

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 693 316 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

23.08.2006 Patentblatt 2006/34

(51) Int Cl.:

B65D 88/72 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06002772.9**(22) Anmeldetag: **10.02.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **16.02.2005 DE 202005002563 U****26.10.2005 DE 202005016872 U**(71) Anmelder: **Feldbinder & Beckmann Fahrzeugbau****GmbH & Co. KG****21423 Winsen/Luhe (DE)**

(72) Erfinder:

- **Beckmann, Jan-Dirk**
21423 Winsen/Luhe (DE)

- **Feldbinder, Otto**
29643 Neuenkirchen (DE)

(74) Vertreter: **Gerbaulet, Hannes et al****Patentanwälte****Richter, Werdermann Gerbaulet & Hofmann****Neuer Wall 10****20354 Hamburg (DE)****(54) Auslaufeinrichtung mit einem Reinigungssystem**

(57) Um eine Auslaufeinrichtung (100) für einen Behälter (10) für staubförmiges oder körniges Schüttgut mit einem kegelförmig nach unten für eine Förderleitung verengenden Auslaufkörper (1) mit einem aus einem luftdurchlässigen Werkstoff bestehenden Belüftungseinsatz (13) und mit einem Zwischenraum (14) zwischen dem Belüftungseinsatz (13) und dem Auslaufkörper (11) zu schaffen, bei der die genannten Nachteile vermieden werden, insbesondere eine Verschmutzung der Auslaufeinrichtung minimiert wird, wobei gleichzeitig bei einer etwaig bevorstehenden Reinigung der Auslaufeinrichtung der Montageaufwand gering gehalten wird, wird vor-

geschlagen, dass ein erster (15) und ein zweiter Stutzen (16) am Auslaufkörper (11) im Bereich des Zwischenraumes (14) angeordnet sind, wobei durch den ersten Stutzen (15) Druckluft und durch den zweiten Stutzen (16) ein Fluid leitbar ist, wodurch eine Spülung und/oder Reinigung der Auslaufeinrichtung (100) durchführbar ist, bzw. dass am Auslaufkörper (11) im Bereich des Zwischenraumes (14) mindestens zwei Stutzen (15, 16) angeordnet sind, an die eine Anschlusseinheit (30) befestigbar ist, wobei durch die Stutzen (15, 16) Druckluft und/oder ein Fluid für eine Spülung und/oder Reinigung der Auslaufeinrichtung (200) durchführbar ist.

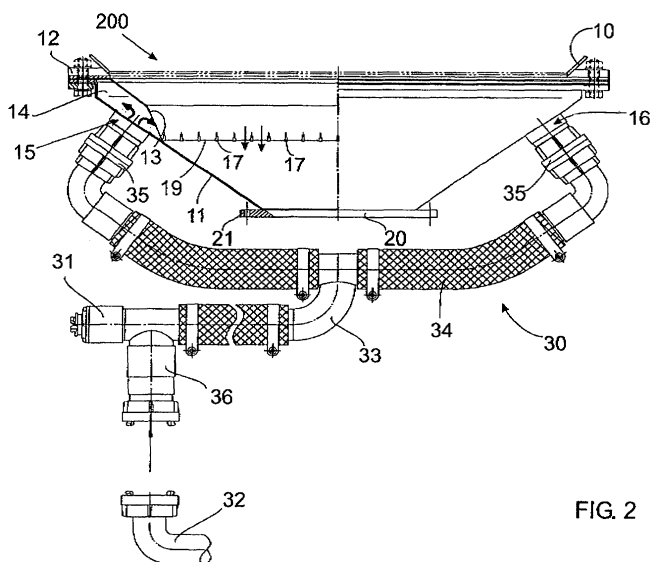


FIG. 2

EP 1 693 316 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auslaufeinrichtung für einen Behälter für staubförmiges oder körniges Schüttgut mit einem kegelförmig nach unten für eine Förderleitung verengenden Auslaufkörper, der mittels eines Flansches mit dem Behälter verbindbar ist, mit einem aus einem luftdurchlässigen Werkstoff bestehenden Belüftungseinsatz, dessen obere Seite am Flansch befestigt ist, mit einem Zwischenraum zwischen dem Belüftungseinsatz und dem Auslaufkörper, wobei in den Zwischenraum zur Erhöhung der Riesel- und Gleitfähigkeit des Schüttgutes Druckluft einpressbar ist.

[0002] Es ist bekannt, dass bei Behältern für Schüttgut, wie beispielsweise hohen Silos, das Schüttgut im unteren Bereich durch die anstehende Füllhöhe stark zusammengedrückt wird, wodurch es zu einer Brückenausbildung im Schüttgut kommen kann, durch die das darüberliegende Schüttgut gehalten wird und ein weiteres Auslaufen des Schüttgutes verhindert. Aus diesem Grund werden besondere Vorkehrungen getroffen, um eine etwaige Brückenbildung von vornherein beim Schüttgutauslauf zu verhindern oder, falls diese durch entsprechend lange Lagerzeiten entstanden ist, wieder aufzubrechen.

[0003] Dem Fachmann ist beispielsweise bekannt, die Auslauffläche doppelwandig auszuführen. Hierbei wird üblicherweise die innenliegende trichterförmige Auslauffläche aus luftdurchlässigem Folienmaterial ausgebildet, so dass zwischen der äußeren luftundurchlässigen Kegelwandung und der Innenkegelwandung eingegebene Druckluft in den Schüttgutkegelraum einströmen kann und hierdurch eine Brückenbildung vermieden beziehungsweise wieder aufgelöst wird. Um eine reibungsarme Fließfähigkeit des Schüttgutmaterials zu gewährleisten, wird daher der innenliegende Folienmantel oben fest eingespannt und am unteren Ende mittels Spannkonstruktionen, die in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt sind, gehalten. Jedoch sind mit diesen Spannkonstruktionen auch Nachteile verbunden, die den Vorteil der Reibungsminimierung bei der Schüttgutentleerung teilweise wieder wettmachen. So sind mitunter die zum Spannen benötigten Mittel im Kegellinnern angeordnet und stehen dem abfließenden Schüttgut hinderlich im Wege. Des Weiteren ist der konstruktive Aufwand für die Spannvorrichtung relativ hoch, welches sich auch auf den Wartungsaufwand negativ auswirkt.

[0004] In der DE 39 33 688 C2 ist ein Austragtopf für zum Transport von Schüttgütern vorgesehene Behälter beschrieben, bestehend aus einem trichterförmigen mittels eines Flansches an seinem oberen Rand mit dem Behälter und mit seinem unteren Rand mit einer Förderleitung verbindbaren Anschlussstutzen und einen in diesem angeordneten Belüftungseinsatz. Zwischen dem Anschlussstutzen und dem Belüftungseinsatz ist hierbei Druckluft einpressbar, um die Gleitfähigkeit des Schüttgutes zu erhöhen. Der Belüftungseinsatz ist aus einem nicht steifen Belüftungstuch aus einem Polyester- oder

aus einem Drahtgewebe ausgeführt. Einer der Nachteile dieser Vorrichtung ist, dass beispielsweise bei einem Wechsel des Schüttgutes der Austragtopf gereinigt werden muss, so dass unter anderem der luftdurchlässige Belüftungseinsatz zu demontieren ist, welches für den Werker mit einem Montageaufwand verbunden ist. Ferner hat es sich gezeigt, dass eine schnelle Verschmutzung an einer Gewebematte entsteht, welches häufige Reinigungszyklen nach sich zieht.

[0005] In der DE 298 01 714 U1 ist eine Auslaufeinrichtung für einen Behälter beschrieben, mit einem nach unten verengenden Auslaufkörper, in dem ein Schüsseleinsatz angeordnet ist. Der Schüsseleinsatz wird in seinem oberen Bereich zwischen dem Behälter und dem Auslaufkörper gehalten, wobei an seinem unteren Rand ein umlaufender Spalt zur Wandung des Auslaufkörpers besteht. Zwischen der Wandung des Auslaufkörpers und der Wandung des Schüsseleinsatzes ist ein Zwischenraum ausgebildet, in den Druckluft über einen Stutzen eingebracht wird. Auch hier ergibt sich der Nachteil, dass bei einer etwaig bevorstehenden Reinigung der Auslaufeinrichtung, insbesondere im Bereich des Zwischenraumes ein großer Aufwand bei der Montage notwendig ist.

[0006] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Auslaufeinrichtung zu schaffen, bei der die genannten Nachteile vermieden werden, insbesondere eine Verschmutzung der Auslaufeinrichtung minimiert wird, wobei gleichzeitig bei einer etwaig bevorstehenden Reinigung der Auslaufeinrichtung der Montageaufwand gering gehalten wird.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Auslaufeinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder 2 vorgeschlagen. In den abhängigen Ansprüchen sind bevorzugte Weiterbildungen ausgeführt.

[0008] Dazu ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass ein erster und ein zweiter Stutzen am Auslaufkörper im Bereich des Zwischenraumes angeordnet sind, wobei durch den ersten Stutzen Druckluft und durch den zweiten Stutzen ein Fluid leitbar ist, wodurch eine Spülung und/oder Reinigung der Auslaufeinrichtung, insbesondere des Zwischenraumes und des Belüftungseinsatzes durchführbar ist. Der Vorteil der erfindungsgemäßen Auslaufeinrichtung ist, dass der Belüftungseinsatz besonders wirksam zur Materialauflockerung des Schüttgutes dient, wobei durch den ersten Stutzen Druckluft in den Zwischenraum eingepresst wird. Hierdurch wird bewirkt, dass das aus dem Behälter in die Auslaufeinrichtung gleitende Schüttgut aufgelockert wird, so dass dieses zuverlässig nach unten in die Förderleitung ablaufen kann. Bei einem Wechsel des Schüttgutes bietet ferner die Erfindung den wesentlichen Vorteil, dass durch die integrierte Spül- und/oder Reinigungsmöglichkeit die Auslaufeinrichtung nicht mehr vollständig demontiert werden muss. Zur Reinigung wird vorzugsweise Wasser als Fluid verwendet, das durch den zweiten Stutzen in den Zwischenraum gepumpt wird. Zweckmäßigerweise wird das Wasser unter einem bestimmten Druck in die Auslaufeinrichtung geleitet, wobei eine zuverlässige Rei-

nigung erfolgt. Am zweiten Stutzen ist vorteilhafterweise eine Druckwasserleitung angeschlossen. Diese sehr einfache konstruktive Ausgestaltung erlaubt eine sehr einfache Reinigung und/oder Spülung, welches insbesondere im Lebensmittelbereich von großer Bedeutung ist.

[0009] Des Weiteren wird die Aufgabe durch eine Auslaufeinrichtung gemäß Patentanspruch 2 gelöst, bei der mindestens am Auslaufkörper im Bereich des Zwischenraumes zwei Stutzen angeordnet sind, an die eine Anschlusseinheit befestigbar ist. Über die Anschlusseinheit ist durch die Stutzen Druckluft und/oder Wasser für eine Spülung und/oder Reinigung der Auslaufeinrichtung durchführbar. Der besondere Vorteil dieser Ausführungsform ist, dass durch die Anschlusseinheit sowohl Druckluft zur Erhöhung der Riesel- und Gleitfähigkeit des Schüttgutes als auch Wasser zur Spülung und/oder Reinigung der Auslaufeinrichtung durch die Stutzen leitbar ist. Es kann somit lediglich eine gemeinsame Anschlusseinheit für die Versorgung der Auslaufeinrichtung mit Druckluft und/oder Wasser verwendet werden.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Belüftungseinsatz aus einem Metall, insbesondere ist der Belüftungseinsatz aus Edelstahl ausgeführt. Dies hat hierbei den Vorteil, dass der Verschmutzungsgrad, insbesondere im Vergleich zu einer im Stand der Technik verwendeten Gewebematte erheblich gesenkt werden kann.

[0011] Eine weitere die Erfindung verbessernde Maßnahme sieht vor, dass der erste Stutzen ein Rückschlagventil aufweist. Ebenfalls ist es denkbar, dass die Anschlusseinheit ein Rückschlagventil aufweist. Durch diese Ausgestaltungen ist Druckluft kontinuierlich oder mit einer bestimmten Frequenz in den Zwischenraum einbringbar, wobei das Rückschlagventil unter anderem dafür sorgt, dass nicht in den Zwischenraum eingepresste Luft über die Stutzen zurückströmt. In Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit der Druckluft wird eine Schwingung des Belüftungseinsatzes erzeugt, die eine Auflockerung des Schüttgutes bewirkt, so dass dieses rasch und störungsfrei aus der Auslaufeinrichtung ausgebracht wird. Die Schwingung des Belüftungseinsatzes, das vorzugsweise selbsttragend ausgeführt ist, kann weiter begünstigt werden, wenn das Material des Belüftungseinsatzes federelastisch ist.

[0012] Nach einer möglichen Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die untere Seite des Belüftungseinsatzes mit mehreren Abstandselementen ausgebildet ist, die an der Wandung des Auslaufkörpers angeordnet sind. Zwischen den Abstandselementen weist die untere Seite des Belüftungseinsatzes jeweils einen Spalt zur Wandung des Auslaufkörpers auf, durch diesen die eingepresste Luft in Richtung des sich verengenden Auslaufkörpers hindurchströmt, wodurch eine schnelle und ungehinderte Entleerung des Behälters gewährleistet wird.

[0013] Der Spalt beträgt vorzugsweise 2mm, die Abstandselemente können als Ausbuchtungen, insbesondere als Sicken ausgeführt sein, die von oben den Spalt

sichern und zum Spalt führend angeordnet sind. Die Abstandselemente unterstützen vorteilhafterweise das Entleeren des Behälters in Verbindung mit den durch die Druckluft erzeugten Schwingungen.

[0014] Vorteilhafterweise lässt sich die erfindungsgemäße Auslaufeinrichtung auch durch Nachrüstung des Belüftungseinsatzes bei bestehenden Silobehältern schaffen, da dieser lediglich in den Flansch zwischen dem Behälter und dem Auslaufkörper befestigt werden muss. Der erste und der zweite Stutzen sind ferner ohne großen Aufwand in den Auslaufkörper anordenbar.

[0015] Weiterhin kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die dem Zwischenraum abgewandte Seite des Belüftungseinsatzes eine widerstandsfähige und/oder reibungsarme Schicht aufweist, wodurch die Beständigkeit gegen Abrieb erhöht wird und der Entleerungsvorgang beschleunigt werden.

[0016] In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung kann die Auslaufeinrichtung auch mehr als zwei Stutzen am Auslaufkörper aufweisen. Beispielsweise kann es sich in einer Ausgestaltungsalternative anbieten, mindestens drei Stutzen umfangsseitig am Auslaufkörper gleichmäßig zu verteilen. Hierbei befinden sich die Stutzen an der Außenseite des Auslaufkörpers, wobei diese zueinander in gleicher Höhe angeordnet sind. Das bedeutet, dass die genannten Stutzen zur Auslassöffnung der Auslaufeinrichtung, durch die das Schüttgut den Behälter verlässt, den gleichen Abstand haben. Bei einer Verwendung von drei Stutzen bietet es sich an, diese um 120° versetzt zueinander anzuordnen, um somit eine gleichmäßige Verteilung der Druckluft und/oder des Fluids in die Auslaufeinrichtung zu erzielen. Selbstverständlich können in einer alternativen Ausführungsform der Auslaufeinrichtung vier Stutzen am Auslaufkörper angeordnet sein, die 90° zueinander versetzt positioniert sind.

[0017] Zweckmäßigerweise umfasst die Anschlusseinheit einen Fluidanschluss und einen Luftanschluss. Hierbei kann die Anschlusseinheit eine Zuführleitung und eine Verteilungsleitung aufweisen, wobei die Zuführleitung in die Verteilungsleitung mündet. Durch die gemeinsame Versorgungsleitung (Verteilungsleitung) für die jeweiligen Stutzen ist es möglich, während des Auflockerungsvorganges bei der Entladung des Schüttgutes an mindestens zwei Stellen Druckluft einzublasen, und dann bei der Reinigung der Auslaufeinrichtung an mindestens zwei Stellen ein Reinigungsfluid einzuleiten. Durch die Gesamtkonzeption der Anschlusseinheit für den Fluidanschluss und den Druckluftanschluss und durch die nachgeschaltete sich zu mindestens zwei Anschlusstutzen hin aufteilende Verteilungsleitung wird sowohl der Entladungsvorgang als auch der Reinigungsvorgang verbessert.

[0018] In einer weiteren Alternative der Erfindung ist durch die Stutzen ein Fluid-Druckluft-Gemisch zur Spülung und/oder Reinigung einleitbar. Das bedeutet, dass der Spülvorgang nicht nur durch das Fluid, insbesondere durch das Wasser, sondern durch eine Fluid-Druckluft-

Mischung erzielbar ist. Durch die als eine Art Adapter wirkende Anschlusseinheit kann der Entladungsvorgang sowie auch der Reinigungsvorgang der Auslaufeinrichtung zeitlich verkürzt und in der Effektivität verbessert werden, wobei durch die Verwendung des Fluid-LuftGemisches zusätzlich eine Verbesserung des Reinigungsvorganges erreicht werden kann.

[0019] Durch die Verwendung von Druckluft kann zudem erzielt werden, dass auch bei einem relativ (über-) drucklos einströmenden Fluids ein Reinigungsfluid als Fluid-Luft-Gemisch gebildet wird, dass unter erhöhtem Druck auf den Belüftungseinsatz trifft und diesen schnell und vollständig reinigt.

[0020] Vorzugsweise ist die Anschlusseinheit als eine Y-förmige Leitung ausgeführt, die durch einen in die Verteilungsleitung mündende Zuführleitung gebildet ist, wobei die Verteilungsleitung an ihren freien Enden mit den Stutzen unmittelbar oder mittelbar verbunden ist. Vorteilhafterweise sind die Zuführleitung sowie die Verteilungsleitung aus einem flexiblen Material ausgeführt. Weist die Anschlusseinheit die genannte Y-förmige Leitung auf, so ist die Auslaufeinrichtung mit lediglich zwei Stutzen ausgebildet, die beispielsweise über eine Schlauchkupplung mit dem freien Ende der Verteilungsleitung verbunden werden kann. Hat die erfindungsgemäße Auslaufeinrichtung mehr als zwei Stutzen, so weist die Anschlusseinheit die entsprechende Anzahl an Verteilungsleitungen auf.

[0021] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen in rein schematischer Darstellung:

Figur 1 eine geschnittene Seitenansicht einer ersten Ausführungsform einer Auslaufeinrichtung, und

Figur 2 eine schematische Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer Auslaufeinrichtung mit einer Anschlusseinheit.

[0022] Die Figur 1 zeigt eine geschnittene Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Auslaufeinrichtung 100, die beispielsweise sowohl für stationäre Silobehälter als auch für solche Behälter benutzt werden kann, die Aufbauteil eines Fahrzeuges sind. Der teilweise dargestellte Behälter 10, in dem beispielsweise staubförmiges oder körniges Schüttgut sich befinden kann, ist mit einem trichterförmigen Auslaufkörper 11 mittels eines Flansches 12 verbunden. Ferner ist am Flansch 12 zwischen dem Behälter 10 und dem Auslaufkörper 11 ein Belüftungseinsatz 13 befestigt, das bei der dargestellten Ausführungsform eine selbsttragende, luftdurchlässige Edelstahlmatte 13 ist. Zwischen dem Belüftungseinsatz

13 und der Wandung des Auslaufkörpers 11 ist ein Zwischenraum 14. Der Belüftungseinsatz 13 ist an der dem Flansch 12 gegenüberliegenden Seite offen ausgeführt, so dass eine kreisförmige Öffnung 19 resultiert.

[0023] Im Bereich des Zwischenraumes 14 ist der Auslaufkörper 11 mit einem ersten Stutzen 15 ausgeführt, durch den Druckluft über eine nicht dargestellte Druckluftleitung, die an den ersten Stutzen 15 angebracht wird, in die Auslaufeinrichtung 100 gebracht wird. Am ersten Stutzen 15 ist ein Rückschlagventil 18 angeordnet.

[0024] Des Weiteren weist die Wandung des Auslaufkörpers 11 einen zweiten Stutzen 16 auf, durch den ein Reinigungsfluid leitbar ist, wodurch eine Spülung und/oder Reinigung des Auslaufkörpers 11, insbesondere des Zwischenraumes 14 und dem Belüftungseinsatz 13 erzielt wird.

[0025] Die untere Seite des Belüftungseinsatzes 13 ist mit mehreren Abstandselementen 17 versehen, die als Sicken 17 ausgeführt sind. Die Sicken 17 sind unmittelbar an der Wandung des Auslaufkörpers 11 angeordnet. Die Sicken 17 können beispielsweise lediglich am Auslaufkörper 11 anliegen. Des Weiteren ist es jedoch auch möglich, dass die Sicken 17 form- und/oder kraft- und/oder stoffschlüssig am Auslaufkörper 11 befestigt sind. Zwischen den Sicken 17 weist die untere Seite des Belüftungseinsatzes 13 jeweils einen Spalt zur Wandung des Auslaufkörpers 11 auf. Das bedeutet, dass zwischen dem Rand der Öffnung 19 und der Wandung des Auslaufkörpers 11 (zwischen jeweils zwei Sicken 17) ein bestimmter Abstand vorliegt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt der Spalt 2mm, der ringförmig umlaufend ausgebildet ist.

[0026] An der dem Flansch 12 abgewandten Seite weist der Auslaufkörper 11 eine Auslauföffnung 20 sowie einen weiteren Flansch 21 auf, an den beispielsweise ein Anschlussstutzen für eine nicht dargestellte Förderleitung oder dergleichen zum Ableiten des Schüttgutes befestigt werden kann.

[0027] Beim Entleeren des Silobehälters 10 wird Druckluft pulsweise durch den ersten Stutzen 15 geleitet, die in den Zwischenraum 14 gelangt. Hierdurch gerät der Belüftungseinsatz 13 in Schwingungen, so dass das an der Edelstahlmatte 13 anliegende Schüttgut aufgelockert wird und in Richtung der Öffnung 20 rieselt. Der Entleerungsvorgang des Schüttgutes wird des Weiteren dadurch begünstigt, dass die Druckluft durch den Belüftungseinsatz 13 hindurchströmt. Ferner strömt die Druckluft durch die einzelnen Spalten, welches durch die Pfeile in der Zeichnung angedeutet ist. Hierdurch wird ebenfalls das Schüttgut aufgelockert, so dass die Riesel- und Gleitfähigkeit erhöht wird.

[0028] Wird beispielsweise das Schüttgutmaterial gewechselt, ist es insbesondere bei Lebensmittelschüttgütern häufig notwendig, die Auslaufeinrichtung 100 zu reinigen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird unter einem hohen Druck Wasser über den zweiten Stutzen 16 in den Zwischenraum 14 geleitet, wobei das Wasser durch den Belüftungseinsatz 13 und durch die oben

genannten Spalten strömt, Dieser Spül- und Reinigungsvorgang wird eine zeitlang betrieben, so dass die Auslaufeinrichtung 100 frei von Schüttgutrückständen ist. Das Wasser verlässt die Auslaufeinrichtung 104 schließlich über die Öffnung 20.

[0029] Für bestimmte Anwendungen lässt sich selbstverständlich der Belüftungseinsatz 13 vollständig herausnehmen, so dass sich keine Gegenstände im Materialfluss innerhalb des Auslaufkörpers 11 befinden.

[0030] In der Figur 2 ist eine weitere Alternative der erfindungsgemäßen Auslaufeinrichtung 200 dargestellt. Die hier gezeigte Auslaufeinrichtung 200 umfasst im Wesentlichen die gleichen Merkmale wie die in Figur 1 beschriebene Auslaufeinrichtung, so dass im Folgenden im Wesentlichen nur auf die Unterschiede eingegangen wird. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel wird durch die Stutzen 15, 16 zum einen Druckluft in die Auslaufeinrichtung geführt, wodurch ein Auflockerungsvorgang bei der Entladung des Schüttgutes initiiert wird. Das bedeutet, dass gleichzeitig durch beide Stutzen 15, 16 Druckluft in den Zwischenraum 14 eingeblasen wird. Für den Reinigungsvorgang besteht die Möglichkeit, ein Fluid, insbesondere Wasser durch beide Stutzen 15, 16 zu leiten. In einer weiteren Alternative ist ebenfalls denkbar, ein Wasser-Luft-Gemisch als Reinigungsfluid gleichzeitig durch beide Stutzen 15, 16 in den Zwischenraum 14 einströmen zu lassen.

[0031] Beide Stutzen 15, 16 sind mit einer Anschlusseinheit 30 verbunden, durch die Druckluft und/oder Wasser in die Auslaufeinrichtung 200 geleitet wird. Die Anschlusseinheit 30 besteht zumindest teilweise aus einem flexiblen Material. Die Stutzen 15, 16 sind jeweils über eine Schlauchkupplung 35 mit der Anschlusseinheit 30 verbunden. Die Anschlusseinheit 30 weist eine Verteilungsleitung 34 auf, in die eine Zuführleitung 33 mündet. Die Anschlusseinheit 30 weist an ihrem den Stutzen 15, 16 abgewandten Ende einen Wasseranschluss 31 sowie einen Lufteinschluss 32 auf. Zwischen dem Lufteinschluss 32 und der Zuführleitung 33 ist ein Rückschlagventil 36 angeordnet. Je nach Bedarf wird die Auslaufeinrichtung 200 mit Wasser, Druckluft oder einem Wasser-Luft-Gemisch über die Anschlusseinheit 30 versorgt. Hierbei ist die Anschlusseinheit 30 völlig unabhängig von der inneren Ausgestaltung der Auslaufeinrichtung 200 ausgeführt. Es ist zwar vorteilhafterweise vorgesehen, dass der Belüftungseinsatz 13 als Stahlblecheinsatz ausgebildet ist und durch die Verwendung eines umlaufenden Spaltes und der entsprechenden Sicken 17 eine leichte Reinigung ermöglicht wird. Es sind hier jedoch auch andere Arten von Belüftungseinsätzen innerhalb der Auslaufeinrichtung 200 ohne Weiteres denkbar.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0032]

100 Auslaufeinrichtung

200	Auslaufeinrichtung
10	Behälter
11	Auslaufkörper
12	Flansch
5 13	Belüftungseinsatz
14	Zwischenraum
15	Erster Stutzen
16	Zweiter Stutzen
17	Abstandselement
10 18	Rückschlagventil
19	Öffnung (Belüftungseinsatz)
20	Auslassöffnung
30	Anschlusseinheit
31	Fluidanschluss, Wasseranschluss
15 32	Luftanschluss
33	Zuführleitung
34	Verteilungsleitung
35	Kupplungselement
36	Rückschlagventil

Patentansprüche

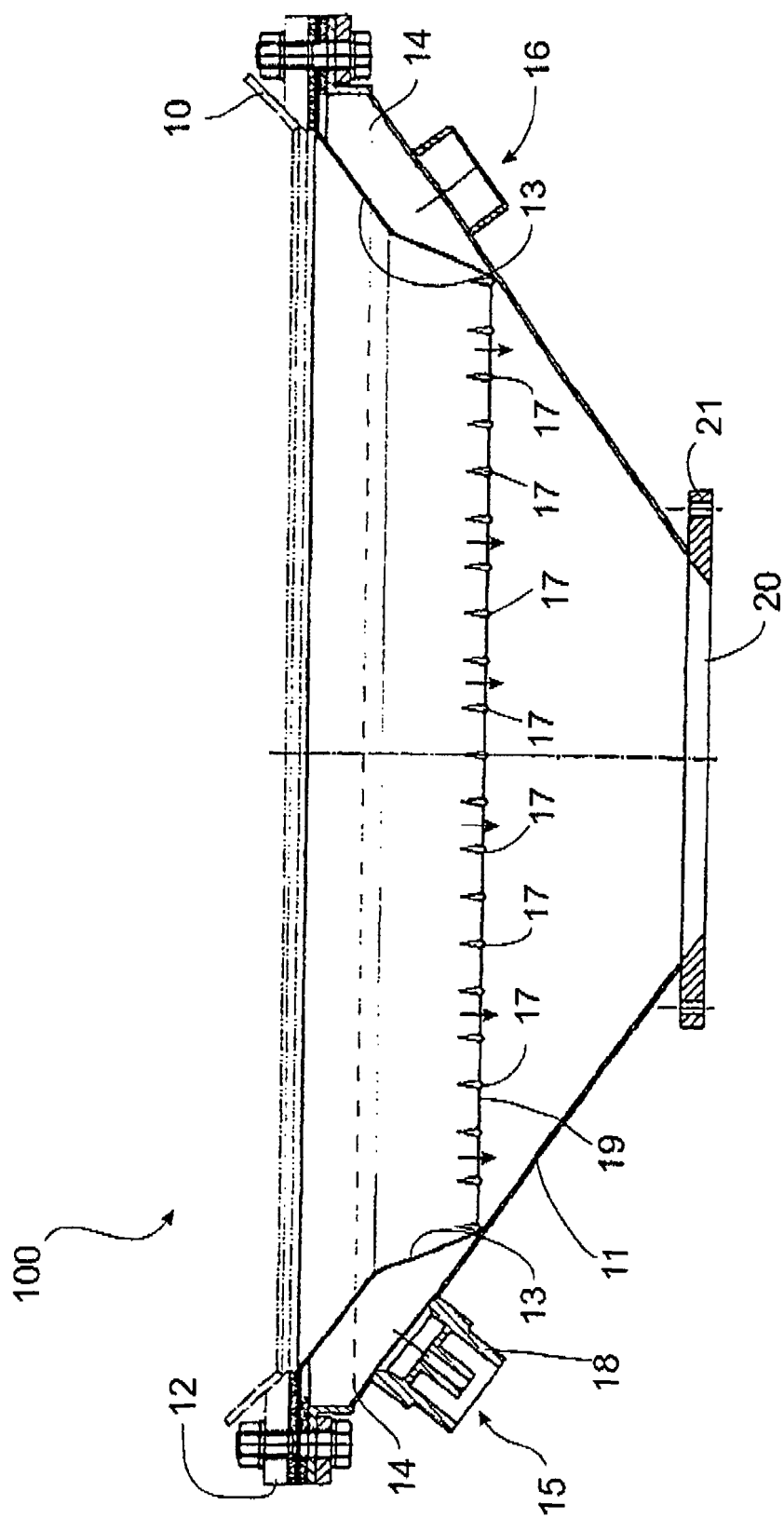
1. Auslaufeinrichtung (100) für einen Behälter (10) für staubförmiges oder körniges Schüttgut mit einem kegelförmig nach unten für eine Förderleitung verengenden Auslaufkörper (11), der mittels eines Flansches (12) mit dem Behälter (10) verbindbar ist, mit einem aus einem luftdurchlässigen Werkstoff bestehenden Belüftungseinsatz (13), dessen obere Seite am Flansch (12) befestigt ist, mit einem Zwischenraum (14) zwischen dem Belüftungseinsatz (13) und dem Auslaufkörper (11), wobei in den Zwischenraum (14) zur Erhöhung der Riesel- und Gleitfähigkeit des Schüttgutes Druckluft einpressbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster (15) und ein zweiter Stutzen (16) am Auslaufkörper (11) im Bereich des Zwischenraumes (14) angeordnet sind, wobei durch den ersten Stutzen (15) Druckluft und durch den zweiten Stutzen (16) ein Fluid leitbar ist, wodurch eine Spülung und/oder Reinigung der Auslaufeinrichtung (100) durchführbar ist.
2. Auslaufeinrichtung (200) für einen Behälter (10) für staubförmiges oder körniges Schüttgut mit einem kegelförmig nach unten für eine Förderleitung verengenden Auslaufkörper (11), der mittels eines Flansches (12) mit dem Behälter (10) verbindbar ist, mit einem aus einem luftdurchlässigen Werkstoff bestehenden Belüftungseinsatz (13), dessen obere Seite am Flansch (12) befestigt ist, mit einem Zwischenraum (14) zwischen dem Belüftungseinsatz (13) und dem Auslaufkörper (11), wobei in den Zwischenraum (14) zur Erhöhung der Riesel- und Gleitfähigkeit des Schüttgutes Druckluft einpressbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Auslaufkörper (11) im Bereich des Zwischenraumes (14) mindestens zwei Stutzen (15, 16) angeordnet sind, an die

eine Anschlusseinheit (30) befestigbar ist, wobei durch die Stutzen (15,16) Druckluft und/oder ein Fluid für eine Spülung und/oder Reinigung der Auslaufeinrichtung (200) durchführbar ist.

3. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fluid Wasser ist, welches unter einem Druck in den Zwischenraum (14) geführt wird. 5
4. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Belüftungseinsatz (13) eine Matte aus einem Metall ist. 10
5. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Belüftungseinsatz (13) eine Edelstahlmatte ist. 15
6. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Stutzen (15) ein Rückschlagventil (16) aufweist. 20
7. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Belüftungseinsatz (13) selbsttragend ausgebildet ist. 25
8. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Seite des Belüftungseinsatzes (13) mit mehreren Abstandselementen (17) ausgebildet ist, die an der Wandung des Auslaufkörpers (11) angeordnet sind. 30
9. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstandselement (17) als Ausbuchtungen ausgeführt ist. 35
10. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Abstandselementen (17) die untere Seite des Belüftungseinsatzes (13) einen Spalt zur Wandung des Auslaufkörpers (11) aufweist. 40
11. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Zwischenraum (14) abgewandte Seite des Belüftungseinsatzes (13) eine widerstandsfähige und/oder reibungsarme Schicht aufweist. 45
12. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens drei Stutzen umfangsseitig am Auslaufkörper (11) gleichmäßig verteilt sind. 50
13. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vor-

hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinheit (30) ein Fluidanschluss (31) und ein Luftanschluss (32) aufweist.

14. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinheit (30) eine Zuführleitung (33) und eine Verteilungsleitung (34) aufweist, wobei die Zuführleitung (33) in die Verteilungsleitung (34) mündet. 5
15. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilungsleitung (34) über ein Kuppelungselement (35) mit dem Stutzen (15,16) verbunden ist. 10
16. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinheit (30) ein Rückschlagventil (36) aufweist, wodurch kontinuierlich oder mit einer bestimmten Frequenz Druckluft in den Zwischenraum (14) einbringbar ist. 15
17. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinheit (30) als eine Y-förmige Leitung ausgeführt ist. 20
18. Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Stutzen (15,16) ein Fluid-Druckluft-Gemisch zur Spülung und/oder Reinigung einleitbar ist. 25
19. Anschlusseinheit (30) für eine Auslaufeinrichtung (100, 200) nach einem der Ansprüche 1 bis 18. 30



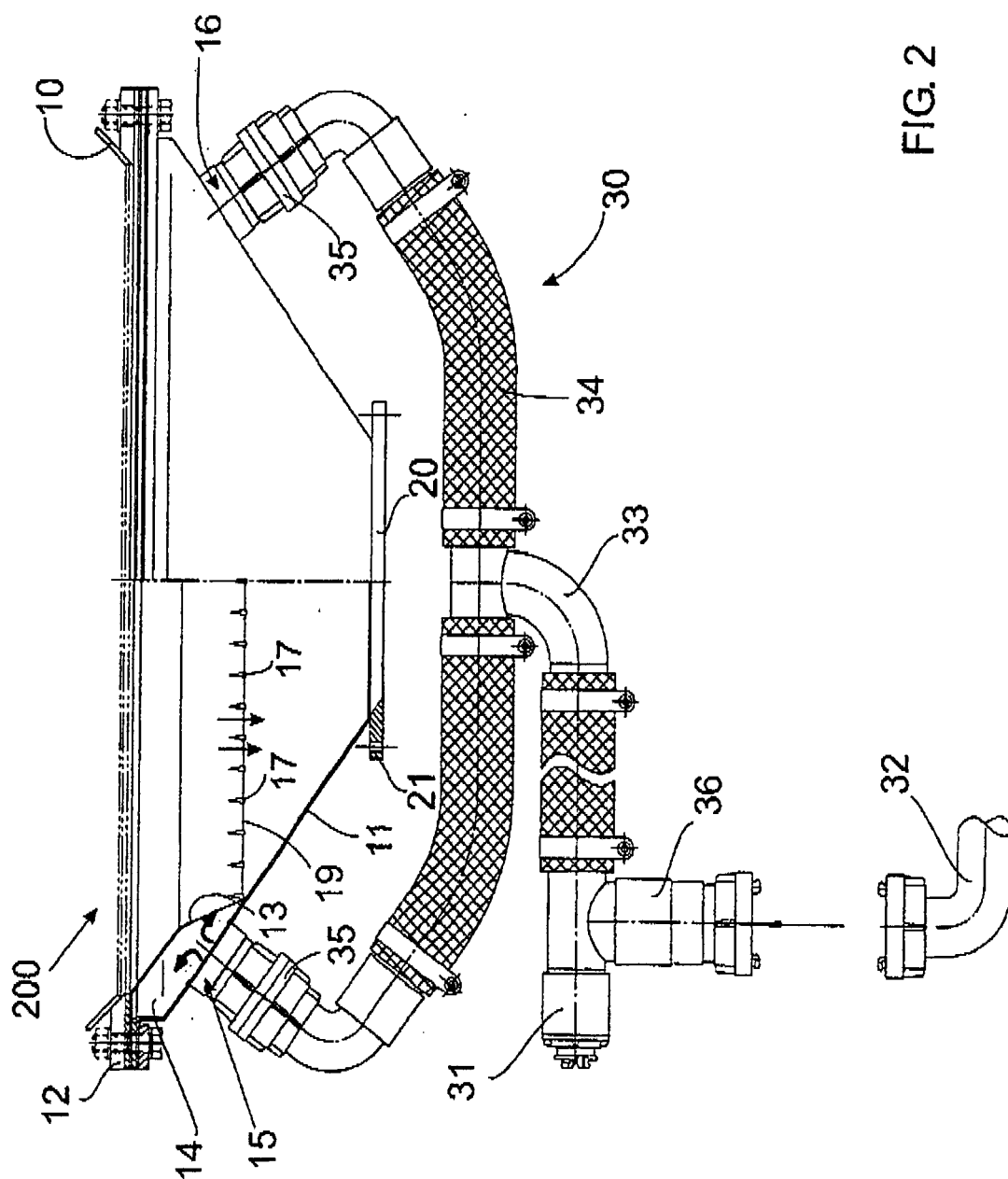


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

der nach Regel 45 des Europäischen Patent-
übereinkommens für das weitere Verfahren als
europäischer Recherchenbericht gilt

Nummer der Anmeldung

EP 06 00 2772

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 036 532 A (WADDELL ET AL) 19. Juli 1977 (1977-07-19) * Spalte 3, Zeile 16 - Spalte 6, Zeile 16 * * Spalte 8, Zeilen 50-66 * * Abbildungen 1-6 * -----	1,2,6-8, 10,13-18	INV. B65D88/72
A	US 4 199 282 A (JOHNSON, RONALD D) 22. April 1980 (1980-04-22) * Spalte 2, Zeilen 38-43 * * Spalte 3, Zeile 7 - Spalte 5, Zeile 66 * * Abbildungen 1-8 *	1	
A	EP 1 384 531 A (RUETSCHKE, PAUL) 28. Januar 2004 (2004-01-28) * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 2 * * Abbildung 1 *	3,13,14	
D,A	DE 298 01 714 U1 (FELDBINDER & BECKMANN FAHRZEUGBAU OHG, 21423 WINSSEN, DE) 2. Juni 1999 (1999-06-02) * Seite 5, Absatz 5 * * Seite 8, Absatz 2 * * Abbildungen 1-5 * -----	4,5,7-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ in einem solchen Umfang nicht entspricht bzw. entsprechen, daß sinnvolle Ermittlungen über den Stand der Technik für diese Ansprüche nicht, bzw. nur teilweise, möglich sind. Vollständig recherchierte Patentansprüche: Unvollständig recherchierte Patentansprüche: Nicht recherchierte Patentansprüche: Grund für die Beschränkung der Recherche: Siehe Ergänzungsblatt C			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		12. Mai 2006	
		Prüfer	
		Piolat, 0	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		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	
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			

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C09)



Vollständig recherchierte Ansprüche:

1-18

Nicht recherchierte Ansprüche:

19

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Der Anspruch 19, der sich auf eine Anschlusseinheit bezieht, enthält keine strukturellen Merkmale. Diesem Anspruch fehlt die in Artikel 84 EPÜ geforderte Klarheit, indem der Gegenstand für den Schutz begehrt wird, nicht definiert ist. Eine sinnvolle Recherche des beanspruchten Gegenstandes kann daher nicht durchgeführt werden (Regel 45 EPÜ und Richtlinien B-VIII, 3).

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

EP 06 00 2772

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.

12-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4036532	A	19-07-1977	KEINE	
US 4199282	A	22-04-1980	KEINE	
EP 1384531	A	28-01-2004	KEINE	
DE 29801714	U1	02-06-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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