

(19)



(11)

EP 2 786 957 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.08.2015 Patentblatt 2015/32

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

(21) Anmeldenummer: **14163129.1**

(22) Anmeldetag: **02.04.2014**

(54) **Flurförderzeug mit einem Tankdeckel**

Industrial truck with a tank cap

Chariot de manutention doté d'un couvercle de réservoir

(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**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.10.2014 Patentblatt 2014/41

(73) Patentinhaber: **Jungheinrich Aktiengesellschaft
22047 Hamburg (DE)**

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

(74) Vertreter: **Hauck Patentanwaltspartnerschaft
mbB
Postfach 11 31 53
20431 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-B1- 1 612 418 DE-A1-102010 004 650
DE-U1-202006 013 012 JP-A- H06 191 297
US-A- 4 616 872**

EP 2 786 957 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 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 Rücklauffiltereinheit 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] Die Schrift JP H06 191297 A offenbart ein Flurförderzeug mit einem Rahmen, der einen Tank des Flurförderzeugs umgibt, wobei der Tank eine Tanköffnung zum Einfüllen und Absaugen einer Flüssigkeit aufweist, wobei der Rahmen eine seitliche Öffnung aufweist, die es erlaubt den Inhalt des Tanks einzuschätzen.

[0005] 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.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Flurförderzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Flurförderzeugs sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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 Hineindreihen verschlossen werden. Durch das bündige Abschließen der Oberseite des Tankdeckels mit der Haube kann ein unbeabsichtigtes Öffnen des Tankdeckels vermieden werden.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] Bevorzugt ist das Belüftungselement ein Sternfilter.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] In die Tanköffnung 6 ist ferner ein BelüftungsfILTERGEHÄUSE 14 angeordnet. Das BelüftungsfILTERGEHÄUSE und die Tanköffnung 6 können mit einem Tankdeckel 10 verschlossen werden.

[0028] 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 Verschließung zwischen Tankdeckel 10 und Tank 4.

[0029] 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.

[0030] 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 Ab-saugen einer Flüssigkeit aufweist, **dadurch ge-**

kennzeichnet, 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.
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.
15. Flurförderzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 **gekennzeichnet dadurch, dass** das Belüftungselement (16) ein Sternfilter ist.
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.

Claims

1. An industrial truck (1) with a cover (2) which covers a tank (4) of the industrial truck (1), wherein the tank (4) has a tank opening (6) for pouring in and siphoning off a liquid, **characterised in that** the cover (2) has a recess (8) corresponding to the opening of the tank (4), by means of which a tank cap (10) is arrangeable on the tank opening (6), a dipstick (12) for measuring the level of the liquid in the tank (4) being provided on the tank cap (10).
2. The industrial truck (1) according to claim 1, **characterised in that** the tank cap (10) arranged in the recess (8) of the cover (2), in a closed position, closes flush with the cover (2).
3. The industrial truck (1) according to claim 1 or 2, **characterised in that** a ventilation filter housing (14) has a through-opening (15) pointing into the interior of the tank (4).

4. The industrial truck (1) according to claim 3, **characterised in that** the tank cap (10) serves as a cap for the through-opening (15) at the same time.
5. The industrial truck (1) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** a cavity, in which a ventilation filter element (16) is arranged, is provided between the ventilation filter housing (14) and an inner wall of the tank (4).
6. The industrial truck (1) according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** a recess (18) for ventilating the tank (4) is provided in the outer wall of the tank (4).
7. The industrial truck (1) according to claim 6, **characterised in that** the wall in the region of the recess (18) has at least one breach (20) via which the interior of the tank is connected to the surrounding area.
8. The industrial truck (1) according to claim 6 or 7, **characterised in that** the tank cap (10), in its position in which it closes the tank opening (6), covers, at a distance, the at least one breach (20).
9. The industrial truck (1) according to one of claims 6 to 8, **characterised in that** the tank cap (10), in its position in which it closes the tank opening (6), and the wall of the tank (4) form a ventilation duct (22).
10. The industrial truck (1) according to one of claims 6 to 9, **characterised in that** a thread (24) for closing the tank cap (10) with the tank (4), extends into an inner region of the tank cap (10) above the recess (18).
11. The industrial truck (1) according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the top of the tank cap (10) has a recess (25), in particular an internal hexagon head, for opening or closing the tank (4).
12. The industrial truck (1) according to one of claims 1 to 11, **characterised in that** the tank cap (10), along its lateral outer circumference, is provided with means which improve the grip of the tank cap (10).
13. The industrial truck (1) according to one of claims 1 to 12, **characterised in that** the dipstick (12) on the tank cap (10) has tank markings which enable allocation to a necessary filling level for a lifting frame used.
14. The industrial truck (1) according to one of claims 1 to 13, **characterised in that** the tank cap (10), along its inner circumference, has a thread (24), and the tank (4), along its outer circumference in the region of its tank opening (6), has a thread (26), which, when rotated into one another, enable reliable closure be-

tween tank cap (10) and tank (4).

15. The industrial truck (1) according to one of claims 1 to 14, **characterised in that** the ventilation filter element (16) is a star filter.
16. The industrial truck (1) according to one of claims 1 to 15, **characterised in that** an anti-surge baffle is arrangeable below the ventilation filter element (16) in the tank (4), in order to keep splashes of liquid away from the ventilation filter element (16).

Revendications

1. Chariot de manutention (1) avec une coiffe (2) recouvrant un réservoir (4) du chariot de manutention (1), dans lequel le réservoir (4) présente une ouverture de réservoir (6) pour le remplissage et l'aspiration d'un liquide, **caractérisé en ce que** la coiffe (2) présente un évidement (8) correspondant à l'ouverture du réservoir (4), par lequel un couvercle de réservoir (10) peut être disposé sur l'ouverture de réservoir (6), une jauge de niveau (12) étant prévue sur le couvercle de réservoir (10), pour déterminer le niveau de liquide dans le réservoir (4).
2. Chariot de manutention (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le couvercle de réservoir (10) disposé dans l'évidement (8) de la coiffe (2) se termine en une position de fermeture en affleurement avec la coiffe (2).
3. Chariot de manutention (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** boîtier de filtre d'aération (14) présente une ouverture de passage (15) orientée vers l'espace intérieur du réservoir (4).
4. Chariot de manutention (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le couvercle de réservoir (10) sert également de couvercle pour l'ouverture de passage (15).
5. Chariot de manutention (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** est prévu une cavité entre le boîtier de filtre d'aération (14) et une paroi intérieure du réservoir (4), dans lequel est disposé un élément de filtre d'aération (16).
6. Chariot de manutention (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un évidement (18) dans la paroi extérieure du réservoir (4) pour l'aération du réservoir (4).
7. Chariot de manutention (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la paroi présente au moins une brèche (20) dans la région de l'évidement (18), par laquelle l'intérieur du réservoir est relié à l'environnement.

ronnement.

8. Chariot de manutention (1) selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** dans sa position fermant l'ouverture de réservoir (6), le couvercle de réservoir (10) recouvre l'au moins une brèche (20) à une distance.
9. Chariot de manutention (1) selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** le couvercle de réservoir (10) dans sa position fermant l'ouverture de réservoir (6) et la paroi du réservoir (4) forment un canal d'aération (22).
10. Chariot de manutention (1) selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce qu'un** filet (24) destiné à fermer le couvercle de réservoir (10) avec le réservoir (4) s'étend dans une région intérieure du couvercle de réservoir (10), au-dessus de l'évidement (18).
11. Chariot de manutention (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la face supérieure du couvercle de réservoir (10) présente un évidement (25), en particulier six pans creux, pour l'ouverture et la fermeture du réservoir (4).
12. Chariot de manutention (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le long de son pourtour extérieur latéral, le couvercle de réservoir (10) est pourvu de moyens améliorant l'adhérence du couvercle de réservoir (10).
13. Chariot de manutention (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** la jauge de niveau (12) présente des marquages de réservoir sur le couvercle de réservoir (10), lesquels permettent l'attribution à un niveau de remplissage requis pour une structure de levage utilisée.
14. Chariot de manutention (1) selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le couvercle de réservoir (10) présente un filet (24) le long de son pourtour intérieur et le réservoir (4) présente un filet (26) le long de son pourtour extérieur, dans la région de son ouverture de réservoir (6), permettant une fermeture fiable entre le couvercle de réservoir (10) et le réservoir (4) lorsqu'ils sont vissés l'un dans l'autre.
15. Chariot de manutention (1) selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** l'élément de filtre d'aération (16) est un filtre en étoile.
16. Chariot de manutention (1) selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce qu'une** protection anti-ballotement peut être disposée dans le réservoir (4), en dessous de l'élément de filtre d'aération

(16), pour maintenir l'élément de filtre d'aération (16)
à l'écart des éclaboussures de liquide.

5

10

15

20

25

30

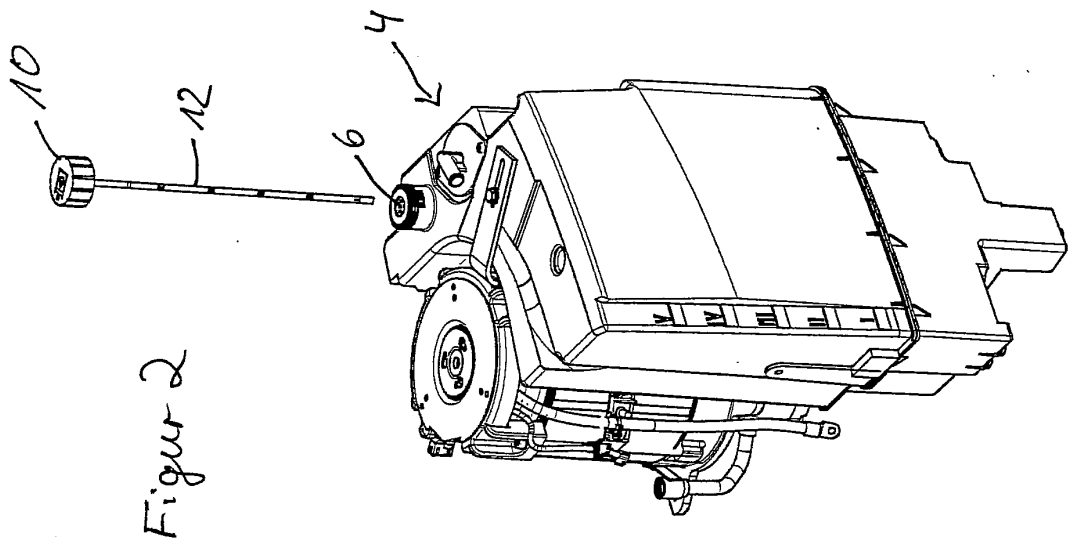
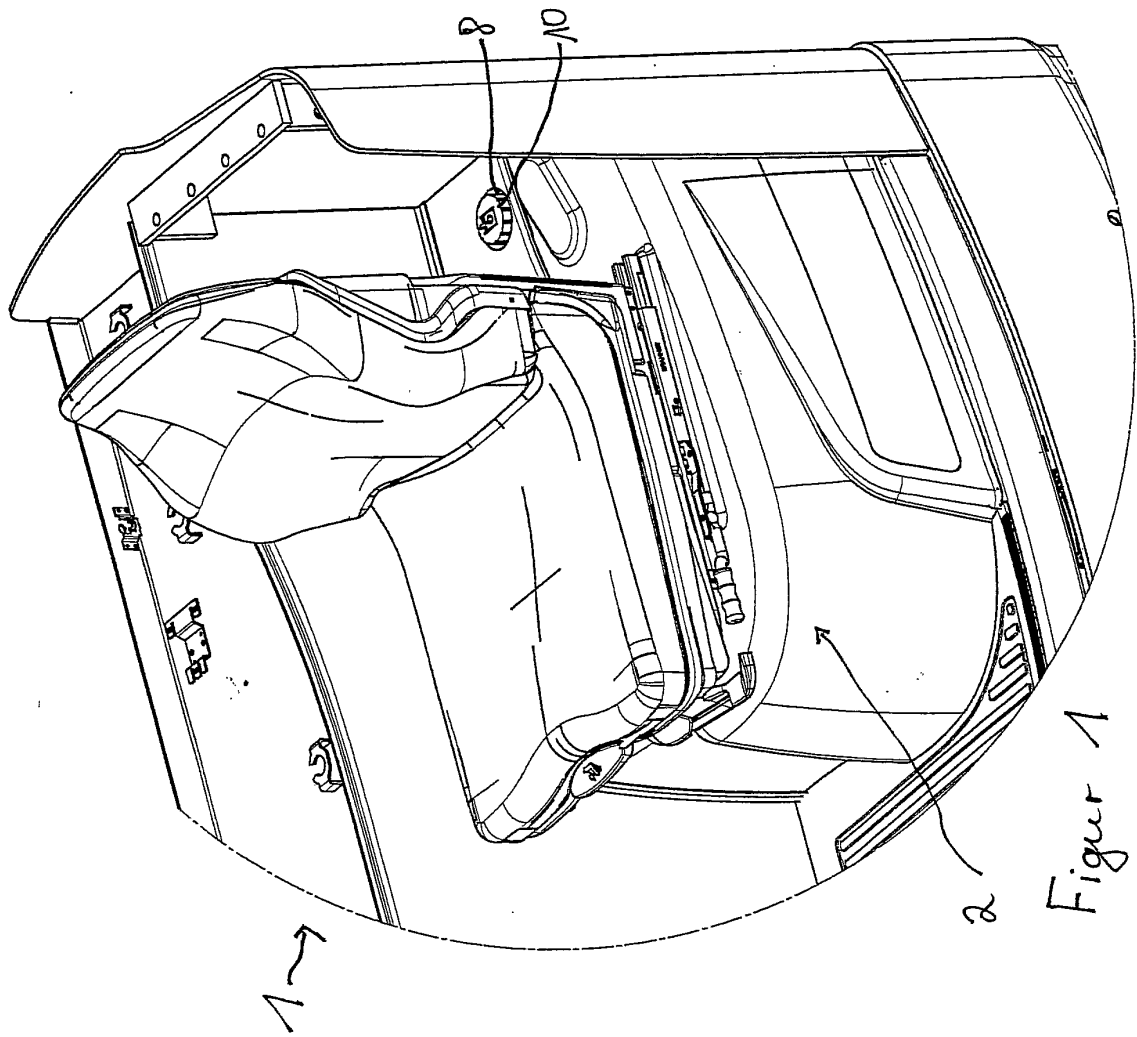
35

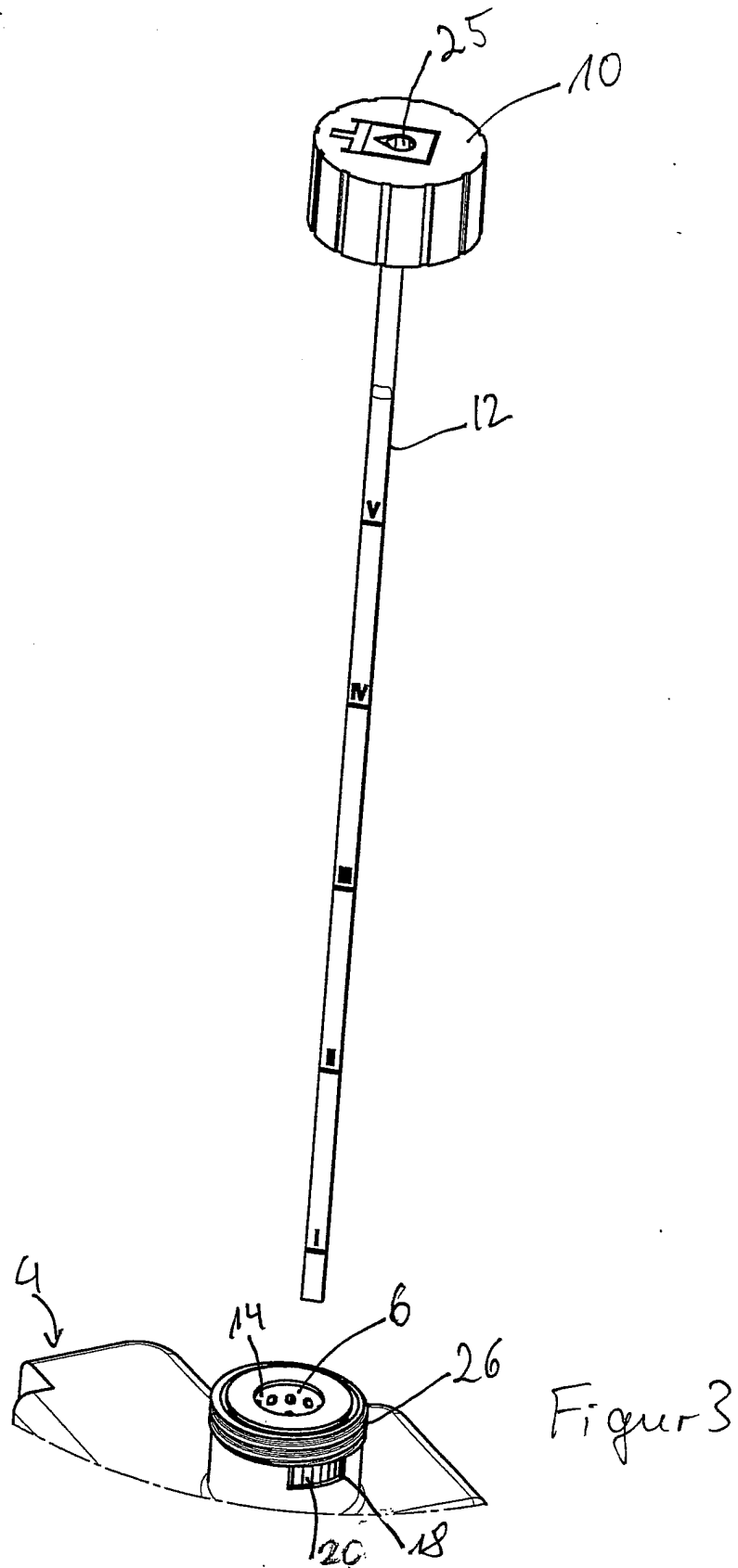
40

45

50

55





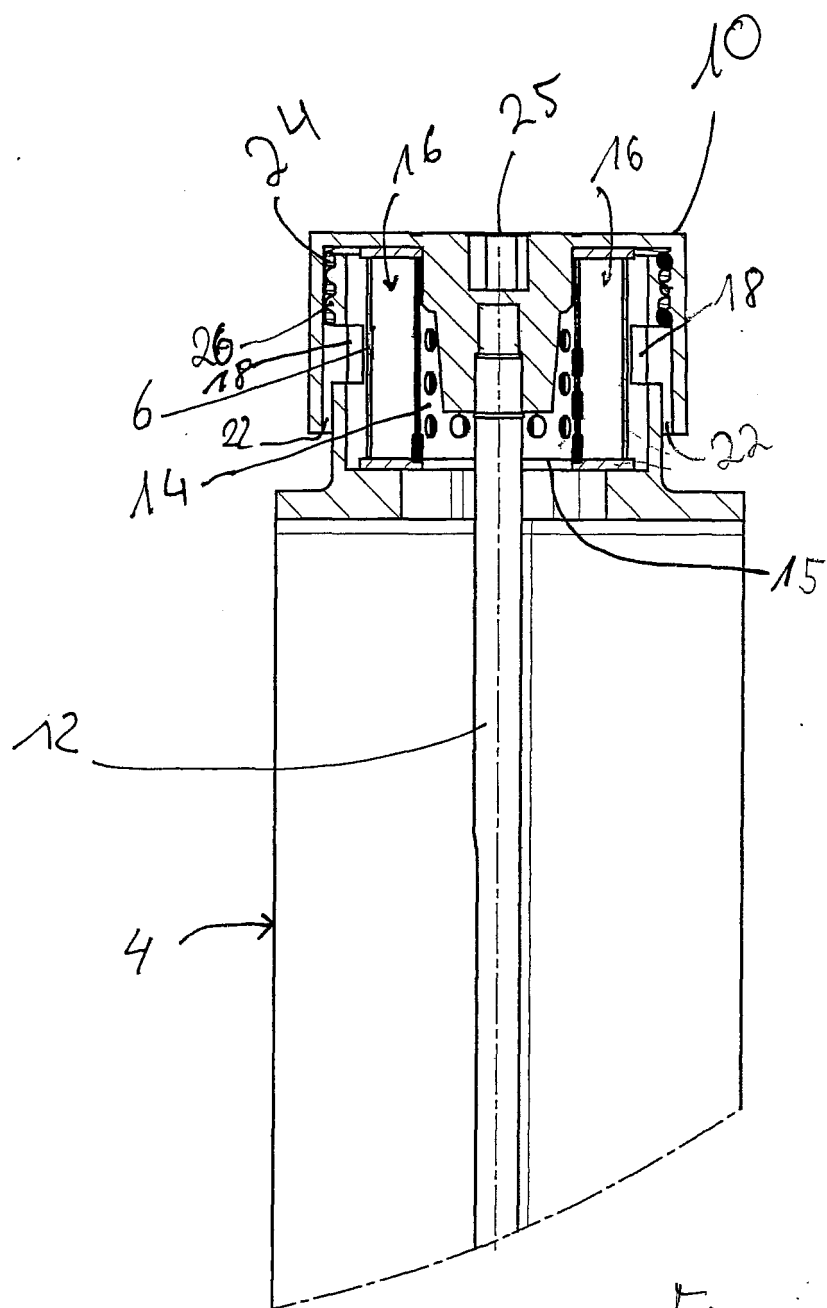


Figure 4

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]
- JP H06191297 A [0004]