



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2017 Patentblatt 2017/18

(51) Int Cl.:
B66F 9/075 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16195253.6**

(22) Anmeldetag: **24.10.2016**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **STILL GmbH**
22113 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Haake, Kai**
21073 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Patentship**
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Elsenheimerstraße 65
80687 München (DE)

(30) Priorität: **01.11.2015 DE 102015118685**

(54) **VERFAHREN ZUR STEUERUNG VON ZUSATZGERÄTEN BEI FLURFÖRDERZEUGEN**

(57) Bei einem Verfahren zur Steuerung von Zusatzgeräten bei einem Flurförderzeug, wobei die Zusatzgeräte (11) im Bereich einer Lastaufnahmeverrichtung, insbesondere einer Lastgabel (4), angeordnet und über eine drahtlose Datenverbindung angeschlossen sind, besteht

die drahtlose Datenverbindung mit einer tragbaren Computervorrichtung (6), insbesondere einem Smartphone, Notebook oder Tablet-PC (7), über die Informationen der Zusatzgeräte (11) angezeigt werden können und/oder die Zusatzgeräte (11) bedient werden können.

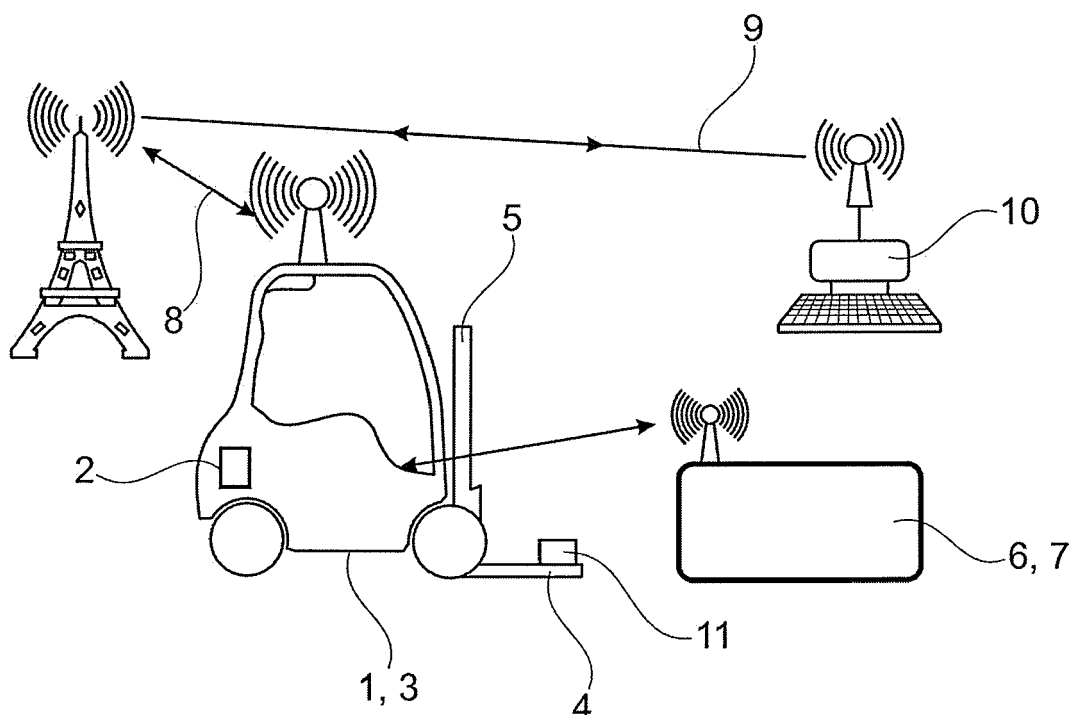


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung von Zusatzgeräten bei Flurförderzeugen. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Steuerung von Zusatzgeräten bei einem Flurförderzeug, wobei die Zusatzgeräte im Bereich einer Lastaufnahmevorrichtung, insbesondere einer Lastgabel, angeordnet und über eine drahtlose Datenverbindung angeschlossen sind.

[0002] Es ist bekannt, bei Flurförderzeugen und insbesondere bei Gabelstaplern, die eine Lastaufnahmevorrichtung beispielsweise in Form einer Lastgabel höhenbeweglich an einem Hubmast aufweisen, Zusatzgeräte einzusetzen. Solche Zusatzgeräte können beispielsweise Wiegevorrichtungen für die Lastgabel, Kamerasysteme, Sensorsysteme an einem Gabelträger der Lastaufnahmevorrichtung, Sende- und Empfangseinrichtungen für Transponder, Scannersysteme oder ähnliches sein. Bekannt ist auch, solche Zusatzgeräte in Gabelschuhe zu integrieren, die auf die Gabelzinken der Lastgabel gesetzt werden.

[0003] Diese Zusatzgeräte können über ein Verbindungskabel mit Bedien- und Anzeigevorrichtungen in einer Fahrerkabine verbunden sein. Oftmals wird hierfür auch eine drahtlose Verbindung eingesetzt, um eine Kabelführung durch einen Hubmast zu vermeiden. Die durch Zusatzgeräte gewonnenen Daten und Informationen werden dabei häufig für Warenwirtschaftssysteme an einen zentralen Server oder Ähnliches übertragen.

[0004] Nachteilig an einem solchen System ist, dass die genannten Zusatzgeräte häufig nachgerüstet werden und in das Bedienkonzept des Flurförderzeugs nicht nachträglich integriert werden können. Es müssen dann für jedes der Zusatzgeräte jeweils einzeln angeschlossene Bedien- und Anzeigevorrichtungen vorgesehen werden.

[0005] Soweit fest eingebaute Anzeige- und Bedieneinheiten benutzt werden können, ist auch keine veränderbare Position in der Kabine oder auch keine Nutzung von außerhalb durch einen Nutzer möglich, der nicht der Fahrer ist. Für komplexe Zusatzgeräte mit umfangreicher Sensorik und Aktuatorik besteht jedoch hierfür ein Bedarf.

[0006] Es ist auch zusätzlich eine einfache Vernetzung eines Zusatzgerätes mit einer Fahrzeugsteuerung des Flurförderzeugs wünschenswert, um Daten im Betrieb einfach austauschen zu können, ohne hierfür Spezialsysteme und einen zentralen Leitrechner zu benötigen.

[0007] Bekannt sind auch weiterhin Zugangssysteme, die den Betrieb eines Flurförderzeug durch einen bestimmten Nutzer sowie gegebenenfalls benutzerspezifische Einstellungen ermöglichen. Bekannt ist dabei beispielsweise die Benutzung eines Tastencodes, der über eine Tastatur eingegeben wird oder eines RFID-Transponders.

[0008] Der vorliegenden Erfindung daher liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Steuerung von Zusatz-

geräten bei einem Flurförderzeug zur Verfügung zu stellen, dass die zuvor geschilderten Nachteile vermeidet, und mit dem ein oder mehrere Zusatzgeräte flexibel durch einen Nutzer bedient werden können. Weiterhin ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Vernetzung der Zusatzgeräte auf möglichst einfache Art und Weise zu ermöglichen.

[0009] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einem Verfahren zur Steuerung von Zusatzgeräten bei einem Flurförderzeug, wobei die Zusatzgeräte im Bereich einer Lastaufnahmevorrichtung, insbesondere einer Lastgabel, angeordnet und über eine drahtlose Datenverbindung angeschlossen sind, die drahtlose Datenverbindung mit einer tragbaren Computervorrichtung, insbesondere einem Smartphone, Notebook oder Tablet-PC, besteht, über die Informationen der Zusatzgeräte angezeigt werden können und/oder die Zusatzgeräte bedient werden können.

[0011] Vorteilhaft ist eine Mehrzahl von Zusatzgeräten mit der Computervorrichtung verbunden.

[0012] Dies ermöglicht eine gute Nachrüstbarkeit, da zusammen mit dem Zusatzgerät auch eine Anzeige- und Bedieneinrichtung unabhängig von Systemen des Flurförderzeugs eingerichtet werden kann. Durch die Computervorrichtung können dabei insbesondere eine Mehrzahl von Zusatzgeräten gleichzeitig verwaltet und überwacht werden. Es besteht hohe Flexibilität in Bezug auf den Montageort, da die Computervorrichtung frei angebracht werden kann, sowie der Modellvarianz in Bezug auf Bildschirmgröße sowie Zusatzoptionen in Bezug auf die Computervorrichtung wie Schutz gegenüber Spritzwasser, GPS-Sensoren und Beschleunigungssensoren. Auch ist das Verfahren kostengünstig umzusetzen mit Komponenten aus dem Bereich der Konsumenten-Produkte.

[0013] Die Computervorrichtung kann eine drahtlose Datenverbindung zu einem zentralen Server, insbesondere eines Warenwirtschaftssystems oder einer Flottenverwaltung, über Mobilfunk und/oder das Internet herstellen.

[0014] Dadurch können Daten mit Warenwirtschaftssystemen ausgetauscht werden. Die Datenverbindung kann wie hier beschrieben direkt oder aber auch indirekt zunächst über das Flurförderzeug erfolgen. Neben Daten der Zusatzgeräte, die an den zentralen Server übertragen werden, ist es auch denkbar, umgekehrt vom Server Daten zu beziehen, über die das Zusatzgerät gesteuert wird.

[0015] In einer Ausgestaltung des Verfahrens stellt die Computervorrichtung eine drahtlose Datenverbindung zu einer Fahrzeugsteuerung des Flurförderzeugs her, insbesondere über WLAN, Bluetooth und/oder Mobilfunk.

[0016] Auch hier können die Daten der Zusatzgeräte

der Fahrzeugsteuerung und Funktionen des Flurförderzeugs zur Verfügung gestellt werden. Umgekehrt kann ebenso auch hier eine Übertragung von Daten zu den Zusatzgeräten erfolgen bzw. eine Steuerung der Zusatzgeräte über die Computervorrichtung als Relaisstation.

[0017] Die Computervorrichtung kann durch Near-Field-Kommunikation einen Zugangscode auslesen und den Zugangscode an die Fahrzeugsteuerung übermitteln.

[0018] Die Near-Field-Kommunikation ermöglicht das Auslesen von Transpondern, insbesondere RFID-Transpondern. Über diese kann die Zugangskontrolle zu dem Flurförderzeug erfolgen. Weiterhin kann über einen Identifizierungscode für einen Nutzer eine Fahrzeugsteuerung auch benutzerspezifische Einstellungen vornehmen.

[0019] Die Zusatzgeräte können eines oder mehrere der folgenden umfassen: einen Scheinwerfer, insbesondere einen LED-Scheinwerfer, eine Kamera, insbesondere eine 3-dimensional aufnehmende Kamera wie etwa eine Time-Of-Flight Kamera, einen optischen Code-Scanner, insbesondere Barcode oder QR-Code Scanner, eine Blinkleuchte, Signalleuchten, Projektionsleuchten, insbesondere einen Laser, Sensoren, insbesondere Abstandstaster und/oder Abstandssensoren, Sendeantennen, Empfangsantennen, Sender, Empfänger, und/oder elektronische Steuerungen und/oder einen Umgebungsscanner, insbesondere ein Laserscanner.

[0020] Vorteilhaft kann ein Scheinwerfer zum Beleuchten des Lasthandlings eingesetzt werden, wobei ein Ladungsträgerplatz auch oberhalb der Fahrzeugoberkante ausgeleuchtet wird und der Scheinwerfer nicht durch eine aufgenommene Last verdeckt werden kann. Durch eine Kamera, die auch Entfernungen erfasst, stehen Daten zur Unterstützung bei der Aufnahme von Paletten oder Ladungsträgern zur Verfügung. Diese Daten können durch entsprechende Software oder eine Steuerungselektronik des Flurförderzeugs ausgewertet werden und für Assistenzsysteme benutzt werden. Blinkleuchten und Signalleuchten können zur Warnung eingesetzt werden, beispielsweise wenn eine Lastgabel angehoben ist. Durch einen optischen Code-Scanner, insbesondere Barcode oder QR-Code Scanner, können auch bei in großen Hubhöhe Scans mit sehr guter Leistung durchgeführt werden.

[0021] Durch Projektionsleuchten ist es zum Beispiel denkbar, farblich und durch die Form, wie etwa einen Pfeil, eine Fahrtrichtungsanzeige darzustellen. Ein Laser als Projektionsleuchte kann beispielsweise ein Fadenkreuz oder Ähnliches zum Erleichtern des Einstechens in eine Palette mit den Gabelzinken aussenden. Durch Abstandssensoren und seitlich ausgerichtete Abstandstaster kann erfasst werden, wie weit eine Lastgabel in eine Palette eingetaucht ist und ein zu starkes Einstechen in den Ladungsträger bzw. die Palette angezeigt werden. Dadurch wird ein "Durchstechen" durch die Palette und eine Beschädigung von dahinterliegenden Gegenständen wie Regalen oder Ladebordwänden von

LKWs verhindert. Ein Beispiel für weitere Sensoren könnten auch Neigungssensoren sein.

[0022] Es können eines oder mehrere der Zusatzgeräte in einen Gabelschuh integriert sein.

[0023] Insbesondere die zuvor beschriebenen Zusatzgeräte können in einen Gabelschuh integriert werden und stehen somit in Verbindung mit dem hier beschriebenen Verfahren als Nachrüstlösung für jegliche Art von Flurförderzeug mit einer Lastgabel zur Verfügung, unabhängig von Typ und Hersteller, da kein Eingriff in das eigentliche Flurförderzeug und dessen Systeme erforderlich ist.

[0024] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der in den schematischen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Hierbei zeigt

Fig. 1 schematisch das erfindungsgemäße Verfahren und

Fig. 2 schematisch eine weitere Ausführungsform des Verfahrens.

[0025] Die Fig. 1 zeigt schematisch das erfindungsgemäße Verfahren. Ein Flurförderzeug 1 mit einer Fahrzeugsteuerung 2, das als Gabelstapler 3 eine Lastgabel 4 an einem Hubmast 5 aufweist ist mit einem Zusatzgerät 11 im Bereich der Lastgabel 4 ausgestattet. Das Zusatzgerät 11 ist mit einem einer Computervorrichtung 6 in Form eines Tablet-PC 7 verbunden, über den dieses gesteuert wird und auf dem Informationen zu dem Zusatzgerät angezeigt werden. Der Tablet PC 7 ist wiederum mit der Fahrzeugsteuerung 2 des Flurförderzeugs drahtlos verbunden, wobei über die Fahrzeugsteuerung 2 und eine Mobilfunkverbindung 8 als Internetverbindung 9 zu einem zentralen Server 10 Daten des Zusatzgeräts 11 zu den zentralen Server 10 geleitet werden können und von diesen Daten an das Zusatzgerät 11.

[0026] Die Fig. 2 zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform des Verfahrens. Das Flurförderzeug 1 mit der Fahrzeugsteuerung 2 ist wiederum mit der Computervorrichtung 6 in Form eines Tablett-PC 7 verbunden. Der Tablett-PC 7 kann über eine Near-Field-Kommunikation eine Zugangskarte 12 mit einem RFID-Transponder 13 auslesen. Der erkannte Zugangscode wird an die Fahrzeugsteuerung 2 übertragen und ermöglicht dem Nutzer die Benutzung des Flurförderzeugs 1.

[0027] Zusätzlich können auch noch benutzerspezifische Einstellungen von der Fahrzeugsteuerung 2 vorgenommen werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung von Zusatzgeräten bei einem Flurförderzeug, wobei die Zusatzgeräte (11) im Bereich einer Lastaufnahmeverrichtung, insbesondere einer Lastgabel (4), angeordnet und über eine

drahtlose Datenverbindung angeschlossen sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass die drahtlose Datenverbindung mit einer tragbaren Computervorrichtung (6), insbesondere einem Smartphone, Notebook oder Tablet-PC (7), besteht, über die Informationen der Zusatzgeräte (11) angezeigt werden können und/oder die Zusatzgeräte (11) bedient werden können.

Laserscanner

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass eines oder mehrere der Zusatzgeräte (11) in einen Gabelschuh integriert sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Mehrzahl von Zusatzgeräten (11) mit der Computervorrichtung (6) verbunden ist.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Computervorrichtung (6) eine drahtlose Datenverbindung zu einem zentralen Server (10), insbesondere eines Warenwirtschaftssystems oder einer Flottenverwaltung, über Mobilfunk (8) und/oder das Internet (9) herstellt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Computervorrichtung (6) eine drahtlose Datenverbindung zu einer Fahrzeugsteuerung (2) des Flurförderzeugs (1) herstellt, insbesondere über WLAN, Bluetooth und/oder Mobilfunk.

5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Computervorrichtung (6) über Near-Field-Kommunikation einen Zugangscode ausliest und den Zugangscode an die Fahrzeugsteuerung übermittelt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zusatzgeräte (11) eines oder mehrere der folgenden umfassen können:

- einen Scheinwerfer,
- eine Kamera, insbesondere eine 3-dimensional aufnehmende Kamera,
- einen optischen Code-Scanner, insbesondere Barcode oder QR-Code Scanner,
- eine Blinkleuchte,
- Signalleuchten,
- Projektionsleuchten, insbesondere einen Laser,
- Sensoren, insbesondere Abstandstaster und/oder Abstandssensoren,
- Sendeantennen,
- Empfangsantennen,
- Sender,
- Empfänger,
- elektronische Steuerungen
- einen Umgebungsscanner, insbesondere ein

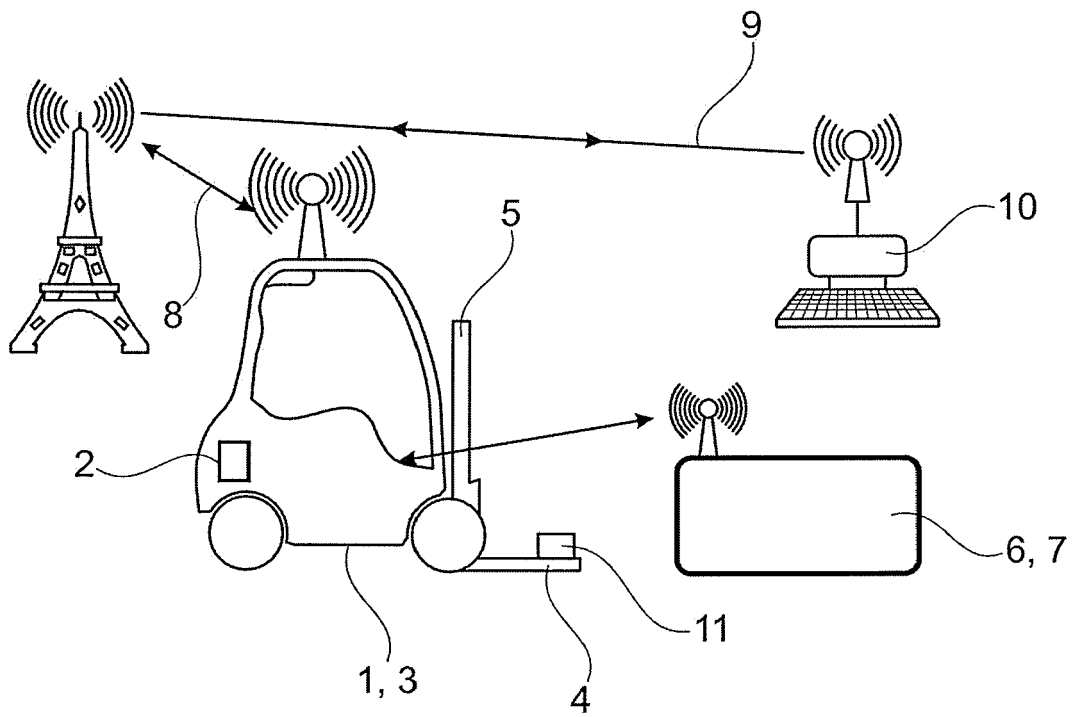


Fig. 1

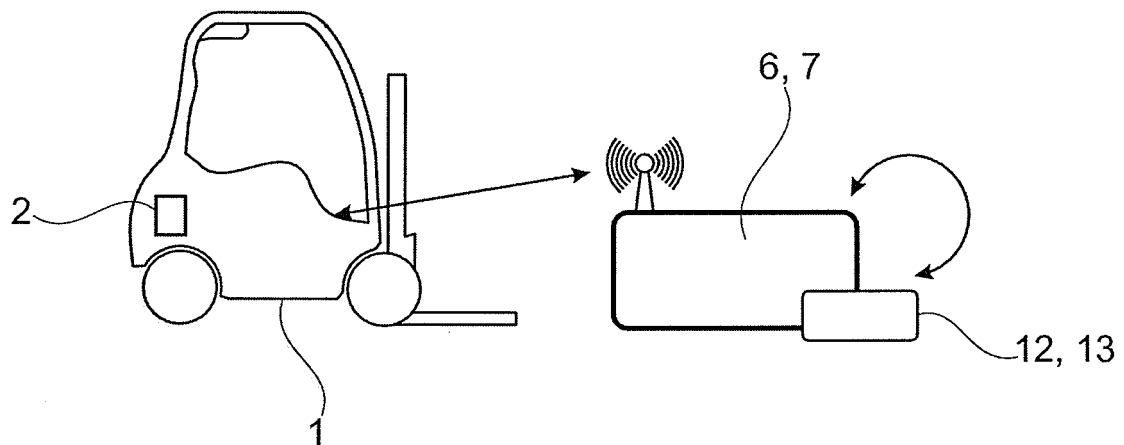


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 5253

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	KR 2014 0012977 A (CROWN EQUIP CORP [US]) 4. Februar 2014 (2014-02-04) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-11 * * Absatz [0032] - Absatz [0167] * * siehe: strobo light (72) * * siehe: remote control equipment (70) * * siehe: the communication device (264) * * siehe: display instrument (274) * -----	1,4-6	INV. B66F9/075
X	US 2012/191272 A1 (ANDERSEN SCOTT P [US] ET AL) 26. Juli 2012 (2012-07-26) * Abbildungen 1, 2, 2a, 2b, 2c, 3, 7, 8, 13-15, 31, 32, 42, 43 * * Absatz [0114] - Absatz [0122] * * Absatz [0131] - Absatz [0133] * * Absatz [0146] - Absatz [0147] * * Absatz [0173] * * Absatz [0191] - Absatz [0198] * * Absatz [0226] * * Absatz [0228] * * Absatz [0234] * * siehe: the wireless local area network communications device 10 * * siehe: the system controller 105 (Fig. 1, 31, 32) * * siehe: load identification sensor 14 & each label reader 14, 15 (Fig. 6, 7) * * siehe: an optional lighting system 8 (Fig. 7, 8) * * siehe: a data processing device (mobile computer) 25 * * Ansprüche * * siehe: the load detection device 18 (Fig. 2, 2a-2c) * ----- -/--	1-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66F G05D G07C G06Q G06K G08C B60L H02J B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2017	Prüfer Guthmüller, Jacques
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 Patentedokument, 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 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 5253

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)
A	US 2013/190963 A1 (KUSS JEFFREY J [US] ET AL) 25. Juli 2013 (2013-07-25) * Abbildungen 1, 3 * * Absatz [0031]: The asset management computer 104 also communicates via the Internet 108 or other communication link with warehouse management computer system 114 at the headquarters of the warehouse company. * * Absatz [0032] * -----	1,3-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 2009/059004 A1 (BOCHICCHIO JOSEPH M [US]) 5. März 2009 (2009-03-05) * Abbildungen * * siehe: the remote computer 32 is in communication with display device 18 * * siehe: an imaging device 50 * * Ansprüche 10, 18 * -----	1,3-6	
A	US 2007/213869 A1 (BANDRINGA JOHN S [US] ET AL) 13. September 2007 (2007-09-13) * Absatz [0075]: In one embodiment, the RFID reader 190 may be in wireless communication with the computing device 300 of the cargo transporter 102 and/or with the ADC user control 128. Such wireless communication may be via an interface such as BLUETOOTH(R). * * Abbildungen 1-3, 6, 11-13 * -----	1,4-6	
A	FR 2 996 834 A1 (LINDE MATERIAL HANDLING GMBH [DE]; STILL GMBH [DE]) 18. April 2014 (2014-04-18) * Abbildungen 1, 2 * * siehe: émetteur Bluetooth 22 * * siehe: dispositif de lecture 17 * ----- -/--	1,4,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2017	Prüfer Guthmüller, Jacques
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 Patentedokument, 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 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 5253

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)
A	JP 2002 286537 A (SHUZUI HONTEN KK) 3. Oktober 2002 (2002-10-03) * Absatz [0011] - Absatz [0020] * * Abbildungen * * Zusammenfassung * * siehe: the barcode reader R *	1,6	
A	DE 10 2006 010290 A1 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 6. September 2007 (2007-09-06) * siehe die Abbildung: WLAN, RFID... *	4,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2017	Prüfer Guthmüller, Jacques
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 : nichtschriftliche 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 16 19 5253

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.

24-02-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	KR 20140012977 A	04-02-2014	AU 2012207168 A1 BR 112013017435 A2 CA 2823715 A1 CN 103502901 A EP 2666065 A1 KR 20140012977 A MX 337251 B RU 2013132620 A US 2011118903 A1 US 2015057843 A1 WO 2012100150 A1	02-05-2013 27-09-2016 26-07-2012 08-01-2014 27-11-2013 04-02-2014 19-02-2016 27-02-2015 19-05-2011 26-02-2015 26-07-2012
20	US 2012191272 A1	26-07-2012	EP 2668623 A2 US 2012191272 A1 WO 2012103002 A2	04-12-2013 26-07-2012 02-08-2012
25	US 2013190963 A1	25-07-2013	KEINE	
30	US 2009059004 A1	05-03-2009	US 2009059004 A1 WO 2009032527 A2	05-03-2009 12-03-2009
35	US 2007213869 A1	13-09-2007	US 2007213869 A1 US 2011088979 A1	13-09-2007 21-04-2011
40	FR 2996834 A1	18-04-2014	DE 102012109904 A1 FR 2996834 A1	17-04-2014 18-04-2014
45	JP 2002286537 A	03-10-2002	KEINE	
50	DE 102006010290 A1	06-09-2007	KEINE	
55				

EPO FORM P0461

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