



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2020 Patentblatt 2020/33

(51) Int Cl.:
G06Q 50/02 (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **19209664.2**

(22) Anmeldetag: **18.11.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Steckel, Thilo**
33330 Gütersloh (DE)
• **Deeken, Henning**
49084 Osnabrück (DE)
• **Krampe, Florian**
49525 Lengerich (DE)

(30) Priorität: **08.02.2019 DE 102019103189**

(74) Vertreter: **CLAAS Gruppe**
Mühlenwinkel 1
33428 Harsewinkel (DE)

(71) Anmelder: **CLAAS E-Systems GmbH**
49201 Dissen (DE)

(54) **VERFAHREN ZUM VERWALTEN VON ARBEITSDATEN EINER AGRARMASCHINE**

(57) Verfahren zum Verwalten von Arbeitsdaten einer Agrarmaschine, wobei Arbeitsdaten einer Agrarmaschine an eine Datenbank übermittelt werden, wobei eine Vielzahl von Leistungsbeschreibungen in der Datenbank vorliegen, wobei die Arbeitsdaten automatisch analysiert

werden, wobei mittels der Analyse bestimmt wird zu welcher Leistungsbeschreibung die Arbeitsdaten gehören, wobei die Arbeitsdaten automatisch einer oder mehreren zugehörigen Leistungsbeschreibungen zugeordnet werden.

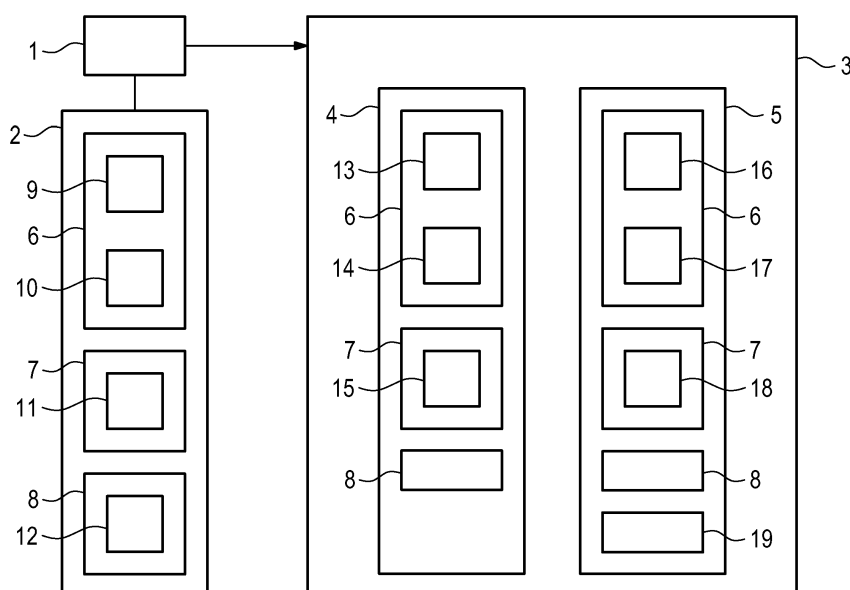


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie ein System zum Verwalten von Arbeitsdaten einer Agrarmaschine nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und ein System zum Verwalten von Arbeitsdaten einer Agrarmaschine nach dem Oberbegriff von Anspruch 10.

[0002] Aus der DE10120173A1 ist ein Verfahren zum Übertragen von Feldbearbeitungs- und/oder Maschinenbetriebsdaten in eine Datenbank bekannt.

[0003] Die Verwaltung der Arbeitsdaten erfolgt bisher manuell und ist dadurch für den Nutzer aufwändig und fehleranfällig. So muss der Nutzer jeden Datensatz manuell prüfen, welche Arbeit erbracht wurde.

[0004] Es ist die Aufgabe der Erfindung die Verwaltung der Arbeitsdaten zu verbessern.

[0005] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verwalten von Arbeitsdaten einer Agrarmaschine, wobei eine Vielzahl von Leistungsbeschreibungen in einer Datenbank vorliegen, wobei Arbeitsdaten einer Agrarmaschine an die Datenbank übermittelt werden, wobei die Arbeitsdaten automatisch analysiert werden, wobei mittels der Analyse bestimmt wird zu welcher Leistungsbeschreibung die Arbeitsdaten gehören, wobei die Arbeitsdaten automatisch einer oder mehreren zugehörigen Leistungsbeschreibungen zugeordnet werden.

[0006] Weiterhin betrifft die Erfindung ein System zum Verwalten von Arbeitsdaten einer Agrarmaschine, umfassend

- eine Agrarmaschine mit zumindest einem Sensor zum Erfassen von Arbeitsdaten und zumindest einem Kommunikationsmittel zum Übertragen der Arbeitsdaten
- ein Rechensystem mit zumindest einem Speicher

wobei die vom Sensor erfassten Arbeitsdaten mittels des Kommunikationsmittels von der Agrarmaschine an das Rechensystem übermittelt werden,

wobei in dem Speicher eine Vielzahl von Leistungsbeschreibungen abgelegt ist

wobei das Rechensystem zum Ausführen eines erfindungsgemäßen Verfahrens ausgestaltet ist.

[0007] Durch die automatische Analyse wird der Nutzer der aufwendigen und fehleranfälligen manuellen Aufgabe entbunden. Eine Leistungsbeschreibung kann dabei bspw. ein Vertrag zwischen zwei oder mehr Vertragsparteien sein. Der Vertrag beschreibt welche Leistung von welchem Vertragspartner zu erbringen ist. Die Leistungsbeschreibung kann dabei eine Vielzahl an Bedingungen enthalten. Bspw. kann die Leistungsbeschreibung beschreiben wann, wo und mit welchen Maschinen die Leistung erbracht werden soll. Alternativ kann die Leistungsbeschreibung eine Arbeitsplanung eines Nutzers sein. Der Nutzer kann durch die Erfindung automatisiert die von der Agrarmaschine erbrachte Leistung der Arbeitsplanung zuordnen und so leicht die Planung mit

der erbrachten Leistung vergleichen.

[0008] Die Datenbank kann dabei eine bekannte klassische Datenbank sein. Die Leistungsbeschreibungen sind dabei als einzelne Objekte in der Datenbank hinterlegt. Die Arbeitsdaten werden analysiert, in der Datenbank hinterlegt und den Leistungsbeschreibungen zugeordnet. Alternativ kann die Datenbank als BlockChain ausgebildet sein. Die Leistungsbeschreibungen können als SmartContracts in der BlockChain hinterlegt sein. Die Arbeitsdaten und die Zuordnung der Arbeitsdaten zu den Leistungsbeschreibungen können als ein oder mehrere Blöcke in der BlockChain hinterlegt werden. Vorteilhaft an einer BlockChain ist, dass eine nachträgliche Manipulation der Leistungsbeschreibungen oder Arbeitsdaten nahezu ausgeschlossen bzw. sehr leicht feststellbar ist.

[0009] Die Agrarmaschine ist bevorzugt ein landwirtschaftliches Nutzfahrzeug, bspw. ein Traktor, ein Mähdrescher oder ein Feldhäcksler. Aber auch Anbaugeräte für landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge, Anhänger und stationäre Agrarmaschine können Arbeitsdaten bestimmen und an die Datenbank übermitteln.

[0010] Das Kommunikationsmittel kann dabei zur Übertragung der Arbeitsdaten per Funk, vorzugsweise Mobilfunk oder WLAN, ausgestaltet sein. Alternativ können die Arbeitsdaten auch drahtgebunden übertragen werden. Alternativ können die Arbeitsdaten auch auf einem transportablen Speichermedium abgespeichert werden und von einem für das Verfahren geeigneten Rechensystem eingelesen werden.

[0011] In einer vorteilhaften Ausgestaltung enthalten die Arbeitsdaten eine Vielzahl an Parametern und Parameterwerten. Die Parameter beschreiben was für Daten in den Arbeitsdaten enthalten sind. Parameter sind bspw. das Datum der Leistungserbringung, die Uhrzeit der Leistungserbringung, die Geoposition der Leistungserbringung, die Art der Agrarmaschine von der die Arbeitsdaten stammen, die Art des an der Agrarmaschine genutzten Anbaugerätes, das von der Agrarmaschine eingesetzte Arbeitsmittel, die Erntemenge, das Erntegut oder die Arbeitsparameter der Agrarmaschine. Die Parameterwerte sind die jeweiligen Werte der Parameter. Die Geoposition kann bspw. in Koordinaten eines Satellitennavigationssystems angegeben werden. Die Art der Agrarmaschine kann bspw. ein Mähdrescher oder ein Feldhäcksler sein.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung enthalten die Leistungsbeschreibungen eine Vielzahl an Parametern. Die möglichen Parameter der Leistungsbeschreibungen sind die gleichen wie die Parameter der Arbeitsdaten. Dabei können die Leistungsbeschreibungen andere Parameter enthalten als die Arbeitsdaten. Unterschiedliche Leistungsbeschreibungen können unterschiedliche Parameter enthalten.

[0013] In einer vorteilhaften Ausgestaltung sind in den Leistungsbeschreibungen jeweils zumindest für einen Teil der Parameter zulässige Bereiche für die Parameterwerte definiert. Über die zulässigen Bereiche kann bspw. bestimmt werden ob Arbeitsdaten einer Leistungs-

beschreibung zugeordnet werden sollen. Über die zulässigen Bereiche kann auch bestimmt werden, ob die in der Leistungsbeschreibung beschriebene Leistung korrekt erbracht wurde. Ebenso kann bestimmt werden, ob die Arbeitsdaten nicht im zulässigen Bereich liegen.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird bei der Analyse zumindest ein erster Teil der Parameterwerte berücksichtigt. Welche Parameterwerte bei der Analyse berücksichtigt werden kann fest vorgegeben sein, automatisch bestimmt werden oder vom Nutzer für die jeweilige Leistungsbeschreibung bestimmt werden. Bevorzugt werden bei der Analyse die Parameterwerte der Parameter Geoposition, Art der Agrarmaschine, Datum und/oder Uhrzeit berücksichtigt.

[0015] In einer vorteilhaften Ausgestaltung werden die Arbeitsdaten der Leistungsbeschreibung zugeordnet, bei der die bei der Analyse berücksichtigten Parameterwerte im zulässigen Bereich liegen. Bspw. können Arbeitsdaten einer Leistungsbeschreibung zugeordnet werden, wenn in den Arbeitsdaten die Werte der Parameter Geoposition, Art der Agrarmaschine und Datum im jeweils zulässigen Bereich der Leistungsbeschreibung liegen.

[0016] In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird eine Mitteilung ausgegeben, wenn nach der Zuordnung ein Parameterwert der Arbeitsdaten außerhalb des zulässigen Bereichs der zugeordneten Leistungsbeschreibung liegt. Parameterwerte die außerhalb des zulässigen Bereichs liegen können fehlerhaft sein oder auf eine inkorrekte Leistungserbringung hindeuten. In beiden Fällen ist es vorteilhaft eine Mitteilung an den Nutzer des erfindungsgemäßen Verfahrens auszugeben, damit er die Arbeitsdaten und/oder die Leistungsbeschreibung prüft und ggf. korrigiert.

[0017] In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird zumindest ein Teil der Parameterwerte von der Agrarmaschine automatisch aus Sensordaten bestimmt. Bspw. kann die Geoposition aus den Daten eines GNSS-Empfängers bestimmt werden. Die Erntemenge kann über optische, volumetrische oder gravimetrische Sensoren bestimmt werden. Die Feuchte des Ernteguts kann über einen Feuchtemesser bestimmt werden. Die Art der Agrarmaschine kann fest in die Maschine programmiert sein. Die Art des Anbaugerätes kann über eine kommunikative Kopplung zwischen Anbaugerät und Agrarmaschine, bspw. einen ISOBUS, übertragen werden oder von der Agrarmaschine über einen Sensor, bspw. eine Bilderkennung, bestimmt werden.

[0018] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist zumindest einer Leistungsbeschreibung eine Erfüllungsvorschrift enthalten und eine Mitteilung wird ausgegeben, wenn die Erfüllungsvorschrift durch die Parameterwerte der zugeordneten Arbeitsdaten erfüllt wird.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 einen beispielhaften Ablaufplan des Verfahrens,

Fig. 2 das Verhältnis zwischen drei Vertragspartnern, Fig. 3 ein System zum Ausführen der Erfindung.

[0020] In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Verfahren dargestellt. Eine Agrarmaschine 1 ermittelt während der Arbeit Arbeitsdaten 2. Die Arbeitsdaten 2 werden von der Agrarmaschine 1 an eine Datenbank 3 übermittelt. In der Datenbank 3 liegen eine Vielzahl an Leistungsbeschreibungen 4 vor. Die Arbeitsdaten 2 werden analysiert und einer oder mehrerer Leistungsbeschreibungen 4 zugeordnet.

[0021] Das Verfahren umfasst im Allgemeinen also vier Schritte. In einem ersten Schritt werden die Arbeitsdaten 2 von der Agrarmaschine 1 ermittelt. In einem zweiten Schritt werden die Arbeitsdaten 2 an die Datenbank 3 übermittelt. In einem dritten Schritt werden die Arbeitsdaten 3 analysiert. In einem vierten Schritt werden die Arbeitsdaten 2 einer oder mehrerer Leistungsbeschreibungen 4, 5 zugeordnet.

[0022] Die Arbeitsdaten 2 enthalten eine Vielzahl an Parametern 6, 7, 8 und zugehörigen Parameterwerten 9, 10, 11, 12. In diesem Beispiel enthält der erste Parameter 6 für die Geoposition zwei Parameterwerte 9, 10 für den Längengrad und den Breitengrad. Der zweite Parameter 7 für das Datum enthält einen Parameterwert 11.

[0023] Die Leistungsbeschreibungen 4, 5 enthalten eine Vielzahl an Parametern 6, 7, 8 und für einen Teil der Parameter zulässige Bereiche für Parameterwerte 13, 14, 15, 16, 17, 18. Die Parameter der Leistungsbeschreibungen 4, 5 sind in diesem Beispiel identisch mit denen der Arbeitsdaten, dies ist jedoch nicht zwingend. Die Parameter der Leistungsbeschreibungen 4, 5 können teilweise oder komplett unterschiedlich sein. Die Parameter der Arbeitsdaten 2 können sich von den Parametern der Leistungsbeschreibungen 4, 5 unterscheiden. In diesem Beispiel enthalten beide Leistungsbeschreibungen 4, 5 jeweils einen Parameter 6 für die Geoposition, allerdings unterschiedliche zulässige Bereiche 13, 14, 16, 17 für den Längengrad und den Breitengrad.

[0024] Bei der Analyse werden die Parameterwerte 9, 10, 11 mit den zulässigen Bereichen 13, 14, 15, 16, 17, 18 der entsprechenden Parameter 6, 7 der Leistungsbeschreibungen verglichen. Liegen die Parameterwerte in den zulässigen Bereichen, so werden die Arbeitsdaten den Leistungsbeschreibungen zugeordnet.

[0025] In diesem Beispiel enthält eine Leistungsbeschreibung 5 eine Erfüllungsvorschrift 19. Werden Arbeitsdaten 2 der Leistungsbeschreibung 5 zugeordnet, so wird überprüft, ob die der Leistungsbeschreibung zugeordneten Arbeitsdaten 2 die Erfüllungsvorschrift 19 erfüllen. Wird die Erfüllungsvorschrift 19 erfüllt, so wird eine Mitteilung ausgegeben.

[0026] In Fig. 2 ist das Verhältnis zwischen drei Vertragspartnern dargestellt. In diesem Beispiel ist der erste Vertragspartner 21 ein Landwirt, der zweite Vertragspartner 22 ein Erntegutkäufer und der dritte Vertragspartner 23 ein Lohnunternehmer. Der Landwirt 21 schließt mit dem Erntegutkäufer 22 einen Vertrag über eine Lieferung

Getreide. Die Leistungsbeschreibung für den Vertrag enthält in diesem Beispiel unter anderem Parameter für das Datum der Lieferung, die Menge des Getreides und die Art des Getreides, sowie zulässige Bereiche für die Parameterwerte. Der Landwirt 21 schließt mit dem Lohnunternehmer 23 einen Vertrag über eine Ernte von Getreide und die Lieferung an den Erntegutkäufer 22. Die Leistungsbeschreibung für den Vertrag enthält in diesem Beispiel unter anderem Parameter für die Geoposition des zu erntenden Getreides, das Datum der Lieferung, die Menge des Getreides und die Art des Getreides, sowie zulässige Bereiche für die Parameterwerte. Die zulässigen Bereiche können sich zwischen den Leistungsbeschreibungen unterscheiden. So kann es möglich sein, dass das geerntete Getreide vor der Lieferung an den Erntegutkäufer zwischengelagert wird. Oder es kann mehr geerntet werden als geliefert werden soll. Falls der Lohnunternehmer in jedem Fall ein ganzes Feld abernten soll, kann in der Leistungsbeschreibung auch der zulässige Bereich für die Menge des Getreides entfallen.

[0027] Wenn der Lohnunternehmer 23 das Getreide erntet, erfasst eine an der Ernte beteiligte Agrarmaschine 1 die Arbeitsdaten 2. In diesem Beispiel umfassen die Arbeitsdaten 2 unter anderem Parameterwerte 9, 10, 11, 12 für die Parameter 6, 7, 8 Datum, Menge des Getreides und Art des Getreides. Die Arbeitsdaten 2 werden an die Datenbank 3, übermittelt. Bei der Analyse der Arbeitsdaten 2 werden die Parameterwerte 9, 10, 11, 12 mit den zulässigen Bereichen 13, 14, 15, 16, 17, 18 in den Leistungsbeschreibungen 4, 5 verglichen. Liegen die Parameterwerte 9, 10, 11, 12 in den zulässigen Bereichen 13, 14, 15, 16, 17, 18 einer Leistungsbeschreibung 4, 5, so werden die Arbeitsdaten 2 der Leistungsbeschreibung 4, 5 zugeordnet.

[0028] Wenn der Lohnunternehmer 23 das Getreide beim Erntegutkäufer 22 abliefern, erfasst eine an der Ablieferung beteiligte Agrarmaschine die Arbeitsdaten. In diesem Beispiel umfassen die Arbeitsdaten 2 unter anderem Parameterwerte 9, 10, 11, 12 für die Parameter 6, 7, 8 Datum, Menge des Getreides und Art des Getreides. Die Arbeitsdaten 2 werden an die Datenbank 3 übermittelt. Bei der Analyse der Arbeitsdaten 2 werden die Parameterwerte 9, 10, 11, 12 mit den zulässigen Bereichen 13, 14, 15, 16, 17, 18 in den Leistungsbeschreibungen 4, 5 verglichen. Liegen die Parameterwerte 9, 10, 11, 12 in den zulässigen Bereichen 13, 14, 15, 16, 17, 18 einer Leistungsbeschreibung 4, 5, so werden die Arbeitsdaten 2 der Leistungsbeschreibung 4, 5 zugeordnet. Erfüllen die der Leistungsbeschreibung 4, 5 zugeordneten Arbeitsdaten 2 die Erfüllungsvorschrift 19, so wird den Vertragspartnern 21, 22, 23 eine Mitteilung geschickt. In Fig. 3 ist ein System zum Ausführen der Erfindung dargestellt. Die Agrarmaschine 1 übermittelt die Arbeitsdaten 2 mittels eines Kommunikationsmittels 25 an ein Rechensystem 30. Das Rechensystem 30 umfasst einen Speicher 31. In dem Speicher 31 ist eine Datenbank 32 abgelegt. In der Datenbank 32 sind die Leistungsbeschreibungen 4, 5 hinterlegt. Das Rechensystem

30 analysiert die Arbeitsdaten 2 und ordnet die Arbeitsdaten 2 einer oder mehreren Leistungsbeschreibungen 4, 5 zu. Die Vertragspartner 21, 22, 23 können Daten aus der Datenbank 32 von dem Rechensystem 30 abrufen und bei Bedarf eine Kopie der Datenbank 32 anlegen. Insbesondere bei der Nutzung einer Blockchain als Datenbank 32 ist es bevorzugt bei jedem Vertragspartner 21, 22, 23 eine Kopie der Blockchain zu hinterlegen.

[0029] In diesem Beispiel ist das Rechensystem 30 mit einem weiteren Rechensystem 40 verbunden. Das weitere Rechensystem 40 dient der Zahlungsabwicklung zwischen den Vertragspartnern 21, 22, 23. In der Erfüllungsvorschrift 19 sind Zahlungsdaten hinterlegt. Stellt das Rechensystem 30 fest, dass die der Leistungsbeschreibung 5 zugeordneten Arbeitsdaten 2 die Erfüllungsvorschrift 19 erfüllen, so schickt das Rechensystem 30 eine Mitteilung mit den Zahlungsdaten an das weitere Rechensystem 40, welches die Zahlung zwischen den Vertragspartnern 21, 22, 23 abwickelt.

Bezugszeichenliste

[0030]

25	1	Agrarmaschine
	2	Arbeitsdaten
	3	Datenbank
	4	Leistungsbeschreibung
	5	Leistungsbeschreibung
30	6	Parameter
	7	Parameter
	8	Parameter
	9	Parameterwert
	10	Parameterwert
35	11	Parameterwert
	12	Parameterwert
	13	Zulässiger Bereich
	14	Zulässiger Bereich
	15	Zulässiger Bereich
40	16	Zulässiger Bereich
	17	Zulässiger Bereich
	18	Zulässiger Bereich
	19	Erfüllungsvorschrift
	21	erster Vertragspartner
45	22	zweiter Vertragspartner
	23	dritter Vertragspartner
	25	Kommunikationsmittel
	30	Rechensystem
50	40	Weiteres Rechensystem

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verwalten von Arbeitsdaten (2) einer Agrarmaschine (1), wobei Arbeitsdaten (2) einer Agrarmaschine (1) an eine Datenbank (3) übermittelt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vielzahl von

- Leistungsbeschreibungen (4, 5) in der Datenbank (3) vorliegen,
wobei die Arbeitsdaten (2) automatisch analysiert werden,
wobei mittels der Analyse bestimmt wird zu welcher Leistungsbeschreibung (4, 5) die Arbeitsdaten (2) gehören,
wobei die Arbeitsdaten (2) automatisch einer oder mehreren zugehörigen Leistungsbeschreibungen (4, 5) zugeordnet werden. 10
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsdaten (2) eine Vielzahl an Parametern (6, 7, 8) und Parameterwerten (9, 10, 11, 12) enthalten. 15
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Analyse zumindest ein erster Teil der Parameterwerte (9, 10, 11, 12) berücksichtigt wird. 20
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leistungsbeschreibungen (4, 5) eine Vielzahl an Parametern (6, 7, 8) enthalten. 25
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Leistungsbeschreibungen (4, 5) jeweils zumindest für einen Teil der Parameter (6, 7, 8) zulässige Bereiche (13, 14, 15, 16, 17, 18) für die Parameterwerte (9, 10, 11, 12) definiert sind. 30
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsdaten (2) der Leistungsbeschreibung (4, 5) zugeordnet werden, bei der die bei der Analyse berücksichtigten Parameterwerte (9, 10, 11, 12) im zulässigen Bereich (13, 14, 15, 16, 17, 18) liegen. 35
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mittelung ausgegeben wird, wenn nach der Zuordnung ein Parameterwert (9, 10, 11, 12) der Arbeitsdaten (2) außerhalb des zulässigen Bereichs (13, 14, 15, 16, 17, 18) der zugeordneten Leistungsbeschreibung (4, 5) liegt. 40 45
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Parameterwerte (9, 10, 11, 12) von der Agrarmaschine (1) automatisch aus Sensordaten bestimmt wird. 50
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest einer Leistungsbeschreibung (4, 5) eine Erfüllungsvorschrift enthalten ist und dass eine Mitteilung ausgegeben wird, wenn die Erfüllungsvorschrift durch 55

die Parameterwerte (9, 10, 11, 12) der zugeordneten Arbeitsdaten (2) erfüllt wird.

10. System zum Verwalten von Arbeitsdaten (2) einer Agrarmaschine (1), umfassend

- eine Agrarmaschine (1) mit zumindest einem Sensor zum Erfassen von Arbeitsdaten (2) und zumindest einem Kommunikationsmittel (25) zum Übertragen der Arbeitsdaten (2)
- ein Rechensystem (30) mit zumindest einem Speicher

wobei in dem Speicher eine Vielzahl von Leistungsbeschreibungen (4, 5) abgelegt ist
wobei die vom Sensor erfassten Arbeitsdaten (2) mittels des Kommunikationsmittels (25) von der Agrarmaschine (1) an das Rechensystem (30) übermittelt werden,
wobei das Rechensystem (30) zum Ausführen eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgestaltet ist.

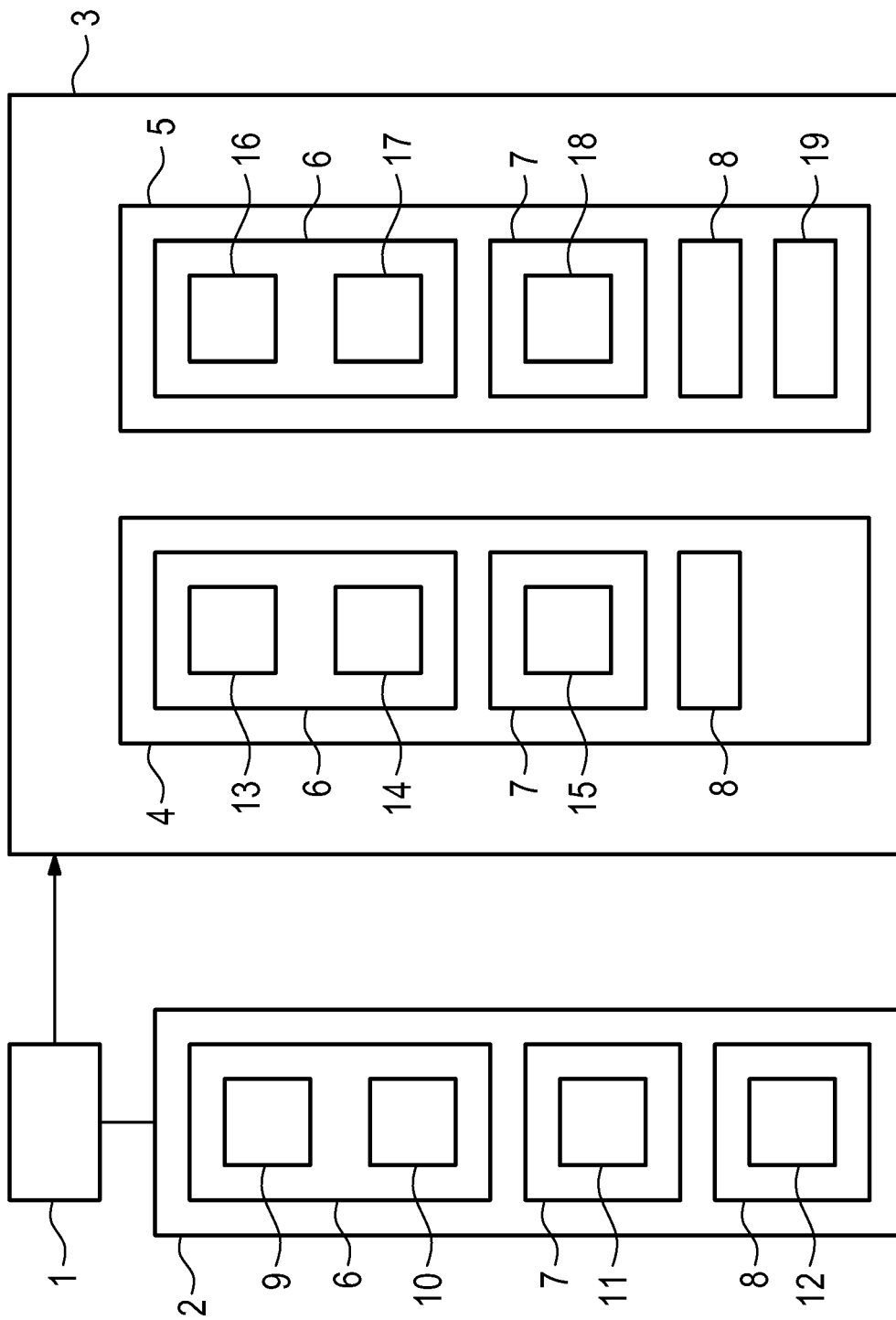


Fig. 1

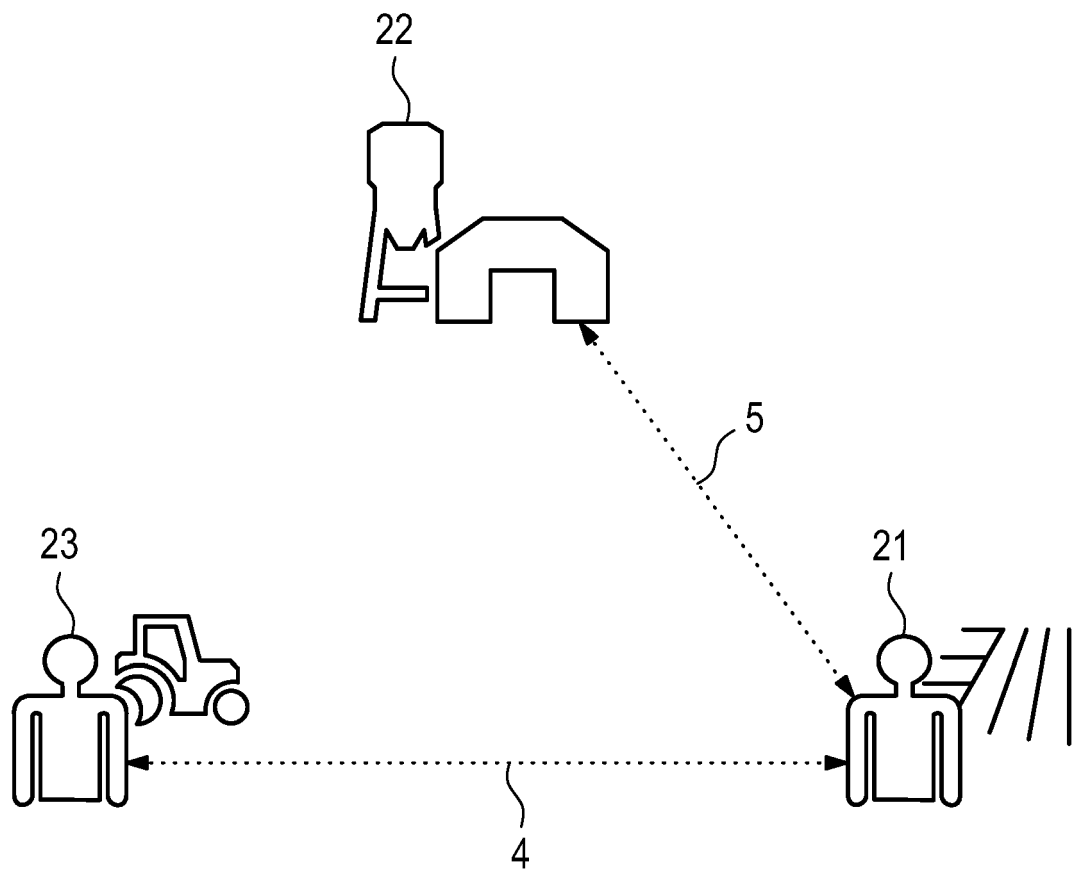


Fig. 2

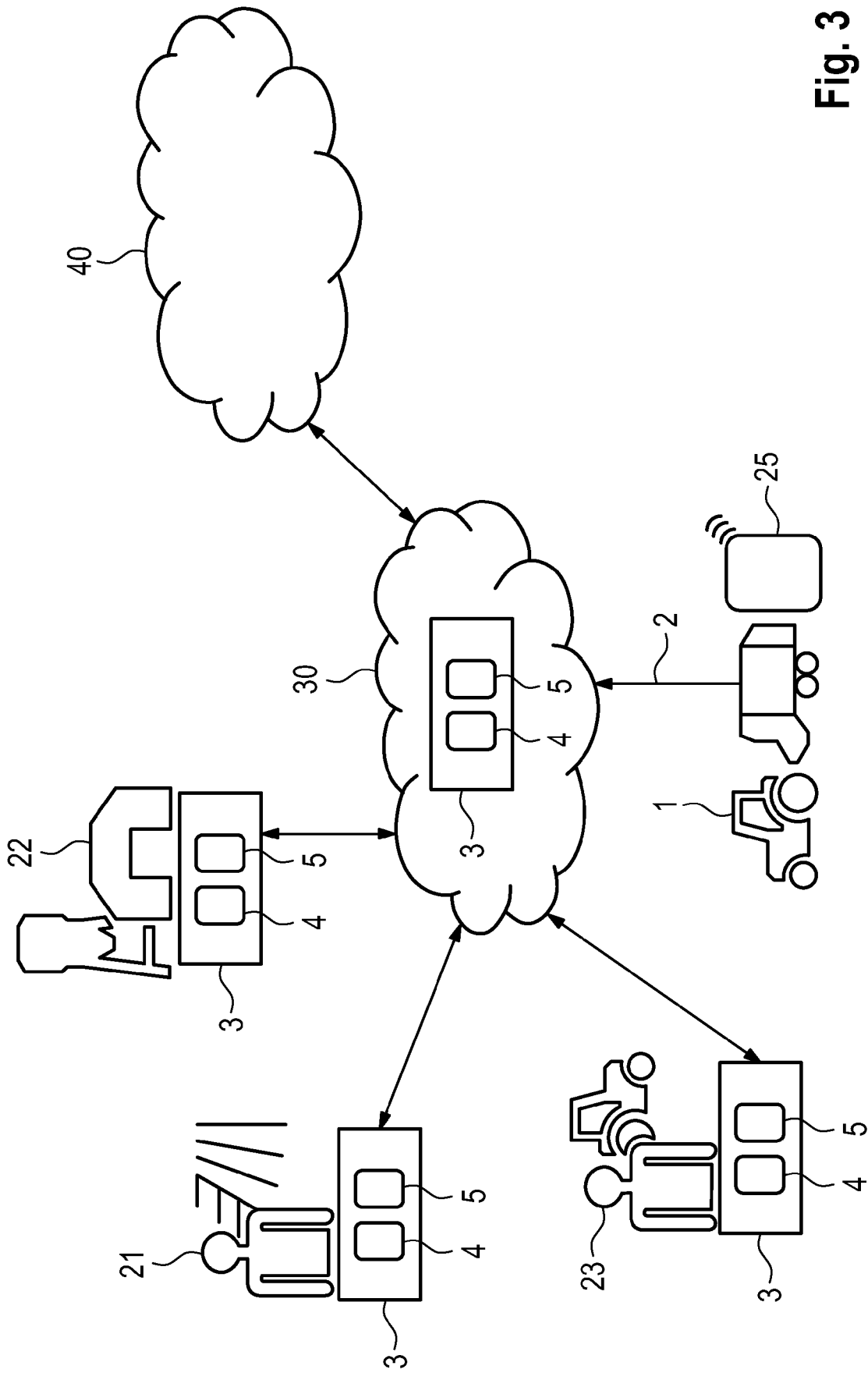


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 20 9664

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 11 2014 000914 T5 (DEERE & CO [US]) 24. Dezember 2015 (2015-12-24) * Abbildung 8 *	1-10	INV. G06Q50/02
X	EP 0 740 896 A2 (CLAAS OHG [DE]) 6. November 1996 (1996-11-06) * Abbildung 1 *	1-10	
X	EP 2 857 919 A2 (CLAAS SELBSTFAHR ERNTEMASCH [DE]) 8. April 2015 (2015-04-08) * Abbildung 1 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G06Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. März 2020	Prüfer Krafft, Gerald
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 20 9664

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-03-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 112014000914 T5	24-12-2015	DE 112014000914 T5 US 2014230392 A1 US 2014230396 A1 US 2014230580 A1 WO 2014130523 A1	24-12-2015 21-08-2014 21-08-2014 21-08-2014 28-08-2014
20	EP 0740896 A2	06-11-1996	DE 19514223 A1 DK 0740896 T3 EP 0740896 A2 US 5712782 A	17-10-1996 05-05-2008 06-11-1996 27-01-1998
25	EP 2857919 A2	08-04-2015	DE 102013016225 A1 EP 2857919 A2	02-04-2015 08-04-2015
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10120173 A1 [0002]