



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.03.2016 Patentblatt 2016/10

(51) Int Cl.:
B66F 9/075 (2006.01) B66F 9/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15183232.6**

(22) Anmeldetag: **01.09.2015**

(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

(30) Priorität: **08.09.2014 DE 102014112898**

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

(72) Erfinder:
• **Howey, Ansgar**
22926 Ahrensburg (DE)
• **Delius, Henning**
67480 Edenkoben (DE)
• **Gütschow, Raphaela**
22043 Hamburg (DE)
• **Mirhachemzadeh, Sassan**
31582 Nienburg (DE)

(74) Vertreter: **Geirhos, Johann**
Geirhos & Waller Partnerschaft
Patent- und Rechtsanwälte
Landshuter Allee 14
80637 München (DE)

(54) **FLURFÖRDERZEUG MIT ASSISTENZFUNKTION**

(57) Bei einem Flurförderzeug mit einem Steuerungsrechner zur Ansteuerung von Fahr- und Arbeitsfunktionen sowie mit mindestens einer Anzeige- und Bedienvorrichtung (1), die zur Anzeige von Informationen zu den Fahr- und Arbeitsfunktionen durch den Steuerungsrechner einen Bildschirm (2) aufweist, mit einem Hubmast und mit Lasterfassungsmitteln für eine auf einer Lasthandhabungsvorrichtung aufliegende Last, wobei in der Anzeige und Bedienvorrichtung (1) eine Hubhöhenvorwahl angeboten wird, bei der eine anzufahrende Hubhöhe der Lasthandhabungsvorrichtung eingegeben wird, die automatisch angefahren werden kann, bei der eine Hubbewegung gestoppt wird, oder deren Erreichen angezeigt wird, wird in einem ersten Schritt durch den Steuerungsrechner in einem Menü (4) eine Auswahl eines Lagerbereichs angeboten, in einem zweiten Schritt durch den Steuerungsrechner in einem Menü (6) eine Auswahl der Hubhöhe angeboten und erfolgt in einem dritten Schritt durch den Steuerungsrechner abhängig von einem Signal der Lasterfassungsmittel eine Vorauswahl (9) zwischen Einlagern oder Auslagern, die angezeigt wird, wobei durch den Bediener diese Vorauswahl (9) abgeändert werden kann.

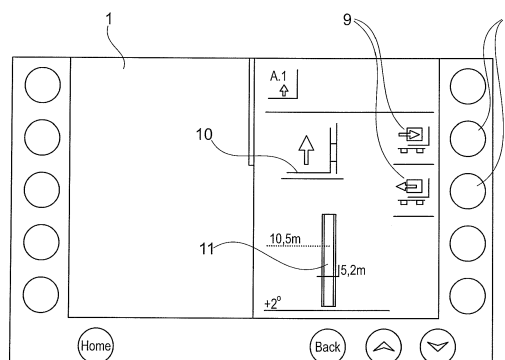


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug mit einer Assistenzfunktion. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Flurförderzeug mit einem Steuerungsrechner zur Ansteuerung von Fahr- und Arbeitsfunktionen sowie mit mindestens einer Anzeige- und Bedienvorrichtung, die zur Anzeige von Informationen zu den Fahr- und Arbeitsfunktionen durch den Steuerungsrechner einen Bildschirm aufweist, mit einem Hubmast und mit Lasterfassungsmitteln für eine auf einer Lasthandhabungsvorrichtung aufliegende Last, wobei in der Anzeige und Bedienvorrichtung eine Hubhöhenvorwahl angeboten wird, bei der eine anzufahrende Hubhöhe der Lasthandhabungsvorrichtung eingegeben wird, die automatisch angefahren werden kann, bei der eine Hubbewegung gestoppt wird, oder deren Erreichen angezeigt wird.

[0002] Flurförderzeuge, beispielsweise Gabelstapler mit den Funktionen eines Hubmastes, weisen eine Vielzahl von Arbeitsfunktionen auf, die über verschiedene Bedienelemente von einer Bedienperson gesteuert werden. Neben der direkten Ansteuerung dieser Arbeitsfunktionen und Fahrfunktionen besteht auch eine zunehmende Anzahl von Einstellmöglichkeiten in Hinblick auf Sonderausstattungen, Anbaugeräte und eine zunehmende Anzahl von Assistenzfunktionen bei der Arbeit mit dem Flurförderzeug.

[0003] Bekannt sind bei Flurförderzeugen ganz allgemein als Bedienelemente diskrete Schalter, Folientasten, aber auch Schaltflächen beispielsweise auf einem Touchscreen. Weiterhin im Stande Technik bekannt sind fest programmierte Softkeys und Menükonzepte. Als Anzeigevorrichtungen kommen insbesondere zunehmend Bildschirme zum Einsatz.

[0004] Eine sehr häufige Assistenzfunktion ist eine Hubhöhenvorwahl, bei der ein Bediener beim Anfahren einer bestimmten Hubhöhe unterstützt wird, entweder indem ihm das Erreichen der Hubhöhe angezeigt wird, oder die Hubbewegung gestoppt wird, oder automatisch eine ausgewählte Hubhöhe angefahren wird.

[0005] Ein üblicher Ablauf der Bedienung an einer Anzeige- und Bedienvorrichtung ist dabei, dass ein Bediener zunächst eine Auswahl trifft, ob ein Ein- oder Auslagern stattfinden soll. Dieses unterscheidet sich durch einen geringfügigen Unterschied der anzufahrenden Hubhöhe. Da in dem einen Fall eine Palette mit einer Last abgesetzt werden soll und für das Hineinfahren in ein Regal eine um wenige Zentimeter höhere Hubhöhe erforderlich ist. Beim Auslagern muss die Hubhöhe umgekehrt so gewählt werden, dass bei einer auf einer Palette aufliegenden Last die Gabelzinken einer Lastgabel in die Palette eingeführt werden können, die auf dem Regalfach aufliegt.

[0006] Nach der Auswahl zwischen Ein- oder Auslagern erfolgt eine Auswahl eines Lagerbereichs, oftmals auf einer Zehnertastatur. Für jeden Lagerbereich können dabei individuell verschiedenen Hubhöhen einprogrammiert sein und ein Lagerbereich kann sich beispielsweise

auf unterschiedliche Hallen mit entsprechend abweichenden Regalsystemen beziehen. Die jeweilige Hubhöhe zu dem Lagerbereich wird anschließend ausgewählt, häufig auch durch eine zweistellige Eingabe. Erst dann wird der Ablauf gestartet und es erfolgt beispielsweise eine Anzeige der nötigen Hubrichtung auf einem Bildschirm.

[0007] Nachteilig an diesem Stand der Technik ist, dass die Auswahl einer konkreten Hubhöhe aus einer sehr großen Anzahl einprogrammierter Hubhöhen stets eine Anzahl von Bedienungen von Schaltelementen erfordert und nicht sehr einfach ist. Es ist jedoch wünschenswert, dass der Arbeitsablauf zusammen mit der Betätigung der Arbeitshydraulik für das Heben bzw. Senken möglichst flüssig und schnell ablaufen soll, um eine hohe Umschlagsleistung zu erzielen.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein Flurförderzeug mit einer Assistenzfunktionen zur Verfügung zu stellen, das die zuvor genannten Nachteile vermeidet und mit dem auf einfache Art und Weise eine schnelle Bedienung einer Hubhöhenvorwahl möglich ist sowie die Umschlagsleistung erhöht wird.

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

[0010] Die Aufgabe wird gelöst, dass bei einem Flurförderzeug mit einem Steuerungsrechner zur Ansteuerung von Fahr- und Arbeitsfunktionen sowie mit mindestens einer Anzeige- und Bedienvorrichtung, die zur Anzeige von Informationen zu den Fahr- und Arbeitsfunktionen durch den Steuerungsrechner einen Bildschirm aufweist, mit einem Hubmast und mit Lasterfassungsmitteln für eine auf einer Lasthandhabungsvorrichtung aufliegende Last, wobei in der Anzeige und Bedienvorrichtung eine Hubhöhenvorwahl angeboten wird, bei der eine anzufahrende Hubhöhe der Lasthandhabungsvorrichtung eingegeben wird, die automatisch angefahren werden kann, bei der eine Hubbewegung gestoppt wird, oder deren Erreichen angezeigt wird, in einem ersten Schritt durch den Steuerungsrechner in einem Menü eine Auswahl eines Lagerbereichs angeboten wird, in einem zweiten Schritt durch den Steuerungsrechner in einem Menü eine Auswahl der Hubhöhe angeboten wird und in einem dritten Schritt durch den Steuerungsrechner abhängig von einem Signal der Lasterfassungsmittel eine Vorauswahl zwischen Einlagern oder Auslagern erfolgt, die angezeigt wird, wobei durch den Bediener diese Vorauswahl abgeändert werden kann.

[0011] Es ergibt sich dadurch vorteilhaft ein schnellerer Ablauf, da je nach erkannter Last durch die Lasterfassungsmittel ein Vorschlag bezüglich dem Ein- oder Auslagern erfolgt. Nur bei einem fehlerhaften Vorschlag muss der Bediener einen zusätzlichen Befehl eingeben. Ansonsten kann das beispielsweise automatische Anfahren der Hubhöhe gestartet werden oder es erscheint auf der Anzeige- und Bedienvorrichtung beispielsweise

eine Anweisung, in welche Richtung die Hubbewegung zu erfolgen hat mit dem entsprechenden Hinweis, sobald die angestrebte Hubhöhe erreicht wird, oder wenn eine Hubbewegung bei der angestrebten Hubhöhe gestoppt wurde. Durch die Menüvorschläge muss auch nicht eine spezielle Hubhöhe eingegeben werden oder numerisch ausgewählt werden. Insbesondere ist es sehr gut möglich, bei einer Hubhöhenvorwahl durch eine übereinander angeordnete Darstellung der auswählbaren Hubhöhen einen intuitiven und schnellen Zugriff zu ermöglichen, weil dann beispielsweise eine höhere Hubhöhe "oben in der Liste" gesucht wird. Es ist weiterhin zur Beschleunigung auch denkbar, die Menüs für die Auswahl einer Halle und der Hubhöhe nicht nacheinander sondern gleichzeitig anzuzeigen. Dabei kann als weitere mögliche Option die Vorauswahl der Halle, die zuletzt getroffen wurde, stehen bleiben und als ausgewählt gelten, bis eine alternative Auswahl durch den Bediener erfolgt. Oftmals befindet sich ein Arbeitsbereich für einen bestimmten Zeitraum innerhalb einer Halle und auch dadurch lässt sich die Auswahl beschleunigen.

[0012] Vorteilhaft kann eine Auswahl über Schaltelemente erfolgen, die neben dem Bildschirmrand angeordnet sind.

[0013] Außerhalb des Bildschirms und direkt am Rand des Bildschirms können die Schaltelemente als mechanische Schalter ausgeführt sein, aber auch als Berührungssensoren. Diese können dann jeweils einem Symbol oder einer Zahl oder sonstigem Menüauswahlpunkt auf dem Bildschirm direkt zugeordnet sein.

[0014] Der Bildschirm kann ein Touchscreen sein und eine Auswahl über Schaltelemente erfolgen, die Schaltflächen des Touchscreen-Bildschirms sind.

[0015] Vorteilhaft sind die Schaltelemente zur Auswahl der Menüpunkte am rechten Bildschirmrand angeordnet.

[0016] Da zumeist im Hinblick auf die Mehrheit der Bediener als Rechtshänder die Bedienelemente an der rechten Seite eines Fahrersitzes angeordnet sind wird somit eine gute Sichtbarkeit der Anzeige- und Bedieneinrichtung gewährleistet.

[0017] Vorteilhaft können frei programmierbare Favoritenschaltelemente mit einer Hubhöhe belegt werden und ist durch eine einzige Betätigung der Favoritenschaltelemente diese Hubhöhe auswählbar.

[0018] Da zumeist statistisch betrachtet bestimmte Hubhöhen besonders häufig benötigt werden, kann auf diese Weise auf solche häufig verwendeten Hubhöhen schnell zugegriffen werden. Dabei kommen die zuvor beschriebenen Schaltelemente als Favoritenschaltelemente zum Einsatz, die durch den Bediener zuvor frei belegt werden können. Solche Favoritenschaltelemente können einige wenige hierfür speziell vorgesehene sein.

[0019] Vorteilhaft sind die Schaltelemente und der Bildschirm rechts vor einem Fahrersitz angeordnet.

[0020] Die Schaltelemente und der Bildschirm können am vorderen Ende einer Armlehne des Fahrersitzes befestigt sein.

[0021] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung

werden anhand der in den schematischen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Hierbei zeigt

5 Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Anzeige- und Bedieneinrichtung,

Fig. 2 die Anzeige- und Bedieneinrichtung der Fig. 1 mit einer zweiten Darstellung und

10 Fig. 3 die Anzeige- und Bedieneinrichtung der Fig. 1 mit einer dritten Darstellung.

[0022] Die Fig. 1 zeigt eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Anzeige- und Bedieneinrichtung 1 mit einem Bildschirm 2, an dessen Rand Schaltelemente 3 in Form von mechanischen Schaltern angeordnet sind. Die Schaltelemente 3 können auch durch Schaltflächen auf dem Bildschirm 2 umgesetzt werden, wenn der Bildschirm 2 ein Touchscreen-Bildschirm ist. Wie dargestellt bietet der Steuerungsrechner ein Menü 4 mit Symbolen 5 für insgesamt fünf Hallen an. Dabei sind die zur Auswahl dienenden Schaltelemente 3 den jeweiligen Symbolen 4 zugeordnete rechts am Rand des Bildschirms 1 angeordnet, so dass die Sicht bei Betätigung mit der rechten Hand nicht beeinträchtigt wird.

[0023] Die Fig. 2 zeigt die Anzeige- und Bedieneinrichtung 1 der Fig. 1 mit einer zweiten Darstellung. Nach einer Auswahl einer Halle durch ein Symbol 5 in der Fig. 1 wird nun durch den Steuerungsrechner ein weiteres Menü 6 angezeigt, mit einer Auswahl von unterschiedlichen Hubhöhen, für die jeweils ein Hubhöhenymbol 7 angezeigt wird, dass durch ein jeweils daneben angeordnetes Schaltelement 3 wählbar ist. Es ist möglich, durch weitere Menüschaltelement 8 beispielsweise ein nach unten oder oben Rollen des Menüs 6 zu ermöglichen und somit eine größere Anzahl von Hubhöhen zur Auswahl anzubieten.

[0024] Die Fig. 3 zeigt die Anzeige- und Bedieneinrichtung 1 der Fig. 1 mit einer dritten Darstellung in der durch zwei Symbole 9 eine Auswahl zwischen Einlagern oder Auslagern angeboten wird, wobei durch Hervorhebung eines Symbols 9 die von dem Steuerungsrechner getroffene Vorauswahl dargestellt wird. Erfolgt kein manueller Eingriff durch den Bediener über die seitlich hierzu angeordneten Schaltelemente 3, so erfolgt die Anzeige 10 einer vorzunehmenden Hubbewegung entsprechend der Vorauswahl. Beispielhaft ist noch eine Hubhöhenanzeige 11 vorhanden, bei der rechts eine Isthubhöhe von 5,2 m dargestellt wird und links die Sollhubhöhe von 10,5 m, die durch die Hubhöhenvorwahl ausgewählt wurde. Alternativ ist es auch denkbar, dass die Hubhöhe automatisch angefahren wird.

Patentansprüche

1. Flurförderzeug mit einem Steuerungsrechner zur

Ansteuerung von Fahr- und Arbeitsfunktionen sowie mit mindestens einer Anzeige- und Bedienvorrichtung (1), die zur Anzeige von Informationen zu den Fahr- und Arbeitsfunktionen durch den Steuerungsrechner einen Bildschirm (2) aufweist, mit einem Hubmast und mit Lasterfassungsmitteln für eine auf einer Lasthandhabungsvorrichtung aufliegende Last, wobei in der Anzeige und Bedienvorrichtung (1) eine Hubhöhenvorwahl angeboten wird, bei der eine anzufahrende Hubhöhe der Lasthandhabungsvorrichtung eingegeben wird, die automatisch angefahren werden kann, bei der eine Hubbewegung gestoppt wird, oder deren Erreichen angezeigt wird, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** in einem ersten Schritt durch den Steuerungsrechner in einem Menü (4) eine Auswahl eines Lagerbereichs angeboten wird, in einem zweiten Schritt durch den Steuerungsrechner in einem Menü (6) eine Auswahl der Hubhöhe angeboten wird und in einem dritten Schritt durch den Steuerungsrechner abhängig von einem Signal der Lasterfassungsmittel eine Vorauswahl (9) zwischen Einlagern oder Auslagern erfolgt, die angezeigt wird, wobei durch den Bediener diese Vorauswahl (9) abgeändert werden kann.

2. Flurförderzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** eine Auswahl über Schaltelemente (3) erfolgen kann, die neben dem Bildschirmrand angeordnet sind.
3. Flurförderzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Bildschirm ein Touchscreen ist und eine Auswahl über Schaltelemente erfolgen kann, die Schaltflächen des Touchscreen-Bildschirms sind.
4. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Schaltelemente (3) zur Auswahl der Menüpunkte am rechten Bildschirmrand angeordnet sind.
5. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** frei programmierbare Favoritenschaltelemente mit einer Hubhöhe belegt werden können und durch eine einzige Betätigung diese Hubhöhe auswählbar ist.
6. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Schaltelemente (3) und der Bildschirm (2) rechts vor einem Fahrersitz angeordnet sind.
7. Flurförderzeug nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, **dass** die Schaltelemente (3) und der Bildschirm (2) am vorderen Ende einer Armlehne des Fahrersitzes befestigt sind.

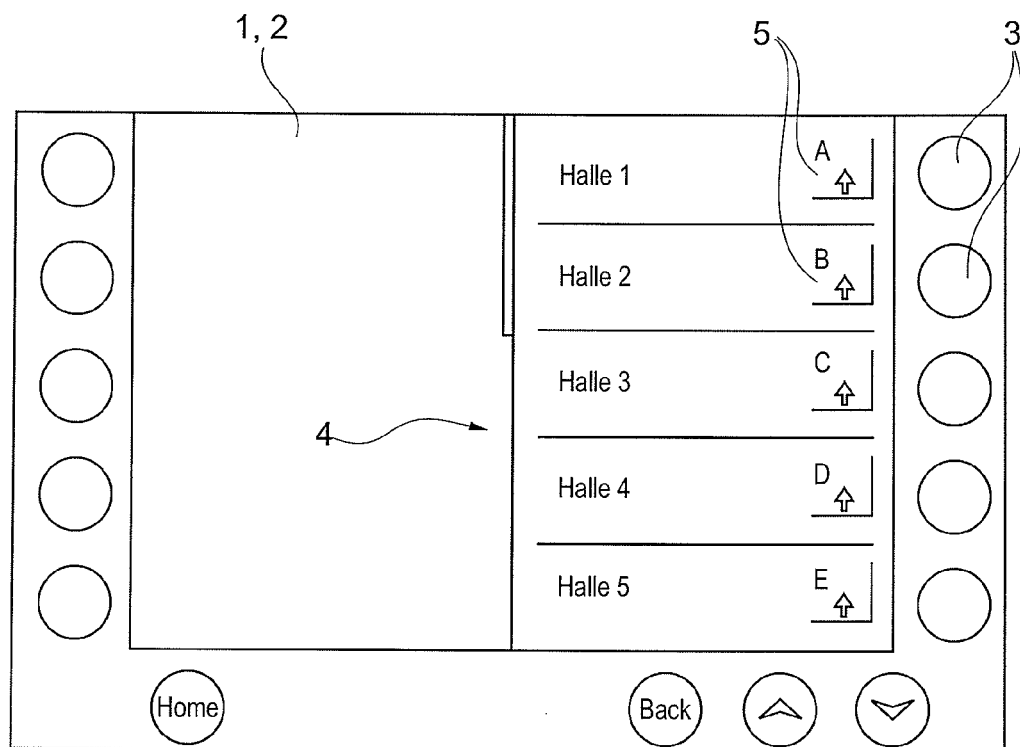


Fig. 1

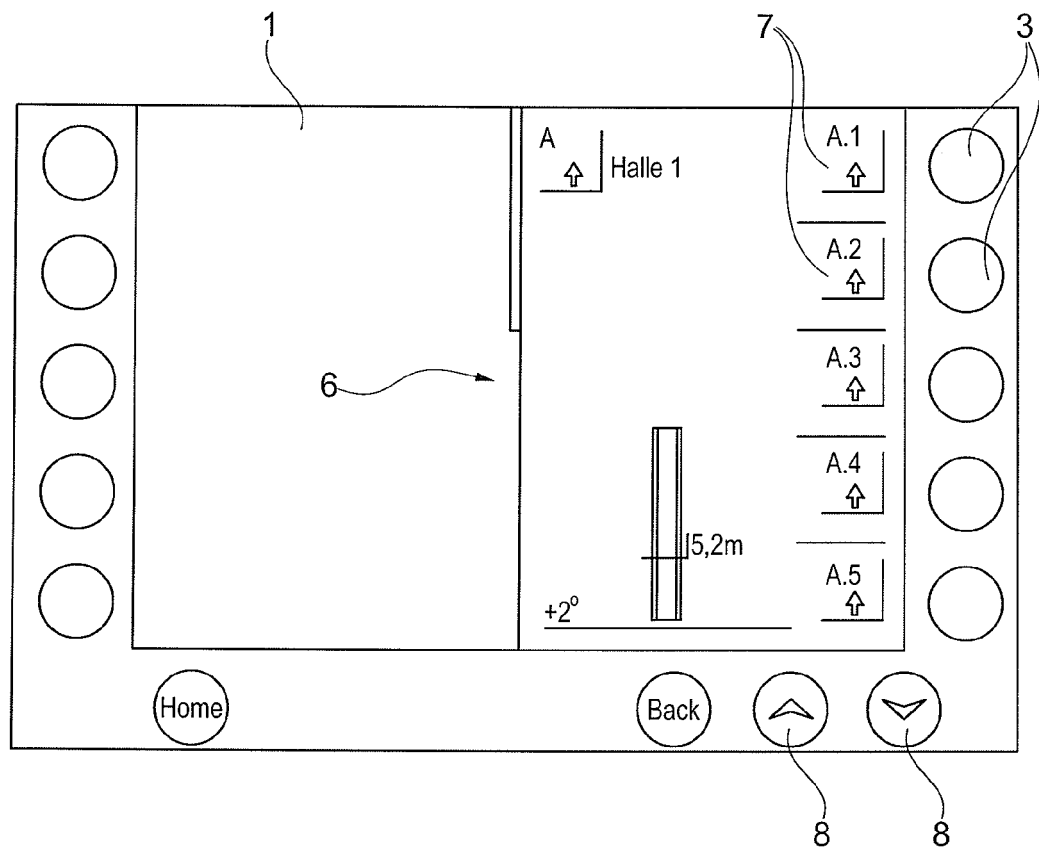


Fig. 2

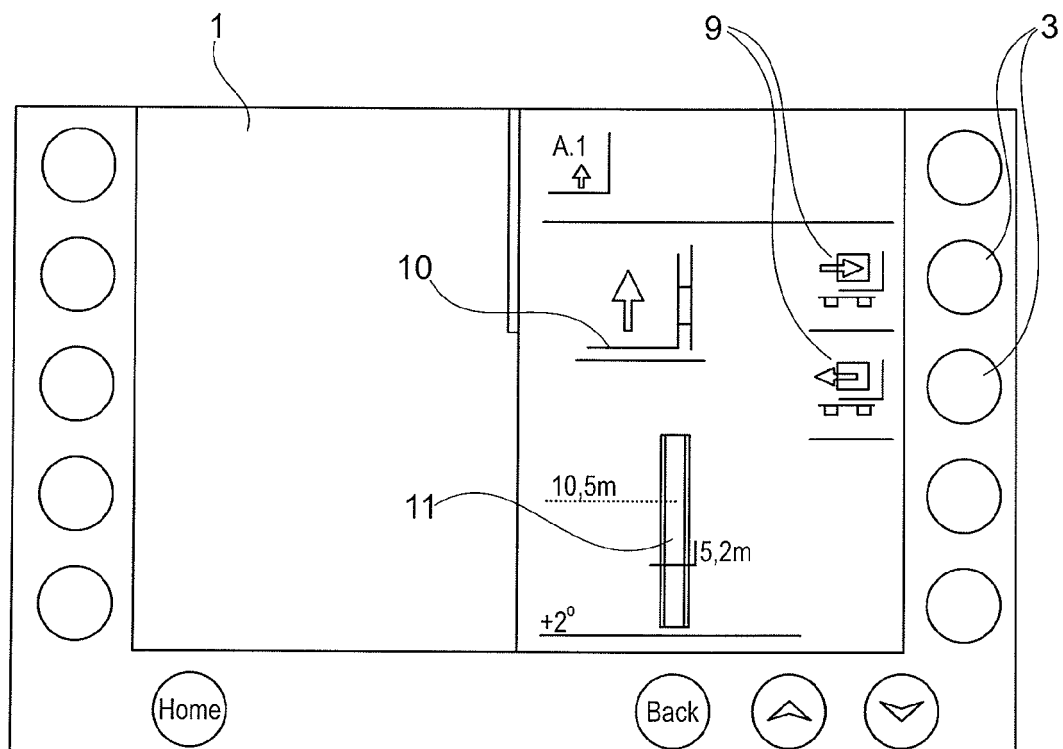


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 18 3232

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	EP 2 439 165 A1 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 11. April 2012 (2012-04-11) * das ganze Dokument *	1-7	INV. B66F9/075 B66F9/24
A	DE 100 15 009 A1 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) * Spalte 4 - Spalte 6; Abbildungen 3-7 *	1-7	
A	EP 2 128 078 A1 (TOYOTA JIDOSHOKKI KK [JP]) 2. Dezember 2009 (2009-12-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-7	
A	EP 2 468 678 A1 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 27. Juni 2012 (2012-06-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 *	1-7	
A	DE 20 2007 005697 U1 (VAHERTO JYRI [FI]) 16. August 2007 (2007-08-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		7. Januar 2016	
		Prüfer	
		Rupcic, Zoran	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 18 3232

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.

07-01-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 2439165 A1	11-04-2012	CN 102530776 A	04-07-2012
			DE 102010048662 A1	12-04-2012
			EP 2439165 A1	11-04-2012
			US 2012089305 A1	12-04-2012
	DE 10015009 A1	18-10-2001	DE 10015009 A1	18-10-2001
			GB 2360500 A	26-09-2001
20	EP 2128078 A1	02-12-2009	CN 101592676 A	02-12-2009
			EP 2128078 A1	02-12-2009
			JP 4770890 B2	14-09-2011
			JP 2010006598 A	14-01-2010
			US 2009289781 A1	26-11-2009
25	EP 2468678 A1	27-06-2012	DE 102010055774 A1	28-06-2012
			EP 2468678 A1	27-06-2012
30	DE 202007005697 U1	16-08-2007	DE 202007005697 U1	16-08-2007
			FI 20065684 A	26-10-2007
			GB 2437629 A	31-10-2007
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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