



(11) **EP 2 279 980 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.02.2011 Patentblatt 2011/05**

(51) Int Cl.:  
**B66F 9/075<sup>(2006.01)</sup> B66F 17/00<sup>(2006.01)</sup>**  
**B66F 9/24<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **10007169.5**

(22) Anmeldetag: **12.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME RS**

(30) Priorität: **28.07.2009 DE 102009034975**

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

(72) Erfinder:  
• **Steffert, Stefan**  
**22085 Hamburg (DE)**  
• **Klünder, Matthias**  
**22946 Brunsbek (DE)**

(74) Vertreter: **Geirhos, Johann et al**  
**c/o Geirhos & Waller**  
**Landshuter Allee 14**  
**80637 München (DE)**

(54) **Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung**

(57) Bei einem Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung, wobei die Datenerfassungsvorrichtung (3) Betriebsdaten des Flurförderzeugs (1) erfassen kann und das Flurförderzeug (1) eine Lasthandhabungsvor-

richtung (16) aufweist, ist die Datenerfassungsvorrichtung (3) mit lösbaren Befestigungsmitteln an der Lasthandhabungsvorrichtung (16) befestigt.

**EP 2 279 980 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug mit einer Datenerfassungsvorrichtung. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein Flurförderzeug mit einer Datenerfassungsvorrichtung, wobei die Datenerfassungsvorrichtung Betriebsdaten des Flurförderzeugs erfassen kann und das Flurförderzeug eine Lasthandhabungsvorrichtung aufweist.

**[0002]** Vor allem bei Flurförderzeugen, die in einer größeren Anzahl in einem Unternehmen eingesetzt werden, ist es erwünscht, den tatsächlichen Grad der Beanspruchung des einzelnen Flurförderzeugs zu erfassen, um davon abhängig die Wartung des Flurförderzeugs durchzuführen und um auf dieser Basis auch die maximale Betriebsdauer für ein Flurförderzeug bis zu dessen Ersatz oder Neubeschaffung zu bestimmen. Daneben ist es auch erwünscht, die Leistungsdaten der einzelnen Flurförderzeuge zu erfassen, um in einem Überwachungs- und Steuerungssystem für ein Warenlager sowie einer Flotte aus Flurförderzeugen den Einsatz der Flurförderzeuge optimieren zu können. Schließlich ermöglicht die Erfassung von Leistungs- und Betriebsdaten es auch, übermäßige Beanspruchungen bis hin zu unsachgemäßem Gebrauch der Flurförderzeuge und Unfälle genauer zu erfassen. Dabei können als Flurförderzeug Gegengewichtsgabelstapler, Schubmaststapler, Regalbediengeräte und Gabelhubwagen zum Einsatz kommen, die batterie- oder verbrennungsmotorisch betrieben sind.

**[0003]** Bekannt ist hierzu, in ein Steuerungssystem eines Flurförderzeugs, das einen Steuerungscomputer aufweist, eine entsprechende Erfassung von Betriebsdaten zu integrieren. Dabei werden etwa die Betriebsstunden, die Anzahl der Betätigungen von Arbeitshydrauliken, insbesondere einer Hubvorrichtung für Lasthandhabungsmittel an einem Hubgerüst, Fahrbefehle für die Bewegung des Flurförderzeugs sowie gegebenenfalls auch Hubhöhen erfasst. Diese Daten können dann ausgelesen werden, wenn das Flurförderzeug zu Wartungszwecken mit einem Auswertecomputer verbunden wird. Alternativ können die Daten auch drahtlos übertragen werden. Bekannt ist nach dem Stand der Technik auch, Sensoren für die Ortsbestimmung in dem Flurförderzeug vorzusehen, so dass Positionsdaten für das Flurförderzeug erfasst werden.

**[0004]** Nachteilig an diesem Stand der Technik ist, dass die Flurförderzeuge speziell dafür eingerichtet sein müssen. Wurde dies beim Kauf des Flurförderzeugs nicht berücksichtigt oder handelt es sich um ältere Fahrzeuge, so ist eine Nachrüstung oft nicht möglich, oder erfordert unverhältnismäßigen Aufwand. Auch verursacht die gegebenenfalls vorhandene drahtlose Übertragung der Daten zusätzlichen Aufwand für die Sende- und Empfangseinrichtungen.

**[0005]** Nachteilig an diesem bekannten Stand der Technik ist auch, dass Flurförderzeuge verschiedener Hersteller nur schwer oder überhaupt nicht in ein Ge-

samtsystem der Erfassung von Betriebsdaten integriert werden können, da Daten nicht zur Verfügung stehen, Datenformate nicht kompatibel sind oder Daten nicht ausgelesen werden können.

5 **[0006]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Betriebs- und Fahrzeugdaten für beliebige Flurförderzeuge zu erfassen und einem Informationserfassungssystem zur Verfügung zu stellen, ohne dass ein mechanischer oder elektronischer Eingriff in die Systeme des Flurförderzeugs erforderlich ist.

10 **[0007]** Diese Aufgabe wird durch ein Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie eine entsprechende Datenerfassungsvorrichtung nach Anspruch 18 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen werden in den Unteransprüchen angegeben.

15 **[0008]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung gelöst, wobei die Datenerfassungsvorrichtung Betriebsdaten des Flurförderzeugs erfassen kann und das Flurförderzeug eine Lasthandhabungsvorrichtung aufweist. Vorteilhaft ist die Datenerfassungsvorrichtung mit lösbaren Befestigungsmitteln an der Lasthandhabungsvorrichtung befestigt.

20 **[0009]** Dadurch ist vorteilhaft kein Zugang zu den Steuerungssystemen des Flurförderzeugs nötig und es können Flurförderzeuge beliebiger Hersteller in ein Überwachungssystem für eine Flotte aus Flurförderzeugen integriert werden. Insbesondere ist keine Kenntnis der herstellerspezifischen Datenformate oder Standards eines etwaigen Datenbusses des Flurförderzeugs erforderlich. Die erfindungsgemäße Datenerfassungsvorrichtung kann aus den Bewegungen und deren Zeitdauer, wie auch den Geschwindigkeiten und Beschleunigungen der Datenerfassungsvorrichtungen selbst Daten gewinnen, die eine Bewertung der Beanspruchung und der Belastung sowie des Leistungsprofils des Flurförderzeugs ermöglichen, an dem die Datenerfassungsvorrichtung angebracht ist. Es ist damit auch mögliche übermäßige Beanspruchung oder einen unsachgemäßen Einsatz des Flurförderzeugs bis hin zu Unfallereignissen zu erfassen, wenn z.B. Beschleunigungswerte erkannt werden, die im Normalbetrieb nicht möglich sind. Es ist dabei keinerlei mechanischer oder elektrischer Eingriff in das Flurförderzeug erforderlich.

25 **[0010]** In vorteilhafter Ausführungsform ist die Datenerfassungsvorrichtung an unmittelbar mit der Last in Kontakt tretenden Bauelementen der Lasthandhabungsvorrichtung befestigt.

30 **[0011]** Dies ermöglicht eine optimale Erfassung der Belastungen des Flurförderzeugs. Durch die Erfassung der Bewegungen der unmittelbar mit der Last in Kontakt tretenden Bauelemente, wie etwa einem Gabelträger oder einer an dem Gabelträger angeordneten Lastgabel oder für spezielle Produkte ausgebildeter Greifelemente, wie etwa eines Greifers für Papierrollen, kann sehr weitgehend die Belastung des Flurförderzeugs durch den Einsatz des Flurförderzeugs erfasst werden. Durch eine

schwere Last werden die Beschleunigungswerte und auch die Bewegungsgeschwindigkeiten geringer und durch diese Verringerung können die größeren Belastungen des Flurförderzeugs erfasst werden, ohne dass Sensordaten des Flurförderzeugs herangezogen werden, wie etwa eines Lastsensors. Abhängig von diesen Daten können dann z.B. in einem so genannten Flottenmanagementsystem optimale Zeitpunkte für Wartungsarbeiten oder Ersatz eines Flurförderzeugs bestimmt werden. Gegebenenfalls ist für die Erfassung von Belastungen des Flurförderzeugs eine Eichung erforderlich, bei der die verringerten Werte der Bewegungsgeschwindigkeiten mit einer bekannten Testlast zuvor erfasst werden.

**[0012]** Vorteilhaft ist die Lasthandhabungsvorrichtung eine an einem Gabelträger angeordnete Lastgabel und die Datenerfassungsvorrichtung ist an der Gabelrückseite oder dem Gabelträger angeordnet.

**[0013]** Bei einem Gabelstapler, sowohl in Form eines Gegengewichtsgabelstaplers wie auch eines Schubmaststaplers, können durch die Bewegungen des Gabelträgers und der daran angeordneten Lastgabel alle Bewegungen der Last und somit der Einsatzumfang und die Belastungen des Flurförderzeugs erfasst werden.

**[0014]** In vorteilhafter Ausführungsform weist die Datenerfassungsvorrichtung als Befestigungsmittel einen Magneten auf.

**[0015]** Dadurch kann die Datenerfassungsvorrichtung in sehr einfacher Weise an der zumeist aus Stahl hergestellten Lasthandhabungsvorrichtung angebracht werden, ohne dass aufwendig Anpassungen, wie etwa ein Gewinde, erforderlich sind. Ein Magnet kann durch einfaches Aufsetzen angebracht werden und leicht wieder entfernt werden. Insbesondere kann eine beschädigungsfreie Anbringung ohne Veränderungen an dem Flurförderzeug erfolgen und es ist eine Anbringung an Flurförderzeugen beliebiger Hersteller mit geringstem Aufwand möglich. Überdies ist die Haltekraft eines Magneten für die relativ kleine und leichte Datenerfassungsvorrichtung ausreichend.

**[0016]** Die Datenerfassungsvorrichtung kann als Befestigungsmittel alternativ oder zusätzlich eine Klebefläche, eine Klettverbindung oder eine Clipverbindung aufweisen.

**[0017]** In günstiger Ausführungsform kann die Datenerfassungsvorrichtung Bewegungssensoren aufweisen, insbesondere lineare Beschleunigungssensoren sowie Rotationsbewegungs- und/oder Rotationsbeschleunigungssensoren, unter diesen insbesondere Kreiselsysteme oder Gyroskope, wobei die Bewegungssensoren sechs Dimensionen oder Achsen erfassen.

**[0018]** Durch Kreiselsysteme kann eine absolute Ausrichtung im Raum bestimmt werden und somit können Neigungen oder Drehungen der Lasthandhabungsvorrichtung erkannt werden, wie etwa eine Neigung einer Lastgabel, wenn der Mast geneigt wird. Durch das Erfassen von linearen Beschleunigungen in drei Dimensionen und von Rotationsbeschleunigungen um drei Ach-

sen und somit insgesamt sechs Dimensionen können alle Bewegungen der Lasthandhabungsvorrichtung erfasst werden. Dadurch können Daten wie Betriebszeit oder Fahrzeit, Hubhöhe oder Fahrstrecken berechnet und bestimmt werden.

**[0019]** Vorteilhaft kann die Datenerfassungsvorrichtung eine Satelliten-Positionsermittlung, insbesondere GPS-Positionsermittlung, aufweisen.

**[0020]** Mit einer GPS-Positionsermittlung kann bis auf ca. einen halben Meter genau die Position, aber auch eine Hubhöhe bestimmt werden. Dies ermöglicht somit ebenfalls die Bestimmung von Daten wie Betriebszeit oder Fahrzeit, Hubhöhe oder Fahrstrecken und die Erfassung und Bestimmung eines Leistungsprofils und/oder eines Fahrstreckenprofils des Flurförderzeugs.

**[0021]** Die Datenerfassungsvorrichtung kann einen Datenspeicher aufweisen.

**[0022]** Dadurch können die erfassten Daten gesammelt werden und dann ausgelesen werden.

**[0023]** In günstiger Ausführungsform ist die Datenerfassungsvorrichtung eine Sendeeinrichtung zur Übertragung der Betriebsdaten.

**[0024]** Die Sendeeinrichtung kann ein Bluetooth und/oder WLAN und/oder Zigbee Sender/Empfänger sein.

**[0025]** Es ist ebenfalls möglich, die Betriebsdaten über eine Speicherkarte aus der Datenerfassungsvorrichtung auszulesen.

**[0026]** Die Datenerfassungsvorrichtung kann eine durch die Bewegung angetriebene Stromerzeugungsvorrichtung aufweisen.

**[0027]** Dies vermeidet ebenfalls jeglichen Eingriff in das Flurförderzeug, da die Energie rein aus der Bewegung der Datenerfassungsvorrichtung genommen wird. Hierzu kann eine z.B. drehbar gelagerte träge Masse eingesetzt werden, die bei Bewegungen einen Dynamo treibt. Alternativ ist auch eine linear z.B. an Federn gelagerte träge Masse möglich.

**[0028]** Alternativ kann die Datenerfassungsvorrichtung einen Akku und/oder Kondensatorspeicher, insbesondere Doppelschichtkondensator, aufweisen.

**[0029]** In einer bevorzugten Ausführungsform kann die Datenerfassungsvorrichtung in einer festgelegten Position der Lasthandhabungsvorrichtung über Kontakte oder eine drahtlose Verbindung mit Strom versorgt werden.

**[0030]** Das Flurförderzeug kann ein Gabelstapler sein und die festgelegte Position eine abgesenkte Stellung der Lasthandhabungsvorrichtung, insbesondere einer Lastgabel, sein.

**[0031]** In dieser Position kann durch elektrische Kontakte oder eine kontaktlose Einspeisung per Induktionsspule der Akku bzw. ein Kondensator aufgeladen werden und die Energieversorgung der Datenerfassungsvorrichtung sicher gestellt werden. Vor allem ist keine bewegliche und längsveränderliche Kabelführung z.B. an einem Hubmast erforderlich, die zu der Lasthandhabungsvorrichtung führt.

**[0032]** Die Aufgabe wird auch durch eine Datenerfas-

sungseinrichtung gelöst, die bei einem Flurförderzeug wie zuvor geschildert eingesetzt wird.

**[0033]** Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand des in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Hierbei zeigt die Figur ein erfindungsgemäßes Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung.

**[0034]** Die Figur zeigt ein erfindungsgemäßes Flurförderzeug 1, das als Gabelstapler 2 ausgebildet ist, mit einer Datenerfassungseinrichtung 3. Die Datenerfassungsvorrichtung ist an der Rückseite einer Lastgabel 4 als Lasthandhabungsvorrichtung 16 mit einem nicht dargestellten Magnetelement gehalten. Auf einer Palette 5 liegt eine Last 6 auf der Lastgabel 4 auf. Die Lastgabel 4 ist an einem Hubmast 7 mittels eines als Hubschlitten ausgebildeten Gabelträgers geführt und mit dem Hubmast 7 neigbar und kann an dem Hubmast 7 angehoben und abgesenkt werden, wie durch die Pfeile angedeutet. Der Gabelstapler weist einen Fahrerarbeitsplatz 8 mit Fahrersitz 9 und Lenkrad 10 auf, über denen ein Fahrerschutzdach 11 angeordnet ist. Unter dem Fahrersitz 9 ist eine Batterie oder ein Verbrennungsmotor 12 für die Antriebsenergie des Gabelstaplers 2 angeordnet und hinter dem Fahrersitz 9 befindet sich ein Gegengewicht 13. Die Datenerfassungsvorrichtung 3 weist eine Antenne 14 auf.

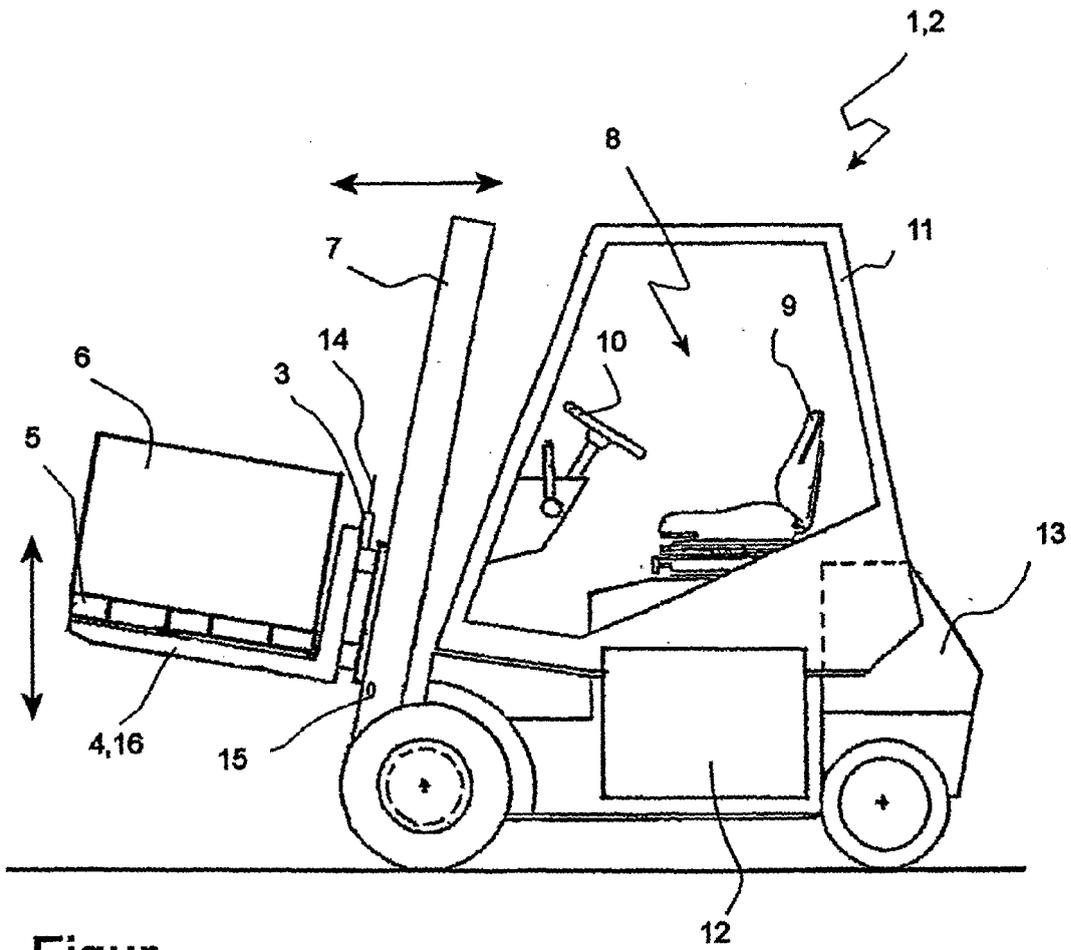
**[0035]** Durch Beschleunigungssensoren erfasst die Datenerfassungsvorrichtung 3 Bewegungen, wie sie durch die Pfeile angedeutet sind. Dabei werden Betriebsdaten wie Hub-, Neigebewegungen der Lastgabel 4 an dem Hubmast 7 und Fahrbewegungen des Gabelstaplers 2 erkannt. Wenn solche Bewegungen auftreten, kann darauf geschlossen werden, dass der Gabelstapler in Betrieb ist und es kann dadurch eine Betriebszeit des Gabelstaplers 2 erfasst werden. Die erfassten Betriebsdaten werden in einem Speicher der Datenerfassungsvorrichtung 3 gespeichert und können per Antenne 14 drahtlos abgerufen werden. Dabei kann ein Bluetooth-, WLAN- oder Zigbee-Standard zum Einsatz kommen. Wenn die Lastgabel 4 in der tiefsten Position an dem Hubmast 7 ist, befindet sich die Datenerfassungsvorrichtung 3 vor einer Induktionsspule 15 und ein Akku der Datenerfassungsvorrichtung 3, der zur Energieversorgung dient, kann drahtlos aufgeladen werden.

**[0036]** Durch das erfindungsgemäßes Flurförderzeug 1 mit der Datenerfassungseinrichtung 3 ist es möglich, Betriebsdaten für ein Flottenmanagement zu erfassen, ohne mechanisch in den Gabelstapler 2 eingreifen zu müssen und ohne dass ein Eingriff in die Steuerungselektronik des Gabelstaplers 2 erforderlich ist. Die Datenerfassungseinrichtung 3 kann mit Flurförderzeugen beliebiger Hersteller kombiniert werden. Dadurch ist es leicht möglich, eine Vielzahl unterschiedlicher Flurförderzeuge in ein Flottenmanagementsystem zu integrieren, bei dem die Wartung, Reparatur und Ersatz der Flurförderzeuge abhängig von der Einsatzbelastung der Flurförderzeuge erfolgt.

## Patentansprüche

1. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung, wobei die Datenerfassungsvorrichtung (3) Betriebsdaten des Flurförderzeugs (1) erfassen kann und das Flurförderzeug (1) eine Lasthandhabungsvorrichtung (16) aufweist,  
5 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung (3) mit lösba-  
10 ren Befestigungsmitteln an der Lasthandhabungsvorrichtung (16) befestigt ist.
2. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach Anspruch 1,  
15 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung (3) an unmittelbar mit der Last in Kontakt tretenden Bauelementen der Lasthandhabungsvorrichtung (16) befestigt ist.
3. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
20 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Lasthandhabungsvorrichtung (16) eine an einem Gabelträger angeordnete Lastgabel (4) ist und die Datenerfassungsvorrichtung (3) an der Gabelrückseite oder dem Gabelträger angeordnet ist.
4. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
25 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung (3) als Befestigungsmittel einen Magneten aufweist.
5. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
30 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung als Befestigungsmittel eine Klebefläche aufweist.
6. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
35 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung als Befestigungsmittel eine Klettverbindung aufweist.
7. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
40 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung als Befestigungsmittel eine Clipverbindung aufweist.
8. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
45 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung (3) Bewegungssensoren aufweist, insbesondere lineare Beschleunigungssensoren sowie Rotationsbewe-  
50

- gungs- und/oder Rotationsbeschleunigungssensoren, insbesondere Gyroskope.
9. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach Anspruch 8, 5  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Bewegungssensoren sechs Dimensionen erfassen.
10. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 10  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung eine Satelliten-Positionsermittlung, insbesondere GPS-Positionsermittlung, aufweist. 15
11. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, 20  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung (3) einen Datenspeicher aufweist.
12. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, 25  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung (3) eine Sendeeinrichtung zur Übertragung der Betriebsdaten aufweist.
13. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach Anspruch 12, 30  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Sendeeinrichtung ein Bluetooth und/oder WLAN und/oder Zigbee Sender/Empfänger ist. 35
14. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, 40  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung eine durch die Bewegung angetriebene Stromerzeugungsvorrichtung aufweist.
15. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, 45  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung (3) einen Akku und/oder einen Kondensatorspeicher, insbesondere Doppelschichtkondensator, aufweist.
16. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung nach Anspruch 15, 50  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Datenerfassungsvorrichtung (3) in einer festgelegten Position der Lasthandhabungsvorrichtung über Kontakte oder eine drahtlose Verbindung mit Strom versorgt wird. 55
17. Flurförderzeug mit Datenerfassungsvorrichtung
- nach Anspruch 16,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Flurförderzeug (1) ein Gabelstapler (2) ist und die festgelegte Position eine abgesenkte Stellung der Lasthandhabungsvorrichtung (16) ist.
18. Datenerfassungseinrichtung, eingesetzt bei einem Flurförderzeug mit Datenerfassungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.



Figur



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 00 7169

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2007/096922 A1 (SORENSEN RICHARD W JR [US] ET AL SORENSON JR RICHARD W [US] ET AL) 3. Mai 2007 (2007-05-03)	1-3,5-7, 14,18	INV. B66F9/075 B66F17/00 B66F9/24
Y	* Absätze [0002], [0012], [0036], [0039] * * Abbildungen 1,2b *	4,8-13	
X	US 2007/252702 A1 (WULFF THOMAS E [US] ET AL) 1. November 2007 (2007-11-01)	1-3, 15-18	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) B66F
A	* Absätze [0022], [0023], [0024], [0033] - [0038] *	14	
X	DE 20 2005 015095 U1 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 19. Januar 2006 (2006-01-19)	1-3,18	
Y	* Absätze [0012], [0021] * * Abbildung 1 *		
Y	GB 2 408 250 A (CHEESMAN JOHN FREDERICK [GB]) 25. Mai 2005 (2005-05-25)	4	
Y	* Seite 2 * * Seite 3, Absatz 2 * * Anspruch 1 *		
Y	EP 1 829 814 A2 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 5. September 2007 (2007-09-05)	8,9	
A	* Absätze [0005], [0006], [0008], [0009], [0011], [0015], [0019], [2027], [0028], [0030], [0033] *		
A	DE 100 28 808 A1 (MARTIN PFEIL TRAWID GMBH [DE]) 3. Januar 2002 (2002-01-03)	8,9	
Y	* Absatz [0007] * * Abbildungen 1,2 *		
Y	DE 102 34 730 A1 (SCHREINER JOSEF [DE]) 19. Februar 2004 (2004-02-19)	10	
	* Absätze [0003], [0022], [0032], [0044] *		
----- -/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Dezember 2010	Prüfer Seródio, Renato
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 03.02 (P/04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 00 7169

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 2 033 933 A2 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 11. März 2009 (2009-03-11) * Absätze [0008], [0009], [0011], [0020], [0022] * * Abbildung 2 * -----	11-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>9. Dezember 2010</b>	Prüfer <b>Seródio, Renato</b>
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 00 7169

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

09-12-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007096922 A1	03-05-2007	KEINE	
US 2007252702 A1	01-11-2007	CN 101460982 A EP 2011095 A2 WO 2007127180 A2	17-06-2009 07-01-2009 08-11-2007
DE 202005015095 U1	19-01-2006	EP 1767471 A2 US 2007069017 A1	28-03-2007 29-03-2007
GB 2408250 A	25-05-2005	KEINE	
EP 1829814 A2	05-09-2007	CN 101028912 A DE 102006010291 A1 US 2007208476 A1	05-09-2007 06-09-2007 06-09-2007
DE 10028808 A1	03-01-2002	KEINE	
DE 10234730 A1	19-02-2004	WO 2004015510 A1	19-02-2004
EP 2033933 A2	11-03-2009	CN 101417778 A DE 102007043472 A1 US 2009216858 A1	29-04-2009 05-03-2009 27-08-2009

EPO FORM P.0461

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