



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **126066** (13) **C2**  
(51) МПК (2022.01)  
**G06F 3/048** (2013.01)  
**A01B 49/06** (2006.01)  
**A01B 69/00**  
**G06F 3/0481** (2022.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

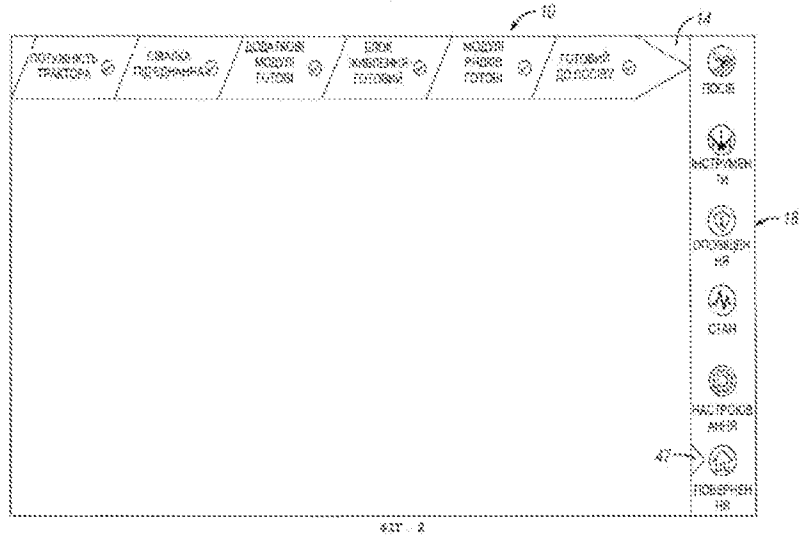
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(21) Номер заявки: <b>a 2019 07161</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>01.12.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>11.08.2022</b></p> <p>(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>62/428,725</b></p> <p>(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>01.12.2016</b></p> <p>(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: <b>US</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: <b>10.01.2020, Бюл.№ 1</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>10.08.2022, Бюл.№ 32</b></p> <p>(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: <b>PCT/US2017/064246, 01.12.2017</b></p> | <p>(72) Винахідник(и):<br/><b>Тейлор Райан (US),<br/>Тейлор Макс (US),<br/>Скун Джейсон (US),<br/>МакМехан Райан (US),<br/>Меллер Меттью (US),<br/>Йсоман Маршалл (US),<br/>Мінтон Келлі (US),<br/>Ветджен Кайл Б. (US),<br/>Райан Грег (US)</b></p> <p>(73) Володільць (володільці):<br/><b>КІНЗ МЕНЬЮФЕКЧУРІНГ, ІНК.,<br/>2172 M Avenue, Williamsburg, Iowa 52361-0806, United States of America (US)</b></p> <p>(74) Представник:<br/><b>Бреус Наталія Володимирівна, реєстр. №167</b></p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:<br/><b>US 8849523 B1, 30.09.2014<br/>US 2006241837 A1, 26.10.2006<br/>US 2014116735 A1, 01.05.2014<br/>US 2002083695 A1, 04.07.2002<br/>US 2011296506 A, 01.12.2011<br/>US 2014108076 A1, 17.04.2014<br/>UA 110860 C2, 25.02.2016<br/>US 2010305973 A1, 02.12.2010<br/>RU 2568695 C1, 20.11.2015</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**(54) СИСТЕМИ, СПОСОБИ І/АБО ПРИСТРОЇ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРИСТУВАЦЬКОГО ДИСПЛЕЯ ТА ІНТЕРФЕЙСУ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ З СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМ ЗНАРЯДДАМ**

**(57) Реферат:**

Блок відображення підключений до сільськогосподарського знаряддя для забезпечення засобів вводу і керування роботою, а також для контролю стану і налаштування знаряддя. Блок відображення може являти собою сенсорний екран або інший пристрій, який може приймати вхідні дані для налаштування, керування, зберігання інформації і виклику інформації, пов'язаної з роботою сільськогосподарського знаряддя. Блок відображення може надавати декілька різних типів засобів вводу, що дозволяють керувати різними компонентами знаряддя. Система оповіщень може надавати багаторівневі оповіщення, наприклад, на основі серйозності оповіщень, щоб надавати користувачеві повідомлення про одну або більше проблем, пов'язаних зі знаряддям або його роботою.

UA 126066 C2



Перехресне посилання на споріднені заявки

У даній заявці запитується пріоритет на підставі розділу 119 частини 35 Збірки законів США за попередньою заявкою на патент № 62/428725, поданою 1 грудня 2016 р., вміст якої повністю включений в даний опис шляхом посилання і для будь-яких цілей.

5       Галузь техніки, до якої належить винахід

Аспекти винаходу в цілому спрямовані на блок керування і/або відображення, що містить інтерактивний графічний користувацький інтерфейс, який показує операції, пов'язані з одним або більше сільськогосподарськими знаряддями, і який надає дані та інший зворотний зв'язок, пов'язаний з ними.

10       Рівень техніки

Сільськогосподарська сівалка для просапних культур - це машина, призначена для точного розподілу насіння у ґрунті. Сівалка для просапних культур зазвичай містить горизонтальний брус для навішення робочих органів, прикріплений до вузла зчипки для буксирування за трактором або іншим знаряддям. На брусі для навішення робочих органів установлені висівні секції. У різних конфігураціях насіння може зберігатися в окремих бункерах на кожній висівній секції або може міститися в центральному бункері і доставлятися у висівні секції в міру необхідності. Висівні секції містять інструменти для обробки ґрунту для нарізування і загортання насінної борозни, і систему дозування насіння для розподілу насіння у насінній борозні.

Оскільки сівалку тягне трактор або інший тягач, а оператор віддалений від сівалки, операторові може знадобитися переглянути дані, пов'язані з роботою сівалки для того, щоб оператор довідався інформацію, що стосується посіву одного або більше типів насіння. Ця інформація може гарантувати, що необхідні агрономічні параметри, пов'язані з посівом насіння певного типу, дотримуються і/або підтримуються налаштуваннями сівалки. Це дозволило б операторові оперативно оновлювати будь-яке таке налаштування сівалки, щоб досягти такого придатного параметра.

Крім того, може бути необхідно переглянути інші дані, інформацію від датчиків або інші налаштування, пов'язані із сівалкою і/або посівом насіння для того, щоб відслідковувати і зберігати інформацію для наступного використання. Вона може включати в себе огляд даних під час або після вегетаційного сезону, наприклад, під час збору врожаю, щоб допомогти в наданні оновленої агрономічної інформації, яка буде використана в майбутні роки, щоб сприяти збільшенню врожаю посадженого насіння.

Отже, у даній галузі техніки існує потреба в блоці керування і/або відображення, який перебуває у зв'язку із сільськогосподарським знаряддям, таким як сівалка, причому цей блок здатний відображати інформацію, пов'язану з однією або більше сільськогосподарськими операціями, забезпечувати інтерфейс для відновлення одного або більше налаштувань знаряддя, записувати і зберігати дані, пов'язані з однією або більше операціями, і забезпечувати зв'язок з одним або більше додатковими пристроями для обміну будь-якою інформацією, що належить до сільськогосподарського знаряддя і/або сільськогосподарської операції.

40       Суть винаходу

Таким чином, основною метою, особливістю і/або перевагою винаходу є подолання недоліків у даній галузі техніки.

Іншою метою, особливістю і/або перевагою винаходу є надання систем, способів і/або пристроїв для забезпечення контролю, зберігання і вводу даних у блоці відображення, що перебуває у зв'язку із сільськогосподарським знаряддям.

Ще однією метою, особливістю і/або перевагою винаходу є надання інтерактивного користувацького дисплея для надання інформації, що належить до однієї або декількох операцій, пов'язаних із сільськогосподарським знаряддям.

Ще однією метою, особливістю і/або перевагою винаходу є надання в реальному часі інформації на графічному користувацькому дисплеї, що належить до однієї або декількох операцій сільськогосподарського знаряддя.

Ще однією метою, особливістю і/або перевагою винаходу є надання системи, у якій інформація може зберігатися і згодом може бути переглянута для оцінки майбутніх операцій, пов'язаних із сільськогосподарським знаряддям.

55       Ще однією метою, особливістю і/або перевагою є надання блоку, який може бути щонайменше тимчасово розміщений в одному місці, але який може бути віддалений, щоб забезпечити переносний блок для виконання додаткових операцій.

Короткий опис креслень

60       На фіг.1 представлено зображення головного екрана блоку відображення згідно з аспектами винаходу.

На фіг.2 представлено інше зображення головного екрана блоку відображення.

На фіг.3 представлено зображення екрана заданих значень/інструментів блоку відображення.

На фіг.4 представлено зображення екрана інструментів блоку відображення.

5 На фіг.5-8 представлені додаткові зображення екранів інструментів блоку відображення.

На фіг. 9-15 представлені приклади екранів, що показують налаштування блоку відображення і/або сільськогосподарську операцію з використанням блоку відображення згідно з аспектами винаходу.

10 На фіг.16 представлений приклад зображення робочого екрана блоку відображення, що показує інформацію, пов'язану з роботою сільськогосподарського знаряддя.

На фіг. 17-18 представлені приклади екранів посіву блоку відображення, що показують інформацію, пов'язану з роботою сільськогосподарського знаряддя.

На фіг.19 представлено зображення порожнього екрана.

15 На фіг.20 представлено зображення порожнього екрана оповіщень.

На фіг.21 представлений приклад зображення екрана оповіщень блоку відображення згідно з аспектами винаходу.

На фіг.22 представлений приклад екрана діагностики сівалки блоку відображення.

На фіг. 23-24 представлені приклади екранів стану блоку відображення.

20 На фіг. 25-33 представлені приклади екранів налаштувань блоку відображення згідно з аспектами винаходу.

На фіг.34 представлений приклад дисплея, що показує екран звітів.

На фіг.35 представлений інший приклад зображення екрана, що показує інформацію, що належить до заданих значень сівалки, що перебуває у зв'язку із блоком відображення.

На фіг. 36-37 представлені приклади зображень робочих екранів.

25 На фіг.38 представлений ще один приклад екрана, що показує додаткову інформацію, пов'язану з нормами посіву.

На фіг.39-41 представлені приклади зображень екранів, що показують налаштування оповіщень.

30 На фіг.42 представлений приклад зображення екрана при нічному налаштуванні згідно з аспектами винаходу.

Різні варіанти здійснення даного винаходу будуть докладно описані з посиланням на креслення, на яких однакові посилальні позиції представляють однакові частини на декількох зображеннях. Посилання на різні варіанти здійснення не обмежує об'єм винаходу. Фігури, представлені в даному документі, не є обмеженнями для різних варіантів здійснення відповідно до винаходу і представлені для ілюстрації прикладу винаходу.

35 Докладний опис переважних варіантів здійснення винаходу

Даний винахід спрямований на блок 10 відображення, який також може бути позначений як блок користувачького інтерфейсу, блок контролю і вводу, блок контролю, інтерактивний дисплей або іншим спорідненим терміном. Блок 10 відображення виконаний з можливістю використання із сільськогосподарським знаряддям, будучи віддаленим від сільськогосподарського знаряддя. Наприклад, передбачається, що блок 10 відображення

40 перебуває на зв'язку із сівалкою, таким як електронний зв'язок. Оператор може використовувати блок 10 відображення, віддалений від сівалки, наприклад, у тракторі або іншому тягачі, який з'єднаний із сівалкою. Блок 10 відображення може бути представлений усередині тягача, але також може бути виконаний з можливістю його зняття звідти, створюючи тим самим переносний блок. Блок 10 відображення може мати різні форми і зазвичай може вважатися або може

45 містити інтелектуальний засіб керування. Наприклад, як зазвичай вважається, інтелектуальним засобом керування є машиночитаний носій або обчислювальний пристрій, або пристрій, що містить блок обробки. Прикладами таких блоків можуть бути планшети, комп'ютери, сервери, стільникові телефони або взагалі будь-який інший мобільний, портативний, постійний або інший

50 пристрій, який може містити центральний блок обробки і графічний користувацький інтерфейс (GUI). Графічний користувацький інтерфейс також може являти собою користувацький інтерфейс (UI) без необхідної графіки. Додаткові аспекти блоку відображення можуть включати в себе провідні з'єднання, щоб мати можливість здійснювати електронний зв'язок із сівалкою.

55 Крім того, передбачається, що блок 10 буде з'єднаний безпровідним способом, таким як будь-яке безпровідне з'єднання. Воно може включати в себе, але без обмеження, Bluetooth, Wi-Fi, стільникові дані, радіохвилі, супутниковий зв'язок або взагалі будь-яку іншу форму безпровідного з'єднання, яка дозволить здійснювати зв'язок між блоком 10 і сівалкою. Отже, блок 10 буде містити, як правило, будь-які електронні компоненти, необхідні для забезпечення

60 такого безпровідного або провідного зв'язку. Провідний зв'язок може здійснюватися за

допомогою шини CAN, мережі Ethernet, коаксіального кабелю, оптоволоконної лінії або взагалі будь-якої іншої лінії, яка дозволить здійснювати зв'язок між блоком 10 і знаряддям/або сівалкою.

Блок 10 відображення, як показано на фігурах, зазвичай має форму планшетного пристрою. Блок 10 містить корпус 12, що оточує екран 14. Наприклад, корпус може бути пластиковим або з іншого матеріалу, який забезпечить довговічність і захист блоку. Дисплей може складатися зі скла, оргскла, пластику або іншого матеріалу, який може забезпечувати перегляд, у той же час будучи інтерактивним, або за допомогою кнопки, торкання (ємнісного), або за допомогою зовнішнього елемента (стилуса, миші тощо).

Як показано на фігурах, екран являє собою екран графічного користувацького інтерфейсу, який містить як графічні елементи, так і слова на ньому. Екран може бути із заднім підсвічуванням або містити інший вид освітлення для відображення графічних елементів, слів або інших аспектів блоку 10. Крім того, екран 14 може бути сенсорним, щоб забезпечити взаємодію з екраном за допомогою контакту із зазначеним екраном 14. Контакт може бути здійснений оператором за допомогою пальця, рукавички або зовнішнього пристрою (стилуса, кнопки, миші, клавіатури тощо), які будуть взаємодіяти з аспектами екрана для одержання ввідних даних від оператора. Крім того, екран може включати в себе зворотний зв'язок з оператором. Наприклад, зворотний зв'язок може бути тактильним або сенсорним, так що ввід шляхом торкання за допомогою пристосування оператора приведе до сенсорного або тактильного відгуку на екрані, щоб позначити, що ввід було розпізнаний. Інший зворотний зв'язок може бути у вигляді звуку, при цьому ввід оператора буде розпізнаний за допомогою звуку, відтвореного динаміком блоку 10, щоб позначити, що ввід було розпізнано. Звук також може бути таким, щоб зворотний зв'язок сповістив оператора про те, чи був розпізнаний коректний ввід, такий як ввід в правильному місці. Наприклад, певний звук може бути відтворений при розпізнаванні вводу, у той час як інший звук може бути виведений при некоректному введенні, такому як взаємодія з екраном у нерозпізаному місці на графічних елементах, показаних на екрані 14. Однак блок 10 відображення не повинен бути обмежений яким-небудь із зазначених типів зворотного зв'язку, розкритих у даному документі, і має передбачатися, що він зазвичай включає в себе будь-який тип зворотного зв'язку, включаючи, але без обмеження, тактильний або сенсорний зворотний зв'язок, звуковий зворотний зв'язок і/або деяку їх комбінацію.

Крім того, хоча показано, що корпус 12 оточує екран 14, передбачається, що корпус може мати множину різних форм і може включати в себе одну або декілька взаємодій із блоком 10. Наприклад, корпус може містити з'єднання для провідного з'єднання з корпусом 12. Таке провідне з'єднання може являти собою кабель для зарядки блоку, кабель для підключення блоку 10 до знаряддя, проводи для підключення блоку до зовнішнього пристрою, наприклад, для передачі даних або будь-якої іншої інформації від одного до іншого і/або будь-який інший тип провідного з'єднання. Крім того, корпус може містити одну або декілька фізичних кнопок або нефізичних кнопок. Така фізична кнопка - це така кнопка, яка забезпечує фізичний рух при вводі оператором. Нефізична кнопка така, що взаємодія із пристосуванням або іншим зовнішнім пристроєм буде вводити дію в блок 10 без якого-небудь фізичного руху. Нефізична кнопка може включати зворотний зв'язок; такий як звук або інші тактильні відгуки, щоб сповістити оператора про те, що ввід був розпізнаний.

Хоча екран 14 буде показаний у різних конфігураціях на фігурах, повинно передбачатися, що вони призначені з метою прикладу, і всі показані аспекти не повинні бути обов'язковими. Наприклад, у даному документі будуть показані і описані різні макети, слова, типи кнопок, графічні елементи і таке інше, але слід враховувати, що дисплей і/або функція блоку відображення не обов'язково повинні точно відповідати тому, що показано на фігурах. Наприклад, як показано на фігурах і, зокрема, на Фіг. 1, із правої сторони фігури показана зазвичай статична панель 16 дій. Панель 16 дій є зоною локалізації, що містить множину кнопок виглядів дії, при цьому взаємодія або ввід за допомогою однієї із кнопок призведе до зміни екрана залежно від вводу. Наприклад, кнопки, показані на фігурах, показують кнопку 18 повернення, кнопку 20 оповіщень, кнопку 22 пуску або роботи, кнопку 24 норм, кнопку 26 заданих значень, кнопку 28 діагностики знаряддя і кнопку 30 налаштувань. При взаємодії з однією із кнопок на панелі 16 дій, екран буде реагувати у вигляді різних опцій, відображень, конфігурацій екрана і передавати інформацію про різні операції, пов'язані із трактором і/або сівалкою. Наприклад, на Фіг. 1 кнопка 18 повернення була вибрана, щоб показати, як ілюстративний екран може виглядати як "головний" екран. Екран 14 у вихідному налаштуванні містить множину кнопок дій. Кнопки, як показано на екрані 16 на Фіг. 1, є нефізичними кнопками, але можуть включати тактильний, звуковий і/або оптичний зворотний зв'язок, щоб позначити активацію однієї або більше кнопок. Наприклад, такі кнопки, як показано на Фіг. 1, включають в

себе кнопку 32 посіву, кнопку 34 складання, кнопку 36 звітів, кнопку 38 завдань, кнопку 40 карт і кнопку 42 продуктів. Як буде зрозуміло, взаємодія з однією із зазначених кнопок, така як натискання пальцем на слово "посів" або значок 32, або поруч із ними, буде вказувати на необхідність перейти до екрана, пов'язаного із зазначеною кнопкою. Вибір кнопки 32 посіву

5 відкриє новий екран, який буде пов'язаний з посівом за допомогою знаряддя, пов'язаного із блоком 10 відображення або такого, що перебуває у зв'язку з ним. Аналогічним чином взаємодія з будь-якою з інших кнопок, як показано на екрані 14 на Фіг. 1, відкриє додаткові екрани і/або підекрани, пов'язані із кнопкою, яка була вибрана.

10 На Фіг. 2 представлений інший приклад головного екрана для використання із блоком 10 відображення. Екран 14, показаний на Фіг. 2, містить панель 16 дій уздовж правої сторони екрана 14 і містить додаткову інформацію уздовж верхньої частини екрана 14, яка може бути у формі верхньої панелі. Верхня панель може бути панеллю дій, з якою може взаємодіяти користувач, може бути панеллю стану, що показує стан однієї або більше функцій, або може бути їх комбінацією. Крім того, слід зазначити, що панель 16 дій у правій частині екрана 14

15 містить аналогічні, але деякі інші варіанти дій, на відміну від показаних на Фіг. 1. Наприклад, на фігурі це "ПОСІВ", "ІНСТРУМЕНТИ", "ОПОВІЩЕННЯ", "СТАН", "НАСТРОЮВАННЯ" і "ПОВЕРНЕННЯ". На Фіг. 2 відзначено, що покажчик показує, що екран 14 у цей час настроєний на варіант дії ПОВЕРНЕННЯ.

20 Фіг. 3 являє собою ще один приклад зображення екрана 14 блоку 10 відображення. На Фіг. 3 вибрані кнопка 26 заданих значень і панель 16 дій. Вибір зазначеної кнопки 26 заданих значень відкрив нове відображення (конфігурацію екрана) на екрані 14. Відображення, яке показано на екрані 14 на Фіг. 3, пов'язане із заданими значеннями або іншими параметрами для операції посіву за допомогою сівалки, що перебуває у зв'язку із блоком 10 відображення. Оскільки екран являє собою графічний користувацький інтерфейс, графічні елементи і опції, пов'язані із зазначеним сенсорним екраном 14, змінилися через вибір кнопки 26 заданих значень на панелі

25 16 дій. Однак на екрані 14 тепер позначена множина нових варіантів вибору і/або введених даних, які пов'язані з роботою сівалки. Наприклад, екран, як показано на Фіг. 3, містить множину кнопок 44 перемикачів, за допомогою яких можна перемикати варіант вибору між настроюваннями вимикання і вмикання. Кнопки перемикачів можуть мати різні форми, так що варіанти вибору можуть бути одним або іншим, наприклад, як включити або виключити. Це може включати в себе перемикач головного перемикача в режим вмикання або вимикання, або вмикання або вимикання засобів освітлення. Отже, взаємодія із кнопкою перемикачів перемкне варіант вибору між вмиканням і вимиканням, що буде позначено і передано сівалці для відгуку на зазначений варіант вибору. Крім того, як показано, є множина кнопок 46 збільшення. Кнопки збільшення пов'язані з опціями, які мають різну кількість варіантів вибору. Наприклад, на Фіг. 3 відзначено, що на екрані показане настроювання швидкості. Настроювання швидкості містить як кнопку 44 перемикачів, так і кнопку 46 збільшення. Коли кнопка перемикачів встановлена на автоматичний вибір, блок 10 відображення користувача буде зв'язуватися із сівалкою, щоб автоматично регулювати її швидкість на основі додаткового

40 настроювання, такого як швидкість тягача, що тягне або буксирує сівалку. Проте, варіант вибору може бути переключений на ручний, при цьому швидкість може бути змінена поступово, наприклад, змінюючи швидкість або щільність посіву висівних секцій сівалки, щоб вони змінювалися залежно від вводу користувача. Отже, у той час як дві милі на годину показані як швидкість, за допомогою кнопки збільшення можна додати десяті або цілі одиниці для регулювання швидкості тягача, транспортного засобу, що буксирується, або деякої їх комбінації. Отже, вмикання кнопок перемикачів і збільшення забезпечує численні регулювання як для тягача, так і/або для транспортного засобу, що буксирується, або знаряддя за допомогою блоку 10 відображення.

50 На Фіг. 3 також показана множина розширюваних підекранів 48. Вони включають в себе, але без обмеження, екрани щільності посіву і мети, дані поштучного поділу насіння, кнопки маркерів, екрани розрідження, а також екрани заповнення насипом і притискної сили. Існують також такі екрани, що належать до блоків 51 висівних секцій. Зазначені розширювані підекрани показують дані, пов'язані з операціями знаряддя, підключеного до зазначеного блоку 10 відображення. Тому на Фіг. 3 підекрани 48 показують дані або настроювання, пов'язані з посівом насіння за допомогою сівалки. Взаємодія з одним з підекранів 48 може розширити підекран до екрана ледве більшого розміру, так що екран може надавати більше або менше інформації, у

55 тому числі більше або менше опцій для зміни або настроювання вводу або даних, або цілей, пов'язаних з операцією. Наприклад, підекран поштучного поділу насіння може відобразити процентне значення поштучного поділу (яке показано таким, що дорівнює 99,2%), а також значення, пов'язані із пропусками і/або подвоєннями. Проте, цей екран може бути розширений

60

або стиснутий, наприклад, так, щоб відображалось тільки процентне значення поштучного поділу, а не пропуски і подвоєння. Крім того, екрани, такі як екран маркерів, можуть бути активовані і розширені для перемикання між автоматичними і ручними налаштуваннями, наприклад, для зміни положення на одному або більше маркерах при переміщенні знаряддя

5 полем. Отже, екран 14, як показано на Фіг. 3, показує ще додаткові функції і/або опції блоку 10 відображення.

Фіг. 4-8 аналогічні Фіг. 3, але показують додаткові приклади варіантів здійснення, аспектів і/або конфігурацій для екрана 14. Як показано на Фіг. 4-8, вибрана кнопка дій ІНСТРУМЕНТИ, як показано покажчиком поруч зі значком ІНСТРУМЕНТИ. ІНСТРУМЕНТИ включають в себе деякі

10 налаштування і/або конфігурації сільськогосподарського знаряддя, підключеного до блоку 10 відображення, і будуть надавати множину варіантів вибору залежно від знаряддя. Наприклад, на фігурах показано, що знаряддям є сільськогосподарська сівалка. На Фіг. 4 показані опції, такі як опції розкладання. Ці опції розкладання можуть бути використані для керування/повороту бруса для навішення робочих органів, підйому або опускання бруса для навішення робочих

15 органів, відкриття замків крил і прибирання дишля. Усі ці етапи пов'язані із сівалкою з розкладеними крильми і показані в запропонованому хронологічному порядку.

На Фіг. 5 показані етапи, зв'язані зі складанням сівалки, наприклад, з конфігурації використання в поле в конфігурацію транспортування. Етапи, пов'язані з таким складанням, показані на фігурі і включають, але без обмеження, витягування дишля, закриття замків крил,

20 підняття бруса для навішення робочих органів і поворот бруса для навішення робочих органів. Показано, що це відбувається хронологічно з метою надання інструкції і спроби зменшити ушкодження знаряддя.

На Фіг. 6 показані опції, зв'язані зі швидкістю знаряддя, тобто, сівалки. Такі показані опції можуть включати в себе, чи є джерело швидкості таким, що налаштується, або автоматично змінюваним. Показані кнопки для нього. При налаштуванні може бути встановлена швидкість.

25 Крім того, швидкість знаряддя може бути відкалібрована з тягачем (наприклад, трактором) так, щоб інші налаштування сівалки функціонували при придатній швидкості. Швидкість запуску двигуна також передбачена для початку або іншого запуску швидкості знаряддя і містить спливаючі циферблати, дані яких можна поступово збільшувати/зменшувати, наприклад, на

30 ціле число або на деяку його частку (наприклад, десяті, соті тощо).

На Фіг. 7 представлена кнопка перемикання для засобів освітлення для вмикання/вимикання засобів освітлення знаряддя. Як показано на Фіг. 7, засоби освітлення перебувають у виключеному положенні.

На Фіг. 8 показані опції очищення для знаряддя. Очищення може бути переключене в режим

35 вмикання або вимикання. Крім того, очищення може бути виконане як для розрідження, так і для завантаження насипом. Воно може включати в себе роботу вентиляторів для скидання будь-якого підвищеного тиску, повітря, частинок, на пристроях, між вентиляторами і висівними секціями, або навіть на висівних секціях. Також надається додаткова опція для регулювання тиску, використовуюваного для очищення пристроїв. Показаний дугоподібний дисплей також

40 відображає хід/стан очищення.

На Фіг. 9-15 показане налаштування для початку сільськогосподарської операції, яке може надати зведення, дані або іншу інформацію для наступного використання. Наприклад, поле може бути встановлене на дисплеї 10 за допомогою налаштувань, використовуваних для роботи/посіву в полі. Ця інформація може бути пізніше використана для перегляду вихідних

45 даних, отриманих на основі налаштувань, погоди, часу та іншої інформації, наданої для визначення майбутніх передових методів роботи для агрономічної ефективності. Таким чином, на Фіг. 9 показаний екран 14, який містить кнопку ЗАДАЧА, яка дозволяє встановлювати задачу, таку як посів кукурудзи певної марки в певному полі в певний час. Кнопки підтвердження і скасування показані уздовж правої частини екрана 14.

На Фіг. 10 показані ввідні дані для нової задачі. Інформація, запитувана на екрані 14 Фіг. 10, містить інформацію РОСЛИННИК, яка належить до того, хто є фермером/оператором, інформацію ФЕРМА, яка є позначенням для назви ферми, і інформацію ПОЛЕ, яка може бути позначенням для того, щоб оператор знав на якій фермі була завершена робота. Кнопка підтвердження також показана.

На Фіг. 11 показані опції для того, який тип насіння слід саджати в полі, як позначено на Фіг. 10. Слід зазначити, що типи насіння, перераховані на Фіг. 11, наведені з метою прикладу і не повинні обмежувати те, які типи насіння можуть або будуть відобразитися на дисплеї 10. Додаткові опції включають, але без обмеження, посів одного сорту/мульти-гібридний посів, посів в окремих рядках і те, які насіння розташовані на яких сторонах резервуарів для сипучих

матеріалів сівалки. У резервуарах може бути показана кількість (наприклад, маса) насіння, які в цей час перебувають у бункерах для сипучих матеріалів.

На Фіг. 12 показане додаткове настроювання для задачі. На фігурі показана інформація, яка була введена до теперішнього часу. Крім того, спливаюче вікно відображається поверх основного екрана і надає **ОПОВІЩЕННЯ** на основі варіантів вибору, зроблених для задачі. Оператор може прочитати інформацію оповіщення і може відхилити її, взаємодіючи із кнопкою ОК. Однак ця інформація може призвести до повернення операції і внесення зміни або підтвердження для встановлених варіантів виборів, зроблених до теперішнього часу. Як буде зрозуміло, цей тип оповіщення є багаторівневим, так що він просто надає інформацію і не вимагає внесення яких-небудь змін. Оповіщення може бути просто відхилене. Однак, якщо все виглядає прийнятно, можна вибрати кнопку ПОСІВ у правій частині екрана, щоб почати посів у полі певного типу насіння і інші вибрані варіанти вибору. Кнопка скасування, у формі X, також може бути вибрана, щоб почати спочатку.

На Фіг. 13 представлено зображення Ручного керування варіантами вибору, які можуть бути зроблені для рядків.

На Фіг. 14 показаний екран ЗАДАНІ ЗНАЧЕННЯ, який дозволяє операторові встановлювати принаймні на початковому етапі задані значення, принаймні для деяких операцій сівалки. Наприклад, на фігурі показано, що тиск розрідження для дозаторів насіння і завантаження насипом (системи доставки насіння) можна встановлювати поступово, наприклад, на ціле число. Це настроювання наведено в "дюймах водного стовпа", але це може бути змінено залежно від місця розташування або переваги. Крім того, початкове настроювання притискної сили може бути встановлене поступово, і вона показана у фунтах. Ці настроювання потім можна підтвердити кнопкою в правій частині екрана 14.

На Фіг. 15 представлений приклад варіанта здійснення, що показує настроювання щільності посіву для посіву соєвих бобів 60. Екран 14 показує, що сівалка може бути настроєна на ціле, частину або Rx. Щільність посіву насіння сівалкою на акр може бути встановлена за допомогою додаткових циферблатів. Крім того, на основі типу насіння соєвих бобів 60 щільність посіву обмежена установкою від 60000 до 299000 насінин/акр. Варіанти вибору також можуть бути підтверджені або скасовані.

Екран 14 блоку 10 відображення, показаний на Фіг. 16, надає приклад екрана, пов'язаний із кнопкою 22 запуску або роботи на панелі 16 дій. Кнопка 22 запуску пов'язана з роботою сівалки, коли сівалка переміщається полем, наприклад, після завершення первинного настроювання. Отже, екран, як показано, містить інформацію, відмінну від заданих значень, як було показано на Фіг. 3. Наприклад, екран 14, показаний на Фіг. 16, містить зображення поля 52, що містить приклад знаряддя і тягача, що рухаються зазначеним полем. Поле 52 може містити колірні градієнти, наприклад, щоб показати роботу сівалки при її переміщенні в полі. Така операція може включати в себе, але без обмеження, зміну кольору, коли насіння було посаджене знаряддям, показаним на екрані в полі 52. Це може означати, чи була частина поля засіяна або все ще потребує посіву. Вмикання колірного градієнта в графічний користувацький інтерфейс блоку 10 відображення також забезпечує відображення різних кольорів на екранах. Наприклад, поле 52 може бути різних кольорів або відтінків кольорів для зазначених додаткових елементів, таких як тип або гібрид насіння, які сіють, коли знаряддя переміщається полем. Крім того, певний колір, такий як червоний або будь-який інший, може бути зазначений на екрані, якщо знаряддя взаємодіє з перешкодою, такою як камінь, який, можливо, викликав проблему щодо роботи знаряддя при його переміщенні полем. Отже, колірний градієнт дозволяє відображати більше інформації на екрані 14 блоку відображення. Поле 52 також можна переміщати за допомогою вводу, наприклад, торкання екрана. Наприклад, оператор може переміщати або пересувати трактор на зображенні 52 поля щодо екрана, щоб забезпечити додатковий огляд поля, який може не відображатися в зображенні поля за замовчуванням. Це може також включати збільшення або зменшення масштабу зображення 52 поля. Наприклад, стискання або розведення пальців можуть дозволити змінювати масштаб або розширювати екран, щоб показати поле більш крупно або дрібно і розташування знаряддя відносно поля. Це може вказати або дозволити операторові визначати відносне місце розташування знаряддя в межах ділянки поля. Ще одна інформація в полі 52 може включати в себе покажчик відстані або позначення 64 кількості. Як показано на Фіг. 16, позначення виводиться у вигляді кількості пройдених/посаджених акрів, наприклад, з моменту скидання або запуску роботи сівалки в полі.

Додаткові частини екрана 14, як показано на Фіг. 16, включають в себе розширювані підекрани 48, які аналогічні показаним на Фіг. 3. Також показана множина кнопок 44 перемикання, які передбачені для і/або пов'язані із секціями 51 висівних секцій. Наприклад, кнопки 44 перемикання, показані на Фіг. 16, можуть керувати висівними секціями, які



перебувають у блоках 51, як показано. Наприклад, один блок висівних секцій містить висівні секції 1-6, як показано символами у вигляді льодяника на паличці на Фіг. 16. Кнопка перемикачання, що має колір, аналогічний кольору блоку, що перебуває поруч, висівних секцій для висівних секцій 1-6, забезпечує опції режиму авто або вимикання. Цей вибір кнопки для режиму авто або вимикання може бути пов'язаний із заданими значеннями, як було зазначено раніше, наприклад, як показано на Фіг. 3, щоб забезпечити автоматичний посів або вмикання або вимикання висівних секцій блоку. Крім того, взаємодії з окремими висівними секціями, які пронумеровані на екрані, самі по собі можуть забезпечувати і вводити або змінювати задане значення, норму або іншу операцію окремої висівної секції. Крім того, символи у вигляді льодяника на паличці або значки, пов'язані з висівними секціями, можуть забезпечувати зворотний зв'язок з оператором, такий як колірний зворотний зв'язок або звуковий зворотний зв'язок, який може вказувати, коли виникає проблема з конкретною висівною секцією. Наприклад, на значку у вигляді льодяника на паличці, як показано на Фіг. 16, значок для висівної секції 5 може стати червоним, якщо є проблема із зазначеною висівною секцією, що буде вказувати операторові, що йому може знадобитися оглянути цю висівну секцію, тому що в ній може бути ушкодження, або щось ще повинне бути зроблене із зазначеною висівною секцією. Крім того, екран 14 на Фіг. 16 містить кнопку 47 дій, яка являє собою кнопку перемикачання зображень, яка буде перемикає між множиною зображень, що показують аналогічну інформацію, пов'язану з екраном операцій запуску.

На Фіг. 17 і 18 представлені додаткові зображення екрана 14, на яких показаний екран у варіанті дії ПОСІВ. Це аналогічно кнопці ЗАПУСК на Фіг. 16. Отже, інформація, представлена на Фіг. 17 і 18, аналогічна інформації на Фіг. 16, але конфігурація дещо відрізняється. Наприклад, замість льодяників на паличці для рядків використовуються стовпчики. Проте, інша інформація, така як щільність посіву, поштучний поділ і тиск, також показана і може бути відрегульована. Також показана додаткова інформація, що належить до керування відключенням, центрування, проблем, швидкості і підрахунку акрів. Центрування належить до показаної карти, щоб відцентрувати зображення знаряддя, що переміщується на показаній карті. Як показано на Фіг. 18, взаємодія з коробкою швидкостей у нижній лівій частині буде створювати хмару відомостей, що показує, що джерела швидкості можуть забезпечувати різні швидкості. Однак у прикладі, показаному на фігурі, швидкість знаряддя забезпечує GPS.

На Фіг. 19 показаний приклад екрана, який не має конфігурації екрана або яких-небудь графічних елементів, показаних на ньому. Як показано, екран не заповнений і на ньому не встановлені ніякі значки, символи або будь-які інші засоби вводу або виводу. Екран відображає в загальному порожній екран 14, оточений корпусним блоком 12 блоку 10 відображення. Однак є кнопка 54 повернення. Наприклад, якщо оператор вибирає варіант вибору, який не пов'язаний із сівалкою, підключеною до нього, порожній екран може спливати або може бути наданий, щоб сповістити оператора, що не відбувається ніякої дії, пов'язаної з його вводом або вибором. Це може вказувати на те, що сівалка, пов'язана із блоком 10 відображення, не має функціональних можливостей, які блок відображення здатний відображати для інших сівалок. У такій ситуації в оператора може виникнути порожній екран або інший екран, щоб повернутися до попереднього екрана для того, щоб вибрати інший варіант вибору. Отже, можна сказати не те, що цей екран не заповнений, а просто те, що екран може бути порожнім з відображенням кнопки повернення, що буде вказувати операторові натиснути кнопку 54 повернення, щоб повернутися до попереднього показаного екрана і зробити інший вибір.

Також слід приймати до уваги, що порожній екран із кнопкою 54 повернення, як показано на Фіг. 19, є всього лише одним типом або рівнем екрана, який може виникати на основі вводу або варіанта вибору, або засобу вводу екрана. Передбачається, що блок 10 відображення містить багаторівневі відгуки екрана, основані на дії, вибраній оператором. Такі рівні можуть включати в себе один з множини відгуків, які можуть вимагати якої-небудь дії або не вимагати її для повернення екрана до попереднього відображення. Наприклад, передбачається, що перший рівень являє собою спливаючий або вискакуючий екран, де тільки частина вікна розширюється при виборі оператором. Такий перший рівень може включати в себе діалогове вікно пояснювального або інформаційного типу на екрані, яке може бути видалене через установлену кількість часу і/або вводу, необхідну від оператора. Наприклад, перший рівень екрана може бути просто інформаційним діалоговим вікном, але оператор може довідатися інформацію, пов'язану з вводом, яка може бути годинником, таймером, напрямком, настроюванням погоди або яким-небудь іншим графічним елементом інформаційного типу і/або іншу інформацію, яка може бути тимчасово необхідна. Вікно першого рівня буде розширюватися протягом установленної кількості часу, а потім буде повернуте до попереднього екрана і може бути прискорене за допомогою взаємодії оператора з екраном.

Передбачається другий варіант рівня, який може являти собою екран спливаючого або вискакуючого типу, який покриває частину або весь екран 14 блоку 10 відображення. Такий другий рівень може вимагати дії оператора для того, щоб повернути екран до попереднього відображення. Наприклад, такий елемент другого рівня може бути оповіщенням або попередженням, оснований на варіанті вибору або іншому вводі, і який не буде видалений з екрана, поки оператор не підтвердить таке попередження і не натисне кнопку, щоб повернути екран назад до попереднього відображення. Це може бути оповіщення про те, що рівень підйому змінився, щоб сповістити або запропонувати зміну швидкості тягача і/або знаряддя на основі зазначеної зміни підйому і яке може бути зігнороване при виборі оператором. Проте, другий рівень також може включати в себе кнопку швидкого доступу, щоб дозволити операторові перейти до екрана, який дозволить вносити зміни на основі пропозиції або попередження вікна другого рівня.

Крім того, передбачається третій рівень, який містить зміну повноекранного режиму блоку 10 відображення. Така зміна повноекранного режиму аналогічна зміні при виборі або введенні однієї із кнопок панелі 16 дій. Це також може бути автоматична зміна екрана, яка створює оповіщення і це не є відгуком на ввід оператора. Наприклад, може спливати оповіщення, пов'язане з потенційним ушкодженням або можливим ушкодженням частини сівалки і блоку відображення для зв'язку, щоб сповістити оператора про те, що дія необхідна і її не слід пропускати. Тому екран буде змінюватися на оповіщення доти, поки оператор не почне дію, наприклад, для розгляду ситуації, відображуваної в оповіщенні, або для натискання іншого варіанта вибору, пов'язаного з оповіщенням, такого як відкладання оповіщення. Таке відкладання дозволить операторові підтвердити оповіщення, виведене на екран блоку 10 відображення, при цьому відкладаючи розгляд оповіщення в цей момент. Це може бути зроблене для того, щоб дозволити операторові завершити операцію або добратися до місця, де оповіщення може бути розглянуте більш безпечним способом. Однак функція відкладання блоку відображення не буде забувати, що було оповіщення, і нагадає операторові через якийсь час, так що можлива проблема не залишиться без уваги. Крім того, опції можуть бути показані за допомогою екрана третього рівня.

Можуть бути передбачені додаткові рівні і/або підрівні, у яких конфігурація екрана, опції, ввід, графічні елементи, інформація або інше змінюються або автоматично, або на основі вводу або іншого варіанта вибору оператора. Деякі рівні можуть вимагати дії оператора для зміни екрана, у той час як інші можуть бути контрольовані за часом. Інші рівні можуть змінитися після того, як дія була виконана. Наприклад, пересування вище параметра або граничного значення швидкості може призвести до появи спливаючого вікна або іншого оповіщення, поки швидкість не буде змінена, щоб досягти припустимого діапазону. Таким чином, ніякої безпосередньої взаємодії з екраном 14 не було потрібно, але оповіщення або спливаюче вікно на екрані усе ще може вимагати зміни в роботі тягача і/або знаряддя, що буксирується.

На Фіг. 20 показаний ще один приклад дисплея блоку 10 відображення, який являє собою порожній екран в ділянці 20 оповіщень панелі дій.

Однак на фігурі також показано декілька кнопок 47 дій, які розташовані на корпусі 12 блоку 10 відображення, а не на самому екрані. Такими елементами дій можуть бути додаткові кнопки 47, які будуть забезпечувати додаткові функціональні можливості, передані блоку 10 відображення.

Фіг. 21 є ще одним прикладом зображення екрана ОПОВІЩЕННЯ. Як показано уздовж панелі 16 дій у правій частині екрана, значок ОПОВІЩЕННЯ включає число у вигляді нарядкового індексу. Це число може співвідноситися з кількістю активних оповіщень, які вимагають уваги. Як показано в основній частині екрана 14, є чотири (4) активних оповіщення і шість (6) усього. Оповіщення мають різні рівні, як показано значками ліворуч від Відомостей про оповіщення. Рівні можуть співвідноситися з рівнями екрана, як було згадано в даному документі, і можуть бути видалені, якщо вони не потрібні або після того, як вони були розглянуті. Відомості про оповіщення містять інформацію, що належить до оповіщення, таку як місце розташування і про те, яка може бути проблема. Це дозволяє простим способом розглянути оповіщення. Крім того, у правій частині екрана зазначені дата і час. Вони співвідносяться з тим, коли було зроблене оповіщення, що дозволяє технічному фахівцеві довідатися, як довго триває проблема, і чи могло це вплинути або викликати які-небудь інші проблеми. Інформація може бути з тимчасовою міткою і збережена для наступного з'ясування, наприклад, такого як налаштування, використовувані щодо поля/типів насіння, щоб спробувати усунути проблеми будь-якої із ситуацій, зазначених в оповіщеннях. Таким чином, екран ОПОВІЩЕННЯ надає великі відомості як у режимі реального часу, так і для майбутнього використання.

Фіг. 22 представляє приклад відображення екрана 14 блоку 10 відображення, що показує діагностику сівалки, пов'язану із кнопкою 28 діагностики сівалки панелі 16 дій. На екрані діагностики сівалки блок 10 відображення може відображати значок або графічний елемент, пов'язаний із сівалкою, що перебуває у зв'язку із блоком 10 відображення. Вони можуть включати в себе загальні зображення сівалки або іншого знаряддя 53 для забезпечення діагностики і/або усунення несправностей для знаряддя 53. Наприклад, знаряддя 53, показане на Фіг. 22, являє собою сівалку з множиною висівних секцій 55. Екран діагностики сівалки, як показано на Фіг. 22, може показати, чи вимагає розгляду яка-небудь із висівних секцій 55, наприклад, ремонту, заміни або іншого усунення несправності, і його можна вибрати, наприклад, натиснути (або іншим способом вибрати) конкретну висівну секцію для надання додаткової інформації. Наприклад, якщо висівна секція під номером 20, яка блимає або іншим способом показана іншим кольором, на відміну від інших висівних секцій, оператор може натиснути на зазначену висівну секцію 20, і один з багаторівневих екранів може відкрити додаткову інформацію, пов'язану з рядком 20. Вона може включати, але без обмеження, застрявання або перешкоду у висівній секції, або інші помилки, які можуть вплинути на роботу висівної секції 20. Інструкції або інша інформація (номера дилера або ремонтного сервісу, посилання на керівництва або інше) також можуть бути надані, щоб показати, що необхідно зробити з висівною секцією 20 для того, щоб повернутися до звичайних операцій.

На Фіг. 23 і 24 представлені додаткові варіанти здійснення, аспекти і/або зображення екрана 14, що показує інформацію про СТАН. Як вже відзначалось, значок СТАН уздовж правої бічної панелі вибраний для відображення такої інформації. На Фіг. 23 показаний приклад інформації, яка може бути надана за допомогою такого екрана стану. Спливаюче вікно із заголовком "ПЕРЕДНІЙ РЯДОК 5: ОК" буде показане, коли користувач вибирає висівну секцію 5 у передній частині бруса для навішення робочих органів на фігурі. У спливаючому екрані відображається інформація, що належить до вибраної висівної секції, включаючи робочу інформацію і будь-яку інформацію про настроювання. Це дозволяє користувачеві дивитися на висівні секції на мікрорівні, щоб визначити операцію і будь-які проблеми, пов'язані з будь-якою з висівних секцій. Інформація може забезпечити в режимі реального часу гарантію того, що висівні секції працюють правильно на основі встановлених введених даних і/або настроювань. Інформація може також зберігатися для майбутніх цілей, таких як визначення того, яка висівна секція сіяла конкретний рядок сільськогосподарських культур у випадку проведення досліджень для даної сільськогосподарської культури, проблем або для підготовки передових методів роботи для майбутніх сезонів посіву.

Є додаткові значки, показані на екрані 14 на Фіг. 23 і 24. Додаткові значки з інформацією про стан і/або діагностику належать до роботи частини сівалки або знаряддя, позначеної значком. Наприклад, значок "МАРШРУТИЗАТОР СІВАЛКИ" був вибраний на екрані Фіг. 24. На більш крупному екрані відображається спливаючий екран з назвою "МАРШРУТИЗАТОР СІВАЛКИ: ВИЯВЛЕНО". Це показує, що конкретне знаряддя має працюючий маршрутизатор. Інформація під заголовком належить до самого маршрутизатора і його роботи. Наприклад, показані номер моделі і настроювання, пов'язані з маршрутизатором.

Подібні спливаючі вікна з'являться, коли буде вибраний будь-який з інших значків. Також інформація, пов'язана з будь-яким зі значків, може бути використана для визначення чи коректно працюють відповідні компоненти. Цю інформацію також можна зберегти і переглянути пізніше, щоб порівняти її з отриманим урожаєм, виявити будь-які проблеми і/або спланувати передові методи роботи для майбутнього посіву і конфігурації сівалки.

Фіг. 25 є ще одним прикладом зображення екрана 14 блоку 10 відображення. Екран 14 на Фіг. 25 показує екран, пов'язаний із кнопкою 30 настроювань панелі дій 16. Функції настроювань можуть включати в себе настроювання, пов'язані з роботою самого блоку 10 відображення. Як показано на лівій стороні, є множина кнопок 47 дій, які спрямовують оператора до різних настроювань для блоку 10 відображення. Вони включають в себе, але без обмеження, настроювання планшета, настроювання оповіщень, настроювання зсуву і/або скидання настроювань. Вибір однієї із кнопок 47 викличе або може викликати додаткові опції, які також включають додаткові варіанти вибору для вводу. Наприклад, як показано на Фіг. 25, настроювання на екрані пов'язані із кнопкою настроювань планшета в лівій частині екрана. Вони включають в себе настроювання, що належать до колірному режиму, яскравості і гучності блоку 10 відображення. Колірний режим містить кнопку 44 перемикачання між денним виглядом, як показано на Фіг. 25, і нічним виглядом, який показаний на Фіг. 42. Нічний вигляд змінить колір фону екрана, наприклад, шляхом інвертування кольорів, щоб полегшити перегляд екрана в темряві або інших нічних умовах. Яскравість містить кнопку 47 дій, при цьому яскравість фону графічного користувацького інтерфейсу 14 може бути відрегульована на основі бажання

оператора. Крім того, настроювання гучності можна регулювати за допомогою повзунка 49. Повзунок являє собою засіб вводу, що включає в себе лінію із точкою на ньому. Точка буде ковзати/переміщатися графічно уздовж лінії, при цьому переміщення вліво за лінією буде зменшувати вихідну гучність блоку 10 відображення, а переміщення до правої частини екрана

5 14 буде збільшувати вихідну гучність блоку 10 відображення. Отже, настроювання можуть бути такими, що настроюються для кожного користувача і/або оператора для забезпечення можливості роботи блоку 10 відображення та для зв'язку з відповідною сівалкою або іншим знаряддям.

10 На Фіг. 26-33 показані додаткові екрани 14 прикладів блоків 10 відображення, які з'являються, коли значок НАСТРОЮВАННЯ вибрано уздовж правої панелі 16 дій. Наприклад, на Фіг. 26 показана інформація про настроювання, що належать до дисплея блоку 10. Вона може включати в себе колірний режим, рівні яскравості, гучність і настроювання дати і часу. Однак слід також розуміти, що дата і час можуть бути встановлені автоматично, наприклад, через безпроводне з'єднання, і рівень яскравості може бути автоматично відрегульований

15 залежно від умов навколишнього середовища. Колірний режим і кнопки яскравості є сенсорними перемикачами, і яскравість і гучність також можна змінювати за допомогою повзунків, щоб забезпечити більш необмежене керування.

20 На Фіг. 27 показані варіанти вибору настроювань, пов'язаних з оповіщеннями. Вони можуть включати в себе засоби вводу для вмикання/вимикання для деяких варіантів вибору. Крім того, можуть бути поступові регулювання часу затримки і граничного значення. Також слід звернути увагу, що одиницею вимірювання за замовчуванням часу затримки за замовчуванням є секунда, але це можна змінити, взаємодіючи із кнопкою. Те ж саме можна зробити, загалом, для будь-якої іншої з одиниць вимірювання блоку 10 відображення. Це може бути тиск, рівень, швидкість, час, кількість, вага, маса, об'єм, тиск тощо. Будь-який з елементів, які включають одиниці

25 вимірювання, може бути змінений залежно від особистих переваг і/або місця розташування (наприклад, зміна СІ/метричних одиниць вимірювання на імперські одиниці вимірювання і звичайні одиниці вимірювання США).

30 На Фіг. 28 показані приклади настроювань, що належать до трактора або тягача. Вони можуть бути пов'язані з настроюванням тягача, а також з виглядом трактора або тягача на будь-якому з екранів, наприклад, на екрані, показаному на Фіг. 17. Персоналізація тягача дозволяє користувачеві блока відображення розуміти, що його трактор показаний на екрані. Таким чином, тип трактора (колеса або гусениці), колір (марка) і сторона антени можуть бути всі персоналізовані. Користувач також може персоналізувати будь-які карти, показані на екрані, відповідно до переваги орієнтування (на північ або вперед). Крім того, при необхідності можна

35 настроїти зсуви GPS.

На Фіг. 29 показані настроювання, що належать до завантаження насипом сівалки. Вони включають в себе настроювання датчика тиску, наприклад, шляхом установки тиску.

На Фіг. 30 наведені приклади настроювань, пов'язані з вакуумметричним тиском, включаючи обнуління або калібрування вакуумметричного тиску.

40 На Фіг. 31 наведені приклади настроювань, пов'язані з тиском притискової сили, включаючи обнуління або калібрування тиску притискової сили.

45 На Фіг. 32 показаний приклад екрана НАСТРОЮВАННЯ, що показує опції скидання. На екрані передбачені сенсорні кнопки для скидання будь-яких заданих значень, оповіщень, інструментів швидкості і/або настроювань трактора. Якщо блок відображення повинен бути проданий, існує можливість очистити всі дані блоку 10, наприклад, провівши пальцем по значковій зліва направо. Він показаний у вигляді відра для сміття на Фіг. 32, але можуть бути доступні інші опції.

50 На Фіг. 33 показана інформація на екранах НАСТРОЮВАННЯ, що належить до самого блоку відображення. Така інформація може включати в себе інформацію, що стосується виробника блоку, версії блоку, будь-яку інформацію про авторські права, а також будь-яку іншу інформацію, яка може бути інформативною, обмежувальною або іншим способом впливати на використання блоку відображення.

55 На Фіг. 34 показаний приклад екрана, що показує екран 14 звітів, що взаємодіє із кнопкою 36 звітів, як показано на екрані Фіг. 1. Натискання на кнопку звітів може відкрити сторінку зведень із варіантами вибору, пов'язаними зі звітами. Звіти можуть бути загальними зведеннями про операції сівалки, можуть бути загальними звітами, можуть бути звітами про насіння або можуть бути звітами за секціями. Наприклад, загальні звіти можуть надавати звіти, що належать до поля, щоб упевнитися, які ділянки поля були засіяні і яким типом насіння. Вибір варіанта насіння може надати або показати, який тип насіння висіває сівалка і за допомогою якого типу дозатора

60 насіння і/або диска. Керування секціями може надавати інформацію, що належить до окремих

або груп секцій або висівних секцій. Кнопки загальних звітів, насіння і секцій на екрані звітів перебувають на підекрані для надання інформації операторові. Це забезпечить панель швидкого доступу для повідомлення або вимоги допомоги в діагностиці проблеми або додаткових деталей, пов'язаних із сівалкою і/або операціями сівалки. Кнопка задачі посіву також має форму кнопки 47 дій на екрані 14, щоб забезпечити ще один додатковий спосіб надання нових варіантів вибору. Будь-який зі звітів можна переглянути на блоці 10 відображення, передати іншому пристрою для перегляду пізніше або іншою людиною, роздрукувати, зберегти або залишити для зберігання іншим способом. До попередніх звітів можна одержати доступ на блоці 10 відображення або за допомогою зв'язку з іншим місцем розташування, щоб додатково полегшити роботу сівалки. Це може включати в себе надання даних, які були раніше збережені для того, щоб використовувати ці дані для збільшення врожайності сільськогосподарських культур, які були посіяні. Оскільки блок відображення може включати в себе безпроводний зв'язок, на сторінці звітів також можуть відображатися звіти про погоду, результати складання карт полів, всесвітня павутина або навіть показані фільми, відео, фотографії тощо. Сторінка звітів також може включати в себе шлях до магазину додатків, за яким блок відображення може безпроводним чином підключатися до магазину для завантаження додаткових додатків.

На Фіг. 35 представлений інший приклад зображення екрана 14, що показує інформацію, що належить до заданих значень сівалки, що перебуває у зв'язку із блоком 10 відображення. Як було показано і розкрито раніше в даному документі відносно Фігури 3, на екрані 14 на Фіг. 35 показані аналогічні графічні вихідні дані, а також надання різних типів засобів вводу для роботи сівалки, що перебуває у зв'язку із блоком 10 відображення. Це включає використання кнопок 44 перемикачів і кнопок 46 збільшення для установки або зміни будь-якого з параметрів роботи відповідної сівалки. Крім того, розширювані підекрани 48 відрізняються від тих, які показані на Фіг. 3, показують підекран заповнення в нерозширеному вигляді і додатково включають в себе підекран швидкості, щоб надати ще одну додаткову інформацію, що стосується швидкості руху трактора і/або сівалки полем.

На Фіг. 36 показаний ще один приклад зображення екрана, аналогічний тому, який показаний на Фіг. 16, і що включає в себе різну інформацію, відображану на екрані 14. Наприклад, блоки 51 висівних секцій одержали іншу форму на Фіг. 10 і не включають в себе варіанти вибору між кнопками перемикачів Фігури 3. Блоки 51 висівних секцій на Фіг. 36 можуть мати форму, що показує, наскільки заповнена кожна з висівних секцій одним типом насіння. Крім того, на Фіг. 36 зображення 52 поля, де показане знаряддя 53 у полі 52, містить додаткову інформацію на додаток до покажчика 64 відстані. Зображення 52 поля також містить девіаційне коло 60 компаса, що вказує безпосереднє пересування сівалки і тягача в міру того, як вони переміщуються полем. Девіаційне коло 60 компаса може приймати різні форми, наприклад, показувати напрямок руху, або зберігати напрямок, наприклад, північ, щоб указувати операторові напрямок руху. Крім того, кнопка 62 повернення або скидання показана в нижньому лівому куті екрана 14 на Фіг. 36. Кнопка 62 повернення може відцентрувати знаряддя 53 на екрані і забезпечити швидкий доступ до перезавантаження зображення знаряддя 53 у полі 52.

Крім того, блоки 51 висівних секцій можуть надавати додаткові дані, наприклад, показуючи інформацію про мульти-гібридне або роздільне заповнення. Вона може включати в себе відображення того, який тип насіння був доставлений у кожну висівну секцію, і який був посіяний кожною висівною секцією. Наприклад, висівна секція містить один дозатор насіння, який одержує різні типи насіння на основі суміші, що висівається, і це може бути показано за допомогою кольору насіння у блоках 51 висівних секцій. Крім того, якщо мульти-гібридні дозатори включені в кожну висівну секцію, графічні елементи можуть показати яку суміш, пов'язану з типом дозатора, також сіють у полі в певних місцях.

Фіг. 37 аналогічна Фіг. 36. Однак, як показано на Фіг. 37, розширювані підекрани 48 були змінені. Додавання підекрана 48 швидкості було включене на Фіг. 37, а підекрани 48 щільності посіву на Фіг. 10 не були розширені. Отже, екран 14 на Фіг. 37 показує додаткову інформацію, яка може бути використана оператором.

На Фіг. 38 представлений ще один приклад екрана 14, що показує додаткову інформацію, пов'язану з нормами висіву. Кнопка 24 норм вказує, що норми можуть бути встановлені, наприклад, за допомогою кнопок 44 перемикачів і кнопок 46 збільшення. Наприклад, екран може бути пов'язаний з мульти-гібридним посівом, причому користувач може вибрати, який гібрид повинен бути посіяний блоками або окремими висівними секціями самими собою і може також вказувати рівень щільності посіву для посіву окремих сумішей. Це може бути вибрано на висівній секції залежно від висівних секцій або може бути секційним чином за допомогою блоків 51 висівних секцій, як показано на екрані 14.

На Фіг. 39 представлений приклад зображення екрана 14, що показує настроювання 30 оповіщень. Настроювання оповіщень включають в себе кнопки 44 перемикання і кнопки 16 збільшення. Як уже згадувалося, екрани оповіщень можуть бути розбиті на рівні так, що, коли оповіщення було відзначене або виявлене за допомогою блоку 10 відображення, це оповіщення може бути відкладене або іншим способом відстрочене на більш пізніший час. Настроювання можуть бути вибрані для вмикання або вимикання на екрані 14, як показано на Фіг. 39. Крім того, можна встановити відкладання для визначення часу нагадування для нагадування операторові про таке оповіщення. Наприклад, опцію втрати вузла сівалки можна встановити на Фіг. 39 і настроїти на затримку в одну секунду. Тому, коли користувач вибирає відкласти, коли з'являється оповіщення, відбудеться затримка в одну секунду, перш ніж оповіщення буде повторно активоване або повторно показане на екрані, щоб нагадати операторові про таке оповіщення. Інші оповіщення, як показано на Фіг. 39, можуть бути настроєні так само, як показано.

На Фіг. 40 показаний екран 14 настроювань для настроювань зсуву тягача або трактора. Це містить ряд настроювань 44 перемикання в настроюваннях 46 збільшення. Таким чином, настроювання зсуву для трактора, що буксирує сівалку, можуть бути встановлені за допомогою екрана настроювань, який передасть трактору зазначені настроювання для роботи сівалки. Екран також дозволяє персоналізувати трактор, наприклад, шляхом установки гусениць або коліс і сторони антени.

На Фіг. 41 показаний екран 14 настроювань, на якому знову показані настроювання планшета, як було показано раніше і описано в даному документі. Це може включати в себе зміну екрана на нічний режим, який показаний на Фіг. 42, де кольори були інвертовані, щоб полегшити перегляд екрана в нічний час. Додаткові аспекти включають повзунок 49 для зміни гучності в межах діапазону і кнопку 47 для зміни яскравості.

Блок 10 відображення, як показано, містить множину альтернатив, не описаних явно. Це може включати в себе одну або декілька антен для забезпечення безпроводного зв'язку. Крім того, передбачається, що в корпус 12 може бути вбудована камера (одна або обидві з фотокамери і відеокамери). Камера може одержувати додаткові дані, які можуть бути збережені або передані через блок відображення. З'єднання для навушників, таке як роз'єм для навушників, також може бути включене в корпус, щоб забезпечити можливість підключення динаміків або інших аудіо-пристроїв до блоку 10.

Блок 10 згідно з аспектами винаходу може також включати в себе такі компоненти, як компоненти інтелектуального керування і зв'язку. Прикладами таких блоків інтелектуального керування можуть бути планшети, телефони, мобільні пристрої, ноутбуки, користувацькі дисплеї або взагалі будь-який інший обчислювальний пристрій, здатний дозволяти ввід, надавати опції і відображати вивід електронних функцій. Ще інші приклади включають в себе мікропроцесор, мікроконтролер або інший придатний програмувальний пристрій та пам'ять. Контролер також може включати в себе інші компоненти і може бути реалізований частково або повністю на напівпровідниковій мікросхемі (наприклад, мікросхемі, яка програмується користувачем вентильної матриці ("FPGA")), такий як мікросхема, розроблена з використанням способу розробки на рівні реєстрових передач ("RTL"). Пам'ять включає в деяких варіантах здійснення ділянку зберігання програм і ділянку зберігання даних. Ділянка зберігання програм і ділянка зберігання даних можуть включати в себе комбінації різних типів пам'яті, таких як постійний запам'ятовувальний пристрій ("ПЗП"), оперативний запам'ятовувальний пристрій ("ОЗП") (наприклад, динамічний ОЗП ("DRAM")), синхронний DRAM ("SDRAM") тощо), програмувальний постійний запам'ятовувальний пристрій, що електрично стирається, ("EEPROM"), флеш-пам'ять, жорсткий диск, SD-карту або інші придатні магнітні, оптичні, фізичні або електронні пристрої пам'яті.

Комунікаційний модуль може бути включений у блок відображення і може бути виконаний з можливістю з'єднання і зв'язку з іншим пристроєм, таким як комп'ютер, планшет, сервер або інший обчислювальний пристрій. Це може дозволити блоку відображення надавати дані або іншу інформацію (наприклад, попередження, стан, повідомлення тощо), пов'язані із блоком, у віддалене місце розташування додаткового пристрою, щоб надавати інформацію в реальному часі і збережену інформацію для блоку (і, отже, сівалки). Ця інформація може бути використана для визначення проблем, прогнозування або іншого відстеження інформації, пов'язаної зі знаряддям і/або сівалкою. Зв'язок також може бути у формі ввідних даних, так що зв'язок може включати в себе команду до блоку або сівалки з віддаленого місця розташування.

У деяких варіантах здійснення блок відображення містить перший комунікаційний модуль для зв'язку з додатковим пристроєм (іншим блоком відображення, пристроєм або віддаленим контролером) і/або другий комунікаційний модуль для зв'язку із центральним місцем

розташування (сервером, комп'ютером або іншим головним контролером). Для простоти термін "комунікаційний модуль" у даному документі застосовується до одного або декількох комунікаційних модулів, окремо або спільно використовуваним для зв'язку як із блоком відображення, так і із центральним місцем розташування.

5 Комунікаційний модуль зв'язується із центральним місцем розташування через мережу. У деяких варіантах здійснення мережа являє собою, тільки як приклад, глобальну мережу ("WAN") (наприклад, систему глобального позиціонування ("GPS"), мережу на основі TCP/IP, стільникову мережу, таку як, наприклад, мережа глобальної системи мобільного зв'язку ("GSM"), мережу служби пакетного радіозв'язку загального користування ("GPRS"), мережу множинного доступу з кодовим розділенням каналів ("CDMA"), мережу оптимізованої передачі даних, що еволюціонувала, ("EV-DO")), мережу з більш високими швидкостями передачі даних для розвитку стандарту GSM ("EDGE"), мережу 3GSM, мережу 4GSM, мережу цифрового вдосконаленого безпроводного зв'язку ("DECT"), цифрову мережу AMPS ("IS-136/TDMA") або вдосконалену цифрову мережу з інтеграцією ("iDEN") тощо), хоча в даному документі можливі і передбачаються інші типи мереж. У конкретних варіантах здійснення мережа являє собою GSM 15 або інший WAN, що функціонує, забезпечуючи зв'язок між комунікаційним модулем і центральним місцем розташування в моменти низькоякісних з'єднань, наприклад, але без обмеження, коли блок відображення перебуває в середині поля.

Мережа може бути локальною мережею ("LAN"), сусідньою мережею ("NAN"), домашньою мережею ("HAN") або персональною мережею ("PAN"), що використовує будь-який з множини видів протоколів зв'язку, таких як Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, зв'язок близького поля ("NFC") тощо, хоча можливі і інші типи мереж і вони розглядаються в даному документі. Обмін даними через мережу за допомогою комунікаційного модуля або блоку відображення може бути захищений з використанням одного або більше методів шифрування, таких як ті методи, які передбачені в стандарті IEEE 802.1 для мережної безпеки на основі портів, попередньо виданого загального ключа, розширюваного протоколу перевірки дійсності ("EAP"), безпеки, аналогічному захисту провідних мереж ("WEP"), протоколу обмеженої в часі цілісності ключа ("TKIP"), захищеного доступу Wi-Fi ("WPA") і тому подібного.

З'єднання між комунікаційним модулем і мережею є безпроводними, щоб надати волю переміщення і роботи мобільної збиральної машини без фізичного прив'язування до комп'ютера або іншого зовнішнього пристрою обробки, щоб полегшити такий зв'язок. Хоча такий спосіб зв'язку є переважним щонайменше із цієї причини, передбачається, що з'єднання між комунікаційним модулем і мережею можуть замість цього бути провідними з'єднанням (наприклад, стикувальна станція для комунікаційного модуля, кабель зв'язку, що з'єднує з 35 можливістю зняття комунікаційний модуль і комп'ютер або інший зовнішній пристрій обробки, або інше устаткування інтерфейсу зв'язку), або комбінацією безпроводних і провідних з'єднань. Аналогічно, з'єднання між блоком відображення і мережею або мережним комунікаційним модулем є провідними з'єднаннями, безпроводними з'єднаннями або комбінацією безпроводних і провідних з'єднань у будь-якій з тільки що описаних форм. У деяких варіантах здійснення блок відображення або комунікаційний модуль містить один або декілька комунікаційних портів (наприклад, Ethernet, послідовний інтерфейс обміну даними з накопичувачами інформації ("SATA")), універсальну послідовну шину ("USB"), вбудований інтерфейс накопичувачів ("IDE") тощо) для передачі, одержання або зберігання даних.

Комунікаційний модуль може одержувати енергію від виділеного джерела живлення, такого як батарея, батарейний блок або провідне живлення (наприклад, роз'єм живлення змінного струму або інше джерело живлення). У деяких аспектах винаходу комунікаційний модуль може одержувати енергію від того ж джерела живлення, що і блок відображення, наприклад від батареї або від провідного джерела живлення. Крім того, передбачається, що комунікаційний модуль може одержувати енергію безпроводним способом або через Ethernet.

Центральне розташування може включати в себе центральне розташовані комп'ютер, мережу комп'ютерів або один, або декілька центральне розташованих серверів. Центральне розташування може бути пристосоване для зберігання, інтерпретації та обміну даними з одного або більше блоків 10 відображення, а також може інтерпретувати дані і передавати інтерпретовані дані користувачеві.

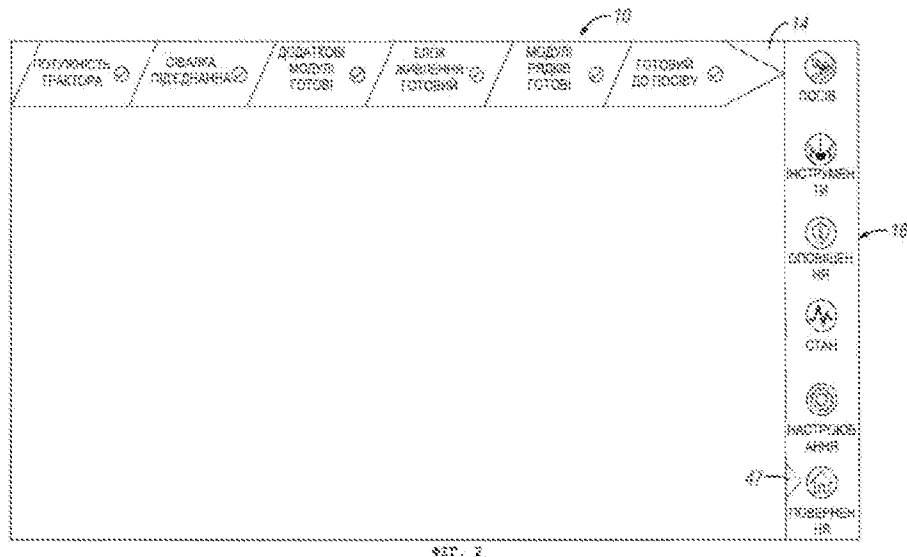
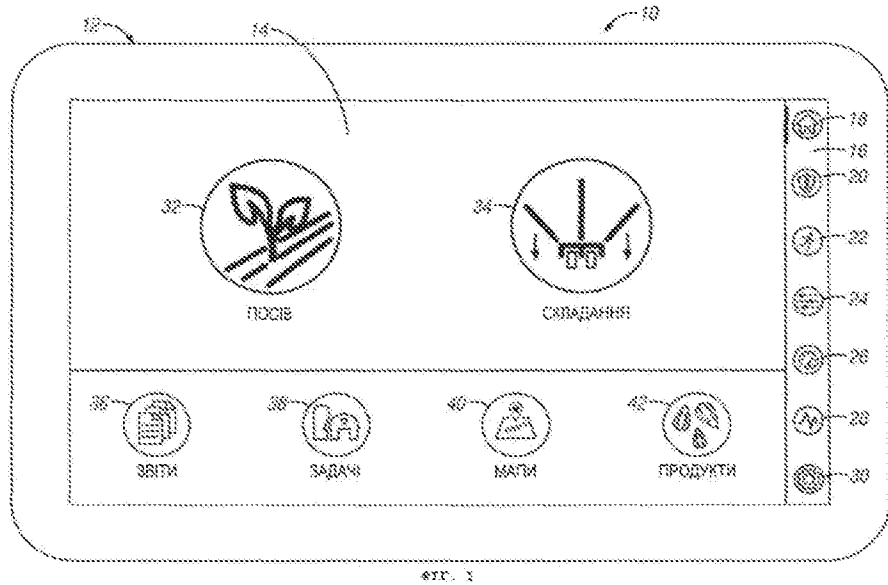
Отже, блок відображення був показаний і описаний, і слід розуміти, що передбачаються різні зміни за допомогою блоку відображення, включаючи типи вводу і відгуки на них. Передбачається, що такі зміни, які очевидні для того, що розкрито в даному документі, повинні бути включені як частина даного винаходу.

## ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

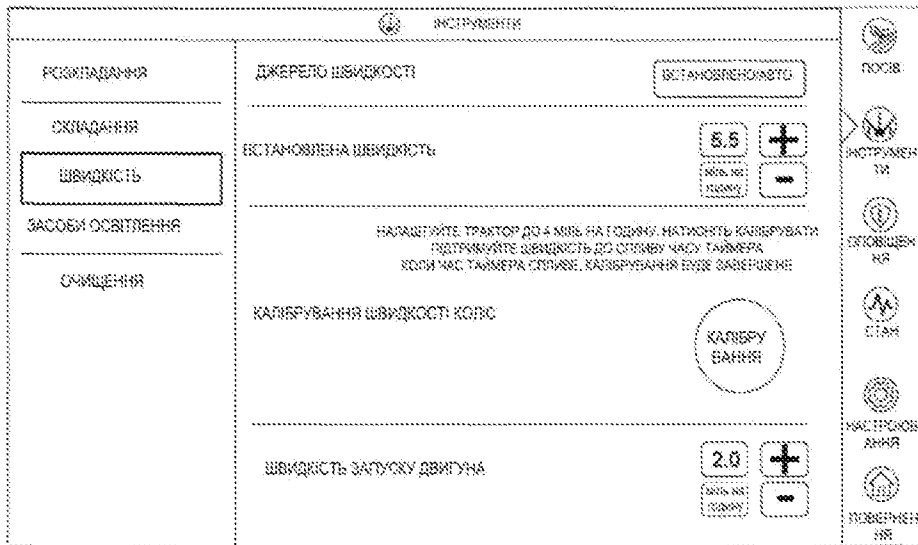
1. Блок відображення для зв'язку і/або керування сільськогосподарським знаряддям, що  
5 містить:  
корпус;  
екран, з'єднаний з корпусом, причому зазначений екран є інтерактивним на основі одного або  
більше засобів вводу;  
блок обробки, з'єднаний з корпусом; і
- 10 машиночитану пам'ять, виконану з можливістю визначення оповіщення, пов'язаного з однією  
або більше операціями сільськогосподарського знаряддя;  
де машиночитана пам'ять сконфігурована після визначення оповіщення класифікувати  
оповіщення в одне з множини багаторівневих оповіщень на основі серйозності оповіщення;  
де рівні містять оповіщення першого рівня, оповіщення другого рівня і оповіщення третього  
15 рівня;  
де оповіщення третього рівня сконфігуроване припиняти роботу знаряддя, доки оповіщення не  
буде оброблене; і  
де блок відображення пристосований для надання даних, пов'язаних з роботою  
сільськогосподарського знаряддя, а екран пристосований показувати варіанти вибору засобів  
20 вводу із блока обробки для зміни однієї або більше операцій або настроювань  
сільськогосподарського знаряддя.
2. Блок відображення за п. 1, де оповіщення першого рівня містить спливаючий або  
вискакуючий підекран, сконфігурований охоплювати тільки частину екрана.
3. Блок відображення за п. 2, де підекран сконфігурований не вимагати вводу, щоб прибрати  
25 його.
4. Блок відображення за п. 2, де підекран сконфігурований вимагати вводу від користувача, щоб  
прибрати його.
5. Блок відображення за п. 1, де оповіщення другого рівня містить спливаючий або вискакуючий  
підекран, сконфігурований охоплювати практично весь екран.
- 30 6. Блок відображення за п. 5, де підекран оповіщення другого рівня сконфігурований зникати  
тільки при вводі від користувача.
7. Блок відображення за п. 1, де оповіщення третього рівня сконфігуроване містити зміну, по  
суті, усього екрана.
8. Спосіб відображення множини оповіщень на блоці відображення для сільськогосподарського  
35 знаряддя, який включає:  
визначення роботи щонайменше одного компонента сільськогосподарського знаряддя;  
порівняння роботи щонайменше одного компонента сільськогосподарського знаряддя з  
необхідною операцією;  
при виявленні неприпустимої роботи відображення через блок відображення за допомогою  
40 одного з множини оповіщень, причому одне з множини оповіщень класифікується на рівень на  
основі серйозності оповіщення, і цей рівень визначає спосіб відображення оповіщення на блоці  
відображення;  
де рівень містить оповіщення першого рівня, оповіщення другого рівня і оповіщення третього  
рівня, і
- 45 де спосіб включає зупинку роботи сільськогосподарського знаряддя, доки проблема, пов'язана з  
оповіщенням третього рівня, не буде усунута.
9. Спосіб за п. 8, який додатково включає відображення оповіщення першого рівня на підекрані,  
розмір якого є меншим, ніж екран блока відображення.
10. Спосіб за п. 9, який додатково включає видалення підекрана з екрана через заданий  
50 проміжок часу і без вводу від користувача.
11. Спосіб за п. 9, який додатково включає відображення оповіщення другого рівня на підекрані,  
розмір якого приблизно дорівнює розміру екрана.
12. Спосіб за п. 11, який додатково включає збереження підекрана, доки користувач не надасть  
ввід у блоці відображення, який розглядає оповіщення другого рівня.
- 55 13. Блок відображення для сільськогосподарського знаряддя, який містить:  
сенсорний екран, який містить множину засобів вводу;  
причому зазначена множина засобів вводу містить:  
а) щонайменше одну кнопку перемикачання, керовану дотиком;  
б) щонайменше одну кнопку збільшення для поступового регулювання кількості; і



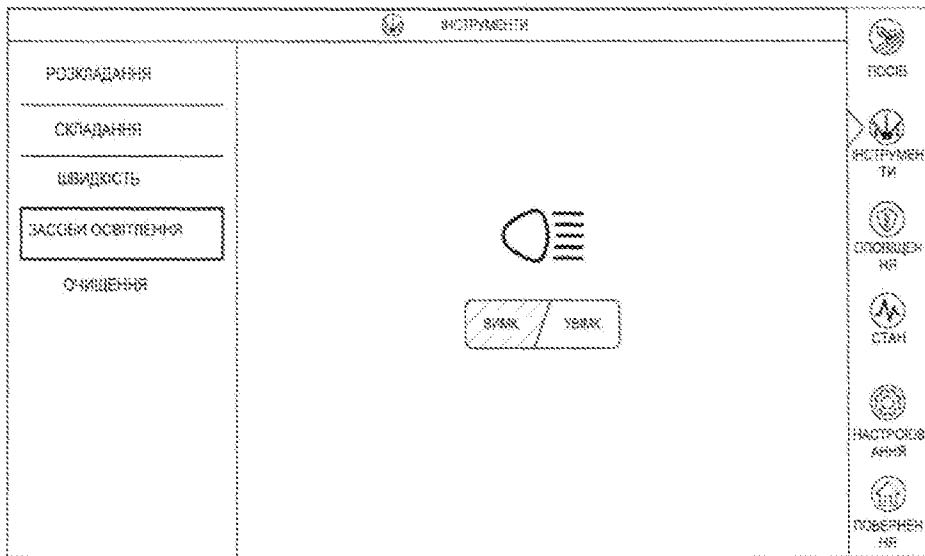
- с) щонайменше одну кнопку дій, яка вибирає функцію або змінює екран на основі варіанта вибору щонайменше однієї кнопки дій;  
 де щонайменше один екран блока відображення містить реальне зображення сільськогосподарського знаряддя;
- 5 де блок відображення пристосований для відображення оповіщення, класифікованого на рівень на основі серйозності оповіщення, а також, де рівень містить оповіщення першого рівня, оповіщення другого рівня і оповіщення третього рівня; і  
 де оповіщення третього рівня сконфігуроване зупиняти роботу знаряддя, доки оповіщення не буде розглянуте.
- 10 14. Блок відображення за п. 13, де реальне зображення сільськогосподарського знаряддя є настроюваним.



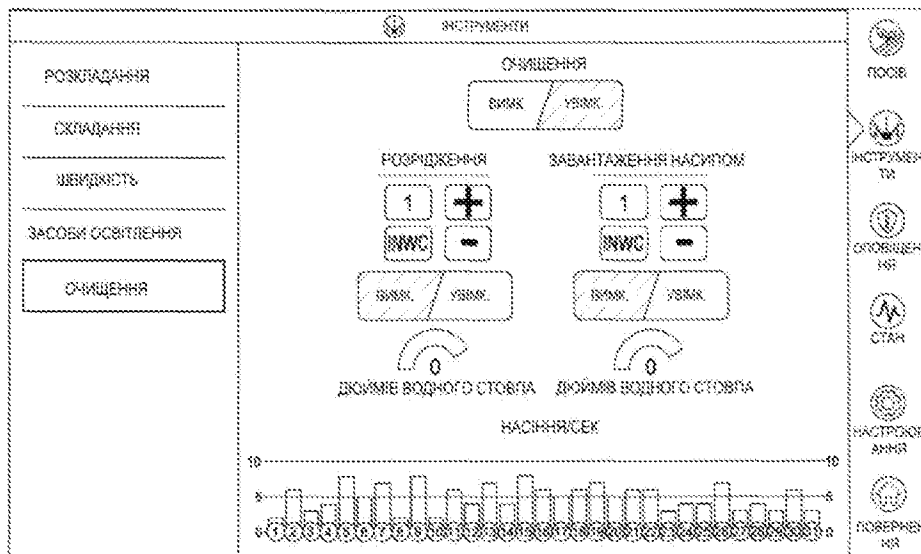




ФІГ. 6



ФІГ. 7



ФІГ. 8

ЕМЕРАТИ ЗАДАЧУ ПОСІВУ

|           |                                                                    |                               |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| КУЛЬТУРА  | НАС                                                                | ОСТАТНЬЙ ПОСІВ                |
| КУКУРУДЗА | РОСЛИНОЗНАВЦЬ: БЕЗ ІМЕНІ<br>ФЕРМА: 2017-10-05<br>ПОЛЕ: 1-24 ВЕНДРА | 10.15. 2017.<br>10 ЖОВТ. 2017 |
|           |                                                                    |                               |
| + ЗАДАЧА  |                                                                    |                               |

ФІЛ. 9

ПОСІВ

|                                   |         |          |
|-----------------------------------|---------|----------|
| РОСЛИНОЗНАВЦЬ:                    | ФЕРМА:  | ПОСІВ:   |
| y hhh egg h<br>ДНОДН<br>БЕЗ ІМЕНІ | СМТ     | САХІД.80 |
|                                   |         |          |
| + РОСЛИНОЗНАВЦЬ:                  | + ФЕРМА | + ПОСІВ  |

ФІЛ. 10

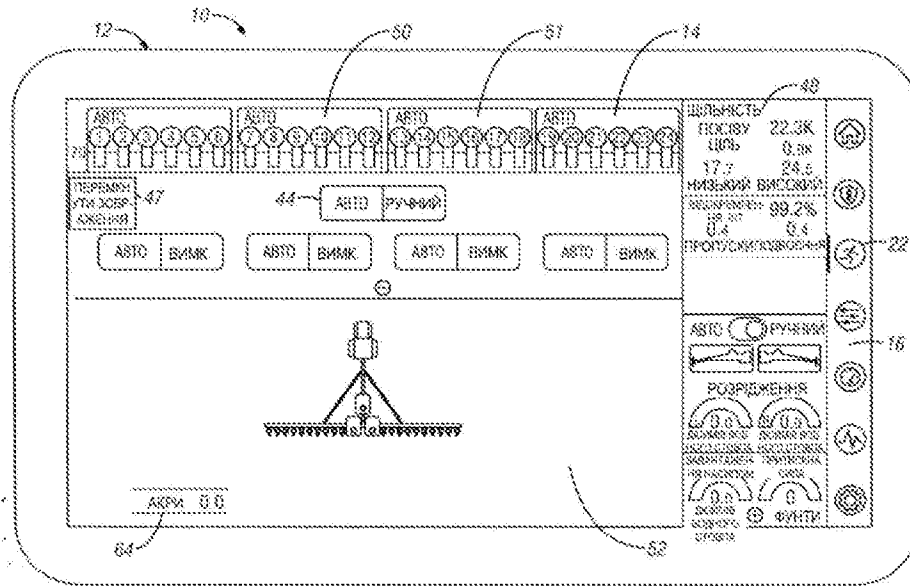
НАСІВНИ

|                  |                                     |                                     |                 |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| <br>КУКУРУДЗА    | <br>СОСНІ СОСН 50                   | <br>СОСНІ СОСН 120                  | <br>ІСОТНІ СОСН |
| <br>БІСОСНА      | <br>МАРИС                           | <br>ЦУКРОСІВІ СУПІС                 | <br>ОЦХРЕВІСКИ  |
| ТОПТ             | РЕЗЕРВАНІ 1                         | 1 2                                 | РЕЗЕРВАНІ 2     |
| ОКРЕМІ ПЛОДОВИНИ | НЕ ВКЛЮЧАЄМО 3,100 НАСІВНИ<br>ОУЛІТ | НЕ ВКЛЮЧАЄМО 3,100 НАСІВНИ<br>ОУЛІТ |                 |
| ОКРЕМІ ПАРКИ     |                                     |                                     |                 |
| ВІСІП / ВІСІК    |                                     |                                     |                 |

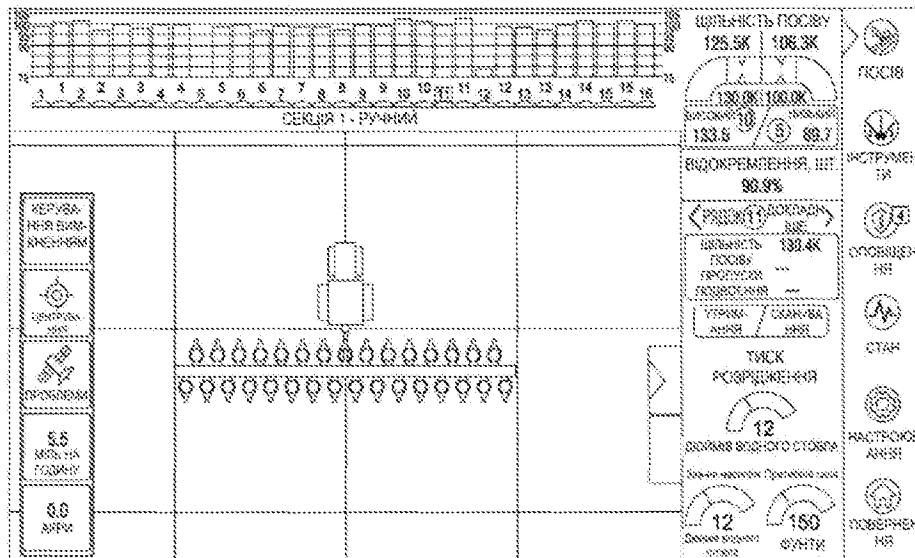
ФІЛ. 11







627. 16

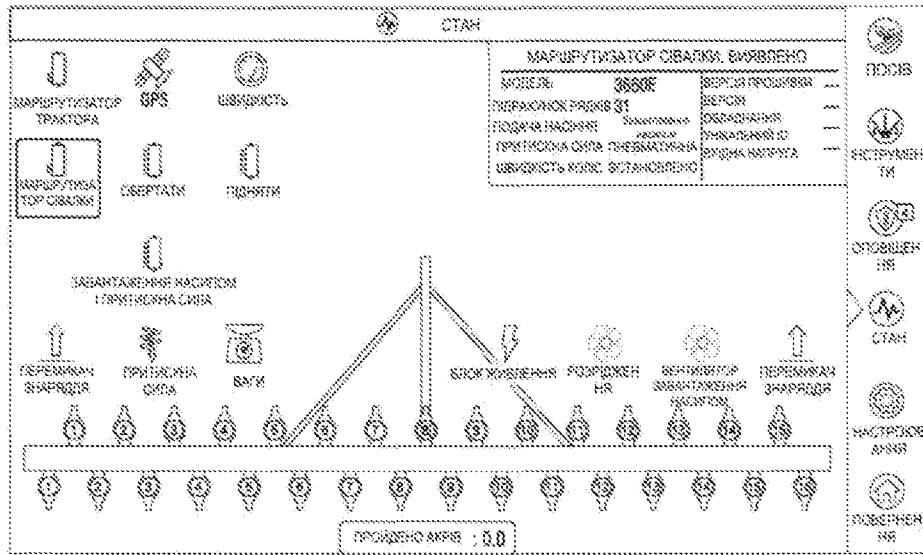


627. 17

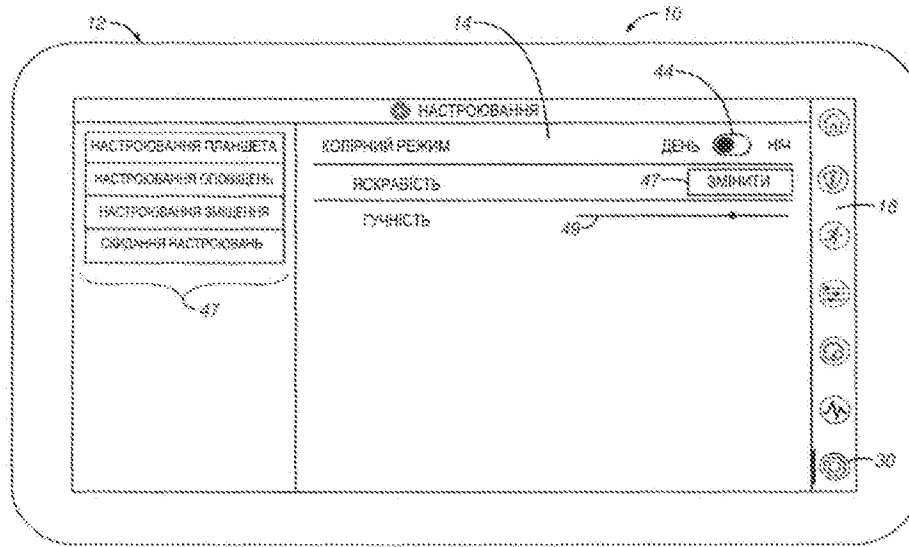




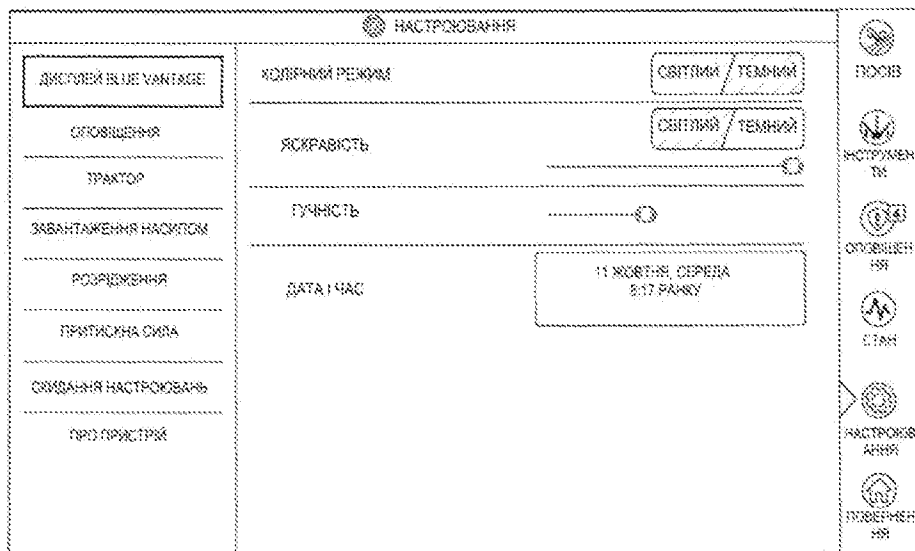




ФІГ. 24

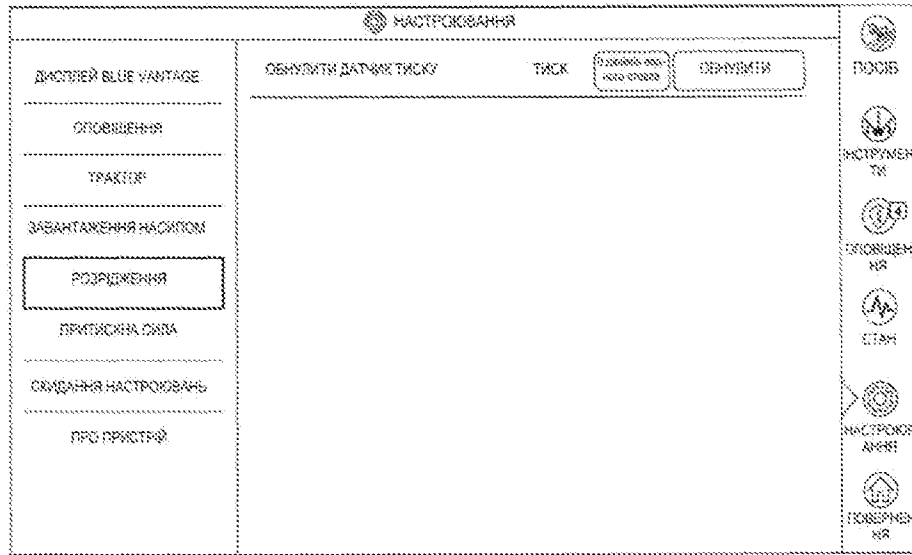


ФІГ. 25

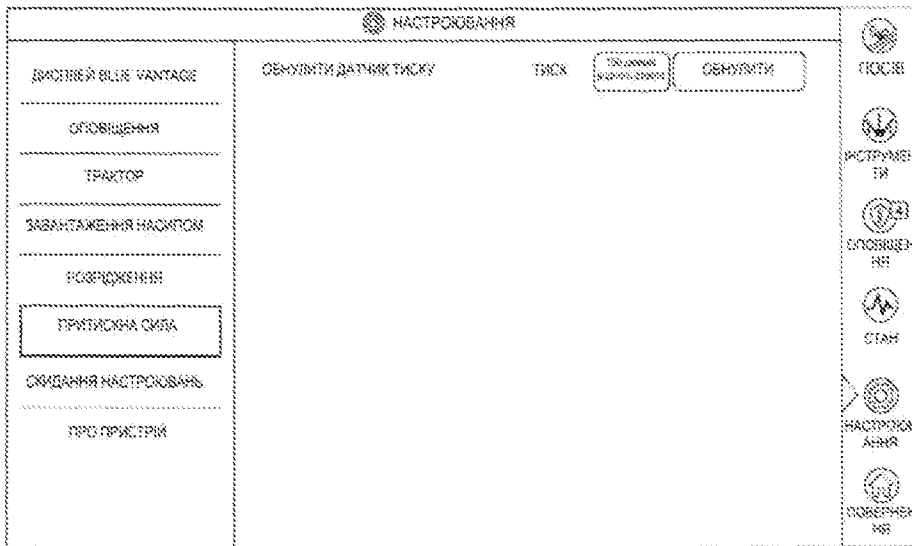


ФІГ. 26

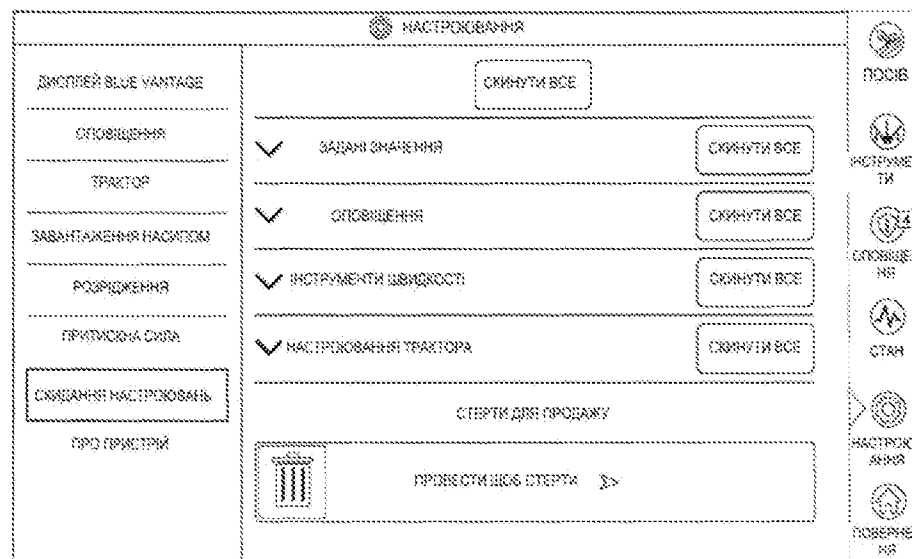




412 - 30



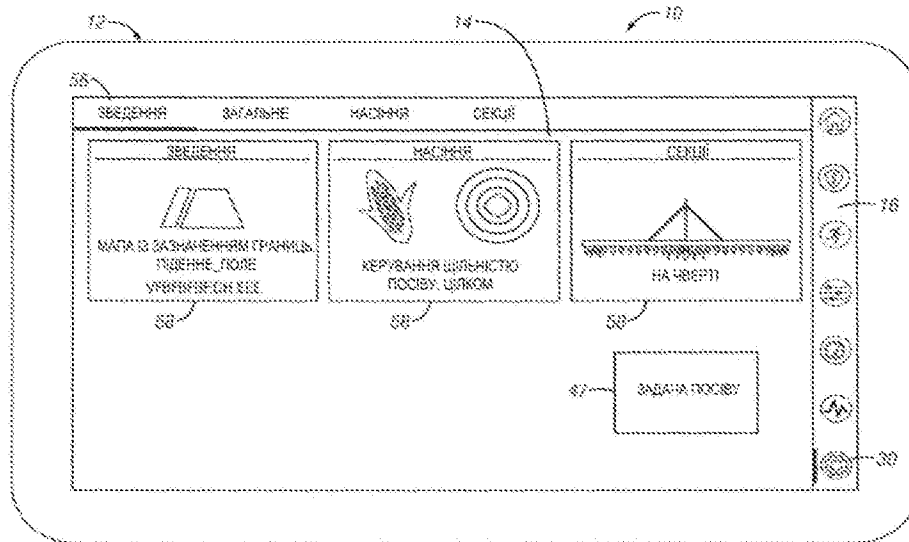
412 - 31



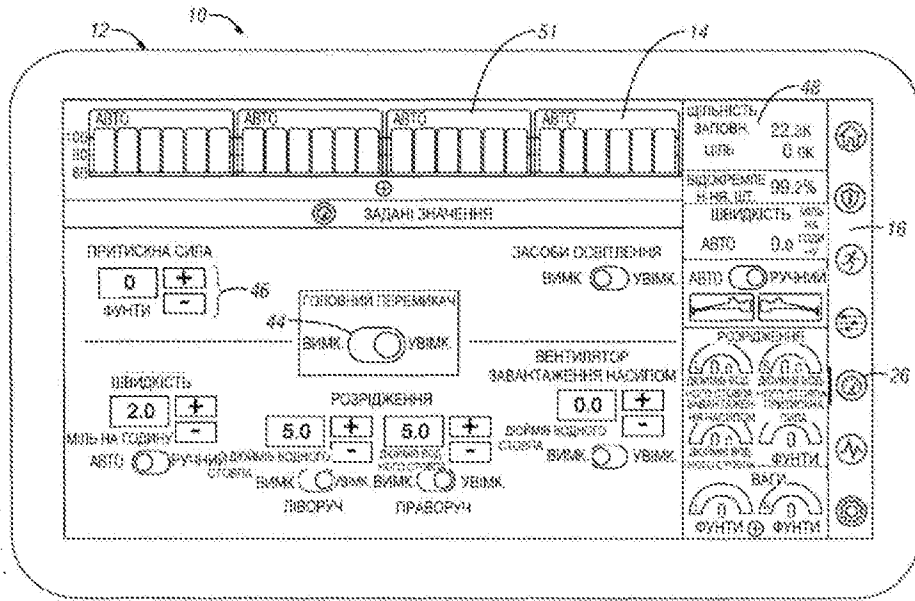
412 - 32



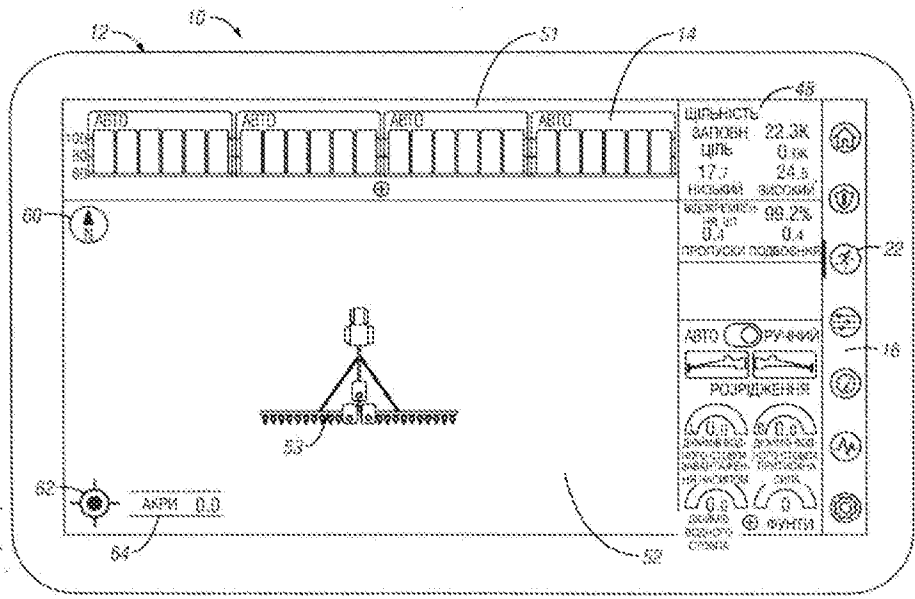
ФІГ. 13



ФІГ. 14



ФІГ. 23



ФІГ. 24



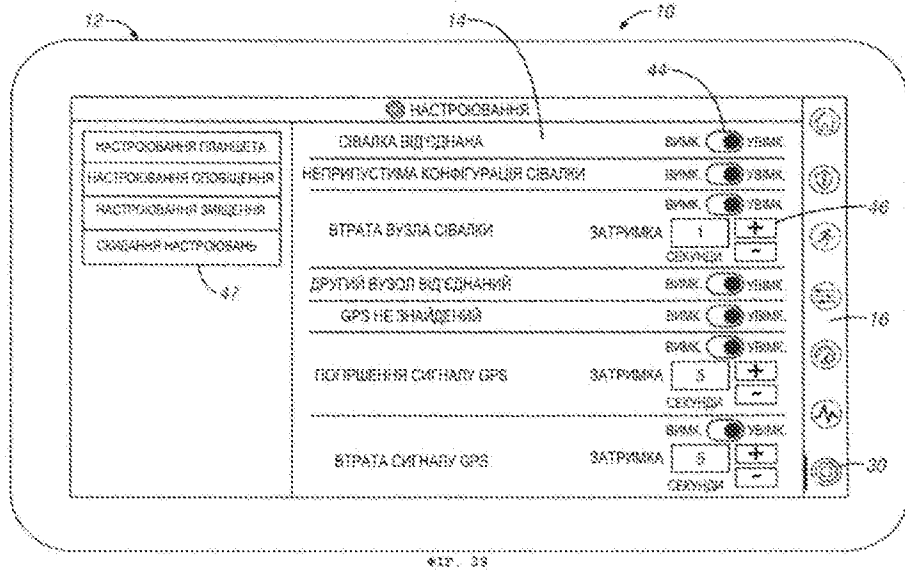


FIG. 38

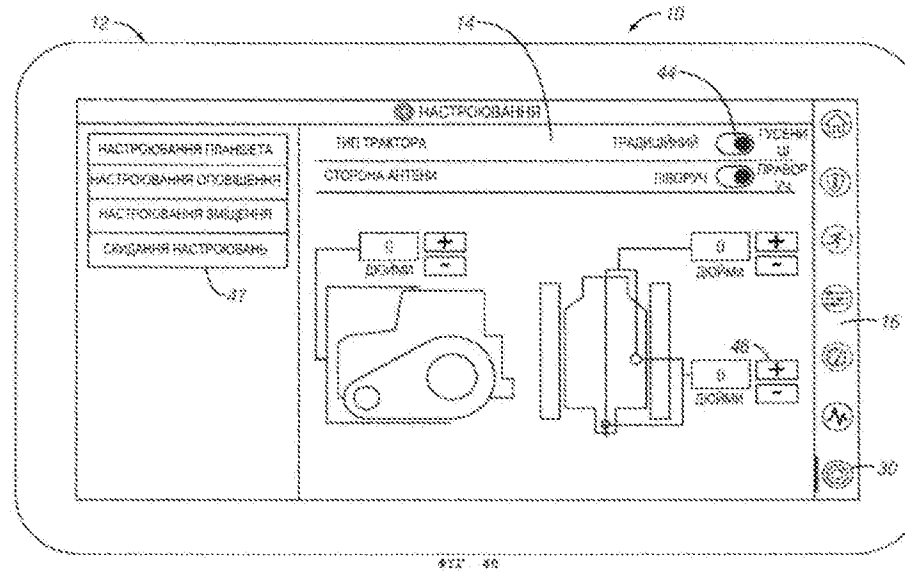


FIG. 40

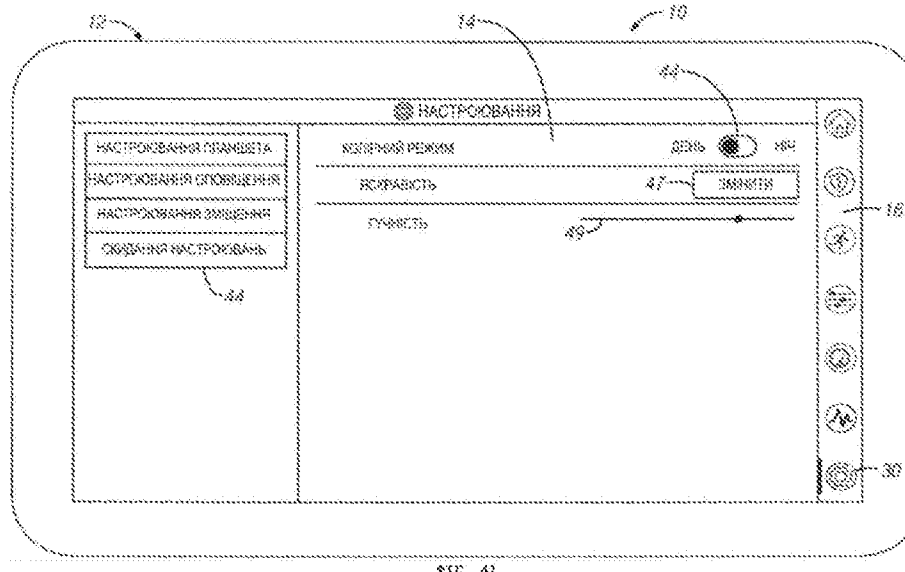


FIG. 41



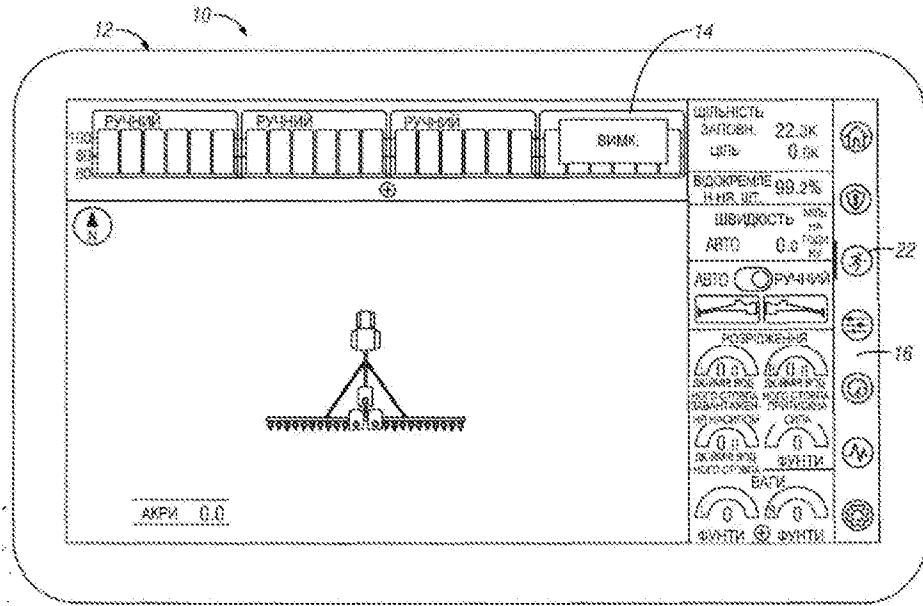


Fig. 42