

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
28.03.90

⑤① Int. Cl.⁸ : **B 65 D 88/54**

②① Anmeldenummer : **86905273.8**

②② Anmeldetag : **21.08.86**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/EP 86/00490

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO/87016 (26.03.87 Gazette 87/07)

⑤④ **VORRICHTUNG ZUM BEFÜLLEN VON TRANSPORTABLEN BEHÄLTERN MIT FLIESSFÄHIGEN STOFFEN.**

③① Priorität : **23.09.85 DE 3533837**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
20.07.88 Patentblatt 88/29

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : **28.03.90 Patentblatt 90/13**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
FR--A-- 2 113 472
FR--A-- 2 456 277
GB--A-- 2 029 378

⑦③ Patentinhaber : **BASF Lacke + Farben Aktiengesell-
schaft**
Max-Winkelmann-Strasse 80
D-4400 Münster (DE)

⑦② Erfinder : **HEEREN, Dieter**
Prälat Degener Strasse 29
D-4715 Ascheberg (DE)
Erfinder : **VOCK, Friedrich**
Am Klosterwald 35
D-4400 Münster (DE)

⑦④ Vertreter : **Leifert, Elmar, Dr.**
**BASF Lacke + Farben AG Patentabteilung Max-Win-
kelmann-Strasse 80 Postfach 61 23**
D-4400 Münster (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Befüllen von transportablen Behältern gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Das Befüllen von Behältern mit fließfähigen Stoffen im freien Fall ist besonders in innerbetrieblichen Einrichtungen erforderlich, um schnell die für die Fabrikation erforderlichen Stoffe aus einer zentralen Lagerstelle zu den einzelnen Verarbeitungsstellen führen zu können. Auch bei anderen großen Transporteinrichtungen, beispielsweise in der landwirtschaftlichen Futtermittelindustrie, ist das Füllen von transportablen Behältern im freien Fall aus einem Vorratsbehälter notwendig. Wichtig ist bei solche Anlagen, daß der freifallende, fließfähige Stoff durch geeignete Schläuche geführt wird, um damit ein Spritzen, Stauben und vagabundierende Emissionen zu vermeiden. Schwierig bei den bekannten Anlagen ist die genaue Höheneinregulierung zwischen der Abgabestelle aus dem Vorratslager und dem Einfüllstutzen des transportablen Behälters, wobei beim Einsatz flexibler Schläuche verhindert werden muß, daß die Außenseite des Schlauches mit dem geführten Gut in Kontakt kommt, so daß damit die Handhabbarkeit des Füllschlauches ermöglicht und Umweltverschmutzungen vermieden werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verbindungssystem zwischen einem transportablen Behälter und einer zentralen Füllstation zu schaffen, das einen flexiblen Füllschlauch aufweist, der in vertikaler und horizontaler Richtung an die Lage des transportablen Behälters zur Abgabestelle des Vorratsbehälters einregulierbar ist, ohne daß dabei aber die Außenseite des Füllschlauches jemals mit Füllgut in Kontakt kommt.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen erläutert.

Mit anderen Worten ausgedrückt schlägt die Erfindung einen flexiblen Füllschlauch vor, der an seinen beiden Enden an Klemmringe anschließt und der auf sich selbst zurückgefaltet ist, wobei in dem unteren Wendebereich ein Bewehrungsring vorgesehen ist, so daß stets eine korrekte, nach unten gerichtete Lage des Füllschlauches gewährleistet wird, wobei nunmehr Höhenänderungen des Füllschlauches möglich sind, ohne daß die Außenseite des Füllschlauches mit der freien Umgebungsluft in Verbindung kommt. Außerdem wird ein Hineinragen des Füllschlauches in den transportablen Behälter um die Hälfte verringert, so daß, wenn in dem transportablen Behälter Rühraggregate, wie Paddel od. dgl., angeordnet sind, der Füllschlauch mit diesen Padeleinrichtungen nicht in Kontakt kommt.

Der Füllschlauch kann dabei mit dem flexiblen Behälter transportiert werden und taucht bei-

spielsweise mit seinem unteren Ende unter den Flüssigkeitsspiegel des transportablen Behälters ein, so daß nur der innerhalb des Füllschlauchquerschnittes befindliche Flüssigkeitsspiegel atmend mit der Atmosphäre außerhalb des Behälters in Verbindung steht. Hierdurch werden Emissionen von brennbaren Flüssigkeiten enorm reduziert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Fig. 1 eine Teilansicht auf einen transportablen Behälter mit aufgesetztem Füllschlauch und diesen verschließenden Deckel und in

Fig. 2 den Füllschlauch gemäß Fig. 1 im ausgezogenen Zustand im Anschluß an eine Abgabeförderung für die zu transportierenden fließfähigen Stoffe.

In den Zeichnungen ist mit 1 ein transportabler Behälter bezeichnet, der einen Einfüllstutzen 2 an seiner Oberseite aufweist. An diesen Einfüllstutzen 2 ist ein erster Klemmring 3 angeschlossen und beispielsweise über entsprechende Hakenverschlüsse 4 festgelegt. Der erste Klemmring 3 besteht aus einer Ringscheibe 5 mit einer zentralen Öffnung, an die sich ein nach oben gerichteter Zylinderstutzen 6 anschließt. An der Außenseite dieses Zylinderstutzens ist unter Zwischenschaltung einer Klemmschelle 7 das untere freie Ende eines flexiblen Füllschlauches 8 festgelegt, der auf sich selbst zurückgefaltet nach oben geführt ist, so daß er im unteren Bereich einen Wendebereich 9 schafft. In dem durch diesen Wendebereich 9 geschaffenen Ringraum ist ein Bewehrungsring 10 angeordnet, der vorzugsweise aus einem runden Trägeraggregat besteht, beispielsweise einem Draht od. dgl., auf dem drehbar Kugellkörper angeordnet sind, so daß bei Längenänderungen des flexiblen Füllschlauches 8 dieser Bewehrungsring 10 den Bewegungen des Schlauches leicht folgen kann.

Das entgegengesetzte obere Ende des Füllschlauches 8 ist an einem zweiten Klemmring 11 befestigt. Dieser zweite Klemmring 11 besteht aus einer Ringscheibe 12 mit einem nach oben gerichteten Zylinderstutzen 14, auf dessen Außenseite der flexible Füllschlauch 8 über eine Klemmschelle 15 festgelegt ist. An die Unterseite der Ringscheibe 12 schließt ein zweiter Zylinderstutzen 16 an, der einen Innendurchmesser aufweist, der größer als der Außendurchmesser des Zylinderstutzens 14 ist. Außerdem ist der Innendurchmesser des Zylinderstutzens 16 größer als der Außendurchmesser des Zylinderstutzens 6 des ersten Klemmrings 3. Hierdurch ist ein ineinanderschachteln des zweiten Klemmrings 11 auf den ersten Klemmring 3 möglich.

An der Außenseite des zweiten Zylinderstutzens 16 sind Stützklappen 17 angeordnet und die Teildarstellung in Fig. 2 zeigt, daß durch entsprechende Ausbildung der Wandung der Ausflußöffnung des eigentlichen Vorratsbehälters, wobei in Fig. 2

diese Ausflußöffnung allgemein mit 18 bezeichnet ist, ein Aufsetzen dieser Stützlager 17 auf entsprechenden Stützböcken 19 möglich wird. Hierdurch kann der zweite Klemmring 11 im Bereich der Ausflußöffnung 18 festgesetzt werden, wobei die Verbindung zwischen dem in Fig. 2 dargestellten Fülltrichter 20 und dem eigentlichen Einfüllstutzen 2 des Behälters 1 nunmehr durch den flexiblen Füllschlauch 8 erfolgt.

Die Ringscheibe 12 weist über den Außenumfang des zweiten Zylinderstutzens 16 vorstehende Haltenasen 21 auf, die — wie dies die Ausschnittsdarstellung in Fig. 1 zeigt — in entsprechende Ausnehmungen 22 einer Deckelhaube 23 eingesetzt werden können, wodurch — wie dies deutlich die Fig. 1 zeigt — ein bajonettverschlußartiges Verriegeln zwischen dem zweiten Klemmring 11 und der Deckelhaube 23 erfolgt.

Die Deckelhaube 23 weist eine Zylinderwand 24 auf, in der die Ausnehmungen 22 vorgesehen sind und die die Ringscheibe 12 übergreift. An der Oberseite der Deckelhaube 23 sind Griffösen 25 angeordnet, durch die eine kranbetätigte Handhabung der Deckelhaube 23 möglich wird.

Aus der Darstellung in Fig. 1 ist erkennbar, daß nach Beendigung des Füllvorganges des transportablen Behälters 1 der flexible Füllschlauch 8 durch den Einfüllstutzen 2 des Behälters 1 in den Behälter abgesenkt werden kann, wobei die Eintauchlänge des flexiblen Füllschlauches 8 nur die Hälfte seiner Gesamtlänge beträgt. Hierdurch endet der unter den in Fig. 1 eingezeichneten Flüssigkeitsspiegel S eintauchende flexible Füllschlauch 8 mit seinem unteren Ende oberhalb des in dem transportablen Behälter bewegten Mischpaddels, so daß bei eingehängtem Füllschlauch und abgedecktem Einfüllstutzen 2 auch gemischt werden kann. Weiterhin wird durch den unter den Flüssigkeitsspiegel S eintauchenden flexiblen Füllschlauch nur der innerhalb des Füllschlauchquerschnittes befindliche Flüssigkeitsspiegel atmend mit der Atmosphäre außerhalb des Behälters in Verbindung gebracht, so daß dadurch die Emissionen erheblich verringert werden.

Durch das Wenden des flexiblen Füllschlauches 8 wird sichergestellt, daß sowohl im eingespannten Zustand beim Befüllen, als auch im gewendeten und getauchten Zustand beim Transport und Mischen nur die Füllschlauchinnenseite mit den einzufüllenden Stoffen in Kontakt kommt und somit der Füllschlauch selbst sich bei wiederholendem Befüll- und Tauchvorgang außen sauber und handhabbar bleibt.

Durch den Einsatz des flexiblen Füllschlauches 8 können Positionierunterschiede sowohl in der Höhe wie in der Seite des Einfüllstutzens 2 gegenüber der Ausflußöffnung 18 ausgeglichen werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen von transportablen Behältern (1) mit fließfähigen Stoffen im freien Fall mit einem an der oberen Wandung des

Behälters (1) angeordneten Einfüllstutzen (2), gekennzeichnet durch einen an dem Einfüllstutzen (2) abnehmbar festlegbaren ersten Klemmring (3), einen auf die Oberseite des ersten Klemmrings (3) aufsetzbaren zweiten Klemmring (11),

einen an dem ersten Klemmring (3) und an dem zweiten Klemmring (11) mit seinen jeweiligen Enden festgelegten flexiblen Füllschlauch (8),

wobei der flexible Füllschlauch (8) im Bereich des ersten Klemmrings (3) nach innen auf sich selbst zurückgefaltet ist und in seinem Wendebereich (9) einen Beschwerungsring (10) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Beschwerungsring (10) aus einem kreisförmigen Trägerelement mit darauf drehbar gelagerten Kugeln gebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Klemmring (3) aus einer Ringscheibe (5) besteht, an deren Öffnung ein nach oben gerichteter Zylinderstutzen (6) anschließt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Festlegung des flexiblen Füllschlauches (8) mit seinem freien äußeren Ende über eine Klemmschelle (7) an der Außenseite des Zylinderstutzens (6) erfolgt und der Füllschlauch (8) auf sich selbst zurückgefaltet durch die Öffnung der Ringscheibe eingeführt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Klemmring (11) durch eine Ringscheibe (12) mit einem nach oben gerichteten Zylinderstutzen (14) gebildet ist, an dessen Außenseite über eine Klemmschelle (15) das andere Ende des flexiblen Füllschlauches (8) festgelegt wird, während an der Unterseite der Ringscheibe (12) ein zweiter Zylinderstutzen (16) angeordnet ist, dessen Innendurchmesser größer als der Außendurchmesser des nach oben gerichteten Zylinderstutzens (14) der Ringscheibe (12) ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des zweiten Zylinderstutzens (16) nach außen vorstehende Stützlager (17) angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen dem nach oben gerichteten und dem nach unten gerichteten Zylinderstutzen (14, 16) des zweiten Klemmrings (11) angeordnete Ringscheibe (12) mit über den Außenumfang des nach unten gerichteten Zylinderstutzens (16) vorstehenden Haltenasen (21) ausgerüstet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch eine Deckelhaube (23) mit einer nach unten gerichteten Zylinderwand (24), wobei der Bereich des unteren Endes der Zylinderwand (24) Ausnehmungen (22) vorgesehen sind, die zusammen mit den Haltenasen (21) des zweiten Klemmrings (11) einen Bajonettverschluß für die Deckelhaube (23) schaffen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch an der Oberseite der Deckelhaube (23) angeordnete Griffösen (25).

Claims

1. A device for filling transportable vessels (1) with flowable materials in free fall, with a filler socket (2) arranged on the top wall of the vessel (1), wherein a first clamping ring (3) can be fastened removably to the filler socket (2), a second clamping ring (11) can be attached on the top side of the first clamping ring (3), a flexible filler hose (8) is fastened at its respective ends to the first clamping ring (3) and to the second clamping ring (11), and the flexible filler hose (8) is folded back inwards on itself in the region of the first clamping ring (3) and has a weighting ring (10) in its reversal region (9).

2. A device as claimed in claim 1, wherein the weighting ring (10) is formed from a circular carrier element with spherical bodies mounted rotatably on it.

3. A device as claimed in claim 1, wherein the first clamping ring (3) consists of an annular disk (5), adjacent to the orifice of which is a cylindrical connexion piece (6) directed upwards.

4. A device as claimed in claims 1 and 3, wherein the flexible filler hose (8) is fastened at its free outer end to the outside of the cylindrical connexion piece (6) by means of a clip (7), and the filler hose (8), folded back on itself, is inserted through the orifice in the annular disk.

5. A device as claimed in claims 1 to 4, wherein a second clamping ring (11) is formed by an annular disk (12) with an upward-directed cylindrical connexion piece (14), to the outside of which the other end of the flexible filler hose (8) is fastened by means of a clip (15), whilst arranged on the underside of the annular disk (12) is a second cylindrical connexion piece (16), the inside diameter of which is greater than the outside diameter of the upward-directed cylindrical connexion piece (14) of the annular disk (12).

6. A device as claimed in claims 1 to 5, wherein support bearings (17) projecting outwards are arranged on the outside of a second cylindrical connexion piece (16).

7. A device as claimed in claims 1 to 6, wherein the annular disk (12) arranged between the upward-directed and the downward-directed cylindrical connexion pieces (14, 16) of the second clamping ring (11) is equipped with holding lugs (17) (sic) projecting beyond the outer periphery of the downward-directed cylindrical connexion piece (16).

8. A device as claimed in claim 7, wherein there is a cowl (23) with a downward-directed cylindrical wall (24), and the (sic) region of the bottom end of the cylindrical wall (24) there are recesses (22) which, together with the holding lugs (21) of the second clamping ring (11), form a bayonet fastening for the cowl (23).

9. A device as claimed in claim 8, wherein handling eyes (25) are arranged on the top side of the cowl (23).

Revendications

1. Dispositif de remplissage de récipients transportables (1) par des substances s'écoulant librement en chute libre, comportant une tubulure de remplissage (2) disposée sur la paroi supérieure du récipient (1), caractérisé par :

5 une première bague de serrage (3), apte à être fixée de façon amovible sur la tubulure de remplissage (2),

10 une seconde bague de serrage (11), apte à être posée sur la partie supérieure de la première bague de serrage (3),

15 un tuyau flexible de remplissage (8), fixé par ses extrémités respectives à la première bague de serrage (3) et à la seconde bague de serrage (11), le tuyau flexible de remplissage (8) étant replié sur lui-même dans la zone de la première bague de serrage (3), vers l'intérieur, et présentant un anneau de lestage (10) dans sa zone de repli (9).

20 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'anneau de lestage (10) est formé d'un élément support circulaire comportant des billes montées à rotation sur celui-ci.

25 3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la première bague de serrage (3) se compose d'un disque annulaire (5), sur l'ouverture duquel se raccorde une tubulure cylindrique (6) orientée vers le haut.

30 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 3, caractérisé par le fait que la fixation du tuyau flexible de remplissage (8) s'effectue avec son extrémité extérieure libre par un collier de serrage (7) sur la partie extérieure de la tubulure cylindrique (6), et que le tuyau de remplissage (8) est introduit replié sur lui-même par l'ouverture du disque annulaire.

35 5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la seconde bague de serrage (11) est formée par un disque annulaire (12) comportant une tubulure cylindrique (14) orientée vers le haut, sur la partie extérieure de laquelle est fixée, par un collier de serrage (15), l'autre extrémité du tuyau flexible de remplissage (8), cependant que, sur la partie inférieure du disque annulaire (12), est disposée une seconde tubulure cylindrique (16), dont le diamètre intérieur est supérieur au diamètre extérieur de la tubulure cylindrique (14), orientée vers le haut, du disque annulaire (12).

40 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que sur la partie extérieure de la deuxième tubulure cylindrique (16), sont disposés des paliers d'appui (17) en saillie vers l'extérieur.

45 7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le disque annulaire (12), disposé entre les tubulures cylindriques (14, 16) orientées respectivement vers le haut et vers le bas de la seconde bague de serrage (11), est muni de taquets de retenue (21) en saillie sur la périphérie extérieure de la tubulure cylindrique (16) orientée vers le bas.

50 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par un capot de protection (23) présentant une paroi cylindrique (24) orientée vers le bas,

des creux (22) étant prévus dans la zone de l'extrémité inférieure de la paroi cylindrique (24), qui coopèrent avec les taquets de retenue de la seconde bague de serrage (11) pour former une fermeture à baïonnette pour le capot de protec-

tion (23).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par des anneaux de manipulation (25) disposés sur la partie supérieure du capot de protection (23).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

Fig. 1



