

(19)



(11)

**EP 3 858 754 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.08.2021 Patentblatt 2021/31**

(21) Anmeldenummer: **20215232.8**

(22) Anmeldetag: **17.12.2020**

(51) Int Cl.:

**B65D 25/14** (2006.01) **B05B 3/10** (2006.01)  
**B05B 12/32** (2018.01) **B05B 13/06** (2006.01)  
**B05D 5/08** (2006.01) **B05D 7/22** (2006.01)  
**B65D 25/32** (2006.01) **B44D 3/12** (2006.01)  
**B05D 7/24** (2006.01)

(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**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(30) Priorität: **28.01.2020 DE 102020102029**

(71) Anmelder: **Schulz Farben- und Lackfabrik GmbH  
55450 Langenlonsheim (DE)**

(72) Erfinder:

- **Ziniel, Jens**  
**55120 Mainz (DE)**
- **Orben, Rainer**  
**55595 Sponheim (DE)**

(74) Vertreter: **LS-MP von Puttkamer Berngruber Loth  
Spuhler  
Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten  
mbB  
ALPHA-Haus  
Garmischer Strasse 35  
81373 München (DE)**

(54) **VERFAHREN UND GEBINDE ZUR VERRINGERUNG VON ANHAFTUNGEN INNERHALB VON GEFÜLLTEN GEBINDEN**

(57) Verfahren zur Applikation eines Trennmittels zur Verringerung von Anhaftungen innerhalb eines gefüllten Gebindes, wobei das Gebinde aufweist ein Gefäß mit einem Verschlussdeckel, einem in dem Gefäß befindlichen, flüssigen bis pastösen oder gelatösen Inhalt, wobei ein Trennmittel verwendet wird, das leichtläufiger als der in dem Gefäß befindliche Inhalt ist, wobei die Applikation

des Trennmittels mittels einer Ultra Low Volume-Dosierung erfolgt, die Applikation auf die Grenzfläche des Inhalts des Gefäßes sowie die innere, von dem Inhalt des Gefäßes nicht bedeckte Oberfläche des Gefäßes erfolgt und die Ultra Low Volume-Dosierung dergestalt erfolgt, dass ein enges Tropfenspektrum erzeugt wird.

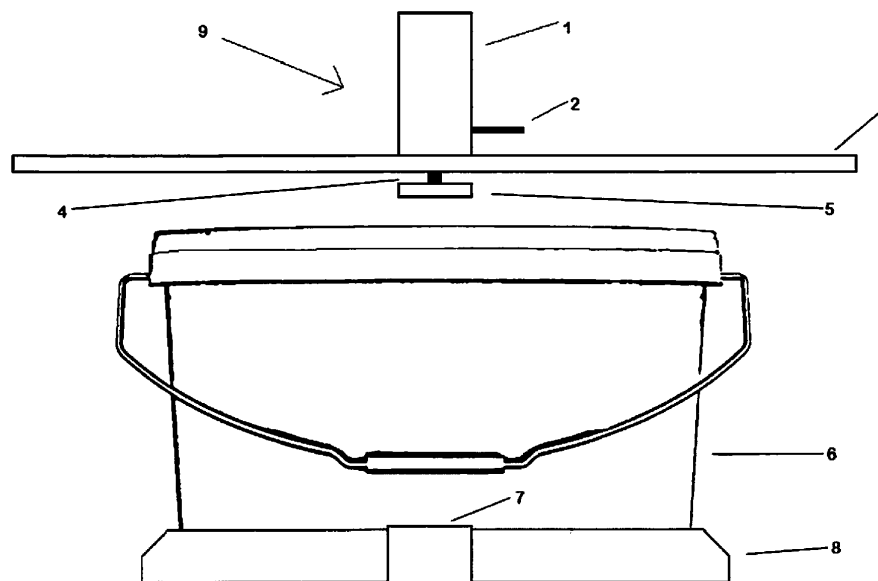


Fig. 1

EP 3 858 754 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und ein Gebinde und die Verwendung eines Gebindes zur Verringerung von Anhaftungen innerhalb von gefüllten Gebinden nach den Oberbegriffen der Ansprüche 1, 10 und 11. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Applikation eines Trennmittels zur Verringerung von Anhaftungen in Eimern oder Dosen insbesondere für konservierungsmittelfreie Dispersionsfarben.

## Stand der Technik

**[0002]** Farben, insbesondere konservierungsmittelfreie Dispersionsfarben, werden üblicherweise in Kunststoff- bzw. Metallgebinde mit einem Verschlussdeckel abgefüllt. Üblicherweise existiert beim fertigverfüllten Gebinde ein Luftraum zwischen Farboberfläche und Verschlussdeckelinnenseite.

**[0003]** Durch Bewegung des Gebindes kann die Verschlussdeckelinnenseite mit Farbe benetzt werden. Diese kann unter gewissen Voraussetzungen an der Verschlussdeckelinnenseite anhaften und nach einiger Zeit antrocknen. Beim nachträglichen Öffnen des Gebindes platzen die angetrockneten Partikel ab und fallen in die im Gebinde enthaltene Farbe. Hierdurch wird die Qualität des späteren Streichbildes der Farbe massiv herabgesetzt.

**[0004]** Der Nachteil dieser Anhaftungen (Flakes) wird bei dem neuen Trend zu konservierungsmittelfreien Farben verstärkt.

**[0005]** Bisher wurden die Verschlussdeckelinnenseiten und optional zusätzlich die Gebindeinnenseiten vor Befüllung des Gebindes mit einem Trennmittel in einem arbeitsvorbereitenden Schritt benetzt. Alternativ wurden spezielle Gebinde verwendet, die über eine Antihafbeschichtung verfügen. Danach wurde die Füllung, insbesondere die Farbe, in das Gebinde eingebracht.

**[0006]** Die AU 2014 203 757 A1 offenbart ein Verfahren zur Aufbringung eines Trennmittels auf die Innenflächen eines Farbeimers und eines Verschlussdeckels, bevor die Farbe in den Eimer eingefüllt wird.

**[0007]** Die EP 1 625 948 A1 offenbart einen Farbeimer, bei dem das Anhaften von Farbe an den Innenseiten durch eine bestimmte Oberflächenstruktur vermieden werden soll. Diese Gestaltung erfordert zusätzliche Arbeitsschritte und ist somit deutlich kostenintensiver.

**[0008]** Die EP 2 259 977 B1 offenbart einen Innenauskleidung umfassenden Behälter und ein Verfahren zum Anbringen einer solchen Auskleidung an einen Behälter. Diese Gestaltung ist mit zusätzlichen Arbeitsschritten und damit höheren Kosten verbunden.

**[0009]** Die Aufbringung eines geeigneten Trennmittels mit Hilfe eines arbeitsvorbereitenden Schrittes ist arbeits- sowie zeit- und damit ebenfalls kostenintensiv. Bei geeigneten Trennmitteln handelt es sich meist um Öle (Paraffinöl), die bei manueller Handhabung nur schwer rückstandslos verarbeitet werden können. Die Verwen-

dung spezieller Gebinde ist ebenfalls kostenintensiv.

## Aufgabenstellung

**[0010]** Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Lösung zu generieren, die dafür sorgt, dass die Farbe nicht an den inneren Oberflächen des Gebindes antrocknen kann. Hierfür wird ein geeignetes Trennmittel (z.B. Paraffinöl) in das noch nicht durch einen Verschlussdeckel verschlossene Gefäß eingebracht, direkt nachdem die Farbe vollständig eingefüllt wurde. Dies bedeutet, dass das Trennmittel im Wesentlichen auf die Oberfläche der verfüllten Farben aufgetragen wird.

**[0011]** Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, ein Trennmittel einzusetzen, das weder für die Farbe noch für den Menschen schädlich ist.

**[0012]** Dies wird erfindungsgemäß mit dem Verfahren gemäß Anspruch 1 sowie einem Gebinde nach Anspruch 10 und einer Verwendung einer Ultra Low Volume-Dosierung nach Anspruch 11 erreicht. In den Unteransprüchen 2 bis 9 sind vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung wiedergegeben.

**[0013]** Bevorzugt wird das erfindungsgemäße Verfahren mit einer Ultra Low Volume-Dosierung (9) durchgeführt, die eine oder mehrere Düsen umfasst.

**[0014]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren erfolgt das Auftragen des Trennmittels vorzugsweise mit einer speziellen ULV-Düse. ULV steht für Ultra Low Volume, d.h. besonders geringe Ausbringmenge. Die ULV-Dosiertechnik funktioniert in Verbindung mit Rotationsdüsen und erzeugt ein enges Tropfenspektrum mit einer optimalen Verteilung und Oberflächenbenetzung ohne Bildung eines Sprühnebels (Aerosol).

**[0015]** Diese Rotationsdüse arbeitet ohne Druck, das Spritzbild wird durch Zentrifugalkraft und Verwendung einer Düsenscheibe erzeugt. Die Tropfen lagern sich durch den von der Rotationsscheibe erzeugten vertikalen Luftstrom und die Schwerkraft gleichmäßig auf der Zieloberfläche ab.

**[0016]** Erfindungsgemäß wird bevorzugt Paraffinöl als Trennmittel eingesetzt, weil Paraffinöl das Anhaften von Farbe an den Innenseiten des Gebindes einschließlich der Innenseite des Verschlussdeckels in besonderem Maße vermindert. Im Stand der Technik mussten die Innenseiten des Gebindes und die Innenseite des Verschlussdeckels mit einem Schwamm und dem Paraffinöl benetzt werden. Nachteilig dabei ist, dass die Verschlussdeckel nicht gestapelt werden können.

**[0017]** Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert.

**[0018]** Figur 1 ist eine schematische Frontansicht eines Gebindes.

**[0019]** Figur 1a ist eine schematische Seitenansicht eines Gebindes gemäß Figur 1.

**[0020]** Figuren 1 und 1a zeigen eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gebindes mit einem Gebinde (6), einer Platte (3) als Spritzschutz, einer Ultra Low Vo-

lume-Dosierung (9) zur Applikation des Trennmittels mit einem Rotationsantrieb (1), einem Zulauf für das Trennmittel (2), einer Düsenwelle (4) und einer Düsenscheibe (5), die mit der Platte (3) verbunden ist, und einer Haltevorrichtung (7, 8) für ein Gebinde (6).

**[0021]** Figur 2 zeigt eine schematische Frontansicht eines Gebindes (6), bei der die Platte mit der verbundenen Ultra Low Volume-Dosierung (9) über dem Gebinde positioniert ist, welche sich in der Haltevorrichtung (7, 8) befindet.

**[0022]** Figur 2a zeigt eine schematische Seitenansicht eines Gebindes gemäß Figur 2.

**[0023]** Figuren 2 und 2a zeigen eine Anordnung des Gebindes, wenn das Trennmittel in das Gebinde eingebracht wird. Dabei ist die Platte (3) unmittelbar über dem Rand des Gefäßes des Gebindes (6) angeordnet, das in einer Haltevorrichtung (7, 8) gehalten wird.

**[0024]** Erfindungsgemäß wird das mit einem flüssigen bis pastösen oder gelatösen Inhalt, beispielsweise ein Beschichtungsmaterial, bevorzugt eine Farbe, besonders bevorzugt Dispersionsfarbe, besonders bevorzugt konservierungsmittelfreie Dispersionsfarbe, oder eine Farbdispersion, ein Lack, eine Grundierung, eine Lasur, ein Putz, eine Spachtelmasse oder eine Bodenbeschichtung, befüllte noch nicht mit dem Verschlussdeckel verschlossene Gefäß eines Gebindes (6) in einer Haltevorrichtung (7, 8) gehalten und einer Ultra Low Volume-Dosierung zur Applikation des Trennmittels (9) zugeführt, eine Platte (3), die mit der Ultra Low Volume-Dosierung zur Applikation des Trennmittels (9) verbunden ist, unmittelbar über dem Gefäß des Gebindes (6) als Spritzschutz angeordnet, die Platte (3) wird parallel von dem Gefäß wegbewegt und das Gefäß danach mittels des Verschlussdeckels verschlossen. Besonders bevorzugt ist die Ultra Low Volume-Dosierung (9) zur Applikation des Trennmittels eine Ultra Low Volume-Düse (ULV-Düse). Nach einer besonderen Ausführungsform ist die Ultra Low Volume-Dosierung (9) mit der Platte verbunden und weist einen Rotationsantrieb (1), einen Zulauf für das Trennmittel (2), eine Düsenwelle (4) und eine Düsenscheibe (5) auf. Die Platte (3) dient als Spritzschutz, der eine ungewollte Verbreitung des Trennmittels verhindert.

**[0025]** Erfindungsgemäß ist das Trennmittel leichtflüchtiger als der in dem Gefäß befindliche Inhalt. Bevorzugt ist das Trennmittel eine Flüssigkeit oder Suspension. Besonders bevorzugt ist das Trennmittel ein Öl, besonders bevorzugt ein Paraffinöl.

**[0026]** Die Applikation des Trennmittels erfolgt erfindungsgemäß bevorzugt auf die Grenzfläche des Inhalts des Gefäßes. Zudem kann die Applikation des Trennmittels auch auf die innere, von dem Inhalt des Gefäßes nicht bedeckte Oberfläche des Gefäßes erfolgen. Eine Applikation des Trennmittels auf die Unterseite des Verschlussdeckels ist erfindungsgemäß nicht notwendig.

**[0027]** Bevorzugt wird das Gebinde mit Inhalt gefüllt und geöffnet zur Applikation des Trennmittels in einer oder mehreren Haltevorrichtungen (7, 8) festgehalten.

Anschließend wird eine Platte (3), mit welcher die Ultra Low Volume-Dosierung (9) verbunden ist, in Richtung des oberen Rand des Gefäßes des Gebindes (6) bewegt. Die Platte (3) kann auf dem Gefäßrand aufliegen. Ein bündiges Abschießen mit dem Gefäßrand ist erfindungsgemäß nicht erforderlich. Eine möglichst nahe Positionierung der Platte (3) am Gefäßrand gewährt einen zusätzlichen Spritzschutz. Nach dem Bewegen der Platte mit der Ultra Low Volume-Dosierung (9) über den oberen Gebinderand dosiert die Ultra Low Volume-Dosierung (9) eine notwendige Menge Trennmittel in das geöffnete Gebinde und benetzt so die Oberfläche des Gebinde-Inhaltes, vorzugsweise der Farbe, und denjenigen Teil der Gebinde-Innenseiten, die nicht durch den Inhalt des Gebindes abgedeckt sind.

**[0028]** Nach Abschluss des vorstehend dargestellten Benetzungsprozesses wird die Platte (3) einschließlich der darin eingelassenen Ultra Low Volume-Dosierung (9) vom oberen Gefäßrand wegbewegt. Anschließend wird das Gefäß mit einem Verschlussdeckel verschlossen. Eine zusätzliche Benetzung des Verschlussdeckels mit dem Trennmittel ist nicht erforderlich.

**[0029]** Um die Nachteile aus dem Stand der Technik zu überwinden, wird zur Aufbringung des Trennmittels erfindungsgemäß eine Ultra Low Volume-Dosierung (9), vorzugsweise eine Rotationsdüse, besonders bevorzugt eine Ultra Low Volume-Düse (ULV-Düse), eingesetzt. Besonders bevorzugt weist die Ultra Low Volume-Dosierung (9) eine rotierende Fläche auf, insbesondere eine Scheibe (5), der das Trennmittel zugeführt wird, insbesondere auf die das Trennmittel geträufelt wird. Das Trennmittel wird durch die Zentrifugalkraft zur Seite weggedrängt, wodurch spezielle Tropfengrößen des Trennmittels erreicht werden. Das Trennmittel wird also von dieser Fläche in Form eines engen Tropfenspektrums abgeschleudert. Es wird eine dampfartige, nebelartige oder aerosolförmige Zerstäubung des Trennmittels vermieden. Dadurch wird insbesondere auch vermieden, dass das Trennmittel vom Bedienpersonal eingeatmet werden könnte, so dass etwaige Gesundheitsgefährdungen aufgrund des Einatmens des Trennmittels vermieden werden.

**[0030]** Es ist auch denkbar, das erfindungsgemäße Verfahren so auszugestalten, dass die Platte (3), mit welcher die Ultra Low Volume-Dosierung (9) verbunden ist, durch eine Seitwärtsbewegung über den oberen Gefäßrand und von diesem wieder weg bewegt wird.

**[0031]** Es ist auch denkbar, nicht die Platte (3) relativ zum Gefäß bzw. Gebinde (6) zu bewegen, sondern das Gefäß bzw. Gebinde (6) relativ zur Platte (3).

**[0032]** Die Bewegung der Platte (3) bzw. des Gefäßes bzw. Gebindes (6) kann manuell, maschinenbetrieben oder auf sonstige Weise erfolgen.

**[0033]** Bevorzugt wird als Trennmittel ein Öl verwendet, das sich nicht mit der Farbe vermischt. Das Öl stellt einen reinen Schutzfilm dar. Die ursprünglichen Eigenschaften der Farbe werden dadurch nicht verändert.

**[0034]** Das bevorzugt als Trennmittel verwendete Pa-

raffinöl ist so leichtläufig, dass dann, wenn das geöffnete oder mit dem Verschlussdeckel verschlossene Gefäß bewegt wird, das Paraffinöl der Farbe immer vorausseilt und die jeweils freien Innenflächen des Gefäßes benetzt, bevor diese mit der Farbe in Kontakt kommen. Die Farbe haftet dadurch nicht mehr an den Innenseiten des Gebindes (6) und/oder an der Unterseite des Verschlussdeckels an.

**[0035]** Erfindungsgemäß kann das Trennmittel auch ein Silikonöl sein. Die Wahl des Trennmittels hängt auch von den chemischen Eigenschaften des Gefäßes bzw. Gebinde-Inhaltes ab.

**[0036]** Paraffinöl ist als Trennmittel insbesondere aus dem Grund gut geeignet, weil es, im Gegensatz zu zum Beispiel Silikonöl, praktisch nicht verdunstet.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Applikation eines Trennmittels zur Verringerung von Anhaftungen innerhalb eines gefüllten Gebindes  
wobei das Gebinde aufweist  
ein Gefäß  
mit einem Verschlussdeckel  
einem in dem Gefäß befindlichen, flüssigen bis pastösen oder gelatösen Inhalt  
wobei ein Trennmittel verwendet wird, das leichtläufiger als der in dem Gefäß befindliche Inhalt ist  
wobei die Applikation des Trennmittels mittels einer Ultra Low Volume-Dosierung erfolgt,  
die Applikation auf  
die Grenzfläche des Inhalts des Gefäßes sowie die innere, von dem Inhalt des Gefäßes nicht bedeckte Oberfläche des Gefäßes erfolgt  
und die Ultra Low Volume-Dosierung dergestalt erfolgt, dass ein enges Tropfenspektrum erzeugt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennmittel eine Flüssigkeit oder Suspension ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennmittel ein Öl ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennmittel ein Paraffinöl ist.
5. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Applikation des Trennmittels nicht auf die Unterseite des Verschlussdeckels erfolgt.
6. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ultra Low Volume-Dosierung mittels einer rotierenden Fläche erfolgt, der das Trennmittel zugeführt und von dieser das Trennmittel in Form eines engen Tropfenspektrums abgeschleudert wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit dem Inhalt befüllte noch nicht mit dem Verschlussdeckel verschlossene Gefäß einer Vorrichtung zur Applikation des Trennmittels zugeführt wird, eine Platte, die die Ultra Low Volume-Dosierung aufweist, über den Rand des Gefäßes als Spritzschutz positioniert wird, die Applikation des Trennmittels erfolgt, die Platte parallel von dem Gefäß wegbewegt und das Gefäß danach mittels des Verschlussdeckels verschlossen wird.
8. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Inhalt des Gefäßes ein Beschichtungsmaterial aufweist.
9. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Inhalt des Gefäßes eine Farbdispersion, ein Lack, eine Grundierung, eine Lasur, ein Putz, eine Spachtelmasse oder eine Bodenbeschichtung ist.
10. Gebinde aufweisend  
ein Gefäß  
mit einem Verschlussdeckel,  
einen in dem Gefäß befindlichen flüssigen bis pastösen oder gelatösen Inhalt,  
ein Trennmittel, das leichtläufiger als der im Gefäß befindliche Inhalt ist  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebinde herstellbar ist mittels eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9.
11. Verwendung einer Ultra Low Volume-Dosierung sowie eines Trennmittels zur Applikation eines Trennmittels zur Verringerung von Anhaftungen innerhalb eines gefüllten Gebindes nach Anspruch 1 oder Anspruch 6 oder Anspruch 7.

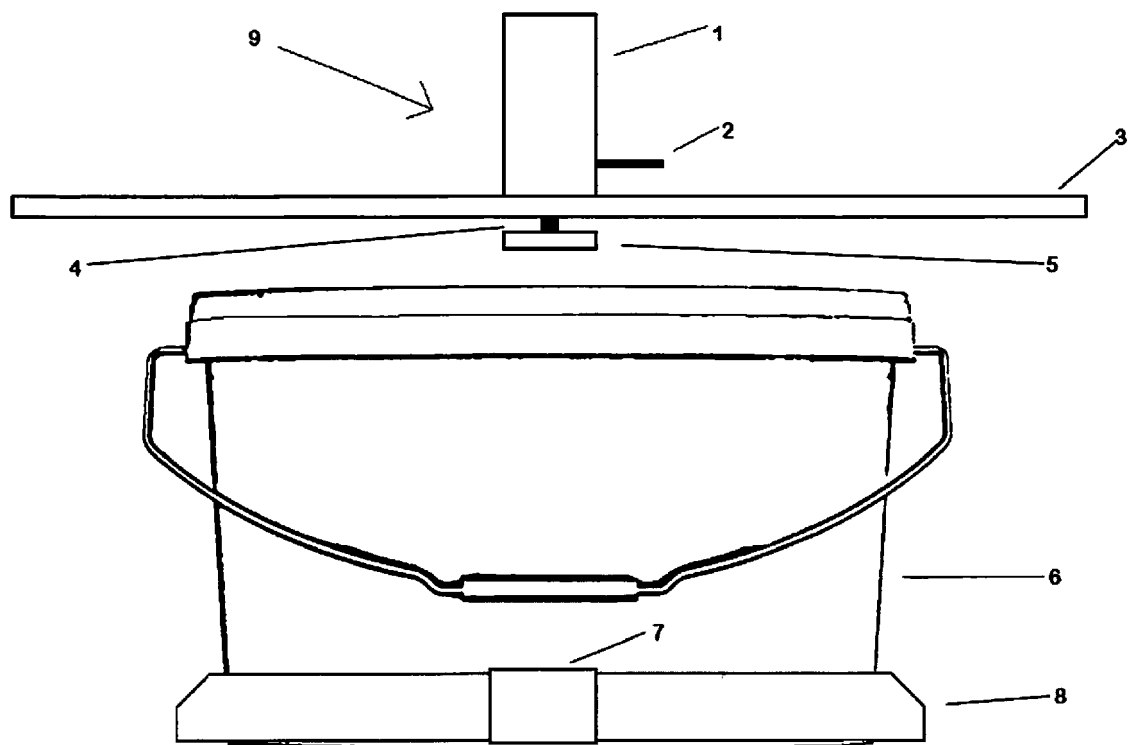


Fig. 1

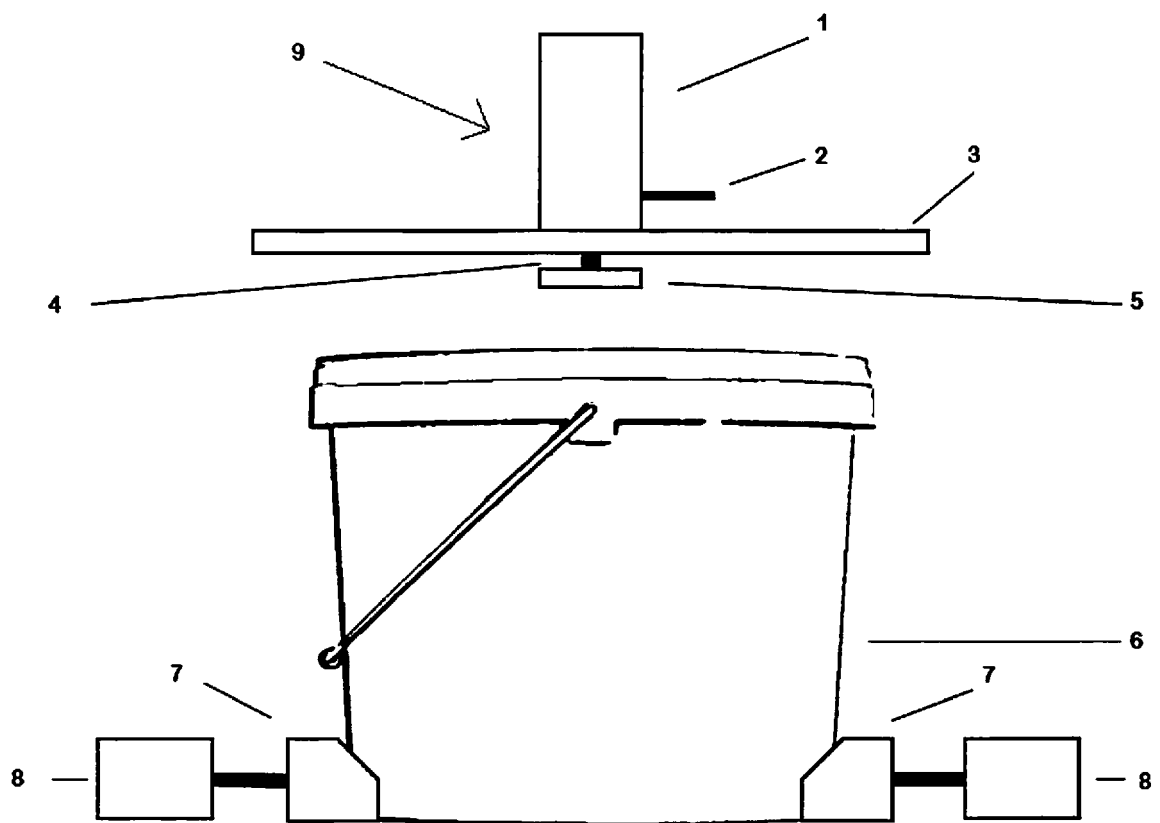


Fig. 1 a

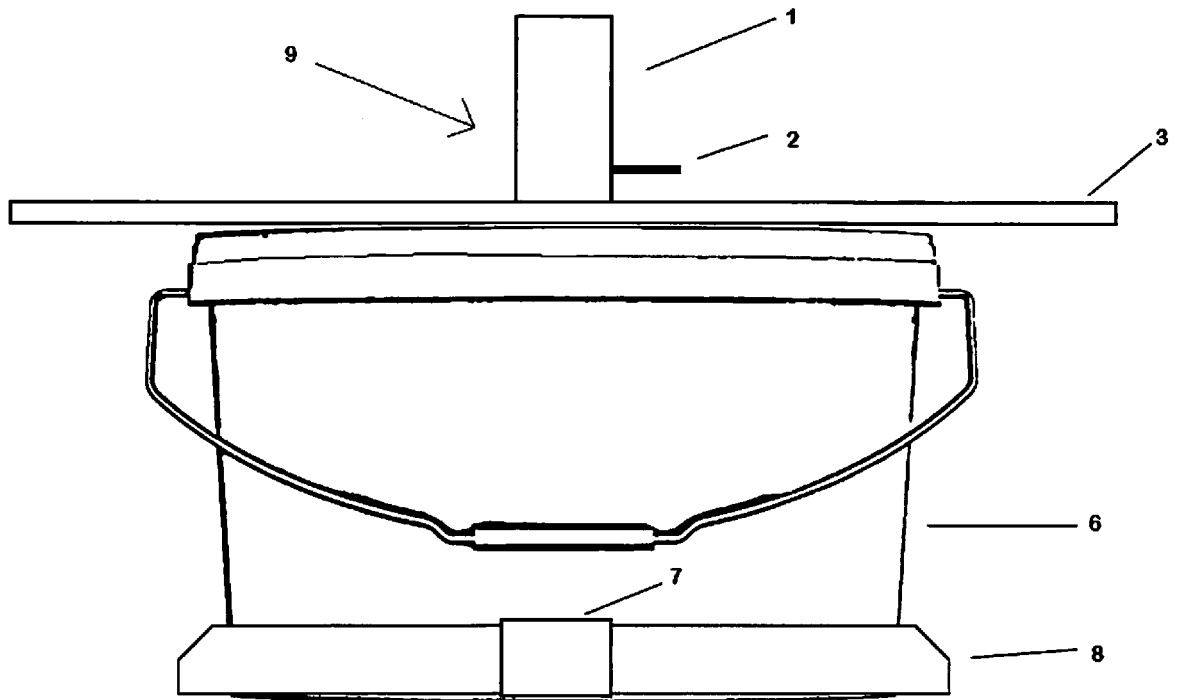


Fig. 2

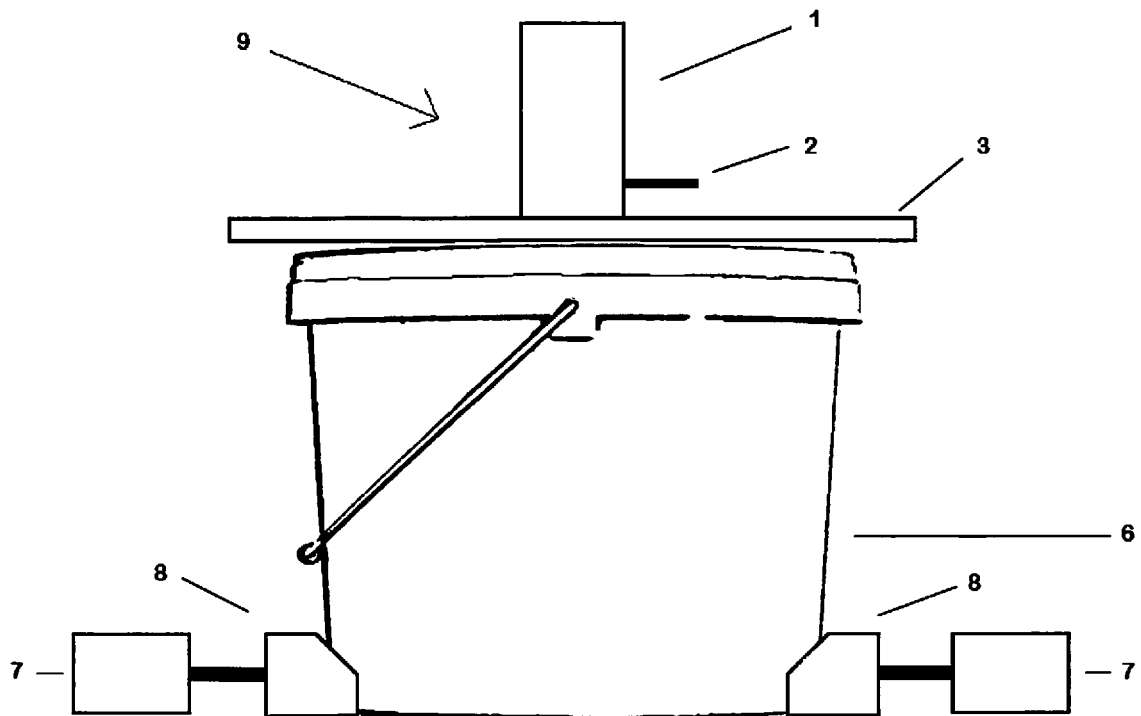


Fig. 2 a



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 21 5232

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 911 251 A (MUSCARA DOMINIC [US] ET AL) 15. Juni 1999 (1999-06-15)	1,2,5, 8-11	INV. B65D25/14
Y	* das ganze Dokument *	6,7	B05B3/10
A		3,4	B05B12/32 B05B13/06
X	US 2008/210582 A1 (BETZ DONALD LEE [US] ET AL) 4. September 2008 (2008-09-04)	1-5,8-11	B05D5/08 B05D7/22
Y	* Absatz [0002] *	6,7	ADD. B65D25/32
	* Absatz [0005] *		B44D3/12
	* Absatz [0008] - Absatz [0010] *		B05D7/24
	* Absatz [0011] - Absatz [0013] *		
	* Absatz [0016] *		
X	US 6 354 063 B1 (GOLOWNIA ROBERT F [US]) 12. März 2002 (2002-03-12)	1,2,5, 8-11	
Y	* Spalte 1, Zeile 31 - Zeile 58 *	6,7	
A	* Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 61 *	3,4	
	* Seite 4, Zeile 54 - Zeile 61 *		
	* Beispiel 1 *		
Y	US 5 009 369 A (IWASZKOWIEC CARLOS [US]) 23. April 1991 (1991-04-23)	7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 54 *	1-6,8-11	B65D
	* Spalte 3, Zeile 56 - Zeile 16 *		B05B
	* Abbildungen 1-3 *		B44D
			B05D
Y	EP 3 195 927 A1 (ZEON CORP [JP]) 26. Juli 2017 (2017-07-26)	6	
A	* Absatz [0001] *	1-5,7-11	
	* Absatz [0004] *		
	* Absatz [0006] *		
	* Absatz [0009] *		
	* Absatz [0013] *		
	* Abbildungen 2-4,10-16 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Juni 2021	Prüfer Maxisch, Thomas
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



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

EP 20 21 5232

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-06-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5911251 A	15-06-1999	KEINE	
US 2008210582 A1	04-09-2008	BR PI0808576 A2 CA 2679746 A1 EP 2137270 A2 US 2008210582 A1 WO 2008109013 A2	09-09-2014 12-09-2008 30-12-2009 04-09-2008 12-09-2008
US 6354063 B1	12-03-2002	KEINE	
US 5009369 A	23-04-1991	AT 92710 T AU 7107791 A CA 2036468 A1 EP 0442862 A1 JP H04219166 A US 5009369 A	15-08-1993 22-08-1991 17-08-1991 21-08-1991 10-08-1992 23-04-1991
EP 3195927 A1	26-07-2017	CN 106457182 A EP 3195927 A1 HU E047465 T2 JP 6601400 B2 JP W02016031692 A1 PL 3195927 T3 US 2017239632 A1 WO 2016031692 A1	22-02-2017 26-07-2017 28-04-2020 06-11-2019 15-06-2017 18-05-2020 24-08-2017 03-03-2016

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**

- AU 2014203757 A1 [0006]
- EP 1625948 A1 [0007]
- EP 2259977 B1 [0008]