



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.03.2023 Patentblatt 2023/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 25/16 ^(2006.01) **B65D 77/06** ^(2006.01)
B65D 83/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21198664.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 25/16; B65D 77/06; B65D 83/0072;
B65D 83/0044

(22) Anmeldetag: **23.09.2021**

(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

- **KOCH, Reto**
5524 Niederwil (CH)
- **CUTRI, Roberto**
5610 Wohlen (CH)

(71) Anmelder: **Sika Technology AG**
6340 Baar (CH)

(74) Vertreter: **Sika Patent Attorneys**
c/o Sika Technology AG
Corp. IP Dept.
Tüffenwies 16
Postfach
8048 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **BERLI, Kurt**
8913 Ottenbach (CH)

(54) **BEHÄLTER MIT EINEM DARIN VERPACKTEN PRODUKT**

(57) Ein Behälter (1) mit einem darin verpackten Produkt (A), umfassend: einen starren zylindrischen Behälter mit einem Boden (2), einer Seitenwand (3) und einem Deckel; ein flexibles Futter (5); ein pastöses Produkt, welches vom Futter umschlossen und im Behälter angeordnet ist; wobei der Behälter zudem eine Einlage (6) um-

fasst, welche auf dem Boden und unter dem im Futter umschlossenen Produkt angeordnet ist, welche einen im wesentlichen runden Grundriss hat, der kleiner ist als der Boden, und welche im Wesentlichen mittig auf dem Boden angeordnet ist, sodass zwischen der Einlage und der Seitenwand ein Abstand besteht.

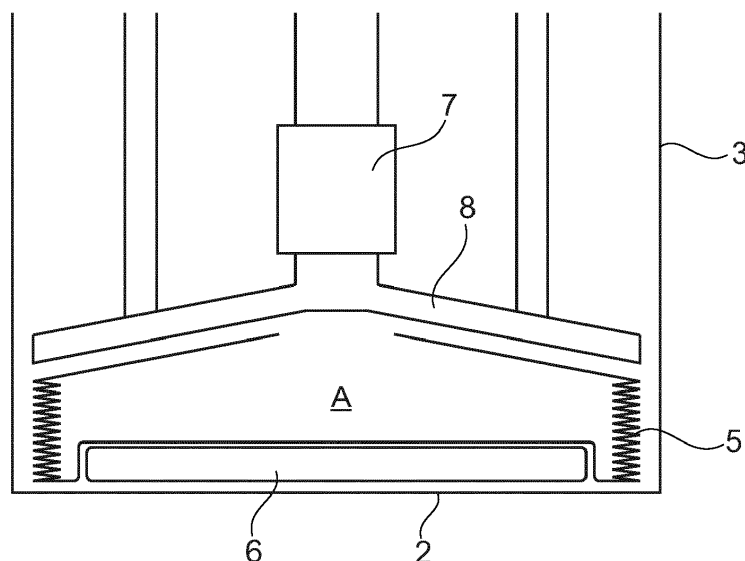


Fig. 2b

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Behälter mit einem darin verpackten Produkt. Insbesondere betrifft die Erfindung einen starren zylindrischen Behälter mit einem darin verpackten pastösen Produkt.

[0002] Für verschiedenartige Anwendungen werden Produkte in trommelförmigen Behältern verpackt. Insbesondere pastöse Produkte, wie Kleb- und Dichtstoffe, werden typischerweise in einer Folienschicht in Blechtrommeln verpackt. Die Entnahme der Produkte aus diesen Trommeln erfolgt oftmals durch Abpumpen von oben, wobei eine trichterförmige Platte den Inhalt unter Druck setzt, sodass das Produkt zur Pumpe hochfließt und von dort her weitergefordert werden kann.

[0003] Bei diesem Prozess verbleibt jedoch immer eine Restmenge des Produktes im Behälter und kann nicht mehr durch die Pumpe gefördert werden. Je nach System kann diese Restmenge im Bereich von 5 bis 10 Litern (bei einem 200 Liter Fass) betragen.

[0004] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Lösung zur Verfügung zu stellen, welche eine bessere Ausnutzung des im Behälter verpackten Produktes bei dessen Verwendung ermöglicht. Insbesondere soll eine Restmenge, welche nicht mehr gefördert werden kann, möglichst gering gehalten werden, und eine Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit solcher verpackter Produkte soll verbessert werden.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch das Zurverfügungstellen eines Behälters mit einem darin verpackten Produkt, umfassend: einen starren zylindrischen Behälter mit einem Boden, einer Seitenwand und einem Deckel; ein flexibles Futter; ein pastöses Produkt, welches vom Futter umschlossen und im Behälter angeordnet ist; wobei der Behälter zudem eine Einlage umfasst, welche auf dem Boden und unter dem im Futter umschlossenen Produkt angeordnet ist, welche einen im wesentlichen runden Grundriss hat, der kleiner ist als der Boden, und welche im Wesentlichen mittig auf dem Boden angeordnet ist, sodass zwischen der Einlage und der Seitenwand ein Abstand besteht.

[0006] In Versuchen wurde erkannt, dass eine wesentliche Komponente der begrenzten Ausnutzung beim Abpumpen darin begründet ist, dass die Platte der Pumpe in deren Abwärtsbewegung durch das zusammengefallene Futter gestoppt wird. Insbesondere bei Futtern aus Kunststofffolien besteht die Gefahr, dass das entlang der Seitenwand des Behälters zusammengestauchte Futter einen unüberwindbaren Widerstand für die Pumpe bildet, wenn diese in die Nähe des Bodens des Behälters vorstösst.

[0007] Dieses Erkenntnis wird nun erfindungsgemäss so genutzt, dass durch die Einlage ein Raum geschaffen wird, in den das zusammengedrückte Futter hineingepresst werden kann. Durch die Einlage wird der effektive Boden des Behälters in einem mittleren Bereich angehoben (nicht aber im Randbereich), und die Pumpe kann dadurch mehr Material auspressen, bis sie vom zusam-

mengestauchten Futter gestoppt wird.

[0008] Es hat sich weiterhin gezeigt, dass sich dieser Effekt durch eine Anpassung einer Form und einer Grösse der Einlage optimieren lässt. Solche optimierten Einlagen sind insbesondere Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0009] Indem diese Einlage möglichst leicht und kostengünstig hergestellt wird, lassen sich die wirtschaftlichen sowie umweltrelevanten Aspekte der Erfindung weiterhin verbessern. Ein Einsatz solcher Einlagen ist dabei insbesondere bei hochpreisigen und/oder schwer rezyklierbaren Produkten vorteilhaft.

[0010] Ein Kerngedanke der vorliegenden Erfindung besteht darin, den bisher bekannten Prozess der Entleerung solcher Behälter zu optimieren, ohne dass dabei am Entleerungsprozess oder der Ausrüstung (z.B. Pumpen) Änderungen vorgenommen werden müssten. Stattdessen wird erfindungsgemäss ein Behälter zur Verfügung gestellt, welcher zusätzlich eine Einlage umfasst, um den Entleerungsprozess zu optimieren. Somit müssen kundenseitig keinerlei Anpassungen oder Veränderungen vorgenommen werden, weder an den Anlagen noch am Prozess.

[0011] In einer beispielhaften Ausführungsform ist die Einlage relativ zum Behälter derart dimensioniert, dass der Abstand zwischen 2 und 10 cm, bevorzugt zwischen 3 und 9 cm, besonders bevorzugt zwischen 3 und 8 cm beträgt.

[0012] In einer beispielhaften Ausführungsform beträgt eine Höhe der Einlage zwischen 1 und 6 %, bevorzugt zwischen 1,5 und 4 % einer Höhe des Behälters.

[0013] In einer beispielhaften Ausführungsform beträgt eine Höhe der Einlage zwischen 1 und 6 cm, bevorzugt zwischen 1,5 und 4 cm.

[0014] In einer beispielhaften Ausführungsform hat die Einlage einen rechteckigen oder trapezförmigen oder vieleckigen Querschnitt.

[0015] In einer beispielhaften Ausführungsform ist die Einlage im Wesentlichen als Kegelstumpf, oder als Kegelstumpf auf einem Sockel, oder als Zylinder mit abgerundeter Oberkante ausgebildet.

[0016] In einer beispielhaften Ausführungsform hat die Einlage zumindest zwei Abstandhalter, welche derart dimensioniert und angeordnet sind, dass sie den Abstand zwischen Einlage und Seitenwand überbrücken und dadurch eine Position der Einlage auf dem Boden vordefinieren.

[0017] In einer beispielhaften Weiterbildung hat die Einlage zumindest drei oder zumindest vier Abstandhalter.

[0018] In einer alternativen Ausführungsform hat die Einlage einen umlaufenden Ring als Abstandhalter, welcher derart dimensioniert und angeordnet ist, dass er den Abstand zwischen Einlage und Seitenwand überbrückt und dadurch eine Position der Einlage auf dem Boden vordefiniert.

[0019] In einer beispielhaften Weiterbildung sind der umlaufende Ring und die Einlage einstückig und/oder

aus demselben Material ausgebildet.

[0020] In einer beispielhaften Ausführungsform hat der bzw. die Abstandhalter eine geringere Höhe als die Einlage, insbesondere eine weniger als halb so grosse Höhe wie die Einlage, und/oder insbesondere beträgt die Höhe der Abstandhalter zwischen 20 und 60 % der Höhe der Einlage.

[0021] In einer beispielhaften Ausführungsform ist die Einlage aus einem geschäumten Kunststoff gebildet.

[0022] In einer beispielhaften Ausführungsform ist die Einlage einstückig ausgebildet.

[0023] In einer alternativen Ausführungsform ist die Einlage mehrteilig ausgebildet, wobei die einzelnen Teilstücke insbesondere identisch ausgebildet sind.

[0024] In einer beispielhaften Ausführungsform ist das Produkt ein einkomponentiger Kleb- oder Dichtstoff, insbesondere eine Zusammensetzung auf Polyurethanbasis, silanterminierter Polymerbasis, Epoxidbasis oder Silikonbasis.

[0025] In einer beispielhaften Ausführungsform ist das flexible Futter als Folie ausgebildet, insbesondere als Aluminium-Folie oder als Polyethylen-Folie.

[0026] In einer beispielhaften Ausführungsform ist der Behälter aus Blech ausgebildet.

[0027] In einer beispielhaften Ausführungsform hat der Behälter ein Volumen von 50 bis 5001, bevorzugt von 100 bis 3001.

[0028] Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf schematische Zeichnungen beschrieben.

[0029] Es zeigen:

- Fig. 1a schematische Darstellung eines Behälters mit einem darin verpackten Produkt gemäss Stand der Technik;
- Fig. 1b schematische Darstellung eines Behälters mit einem darin verpackten Produkt und einer Einlage;
- Fig. 2a schematische Darstellung eines Behälters mit einem darin verpackten Produkt bei dessen Entnahme durch eine Pumpe gemäss Stand der Technik;
- Fig. 2b schematische Darstellung eines Behälters mit einem darin verpackten Produkt und einer Einlage bei Entnahme des Produktes durch eine Pumpe; und
- Fig. 3a bis 5b schematische Darstellung verschiedener Einlagen;

[0030] In Fig. 1a ist ein Behälter 1 mit einem darin verpackten Produkt A gemäss dem Stand der Technik dargestellt. Der Behälter 1 hat eine zylindrische Form, und umfasst einen Boden 2, eine Seitenwand 3, und einen Deckel 4. Das Produkt A ist zudem von einem Futter 5

umschlossen.

[0031] In Fig. 2b ist wiederum ein Behälter 1 mit einem darin verpackten Produkt A dargestellt, jedoch umfasst dieser Behälter 1 zusätzlich eine Einlage 6. Diese Einlage 6 ist auf dem Boden 2 des Behälters 1 und unter dem vom Futter 5 umschlossenen Produkt A angeordnet. Die Einlage 6 hat dabei einen Durchmesser 11, welcher kleiner ist als der Boden 2 des Behälters 1. Weil die Einlage 6 im Wesentlichen mittig auf dem Boden 2 angeordnet ist, besteht rund um die Einlage 6 ein Abstand 9 zur Seitenwand 3.

Die Einlage 6 hat zudem eine Höhe 10.

[0032] In Fig. 2a ist ein Behälter 1 mit einem darin verpackten Produkt A bei dessen Entnahme durch eine Pumpe 7 gemäss dem Stand der Technik dargestellt. Bei der Entnahme ist das Futter 5 auf einer Oberseite des Produktes A aufgeschnitten, und eine Folgeplatte 8 einer Entnahmevorrichtung (nicht als ganzes dargestellt) drückt nun auf das Produkt A, sodass das Produkt A gegen die Schwerkraft zur Pumpe 7 hin gequetscht wird. Die Pumpe 7 fördert das Produkt A sodann weiter, beispielsweise in Richtung eines Applikationsroboters (nicht dargestellt).

[0033] Durch das fortschreitende Zusammendrücken des Produktes A im Futter 5 kommt es zu Faltungen des Futters 5, jeweils neben der Seitenwand 3. Diese Faltungen des Futters 5 verhindern ab einem gewissen Punkt ein weiteres Zusammendrücken des Produktes A, weil ein weiteres Zusammendrücken einen zu grossen Widerstand durch die Faltungen bewirkt. Dadurch kommt der Entnahmeprozess zum Erliegen, bevor das Produkt A vollständig gefördert (bzw. entleert, aufgebraucht) werden kann.

[0034] In Fig. 2b ist wiederum ein Behälter 1 mit einem darin verpackten Produkt A bei dessen Entnahme durch eine Pumpe 7 dargestellt. Hier umfasst der Behälter 1 jedoch zusätzlich eine Einlage 6, welche am Boden 2 des Behälters 1 angeordnet ist. Durch das mittige Anordnen der Einlage 6 auf dem Boden 2 kann nun eine Faltung des Futters 5 zumindest teilweise in einen Bereich zwischen der Einlage 2 und der Seitenwand 3 entweichen. Dadurch kann insgesamt mehr vom Produkt A gefördert werden, als dies ohne der Einlage 6 der Fall ist, wie in Fig. 2a dargestellt.

[0035] In den Fig. 3a bis 5b sind verschiedene Ausführungsbeispiele von Einlagen 6 gezeigt, jeweils in einer räumlichen Darstellung und im Querschnitt.

[0036] In den Fig. 3a und 3b ist eine erste beispielhafte Einlage 6 dargestellt. Diese Einlage 6 hat einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt. Weiterhin ist diese Einlage 6 mehrstückig ausgebildet, wobei vier jeweils gleich Teilstücke zur Bildung einer Einlage 6 verwendet werden. Diese Einlage 6 hat keinen Abstandhalter.

[0037] In den Fig. 4a und 4b ist eine zweite beispielhafte Einlage 6 dargestellt. Diese Einlage 6 hat einen im Wesentlichen trapezförmigen Querschnitt. Weiterhin ist diese Einlage 6 mehrstückig ausgebildet, wobei vier jeweils gleich Teilstücke zur Bildung einer Einlage 6 ver-

wendet werden. Diese Einlage 6 hat vier Abstandhalter 12, wobei jedes Teilstück einen Abstandhalter 12 aufweist.

[0038] In den Fig. 5a und 5b ist eine dritte beispielhafte Einlage 6 dargestellt. Diese Einlage 6 hat einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt. Weiterhin ist diese Einlage 6 einstückig ausgebildet. Diese Einlage 6 hat einen Abstandhalter 12, welcher als umlaufenden Ring um die Einlage 6 herum ausgebildet ist.

Bezugszeichenliste

[0039]

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Behälter |
| 2 | Boden |
| 3 | Seitenwand |
| 4 | Deckel |
| 5 | Futter |
| 6 | Einlage |
| 7 | Pumpe |
| 8 | Folgeplatte |
| 9 | Abstand |
| 10 | Höhe der Einlage |
| 11 | Durchmesser der Einlage |
| 12 | Abstandhalter |
| A | Produkt |

Patentansprüche

1. Behälter mit einem darin verpackten Produkt, umfassend:

einen starren zylindrischen Behälter mit einem Boden, einer Seitenwand und einem Deckel;
ein flexibles Futter;
ein pastöses Produkt, welches vom Futter umschlossen und im Behälter angeordnet ist; **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Behälter zudem eine Einlage umfasst, welche auf dem Boden und unter dem im Futter umschlossenen Produkt angeordnet ist, welche einen im wesentlichen runden Grundriss hat, der kleiner ist als der Boden, und welche im Wesentlichen mittig auf dem Boden angeordnet ist, sodass zwischen der Einlage und der Seitenwand ein Abstand besteht.

2. Behälter nach Anspruch 1, wobei die Einlage relativ zum Behälter derart dimensioniert ist, dass der Abstand zwischen 2 und 10 cm beträgt.

3. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Höhe der Einlage zwischen 1 und 6 % einer Höhe des Behälters beträgt, und/oder wobei eine Höhe der Einlage zwischen 1 und 6 cm beträgt.

4. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einlage einen rechteckigen oder trapezförmigen oder vieleckigen Querschnitt hat.

5. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einlage im Wesentlichen als Kegelstumpf, oder als Kegelstumpf auf einem Sockel, oder als Zylinder mit abgerundeter oder abgeschrägter Oberkante ausgebildet ist.

6. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einlage zumindest einen Abstandhalter hat, welcher derart dimensioniert und angeordnet ist, dass er den Abstand zwischen Einlage und Seitenwand überbrückt und dadurch eine Position der Einlage auf dem Boden vordefiniert.

7. Behälter nach Anspruch 6, wobei die Einlage zumindest zwei oder zumindest drei oder zumindest vier Abstandhalter hat.

8. Behälter nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei der Abstandhalter eine geringere Höhe als die Einlage hat, und/oder wobei die Höhe des Abstandhalters zwischen 20 und 60 % der Höhe der Einlage beträgt.

9. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einlage aus einem geschäumten Kunststoff gebildet ist.

10. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einlage einstückig ausgebildet ist.

11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Einlage mehrteilig ausgebildet ist, wobei die einzelnen Teilstücke insbesondere identisch ausgebildet sind.

12. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Produkt ein einkomponentiger Kleb- oder Dichtstoff ist, insbesondere eine Zusammensetzung auf Polyurethanbasis, silanterminierter Polymerbasis, Epoxidbasis oder Silikonbasis.

13. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das flexible Futter als Folie ausgebildet ist, insbesondere als Aluminium-Folie oder als Polyethylen-Folie.

14. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Behälter aus Blech ausgebildet ist.

15. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Behälter ein Volumen von 50 bis 500 l hat.

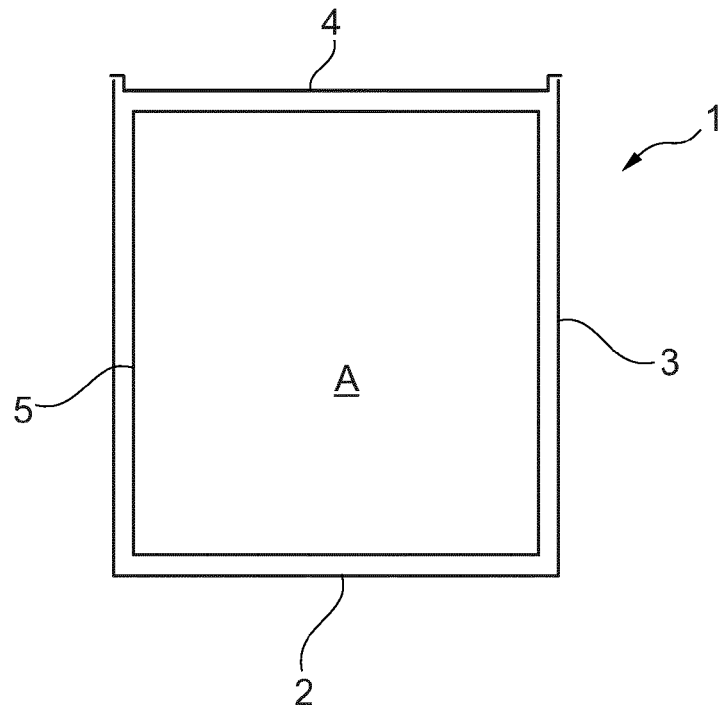


Fig. 1a

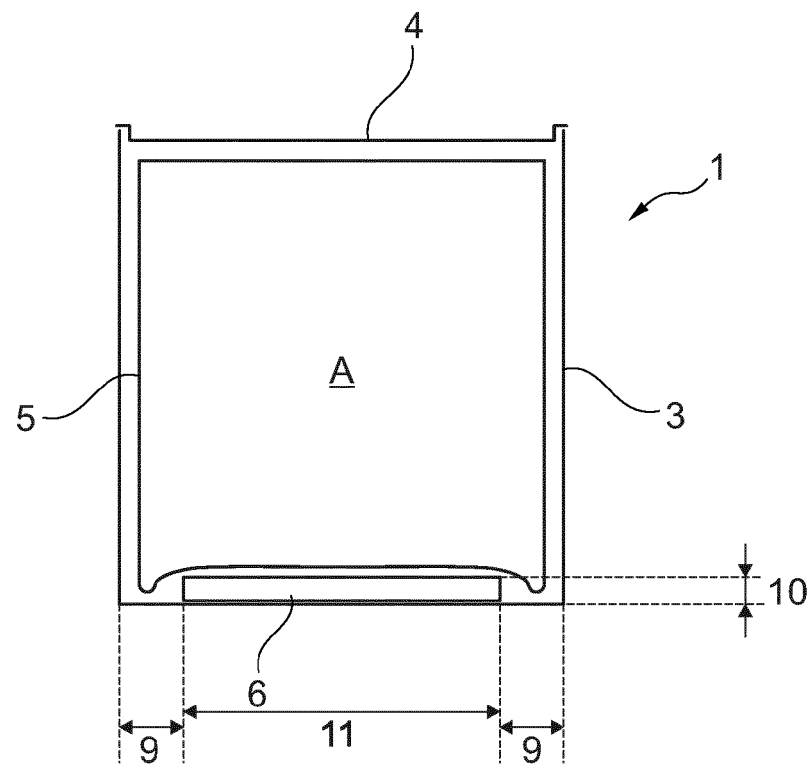


Fig. 1b

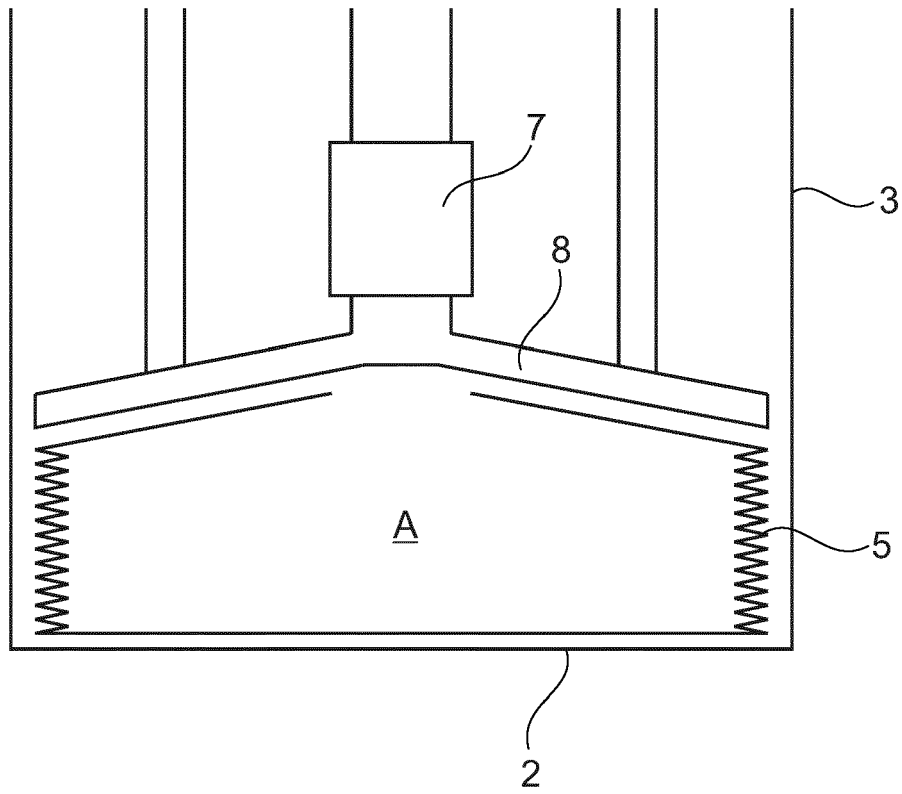


Fig. 2a

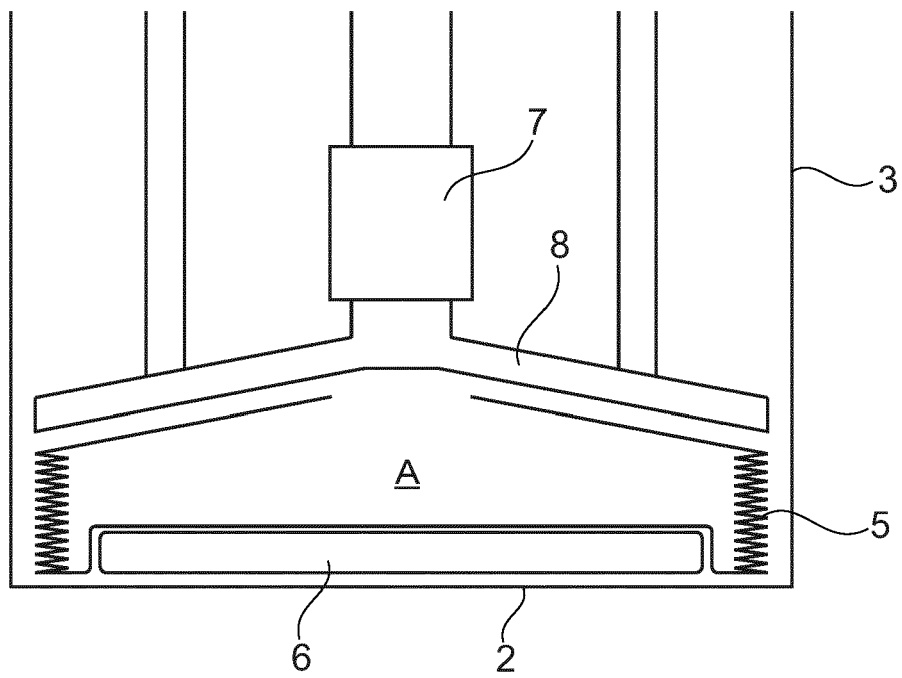


Fig. 2b

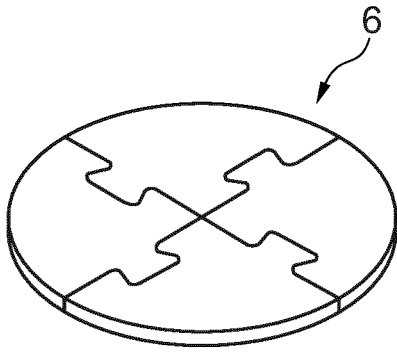


Fig. 3a

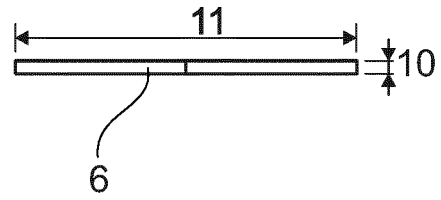


Fig. 3b

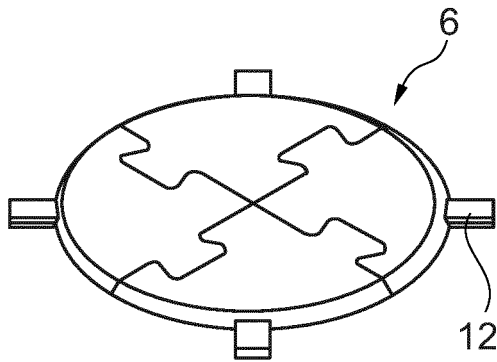


Fig. 4a

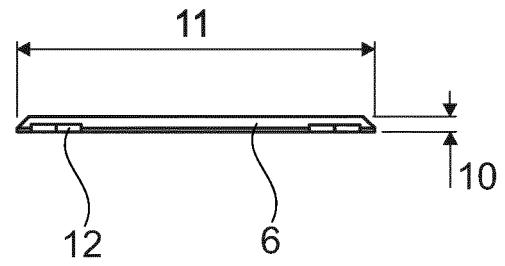


Fig. 4b

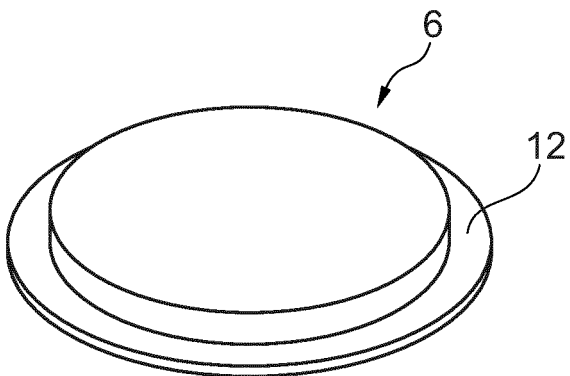


Fig. 5a

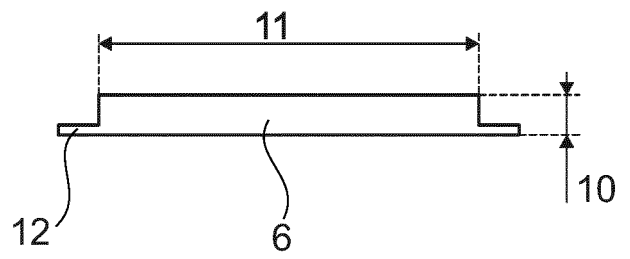


Fig. 5b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 19 8664

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2016/096674 A1 (ANDREI DANIEL [AT]) 23. Juni 2016 (2016-06-23) * Seite 5, Zeile 126 - Zeile 133 * * Seite 6, Zeile 145 - Zeile 153; Abbildungen 5-8, 11-16 *	1-15	INV. B65D25/16 B65D77/06 B65D83/00
A	US 2 198 564 A (ROBISON SAMUEL C) 23. April 1940 (1940-04-23) * Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 2, Zeile 6; Abbildungen 1, 2 *	1-15	
A	GB 2 434 137 A (HOWE HOMES LTD [GB]) 18. Juli 2007 (2007-07-18) * Seite 5, letzter Absatz; Abbildung 5 *	1-15	
A	DE 100 58 672 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 13. Juni 2002 (2002-06-13) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 36 05 422 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 27. August 1987 (1987-08-27) * das ganze Dokument *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2022	Prüfer Mans-Kamerbeek, M
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 : nichtschriftliche 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 21 19 8664

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.

24-02-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2016096674 A1	23-06-2016	KEINE	
US 2198564 A	23-04-1940	KEINE	
GB 2434137 A	18-07-2007	KEINE	
DE 10058672 A1	13-06-2002	KEINE	
DE 3605422 A1	27-08-1987	CH 671744 A5	29-09-1989
		DE 3605422 A1	27-08-1987

EPO FORM P0461

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