

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
10. September 2021 (10.09.2021)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2021/175915 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
G06F 3/0484 (2013.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/055318
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
03. März 2021 (03.03.2021)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2020 202 772.2 04. März 2020 (04.03.2020) DE  
10 2020 208 588.9 08. Juli 2020 (08.07.2020) DE
- (71) Anmelder: **GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH** [DE/DE]; Im Ruttert 1, 35216 Biedenkopf-Wallau (DE).
- (72) Erfinder: **DA COSTA MOREIRA, Nelson**; Tuchmacherweg 8, 35216 Biedenkopf (DE). **HEISING, Michael**; Lange Wand 42, 59229 Ahlen (DE). **BIELETZKI, Sascha**; Borgholzstraße 28, 59199 Bönen (DE). **IMMICH, Thomas**; Schopenhauerstraße 1, 66111 Saarbrücken (DE).
- (74) Anwalt: **PRESCHER, Gordian** et al.; Kutzenberger Wolff & Partner, Waidmarkt 11, 50676 Köln (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,

(54) Title: METHOD AND DISPLAY EQUIPMENT FOR DISPLAYING A KEY PARAMETER OF A FOOD TREATMENT MACHINE AND A FOOD TREATMENT MACHINE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANZEIGEEINRICHTUNG ZUR ANZEIGE EINES SCHLÜSSELPARAMETERS EINER NAHRUNGSMITTELMASCHINE SOWIE NAHRUNGSMITTELMASCHINE

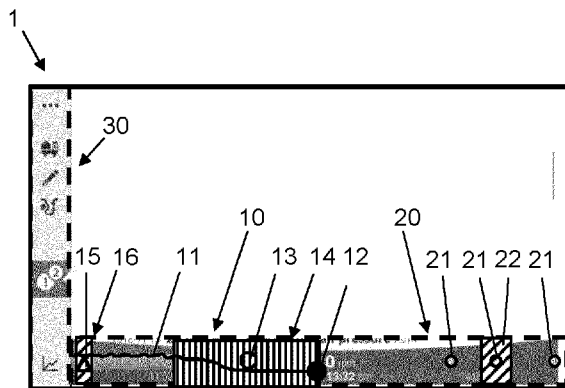


Fig. 1

(57) Abstract: The present invention relates to a method for displaying a key parameter of a food treatment machine, more particularly a food processing machine or a food packaging machine, by means of display equipment on the food treatment machine, wherein a time history of the key parameter from a first time in the past to a current time is displayed in a first display area of the display equipment, wherein an incident position is determined in the first display area for at least one incident, occurring between the first time and the current time, and an incident symbol is displayed at the incident position determined in the first display area. The invention further relates to display equipment for a food treatment machine, more particularly a food processing machine or a food packaging machine, which equipment is designed to display a time history of a key parameter from a first time in the past to a current time in a first display area of the display equipment, wherein the display equipment is further designed to determine an incident position in the first display area for at least one incident, occurring between the first time and the current time, and to display an incident symbol at the incident position determined in the first display area.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anzeige eines Schlüsselparameters einer Nahrungsmittelmaschine, insbesondere einer Nahrungsmittelverarbeitungsmaschine oder einer Nahrungsmittelverpackungsmaschine, mittels einer Anzeigeeinrichtung der Nahrungsmittelmaschine, wobei in einem ersten Anzeigebereich der



WO 2021/175915 A1

KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

Anzeigeeinrichtung ein zeitlicher Verlauf des Schlüsselparameters von einem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu einem Momentan-Zeitpunkt angezeigt wird, wobei zu mindestens einem Ereignis, welches sich zwischen dem ersten Zeitpunkt und dem Momentan-Zeitpunkt ereignet hat, eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich bestimmt wird und an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich ein Ereignissymbol angezeigt wird. Ferner betrifft die Erfindung eine Anzeigeeinrichtung für eine Nahrungsmittelmaschine, insbesondere eine Nahrungsmittelverarbeitungsmaschine oder eine Nahrungsmittelverpackungsmaschine, die dazu eingerichtet ist, in einem ersten Anzeigebereich der Anzeigeeinrichtung einen zeitlichen Verlauf eines Schlüsselparameters von einem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu einem Momentan-Zeitpunkt anzuzeigen, wobei die Anzeigeeinrichtung ferner dazu eingerichtet ist, zu mindestens einem Ereignis, welches sich zwischen dem ersten Zeitpunkt und dem Momentan-Zeitpunkt ereignet hat, eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich zu bestimmen und an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich ein Ereignissymbol anzuzeigen.

## BESCHREIBUNG

### Titel

5                   **VERFAHREN UND ANZEIGEEINRICHTUNG ZUR ANZEIGE EINES SCHLÜSSELPARAMETERS  
                      EINER NAHRUNGSMITTELMASCHINE SOWIE NAHRUNGSMITTELMASCHINE**

### Stand der Technik

10 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anzeige eines Schlüsselparameters einer  
Nahrungsmittelmaschine, insbesondere einer Nahrungsmittelverarbeitungsmaschine oder  
einer Nahrungsmittelverpackungsmaschine, mittels einer Anzeigeeinrichtung der Nahrungs-  
mittelmaschine, wobei in einem ersten Anzeigebereich der Anzeigeeinrichtung ein zeitlicher  
Verlauf des Schlüsselparameters von einem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu einem  
Momentan-Zeitpunkt angezeigt wird. Ferner betrifft die Erfindung eine Anzeigeeinrichtung für  
15 eine Nahrungsmittelmaschine, insbesondere eine Nahrungsmittelverarbeitungsmaschine o-  
der eine Nahrungsmittelverpackungsmaschine, die dazu eingerichtet ist, in einem ersten An-  
zeigebereich der Anzeigeeinrichtung einen zeitlichen Verlauf eines Schlüsselparameters von  
einem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu einem Momentan-Zeitpunkt anzuzeigen. Ein  
weiterer Gegenstand der Erfindung ist eine Nahrungsmittelmaschine, insbesondere eine  
20 Nahrungsmittelverarbeitungsmaschine oder eine Nahrungsmittelverpackungsmaschine, mit  
einer Anzeigeeinrichtung.

Nahrungsmittelmaschinen, wie beispielsweise Nahrungsmittelverarbeitungsmaschinen oder  
Nahrungsmittelverpackungsmaschinen, weisen in der Regel eine Anzeigeeinrichtung auf, in  
25 der Informationen zum Zustand der Nahrungsmittelmaschine angezeigt werden können. Oft-  
mals ist es möglich, einen zeitlichen Verlauf eines Schlüsselparameters von einem ersten,  
vergangenen Zeitpunkt bis zu einem Momentan-Zeitpunkt anzuzeigen. So beschreibt bei-  
spielsweise die WO 2010/091 989 A1 eine Nahrungsmittelverarbeitungsmaschine nach Art  
einer Zentrifuge, in deren Anzeigeeinrichtung ein historischer Verlauf eines Parameters dar-  
30 gestellt wird.

Die Darstellung des historischen Verlaufs ermöglicht es einem Bediener, sich ein Bild vom  
momentanen Zustand der Maschine zu machen. Insbesondere in solchen Situationen, in de-  
nen der Bediener gewechselt hat, beispielsweise bei einem Schichtwechsel, ist es für den  
35 Bediener aber ohne zusätzliche Information von einem vorherigen Bediener oftmals nur  
schwer möglich, den momentanen Zustand der Maschine zu erfassen.

## Offenbarung der Erfindung

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einem Bediener, insbesondere nach einem  
5 Bediener- oder Schichtwechsel, das Erfassen des momentanen Zustands der Nahrungsmittelmaschine zu erleichtern.

Bei einem Verfahren der eingangs genannten Art wird zur Lösung der Aufgabe vorgeschla-  
gen, dass zu mindestens einem Ereignis, welches sich zwischen dem ersten Zeitpunkt und  
10 dem Momentan-Zeitpunkt ereignet hat, eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich  
bestimmt wird und an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich ein Er-  
eignissymbol angezeigt wird.

Durch die gemäß der Erfindung vorgesehene, gleichzeitige Anzeige des Verlaufs des  
15 Schlüsselparameters und des mindestens einen Ereignissymbols in dem ersten Anzeigebereich  
kann ein zeitlicher Kontext des Ereignisses und des Verlaufs des Schlüsselparameters  
erleichtert durch einen Bediener erfasst werden. Der Bediener kann den Verlauf des Schlüs-  
selparameters im Bereich des Ereignissymbols – also während des Zeitpunkts, in dem das  
zugehörige Ereignis aufgetreten ist – im Zusammenhang mit dem Ereignis würdigen und  
20 leichter einen Zusammenhang zwischen dem Ereignis und dem historischen Verlauf herstel-  
len. Somit wird es, insbesondere bei einem Bediener- oder Schichtwechsel, einfacher mög-  
lich, den momentanen Zustand der Maschine zu erfassen.

Der zeitliche Verlauf des Schlüsselparameters wird bevorzugt als Kurve, insbesondere  
25 Graph, über der Zeit angezeigt. Dabei kann die Zeit auf einer ersten Koordinatenachse auf-  
getragen sein und ein Wert, insbesondere Absolutwert, des Schlüsselparameters auf einer  
zweiten Koordinatenachse. Eine Anzeige von Koordinatenachsen ist nicht erforderlich, kann  
aber vorgesehen sein.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass zu mehreren Ereignissen, welche sich zwischen dem ersten  
30 Zeitpunkt und dem Momentan-Zeitpunkt ereignet haben, jeweils eine Ereignis-Position in  
dem ersten Anzeigebereich bestimmt wird und an den bestimmten Ereignis-Positionen in  
dem ersten Anzeigebereich jeweils ein Ereignissymbol angezeigt wird. Das Bestimmen der  
mindestens einen, bevorzugt mehreren, Ereignis-Positionen kann mittels einer Rechenein-  
35 heit der Nahrungsmittelmaschine, insbesondere der Anzeigeeinrichtung der Nahrungsmittel-  
maschine, erfolgen.

Bei dem mindestens einen, bevorzugt mehreren, Ereignissen kann es sich um Maschinereignisse und/oder Bedienerereignisse und/oder Protokollereignisse und/oder externe Ereignisse handeln. Als Maschinereignisse werden dabei Ereignisse verstanden, die durch die Nahrungsmittelmaschine oder ein Bauteil der Nahrungsmittelmaschine ausgelöst werden, wie beispielsweise eine Warnmeldung oder ein Fehlerzustand. Eine Warnmeldung kann beispielsweise dann erzeugt werden, wenn ein bestimmtes Bauteil eine zu hohe oder zu niedrige Temperatur aufweist oder ein Verbrauchsmittel der Nahrungsmittelmaschine einen niedrigen Füllstand aufweist oder vollständig leergelaufen ist. Als Bedienerereignisse werden dabei Ereignisse aufgefasst, die durch eine Eingabe oder eine Betätigung eines Bedieners ausgelöst werden und von der Maschine aufgezeichnet werden, beispielsweise das Starten der Nahrungsmittelmaschine, die Auswahl eines Rezepts oder die Einstellung eines Eingangsparameters der Nahrungsmittelmaschine. Als Protokollereignisse werden dabei Ereignisse verstanden, die durch eine Eingabe oder eine Betätigung eines Bedieners ausgelöst werden und von der Maschine nicht aufgezeichnet werden, sondern durch den Bediener, insbesondere eine Eingabe des Bedieners an der Nahrungsmittelmaschine, dokumentiert werden, beispielsweise das Hinzufügen von Verbrauchsmitteln oder zu verarbeitenden Nahrungsmitteln. Als externe Ereignisse werden Ereignisse verstanden, die außerhalb derjenigen Nahrungsmittelmaschine ausgelöst werden, beispielsweise in einer anderen Nahrungsmittelmaschine, insbesondere einer anderen Nahrungsmittelmaschine einer gemeinsamen Linie.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass dem mindestens einen Ereignis ein Ereignisintervall zugeordnet ist, wobei eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem ersten Anzeigebereich bestimmt wird und zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol, insbesondere ein Balkensymbol, angezeigt wird. Durch die Anzeige des Ereignisintervallsymbols kann ein Zusammenhang zwischen dem Verlauf des Schlüsselparameters und einem Ereignis dargestellt werden, welche nicht zu einem singulären Zeitpunkt, sondern in einem Zeitintervall aufgetreten ist. Bei einem derartigen Ereignis, kann es sich beispielsweise um eine Störung eines Bauteils oder der gesamten Nahrungsmittelmaschine handeln. Bevorzugt ist vorgesehen, dass zu mehreren Ereignissen, denen jeweils ein Ereignisintervall zugeordnet ist, eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem ersten Anzeigebereich bestimmt wird und zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol, insbesondere ein Balkensymbol, angezeigt wird.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass an einer Momentan-Position, die dem Momentan-Zeitpunkt entspricht, eine Markierung angezeigt wird. Die Markierung erleichtert es, den momentanen Wert des Schlüsselparameters zu finden und von der Anzeigeeinrichtung abzulesen. Die Markierung kann beispielsweise als Punkt, Kreis und/oder vertikaler Balken ausgestaltet sein, wodurch eine mit dem Auge schnell zu detektierende Markierung bereitgestellt werden kann.

Als vorteilhaft hat sich eine Ausgestaltung erwiesen, bei welcher die Anzeigevorrichtung einen zweiten Anzeigebereich aufweist, wobei zu mindestens einem zukünftigen, insbesondere geplanten oder prognostizierten, Ereignis eine Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich bestimmt wird und an der bestimmten Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich ein Ereignissymbol angezeigt wird. Durch die Anzeige der zukünftigen Ereignisse in dem zweiten Anzeigebereich wird das Erfassen des momentanen Zustands der Nahrungsmittelmaschine weiter erleichtert. Als zukünftiges Ereignis kann beispielsweise ein geplanter Schichtwechsel, ein geplanter Wechsel des zu produzierenden Produkts, das prognostizierte Nachfüllen eines Verbrauchsmaterials oder der prognostizierte Zeitpunkt der Wartung und/oder Reinigung eines Bauteils oder der gesamten Nahrungsmittelmaschine angezeigt werden. Bevorzugt ist vorgesehen, dass zu mehreren zukünftigen Ereignissen, jeweils eine Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich bestimmt wird und an den bestimmten Ereignis-Positionen in dem zweiten Anzeigebereich jeweils ein Ereignissymbol angezeigt wird.

In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, wenn dem mindestens einen zukünftigen Ereignis ein Ereignisintervall zugeordnet ist, wobei eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem zweiten Anzeigebereich bestimmt wird und zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol, insbesondere ein Balkensymbol, angezeigt wird. Durch die Anzeige des Ereignisintervallsymbols kann ein Zusammenhang zwischen dem Verlauf des Schlüsselparameters und einem Ereignis dargestellt werden, welches nicht zu einem singulären Zeitpunkt, sondern in einem Zeitintervall auftreten wird. Zudem kann durch die Anzeige des Ereignisintervallsymbols ein Ereignis dargestellt werden, dessen Zeitpunkt in der Zukunft mit einer Ungewissheit behaftet ist – das Ereignisintervallsymbol kann das Zeitintervall symbolisieren, in welchem das Ereignis mit hoher Wahrscheinlichkeit auftreten wird. Bevorzugt ist vorgesehen, dass zu mehreren Ereignissen, denen jeweils ein Ereignisintervall zugeordnet ist, eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem zweiten Anzeigebereich bestimmt wird und zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol, insbesondere ein Balkensymbol, angezeigt wird.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der erste Anzeigebereich und der zweite Anzeigebereich aneinander anschließend angeordnet sind, insbesondere nebeneinander, wobei bevorzugt der zweite Anzeigebereich auf einer rechten Seite des ersten Anzeigebereichs angeordnet ist. Hierdurch kann in der Anzeigeeinrichtung eine Darstellung erreicht werden, bei welcher der Verlauf des Schlüsselparameters und die Ereignissymbole von links nach rechts in zeitlich aufsteigender Folge dargestellt werden. Hierdurch wird das intuitive Erfassen des Verlaufs und der Ereignisse durch den Bediener der Nahrungsmittelmaschine ermöglicht.

10

In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, dass sich das Ereignisintervallsymbol vom ersten Anzeigebereich bis in den zweiten Anzeigebereich erstreckt, beispielsweise wenn sowohl die Anfangsposition als auch die Endposition des Ereignisintervalls ursprünglich im zweiten Anzeigebereich bestimmt werden, sich aber bei oder nach Erreichen des Zeitpunkts der Anfangsposition diese Anfangsposition in den ersten Anzeigebereich verschiebt.

15

Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Anzeigeeinrichtung einen berührungsempfindlichen Bildschirm umfasst, beispielsweise einen Touch-Bildschirm. Insofern kann die Anzeigeeinrichtung Teil einer Bedien- und Anzeigeeinrichtung sein, über die sowohl Informationen angezeigt werden als auch Bedienbefehle, beispielsweise das Berühren eines Bildschirmbereichs oder eine Wischgeste, empfangen werden können.

20

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung ist ein dritter Anzeigebereich vorgesehen, der als Menüleiste ausgebildet ist und eine oder mehrere Menüsymbole umfasst. Es kann vorgesehen sein, dass der erste und der zweite Anzeigebereich und/oder der dritte Anzeigebereich bei aktivierter Anzeigeeinrichtung immer sichtbar sind.

25

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass dann, wenn das Ereignissymbol durch einen Bediener ausgewählt wird, bevorzugt durch Berühren des Ereignissymbols, eine Kontextinformation zu dem Ereignis in der Anzeigevorrichtung angezeigt wird. Die Kontextinformation kann in einem vierten Anzeigebereich angezeigt werden. Bevorzugt ist der vierte Anzeigebereich separat von dem ersten und zweiten und ggf. dritten Anzeigebereich, beispielsweise oberhalb des ersten und zweiten Anzeigebereichs, angeordnet. Alternativ kann vorgesehen sein, dass der vierte Anzeigebereich den ersten und/oder zweiten Anzeigebereich teilweise oder vollständig überdeckt.

30

35

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass dann, wenn ein Bediener die Anzeigeeinrichtung berührt oder eine Wischgeste auf der Anzeigeeinrichtung durchführt, zwischen einem ersten Darstellungszustand und einem zweiten Darstellungszustand hin- und hergewechselt wird, wobei in dem ersten Darstellungszustand der erste Anzeigebereich und ggf. der zweite Anzeigebereich kleiner dargestellt sind als in dem zweiten Darstellungszustand. In dem ersten Darstellungszustand nimmt der erste Anzeigebereich und ggf. der zweite Anzeigebereich einen kleineren Teil der Anzeigefläche der Anzeigeeinrichtung ein, so dass im Rest der Anzeigefläche eine größere Menge weiterer Informationen und/oder Bedienelemente angezeigt werden können. In dem zweiten Darstellungszustand ist diese restliche Anzeigefläche kleiner, wohingegen, mehr Fläche zu Darstellung des ersten Anzeigebereichs und ggf. des zweiten Anzeigebereichs zur Verfügung steht.

In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn in dem ersten Darstellungszustand der Verlauf des Schlüsselparameters mit einer geringeren Detailgenauigkeit angezeigt wird als in dem zweiten Darstellungszustand. Eine derartige Ausgestaltung des Verfahrens bietet den Vorteil, dass der Bediener dem ersten und ggf. zweiten Anzeigebereich detailliertere Informationen zum Verlauf und dem mindestens einen Ereignis entnehmen kann als in dem ersten Darstellungszustand.

Bevorzugt ist dem mindestens einen Ereignis eine Priorität zugeordnet, wobei anhand der Priorität eine Anzeigefarbe bestimmt wird und das Ereignissymbol und ggf. das Ereignisintervallsymbol in der bestimmten Anzeigefarbe angezeigt wird. Hierdurch kann der Bediener dabei unterstützt werden, Ereignisse unterschiedlicher Priorität voneinander zu unterscheiden. Beispielsweise können unterschiedlichen Prioritäten unterschiedliche Anzeigefarben zugeordnet sein.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass in der Anzeigeeinrichtung eine Schlüsselparameterliste vorgegebener Schlüsselparameter angezeigt wird, wobei dann, wenn ein Bediener einen Schlüsselparameter aus der Schlüsselparameterliste auswählt, in dem ersten Anzeigebereich der Anzeigeeinrichtung ein zeitlicher Verlauf des ausgewählten Schlüsselparameters von dem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu dem Momentan-Zeitpunkt angezeigt wird. Eine derartige Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass die Anzeigeeinrichtung zur Anzeige unterschiedlicher Schlüsselparameter der Nahrungsmittelmaschine verwendet werden kann.



In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn in der Anzeigeeinrichtung ein Schlüsselparameter-Auswahlsymbol angezeigt wird, und dann, wenn ein Bediener das Schlüsselparameter-Auswahlsymbol auswählt, die Schlüsselparameterliste angezeigt wird. Hierdurch wird die Bedienbarkeit der Anzeigeeinrichtung verbessert. Die Schlüsselparameterliste kann sich bei Auswahl des Schlüsselparameter-Auswahlsymbols nach Art eines Drop-Down-Menüs öffnen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass dem mindestens einen Ereignis ein Ereignistyp zugeordnet ist und in der Anzeigeeinrichtung eine Ereignistypenliste vorgegebener Ereignistypen angezeigt wird, wobei dann, wenn ein Bediener einen Ereignistyp aus der Ereignistypenliste auswählt, in dem ersten Anzeigebereich und ggf. dem zweiten Anzeigebereich ausschließlich Ereignisse des ausgewählten Ereignistyps angezeigt werden. Bevorzugt können mehrere Ereignistypen gleichzeitig ausgewählt werden. In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn in der Anzeigeeinrichtung ein Ereignistyp-Auswahlsymbol angezeigt wird, und dann, wenn ein Bediener das Ereignistyp-Auswahlsymbol auswählt, die Ereignistypenliste angezeigt wird. Hierdurch wird die Bedienbarkeit der Anzeigeeinrichtung verbessert. Die Ereignistypenliste kann sich bei Auswahl des Ereignistyp-Auswahlsymbols nach Art eines Drop-Down-Menüs öffnen.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist eine Anzeigeeinrichtung für eine Nahrungsmittelmaschine, insbesondere eine Nahrungsmittelverarbeitungsmaschine oder eine Nahrungsmittelverpackungsmaschine, die dazu eingerichtet ist, in einem ersten Anzeigebereich der Anzeigeeinrichtung einen zeitlichen Verlauf eines Schlüsselparameters von einem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu einem Momentan-Zeitpunkt anzuzeigen, wobei die Anzeigeeinrichtung ferner dazu eingerichtet ist, zu mindestens einem Ereignis, welches sich zwischen dem ersten Zeitpunkt und dem Momentan-Zeitpunkt ereignet hat, eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich zu bestimmen und an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich ein Ereignissymbol anzuzeigen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Anzeigeeinrichtung ist vorgesehen, dass dem mindestens einen Ereignis ein Ereignisintervall zugeordnet ist und die Anzeigeeinrichtung ferner dazu eingerichtet ist, eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem ersten Anzeigebereich zu bestimmen und zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol, insbesondere ein Balkensymbol, anzuzeigen.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Anzeigevorrichtung einen zweiten Anzeigebereich aufweist, wobei die Anzeigeeinrichtung ferner dazu eingerichtet ist, zu mindestens einem zukünftigen, insbesondere geplanten oder prognostizierten Ereignis eine Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich zu bestimmen und an der bestimmten Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich ein Ereignissymbol anzuzeigen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass dem mindestens einen zukünftigen Ereignis ein Ereignisintervall zugeordnet ist, wobei die Anzeigeeinrichtung ferner dazu eingerichtet ist, eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem zweiten Anzeigebereich zu bestimmen und zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol, insbesondere ein Balkensymbol, anzuzeigen.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass der erste Anzeigebereich und der zweite Anzeigebereich aneinander anschließend angeordnet sind, insbesondere nebeneinander, wobei bevorzugt der zweite Anzeigebereich auf einer rechten Seite des ersten Anzeigebereichs angeordnet ist.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist eine Nahrungsmittelmaschine, insbesondere eine Nahrungsmittelverarbeitungs- oder eine Nahrungsmittelverpackungsmaschine, mit einer vorstehend beschriebenen Anzeigeeinrichtung.

Die Nahrungsmittelmaschine kann beispielsweise als Schneidemaschine, Entfroster, Kutter, Mischer, Tiefzieh-Verpackungsmaschine, Vertikalform-Füllversiegelungsmaschine oder Horizontalform-Füllversiegelungsmaschine ausgebildet sein.

Die Nahrungsmittelmaschine kann geeignet sein für Fleisch, Geflügel, Fisch / Meeresfrüchte, Käse, Fleischersatz, Eiweißersatzprodukte wie aus Insekten oder Pilzen, gezüchtetes Fleisch, Gemüse, Pizza, Brot, Backwaren, Gebäck, Kekse oder ähnliches. Die als Nahrungsmittelverarbeitungs- oder eine Nahrungsmittelverpackungsmaschine, insbesondere als Fleischverarbeitungs- oder eine Nahrungsmittelverpackungsmaschine, ausgebildete Nahrungsmittelmaschine kann ausgebildet sein als Auftau-, Kutter-, Mixer-, Tumbler-, Zerkleiner-, Emulgier-, Mariniermaschine, Massiermaschine, Fleischinjektor, Filtrationsmaschine für Lake und/oder Fleischzutaten, Kühlmaschine für Lake, Fleischpresse, Gefriermaschine, Auftaumaschine, Zartmacher, Schüttelmaschine, Fettanalysemaschine, Pumpmaschine, Zerkleinerungsmaschine, Form- oder Portioniermaschine, Beschichtungsmaschine wie Teig-/Panier-/ Brösel-/ Speiseölmachine, Entstaubungsmaschine, Trocknungs- / Koch- / Bräu-

nungs- / Brat- / Dämpf- / Sous-vide-Maschine, Bratmaschine, Grill, Räuchermaschine, Frittieröl-Filtermaschine, Ofen- / Heiz- / Kochanlage, Lebensmittelscanner, Aufschneidemaschine, Waage, Erkennungssystem für Fremdkörper wie Metall/ Kunststoff/ Knochen, Reinigungssystem für den Nahrungsmittelkontaktbereich z. B. für Injektionsnadeln, oder Transportsystem, Befüll- / Be- und/oder Entladesystem und/oder Fördersystem und/oder Dosiersystem. Die als Nahrungsmittelverpackungsmaschine ausgebildete Nahrungsmittelmaschine kann ausgebildet sein als Tiefziehverpackungsmaschine, vertikale Schlauchbeutelmaschine oder horizontale Schlauchbeutelmaschine, Flaschen-Abfüllmaschine, Abfüllmaschine, Etikettierer / Drucker, Lutscherform-/ Kühl-/ Einschlagmaschine, Lutscher-Verpackungsmaschine, Zuckerwürfelform-/ Trocknungs-/ Verpackungsmaschine, Ableger. Alternativ kann die Nahrungsmittelmaschine ein Automatisierungs- / Steuerungs- / Liniensteuerungssystem für eine oder mehrere der zuvor genannten Maschinen sein.

Bei der Anzeigeeinrichtung und der Nahrungsmittelmaschine können dieselben Vorteile erreicht werden, die bereits im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren erläutert worden sind. Die im Zusammenhang mit dem Verfahren beschriebenen vorteilhaften Ausgestaltungen und Merkmale können auch bei der Anzeigeeinrichtung und der Nahrungsmittelmaschine allein oder in Kombination Anwendung finden.

Als vorteilhaft hat sich eine Ausgestaltung der Nahrungsmittelmaschine erwiesen, bei der die Nahrungsmittelmaschine dazu eingerichtet ist, den zeitlichen Verlauf des Schlüsselparameters von einer anderen Nahrungsmittelmaschine zur empfangen und in der Anzeigeeinrichtung anzuzeigen. Eine derartige Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass in der Anzeigeeinrichtung einer ersten Nahrungsmittelmaschine ein Schlüsselparameter einer zweiten Nahrungsmittelmaschine, die der ersten Nahrungsmittelmaschine beispielsweise in einer Linie stromaufwärts vorgeordnet ist, angezeigt werden kann. Dieser Schlüsselparameter kann in der Anzeigeeinrichtung der ersten Nahrungsmittelmaschine zusammen mit einem Ereignis der ersten Nahrungsmittelmaschine angezeigt werden.

Alternativ oder zusätzlich kann bei der erfindungsgemäßen Nahrungsmittelmaschine vorgesehen sein, dass die Nahrungsmittelmaschine dazu eingerichtet ist ein Ereignis von einer anderen Nahrungsmittelmaschine zu empfangen und zu dem Ereignis eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich zu bestimmen und an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich ein Ereignissymbol anzuzeigen. Hierdurch wird es möglich, den Schlüsselparameter der zweiten Nahrungsmittelmaschine in der Anzeigeeinrichtung der ersten Nahrungsmittelmaschine zusammen mit dem Ereignis der zweiten Nahrungsmittelma-

schine anzuzeigen. Ferner kann in der Anzeigeeinrichtung der ersten Nahrungsmittelmaschine ein Schlüsselparameter der ersten Nahrungsmittelmaschine zusammen mit einem Ereignis der zweiten Nahrungsmittelmaschine angezeigt werden.

- 5 Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Zeichnungen, sowie aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen anhand der Zeichnungen. Die Zeichnungen illustrieren dabei lediglich beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung, welche den Erfindungsgedanken nicht einschränken.

## 10 Kurze Beschreibung der Figuren

Die **Fig. 1** zeigt eine schematische Darstellung einer Anzeige, die mit einem Verfahren zur Anzeige eines Schlüsselparameters gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung angezeigt wird.

15

Die **Fig. 2** zeigt eine schematische Darstellung einer weiteren Anzeige, die mit einem Verfahren zur Anzeige eines Schlüsselparameters gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung angezeigt wird.

- 20 Die **Fig. 3** zeigt eine schematische Darstellung einer weiteren Anzeige, die mit einem Verfahren zur Anzeige eines Schlüsselparameters gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung angezeigt wird.

- 25 Die **Fig. 4** zeigt eine schematische Darstellung einer weiteren Anzeige, die mit einem Verfahren zur Anzeige eines Schlüsselparameters gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung angezeigt wird.

## Ausführungsformen der Erfindung

- 30 In den verschiedenen Figuren sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen und werden daher in der Regel auch jeweils nur einmal benannt bzw. erwähnt.

- Die Darstellung in **Fig. 1** zeigt eine Anzeige einer Anzeigeeinrichtung 1 für eine Nahrungsmittelmaschine, insbesondere eine Nahrungsmittelverarbeitungsmaschine oder eine Nahrungsmittelverpackungsmaschine. Die Anzeigeeinrichtung 1 gemäß dem Ausführungsbeispiel umfasst einen berührungsempfindlichen Bildschirm mit einer Bildschirmfläche. Über diesen kann eine Anzeige von Informationen erfolgen und es können Bedieneingaben eines
- 35

Bedieners detektiert werden, beispielsweise Berührungen bestimmter Bereiche des Bildschirms oder Wischgesten.

Die Anzeigeeinrichtung 1 ist dazu eingerichtet, in einem ersten Anzeigebereich 10 der Anzeigeeinrichtung 1 einen zeitlichen Verlauf 11 eines Schlüsselparameters von einem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu einem Momentan-Zeitpunkt anzuzeigen. Der erste Anzeigebereich 11 ist am unteren Ende der Bildschirmfläche der Anzeigeeinrichtung 1 angeordnet. Der Verlauf 11 ist als Kurve über der Zeit dargestellt. Der Momentan-Zeitpunkt ist dabei durch eine Markierung 12 markiert, die als Punkt bzw. ausgefüllter Kreis ausgestaltet ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Schlüsselparameter eine Drehzahl eines Bauteils der Nahrungsmittelmaschine.

Wie der Darstellung in **Fig. 1** weiter entnommen werden kann, ist die Anzeigeeinrichtung 1 ferner dazu eingerichtet, zu mindestens einem Ereignis, welches sich zwischen dem ersten Zeitpunkt und dem Momentan-Zeitpunkt ereignet hat, eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich zu bestimmen und an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich ein Ereignissymbol 13, 14 anzuzeigen. Im vorliegenden Fall werden mehrere, hier genau zwei, Ereignissymbole 13, 14 in dem ersten Anzeigebereich 10 angezeigt.

Ein erstes Ereignissymbol 13 symbolisiert ein Ereignis, welches sich zwischen dem ersten Zeitpunkt und dem Momentan-Zeitpunkt ereignet hat. Das erste Ereignissymbol 13 ist einem STOP-Schild nachempfunden. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird zunächst eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich 10 bestimmt, die dem Zeitpunkt des Ereignisses relativ zu dem zeitlichen Verlauf 11 des Schlüsselparameters entspricht. Dann wird das dem Ereignis entsprechende Ereignissymbol 13 an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich 10 angezeigt. Diesem Ereignis ist zudem ein Ereignisintervall zugeordnet, welches einen zeitlichen Bereich kennzeichnet, in welchem das Ereignis dauerhaft vorliegt. Um die Anzeige dieses Ereignisintervalls zu ermöglichen, wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zunächst eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem ersten Anzeigebereich 10 bestimmt. Dann wird zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein erstes Ereignisintervallsymbol 14, hier ein Balkensymbol, angezeigt.

Ein zweites Ereignissymbol 15 symbolisiert ein weiteres Ereignis welches sich zwischen dem ersten Zeitpunkt und dem Momentan-Zeitpunkt ereignet hat. Dieses zweite Ereignissymbol ist nach Art eines dreieckigen Warnschilds ausgebildet. Auch dem zweiten Ereignis ist ein

Ereignisintervall zugeordnet, zu welchem zunächst eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem ersten Anzeigebereich bestimmt wird. Dann wird zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition das ein zweites Ereignisintervallsymbol 16, hier ein Balkensymbol, angezeigt.

5

Dem ersten und dem zweiten Ereignis ist zudem eine Priorität zugeordnet. Zu dem jeweiligen Ereignissymbol 13, 15 sowie dem jeweilige Ereignisintervallsymbol 14, 16, wird anhand der Priorität des zugehörigen Ereignisses eine Anzeigefarbe. Die Anzeige des Ereignissymbols 13, 15 und des Ereignisintervallsymbols 14, 16 erfolgt dann in der bestimmten Anzeigefarbe. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird zusätzlich anhand der Priorität ein Ereignissymboltyp bestimmt – hier entweder ein Symbol nach Art eines achteckigen STOP-Zeichens oder ein Symbol nach Art eines dreieckigen Warnschilds.

10

In der Anzeigevorrichtung 1 ist zudem ein zweiter Anzeigebereich 20 vorgesehen, welcher sich an den ersten Anzeigebereich 10 an dessen rechter Seite anschließt. Insofern ist auch der zweite Anzeigebereich 20 am unteren Ende der Bildschirmfläche der Anzeigeeinrichtung 1 angeordnet. In dem zweiten Anzeigebereich 20 wird kein zeitlicher Verlauf des Schlüsselparameters angezeigt. Allerdings wird zu mehreren zukünftigen, insbesondere geplanten oder prognostizierten, Ereignissen jeweils eine Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich 20 bestimmt und an der bestimmten Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich 20 jeweils ein Ereignissymbol 21 angezeigt. Der Abstand dieser Ereignissymbole 21 von der Markierung 12 des momentanen Zeitpunkts ist dabei abhängig davon wie weit das jeweilige zukünftige Ereignis in der Zukunft liegt.

15

20

Einem der zukünftigen Ereignisse ist zusätzlich ein Ereignisintervall zugeordnet. Wie bereits im Zusammenhang mit dem ersten Anzeigebereich erörtert, wird zu diesem Ereignisintervall eine Anfangsposition und eine Endposition in dem zweiten Anzeigebereich 20 bestimmt und zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol 22, hier ein Balkensymbol, angezeigt.

25

30

Bei der Anzeigeeinrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel ist zusätzlich ein dritter Anzeigebereich 30 vorgesehen, der als Menüleiste ausgebildet ist und eine mehrere Menüsymbole umfasst. Es kann vorgesehen sein, dass erste und zweite Anzeigebereich 10, 20 und/oder der dritte Anzeigebereich 30 bei aktivierter Anzeigeeinrichtung 1 immer sichtbar sind.

35

In der **Fig. 2** ist ein erster Anzeigebereich einer Anzeigeeinrichtung gezeigt, die gemäß einem Verfahren nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung betrieben wird.

Diese Anzeigevorrichtung ist befindet sich zunächst in einem ersten Darstellungszustand, in welchem – wie beispielsweise in Fig. 1 gezeigt – der erste Anzeigebereich relativ klein am unteren Ende der Bildschirmfläche dargestellt ist. In diesem Zustand können oberhalb des ersten Anzeigebereichs auf der Bildschirmfläche weitere Informationen angezeigt werden.

5 Wenn nun ein Bediener die Anzeigeeinrichtung 1 berührt oder eine Wischgeste auf der Anzeigeeinrichtung 1 durchführt, so wird zwischen dem ersten Darstellungszustand und einem zweiten Darstellungszustand gewechselt, der in Fig. 2 gezeigt ist. In diesem zweiten Darstellungszustand wird, ist der erste Anzeigebereich 10 und auch der zweite Anzeigebereich 20 größer dargestellt ist als in dem ersten Darstellungszustand. Zudem wird der Verlauf 11 des  
10 Schlüsselparameters in dem zweiten Darstellungszustand mit einer höheren Detailgenauigkeit angezeigt als in dem ersten Darstellungszustand.

Die Darstellung in Fig. 1 zeigt mehrere Ereignissymbole 17.1-17.3 denen jeweils ein Ereignisintervall zugeordnet ist. Dementsprechend werden zu den Ereignissymbolen 17.1-17.3  
15 korrespondierende Ereignisintervallsymbole angezeigt. Die Ereignissymbole 18.1-18.6 symbolisieren singuläre Ereignisse, die einem bestimmten Zeitpunkt vor dem momentanen Zeitpunkt (siehe Markierung 12) stattgefunden haben.

Die Darstellung in **Fig. 3** zeigt eine Anzeigeeinrichtung 1, die gemäß einem Verfahren nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung betrieben wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird dann, wenn ein Ereignissymbol 19 durch einen Bediener ausgewählt wird, beispielsweise durch Berühren des Ereignissymbols 19, eine Kontextinformation 40 zu dem Ereignis in der Anzeigevorrichtung 1 angezeigt. Die Anzeige der Kontextinformation 40 erfolgt oberhalb des ersten Anzeigebereichs 10.

25

**Fig. 4** zeigt eine Anzeigeeinrichtung 1, die gemäß einem Verfahren nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung betrieben wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird ein Ereignistyp-Auswahlsymbol 50 angezeigt, und dann, wenn ein Bediener das Ereignistyp-Auswahlsymbol 50 auswählt- beispielsweise durch Berühren – eine Ereignistyp-  
30 Auswahlsymbol 50 auswählt- beispielsweise durch Berühren – eine Ereignistyp-Liste 51 angezeigt. Die Ereignistyp-Liste öffnet sich bei Auswahl des Ereignistyp-Auswahlsymbols 50 nach Art eines Drop-Down-Menüs. Wenn ein Bediener einen Ereignistyp aus der Ereignistyp-Liste 51 auswählt, werden in dem ersten Anzeigebereich 10 ausschließlich Ereignisse des oder der ausgewählten Ereignistypen angezeigt.

35 Gemäß einer Abwandlung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele kann vorgesehen sein, dass in der Anzeigeeinrichtung ein Schlüsselparameter-Auswahlsymbol 60 angezeigt wird, und dann, wenn ein Bediener das Schlüsselparameter-Auswahlsymbol 60

auswählt, die Schlüsselparameterliste angezeigt, vgl. Fig. 2. Wenn ein Bediener einen Schlüsselparameter aus der Schlüsselparameterliste auswählt, wird dann in dem ersten Anzeigebereich 10 der Anzeigeeinrichtung 1 ein zeitlicher Verlauf 11 des ausgewählten Schlüsselparameters von dem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu dem Momentan-Zeitpunkt angezeigt.

Bei den vorstehend beschriebenen Anzeigeeinrichtungen 1 kann ein Verfahren zur Anzeige eines Schlüsselparameters einer Nahrungsmittelmaschine, insbesondere einer Nahrungsmittelverarbeitungs- oder einer Nahrungsmittelverpackungsmaschine, mittels einer Anzeigeeinrichtung 1 der Nahrungsmittelmaschine Anwendung finden, wobei in einem ersten Anzeigebereich 10 der Anzeigeeinrichtung 1 ein zeitlicher Verlauf 11 des Schlüsselparameters von einem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu einem Momentan-Zeitpunkt angezeigt wird, und wobei zu mindestens einem Ereignis, welches sich zwischen dem ersten Zeitpunkt und dem Momentan-Zeitpunkt ereignet hat, eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich 10 bestimmt wird und an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich 10 ein Ereignissymbol 13, 15, 17.1-17.3, 18.1-18.6, 19 angezeigt wird. Einem Bediener kann hierdurch, insbesondere nach einem Bediener- oder Schichtwechsel, das Erfassen des momentanen Zustands der Nahrungsmittelmaschine erleichtert werden.



**Bezugszeichenliste**

	1	Anzeigeeinrichtung
	10	erster Anzeigebereich
5	11	zeitlicher Verlauf des Schlüsselparameters
	12	Markierung des momentanen Zeitpunkts
	13	Ereignissymbol
	14	Ereignisintervallsymbol
	15	Ereignissymbol
10	16	Ereignisintervallsymbol
	17.1-17.3	Ereignissymbol
	18.1-18.6	Ereignissymbol
	19	Ereignissymbol
	20	zweiter Anzeigebereich
15	21	Ereignissymbol
	22	Ereignisintervallsymbol
	30	dritter Anzeigebereich
	40	vierter Anzeigebereich, Kontextinformation
	50	Ereignistyp-Auswahlsymbol
20	51	Ereignistypliste
	60	Schlüsselparameter-Auswahlsymbol

**PATENTANSPRÜCHE**

1. Verfahren zur Anzeige eines Schlüsselparameters einer Nahrungsmittelmaschine, insbesondere einer Nahrungsmittelverarbeitungsmaschine oder einer Nahrungsmittelverpackungsmaschine, mittels einer Anzeigeeinrichtung (1) der Nahrungsmittelmaschine, wobei in einem ersten Anzeigebereich (10) der Anzeigeeinrichtung (1) ein zeitlicher Verlauf (11) des Schlüsselparameters von einem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu einem Momentan-Zeitpunkt angezeigt wird, dadurch gekennzeichnet, dass  
5  
10 zu mindestens einem Ereignis, welches sich zwischen dem ersten Zeitpunkt und dem Momentan-Zeitpunkt ereignet hat, eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich (10) bestimmt wird und an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich (10) ein Ereignissymbol (13, 15, 17.1-17.3, 18.1-18.6, 19) angezeigt wird.  
15
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem mindestens einen Ereignis ein Ereignisintervall zugeordnet ist, wobei eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem ersten Anzeigebereich bestimmt wird und zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol (14, 16), insbesondere ein Balkensymbol, angezeigt wird.  
20
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an einer Momentan-Position, die dem Momentan-Zeitpunkt entspricht, eine Markierung (12), insbesondere ein Punkt, ein Kreis und/oder ein vertikaler Balken, angezeigt wird.  
25
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigevorrichtung (1) einen zweiten Anzeigebereich (20) aufweist, wobei  
30 zu mindestens einem zukünftigen, insbesondere geplanten oder prognostizierten, Ereignis eine Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich (20) bestimmt wird und an der bestimmten Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich (20) ein Ereignissymbol (21) angezeigt wird.
- 35 5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass dem mindestens einen zukünftigen Ereignis ein Ereignisintervall zugeordnet ist, wobei eine Anfangsposition

des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem zweiten Anzeigebereich (20) bestimmt wird und zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol (22), insbesondere ein Balkensymbol, angezeigt wird.

5

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Anzeigebereich (10) und der zweite Anzeigebereich (20) aneinander anschließend angeordnet sind, insbesondere nebeneinander, wobei bevorzugt der zweite Anzeigebereich (20) auf einer rechten Seite des ersten Anzeigebereichs (10) angeordnet ist.

10

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Ereignisintervallsymbol (22) vom ersten Anzeigebereich (10) bis in den zweiten Anzeigebereich (20) erstreckt.

15

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (1) einen berührungsempfindlichen Bildschirm umfasst.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dann, wenn das Ereignissymbol (13, 15, 17.1-17.3, 18.1-18.6, 19) durch einen Bediener ausgewählt wird, bevorzugt durch Berühren des Ereignissymbols (13, 15, 17.1-17.3, 18.1-18.6, 19), eine Kontextinformation (40) zu dem Ereignis in der Anzeigevorrichtung (1) angezeigt wird.

20

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dann, wenn ein Bediener die Anzeigeeinrichtung (1) berührt oder eine Wischgeste auf der Anzeigeeinrichtung (1) durchführt, zwischen einem ersten Darstellungszustand und einem zweiten Darstellungszustand hin- und hergewechselt wird, wobei in dem ersten Darstellungszustand der erste Anzeigebereich (10) und ggf. der zweite Anzeigebereich (20) kleiner dargestellt sind als in dem zweiten Darstellungszustand.

25

30

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in dem ersten Darstellungszustand der Verlauf (11) des Schlüsselparameters mit einer geringeren Detailgenauigkeit angezeigt wird als in dem zweiten Darstellungszustand.

35

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem mindestens einen Ereignis eine Priorität zugeordnet ist, wobei anhand der

Priorität eine Anzeigefarbe bestimmt wird und das Ereignissymbol (13, 15, 17.1-17.3, 18.1-18.6, 19) und ggf. das Ereignisintervallsymbol (14, 16) in der bestimmten Anzeigefarbe angezeigt wird.

- 5 13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Anzeigeeinrichtung (1) eine Schlüsselparameterliste vorgegebener Schlüsselparameter angezeigt wird, wobei dann, wenn ein Bediener einen Schlüsselparameter aus der Schlüsselparameterliste auswählt, in dem ersten Anzeigebereich der Anzeigeeinrichtung ein zeitlicher Verlauf des ausgewählten Schlüsselparameters  
10 von dem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu dem Momentan-Zeitpunkt angezeigt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass in der Anzeigeeinrichtung (1) ein Schlüsselparameter-Auswahlsymbol (60) angezeigt wird, und dann, wenn  
15 ein Bediener das Schlüsselparameter-Auswahlsymbol (60) auswählt, die Schlüsselparameterliste angezeigt wird.
15. Anzeigeeinrichtung (1) für eine Nahrungsmittelmaschine, insbesondere eine Nahrungsmittelverarbeitungs- oder eine Nahrungsmittelverpackungsmaschine,  
20 die dazu eingerichtet ist, in einem ersten Anzeigebereich (10) der Anzeigeeinrichtung (1) einen zeitlichen Verlauf (11) eines Schlüsselparameters von einem ersten, vergangenen Zeitpunkt bis zu einem Momentan-Zeitpunkt anzuzeigen, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (1) ferner dazu eingerichtet ist, zu mindestens einem Ereignis,  
25 welches sich zwischen dem ersten Zeitpunkt und dem Momentan-Zeitpunkt ereignet hat, eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich (10) zu bestimmen und an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich (10) ein Ereignissymbol (13, 15, 17.1-17.3, 18.1-18.6, 19) anzuzeigen.
- 30 16. Anzeigeeinrichtung (1) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass dem mindestens einen Ereignis ein Ereignisintervall zugeordnet ist und die Anzeigeeinrichtung ferner dazu eingerichtet ist, eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem ersten Anzeigebereich zu bestimmen und  
35 zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol (14, 16), insbesondere ein Balkensymbol, anzuzeigen.

- 5 17. Anzeigeeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigevorrichtung (1) einen zweiten Anzeigebereich (20) aufweist, wobei die Anzeigeeinrichtung ferner dazu eingerichtet ist, zu mindestens einem zukünftigen, insbesondere geplanten oder prognostizierten Ereignis eine Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich (20) zu bestimmen und an der bestimmten Ereignis-Position in dem zweiten Anzeigebereich (20) ein Ereignissymbol (21) anzuzeigen.
- 10 18. Anzeigeeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass dem mindestens einen zukünftigen Ereignis ein Ereignisintervall zugeordnet ist, wobei die Anzeigeeinrichtung (1) ferner dazu eingerichtet ist, eine Anfangsposition des Ereignisintervalls und eine Endposition des Ereignisintervalls in dem zweiten Anzeigebereich (20) zu bestimmen und zwischen der bestimmten Anfangsposition und der bestimmten Endposition ein Ereignisintervallsymbol (22), insbesondere ein Balkensymbol, anzuzeigen.
- 15 19. Anzeigeeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Anzeigebereich (10) und der zweite Anzeigebereich (20) aneinander anschließend angeordnet sind, insbesondere nebeneinander, wobei bevorzugt der zweite Anzeigebereich (20) auf einer rechten Seite des ersten Anzeigebereichs (10) angeordnet ist.
- 20 20. Nahrungsmittelmaschine, insbesondere eine Nahrungsmittelverarbeitungs- oder eine Nahrungsmittelverpackungsmaschine, mit einer Anzeigeeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 19.
- 25 21. Nahrungsmittelmaschine nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Nahrungsmittelmaschine dazu eingerichtet ist, den zeitlichen Verlauf des Schlüsselparameters von einer anderen Nahrungsmittelmaschine zu empfangen und in der Anzeigeeinrichtung (1) anzuzeigen.
- 30 22. Nahrungsmittelmaschine nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Nahrungsmittelmaschine dazu eingerichtet ist, ein Ereignis von einer anderen Nahrungsmittelmaschine zu empfangen und zu dem Ereignis eine Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich (10) zu bestimmen und an der bestimmten Ereignis-Position in dem ersten Anzeigebereich (10) ein Ereignissymbol (13, 15, 17.1-17.3, 18.1-18.6, 19) anzuzeigen.
- 35

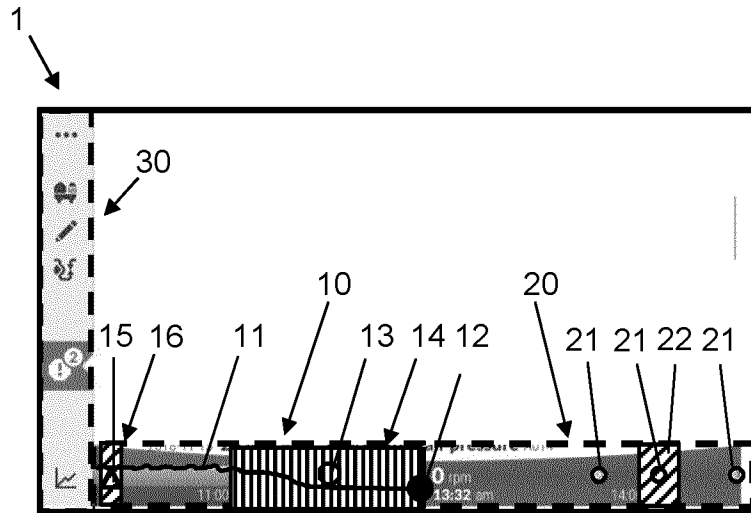


Fig. 1

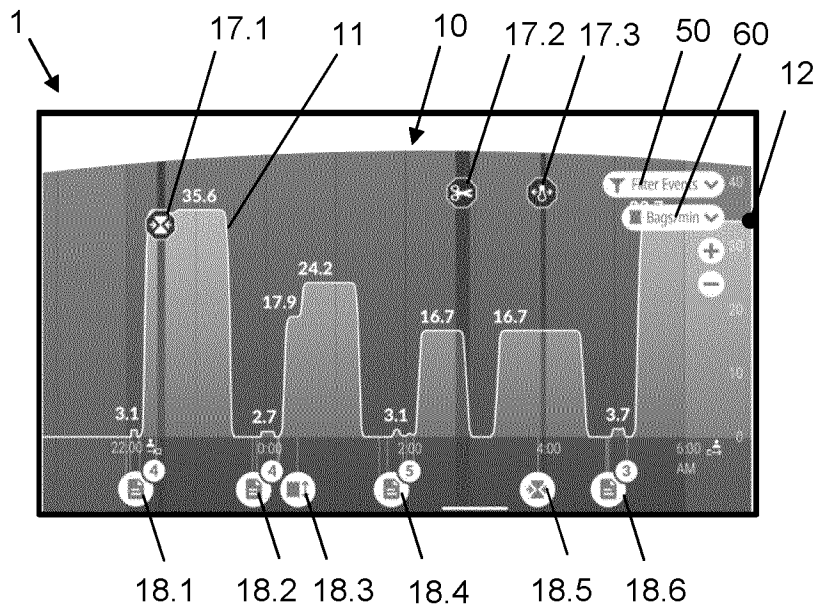


Fig. 2

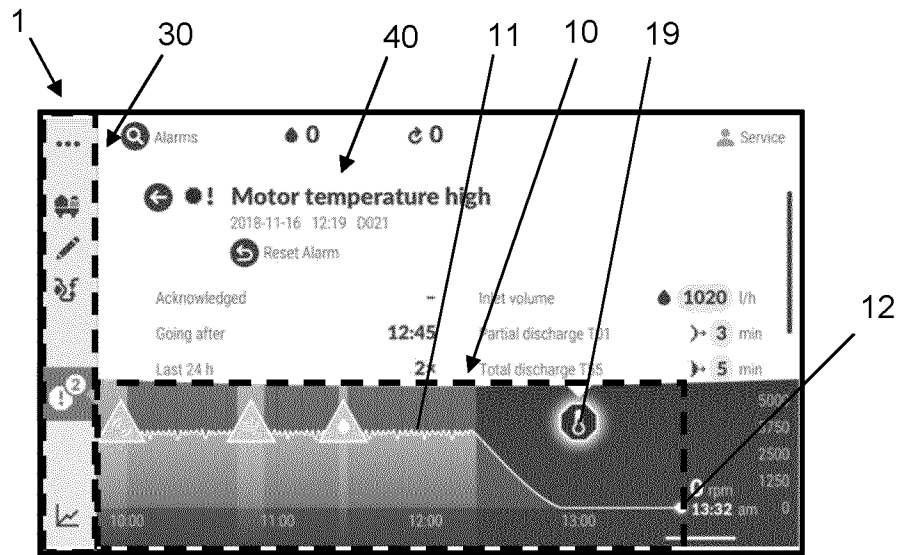


Fig. 3

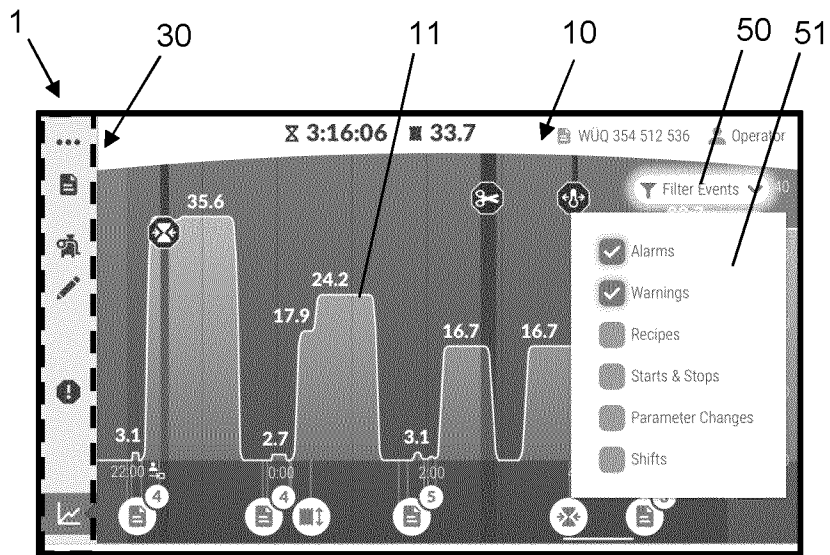


Fig. 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2021/055318**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>G06F 3/0484</i> (2013.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>  Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F; A23L  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010091989 A1 (ALFA LAVAL CORP AB [SE]; MADSEN KARSTEN [DK]; BLOMBERG PETER [SE]) 19 August 2010 (2010-08-19) the whole document	1-22
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search <b>21 May 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>07 June 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Bijn, Koen</b>  Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/EP2021/055318</b>
---

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2010091989	A1	19 August 2010	BR	PI1008339	A2	23 February 2016
				CA	2750471	A1	19 August 2010
				CN	102317896	A	11 January 2012
				EP	2396716	A1	21 December 2011
				JP	5410550	B2	05 February 2014
				JP	2012517641	A	02 August 2012
				KR	20110104102	A	21 September 2011
				US	2010205556	A1	12 August 2010
				WO	2010091989	A1	19 August 2010
.....							

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2021/055318

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
**INV. G06F3/0484**  
**ADD.**

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
**G06F A23L**

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**EPO-Internal**

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>WO 2010/091989 A1 (ALFA LAVAL CORP AB [SE]; MADSEN KARSTEN [DK]; BLOMBERG PETER [SE]) 19. August 2010 (2010-08-19)                      das ganze Dokument</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-22

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |  |   |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
21. Mai 2021	07/06/2021

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bijn, Koen

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/055318

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010091989 A1	19-08-2010	BR PI1008339 A2	23-02-2016
		CA 2750471 A1	19-08-2010
		CN 102317896 A	11-01-2012
		EP 2396716 A1	21-12-2011
		JP 5410550 B2	05-02-2014
		JP 2012517641 A	02-08-2012
		KR 20110104102 A	21-09-2011
		US 2010205556 A1	12-08-2010
		WO 2010091989 A1	19-08-2010
-----			