



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 020 704 A1** 2007.11.08

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 020 704.1**

(22) Anmeldetag: **04.05.2006**

(43) Offenlegungstag: **08.11.2007**

(51) Int Cl.⁸: **G01M 17/00** (2006.01)

H04L 12/12 (2006.01)

H04L 12/24 (2006.01)

G08C 17/02 (2006.01)

B60R 16/023 (2006.01)

G05B 15/02 (2006.01)

(71) Anmelder:

**Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG,
49205 Hasbergen, DE**

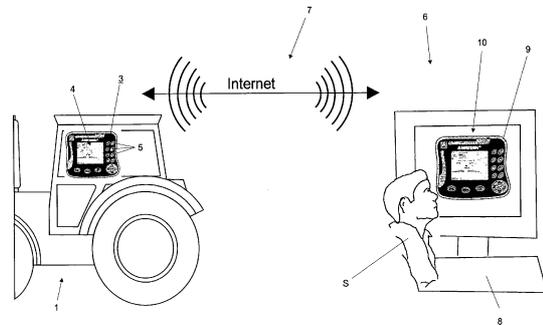
(72) Erfinder:

Marquering, Johannes, Dr., 49176 Hilter, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Datenverbindungssystem**

(57) Zusammenfassung: Datenverbindungssystem zwischen einem landwirtschaftlichen Bordcomputer zur Einstellung, Steuerung und/oder Regelung von Landmaschinen und/oder deren Einstellelementen und Vorrichtungen mit einer bildschirmähnlichen Anzeigevorrichtung, wie beispielsweise Display, und einem Diagnose- und/oder Servicecomputer, wobei der Bordcomputer mittels einer Datenfernübertragungseinrichtung mit einem Diagnose- und/oder Servicecomputer verbindbar ist. Um in einfacher Weise für den Service-Mitarbeiter die Darstellung auf dem Display des Bordcomputers und dessen Bedienung durch den Bediener der Landmaschine in sicherer Weise nachvollziehbar zu machen, ist vorgesehen, dass der Diagnose- und/oder Servicecomputer eine Bedienungsvorrichtung und eine bildschirmähnliche Anzeige aufweist, dass auf der Anzeigevorrichtung des Diagnose-Computers die Abbildung der Anzeige- und Bedienungsvorrichtung des Bordcomputers abbildbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Datenverbindungssystem gemäß des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

[0002] Ein derartiges Datenverbindungssystem ist durch die DE 102 17 398 A1 bekannt. Dieses Datenverbindungssystem zwischen einem landwirtschaftlichen Bordcomputer und einem Diagnose- und/oder Servicecomputer kann für eine Ferndiagnose vorgesehen sein. Hierbei werden entsprechende Daten zwischen dem landwirtschaftlichen Bordcomputer und dem Diagnose- und/oder Servicecomputer übertragen. Auch können Software-Updates in die Steuerung bzw. den Bordcomputer eingespielt werden.

[0003] Immer komplexer werdende Maschinenstrukturen und flexible Menüstrukturen führen häufig zu Bedienungsfehlern der Bordcomputer durch den Bediener von Landmaschinen.

[0004] Derzeit ist das übliche Vorgehen, dass die Bediener von Landmaschinen zum Handy greifen und den Service-Dienst der Landmaschinenhersteller anrufen.

[0005] Hierbei ist problematisch, dass der Service-Mitarbeiter des Landmaschinenherstellers nicht sieht, was auf dem Bordcomputer des Kunden passiert. Er ist auf die Beschreibung der Bildschirm Inhalte durch den Bediener der Landmaschine angewiesen. Weiterhin können Fehler durch das Betätigen falscher Tasten durch den Bediener von dem Service-Mitarbeiter nicht nachvollzogen werden, da der Bediener immer wieder den gleichen Fehler macht. Häufig kommt es vor, dass z. B. rechts, links, oben, unten vertauscht wird.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in einfacher Weise hier Abhilfe zu schaffen für den Service-Mitarbeiter die Darstellung auf dem Display des Bordcomputers und dessen Bedienung durch den Bediener der Landmaschine in sicherer Weise nachvollziehbar gemacht.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Infolge dieser Maßnahmen wird eine Datenfernübertragung zwischen dem Bordcomputer und dem PC des Service-Mitarbeiters geschaffen, die derartig ausgebildet ist, dass eine Kopie des Bildschirminhaltes und/oder der Bedienungselemente des Bordcomputers der Maschine auf dem Bildschirm des Service-Mitarbeiters dargestellt werden. Hierdurch kann der Service-Mitarbeiter genau die Bedienungsfolgen durch den Bediener der Landmaschine nachvollziehen. Er kann in die Bedienung eingreifen und einfach und ohne viel Worte zu benutzen dem Bediener der Landmaschine die richtige Bedie-

nung des Bordcomputers und der Maschine zeigen. Somit wird in einfacher Weise für den Service-Mitarbeiter die Darstellung auf dem Display des Bordcomputers und dessen Bedienung durch den Bediener der Landmaschine in sicherer Weise nachvollziehbar gemacht.

[0008] Damit der Service-Mitarbeiter in einfacher Weise die richtige Bedienung des Bordcomputers und der Maschine dem Bediener der Landmaschine zeigen kann, sowie entsprechende Diagnose-Befehle eingeben kann, ist vorgesehen, dass mittels des Diagnose- und/oder Servicecomputers Eingabebefehle an den Bordcomputer übermittelbar und so die Landmaschine einstell-, steuer- und/oder regelbar ist.

[0009] Um in einfacher Weise von der Servicestation des Landmaschinenherstellers auch komplex zu bedienende Maschinen in Betrieb nehmen zu können, ist vorgesehen, dass die Datenfernverbindung zur Ferninbetriebnahme des Bordcomputers und/oder der Landmaschine nutzbar ist.

[0010] Entsprechend der Maßnahmen gemäß der Merkmale der Ansprüche 4 und 5 kann der Service-Mitarbeiter den Bordcomputer oder die Landmaschine fernbedienen, eine Fernkontrolle oder eine Fernüberwachung durchführen.

[0011] Um die tatsächlichen Vorgänge auf dem Bildschirm des Service-Mitarbeiters S darstellen zu können, ist vorgesehen, dass die Abbildung auf der Anzeigevorrichtung des Bordcomputers in Echtzeit auf der der Anzeigevorrichtung des Computers angezeigt und/oder aktualisierbar ist.

[0012] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind den übrigen Unteransprüchen, der Beispielsbeschreibung und der Zeichnung zu entnehmen. Die Zeichnung zeigt ein Datenverbindungssystem zwischen einem landwirtschaftlichen Bordcomputer und einem Diagnose- und Service-Computer in Prinzipdarstellung.

[0013] Auf dem eine nicht dargestellte Landmaschine ziehenden oder tragenden Schlepper **1** ist ein landwirtschaftlicher Bordcomputer **2** zur Einstellung, Steuerung und/oder Regelung von der an dem Ackerschlepper angeordneten Landmaschine, dem Schlepper selbst oder deren Einstellelementen und Vorrichtungen, angeordnet. Der Bordcomputer **2** weist eine als Display **3** ausgebildete bildschirmähnliche Anzeigevorrichtung, auf welcher mittels der Anzeige und Darstellung **4**, beispielsweise die Programmläufe oder verschiedene Parameter angezeigt werden, auf. Weiterhin weist der Bordcomputer **2** beispielsweise als Tasten **5** ausgebildete Bedienungsvorrichtungen auf. Über die als Tasten ausgebildete Bedienungsvorrichtung können Eingabebefehle an

den Bordcomputer **2** eingegeben werden. Mittels dieser Eingabetasten **5** kann durch das Menü oder das Programm des Bordcomputers **2** navigiert werden.

[0014] Wenn der Bediener der Landmaschine den Bordcomputer **2** nicht richtig bedient oder der Bordcomputer **2** Fehlermeldungen anzeigt, die der Bediener der Landmaschine nicht richtig interpretieren kann, greift er häufig zum Handy oder Telefon um Ratschläge und Anweisungen von einem Service-Mitarbeiter **S** des Landmaschinenherstellers oder des Herstellers des Bordcomputers zu erhalten.

[0015] Die Schwierigkeit besteht nun darin, dass der Service-Mitarbeiter **S** sich auf die mündlichen Beschreibungen des Bedieners der Landmaschine verlassen muss und es hier häufig zu Missverständnissen kommt.

[0016] Um diesem abzuweichen, verbindet der Service-Mitarbeiter **S** einen Diagnosecomputer **6** über eine Datenfernverbindung **7**, beispielsweise einer Internetverbindung mit dem Bordcomputer **2** des hilfesuchenden Bedieners der Landmaschine. Der Diagnose- oder Service-Computer **6** weist eine Bedienungsvorrichtung **8** und eine bildschirmähnliche Anzeige **9** auf. Hierbei ist der Diagnose- und Service-Computer **6** bzw. dessen Software derart ausgelegt, dass auf der Anzeigevorrichtung **9** des Diagnose-Computers **6** die Abbildung der Anzeigen **3** und Bedienungsvorrichtung **5** des Bordcomputers **2** beispielsweise in form der Abbildung **10** abbildbar ist. Die Darstellung **4** ist auf der Anzeigevorrichtung **3** des Bordcomputers **2** und die Bedienungsvorrichtung **5** werden in Echtzeit auf der Anzeigevorrichtung **9** des Computers **6** angezeigt und aktualisiert. Hierüber erkennt der Service-Mitarbeiter **S**, welche Anzeige **4** auf dem Display **3** des Bordcomputers aktuell dargestellt wird und welche Bedienelemente, beispielsweise Tasten **5** oder andere Menü-Bedienungselemente der Bediener der Landmaschine betätigt. Somit erkennt der Service-Mitarbeiter **S** welche Darstellung **4** auf dem Bordcomputer **2** aktuell angezeigt wird und welche Tasten **4** oder andere Bedienelemente der Bediener der Landmaschine tatsächlich betätigt. Der Service-Mitarbeiter **S** kann somit erkennen, ob der Bediener der Landmaschine den Bordcomputer **2** richtig programmiert hat, eingeschaltet hat, das richtige Menü aufgerufen hat, die richtige Taste **4** oder Tastenkombination für den jeweiligen Fall betätigt hat. Der Service-Mitarbeiter **S** kann dem Bediener folgen, ohne dass der Bediener der Landmaschine bzw. des Bordcomputers erläutern muss, welche Bedienungsschritte er durchführt.

[0017] Somit kann der Service-Mitarbeiter **S** die Bedienungsabfolgen genau nachvollziehen, in die Bedienungsabfolgen eingreifen und/oder einfach und ohne viele Worte dem Bediener die richtige Bedienung zeigen.

[0018] Des Weiteren sind mittels des Diagnose- und/oder Service-Computers **6** Eingabebefehle an den Bordcomputer **2** zu übermitteln, so dass die Landmaschine durch den Service-Mitarbeiter **S** einzustellen, zu steuern und zu regeln ist.

[0019] Auch kann die Datenfernübertragung **7** zur Fernbetriebsnahme und Fernbedienung des Bordcomputers **2** oder der Landmaschine genutzt werden.

[0020] Weiterhin kann die Datenfernverbindung **7** zur Fernkontrolle oder Fernüberwachung des Bordcomputers **2** oder der Landmaschine genutzt werden. Denn die gesamten Anzeigen und Darstellungen auf dem Display **3** werden auch auf dem Bildschirm **9** des Service-Computers **6** angezeigt. Um sicherzugehen, dass der Bediener die weiteren Bedienungsschritte richtig durchführt, kann die Datenfernverbindung **7** zur Fernkontrolle und Fernüberwachung des Bedieners des Bordcomputers **2** durch den Bediener des Bordcomputers **2** genutzt werden um. Falls wieder Fehlermeldungen auftreten, kann der Service-Mitarbeiter **S** genau nachvollziehen, welche Bedienungsschritte durch den Bediener der Landmaschine durchgeführt worden sind, um so die Ursache zu erforschen und eine Fehlerdiagnose durchführen zu können. Somit kann also über die Datenfernübertragungseinrichtung **7** vom Arbeitsplatz des Service-Mitarbeiters **S** durch den Service-Mitarbeiter **S** dem Bediener der Landmaschine geholfen werden.

[0021] Somit sieht der Service-Mitarbeiter **S** was auf dem Bordcomputer **2** des Kunden passiert und ist nicht auf die mündliche Beschreibung der Bildschirminhalte **4** und der mündlichen Schilderung der Bedienungsschritte angewiesen.

Patentansprüche

1. Datenverbindungssystem zwischen einem landwirtschaftlichen Bordcomputer zur Einstellung, Steuerung und/oder Regelung von Landmaschinen und/oder deren Einstellelementen und Vorrichtungen mit einer bildschirmähnlichen Anzeigevorrichtung, wie beispielsweise Display, und einem Diagnose- und/oder Servicecomputer, wobei der Bordcomputer mittels einer Datenfernübertragungseinrichtung mit einem Diagnose- und/oder Servicecomputer verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Diagnose- und/oder Servicecomputer (**6**) eine Bedienungsvorrichtung (**8**) und eine bildschirmähnliche Anzeige (**9**) aufweist, dass auf der Anzeigevorrichtung (**9**) des Diagnose-Computers (**6**) die Abbildung (**10**) der Anzeige- und Bedienungsvorrichtung (**4**) des Bordcomputers (**2**) abbildbar ist.

2. Datenverbindungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels des Diagnose-

und/oder Servicecomputers (6) Eingabebefehle an den Bordcomputer (2) übermittelbar und so die Landmaschine einstell-, steuer- und/oder regelbar ist.

3. Datenverbindungssystem, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenfernverbindung (7) zur Ferninbetriebnahme des Bordcomputers (2) und/oder der Landmaschine nutzbar ist.

4. Datenverbindungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenfernverbindung (7) zur Fernbedienung des Bordcomputers (2) und/oder der Landmaschine nutzbar ist.

5. Datenverbindungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenfernverbindung (7) zur Fernkontrolle und/oder Fernüberwachung des Bordcomputers (2) und/oder der Landmaschine nutzbar ist.

6. Datenverbindungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenfernverbindung (7) zur Fernkontrolle und/oder Fernüberwachung der Bedienung des Bordcomputers (2) durch den Bediener des Bordcomputers (2) nutzbar ist.

7. Datenverbindungssystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abbildung (4, 10) auf der Anzeigevorrichtung (3) des Bordcomputers (2) in Echtzeit auf der der Anzeigevorrichtung (9) des Computers (6) anzeig- und/oder aktualisierbar ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

