

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 50155/2017 (51) Int. Cl.: **B65B 69/00** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 27.02.2017 **B65D 88/16** (2006.01)
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2018 **B65D 90/58** (2006.01)
B65D 90/00 (2006.01)

(30) Priorität:
12.07.2016 AT A 50617/2016 beansprucht.

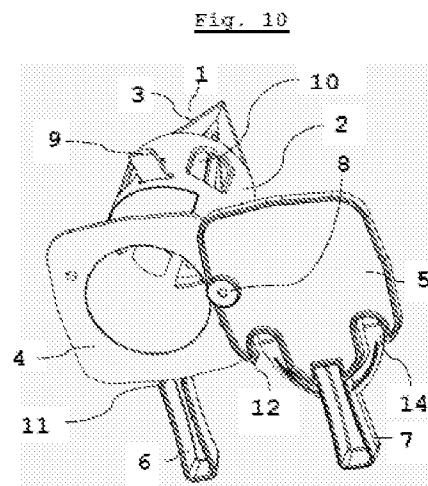
(56) Entgegenhaltungen:
EP 2937291 A1
FR 2895728 A3
EP 1475318 A1
US 3198482 A
FR 2319556 A1

(73) Patentinhaber:
OMP Trade GmbH
4522 Sierning (AT)

(74) Vertreter:
BURGSTALLER PETER DR.
4020 LINZ (AT)

(54) **Abfüllvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Abfüllvorrichtung zum Abfüllen von Material aus einem flexiblen Schüttgutbehälter, wobei die Abfüllvorrichtung einen Hohlkörper (2) aufweist, der eine obere und eine untere Öffnungsfläche aufweist, wobei das obere Ende des Hohlkörpers (2) in das Innere des flexiblen Schüttgutbehälters ragt, sodass Material vom flexiblen Schüttgutbehälter durch die obere Öffnungsfläche des Hohlkörpers (2) in diesen eindringen kann, wobei am unteren Ende des Hohlkörpers (2) ein Verschluss vorliegt, welcher eine obere Platte (4) und eine untere Platte (5) aufweist, wobei die untere Platte (5) um die Achse eines Bolzens (8) geschwenkt werden kann, zwischen einer ersten Position, in welcher sie die Öffnung der oberen Platte (4) vollständig verschließt und einer zweiten Position, in welcher die Öffnung der oberen Platte (4) zumindest teilweise freigegeben ist, wobei die untere Platte (5) eine Struktur (12) aufweist, welche zumindest einen Teil der Standfläche der Abfüllvorrichtung bildet, wobei der Bolzen (8) nach unten hin nicht aus der Standfläche hervorragt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine verschließbare Abfüllvorrichtung zum Abfüllen von Schüttgut aus flexiblen Schüttgutbehältern, insbesondere einen Abfülldorn.

[0002] Ein flexibler Schüttgutbehälter ist ein großer Sack aus Stoff- oder Kunststoffgewebe, welcher unter der Bezeichnung Bigbag bekannt ist. Um den Bigbag schnell vollständig zu entleeren, wird dieser meist angehoben und dessen Bodenfläche mit einem Messer aufgeschnitten. Um die Entleerung dosieren zu können, sind Abfüllvorrichtungen in Form eines Dorns bekannt, welche mit ihrer Spitze voran von unten in das Kunststoffgewebe eingestochen werden, sodass diese bis zum Schüttgut eindringen. Das Schüttgut kann durch Öffnungen in der Abfüllvorrichtung aus dem flexiblen Schüttgutbehälter entleert werden, wobei die Abfüllvorrichtung einen Verschlussmechanismus aufweist, um die Entleerung starten und stoppen zu können.

[0003] Die FR2895728A3 zeigt eine Abfüllvorrichtung in Form eines Abfülldorns für Bigbags. Der Abfülldorn hat einen zylindrischen Hohlkörper, an dessen oberem Ende mehrere Streben zu einer Spitze zusammenlaufen. Beabstandet zu den Streben weist der Abfülldorn Widerhaken auf, welche vom zylindrischen Hohlkörper abstehen. Oberhalb der Widerhaken weist der zylindrische Hohlkörper Öffnungen auf. Am unteren Ende weist der zylindrische Hohlkörper einen Verschluss auf, welcher aus zwei aneinanderliegenden Platten gebildet ist, wobei die obere Platte fest mit dem zylindrischen Hohlkörper verbunden ist und eine zentrale Öffnung aufweist und die untere Platte vollflächig ausgeführt ist und mit einem Gewindebolzen schwenkbar an der oberen Platte befestigt ist. Der Abfülldorn wird mit der Spitze in den Bigbag eingestochen, bis die Widerhaken in den Bigbag eindringen. Dann wird der Abfülldorn etwas zurückgezogen, sodass die Widerhaken von innen am Gewebe des Bigbag anliegen. Schüttgut kann nun zwischen den Streben und durch die Öffnungen oberhalb der Widerhaken in den zylindrischen Hohlkörper eindringen. Durch Schwenken der unteren Platte um den Gewindebolzen wird der Verschluss geöffnet und das Schüttgut gelangt durch den zylindrischen Hohlkörper nach unten. Beide Platten sind mit Griffen versehen, um die Schwenkbewegung per Hand ausführen zu können.

[0004] Nachteilig ist die Lagerung der unteren Platte am Gewindebolzen, da die Mutter bzw. der Kopf des Gewindebolzens unten von der unteren Platte vorsteht und somit der Abfülldorn nicht eben am Boden steht. Zudem nachteilig ist, dass bei geschlossenem Verschluss die untere Platte nur am Gewindebolzen gehalten ist und somit die Gewichtskraft des Schüttguts auf die Platte ein starkes Moment ausübt, wodurch das dem Gewindebolzen gegenüberliegende Ende der Platte nach unten gedrückt wird, was eine erhebliche Belastung oder gar Verformung der unteren Platte ergibt. Beziehungsweise sind die bekannten Verschlüsse aufgrund der unzulänglichen Abstützung bei feinem Schüttgut wie Sand oder Salz nicht ausreichend dicht.

[0005] Die EP 2937291 A1 zeigt eine Erweiterung der Vorrichtung der FR 2895728 A3 um einen Füllstutzen, welcher bei Bedarf bei bereits eingestochenem Abfülldorn von unten an die obere Platte geschraubt werden kann. Ansonsten sind die Vorrichtungen ident, wobei weder der Abfülldorn noch der Füllstutzen eine zufriedenstellende Standfläche aufweisen.

[0006] In der Praxis werden die oben genannten Vorrichtungen verwendet, indem diese mit der unteren Platte des Verschlusses auf den Boden gestellt werden und der flexible Schüttgutbehälter bzw. Bigbag von oben auf den Abfülldorn heruntergesenkt wird. Durch den überstehenden Bolzen ist kein ebener Stand gegeben. Beim Herabsenken des Bigbags wirken große Kräfte auf den Abfülldorn, was dazu führen kann, dass einer der Griffe, meist jener der oberen Platte abbricht. Zudem besteht das Problem, dass bei Anheben des Bigbags samt Dorn die untere Platte nach unten von der oberen Platte weggedrückt werden kann, sodass Schüttgut ungewollt entweichen kann, bzw. ungünstig hohe Momente auf den Bolzen und die untere Platte wirken, was zu einer Beschädigung führen kann. Zudem werden volle oder teilentleerte flexible Schüttgutbehälter bzw. Bigbags oft mit noch eingesetzten Abfüllvorrichtungen am Boden abgestellt, wobei die bekannten Abfüllvorrichtungen nur mäßig dafür geeignet sind und wodurch vermehrt

Beschädigungen auftreten können. Dies ist auch bei bekannten Abfüllvorrichtungen von Mehrweg-Bigbags bzw. flexiblen Mehrweg-Schüttgutbehälter der Fall.

[0007] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, Abfüllvorrichtungen für flexible Schüttgutbehälter zu verbessern, sodass die genannten Schäden vermieden werden.

[0008] Zum Lösen der Aufgabe wird eine Abfüllvorrichtung gemäß Anspruch 1 zum Abfüllen von Material aus einem flexiblen Schüttgutbehälter vorgeschlagen, welche einen Hohlkörper aufweist, der eine obere und eine untere Öffnungsfläche aufweist, wobei das obere Ende des Hohlkörpers in das Innere des flexiblen Schüttgutbehälters ragt, sodass Material vom flexiblen Schüttgutbehälter durch die obere Öffnungsfläche des Hohlkörpers in diesen eindringen kann, wobei am unteren Ende des Hohlkörpers ein Verschluss vorliegt, welcher eine obere Platte und eine untere Platte aufweist, welche flächig aneinander liegen, wobei die obere Platte an die untere Öffnungsfläche des Hohlkörpers anschließt und selbst eine Öffnung in Verlängerung der unteren Öffnungsfläche des Hohlkörpers aufweist und wobei die untere Platte mit einem Bolzen an der oberen Platte befestigt ist und die untere Platte um die Achse dieses Bolzens geschwenkt werden kann, zwischen einer ersten Position, in welcher sie die Öffnung der oberen Platte vollständig verschließt und einer zweiten Position, in welcher die Öffnung der oberen Platte zumindest teilweise freigegeben ist, wobei die untere Platte eine Struktur aufweist, welche zumindest einen Teil der Standfläche der Abfüllvorrichtung bildet, wobei der Bolzen bzw. dessen Kopf bzw. die Mutter des Bolzens nach unten hin nicht aus der Standfläche hervorragt.

[0009] Eine bevorzugte erfindungsgemäße Verbesserungsmaßnahme besteht darin, zumindest einen der Griffe schwenkbar an der jeweiligen Platte zu befestigen, sodass dieser nach oben hin wegklappbar ist. Sollte beim Aufsetzen des flexiblen Schüttgutbehälters ein zu großes Moment auf den Griff wirken, klappt dieser nach oben, bevor es zu einer Beschädigung kommen kann.

[0010] Bevorzugt weist die obere Platte einen zumindest annähernd quadratischen Umfang auf, wobei die untere Platte im geschlossenen Zustand der Abfüllvorrichtung zumindest die untere Öffnungsfläche der oberen Platte und die Eckbereiche deren zumindest annähernd quadratischen Umfangs abdeckt und die untere Platte zumindest in diesen Eckbereichen mit der Struktur versehen ist, welche die Standfläche und/oder vier Standbeine der Abfüllvorrichtung bildet.

[0011] Bevorzugt wird vorgeschlagen die untere Platte und die obere Platte der Abfüllvorrichtung mit einer Struktur zu versehen, sodass beide Platten eine gemeinsame untere Fläche bilden, auf welcher die Abfüllvorrichtung steht, wobei der Kopf bzw. die Mutter des Bolzens des Schwenkmechanismus nicht über diese gemeinsame untere Fläche der oberen und unteren Platte ragt und die obere Platte oder deren Griff beabstandet zur Berührungsfläche mit der unteren Platte zumindest einen Verriegelungsvorsprung aufweist, wobei die untere Platte im geschlossenen Zustand zwischen diesem Verriegelungsvorsprung und der Berührungsfläche gehalten ist.

[0012] Bevorzugt sind zumindest zwei Verriegelungsvorsprünge vorhanden, welche die untere Platte im geschlossenen Zustand an der oberen Platte halten. Bevorzugt weisen diese Verriegelungsvorsprünge zueinander und zum Bolzen einen Winkel von zumindest je 90° bis 135° auf (z.B. je ein Winkel von 120° oder einmal 90° und zweimal 135°), bezogen auf den Mittelpunkt der Öffnung des Hohlkörpers, sodass die untere Platte in geschlossener Position an drei beabstandeten, über den Umfang der Öffnung verteilten Punkten gehalten ist.

[0013] Bevorzugt ist an der oberen Platte und unteren Platte jeweils ein Griff angebracht, welche sich jeweils in etwa horizontal von der jeweiligen Platte weg erstrecken, wobei die untere Fläche des jeweiligen Griffs nach unten hin nicht über die Standfläche der Abfüllvorrichtung ragt.

[0014] Die erfindungsgemäße Maßnahme zumindest einen der Hebel bzw. Griffe schwenkbar an der jeweiligen Platte zu befestigen, sodass dieser nach oben hin wegklappbar ist, kann auch unabhängig von den anderen erfindungsgemäßen Verbesserungen umgesetzt werden, sodass die aus dem Stand der Technik bekannte Abfüllvorrichtung lediglich mit zumindest einem

Klappgriffen verbessert wird. In diesem Fall kann natürlich die zuvor beschriebene erstgereehte erfindungsgemäße Lösung der verbesserten Standfläche zusätzlich vorgesehen werden, um die Abfüllvorrichtung weiter zu verbessern.

[0015] Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen veranschaulicht:

[0016] Fig. 1: zeigt den erfindungsgemäßen Abfülldorn in Ansicht von unten mit geschlossenem Verschluss.

[0017] Fig. 2: zeigt den erfindungsgemäßen Abfülldorn in Ansicht von vorne mit geschlossenem Verschluss.

[0018] Fig. 3: zeigt den erfindungsgemäßen Abfülldorn in perspektivischer Ansicht von schräg unten mit geöffnetem Verschluss.

[0019] Fig. 4: zeigt den erfindungsgemäßen Abfülldorn in perspektivischer Ansicht von schräg oben mit geschlossenem Verschluss.

[0020] Fig. 5: zeigt eine zweite erfindungsgemäße Ausführungsvariante in Ansicht von vorne.

[0021] Fig. 6: zeigt eine dritte erfindungsgemäße Ausführungsvariante in Ansicht von unten.

[0022] Fig. 7: zeigt die dritte erfindungsgemäße Ausführungsvariante in Ansicht von vorne.

[0023] Fig. 8: zeigt eine vierte Variante der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung in Ansicht von unten mit geschlossenem Verschluss.

[0024] Fig. 9: zeigt die vierte Variante der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung in Ansicht von vorne mit geschlossenem Verschluss.

[0025] Fig. 10: zeigt die vierte Variante der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung in perspektivischer Ansicht von schräg unten mit geöffnetem Verschluss.

[0026] Fig. 11: zeigt die vierte Variante der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung in perspektivischer Ansicht von schräg oben mit geschlossenem Verschluss.

[0027] Fig. 12: zeigt eine fünfte Variante der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung in Ansicht von unten mit geschlossenem Verschluss.

[0028] Fig. 13: zeigt eine fünfte Variante der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung in Ansicht von vorne mit geschlossenem Verschluss.

[0029] Fig. 14: veranschaulicht das Anbringen der fünften Variante der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung an einem flexiblen Mehrweg-Schüttgutbehälter.

[0030] Die Fig. 1 bis 4 zeigen alle denselben besonders bevorzugten erfindungsgemäßen Abfülldorn 1. Der Abfülldorn 1 weist einen Hohlkörper 2 auf, welcher bevorzugt einen zylindrischen Mantel aufweist. Am oberen Ende des Hohlkörpers 2 verlaufen mehrere Streben 3 zu einer Spitze zusammen. Aus Stabilitätsgründen und aufgrund der bevorzugten Fertigung im Kunststoff-Spritzgussverfahren haben sich vier gleichmäßig über den Umfang des Zylinders verteilte Streben 3 als technisch bedingt günstigste Variante herausgestellt, da drei Streben 3 eine sehr aufwendige Spritzgussform erforderlich machen würden. Am unteren Ende geht der Hohlkörper 2 in die obere Platte 4 über, welche außen an den Zylinder anschließt und die innere Öffnung des Hohlkörpers 2 bevorzugt zur Gänze offen lässt. Der Hohlkörper 2, die obere Platte 4 und die die Spitze bildenden Streben 3 werden bevorzugt als monolithischer Kunststoffkörper im Spritzgussverfahren gefertigt.

[0031] Um die untere Öffnung des Hohlkörpers 2 bzw. der oberen Platte 4 verschließbar zu machen, ist eine schwenkbare untere Platte 5 vorgesehen. Die obere Platte 4 ist mit einem Griff 6 versehen und die untere Platte 5 ist mit einem Griff 7 versehen, welche im geschlossenen Zustand des Verschlusses bevorzugt diametral gegenüber liegen. Die obere Platte 4 und die untere Platte 5 weisen je eine Bohrung auf, durch welche der Bolzen 8 verläuft, wobei der Bolzen 8 in zumindest einer dieser Bohrungen schwenkbar gehalten ist. Die untere Platte 5 kann

um die Achse des Bolzens 8 geschwenkt werden, um die Öffnung des Hohlkörpers 2 nach unten hin frei zu geben, wie in Fig. 3 zu erkennen ist.

[0032] Zwischen den Streben 3 und der oberen Platte 4 weist der Hohlkörper 2 außen Widerhaken 9 auf, welche aus elastischem Material bestehen, sodass diese beim Einstechen durch das Gewebe des Bigbags nach unten hin an den Hohlkörper 2 angedrückt werden, um die Öffnung im Gewebe nicht zu vergrößern. Werden die Widerhaken 9 vollständig durch das Gewebe bewegt, gehen diese in ihre Ausgangsposition zurück und spreizen sich beim Zurückziehen gegen die Innenseite des Gewebes. Etwas oberhalb der Widerhaken 9 sind Öffnungen 10 in der Mantelfläche des Hohlkörpers 2 vorhanden, um eine nahezu restlose Entleerung des Bigbags zu ermöglichen. Alternativ wäre es auch möglich, die Widerhaken 9 weiter oben am Hohlkörper 2 anzubringen, um auf die Öffnungen 10 verzichten zu können, wie in der alternativen Ausführungsvariante der Fig. 5 veranschaulicht ist. Die Widerhaken 9 liegen, nach dem Stand der Technik bekannt, als Streifen aus nachgiebigem elastischem Material vor und werden durch Schlitze im Hohlkörper 2 nach innen geführt und oberhalb der Schlitze an der Innenseite des Hohlkörpers 2 durch Nieten befestigt. Als Material eignet sich relativ fester Gummi. Erfindungsgemäß können gemäß Fig. 5 die Widerhaken 9 als Federstahlplättchen ausgeführt sein, welche einen Knick mit spitzem Winkel aufweisen und unterhalb der Schlitze an der Innenseite des Hohlkörpers 2 durch Nieten oder Schrauben befestigt sind, wodurch die Distanz zwischen den Widerhaken 9 zur oberen Öffnungsfläche des Hohlkörpers verringert werden kann, um die Vorrichtung einfacher, kleiner und somit materialsparend und kostengünstiger fertigen zu können.

[0033] Die wesentliche erfindungsgemäße Verbesserung betrifft den Verschluss bzw. die Bodenfläche des Abfülldorns 1. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, die obere Platte 4 mit einer Struktur 11 zu versehen, welche einen Teil der Standfläche des Abfülldorns 1 bildet. Ebenso ist erfindungsgemäß vorgesehen, die untere Platte 5 mit einer Struktur 12 zu versehen, welche ebenfalls einen Teil der Standfläche des Abfülldorns 1 bildet. Der Kopf des Bolzens 8 ragt maximal bis zur Standfläche vor und ist bevorzugt in einer Aussparung der Struktur 12 aufgenommen. Wie insbesondere in Fig. 3 gut zu erkennen ist, ist es ausreichend die Strukturen 11 und 12 als Stege am Rand der jeweiligen Platte 4, 5 auszuführen. Alternativ kann bei der unteren Platte 5 nahezu die gesamte Fläche mit der Struktur 12 versehen werden, mit Ausnahme der Aussparung für den Kopf des Bolzens 8 und je einer Aussparung für die Verriegelung pro Verriegelungsvorsprung 13. Die Struktur 11 ist so an der oberen Platte 4 angeordnet, dass diese die Schwenkbewegung der oberen Platte 4 nicht beeinträchtigt. Der Umfang der oberen Platte 4 ist dazu größer ausgeführt als jener der unteren Platte 5. Eine besonders gute Standfestigkeit ergibt sich, wenn die durch die Strukturen 11 und 12 gebildete Standfläche einen annähernd quadratischen Umfang aufweist. Die Unterseiten der Griffe 6, 7 können mit der Standfläche eine ebene Fläche bilden, also mit den Strukturen 11, 12 koplanar abschließen. Wie in der alternativen Ausgestaltung der Fig. 5 dargestellt, können die Unterseiten der Griffe 6, 7 auch nach oben hin beabstandet von der Standfläche sein.

[0034] Erfindungsgemäß weist der Verschluss einen Verriegelungsvorsprung 13 auf, welcher Teil der oberen Platte 4 ist, oder an dieser befestigt ist. Der Verriegelungsvorsprung 13 ist so angebracht, dass dieser bei geschlossenem Verschluss die untere Platte 5 gegen die obere Platte 4 hält. Der Verriegelungsvorsprung 13 weist dazu einen plattenförmigen Abschnitt auf, dessen obere Fläche beabstandet zur oberen Platte 4 vorliegt und dessen untere Fläche bevorzugt koplanar mit der Standfläche bzw. der Struktur 11 liegt. Beim Schließen gelangt die untere Platte 5 mit ihrem Randreife in den Spalt zwischen Verriegelungsvorsprung 13 und oberer Platte 4 und weist in diesem Randbereich bevorzugt eine Fase 16 oder Abrundung auf, um dies zu erleichtern. Der Verriegelungsvorsprung 13 liegt, auf die untere Öffnung des Hohlkörpers 2 bezogen, bevorzugt in etwa diametral gegenüber dem Bolzen 8. Für den Fall, dass die obere Platte 4 zwei Verriegelungsvorsprünge 13 aufweist, schließen diese, auf die untere Öffnung des Hohlkörpers 2 bezogen, bevorzugt zueinander und zum Bolzen 8 einen Winkel von je etwa 120° ein. In der dargestellten Ausführungsvariante der Fig. 1-4 ist ein Verriegelungsvorsprung 13 vorhanden, welcher einen Winkel von ca. 135° zum Bolzen 8 aufweist und einen Winkel von ca.

135° zum Griff 7 aufweist, da auch der Griff 7 bzw. die untere Platte 5 im Bereich des Griffes 7 einen Verriegelungsvorsprung 14 aufweist, welcher die obere Platte 4 im geschlossenen Zustand übergreift. Der Griff 7 weist zum Bolzen 8 einen Winkel von ca. 90° auf. Auf diesen Verriegelungsvorsprung 14 kann verzichtet werden, wenn in diesem Bereich, bzw. wie zuvor erwähnt im Winkel von 120° zum Bolzen 8 ein zweiter Verriegelungsvorsprung 13 an der oberen Platte 4 vorgesehen ist.

[0035] Da die untere Platte 5 im geschlossenen Zustand an drei Punkten, bestehend aus dem Bolzen 8, dem Verriegelungsvorsprung 13 und dem Verriegelungsvorsprung 14 (oder einem zweiten Verriegelungsvorsprung 13) an der oberen Platte 4 gehalten wird, ergibt sich ein stabiler und zuverlässiger Verschluss des Abfülldorns 1.

[0036] Eine weitere erfindungsgemäße Verbesserung besteht darin, zumindest einen der Griffe 6, 7 bevorzugt den Griff 6 klappbar zu befestigen. Wie dargestellt ist Griff 6 schwenkbar über einen Bolzen 15 zwischen zwei parallelen Laschen im Übergangsbereich zwischen der oberen Platte 4 und dem Hohlkörper 2 befestigt. Der Griff 6 kann dabei in der unteren Position auf der oberen Platte 4 aufliegen und gegen die Gewichtskraft oder gegen eine Federkraft, beispielsweise einer Scharnierfeder, nach oben schwenkbar sein. Der Griff 6 kann alternativ auch in der unteren Position einrasten und mit etwas Widerstand nach oben hin aus dieser Position gedrückt werden. Durch den Klappmechanismus wird verhindert, dass der Griff 6 bei zu starker Beanspruchung bricht.

[0037] Griff 7 kann entsprechend an der unteren Platte 5 befestigt sein. Bevorzugt jedoch sind Griff 7 und die untere Platte 5 als monolithischer Kunststoffkörper im Spritzgussverfahren gefertigt.

[0038] Die obere und untere Platte 4, 5 werden bevorzugt bereits im Spritzgussverfahren mit der jeweiligen Struktur 11, 12 versehen. Weniger bevorzugt kann die Struktur 11, 12, insbesondere die Struktur 11, nachträglich angebracht werden, beispielsweise in Form von mehreren Standfüßen an die Platte 4, 5 geschraubt, genagelt, genietet oder geklebt werden. Ein Standfuß kann beispielsweise mit dem Bolzen 8 gegen die untere Platte 5 fixiert werden, oder kann Bestandteil des Kopfs des Bolzens 8 sein. Wie in den Fig. 6 und 7 veranschaulicht ist, können die Strukturen 11 und 12 in Form von drei Standfüßen zur Ausbildung eines Dreibeins angebracht oder im Spritzgussverfahren gefertigt werden, wobei die unteren Flächen der drei Standfüße die Standfläche des Abfülldorns 1 bilden. Die in den Standfüßen dargestellten Rillen können dazu verwendet werden, um mit einer Federschlauchschelle einen Stoff- oder Gewebe-Schlauch oder einen Sack anzuklemmen. Bevorzugt weist der Schlauch bzw. der Sack dazu einen Saum um seine Öffnung auf, in welchen die Federschlauchklemme oder ein ähnlicher geschlitzter Drahring eingenäht ist. Besonders bevorzugt kann so ein kurzer Stoffschlauchabschnitt schnell befestigt werden, an welchen ein Füllrohr anschließt, wodurch das Füllrohr vorteilhaft unabhängig vom Abfülldorn 1 aufgrund des flexiblen Stoffabschnitts geschwenkt werden kann. Die Standfüße können auch Gewinde aufweisen, an welchen ein Aufsatz oder ein Füllstutzen angeschraubt werden kann.

[0039] Die beanspruchten erfindungsgemäßen technischen Merkmale der beschriebenen Ausführungsvarianten können im Rahmen des fachmännischen Handelns beliebig kombiniert werden. Der beanspruchte Schutzzumfang richtet sich ausschließlich nach der im unabhängigen Anspruch definierten Merkmalskombination.

[0040] Die Fig. 8 bis 11 zeigen alle denselben besonders bevorzugten erfindungsgemäßen Abfülldorn 1. Der Abfülldorn 1 weist einen Hohlkörper 2 auf, welcher bevorzugt einen zylindrischen Mantel aufweist. Am oberen Ende des Hohlkörpers 2 verlaufen mehrere Streben 3 zu einer Spitze zusammen. Am unteren Ende geht der Hohlkörper 2 in die obere Platte 4 über, welche außen an den Zylinder anschließt und die innere Öffnung des Hohlkörpers 2 bevorzugt zur Gänze offen lässt. Der Hohlkörper 2, die obere Platte 4 und die die Spitze bildenden Streben 3 werden bevorzugt als monolithischer Kunststoffkörper im Spritzgussverfahren gefertigt.

[0041] Um die untere Öffnung des Hohlkörpers 2 bzw. der oberen Platte 4 verschließbar zu

machen, ist eine schwenkbare untere Platte 5 vorgesehen. Die obere Platte 4 ist mit einem Griff 6 versehen und die untere Platte 5 ist mit einem Griff 7 versehen, welche im geschlossenen Zustand des Verschlusses bevorzugt diametral gegenüber liegen. Die obere Platte 4 und die untere Platte 5 weisen je eine Bohrung auf, durch welche der Bolzen 8 verläuft, wobei der Bolzen 8 in zumindest einer dieser Bohrungen schwenkbar gehalten ist. Die untere Platte 5 kann um die Achse des Bolzens 8 geschwenkt werden, um die Öffnung des Hohlkörpers 2 nach unten hin frei zu geben, wie in Fig. 10 zu erkennen ist.

[0042] Die wesentliche erfindungsgemäße Verbesserung betrifft den Verschluss bzw. die Bodenfläche des Abfülldorns 1. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, die untere Platte 5 mit einer Struktur 12 zu versehen, welche zumindest einen Teil der Standfläche des Abfülldorns 1 bildet. Der Kopf des Bolzens 8 ragt maximal bis zur Standfläche vor und ist bevorzugt in einer Aussparung der Struktur 12 aufgenommen. Wie insbesondere in Fig. 10 gut zu erkennen ist, ist es ausreichend die Struktur 12 als Stege am Rand der unteren Platte 5 auszuführen. Alternativ kann bei der unteren Platte 5 nahezu die gesamte Fläche mit der Struktur 12 versehen werden, mit Ausnahme der Aussparung für den Kopf des Bolzens 8. Eine besonders gute Standfestigkeit ergibt sich, wenn die durch die Struktur 12 gebildete Standfläche einen annähernd quadratischen Umfang aufweist. Wie in Fig. 10 veranschaulicht ist, kann die Struktur 11 am Griff 6 der oberen Platte 4 vorliegen, sodass der Griff 6 der oberen Platte 4 einen Teil der Standfläche bildet, wobei dieser bei starker Hebelwirkung (beispielsweise wenn der Schüttgutbehälter schräg abgesetzt wird oder beim Absetzen schwingt) über das Scharniergelenk nach oben wegklappt, bevor er bricht. Wäre der Griff 6 monolithisch mit dem Hohlkörper 2 verbunden, so müsste beim Abbrechen des Griffs 6 zudem nachteilig der gesamte Spritzgussteil ersetzt werden. In einer Ausführungsvariante kann die Struktur 11 am Griff 6 im geschlossenen Zustand die untere Platte 5 überragen, wobei in diesem Fall die untere Platte 5 im Bereich der diese überlappenden Struktur 11 des Griffs 6 keine Struktur 12 aufweist oder eine Fase 16 oder Abrundung aufweisen kann, wodurch die Struktur 11 am Griff 6 einen Verriegelungsvorsprung 13 für die untere Platte 5 bildet. Die Struktur 11 bzw. der Verriegelungsvorsprung 13 des Griffs 6 ist dabei bevorzugt so ausgeführt, dass das Aufwärtsklappen des Griffes 6 nicht behindert wird, beispielsweise kann die Struktur 11 dazu an ihrer dem Boden zugewandten Kante eine Rundung aufweisen.

[0043] Wie in den Fig. 8 bis 11 zu erkennen ist, ist der Verriegelungsvorsprung 14 bevorzugt zweigeteilt ausgeführt, wobei die beiden Teile des Verriegelungsvorsprungs 14 seitlich vom Griff 7 abragen und die obere Platte 4 beabstandet zueinander jeweils seitlich vom Griff 7 übergreifen. Bevorzugt weist die untere Platte 5 im Bereich der beiden Teile des Verriegelungsvorsprungs 14 jeweils eine korrespondierende Aussparung auf, sodass das Schließen des Abfülldorns 1 leicht und zuverlässig funktioniert. Bevorzugt weist die obere Platte 4 einen annähernd rechteckigen bzw. bevorzugt quadratischen Umfang auf, wobei die untere Platte 5 im geschlossenen Zustand zumindest die Öffnung der oberen Platte 4 und die Eckbereiche des zumindest annähernd quadratischen Umfangs abdeckt und zumindest in diesen Eckbereichen mit einer Struktur 12 versehen ist, welche die Standfläche bzw. vier Standbeine des Abfülldorns 1 bildet. Durch die Ausgestaltung der Standfläche als Vieleck, insbesondere als Drei- oder Viereck, ergibt sich eine wesentliche Verbesserung gegenüber runden, bzw. kreisförmigen Standflächen. Als annähernd quadratischer Umfang ist insbesondere auch der dargestellte Umfang mit abgerundeten Ecken zu verstehen, bei welchem die Seitenkanten des Quadrats zudem nach außen gewölbt sind. Allgemeiner ausgedrückt hat die Standfläche des Abfülldorns 1, bzw. die Form der Struktur 12 eine andere als kreisförmige Form.

[0044] Durch die um den Umfang verlaufende Struktur 12 wird die Steifigkeit bzw. der Biege widerstand der unteren Platte 5 erhöht, sodass ein Durchbiegen der unteren Platte 5 verhindert wird.

[0045] In den Fig. 12 und 13 ist eine weitere Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung gezeigt, bei welcher am Hohlkörper 2 keine Streben 3, keine Widerhaken 9 und keine Öffnungen 10 vorhanden sind. Der Hohlkörper 2 weist einen Vorsprung 17 auf, welcher um den Umfang des Hohlkörpers 2 verläuft, also durch eine sprunghafte Vergrößerung

des Außenumfangs des Hohlkörpers 2 gebildet ist. Der Vorsprung 17 befindet sich bevorzugt unmittelbar am oberen Ende des Hohlkörpers 2. Die anderen vorhandenen Teile der Vorrichtung, nämlich die obere Platte 4, untere Platte 5, der bevorzugt klappbarer Griff 6, der Griff 7, der Bolzen 8 und die Struktur 12 können wie dargestellt ident zu der vorherigen Ausführungsvariante ausgeführt sein. Die erfindungsgemäße Ausführungsvariante der Fig. 12 bis 13 wird anders als der Abfülldorn 1 nicht durch die Hülle eines Schüttgutbehälters gestochen, sondern in der verschließbaren Öffnung eines flexiblen Mehrweg-Schüttgutbehälters 18 platziert.

[0046] Das Anschließen eines Mehrweg-Schüttgutbehälters 18 an die erfindungsgemäße Abfüllvorrichtung ist in Fig. 14 veranschaulicht. Der Mehrweg-Schüttgutbehälter 18 weist an seinem unteren Ende ein offenes Ende auf, welches üblicherweise mit einem geringeren Querschnitt vorliegt als der darüber liegende Bereich des Mehrweg-Schüttgutbehälters 18. Wie mit gestrichelten Linien dargestellt, ist das offene Ende verschlossen, beispielsweise abgebunden mit einem Band 19.

[0047] Um den Mehrweg-Schüttgutbehälters 18 zu entleeren, wird das Band 19 geöffnet und das Schüttgut entweicht durch das offene Ende.

[0048] Die erfindungsgemäße Abfüllvorrichtung kann verwendet werden, um den Inhalt des Mehrweg-Schüttgutbehälters 18 dosiert zu entleeren. Dazu wird beim noch geschlossenen Mehrweg-Schüttgutbehälter 18 der Hohlkörper 2 unterhalb des Bandes 19 in das offene Ende eingeführt, wonach dieses außen am Hohlkörper 2 fixiert wird, bevorzugt mit einer Rohrschelle bzw. einem Spannring 20, welcher in Fig. 14 gepunktet dargestellt ist. Der Spannring 20 kann vorteilhaft über einen Hebel 21 geschlossen bzw. geöffnet werden, um das Anbringen und Lösen werkzeuglos zu ermöglichen.

[0049] Ist der Spannring 20 geschlossen, fixiert dieser das Gewebe des offenen Endes des Mehrweg-Schüttgutbehälters 18 von außen gegen den Hohlkörper 2, wobei der Vorsprung 17 verhindert, dass der Spannring 20 vom Hohlkörper 2 rutschen kann. In diesem Zustand kann das Band 19 gelöst werden, sodass das Schüttgut des geöffneten Mehrweg-Schüttgutbehälters 18 (gepunktet dargestellt) durch den Hohlkörper 2 bis zur unteren Platte 5 gelangt und an dieser anliegt. Durch Schwenken der unteren Platte 5 um den Bolzen 8, kann die erfindungsgemäße Abfüllvorrichtung geöffnet und Material aus dem Mehrweg-Schüttgutbehälter 18 dosiert entnommen werden. Vorteilhaft gegenüber bekannten transportablen, manuellen Dosiervorrichtungen zur Entnahme von Material aus einem Mehrweg-Schüttgutbehälter 18 ist, dass die erfindungsgemäße Abfüllvorrichtung eine verbesserte Standfestigkeit und bevorzugt zumindest einen klappbaren Griff 6 aufweist, sodass ein voller oder teilentleerter Mehrweg-Schüttgutbehälter 18 mitsamt der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung am Boden abgestellt werden kann, ohne eine Beschädigung der Abfüllvorrichtung zu riskieren. Insbesondere für landwirtschaftliche Betriebe ist dies besonders vorteilhaft, da die Mehrweg-Schüttgutbehälter 18, beispielsweise Bigbags, meist mit einem Stapler oder Frontlader angehoben werden, wobei nach Abstellen des Bigbags mitsamt der erfindungsgemäßen Abfüllvorrichtung, der Stapler oder Frontlader sofort für andere Aufgaben zur Verfügung steht. Ein aufwendiges Entfernen der Dosiervorrichtungen vom vollen oder teilentleerten Bigbag kann also unterbleiben.

Patentansprüche

1. Abfüllvorrichtung zum Abfüllen von Material aus einem flexiblen Schüttgutbehälter, wobei die Abfüllvorrichtung einen Hohlkörper (2) aufweist, der eine obere und eine untere Öffnungsfläche aufweist, wobei das obere Ende des Hohlkörpers (2) in das Innere des flexiblen Schüttgutbehälters ragt, sodass Material vom flexiblen Schüttgutbehälter durch die obere Öffnungsfläche des Hohlkörpers (2) in diesen eindringen kann, wobei am unteren Ende des Hohlkörpers (2) ein Verschluss vorliegt, welcher eine obere Platte (4) und eine untere Platte (5) aufweist, welche flächig aneinander liegen, wobei die obere Platte (4) an die untere Öffnungsfläche des Hohlkörpers (2) anschließt und selbst eine Öffnung in Verlängerung der unteren Öffnungsfläche des Hohlkörpers (2) aufweist und wobei die untere Platte (5) mit einem Bolzen (8) an der oberen Platte (4) befestigt ist und die untere Platte (5) um die Achse dieses Bolzens (8) geschwenkt werden kann, zwischen einer ersten Position, in welcher sie die Öffnung der oberen Platte (4) vollständig verschließt und einer zweiten Position, in welcher die Öffnung der oberen Platte (4) zumindest teilweise freigegeben ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die untere Platte (5) eine Struktur (12) aufweist, welche zumindest einen Teil der Standfläche der Abfüllvorrichtung bildet, wobei der Bolzen (8) nach unten hin nicht aus der Standfläche hervorragt.
2. Abfüllvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die obere Platte (4) einen zumindest annähernd quadratischen Umfang aufweist, wobei die untere Platte (5) im geschlossenen Zustand der Abfüllvorrichtung zumindest die untere Öffnungsfläche der oberen Platte (4) und die Eckbereiche deren zumindest annähernd quadratischen Umfangs abdeckt und die untere Platte (5) zumindest in diesen Eckbereichen mit der Struktur (12) versehen ist, welche die Standfläche und/oder vier Standbeine der Abfüllvorrichtung bildet.
3. Abfüllvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der oberen Platte (4) ein Griff (6) angebracht ist und an der unteren Platte (5) ein Griff (7) angebracht ist, welche sich jeweils in etwa horizontal von der jeweiligen Platte (4, 5) weg erstrecken, wobei die untere Fläche des jeweiligen Griffs (6, 7) nach unten hin nicht über die Standfläche der Abfüllvorrichtung ragt.
4. Abfüllvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest einer der Griffe (6, 7) schwenkbar an der jeweiligen Platte (4, 5) befestigt ist und nach oben wegklappbar ist.
5. Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die untere Platte (5) oder deren Griff (7) zumindest einen Verriegelungsvorsprung (14) aufweist, welcher in jener Position, in welcher die untere Platte (5) die Öffnung der oberen Platte (4) vollständig verschließt, über die obere Fläche der oberen Platte (4) ragt.
6. Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die obere Platte (4) oder deren Griff (6) zumindest einen Verriegelungsvorsprung (13) aufweist, welcher beabstandet zur Berührungsfläche der beiden Platten (4, 5) vorliegt und die untere Platte (5) in jener Position, in welcher sie die Öffnung der oberen Platte (4) vollständig verschließt, mit zumindest einem Randbereich im Spalt zwischen ihrer Berührungsfläche der oberen Platte (4) und zumindest einem Verriegelungsvorsprung (13) gehalten ist.
7. Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Struktur (12) zumindest einen Steg entlang zumindest eines Teilumfangs der unteren Platte (5) umfasst.
8. Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kopf des Bolzens (8) in der Struktur (12) der unteren Platte (5) aufgenommen ist.

9. Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass am oberen Ende des Hohlkörpers (2) eine Spitze anschließt, welche durch die Hülle des flexiblen Schüttgutbehälters in diesen eindringen kann und welche die obere Öffnungsfläche des Hohlkörpers (2) zumindest teilweise frei lässt, wobei beabstandet zum unteren Ende Widerhaken (9) vom Mantel des Hohlkörpers (2) ragen, welche die Abfüllvorrichtung nach Eindringen in den flexiblen Schüttgutbehälter in diesem halten und wobei der Hohlkörper (2), die Spitze und die obere Platte (4) ein monolithisches Kunststoffspritzgussteil sind.
10. Abfüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die untere Platte (5) und deren Griff (7) ein monolithisches Kunststoffspritzgussteil sind.

Hierzu 7 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

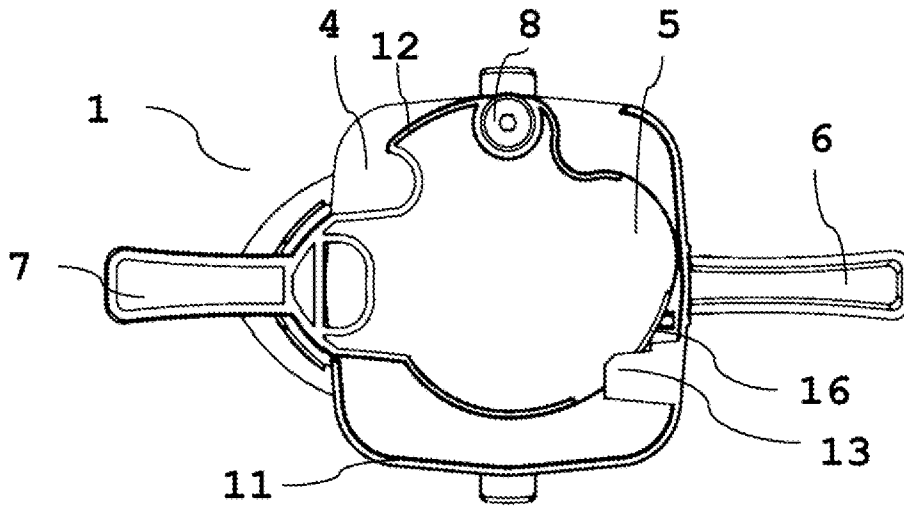


Fig. 2

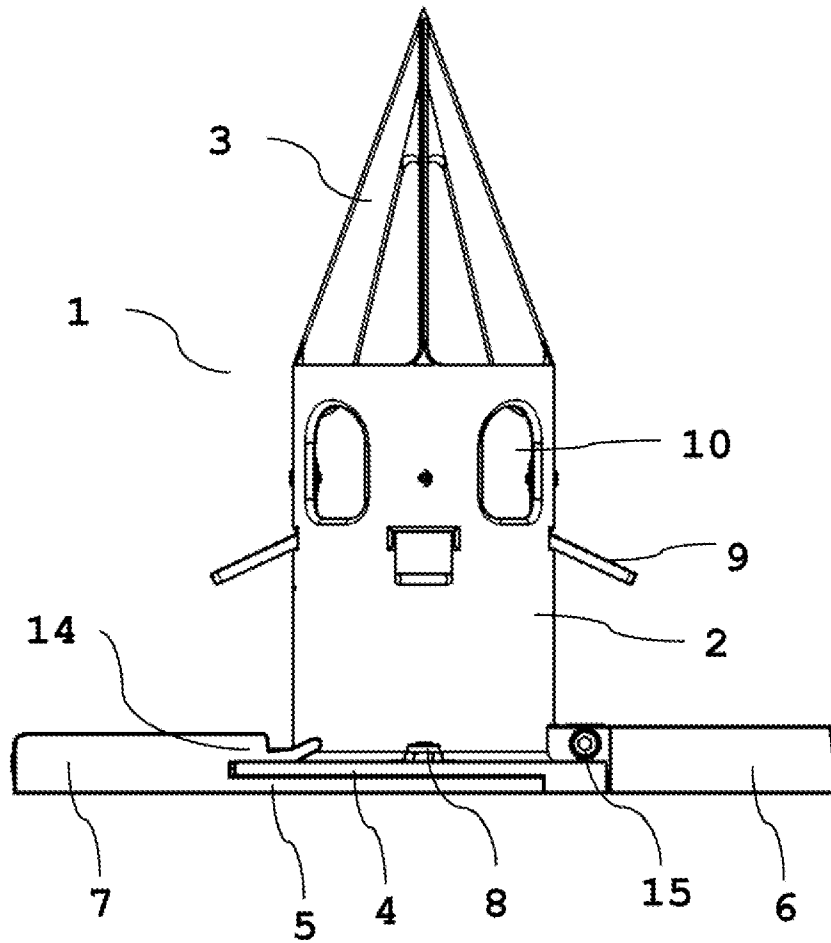


Fig. 3

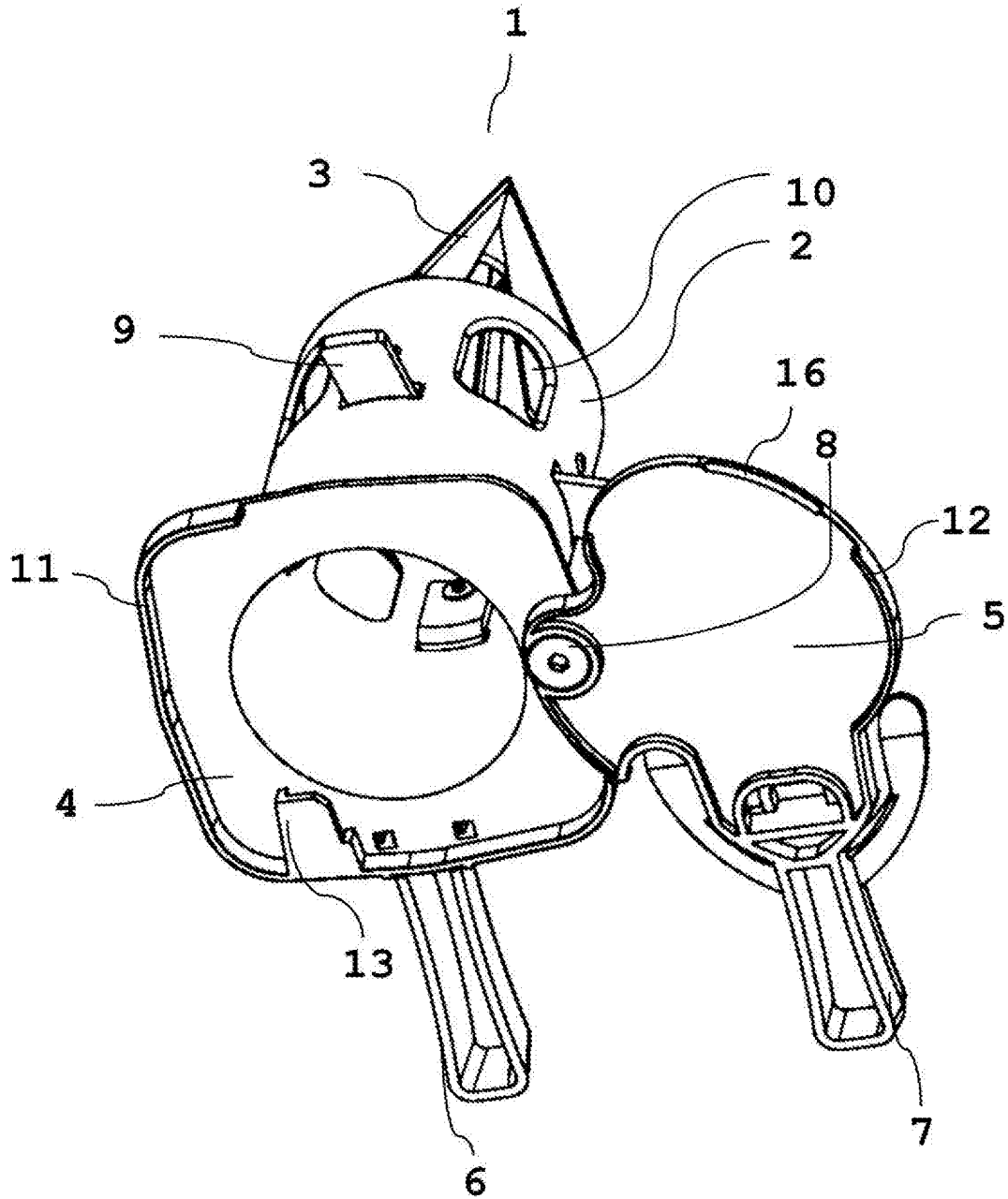


Fig. 4

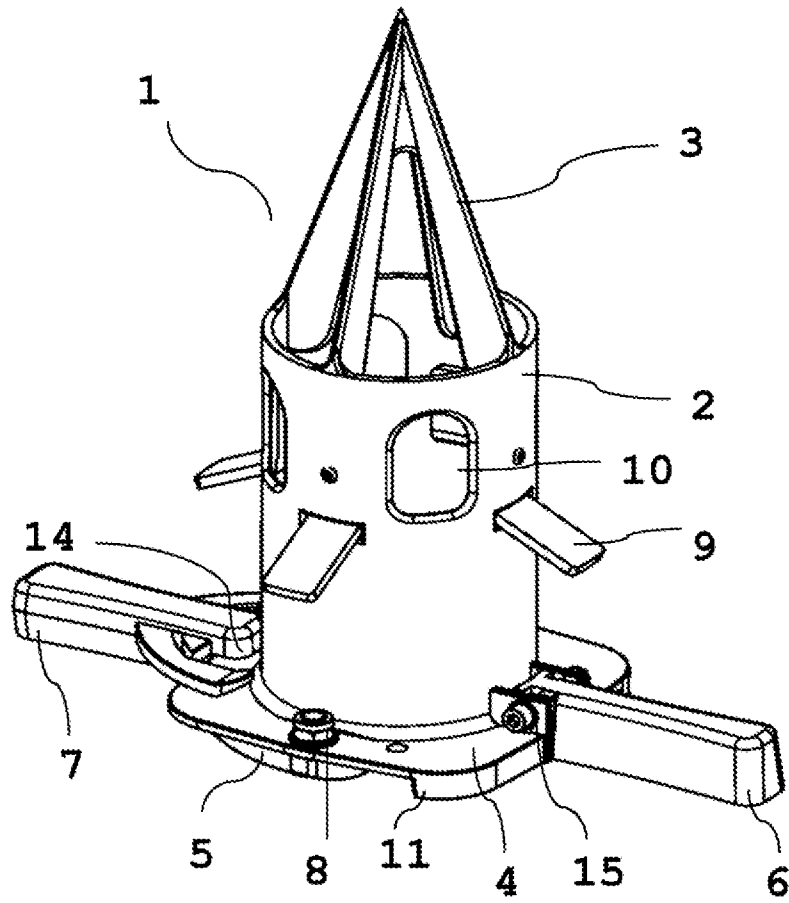


Fig. 5

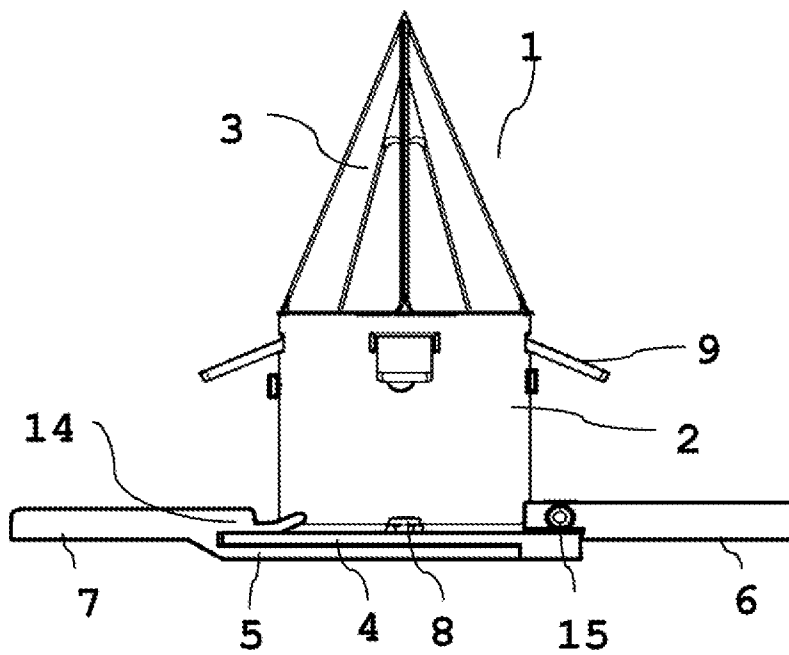


Fig. 6

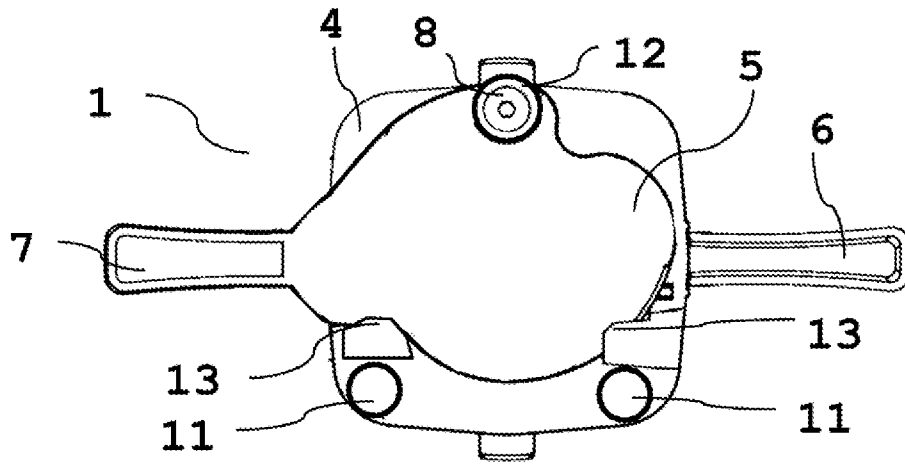


Fig. 7

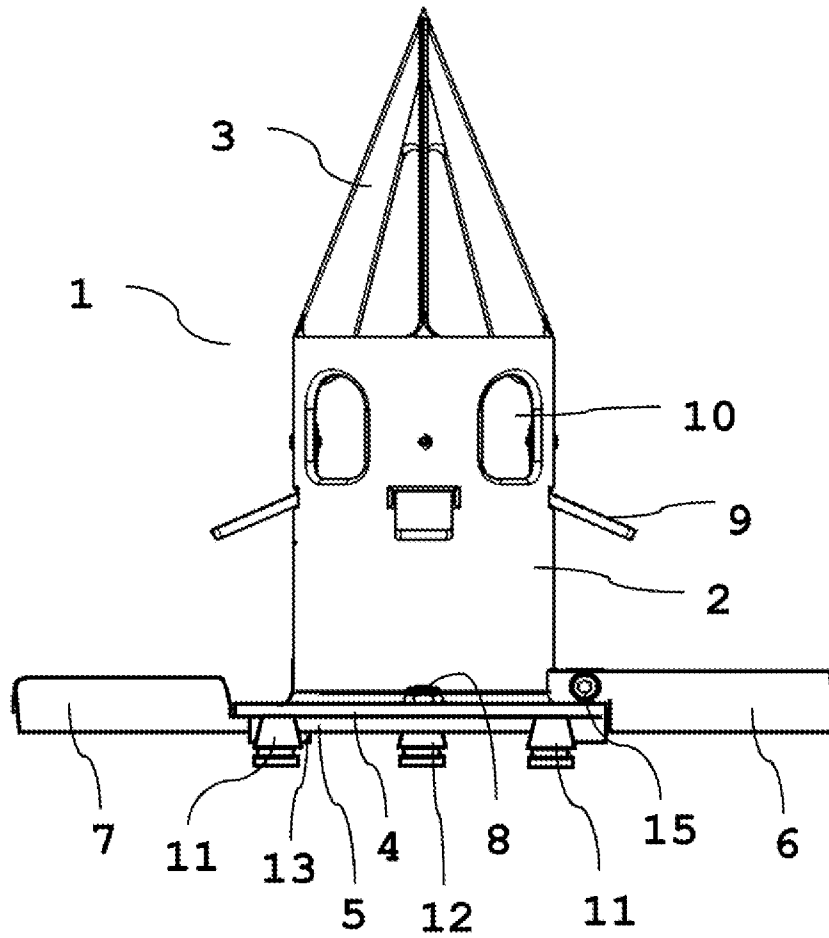


Fig. 8

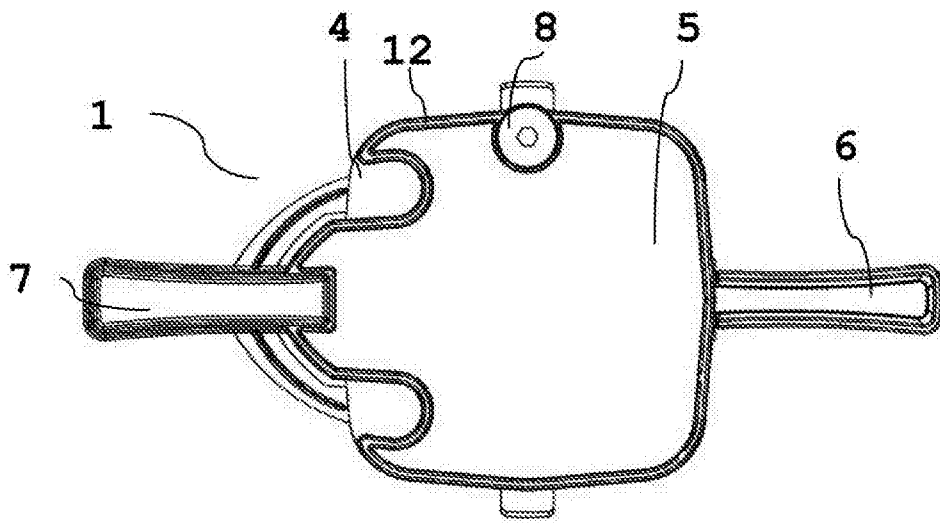


Fig. 9

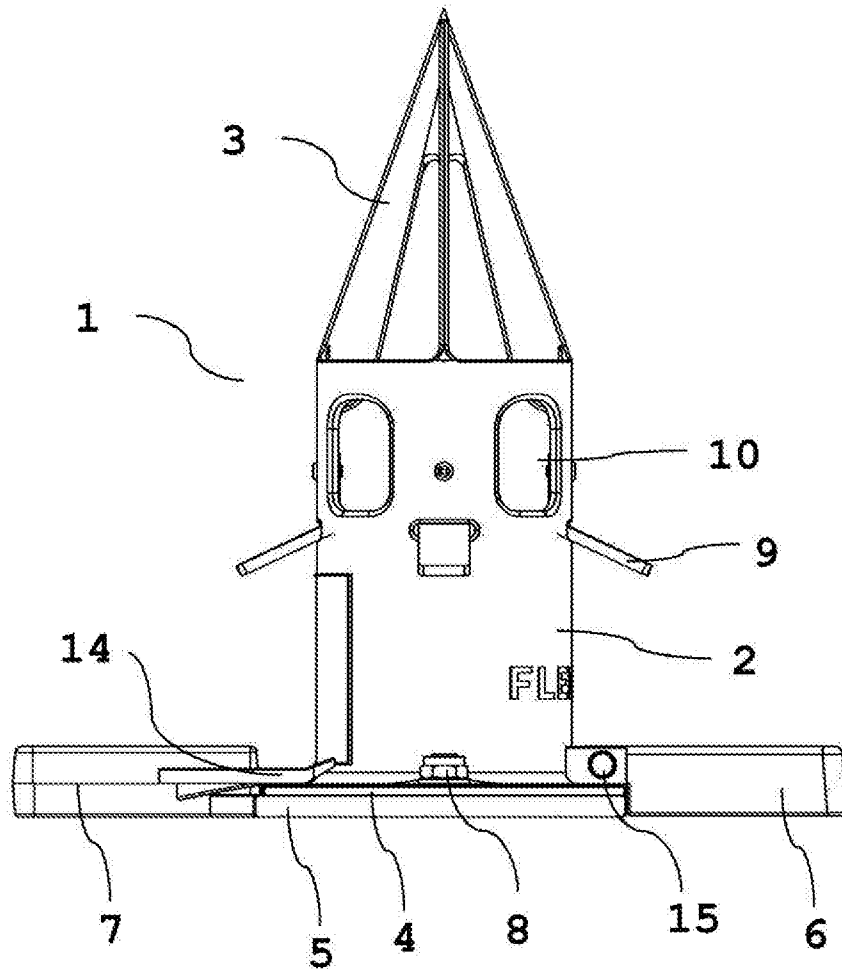


Fig. 10

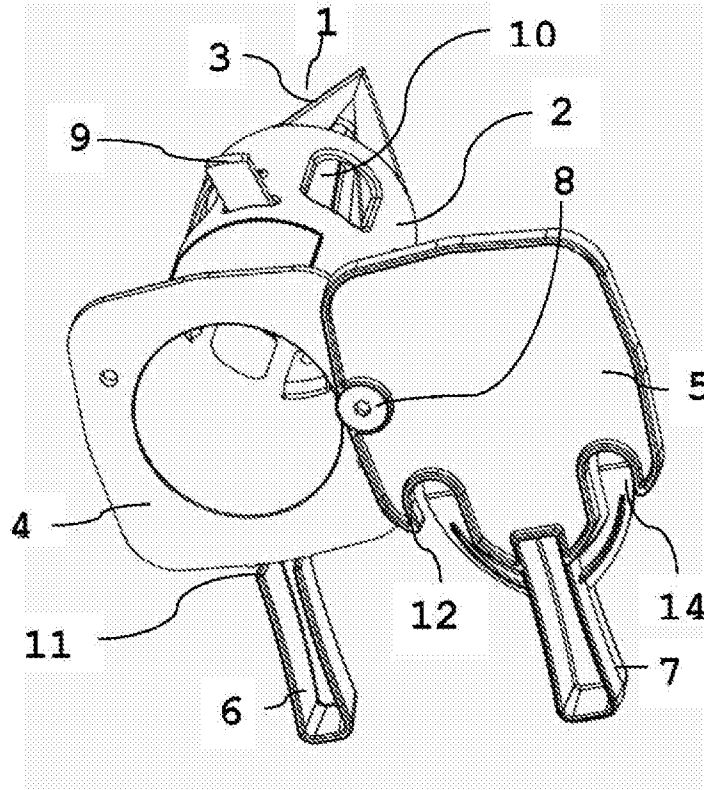


Fig. 11

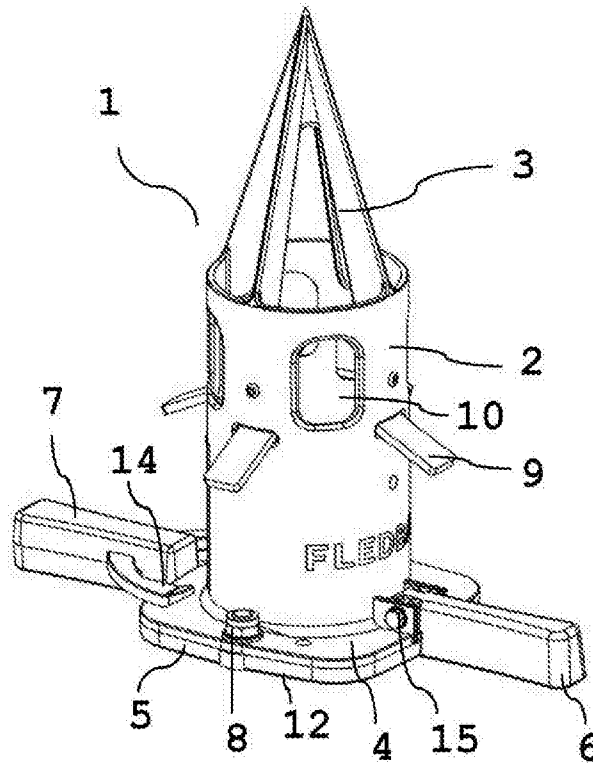


Fig. 12

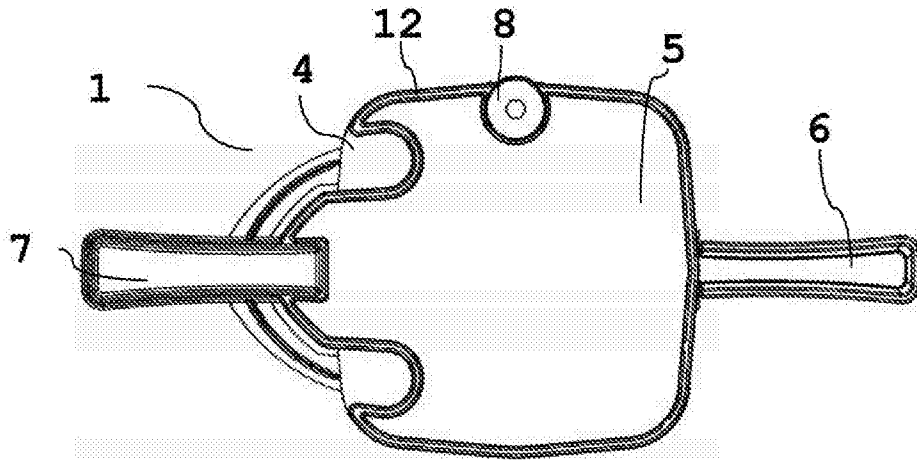


Fig. 13

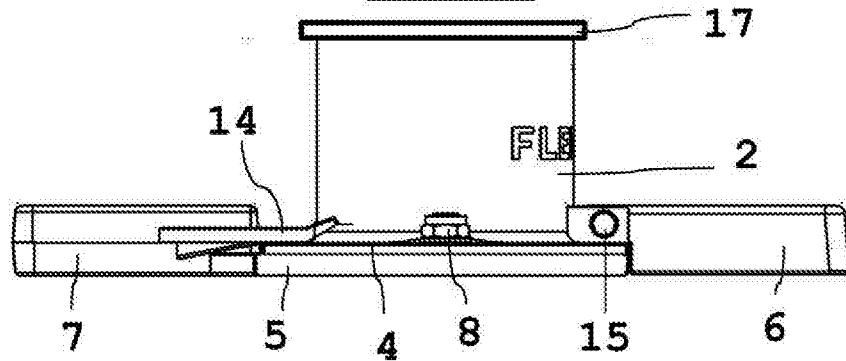


Fig. 14

