

(19)



(11)

**EP 2 520 537 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**25.03.2015 Patentblatt 2015/13**

(51) Int Cl.:  
**B66F 9/075<sup>(2006.01)</sup> G07C 5/00<sup>(2006.01)</sup>**  
**B66F 9/24<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **12164074.2**

(22) Anmeldetag: **13.04.2012**

**(54) Verfahren zur Verwaltung von Flurförderzeugflotten**

Method for managing industrial truck fleets

Procédé de gestion de flottes de chariots de manutention

(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**

- **Wede, Marc**  
**22941 Bargteheide (DE)**
- **Gütschow, Raphaela**  
**20537 Hamburg (DE)**

(30) Priorität: **01.05.2011 DE 102011100063**  
**11.07.2011 DE 102011107052**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.11.2012 Patentblatt 2012/45**

(73) Patentinhaber: **STILL GmbH**  
**22113 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 732 027 DE-A1-102005 053 264**  
**DE-A1-102008 033 386 JP-A- 2007 308 227**  
**US-A1- 2008 154 691 US-A1- 2010 039 247**  
**US-A1- 2010 228 428 US-B2- 7 487 019**

(72) Erfinder:  
• **Strutz, Jan**  
**20535 Hamburg (DE)**

**EP 2 520 537 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verwaltung von Flurförderzeugflotten. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Verwaltung von Flurförderzeugflotten mit mindestens einem Flurförderzeug sowie einem mit einer Flottenverwaltungssoftware verbindbaren mobilen oder stationären Endgerät, wobei das mobile oder stationäre Endgerät und das Flurförderzeug eine Bluetooth-Schnittstelle aufweisen und eine Datenverbindung mit dem mobilen oder stationären Endgerät über Bluetooth erfolgt.

**[0002]** Flurförderzeuge werden in Produktionsbetrieben, vor allem in der industriellen Serienfertigung, in großer Anzahl eingesetzt, um den Transport der angelieferten Waren, Rohstoffe und Vorprodukte von der Warennahme bis zum eigentlichen Produktionsort, etwa einem Fließband, durchzuführen. Bei der Verwaltung dieser Flotten aus Flurförderzeugen, die zumeist aus einer großen Anzahl von beispielsweise durch je einen Fahrer geführten Gabelstaplern bestehen können, stellen sich typische Aufgaben, die im Rahmen eines Flottenmanagements gelöst werden müssen. So müssen die Daten der Flurförderzeuge und von Traktionsbatterien verwaltet werden, mit denen die Benutzung, die den Verschleiß bestimmende Intensität der Benutzung und somit die wirtschaftliche Lebensdauer erfasst und bewertet werden. Dies sind etwa Betriebsstunden, gefahrene Strecken, transportierte Lastgewichte, aufsummierte Hubhöhen von Lastgewichten und die Art der Benutzung kennzeichnende Beschleunigungen. Aufgrund dieser Daten erfolgt dann der Ersatz der Flurförderzeuge im Rahmen des Flottenmanagements. Ebenso müssen für die Flurförderzeuge die Serviceintervalle sowie aufgrund besonderer Ereignisse, wie Ausfällen durch Schäden oder Unfälle, erforderliche Reparaturarbeiten verwaltet werden. Dies erfordert, dass Informationen von den Flurförderzeugen an ein zentrales System, insbesondere einen Computer mit einer Flottenverwaltungssoftware übertragen werden. Ebenso ist aber auch eine Übertragung von Daten in der Gegenrichtung auf die Flurförderzeuge erforderlich. Zum einen, um beispielsweise Daten wie den nächsten fällig werdenden Wartungsdienst lokal auf dem Flurförderzeug in einer elektronischen Steuerungskomponente abzuspeichern, aber auch, um Einstellungen vornehmen zu können. So können durch solche Konfigurationsdaten beispielsweise Zugangsberechtigungen für einzelne Fahrer eingerichtet werden, etwa über eine Codeeingabe durch einen Pin. Ebenso kann alternativ durch diese Daten beispielsweise festgelegt werden, welche von Fahrern als Ausweis mitgeführte Transponderkarten, wie etwa RFID-Transponder, zum Betrieb eines bestimmten Flurförderzeugs berechtigen. Die geschilderten Gesichtspunkte gelten natürlich ebenso für Lagertechnikgeräte, wie Regalkommissionierer, Schubmaststapler, Schlepper und Gabelhubwagen.

**[0003]** Bekannt ist, für die Datenübertragung von und zu den Flurförderzeugen eine Kabelverbindung einzu-

setzen, die über eine Steckverbindung an das Flurförderzeug angeschlossen wird. Dabei erfolgt die Datenübertragung beispielsweise über das CAN oder das RS232 Protokoll. Nachteilig an diesem Stand der Technik ist, dass die notwendige Steckverbindung abgedichtet gegen Feuchtigkeit und Wasser ausgeführt werden muss, da die Flurförderzeuge zumindest zum Teil auch im Freien eingesetzt werden. Auch ist die Handhabung aufwendig, da das Herstellen der Kabelverbindung Arbeitszeit und somit bei großen Flurförderzeugflotten entsprechendes Personal erfordert. Auch ist die Zugänglichkeit des Anschlusses der Steckverbindung aufgrund des Designs sowie der Integration in Verkleidungsteile des Flurförderzeugs nicht immer gut zu gewährleisten und der Anschluss kann sich an den unterschiedlichsten Stellen befinden. Dies kann dazu führen, dass der Anschluss an dem Flurförderzeug erst gesucht oder dessen Position in Handbüchern nachgeschaut werden muss. Auch kann es erforderlich sein, dass das Flurförderzeug festgelegte Positionen in einem Firmengelände anfahren muss, da dort der Kabelanschluss ortsfest für den Datenaustausch zur Verfügung steht. Soweit aber der Datenaustausch über mobile Endgeräte, wie etwa über ein Notebook erfolgt, das beispielsweise über ein WLAN die Daten zu dem zentralen Computer weiterleiten kann, ist zusätzliche Hardware notwendig, die beispielsweise ein CAN-Intärface oder einen Umsetzer von RS232 auf USB zur Verfügung stellt. Nachteilig ist, dass durch diese zusätzliche Hardware auch die mögliche Auswahl mobiler Endgeräte beschränkt wird.

**[0004]** Bekannt ist für Diagnosezwecke sowie Servicezwecke die drahtlose Übertragung von Daten von und zu einem Flurförderzeug. Dabei können die übertragenen Daten auch Informationen über die Beanspruchung des Flurförderzeugs umfassen. Bei diesen drahtlosen Verbindungen entsteht das Problem, dass die Flurförderzeuge, mit denen gerade eine Verbindung besteht, nicht eindeutig identifiziert werden können. Wenn auf einem Firmengefände per drahtloser Funkverbindung mit einem Flurförderzeug eine Datenverbindung aufgebaut wird, so ist im Gegensatz zu einer Verbindung über ein Kabel nicht automatisch eindeutig, mit welchem Flurförderzeug die Verbindung besteht. Auch besteht kein Schutz gegen unberechtigten Zugriff und Manipulationen Dritter. Die Flurförderzeuge bei der Aufnahme in eine Flurförderzeugflotte mit eindeutigen Bezeichnungen zu versehen und diese auf den Fahrzeugen zu hinterlegen ist jedoch aufwendig und kann zu Fehlern führen.

**[0005]** Bekannt sind bei Computern Datenverbindungen nach dem Bluetooth-Standard. Dieser bietet die Möglichkeit der Verschlüsselung und der Identifizierung der Bluetooth-Geräte durch Bluetooth-Adresse und Gerätenamen.

**[0006]** Aus der DE 102008033386 A1, ist ein Verfahren zur Verwaltung von Flurförderzeugflotten nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt.

**[0007]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Verwaltung von Flur-

förderzeugflotten zur Verfügung zu stellen, mit dem auf einfache und zuverlässige Art und Weise ein Flurförderzeug mit einem mobilen oder stationären Endgerät verbunden werden kann, um Daten mit einer Flottenverwaltungssoftware austauschen zu können.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zur Verwaltung von Flurförderzeugflotten mit den Merkmalen der Anspruchs 1 sowie durch ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung geben die Unteransprüche an.

**[0009]** Die Aufgabe wird durch ein Verfahren zur Verwaltung von Flurförderzeugflotten mit mindestens einem Flurförderzeug sowie einem mit einer Flottenverwaltungssoftware verbindbaren mobilen oder stationären Endgerät gelöst, wobei das mobile oder stationäre Endgerät und das Flurförderzeug eine Bluetooth-Schnittstelle aufweisen und eine Datenverbindung mit dem mobilen oder stationären Endgerät über Bluetooth erfolgt. Dabei ist in einem Gerätenamen der Bluetooth-Schnittstelle des Flurförderzeugs eine Fahrzeugseriennummer des Flurförderzeugs enthalten.

**[0010]** Sehr viele als mobile oder stationäre Endgeräte geeignete Geräte aus dem Bereich des Mobilfunk und der Computer weisen bereits eine Bluetooth-Schnittstelle auf. Das Flurförderzeug kann mit sehr geringem Aufwand mit einer Bluetooth-Schnittstelle versehen werden, die auch leicht aufgrund der Baugröße und, da keine äußeren Anschlüsse erforderlich sind, integriert werden kann, beispielsweise in einen elektronischen Steuerungsrechner oder in eine elektronische Steuerungskomponente eines Flottenmanagementsystems des Flurförderzeugs eingebaut werden kann. Die Endgeräte stellen auch regelmäßig bereits eine Verbindung zu einem Netzwerk, insbesondere dem Internet, zur Verfügung, über die Daten mit einer Flottenverwaltungssoftware auf einem zentralen Rechner ausgetauscht werden können. Dabei können die Daten mit der Flottenverwaltungssoftware sofort ausgetauscht werden und/oder auch auf dem mobilen Endgerät zwischengespeichert werden, wenn z.B. zeitweilig die Verbindung zu dem Netzwerk nicht möglich ist. Für ein Verfahren zur Verwaltung von Flurförderzeugflotten ist die Anbindung der mobilen oder stationären Endgeräte über eine Bluetooth Schnittstelle von besonders großem Vorteil, da zum einen eine Vielzahl von Flurförderzeugen in einer Flurförderzeugflotte mit der Flottenverwaltungssoftware verbunden werden muss und zum anderen diese Verbindung auch noch sehr häufig und regelmäßig in dem Betrieb des Flurförderzeugs erfolgen muss. Lösungen die für eine Wartungsverbindung zu dem Flurförderzeug bekannt sind und eine besondere Hardware erfordern, sind daher gerade nicht geeignet für ein Verfahren zur Verwaltung von Flurförderzeugflotten. Es ist auch denkbar, dass neben mobilen Endgeräten stationär angeordnete Endgeräte, beispielsweise Computer oder Geräte mit Bluetooth-Schnittstelle, für die Verbindung eingesetzt werden, wenn diese sich in einem Bereich befinden, in dem sich die Flurförderzeug für die Durchführung eines

Datenaustausches lange genug aufhalten. Dafür muss der Empfangsbereich entsprechend groß ausgelegt sein. Die Fahrzeugseriennummer ist für ein Flurförderzeug eindeutig und wird bei der Herstellung festgelegt.

5 Diese Fahrzeugseriennummer kann über eine Steuerung des Flurförderzeugs abfragbar zur Verfügung gestellt werden. Wenn die Fahrzeugseriennummer in den sprechenden Namen des Bluetoothgeräts als Teil aufgenommen wird, oder diesem entspricht, kann das Flurförderzeug eindeutig identifiziert werden über die Bluetooth-Geräteerkennung, ohne dass zuvor bei der Eingliederung des Flurförderzeugs in die Flurförderzeugflotte eine Hintertegung einer Bezeichnung auf dem Flurförderzeug erforderlich ist. Über eine Signaleinrichtung, beispielsweise eine LED, kann bei bestehender Verbindung auf dem Flurförderzeug eine Rückmeldung erfolgen.

**[0011]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren auf dem mobilen oder stationären Endgerät eine Datenbank mit Zuordnungen von Fahrzeugseriennummern zu Bluetooth-Adressen abgelegt und bei einem zweiten oder folgenden Verbindungsaufbau zu dem Flurförderzeug wird die Bluetooth-Schnittstelle mithilfe der gespeicherten Bluetooth-Adresse gesucht.

25 **[0012]** Dadurch kann der Verbindungsaufbau beschleunigt werden und insbesondere sichergestellt werden, dass es nicht zunächst bei der Suche nach einem Flurförderzeug zu fälschlichen Verbindungen zu anderen Flurförderzeugen kommt. Vor allem wenn die mobilen oder stationären Endgeräte von den Fahrern, etwa als Smartphone, mitgeführt werden, ergibt sich dadurch rasch eine jeweils richtige Verbindung zu dem gewünschten Flurförderzeug.

**[0013]** Die Datenkommunikation zwischen Flurförderzeug und Endgerät kann über ein OBEX-Protokoll und/oder ein FTP-Protokoll erfolgen.

**[0014]** Vorteilhaft erfolgt eine Überprüfung der Zugriffsberechtigung in der OBEX-Protokollschicht.

**[0015]** Diese standardisierten Verfahren stellen einen Datenaustausch mit der Möglichkeit zusätzlicher Authentifizierung und Verschlüsselung zur Verfügung.

**[0016]** Die Bluetooth-Verbindung kann über einen PIN-Code verschlüsselt werden.

**[0017]** Eine Bluetooth-Verbindung ist gerade dafür ausgelegt, den unberechtigten Zugriff Dritter zu verhindern und bietet daher sehr kostengünstig die Möglichkeit einen unberechtigten Zugriff Dritter zu verhindern.

**[0018]** Mit besonderem Vorteil ist gemäß einer Ausführungsform der Erfindung das mobile Endgerät ein Notebook oder PDA.

**[0019]** In einer günstigen Ausgestaltung des Verfahrens ist das mobile Endgerät ein Smartphone.

**[0020]** Durch die zunehmende Verbreitung und die vorhandene Rechenkapazität der Smartphones stellen diese eine vorteilhafte Option für ein mobiles Endgerät dar. Vor allem werden diese Geräte in großer Anzahl von den das Flurförderzeug bedienenden Personen mitgeführt und in unmittelbare Nähe der Flurförderzeuge ge-

bracht.

**[0021]** In günstiger Ausführungsform des Verfahrens stellt eine Application des Smartphone die Verbindung mit dem Flurförderzeug über Bluetooth und mit einer Flottenverwaltungssoftware über das Internet oder ein WLAN her.

**[0022]** Bei der vorhandenen Rechenleistung kann ohne Beeinträchtigung der sonstigen Funktionen ein Smartphone die Verbindung herstellen. Auch ist regelmäßig bereits eine Bluetooth-Schnittstelle sowie ein Internetzugang über Mobilfunk vorhanden. Der Internetzugang kann auch über ein WLAN erfolgen, wobei es denkbar wäre, das Smartphone über WLAN direkt mit einem Firmennetzwerk und einem zentralen Rechner sowie der Flottenverwaltungssoftware zu verbinden.

**[0023]** Alternativ ist natürlich auch eine Anbindung über ein LAN, etwa eines Notebooks, denkbar, oder, wenn als mobiles Endgerät ein PDA eingesetzt wird, kann dieses über USB mit einem Rechner synchronisiert werden, der mit dem Internet verbunden ist.

**[0024]** Die Aufgabe wird auch durch ein System aus einer Mehrzahl von Flurförderzeugen sowie mindestens einem mobilen oder stationären Endgerät gelöst, das ein Verfahren durchführt, wie es zuvor beschrieben wurde.

**[0025]** Ein solches System weist die bereits genannten Vorteile auf. Die Vorteile kommen jedoch besonders zum Tragen bei Flurförderzeugflotten mit einer sehr großen Anzahl an Fahrzeugen, da dann das gezielte Ansprechen des gesuchten Flurförderzeugs und schnelle Auffinden besonders vorteilhaft ist. Wenn etwa alle oder zumindest eine Mehrzahl an Fahrern, die ein bestimmtes Flurförderzeug benutzen, in einem mitgeführten Smartphone eine Verbindung über Bluetooth zu dem Flurförderzeug ermöglichen, so kann das Flurförderzeug zuverlässig und innerhalb eines kurzen Zeitraums erreicht werden.

**[0026]** Die Erfindung betrifft auch ein Softwareprodukt, das in den Speicher eines Smartphones geladen und auf dem Smartphone ablaufend das zuvor beschriebene Verfahren durchführt, bei dem eine Application des Smartphone die Verbindung mit dem Flurförderzeug über Bluetooth und mit einer Flottenverwaltungssoftware über das Internet oder ein WLAN herstellt.

**[0027]** Vorteilhaft kann eine Software zur Durchführung des Verfahrens in die bestehenden Systeme aus "Apps" als Anwendungssoftware bei Smartphones integriert werden.

**[0028]** Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand des in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Hierbei zeigt die Figur eine schematische Darstellung der Verbindung eines Flurförderzeugs mit einem mobilen Endgerät sowie einer Flottenverwaltungssoftware.

**[0029]** Ein beispielsweise als Gegengewichtsgabelstapler 1 ausgebildeten Flurförderzeugs 2 weist einen Bluetooth-Sender Empfänger auf, der eine Bluetooth-Schnittstelle 4 bildet und mit einem nicht dargestellten elektronischen Steuerungsrechner, beispielsweise einer

elektronischen Steuerungskomponente eines Flottenmanagementsystems, des Flurförderzeugs 2 verbunden ist. Der dargestellte Gegengewichtsgabelstapler 1 weist ein Gegengewicht 5 und ein Hubgerüst 6 mit einer Lastgabel 7 auf.

**[0030]** Von dem Flurförderzeug 2 werden auf nicht mehr dargestellte Weise im Betrieb Betriebsdaten, beispielsweise Betriebsstunden, gefahrene Strecken, transportierte Lastgewichte, Hubhöhen von Masten, Art der Benutzung kennzeichnende Beschleunigungen, Schäden oder Unfallereignisse, Reparaturarbeiten, erfasst und in dem elektronischen Steuerungsrechner abgespeichert.

**[0031]** Ein Endgerät 8, beispielsweise ein mobiles Endgerät 8 in Form eines Notebooks 9, ist über eine integrierte Bluetooth-Schnittstelle des Notebooks 9 mit der Bluetooth-Schnittstelle 4 des Flurförderzeugs 2 verbunden, wie durch den Doppelpfeil angedeutet. Dabei wurde von dem Steuerungsrechner bzw. dem Bluetooth-Sender Empfänger des Flurförderzeugs 2 eine Fahrzeugseriennummer als Bluetooth-Gerätenamen übertragen. In dem Notebook 9 wird eine Datenbank abgelegt, die Fahrzeugseriennummern zu Bluetooth-Adressen zuordnet und ein schnelles Finden eines bestimmten Flurförderzeugs ermöglicht.

**[0032]** Das Notebook 9 kann über eine WLAN-Verbindung, wie ebenfalls durch einen Doppelpfeil angedeutet, und eine Antenne 10 mit einem zentralen Rechner 11 verbunden werden, auf dem die Flottenverwaltungssoftware läuft. Wenn ein Datenaustausch mit dem Flurförderzeug 2 stattfindet, können die Daten zunächst zwischengespeichert werden und nachfolgend, oder auch sofort an den zentralen Rechner 11 übertragen werden. Die Bluetooth-Verbindung mit dem Flurförderzeug 2 erfolgt verschlüsselt und über OBEX-Protokoll.

**[0033]** Alternativ kann anstatt dem Notebook 9 auch ein Smartphone 12 als mobiles Endgerät 8 eingesetzt werden, das dieselbe Funktionalität wie das Notebook 9 als mobiles Endgerät zur Verfügung stellt. Vorteilhaft kann das Verfahren auf dem Smartphone 12 allein durch eine Software, etwa als "App", umgesetzt werden und stehen durch die von Fahrern mitgeführten Smartphones 12 diese in großer Anzahl als mobile Endgeräte zur Verfügung.

**[0034]** Über die Bluetooth-Verbindung zwischen dem Flurförderzeug 2 und dem mobilen Endgerät 8 können für die Flottenverwaltung auf einfache Weise Konfigurationsdaten, beispielsweise Zugangsberechtigungen für Fahrer, mit dem mobilen Endgerät 8 in das Flurförderzeug 2 eingespeist werden oder Betriebsdaten, die von dem Flurförderzeug 2 im Betrieb erfasst und abgespeichert wurden, von dem Flurförderzeug 2 auf das mobile Endgerät 8 ausgelesen werden.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Verwaltung von Flurförderzeugflotten

mit mindestens einem Flurförderzeug (2) sowie einem mit einer Flottenverwaltungssoftware verbindbaren mobilen oder stationären Endgerät (8), wobei das mobile oder stationäre Endgerät (8) und das Flurförderzeug (2) eine Bluetooth-Schnittstelle (4) aufweisen und eine Datenverbindung mit dem mobilen oder stationären Endgerät (8) über Bluetooth erfolgt,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass in einem Gerätenamen der Bluetooth-Schnittstelle (4) des Flurförderzeugs (2) eine Fahrzeugseriennummer des Flurförderzeugs (2) enthalten ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass auf dem mobilen oder stationären Endgerät (8) eine Datenbank mit Zuordnungen von Fahrzeugseriennummern zu Bluetooth-Adressen abgelegt wird und bei einem zweiten oder folgenden Verbindungsaufbau zu dem Flurförderzeug (2) die Bluetooth-Schnittstelle mithilfe der gespeicherten Bluetooth-Adresse gesucht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Datenkommunikation zwischen Flurförderzeug (2) und Endgerät (8) über ein OBEX-Protokoll und/oder ein FTP-Protokoll erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass eine Überprüfung der Zugriffsberechtigung in der OBEX-Protokollschicht erfolgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Bluetooth-Verbindung über einen PIN-Code verschlüsselt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** dass das mobile Endgerät (8) ein Notebook (9) oder PDA ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** dass das mobile Endgerät (8) ein Smartphone (12) ist.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** dass eine Application des Smartphone (12) die Verbindung mit dem Flurförderzeug (2) über Bluetooth und einer Flottenverwaltungssoftware über das Internet oder ein WLAN herstellt.
9. System aus einer Mehrzahl von Flurförderzeugen (2) sowie mindestens einem mobilen oder stationären

ren Endgerät (8), das ein Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche durchführt.

10. Softwareprodukt, das in den Speicher eines Smartphone (12) geladen und auf dem Smartphone ablaufend ein Verfahren nach Anspruch 8 durchführt.

## Claims

1. Method for managing industrial truck fleets with at least one industrial truck (2) and a mobile or stationary terminal (8) which can be connected to fleet management software, the mobile or stationary terminal (8) and the industrial truck (2) having a Bluetooth interface (4) and a data connection to the mobile or stationary terminal (8) being made via Bluetooth, **characterized in that** a device name of the Bluetooth interface (4) of the industrial truck (2) contains a vehicle serial number of the industrial truck (2).
2. Method according to Claim 1, **characterized in that** a database containing assignments of vehicle serial numbers to Bluetooth addresses is stored on the mobile or stationary terminal (8) and, in the event of a second or subsequent connection set-up to the industrial truck (2), the Bluetooth interface is searched for with the aid of the stored Bluetooth address.
3. Method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** data communication between the industrial truck (2) and the terminal (8) takes place via an OBEX protocol and/or an FTP protocol.
4. Method according to Claim 3, **characterized in that** the access authorization is checked in the OBEX protocol layer.
5. Method according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the Bluetooth connection is encrypted using a PIN code.
6. Method according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the mobile terminal (8) is a notebook (9) or a PDA.
7. Method according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the mobile terminal (8) is a smartphone (12).
8. Method according to Claim 7, **characterized in that** an application of the smartphone (12) establishes

the connection to the industrial truck (2) via Bluetooth and establishes the connection to fleet management software via the Internet or a WLAN.

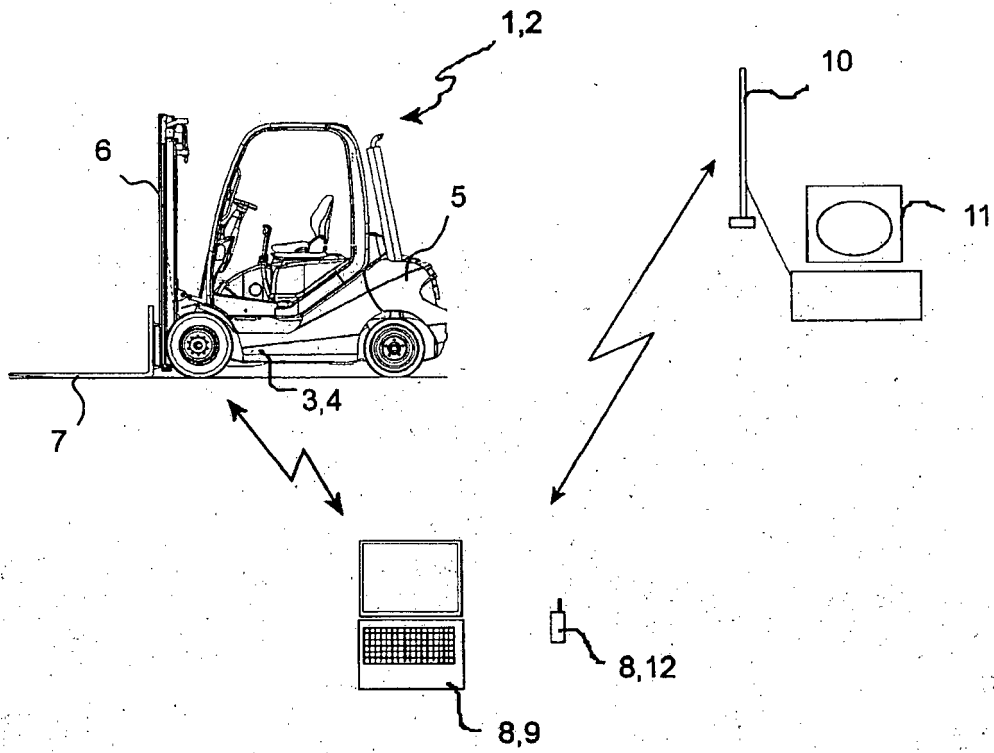
9. System comprising a plurality of industrial trucks (2) and at least one mobile or stationary terminal (8) which carries out a method according to one of the preceding claims. 5
10. Software product which is loaded into the memory of a smartphone (12) and carries out a method according to Claim 8 when running on the smartphone. 10

### Revendications 15

1. Procédé de gestion de flottes de chariots élévateurs comportant au moins un chariot élévateur (2) ainsi qu'un terminal mobile ou stationnaire (8) pouvant être connecté à un logiciel de gestion de flotte, dans lequel le terminal mobile ou stationnaire (8) et le chariot élévateur (2) comprennent une interface Bluetooth (4) et une liaison de données est établie avec le terminal mobile ou stationnaire (8) par l'intermédiaire du Bluetooth, **caractérisé en ce qu'un nom d'appareil de l'interface Bluetooth (4) du chariot élévateur (2) est contenu dans un numéro de série de véhicule du chariot élévateur (2).** 20 25 30
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une banque de données comportant des associations entre des numéros de série de véhicules et des adresses Bluetooth est stockée sur le terminal mobile ou stationnaire (8) et en ce que, lors d'un second établissement de connexion ou d'un établissement de connexion suivant avec le chariot élévateur (2), l'interface Bluetooth est recherchée à l'aide de l'adresse Bluetooth stockée.** 35 40
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la communication de données entre le chariot élévateur (2) et le terminal (8) s'effectue par l'intermédiaire d'un protocole OBEX et/ou d'un protocole FTP. 45
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'une vérification de l'autorisation d'accès est effectuée dans la couche de protocole OBEX.** 50
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la liaison Bluetooth est cryptée par l'intermédiaire d'un code PIN. 55
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,

**caractérisé en ce que** le terminal mobile (8) est un ordinateur portable (9) ou un PDA.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le terminal mobile (8) est un téléphone intelligent (12).
8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'une application du téléphone intelligent (12) établit la liaison avec le chariot élévateur (2) par l'intermédiaire du Bluetooth et avec un logiciel de gestion de flotte par l'intermédiaire de l'Internet ou d'un WLAN.**
9. Système constitué d'une pluralité de chariots élévateurs (2) ainsi que d'au moins un terminal mobile ou stationnaire (8), qui met en oeuvre un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes.
10. Produit logiciel qui est chargé dans la mémoire d'un téléphone intelligent (12) et qui met en oeuvre un procédé selon la revendication 8 en s'exécutant sur le téléphone intelligent.



Figur

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102008033386 A1 [0006]