

(19)



(11)

EP 2 786 957 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.2014 Patentblatt 2014/41

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

(21) Anmeldenummer: **14163129.1**

(22) Anmeldetag: **02.04.2014**

(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

(71) Anmelder: **Jungheinrich Aktiengesellschaft
22047 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder: **Becker, Marion
22844 Norderstedt (DE)**

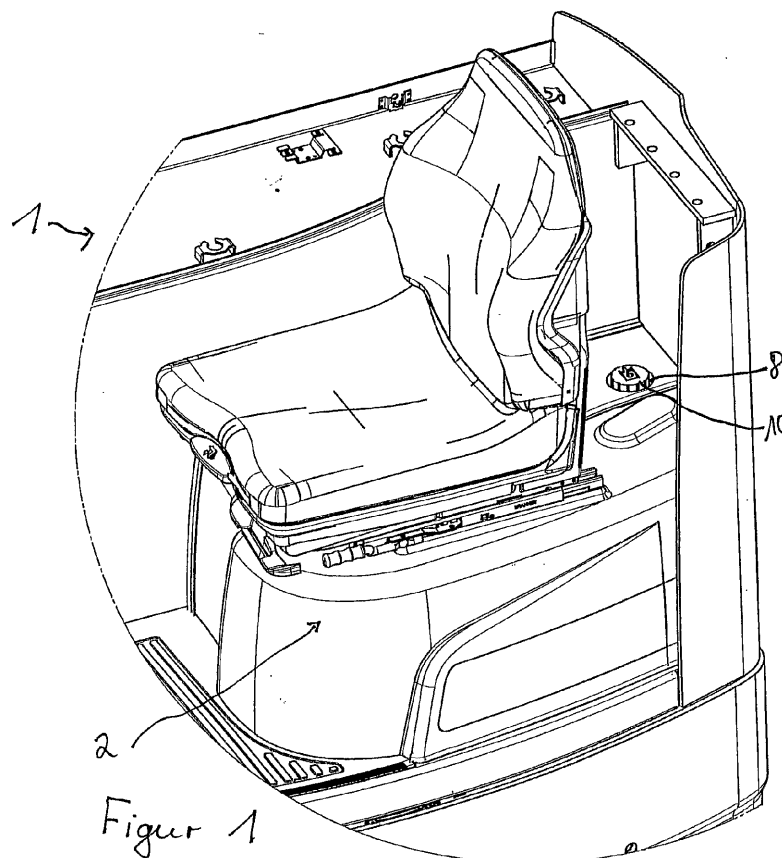
(74) Vertreter: **Hauck Patent- und Rechtsanwälte
Neuer Wall 50
20354 Hamburg (DE)**

(30) Priorität: **03.04.2013 DE 202013003085 U**

(54) Flurförderzeug mit einem Tankdeckel

(57) Flurförderzeug [1] mit einer Haube [2], die einen Tank [4] des Flurförderzeugs [1] verdeckt, wobei der Tank [4] eine Tanköffnung [6] zum Einfüllen und Absaugen einer Flüssigkeit aufweist, wobei die Haube [2] eine der Öffnung [6] des Tanks [4] entsprechende Ausspa-

rung [8] aufweist, durch die ein Tankdeckel [10] auf der Tanköffnung [6] anordenbar ist, wobei an dem Tankdeckel [10] ein Peilstab [12] zum Feststellen des Flüssigkeitsstandes in dem Tank [4] vorgesehen ist.



EP 2 786 957 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Flurförderzeug mit einem Tankdeckel.

[0002] Es ist bekannt, einen Tank eines Flurförderzeugs mit mehreren Öffnungen auszubilden, wobei jede Öffnung mit einem Deckel verschließbar ist. Gewöhnlich weist ein Flurförderzeug eine Öffnung für dessen Tank und eine Öffnung für einen Luftfilter auf. Ferner ist es bekannt, den Tank mit transparenten Tankwandungen auszubilden, so dass von außen visuell der Füllstand des Tankes mit Öl erkennbar ist. Mit steigender Anzahl an Öffnungen im Tank steigt ebenfalls die Gefahr an Leckagen bzw. Rissen im Tank. Zudem befinden sich die Öffnungen des Tankes üblicherweise unter einer Haube des Flurförderzeugs, wo die Öffnungen mit ihren darauf sitzenden Deckeln von äußeren Einflüssen zusätzlich geschützt werden sollen. Bei einer Wartung, wie bei einem Ölwechsel oder einem BelüftungsfILTERwechsel oder der Kontrolle des Füllstandes muss daher zunächst die Haube oder mindestens eine Wartungshaube geöffnet bzw. demontiert werden, wodurch eine Wartung zeitaufwendig wird.

[0003] Aus EP 1 612 418 B1 ist ein Hydraulikaggregat bekannt, bei dem eine Rücklaufiltereinheit vorgesehen ist, die ein Filtergehäuse und ein im Filtergehäuse angeordnetes Filterelement aufweist. Das Filtergehäuse besitzt einen länglichen Hülsenabschnitt, der an seinem oberen Ende mit einem radialen Flansch ausgebildet ist. Über den radialen Flansch stützt sich das Filtergehäuse an einem Schraubstutzen ab und wird durch einen mit dem Schraubstutzen verschraubten Deckel gesichert.

[0004] Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Flurförderzeug bereitzustellen, dessen Wartung weniger zeitintensiv ist und dessen Tank weniger anfällig für Leckagen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Flurförderzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Flurförderzeugs sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Das erfindungsgemäße Flurförderzeug weist eine Haube auf, die einen Tank des Flurförderzeugs verdeckt, wobei der Tank eine Tanköffnung zum Einfüllen und Absaugen einer Flüssigkeit aufweist und wobei die Haube eine der Öffnung des Tankes entsprechende Aussparung aufweist, durch die ein Tankdeckel auf der Tanköffnung anordenbar ist, wobei an dem Tankdeckel ein Peilstab zum Feststellen des Flüssigkeitsstandes in dem Tank vorgesehen ist. Durch die Aussparung der Haube hindurch kann der Tankdeckel an der Tanköffnung des Tankes angebracht werden. Bei einem Abnehmen des Tankdeckels braucht die Haube nicht zunächst entfernt werden. Zudem kann der Füllstand der sich im Tank befindenden Flüssigkeit schnell kontrolliert werden, indem der Tankdeckel von der Tanköffnung gedreht wird. Der sich im Tankdeckel befindende Peilstab wird mit dem Tankdeckel herausgenommen und kann den Füllstand der Flüssigkeit im Tank direkt anzeigen.

[0007] Gemäß einer Ausgestaltung schließt der in der Aussparung der Haube angeordnete Tankdeckel in einer Schließposition bündig mit der Haube ab. Durch das bündige Abschießen von Haube und Tankdeckel entstehen keine unnötigen unebenen Flächen auf der Tankhaube des Flurförderzeugs. Zudem ist der Tankdeckel vor einem ungewollten Aufdrehen geschützt gelagert.

[0008] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist ein BelüftungsfILTERgehäuse eine in den Innenraum des Tankes weisende Durchgangsöffnung auf. Die Durchgangsöffnung des BelüftungsfILTERgehäuses bildet zugleich den Zugang zu der Flüssigkeit, insbesondere dem Öl, im Tank. Der Zugang zu dem BelüftungsfILTERgehäuse und zu dem Tank wird folglich durch ein und dieselbe Öffnung gebildet.

[0009] Bevorzugt dient der Tankdeckel gleichzeitig als Deckel für die Durchgangsöffnung. Hierdurch können einerseits unnötige Öffnungen im Tank vermieden und andererseits die Anzahl an Tankdeckeln gering gehalten werden.

[0010] Nach einer Ausgestaltung ist zwischen dem BelüftungsfILTERgehäuse und einer inneren Wandung des Tankes ein Hohlraum vorgesehen, in dem ein BelüftungsfILTERelement angeordnet ist. Die Anordnung des BelüftungsfILTERelementes zwischen dem Gehäuse des BelüftungsfILTERelementes und einer inneren Wandung des Tankes führt zu einer Platzeinsparung.

[0011] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist in der äußeren Wandung des Tankes eine Ausnehmung zum Belüften des Tankes vorgesehen. Die Ausnehmung in der äußeren Wandung erzeugt einen Hohlraum in der Wandung des Tankes, der zur Belüftung des Tankes förderlich ist.

[0012] Bevorzugt weist die Wandung im Bereich der Ausnehmung mindestens eine Durchbrechung auf, über die das Tankinnere mit der Umgebung in Verbindung steht. Die mindestens eine Durchbrechung kann in einem Teilbereich der Wandung als eine einzige Durchbrechung oder als mehrere voneinander beabstandete Durchbrechungen ausgebildet sein. Ferner kann eine Vielzahl von Durchbrechungen entlang der Wandungen der Tanköffnung vorgesehen sein, wodurch eine optimale Belüftung des Tankes sichergestellt werden kann.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung verdeckt der Tankdeckel in seiner die Tanköffnung verschließenden Position die mindestens eine Durchbrechung in einem Abstand. Indem der Tankdeckel die Durchbrechung in einem Abstand verdeckt, wird sichergestellt, dass durch die Durchbrechung hindurch kein Schmutz von außen nach innen gelangen kann. Zugleich kann in vorteilhafter Weise Material für eine Abdeckung der Durchbrechung eingespart werden.

[0014] Bevorzugt bilden der Tankdeckel in seiner die Tanköffnung verschließenden Position und die Wandung des Tankes einen Lüftungskanal. Die Durchlüftung des Tankes kann in einfacher Weise durch die Bildung eines Kanals zwischen Tankdeckel und Tankwandung erzeugt werden, ohne dabei weiteres Material einzusetzen.

[0015] Gemäß einer Ausgestaltung erstreckt sich ein Gewinde zum Verschließen des Tankes mit dem Tank in einem inneren Bereich des Tankdeckels oberhalb der Ausnehmung. Das Gewinde im Inneren des Tankdeckels als auch das Gewinde an dem äußeren Umfang des Tankes ist in einem Bereich oberhalb der mindestens einen Durchbrechung ausgebildet. Hierdurch wird einerseits ein sicheres Verschließen des Tankes mit dem Tankdeckel erzielt und andererseits die Bildung eines Lüftungskanals ermöglicht.

[0016] Gemäß einer Ausgestaltung weist die Oberseite des Tankdeckels eine Ausnehmung auf, insbesondere einen Innensechskant, zum Öffnen oder Schließen des Tankes. Durch die Ausnehmung in der Oberseite des Tankdeckels kann der Tankdeckel unter Zuhilfenahme eines Inbusschlüssels auf einfache Weise bündig in die Ausnehmung der Haube aufgesetzt und mit dem Tank unter der Haube durch Hineindrehen verschlossen werden. Durch das bündige Abschießen der Oberseite des Tankdeckels mit der Haube kann ein unbeabsichtigtes Öffnen des Tankdeckels vermieden werden.

[0017] Gemäß einer Ausgestaltung ist der Tankdeckel entlang seines seitlichen Außenumfangs mit Mitteln versehen, die die Griffbarkeit des Tankdeckels verbessern. Wird der Tankdeckel auf die Tanköffnung aufgesetzt, kann der Tankdeckel zunächst mit den Händen des die Wartung ausführenden Personals aufgedreht werden, bevor der Tankdeckel über die Ausnehmung in der Oberseite des Tankdeckels unter Zuhilfenahme eines Inbusschlüssels besser in die Haube hineingedreht werden kann.

[0018] In einer weiteren Ausgestaltung weist der Peilstab am Tankdeckel Tankmarkierungen auf, die eine Zuordnung zu einem benötigten Füllstand für ein verwendetes Hubgerüst ermöglicht. Die Verwendung unterschiedlicher Hubgerüste erfordert es, den Füllstand des Öles in dem Flurförderzeug zu variieren. Die Tankmarkierungen am Peilstab zeigen an, ob der Füllstand für ein bestimmtes Hubgerüst ausreichend ist, oder ob gegebenenfalls Öl zugefügt oder abgesaugt werden muss. Hierbei muss der Tank selber nicht aus einem transparenten Material, wie beispielsweise einem transparenten Kunststoff, gefertigt sein. Durch Aufdrehen des Tankdeckels wird automatisch der Peilstab mit herausgedreht, so dass der Füllstand direkt am Peilstab abgelesen werden kann.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weisen der Tankdeckel entlang seines Innenumfangs ein Gewinde und der Tank entlang seines Außenumfangs im Bereich seiner Tanköffnung ein Gewinde auf, welche bei Ineinanderdrehen eine zuverlässige Verschließung zwischen Tankdeckel und Tank ermöglichen. Die Gewinde im Tankdeckel und im Bereich der Tanköffnung können sich jeweils nur auf einen Bereich des Tankdeckels bzw. der Tanköffnung erstrecken. Das Gewinde im Tankdeckel erstreckt sich insbesondere vom inneren Bodendeckel, während das Gewinde im Bereich der Tanköffnung sich vom oberen Rand des Tankes erstreckt. Auf diese

Weise kann sichergestellt werden, dass der unterhalb des Gewindes liegende Bereich auch dann offen liegen bleibt, wenn der Tankdeckel auf der Tanköffnung angeordnet ist.

[0020] Bevorzugt ist das Belüftungselement ein Sternfilter.

[0021] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist ein Schwappschutz im Tank unter dem Belüftungselement anordenbar, um Flüssigkeitsspritzer vom Belüftungselement fernzuhalten. Mit einem Schwappschutz kann in einfacher Weise vermieden werden, dass das Belüftungselement bei starker Bewegung des Öles im Tank durch das Öl verunreinigt wird.

[0022] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel wird nachfolgend in den Figuren 1 bis 4 beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt eines Sitzbereichs in einem Flurförderzeug,

Fig. 2 einen Tank in einem Flurförderzeug,

Fig. 3 einen Tankdeckel oberhalb einer Öffnung des Tankes und

Fig. 4 einen Tankdeckel, der eine Öffnung des Tankes verschließt.

[0023] In Fig. 1 ist ein Ausschnitt eines Flurförderzeugs 1 dargestellt. Der Sitz des Flurförderzeugs 1 ist auf einer Haube 2 angeordnet, wobei hinter dem Sitz in der Haube eine Aussparung 8 vorgesehen ist. Durch die Aussparung 8 der Haube 2 hindurch ist ein Tankdeckel 10 angeordnet. Der Tankdeckel 10 verschließt eine Öffnung des Tankes 4, der unterhalb der Haube im Flurförderzeug angeordnet ist.

[0024] Fig. 2 zeigt schematisch einen solchen Tank 4. Der Tank 4 weist eine einzige Öffnung 6 auf. Die Tanköffnung 6 kann mit einem Tankdeckel 10 verschlossen werden. Zudem weist der Tankdeckel 10 einen Peilstab 12 auf. Der Peilstab 12 weist Tankmarkierungen auf, die den Tankmarkierungen auf dem Tank entsprechen und einen Mindestfüllstand für ein verwendetes Hubgerüst anzeigen.

[0025] Fig. 3 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt der Fig. 2, in dem Tankdeckel 10 und die Tanköffnung 6 gut erkennbar sind. Der Tankdeckel 10 weist an seiner Oberseite eine Ausnehmung 25 auf, die insbesondere als Innensechskant ausgebildet ist. In die Ausnehmung 25 des Tankdeckels 10 kann folglich ein Sechskant-Inbusschlüssel eingreifen und den Tankdeckel 10 auf die Tanköffnung 6 des Tankes 4 anbringen. Die Tanköffnung 6 des Tankes 4 weist an ihrem äußeren Umfang ein Gewinde 26 auf. Unter dem Gewinde 26 ist eine Ausnehmung 18 zum Belüften des Tankes 4 vorgesehen. Im Bereich der Ausnehmung ist die Wand der Tanköffnung 6 dünner ausgebildet als in anderen Bereichen der Tanköffnung. Ferner weist die Wandung der Tanköffnung eine Vielzahl

an Durchbrechungen 20 auf, die im Bereich der Ausnehmung 18 vorgesehen sind. Auf diese Weise wird unterhalb des Gewindes 26 des Tankes 6 eine Vielzahl an Lüftungsschlitzen in der Wandung der Tanköffnung 6 angebracht.

[0026] In die Tanköffnung 6 ist ferner ein BelüftungsfILTERGEHÄUSE 14 angeordnet. Das BelüftungsfILTERGEHÄUSE und die Tanköffnung 6 können mit einem Tankdeckel 10 verschlossen werden.

[0027] Fig. 4 zeigt einen Tank 4, auf dem ein Tankdeckel 10 in seiner Schließposition angeordnet ist. In der Ansicht des Tankes und des Tankdeckels ist zu sehen, dass das BelüftungsfILTERGEHÄUSE 14 im Bereich der Tanköffnung 6 angeordnet ist. Das BelüftungsfILTERGEHÄUSE 14 weist eine Öffnung auf, durch die hindurch der Peilstab 12 des Tankdeckels 10 in den Innenraum des Tankes 4 hineinragt. Im Querschnitt des Tankdeckels 10 ist ferner die in der Oberseite des Tankdeckels 10 vorgesehene Ausnehmung 25 zu sehen, in die insbesondere ein Inbusschlüssel eingreifen kann. Ferner sind in einem oberen Bereich der Tanköffnung 6 ein Gewinde 24 zu sehen, das im Innenumfang des Tankdeckels vorgesehen ist, und ein Gewinde 26, das entlang des Außenumfangs der Tanköffnung 6 vorgesehen ist. Das Ineinandergreifen der Gewinde 24 und 26 ermöglicht eine zuverlässige Verschlüsselung zwischen Tankdeckel 10 und Tank 4.

[0028] Zwischen dem BelüftungsfILTERGEHÄUSE 14 und der äußeren Wandung der Tanköffnung 6 ist ein BelüftungsfILTERELEMENT 16 angeordnet, welches entlang des gesamten inneren Umfangs der Tanköffnung 6 angeordnet ist.

[0029] In der äußeren Wandung des Tankes 4 ist ferner eine Ausnehmung 18 zum Belüften des Tankes 4 vorgesehen. Eine weitere Ausnehmungen 18 ist diametral zu der ersten angeordnet. In seiner die Tanköffnung 6 verschließenden Position verdeckt der Tankdeckel 10 die Ausnehmungen 18 in der äußeren Wandung des Tankes 4. Ein Lüftungskanal 22 zwischen Tankdeckel 10 und den Wandungen der Tanköffnung 6 wird dadurch gebildet, dass der Tankdeckel 10 die Wandungen der Tanköffnung 6 in einem Abstand verdeckt. Die Lüftungskanäle 22 sind wie die Ausnehmungen 18 diametral zueinander angeordnet. Hierdurch wird eine Belüftung des Tankes 4 in einfacher Weise ermöglicht.

Patentansprüche

1. Flurförderzeug (1) mit einer Haube (2), die einen Tank (4) des Flurförderzeugs (1) verdeckt, wobei der Tank (4) eine Tanköffnung (6) zum Einfüllen und Absaugen einer Flüssigkeit aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haube (2) eine der Öffnung des Tankes (4) entsprechende Aussparung (8) aufweist, durch die ein Tankdeckel (10) auf der Tanköffnung (6) anordenbar ist, wobei an dem Tankdeckel (10) ein Peilstab (12) zum Feststellen des Flüssigkeitsstandes in dem Tank (4) vorgesehen ist.

2. Flurförderzeug (1) nach Anspruch 1 **gekennzeichnet dadurch, dass** der in der Aussparung (8) der Haube (2) angeordnete Tankdeckel (10) in einer Schließposition bündig mit der Haube (2) abschließt.

3. Flurförderzeug (1) nach Anspruch 1 oder 2 **gekennzeichnet dadurch, dass** ein BelüftungsfILTERGEHÄUSE (14) eine in den Innenraum des Tankes (4) weisende Durchgangsöffnung (15) aufweist.

4. Flurförderzeug (1) nach Anspruch 3 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Tankdeckel (10) gleichzeitig als Deckel für die Durchgangsöffnung (15) dient.

5. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **gekennzeichnet dadurch, dass** zwischen dem BelüftungsfILTERGEHÄUSE (14) und einer inneren Wandung des Tankes (4) ein Hohlraum vorgesehen ist, in dem ein BelüftungsfILTERELEMENT (16) angeordnet ist.

6. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 **gekennzeichnet dadurch, dass** in der äußeren Wandung des Tankes (4) eine Ausnehmung (18) zum Belüften des Tankes (4) vorgesehen ist.

7. Flurförderzeug (1) nach Anspruch 6 **gekennzeichnet dadurch, dass** die Wandung im Bereich der Ausnehmung (18) mindestens eine Durchbrechung (20) aufweist, über die das Tankinnere mit der Umgebung in Verbindung steht.

8. Flurförderzeug (1) nach Anspruch 6 oder 7 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Tankdeckel (10) in seiner die Tanköffnung (6) verschließenden Position die mindestens eine Durchbrechung (20) in einem Abstand verdeckt.

9. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Tankdeckel (10) in seiner die Tanköffnung (6) verschließenden Position und die Wandung des Tankes (4) einen Lüftungskanal (22) bilden.

10. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 9 **gekennzeichnet dadurch, dass** ein Gewinde (24) zum Verschließen des Tankdeckels (10) mit dem Tank (4) sich in einen inneren Bereich des Tankdeckels (10) oberhalb der Ausnehmung (18) erstreckt.

11. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 **gekennzeichnet dadurch, dass** die Oberseite des Tankdeckels (10) eine Ausnehmung (25) aufweist, insbesondere einen Innensechskant, zum Öffnen oder Schließen des Tankes (4).

12. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Tankdeckel

(10) entlang seines seitlichen Außenumfangs mit Mitteln versehen ist, die die Griffbarkeit des Tankdeckels (10) verbessern.

13. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Peilstab (12) am Tankdeckel (10) Tankmarkierungen aufweist, die eine Zuordnung zu einem benötigten Füllstand für ein verwendetes Hubgerüst ermöglichen. 5
14. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Tankdeckel (10) entlang seines Innenumfangs ein Gewinde (24) und der Tank (4) entlang seines Außenumfangs im Bereich seiner Tanköffnung (6) ein Gewinde (26) aufweisen, welche bei Ineinanderdrehen eine zuverlässige Verschließung zwischen Tankdeckel (10) und Tank (4) ermöglichen. 10 15
15. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 **gekennzeichnet dadurch, dass** das Belüftungselement (16) ein Sternfilter ist. 20
16. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15 **gekennzeichnet dadurch, dass** ein Schwappschutz im Tank (4) unter dem Belüftungselement (16) anordenbar ist, um Flüssigkeitsspritzer vom Belüftungselement (16) fern zu halten. 25

30

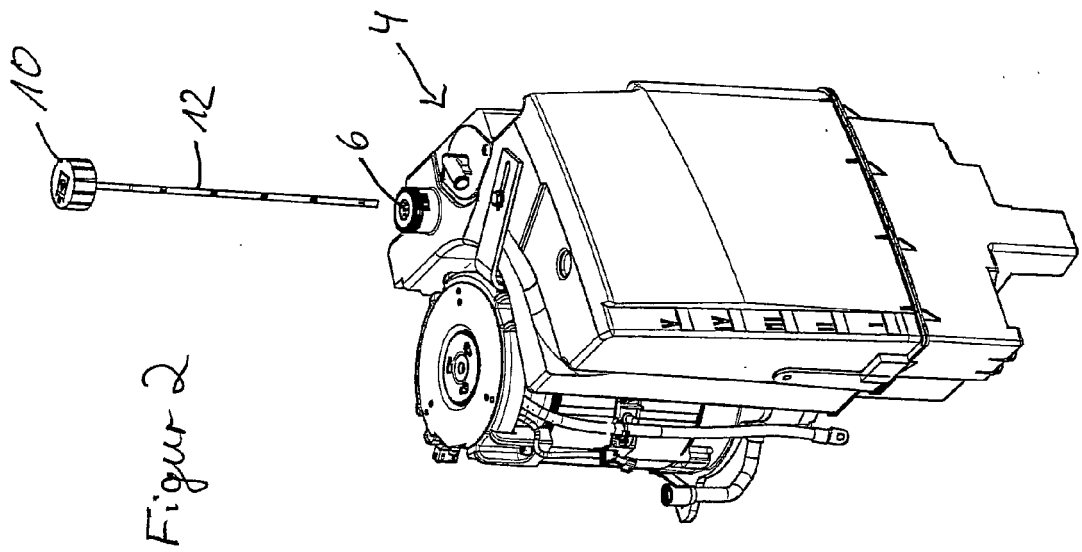
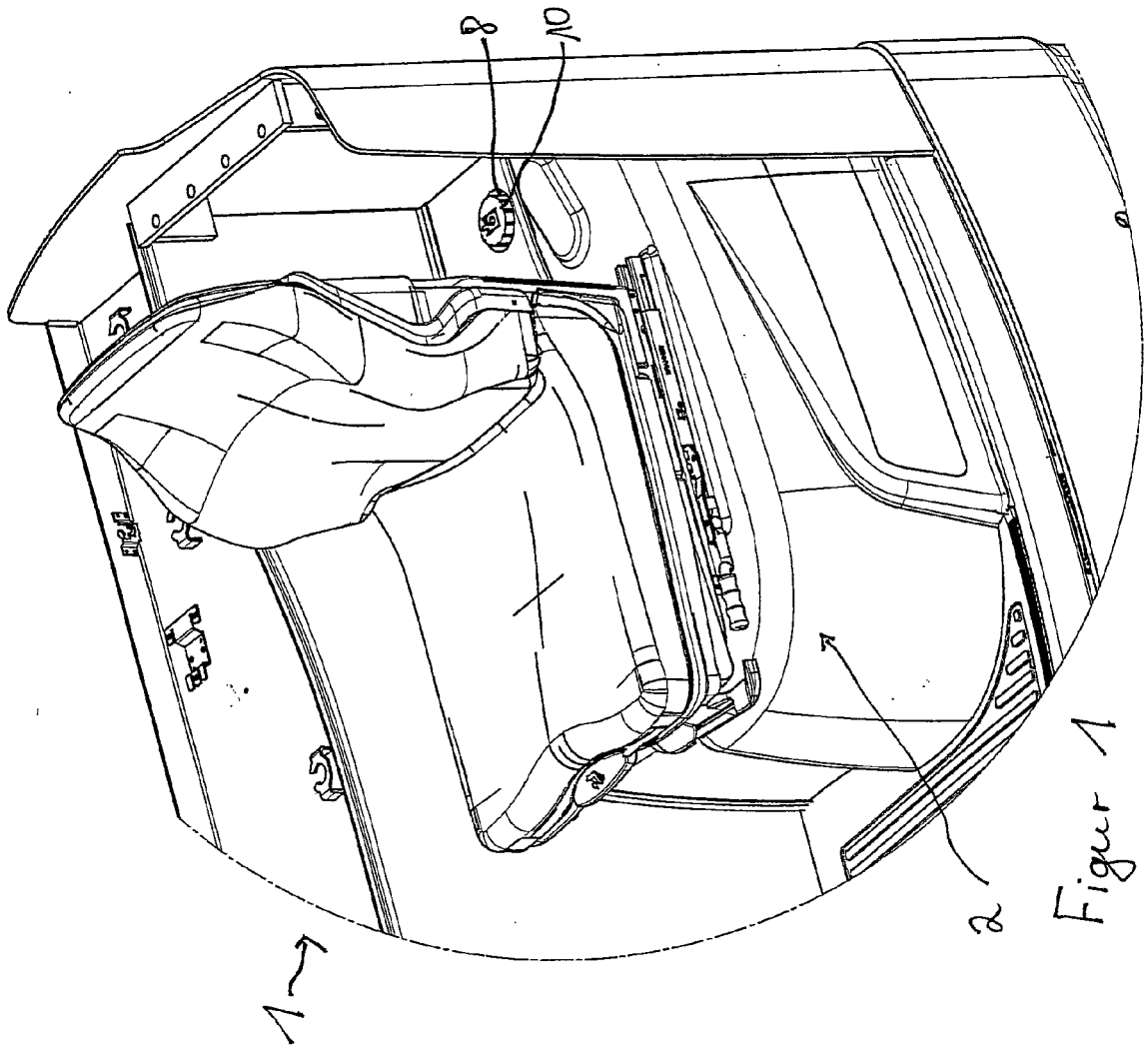
35

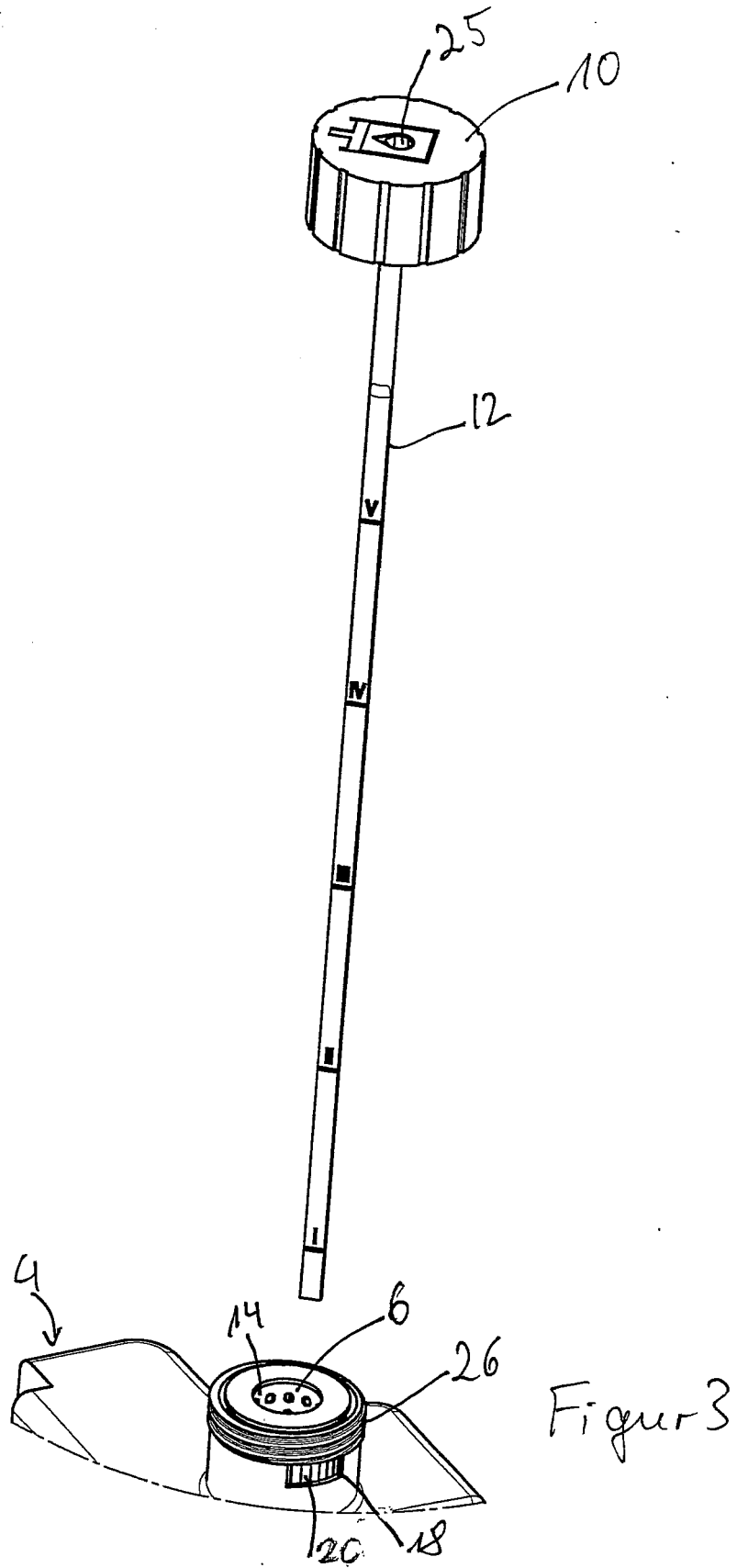
40

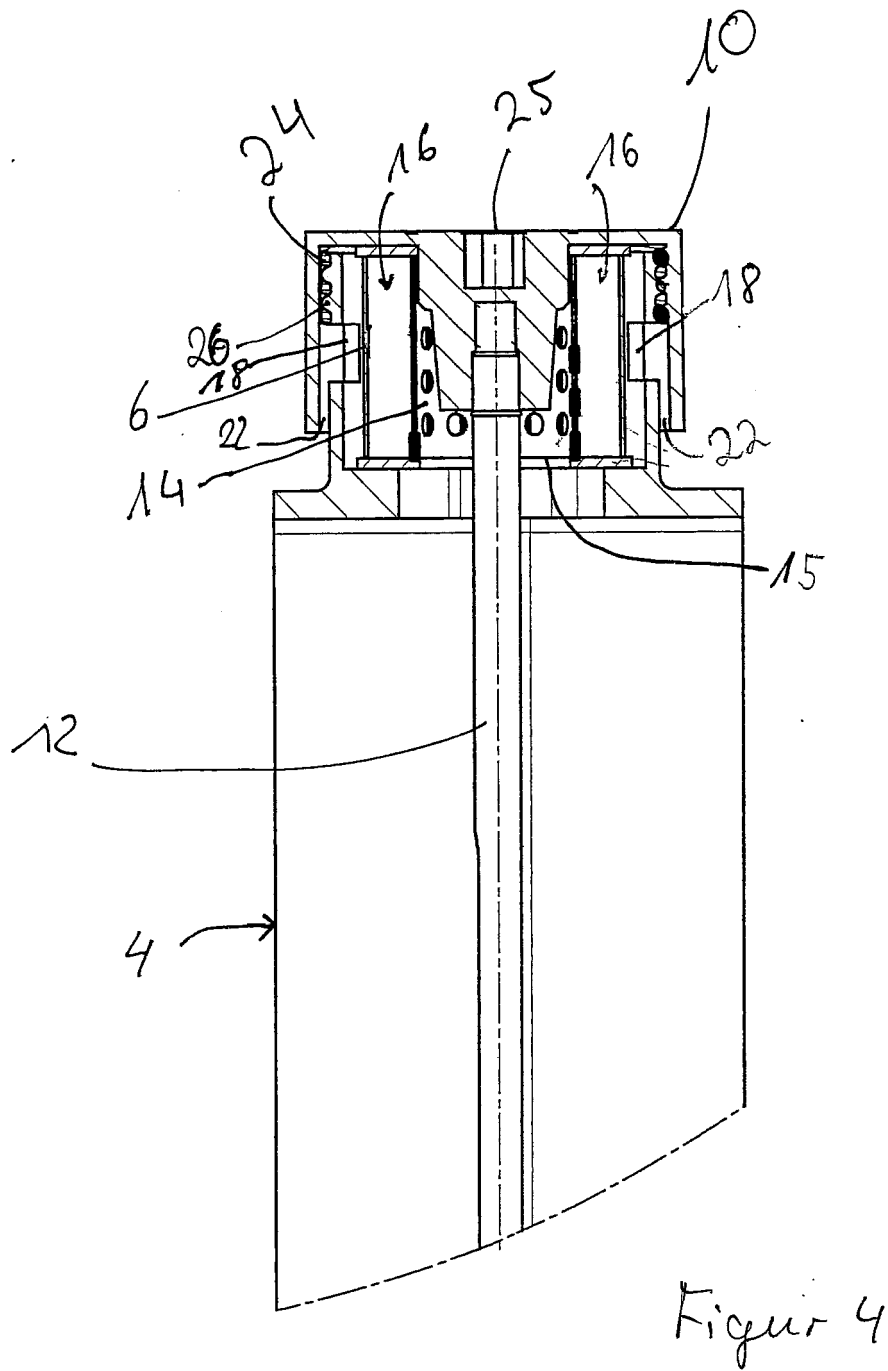
45

50

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 3129

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	JP H06 191297 A (TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS) 12. Juli 1994 (1994-07-12) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1	INV. B66F9/075
A,D	EP 1 612 418 B1 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 28. Februar 2007 (2007-02-28) * Spalte 0002 - Spalte 0003 * * Absatz [0013] - Absatz [0024] * * Abbildungen *	1	
A	DE 10 2010 004650 A1 (JUNGHEINRICH AG) 14. Juli 2011 (2011-07-14) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1	
A	DE 20 2006 013012 U1 (BIRNBREUER HARALD [DE]) 4. Januar 2007 (2007-01-04) * Zusammenfassung * * Absatz [0023] - Absatz [0024] * * Abbildungen *	1	
A	US 4 616 872 A (AKIRA TAKASHIMA [JP] ET AL) 14. Oktober 1986 (1986-10-14) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1, 2, 4 * * Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 26 * * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 3, Zeile 15 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66F B60K B62D B60G F15B B01D F01M F04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2014	Prüfer Guthmuller, Jacques
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	

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

EP 14 16 3129

5

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.

27-05-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H06191297 A	12-07-1994	KEINE	
EP 1612418 B1	28-02-2007	CN 1724880 A	25-01-2006
		DE 102004032256 B3	15-12-2005
		EP 1612418 A1	04-01-2006
		US 2006000757 A1	05-01-2006
DE 102010004650 A1	14-07-2011	CN 102126688 A	20-07-2011
		DE 102010004650 A1	14-07-2011
		EP 2345622 A1	20-07-2011
DE 202006013012 U1	04-01-2007	KEINE	
US 4616872 A	14-10-1986	JP H0410290 Y2	13-03-1992
		JP S6197461 U	23-06-1986
		US 4616872 A	14-10-1986

EPO FORM P0461

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

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

- EP 1612418 B1 [0003]