

(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
26. April 2018 (26.04.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/072924 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65G 1/137 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/072727

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. September 2017 (11.09.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 220 352.5
18. Oktober 2016 (18.10.2016) DE

(71) Anmelder: **B. BRAUN MELSUNGEN AG** [DE/DE];
Carl-Braun-Straße 1, 34212 Melsungen (DE).

(72) Erfinder: **DECHER, Andre**; Parkstr. 79, 36110 Schlitz
(DE). **HUDER, Rene**; Heerstraße 10, 36100 Petersberg
(DE).

(74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE RUFF, WILHELM,
BEIER, DAUSTER & PARTNER MBB**; Kronenstraße
30, 70174 Stuttgart (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, JO, JP, KE, KG, KH, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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).

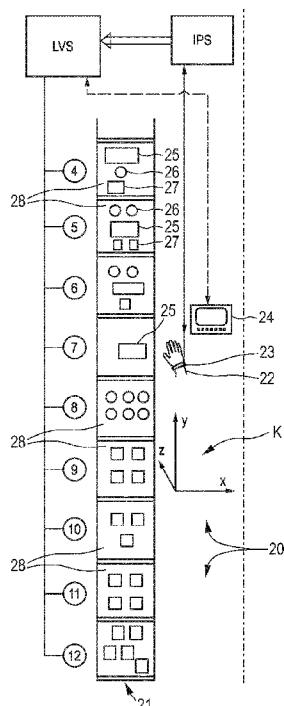
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: MANUAL PICKING SYSTEM

(54) Bezeichnung: MANUELLES KOMMISSIONERSYSTEM

Fig. 1



(57) **Abstract:** A manual picking system is known, having multiple storage locations in which goods are stored, and having an electronic storage management system in which the storage locations are defined based on location coordinates and consecutive numbering, and which manages the goods based on type, amount and association with the storage locations. According to the invention, an indoor positioning system is provided, which has a communications device assigned to an active hand of a user and a receiving and evaluation unit, which define a location accuracy of the communications device, which is in particular greater than or equal to a distance between two neighbouring storage locations, wherein the receiving and evaluation unit is coupled to the storage management system in order to compare the position of the communications device with the location coordinates of the respective storage location, and to output a result of the comparison. Application in goods picking.

(57) **Zusammenfassung:** Ein manuelles Kommissioniersystem mit mehreren Lagerplätzen, in denen Waren gelagert sind, sowie mit einem elektronischen Lagerverwaltungssystem, in dem die Lagerplätze anhand von Ortskoordinaten und anhand fortlaufender Nummerierung definiert sind, und das die Waren anhand von Art, Menge und Zuordnung zu den Lagerplätzen verwaltet, ist bekannt. Erfindungsgemäß ist ein Indoor-Positionierungssystem vorgesehen, das ein Greifhand eines Anwenders zugeordnetes Kommunikationsgerät sowie eine Empfangs- und Auswerteeinheit aufweist, die eine Ortungsgenauigkeit des Kommunikationsgerätes definieren, die insbesondere gleich oder größer ist als ein Abstand zweier benachbarter Lagerplätze zueinander, wobei die Empfangs- und Auswerteeinheit an das Lagerverwaltungssystem gekoppelt ist, um die Position des Kommunikationsgerätes mit den Ortskoordinaten des jeweiligen Lagerplatzes zu vergleichen und ein Ergebnis des Vergleichs auszugeben. Einsatz bei der Warenkommissionierung

WO 2018/072924 A1

Manuelles Kommissioniersystem

Die Erfindung betrifft ein manuelles Kommissioniersystem mit mehreren Lagerplätzen, in denen Waren gelagert sind, sowie mit einem elektronischen Lagerverwaltungssystem, in dem die Lagerplätze anhand von Ortskoordinaten und anhand fortlaufender Nummerierung definiert sind, und das die Waren anhand von Art, Menge und Zuordnung zu den Lagerplätzen verwaltet.

Derartige manuelle Kommissioniersysteme sind allgemein bekannt. Zur Kommissionierung der Waren werden natürliche Personen als Anwender eingesetzt, die die Waren aus den Lagerplätzen entnehmen und gemäß dem jeweiligen Kommissionierauftrag zusammenstellen. Derartige Kommissioniersysteme weisen elektronische Lagerverwaltungssysteme auf, die die Belegung der Lagerplätze durch entsprechende Waren verwalten, wobei die Lagerplätze jeweils individualisiert sind durch Ortskoordinaten und fortlaufende Nummerierungen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein manuelles Kommissioniersystem der eingangs genannten Art zu schaffen, das gegenüber bekannten Kommissioniersystemen eine erhöhte Effizienz und eine reduzierte Fehlerhaftigkeit aufweist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass ein Indoor-Positionierungssystem vorgesehen ist, das ein einer Greifhand eines Anwenders zugeordnetes Kommunikationsgerät sowie eine Empfangs- und Auswerteeinheit aufweist, die eine Ortungsgenauigkeit des Kommunikationsgerätes definieren, die insbesondere gleich oder größer ist als ein Abstand zweier benachbarter Lagerplätze zueinander, wobei die Empfangs- und Auswerteeinheit an das Lagerverwaltungssystem gekoppelt ist, um die Position des Kommunikationsgerätes mit den Ortskoordinaten des jeweiligen Lagerplatzes zu vergleichen und ein Ergebnis des Vergleichs auszugeben. Das Indoor-Positionierungssystem weist erfindungsgemäß eine hohe Ortungsgenauigkeit auf, die vorzugsweise im Bereich weniger Zentimeter liegt. Das Kommunikationsgerät des Indoor-Positionierungssystems dient dazu, mit der Empfangs- und Auswerteeinheit des Indoor-Positionierungssystems zu kommunizieren, sei es durch das Senden geeigneter Signale, oder auch durch das Empfangen und Reflektieren geeigneter Signale, die von anderen Komponenten des Indoor-Positionierungssystems ausgesandt werden. Das Kommunikationsgerät dient demzufolge dazu, die Position der Greifhand des Anwenders so genau wie möglich zu erfassen und vorzugsweise zumindest weitgehend in Echtzeit, d. h. höchstens mit Verzögerungen von wenigen Zehntelsekunden, die jeweils momentane Positionierung der Greifhand erfassen und verarbeiten zu können. Durch die erfindungsgemäße Lösung können Anwenderfehler äußerst effizient erfasst und mitgeteilt

werden. Sollte insbesondere die Greifhand des Anwenders an einem Lagerplatz erkannt werden, der nicht dem Lagerplatz des Kommissionierauftrags entspricht, so kann dies ohne nennenswerte zeitliche Verzögerung erkannt werden, wodurch die Gefahr von Fehlkommissionierungen erheblich reduziert werden kann. Da zudem ein entsprechender Fehler vorzugsweise quasi in Echtzeit erfasst werden kann, ergeben sich keine größeren zeitlichen Verzögerungen bei der Abwicklung entsprechender Kommissionieraufträge.

In Ausgestaltung der Erfindung weist das Lagerverwaltungssystem ein mobiles Datenverarbeitungsgerät auf, an dem das Ergebnis des Vergleichs ausgeben ist. Das mobile Datenverarbeitungsgerät wird vorzugsweise von dem Anwender mitgeführt. Der Anwender kann demzufolge nahezu in Echtzeit erkennen, ob er mit seiner Greifhand den richtigen oder den falschen Lagerplatz angesteuert hat. Diese Ausgestaltung ermöglicht insbesondere eine schnelle und effiziente Korrektur von Fehlern durch den Anwender. Denn wenn als Ergebnis des Vergleichs auf dem mobilen Datenverarbeitungsgerät der richtige Lagerplatz angezeigt wird, kann der Anwender den entsprechenden Kommissionierauftrag nach einem möglicherweise zuvor erfolgten Fehlgriff dennoch effizient und schnell sowie fehlerfrei zu Ende bringen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Kommunikationsgerät an einem Handschuh oder einem Armband angeordnet, die im Anwendungsfall der Greifhand zugeordnet sind. Der Handschuh oder das Armband, die durch die Greifhand bzw. einen der Greifhand zugeordneten Arm getragen werden, signalisieren dem Anwender automatisch, welche Hand er zum Ergreifen der Waren in entsprechenden Lagerplätzen verwenden soll.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung beträgt die Ortungsgenauigkeit des Kommunikationsgerätes des Indoor-Positionierungssystems weniger als 200 mm, vorzugsweise weniger als 100 mm. Als Indoor-Positionierungssysteme sind alle Arten von Indoor-Positionierungssystemen einsetzbar, die eine entsprechende Ortungsgenauigkeit ermöglichen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Empfangs- und Auswerteeinheit des Indoor-Positionierungssystems derart gestaltet, das die Ortungsdaten des Kommunikationsgerätes zumindest weitgehend in Echtzeit erfasst und auswertet. Eine Abweichung von der Echtzeit innerhalb weniger Zehntelsekunden ist für die Ausgestaltung zulässig.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Lagerverwaltungssystem derart gestaltet, dass es abhängig von einem Ergebnis des Vergleichs das Ergebnis des Vergleichs auf dem mobilen Datenverarbeitungsgerät anzeigt und/oder die Ausgabe eines nachfolgenden

Kommissionierauftrags freigibt oder sperrt. Hierdurch ist eine effiziente Gestaltung von Folgehandlungen des Anwenders ermöglicht, so dass größere Zeitverzögerungen bei der Kommissionierung vermieden werden.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnung dargestellt ist.

Die einzige Zeichnung (Fig. 1) zeigt schematisch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kommissioniersystems für ein Lager mit mehreren Lagerplätzen.

Ein manuelles Kommissioniersystem gemäß Fig. 1 ist einem Lager in einem Gebäude zugeordnet, das ein Lagerregal 21 aufweist. Vor dem Lagerregal 21 erstreckt sich ein Lagergang 20, in dem sich ein Anwender, eine natürliche Person, bewegen kann, um Kommissionieraufträge des Kommissioniersystems zu erledigen. Das Lagerregal 21 weist eine Vielzahl von Lagerplätzen 28 auf, in denen Waren 25 bis 27 gelagert sind. Die Waren 25 bis 27 stellen unterschiedliche Waren dar. Die Unterschiedlichkeit der Waren ist symbolisiert durch unterschiedliche geometrische Gestaltung der Waren 25 bis 27. Anhand der schematischen Darstellung der Fig. 1 sind die Waren 25 symbolisiert durch ein Rechteck, die Waren 26 durch einen Kreis und die Waren 27 durch jeweils ein Quadrat. In Fig. 1 sind alle Lagerplätze 28 mit Waren 25, 26 und/oder 27 bestückt. Unter den Waren sind Produkte mit und/oder ohne Verpackung zu verstehen in beliebigen Arten von Packungsgrößen.

Das Kommissioniersystem weist ein Lagerverwaltungssystem LVS auf, das jedem Lagerplatz 28 eine individuelle Nummerierung zuordnet. Bei der Darstellung gemäß Fig. 1 sind die längs des Lagerganges 20 aneinander anschließenden Lagerplätze 28 mit fortlaufenden Nummerierungen 4 bis 12 versehen. Zusätzlich sind im Lagerverwaltungssystem für jeden der durchnummerierten Lagerplätze 28 individuelle Ortskoordinaten hinterlegt, die einem vorgegebenen Koordinatensystem K entsprechen. Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Koordinatensystem K ein kartesisches, dreidimensionales Koordinatensystem, das Koordinaten für Breite, Länge und Höhe der Lagerplätze 28 innerhalb eines Raumes bildet, der durch den Lagerraum innerhalb des Gebäudes definiert ist. Alternativ kann auch lediglich ein zweidimensionales Koordinatensystem vorgesehen sein, falls sich alle Lagerplätze 28 in einer Reihe und auf gleicher Höhe befinden.

Dem Lagerverwaltungssystem LVS ist ein Indoor-Positionierungssystem IPS zugeordnet, das nachfolgend näher beschriebene Ortungsdaten einer Greifhand eines Anwenders 22 an das

Lagerverwaltungssystem liefert, das diese Ortungsdaten verarbeitet. Das Indoor-Positionierungssystem weist ein mobiles Kommunikationsgerät 23 auf, das von der Greifhand des Anwenders 22 getragen wird. Das mobile Kommunikationsgerät 23 ist an einem Armband oder an einem Handschuh vorgesehen, die von der Greifhand des Anwenders 22 getragen werden. Das mobile Kommunikationsgerät kommuniziert drahtlos mit einer Empfangs- und Auswerteeinheit des Indoor-Positionierungssystems, um zumindest weitgehend in Echtzeit Positionen oder auch Bewegungen der Greifhand des Anwenders 22 erfassen und an das Lagerverwaltungssystem weiterleiten zu können. Entsprechende Ortungsdaten, die das Indoor-Positionierungssystem aufgrund der drahtlosen Kopplung mit dem mobilen Kommunikationsgerät 23 des Indoor-Positionierungssystems IPS errechnet, werden an das Lagerverwaltungssystem LVS weitergegeben (symbolisiert durch Doppelpfeil). Das Lagerverwaltungssystem vergleicht diese Ortungsdaten mit den Ortskoordinaten der Lagerplätze 28 sowie mit einem entsprechenden Kommissionierauftrag, den der Anwender durchführt. Ein Ergebnis des Vergleichs wird anschließend von dem Lagerverwaltungssystem ausgegeben. Vorliegend wird das Ergebnis des Vergleichs ausgegeben über ein mobiles Datenverarbeitungsgerät 24, das der Anwender 22 mitführt. Die Ausgabe des Vergleichsergebnisses erfolgt insbesondere dadurch, dass dem Anwender auf dem mobilen Datenverarbeitungsgerät 24 mitgeteilt wird, ob der von seiner Greifhand angesteuerte Lagerplatz 28 für den jeweils aktuellen Kommissionierauftrag richtig oder falsch ist. Wenn der durch die Greifhand angesteuerte Lagerplatz richtig ist, kann der Anwender seinen Kommissionierauftrag erfüllen und sich anschließend dem nächsten Kommissionierauftrag zuwenden. Ein entsprechend nachfolgender Kommissionierauftrag wird für diesen Fall von dem Lagerverwaltungssystem freigegeben und an das mobile Datenverarbeitungsgerät 24 kommuniziert.

Falls der durch die Greifhand angesteuerte Lagerplatz 28 falsch ist, gibt das mobile Datenverarbeitungsgerät über das Lagerverwaltungssystem eine entsprechende Fehlermeldung aus. Der Anwender kann nun entweder über seine Greifhand einen erneuten Versuch bei einem anderen Lagerplatz starten, bezüglich dessen dann ebenfalls zumindest weitgehend in Echtzeit die Rückmeldung über das mobile Datenverarbeitungsgerät 24 erfolgt, ob dieser Lagerplatz richtig oder falsch ist. Alternativ kann das Lagerverwaltungssystem den Anwender 22 auch für die Durchführung weiterer Kommissionieraufträge sperren. Auch dies wird über das entsprechende mobile Datenverarbeitungsgerät 24 kommuniziert. Eine entsprechende Fehlersuche erfolgt dann vorzugsweise mit Hilfe einer zweiten Person nach dem Vier-Augen-Prinzip. Sobald der Fehler gefunden wurde, kann der Anwender 22 über das mobile Datenverarbeitungsgerät 24 für die Erledigung nachfolgender Kommissionieraufträge wieder freigegeben werden. Für entsprechende nachfolgende Kommissionieraufträge wird das Indoor-

Positionierungssystem dann wieder aktiviert, sofern es während der Sperrung des Anwenders durch das Lagerverwaltungssystem inaktiviert worden war. In entsprechender Weise wird zwangsläufig auch das Kommunikationsgerät 23, das an der Greifhand des Anwenders 22 befestigt ist, wieder aktiviert, um die jeweilige genaue Position der Greifhand zu kommunizieren.

Die Ortungsgenauigkeit des Indoor-Positionierungssystems, wie es anhand der Fig. 1 dargestellt ist, liegt in einem Bereich zwischen 1 und 10 cm.

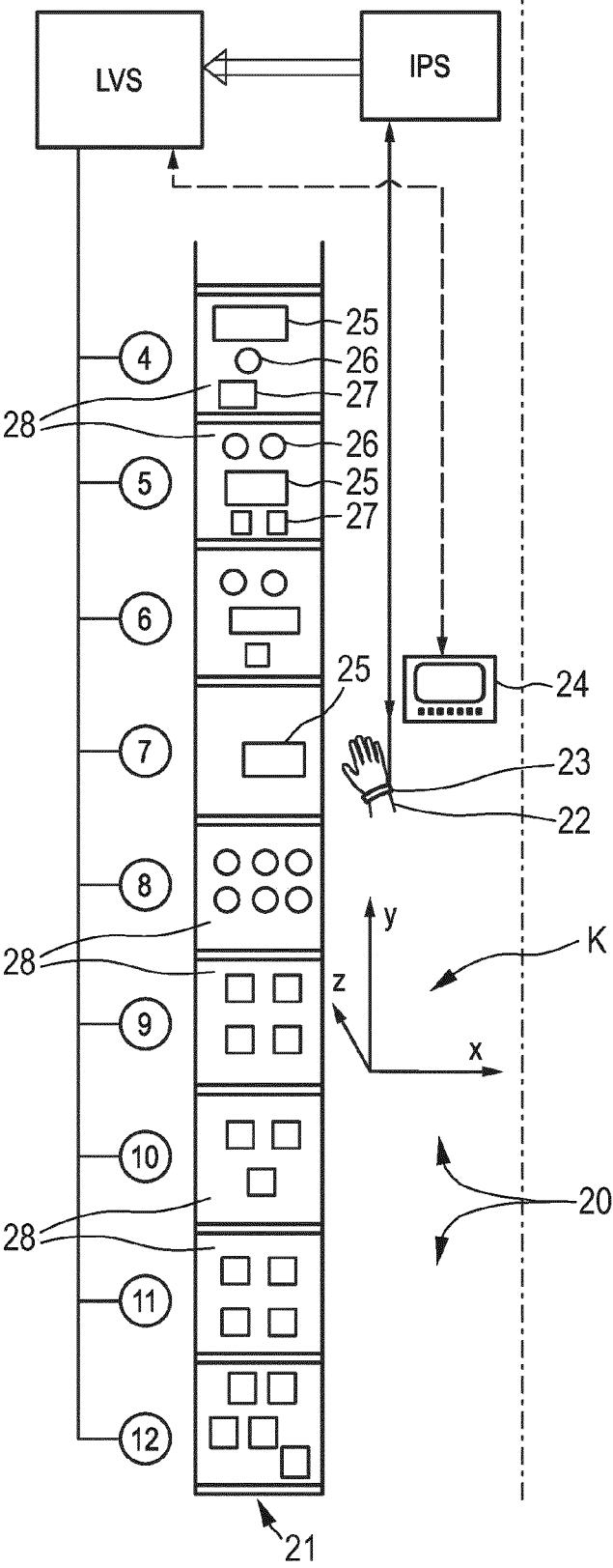
In jedem Fall muss ein Indoor-Positionierungssystem, wie es erfindungsgemäß eingesetzt wird, eine Ortungsgenauigkeit aufweisen, die es ermöglicht, eine korrekte oder falsche Positionierung der Greifhand relativ zu zwei unmittelbar nebeneinander oder übereinander benachbarten Lagerplätzen zu erfassen. Denn nur dann kann das Lagerverwaltungssystem erkennen, ob die Greifhand sich im richtigen oder in einem falschen, unmittelbar benachbarten Lagerplatz befindet.

Patentansprüche

1. Manuelles Kommissioniersystem mit mehreren Lagerplätzen (28), in denen Waren (25 bis 27) gelagert sind, sowie mit einem elektronischen Lagerverwaltungssystem (LVS), in dem die Lagerplätze (28) anhand von Ortskoordinaten und anhand fortlaufender Nummerierung definiert sind, und das die Waren (25 bis 27) anhand von Art, Menge und Zuordnung zu den Lagerplätzen (28) verwaltet, dadurch gekennzeichnet, dass ein Indoor-Positionierungssystem (IPS) vorgesehen ist, das ein einer Greifhand eines Anwenders (22) zugeordnetes Kommunikationsgerät (23) sowie eine Empfangs- und Auswerteeinheit aufweist, die eine Ortungsgenauigkeit des Kommunikationsgerätes (23) definieren, die insbesondere gleich oder größer ist als ein Abstand zweier benachbarter Lagerplätze (28) zueinander, wobei die Empfangs- und Auswerteeinheit an das Lagerverwaltungssystem (LVS) gekoppelt ist, um die Position des Kommunikationsgerätes (23) mit den Ortskoordinaten des jeweiligen Lagerplatzes (28) zu vergleichen und ein Ergebnis des Vergleichs auszugeben.
2. Kommissioniersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerverwaltungssystem (LVS) ein mobiles Datenverarbeitungsgerät (24) aufweist, an dem das Ergebnis des Vergleichs ausgebbar ist.
3. Kommissioniersystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationsgerät (23) an einem Handschuh oder einem Armband angeordnet ist, die im Anwendungsfall der Greifhand zugeordnet sind.
4. Kommissioniersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ortungsgenauigkeit des Kommunikationsgerätes (23) des Indoor-Positionierungssystems (IPS) weniger als 200 mm, vorzugsweise weniger als 100 mm, beträgt.
5. Kommissioniersystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Empfangs- und Auswerteeinheit des Indoor-Positionierungssystems (IPS) Ortungsdaten des Kommunikationsgerätes (23) zumindest weitgehend in Echtzeit erfasst und auswertet.
6. Kommissioniersystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerverwaltungssystem (LVS) derart gestaltet ist, dass es abhängig von einem Ergebnis des Vergleichs das Ergebnis des Vergleichs auf dem mobilen

Datenverarbeitungsgerät (24) anzeigt und/oder die Ausgabe eines nachfolgenden Kommissionierauftrags freigibt oder sperrt.

Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2017/072727

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B65G1/137
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 B65G G06Q

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2008/111704 A1 (LIEBERMAN KLONY S [US]) 15 May 2008 (2008-05-15) pages 1-6; figures 1-4 -----	1-6
A	DE 10 2013 212333 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 31 December 2014 (2014-12-31) pages 1-19; figures 1-10 -----	1,2,6
Y	WO 2012/123033 A1 (SSI SCHAEFER NOELL GMBH [DE]; ISSING ELMAR [DE]; KELLER RUDOLF [CH]) 20 September 2012 (2012-09-20) pages 1-53; figures 1-21 -----	1-6
A	EP 2 957 973 A1 (FIVES INC [US]) 23 December 2015 (2015-12-23) columns 1-11; figures 1-4 ----- -/-	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 December 2017

Date of mailing of the international search report

18/12/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Martin, Benoit

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/072727

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 630 716 A1 (WOLTER MICHAEL [DE]) 1 March 2006 (2006-03-01) columns 1-14; figures 1,2 -----	1
A	JP 2016 004289 A (DAIFUKU KK) 12 January 2016 (2016-01-12) figures 1-10 -----	1
A	JP 2007 148995 A (HONDA MOTOR CO LTD) 14 June 2007 (2007-06-14) abstract; figures 1-6 -----	1,2,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/072727

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008111704 A1	15-05-2008	NONE	
DE 102013212333 A1	31-12-2014	DE 102013212333 A1 EP 3014561 A1 WO 2014206631 A1	31-12-2014 04-05-2016 31-12-2014
WO 2012123033 A1	20-09-2012	EP 2686254 A1 US 2014083058 A1 WO 2012123033 A1	22-01-2014 27-03-2014 20-09-2012
EP 2957973 A1	23-12-2015	CA 2859116 A1 EP 2957973 A1 US 2015346383 A1	30-11-2015 23-12-2015 03-12-2015
EP 1630716 A1	01-03-2006	AT 370459 T DE 102004041491 A1 EP 1630716 A1 ES 2292029 T3	15-09-2007 09-03-2006 01-03-2006 01-03-2008
JP 2016004289 A	12-01-2016	JP 6112069 B2 JP 2016004289 A	12-04-2017 12-01-2016
JP 2007148995 A	14-06-2007	JP 4563308 B2 JP 2007148995 A	13-10-2010 14-06-2007

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B65G1/137 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B65G G06Q		
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, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2008/111704 A1 (LIEBERMAN KLONY S [US]) 15. Mai 2008 (2008-05-15) Seiten 1-6; Abbildungen 1-4 -----	1-6
A	DE 10 2013 212333 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 31. Dezember 2014 (2014-12-31) Seiten 1-19; Abbildungen 1-10 -----	1,2,6
Y	WO 2012/123033 A1 (SSI SCHAEFER NOELL GMBH [DE]; ISSING ELMAR [DE]; KELLER RUDOLF [CH]) 20. September 2012 (2012-09-20) Seiten 1-53; Abbildungen 1-21 -----	1-6
A	EP 2 957 973 A1 (FIVES INC [US]) 23. Dezember 2015 (2015-12-23) Spalten 1-11; Abbildungen 1-4 ----- -/-	1
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "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) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "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 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 11. Dezember 2017		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 18/12/2017
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Martin, Benoit

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 630 716 A1 (WOLTER MICHAEL [DE]) 1. März 2006 (2006-03-01) Spalten 1-14; Abbildungen 1,2 -----	1
A	JP 2016 004289 A (DAIFUKU KK) 12. Januar 2016 (2016-01-12) Abbildungen 1-10 -----	1
A	JP 2007 148995 A (HONDA MOTOR CO LTD) 14. Juni 2007 (2007-06-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 -----	1,2,6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/072727

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008111704 A1	15-05-2008	KEINE	
DE 102013212333 A1	31-12-2014	DE 102013212333 A1	31-12-2014
		EP 3014561 A1	04-05-2016
		WO 2014206631 A1	31-12-2014
WO 2012123033 A1	20-09-2012	EP 2686254 A1	22-01-2014
		US 2014083058 A1	27-03-2014
		WO 2012123033 A1	20-09-2012
EP 2957973 A1	23-12-2015	CA 2859116 A1	30-11-2015
		EP 2957973 A1	23-12-2015
		US 2015346383 A1	03-12-2015
EP 1630716 A1	01-03-2006	AT 370459 T	15-09-2007
		DE 102004041491 A1	09-03-2006
		EP 1630716 A1	01-03-2006
		ES 2292029 T3	01-03-2008
JP 2016004289 A	12-01-2016	JP 6112069 B2	12-04-2017
		JP 2016004289 A	12-01-2016
JP 2007148995 A	14-06-2007	JP 4563308 B2	13-10-2010
		JP 2007148995 A	14-06-2007