



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 732 027 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.12.2006 Patentblatt 2006/50**

(51) Int Cl.:  
**G06K 7/08 (2006.01) B66F 9/075 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06009568.4**

(22) Anmeldetag: **09.05.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder:  
• **Gelsen, Harald**  
**21502 Geesthacht (DE)**  
• **Manthey, Maik**  
**22880 Wedel (DE)**  
• **Tödter, Joachim, Dr.**  
**22391 Hamburg (DE)**

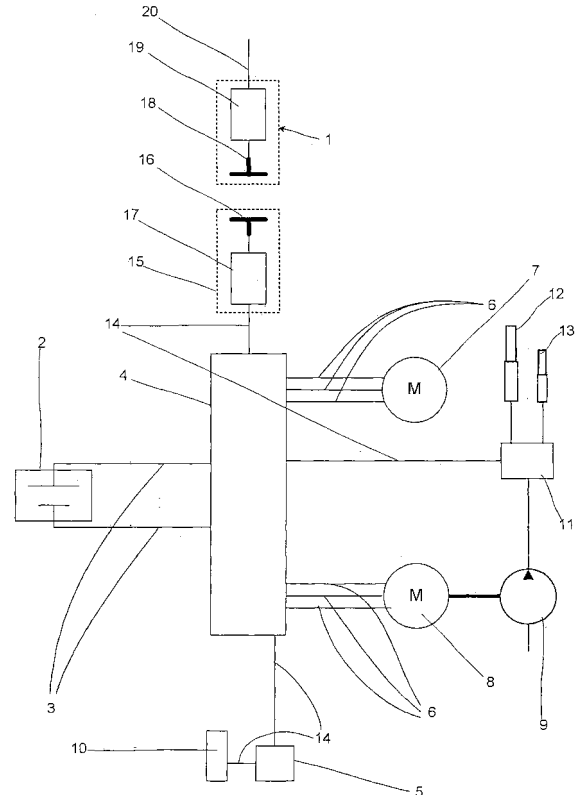
(30) Priorität: **31.05.2005 DE 102005024883**

(71) Anmelder: **STILL GMBH**  
**D-22113 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter: **Lang, Michael**  
**Linde AG**  
**Patente und Marken**  
**Dr.-Carl-von-Linde-Strasse 6-14**  
**82049 Pullach (DE)**

(54) **Flurförderzeug**

(57) Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug mit mindestens einer elektronischen Steuerung (4) für Fahrfunktionen und/oder Hubfunktionen des Flurförderzeugs und mit einer Vorrichtung (15) zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten, insbesondere von Parametern zur Steuerung von Fahrfunktionen und/oder Hubfunktionen, von Daten zur Erkennung und Beseitigung von Fehlfunktionen und Störungen, sowie von Betriebsdaten und/oder Nutzungsdaten, insbesondere von Betriebsstunden, gefährdeter Strecke, Lastgewichten, Ladezustand einer Batterie, Betriebstemperaturen von wesentlichen Komponenten und Betriebshilfsstoffen, sowie eine Kommunikationsvorrichtung (1) zum drahtlosen Datentransfer mit einem Flurförderzeug und ein System zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten eines Flurförderzeugs. Die Vorrichtung (15) zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten ist als RFID-Sende-/Empfangseinheit ausgebildet. Für die Kommunikationsvorrichtung (1) zum drahtlosen Datentransfer mit einem Flurförderzeug sind Frequenzen und/oder Datenübertragungsprotokolle von Warenidentifikationssystemen zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten von Flurförderzeugen vorgesehen.



EP 1 732 027 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug mit mindestens einer elektronischen Steuerung für Fahr-  
funktionen und/oder Hubfunktionen des Flurförderzeugs  
und mit einer Vorrichtung zur Übertragung von fahrzeug-  
bezogenen Daten, insbesondere von Parametern zur  
Steuerung von Fahrfunktionen und/oder Hubfunktionen,  
von Daten zur Erkennung und Beseitigung von Fehlfunk-  
tionen und Störungen, sowie von Betriebsdaten und/oder  
Nutzungsdaten, insbesondere von Betriebsstunden, ge-  
fahrener Strecke, Lastgewichten, Ladezustand einer  
Batterie, Betriebstemperaturen von wesentlichen Kom-  
ponenten und Betriebshilfsstoffen. Kommunikationsvor-  
richtung zum drahtlosen Datentransfer mit einem Flur-  
förderzeug

System zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten  
eines Flurförderzeugs.

**[0002]** Im Warentransport werden zunehmend Ware-  
nidentifikationssysteme eingesetzt, die es ermögli-  
chen, mittels an der Ware oder einer Lastträgervorrich-  
tung, wie beispielsweise einer Palette oder Gitterbox, an-  
gebrachter Warenidentifikationsmittel sowie geeigneten  
Lese- und Auswertegeräten die Ware nicht nur eindeutig  
zu identifizieren, sondern gegebenenfalls auch noch wei-  
tere Informationen, wie Lastgewicht oder Bestimmungs-  
ort, auszulesen. Als Warenidentifikationsmittel werden  
zunehmend so genannte RFID-Transponder eingesetzt,  
die über Funk mit einer geeigneten RFID-Sende-/Emp-  
fangseinheit kommunizieren.

**[0003]** Derartige RFID-Sende-/Empfangseinheiten  
werden in vielen Flurförderzeugen verwendet. Anhand  
der Informationen zur Ware kann die Bedienperson des  
Flurförderzeugs entsprechende Maßnahmen vorneh-  
men, also beispielsweise eine geeignete Fahrgeschwin-  
digkeit wählen und die Ware zum Bestimmungsort be-  
fördern. Die in Flurförderzeugen verwendeten RFID-  
Sende-/Empfangseinheiten umfassen zumeist eine  
Übertragungsvorrichtung in Form einer oder mehrerer  
Sende- und/oder Empfangsantennen sowie eine Verar-  
beitungseinheit und Anzeigeelemente. Diese Kompo-  
nenten können in einem eigenständigen Gerät zusam-  
mengefasst sein, es sind jedoch auch Ausführungsfor-  
men möglich, bei denen die Auswerteeinheit in die Steue-  
rung des Flurförderzeugs integriert ist und warenbezo-  
gene Daten, wie Zielort oder Ladungsgewicht, an weitere  
Systeme des Flurförderzeugs, insbesondere Anzeigee-  
einheiten, übermittelt.

**[0004]** Flurförderzeuge sind ebenfalls häufig mit Vor-  
richtungen zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Da-  
ten ausgerüstet. Diese Vorrichtungen werden beispiels-  
weise genutzt, um bei Wartungs- und Reparaturarbeiten  
einen Fehlerspeicher der elektronischen Steuerung aus-  
zulesen oder Informationen über die Beanspruchung des  
Flurförderzeugs im Betrieb zu erhalten, anhand derer der  
Umfang der Arbeiten bestimmt werden kann. Die Erfas-  
sung von Betriebsdaten ist auch bei der Beurteilung der  
Einsatzumstände des Flurförderzeugs wichtig, um die

Effizienz des Flurförderzeugs zu ermitteln und gegebe-  
nenfalls verbessern zu können. Zu diesem Zweck kön-  
nen Daten wie Betriebsstunden, gefahrene Strecke,  
Lastgewichte, der Ladezustand einer Batterie sowie Be-  
triebstemperaturen von wesentlichen Komponenten und  
Betriebshilfsstoffen mittels der Vorrichtung zur Übertra-  
gung von fahrzeugbezogenen Daten auf eine geeignete  
Auswertevorrichtung übertragen und ausgewertet wer-  
den. Umgekehrt können für den Betrieb des Flurförder-  
zeugs relevante Daten mittels der Vorrichtung zur Über-  
tragung von fahrzeugbezogenen Daten an das Flurför-  
derzeug übermittelt werden. Diese Daten können von  
einfachen Parametersätzen, mit denen beispielsweise  
die Fahrzeughöchstgeschwindigkeit und die maximale  
Hubhöhe festgelegt werden, bis zu komplexen Anwei-  
sungen und kompletten Programmen zum Betrieb der  
elektronischen Steuerung reichen. Bei Flurförderzeugen  
nach dem Stand der Technik sind zur Übertragung von  
fahrzeugbezogenen Daten eine Vielzahl von verschie-  
denen Vorrichtungen bekannt, insbesondere die Über-  
tragung mittels eines seriellen Datenkabels, beispiels-  
weise nach dem RS232-Standard oder in CAN-Bus-  
Technologie, und die Verwendung drahtloser Übertra-  
gungsformen, wie beispielsweise WLAN oder Bluetooth.  
Drahtgebundene Vorrichtungen sind jedoch empfindlich  
gegenüber Schmutz und Beschädigung und der Aufbau  
der Verbindung ist zeitaufwändig. Drahtlose Übertra-  
gungsvorrichtungen müssen an geeigneter Stelle plat-  
ziert werden, um eine möglichst gute Übertragungsqua-  
lität zu erreichen, d.h. es sind umfangreiche Verkabe-  
lungsarbeiten notwendig und es wird relativ viel Platz be-  
nötigt. Die verwendeten Übertragungsvorrichtungen  
sind speziell an den Anwendungsfall im Flurförderzeug  
angepasst und dadurch aufwändig und teuer.

**[0005]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrun-  
de, ein Flurförderzeug mit mindestens einer elektroni-  
schen Steuerung für Fahrfunktionen und/oder Hubfun-  
ktionen des Flurförderzeugs und mit einer Vorrichtung zur  
Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten, insbeson-  
dere von Parametern zur Steuerung von Fahrfunktionen  
und/oder Hubfunktionen, von Daten zur Erkennung und  
Beseitigung von Fehlfunktionen und Störungen, sowie  
von Betriebsdaten und/oder Nutzungsdaten, insbeson-  
dere von Betriebsstunden, gefahrener Strecke, Lastge-  
wichten, Ladezustand einer Batterie, Betriebstempera-  
turen von wesentlichen Komponenten und Betriebshilfs-  
stoffen, sowie eine Kommunikationsvorrichtung zum  
drahtlosen Datentransfer mit einem Flurförderzeug und  
ein System zur Übertragung von fahrzeugbezogenen  
Daten eines Flurförderzeug zu schaffen, welche eine ein-  
fache und sichere Übertragung von fahrzeugbezogenen  
Daten ermöglichen, sowie kostengünstig und mit geringem  
Aufwand herstellbar sind.

**[0006]** Diese Aufgabe wird bezüglich des Flurförder-  
zeugs erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Vor-  
richtung zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten  
als RFID-Sende-/Empfangseinheit ausgebildet ist. Da-  
durch können mit der Übertragungsvorrichtung nicht nur

fahrzeugbezogene Daten übertragen werden, sondern es kann auch die Kommunikation mit RFID-Transpondern vorgenommen werden. Durch Verwendung nur einer Übertragungsvorrichtung wird Platz gespart, eine gegenseitige Störung mehrerer Übertragungsvorrichtungen wird verhindert und insgesamt ein besonders einfacher Aufbau des Flurförderzeugs erzielt. Die Einsparung mindestens einer Übertragungseinrichtung ist im Betrieb ohne Nachteil möglich, da die Übertragung fahrzeugbezogener Daten zumeist zu Zeiten erfolgt, in denen keine Daten von Warenidentifikationsmitteln übertragen werden müssen, beispielsweise bei Servicearbeiten oder während der Fahrt.

**[0007]** In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Datenübertragungsprotokoll zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten identisch mit dem Datenprotokoll zur Übertragung von RFID-Identifikationsdaten. Dadurch wird ein besonders einfacher Aufbau erreicht, bei dem standardisierte Komponenten verwendet werden können.

**[0008]** In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung unterscheidet sich das Datenübertragungsprotokoll zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten von dem Datenprotokoll zur Übertragung von RFID-Identifikationsdaten. Dadurch kann ein auf die besonderen Anforderungen bei der Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten optimiertes Übertragungsprotokoll verwendet werden, das gegenüber dem Datenprotokoll zur Übertragung von RFID-Identifikationsdaten beispielsweise eine höhere Übertragungsrate oder eine bessere Übertragungssicherheit ermöglicht.

**[0009]** Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn die Vorrichtung zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten mindestens eine Sende- und/oder Empfangsantenne zur Übertragung von Signalen in einem Wellenlängenbereich von 868 MHz bis 920 MHz und/oder in einem Wellenlängenbereich von 125 bis 135 kHz und/oder bei einer Wellenlänge von annähernd 13,56 MHz und/oder bei einer Wellenlänge von annähernd 2,45 GHz umfasst. In diesen Bereichen arbeiten handelsübliche RFID-Systeme, so dass eine Vielzahl standardisierter Komponenten zur Verfügung steht. Ist eine Übertragung in verschiedenen Frequenzbereichen möglich, kann das Flurförderzeug besonders vielseitig eingesetzt werden und eine dem Anwendungsfall angepasste Frequenz gewählt werden. Höhere Übertragungsfrequenzen ermöglichen eine höhere Datenübertragungsrate, so dass insbesondere für die Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten eine möglichst hohe Frequenz gewählt wird.

**[0010]** Vorteilhafterweise ist in der Vorrichtung zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten eine vorzugsweise selbsttätige Umschaltung zwischen verschiedenen Übertragungsprotokollen und/oder Frequenzen vornehmbar. Dadurch wird die Übertragungsweise optimal der Betriebsituation angepasst

**[0011]** Die Aufgabe wird bezüglich der Kommunikationsvorrichtung zum drahtlosen Datentransfer mit einem Flurförderzeug erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass

Frequenzen und/oder Datenübertragungsprotokolle von RFID-Systemen zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten von Flurförderzeugen vorgesehen sind. Dadurch kann die Kommunikationsvorrichtung mit einem erfindungsgemäßen Flurförderzeug Daten austauschen.

**[0012]** Bezüglich des Systems zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten eines Flurförderzeugs, wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass dieses mindestens ein Flurförderzeug gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 und mindestens eine Kommunikationsvorrichtung gemäß Anspruch 6 umfasst. Erst im Zusammenspiel von Flurförderzeug und Kommunikationsvorrichtung werden die Vorteile der einzelnen Komponenten voll nutzbar.

**[0013]** Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Figur zeigt schematisch den Verkabelungsplan für einen Gegengewichtsgabelstapler als Beispiel für ein erfindungsgemäßes Flurförderzeug, sowie eine erfindungsgemäße, fest installierte Kommunikationsvorrichtung 1 zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten.

**[0014]** Eine Spannungsquelle 2, beispielsweise eine Batterie 2, versorgt über Zuleitungen 3 eine elektronische Steuerung 4 mit elektrischer Energie. Die Steuerung 4 erhält Steuerbefehle einer Bedienerperson über eine Bedieneinheit 5. Entsprechend dieser Eingaben gibt die Steuerung 4 Spannungssignale über Zuleitungen 6 an einen Fahrtriebsmotor 7 und einen Antriebsmotor 8 einer hydraulischen Pumpe 9. Weiterhin werden Informationen an Anzeigeelemente 10 für die Bedienerperson und an einen hydraulischen Ventilblock 11 übermittelt. Der hydraulische Ventilblock 11 dient zur Ansteuerung von Hydraulikfunktionen; im Anwendungsbeispiel sind dies ein Hubzylinder 12 sowie ein Neigezylinder 13. Der Hubzylinder 12 dient dem Anheben eines an einem hier nicht dargestellten Lastaufnahmemittels, das an einem ebenfalls nicht dargestellten Hubmast geführt ist. Mit dem Neigezylinder 13 kann die Mastneigung des Hubmasts eingestellt werden. Die Bedieneinheit 5 ist ebenso wie die Anzeigeelemente 10 und der hydraulische Ventilblock 11 über eine CAN-Bus-Verbindung 14 mit der Steuerung 4 verbunden.

**[0015]** Eine Vorrichtung 15 zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten, die im Wesentlichen eine Antenne 16 zum sowie eine Elektronikereinheit 17 zur Ansteuerung der Antenne 16 sowie zur Verarbeitung der von der Antenne 16 kommenden Signale umfasst, steht ebenfalls mittels einer CAN-Bus-Verbindung 14 mit der Steuerung 4 in Wirkverbindung. Die Kommunikationsvorrichtung 15 tauscht mit der fest installierten Kommunikationsvorrichtung 1 über eine Funkverbindung Daten aus. Die fest installierte Kommunikationsvorrichtung 1 umfasst ebenfalls eine Sende- und Empfangsantenne 18 sowie eine Auswerteeinheit 19, die die zu sendenden und empfangene Daten aufbereitet und über eine Kabelverbindung 20 an weitere, hier nicht dargestellte Geräte, wie beispielsweise einen Computer, der der Sammlung und Auswertung von Betriebsdaten einer Flotte von Flur-

förderzeugen dient, weiterleitet.

**[0016]** Die Vorrichtung 15 ist als RFID-Sende-/Empfangseinheit ausgebildet, d.h. die Antenne 16 deckt die von derartigen Transpondern verwendeten Wellenlängen ab und die Elektronikeinheit 17 ist in der Lage, die von RFID-Transpondern empfangenen Signale zu verarbeiten und über die CAN-Bus-Verbindung 14 an die Steuerung 4 zu übermitteln beziehungsweise umgekehrt die zu sendenden Signale an die Antenne 16 zu übermitteln.

**[0017]** Die Vorrichtung 15 zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten ist an geeigneter Stelle im Flurförderzeug angebracht, um sowohl mit RFID-Transpondern, die an der Last angebracht sind, als auch mit Kommunikationsvorrichtungen zum Datentransfer von fahrzeugbezogenen Daten kommunizieren zu können. An der Last können RFID-Transponder sowohl am Ladegut selbst als auch an einem Lastträgersystem, wie beispielsweise einer Palette, angebracht sein, weshalb eine Anbringung der Antenne 16 im Bereich des Gabelträgers oder der Gabelzinken vorteilhaft ist.

**[0018]** Kommunikationsvorrichtungen zum Datentransfer von fahrzeugbezogenen Daten können sowohl im Arbeitsbereich des Flurförderzeugs fest installiert sein, wie die im Ausführungsbeispiel gezeigte Kommunikationsvorrichtung 1, um während des Betriebs Fahrzeugdaten abzufragen, als auch als mobile Vorrichtungen ausgeführt sein, um beispielsweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Flurförderzeug eingesetzt zu werden. Sowohl von fest installierten Kommunikationsvorrichtungen als auch von mobilen Vorrichtungen werden Fehlerlisten, Status des Fahrzeugs und wichtige Betriebsparameter wie Betriebsstunden, Ladezustand der Batterie und Temperaturen von Komponenten und Betriebshilfsstoffen, wie beispielsweise Hydraulik- oder Kühlflüssigkeiten, ausgelesen. Bei fest installierten Kommunikationsvorrichtungen können diese Daten unter anderem zur Planung von Einsatz und Wartung des Flurförderzeugs genutzt werden.

Bei Service- und Wartungsarbeiten kommen vorzugsweise mobile Kommunikationsvorrichtungen zum Einsatz. Diese sind auch sehr platzsparend, da die Sende- und Empfangsleistung nicht wesentlich größer als die von RFID-Transpondern sein muss. Neben der Übermittlung von service-relevanten Daten ist auch die Übertragung von neuem Programmcode in die elektrische Steuerung des Flurförderzeugs möglich, um diese beispielsweise an neue Komponenten oder andere Betriebsanforderungen anzupassen. Die Kommunikationsvorrichtung 15 des Flurförderzeugs sowie die fest installierte Kommunikationsvorrichtung 1 benutzen zum Datentransfer von fahrzeugbezogenen Daten das für die Kommunikation mit RFID-Transpondern übliche Protokoll, es sind jedoch auch Ausführungsformen denkbar, bei denen ein eigenständiges Protokoll für die Übertragung fahrzeugbezogener Daten verwendet wird. Eine Umschaltung zwischen diesen Protokollen kann durch Vorgabe der Bedienperson oder auch automatisch, bei-

spielsweise in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Flurförderzeugs oder durch Signale einer Kommunikationsvorrichtung zum Datentransfer von fahrzeugbezogenen Daten ausgelöst werden. Dazu überprüft die Kommunikationsvorrichtung 15 in regelmäßigen Abständen, ob sich im Sende- beziehungsweise Empfangsbereich eine Kommunikationsvorrichtung zum Datentransfer von fahrzeugbezogenen Daten befindet.

## Patentansprüche

1. Flurförderzeug mit mindestens einer elektronischen Steuerung (4) für Fahrfunktionen und/oder Hubfunktionen des Flurförderzeugs und mit einer Vorrichtung (15) zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten, insbesondere von Parametern zur Steuerung von Fahrfunktionen und/oder Hubfunktionen, von Daten zur Erkennung und Beseitigung von Fehlfunktionen und Störungen, sowie von Betriebsdaten und/oder Nutzungsdaten, insbesondere von Betriebsstunden, gefahrener Strecke, Lastgewichten, Ladezustand einer Batterie, Betriebstemperaturen von wesentlichen Komponenten und Betriebshilfsstoffen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (15) zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten als RFID-Sende-/Empfangseinheit ausgebildet ist.
2. Flurförderzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Datenübertragungsprotokoll zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten identisch mit dem Datenprotokoll zur Übertragung von RFID-Identifikationsdaten ist.
3. Flurförderzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Datenübertragungsprotokoll zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten sich von dem Datenprotokoll zur Übertragung von RFID-Identifikationsdaten unterscheidet.
4. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (15) zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten mindestens eine Sende- und/oder Empfangsantenne (16) zur Übertragung von Signalen in einem Wellenlängenbereich von 868 MHz bis 920 MHz und/oder in einem Wellenlängenbereich von 125 bis 135 kHz und/oder bei einer Wellenlänge von annähernd 13,56 MHz und/oder bei einer Wellenlänge von annähernd 2,45 GHz umfasst.
5. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Vorrichtung (15) zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten eine vorzugsweise selbsttätige Umschaltung zwischen verschiedenen Übertragungsprotokollen und/oder Frequenzen vornehmbar ist.

6. Kommunikationsvorrichtung (1) zum drahtlosen Datentransfer mit einem Flurförderzeug, **dadurch gekennzeichnet, dass** Frequenzen und/oder Datenübertragungsprotokolle von Warenidentifikationssystemen zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten von Flurförderzeugen vorgesehen sind. 5
7. System zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten eines Flurförderzeugs, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System zur Übertragung von fahrzeugbezogenen Daten eines Flurförderzeugs mindestens ein Flurförderzeug gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 und mindestens eine Kommunikationsvorrichtung (18) gemäß Anspruch 6 umfasst. 10

15

20

25

30

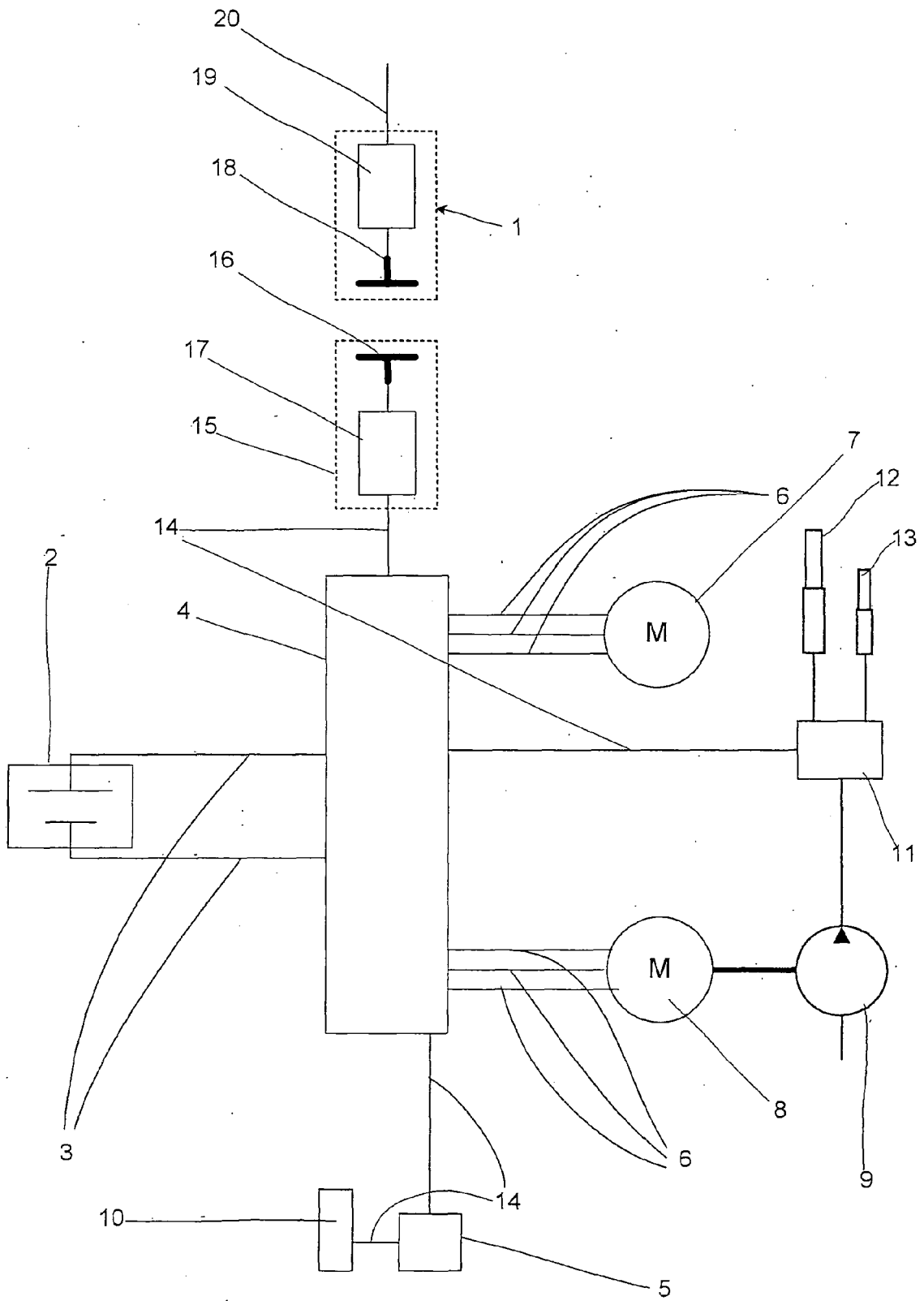
35

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y A	US 2004/102869 A1 (ANDERSEN SCOTT PAUL ET AL) 27. Mai 2004 (2004-05-27) * Absatz [0007] - Absatz [0035]; Abbildungen 1-5 *	1,3,4 2,5-7	INV. G06K7/08 B66F9/075
Y A	US 2001/002451 A1 (BREED DAVID S) 31. Mai 2001 (2001-05-31) * Absatz [0042] - Absatz [0045]; Abbildungen 1-7 *	1,3,4 2,5-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G06K B66F G01S G08C H01Q G06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. September 2006</b>	Prüfer <b>Blumenberg, Claus</b>
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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 00 9568

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.

26-09-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004102869 A1	27-05-2004	US 2006036346 A1 US 2004102870 A1	16-02-2006 27-05-2004
-----			
US 2001002451 A1	31-05-2001	KEINE	
-----			

EPO FORM P0461

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