



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 854 099 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.07.1998 Patentblatt 1998/30

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 88/68**, B65D 90/58

(21) Anmeldenummer: **97100708.3**

(22) Anmeldetag: **17.01.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI
(71) Anmelder: **ANAG A. Nussbaumer AG**
3186 Düringen (CH)

(72) Erfinder: **Hauri, André**
3173 Oberwangen (CH)
(74) Vertreter: **Stocker, Kurt**
Büchel, von Révy & Partner,
im Zedernpark,
Bronchoferstrasse 31
9500 Wil (CH)

(54) **Vorrichtung zum Austragen von Schüttgut aus einem Behälter und Verschlussorgan dafür**

(57) Eine Austragsvorrichtung (1) mit einem konischen Mantelbereich (2), entlang dessen Innenfläche ein Abstreifer (3) drehbar angeordnet ist, umfasst am unteren Ende eine Auslassöffnung (8), die von einem Verschlussorgan (9) verschlossen bzw. mit einem gewünschten Auslassquerschnitt freigegeben werden kann. Am Verschlussorgan (9) der Auslassöffnung (8) ist ein gegen das Behälterinnere vorstehendes Kratzelement (16) befestigt. Das Kratzelement (16) wird bei jeder Bewegung des Verschlussorgans (9) durch das an das Verschlussorgan (9) angrenzende Schüttgut bewegt, was zu einem Auflockern desselben führt.

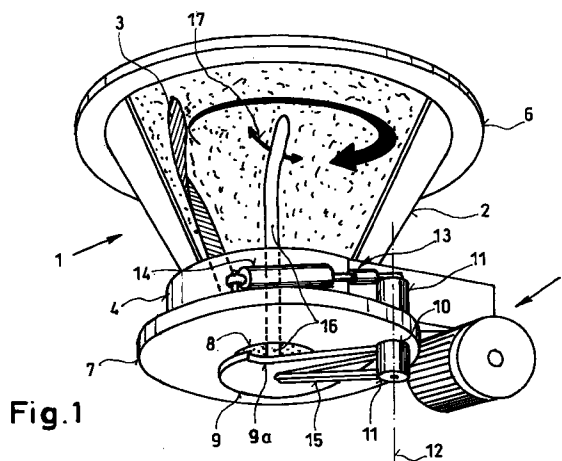


Fig.1

EP 0 854 099 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Austragen von Schüttgut nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und auf ein Verschlussorgan nach dem Oberbegriff des Anspruchs 6.

Die in Behältern aufbewahrten Schüttgüter werden meist durch untenliegende Auslassöffnungen in gewünschten Mengen ausgegeben. Um Auslassprobleme, insbesondere durch Anbacken oder Brückenbildung, zu vermeiden, sind verschiedene Lösungen mit um eine Auslassachse drehenden Lockerungselementen bzw. Abstreifern bekannt. Die drehbaren Elemente sind etwa einem konischen Auslassbereich über der Auslassöffnung zugeordnet und bewegen sich entlang einer konischen Mantelfläche direkt im Schüttgut oder aber durch eine bewegliche Folie von diesem getrennt. Es hat sich nun gezeigt, dass bestimmte Produkte, insbesondere nachdem sie einige Tage im Austragsbereich gehalten wurden, pfropfenförmige Teilmengen bilden, die mit den Abstreifern mitdrehen, bzw. durch die unter der Folie drehenden Elemente nicht aufgelockert werden, so dass auch nach dem Öffnen der Auslassöffnung kein Produkt austritt, oder aber zumindest kein dosiertes Austragen möglich ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, eine Vorrichtung zu beschreiben, bei der nach dem Öffnen der Auslassöffnung ein dosiertes Austragen gewährleistet wird.

Die Lösung der Aufgabe gelingt durch die Verwirklichung der Merkmale des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 6.

Zur Lösung der Aufgabe ist am Verschlussorgan der Auslassöffnung ein gegen das Behälterinnere vorstehendes Kratzelement befestigt. Das Kratzelement wird bei jeder Bewegung des Verschlussorganes durch das an das Verschlussorgan angrenzende Schüttgut bewegt, was zu einem Auflockern desselben führt. Das Kratzelement ist vorzugsweise so an einem Randbereich der Verschlussfläche angeordnet, dass es von einem ersten Randbereich der Austragsöffnung im wesentlichen durch einen zentralen Bereich derselben zu einem zweiten Randbereich bewegbar ist. Bei Ausführungsformen mit im Schüttgut angeordneten Abstreifern, verhindert das Kratzelement, dass pfropfenförmige Teilmengen mit den Abstreifern mitdrehen. Das heisst das Kratzelement setzt der Drehbewegung einen Widerstand entgegen und führt direkt zum Auseinanderbrechen des andrehenden Pfropfens.

Weil das Verschlussorgan zum Austragen von Schüttgut, bzw. zum Freigeben zumindest eines Teiles der Auslassöffnung 8, immer etwas bewegt werden muss, wird auch das Kratzelement 16 ohne zusätzliche Betätigungseinrichtung bei jedem Schüttgut-Austrag etwas durch das zuerst auszutragende Schüttgut bewegt. Dabei werden Brücken und/oder Anbackungen aufgetrennt.

Die Zeichnungen erläutern die Erfindung anhand

schematisch dargestellter Beispiele. Dabei zeigt

Fig. 1: eine perspektivische Darstellung einer Austragsvorrichtung mit einem schwenkbaren Verschlussorgan; und

Fig. 2: einen Schnitt durch einen innen mit Folie versehenen Austragstrichter mit einem als Schieber ausgebildeten Verschlussorgan.

Fig. 1 zeigt eine Austragsvorrichtung 1 mit einem konischen Mantelbereich 2, entlang dessen Innenfläche ein Abstreifer 3 drehbar angeordnet ist. Der Abstreifer 3 wird von einer ringförmigen Führungsvorrichtung 4 geführt und von einer Antriebsvorrichtung 5 in Drehung versetzt. Am oberen Ende der Austragsvorrichtung 1 ist ein Anschlussflansch 6 zum Befestigen der Austragsvorrichtung an einem Behälter bzw. Silo ausgebildet. Am unteren Ende ist in einer Abschlussscheibe 7 eine Auslassöffnung 8 ausgebildet, die von einem schwenkbaren Verschlussorgan 9 verschlossen bzw. mit einem gewünschten Auslassquerschnitt freigegeben werden kann. Die Schwenkführung umfasst ein Schwenklager 10 in dem eine Welle 11 um eine Drehachse 12 drehbar gelagert ist. Zur Betätigung der Schwenkbewegungen des Verschlussorganes ist eine Schwenkbetätigungsvorrichtung 13, insbesondere mit einer Zylinder-Kolben-Einheit 14, vorgesehen. Die Verbindung zwischen der Welle 11 und dem Verschlussorgan 9 ist durch eine Stützvorrichtung 15 verstärkt.

Das Verschlussorgan 9 bzw. die Verschlussplatte hat eine seitliche Ausnehmung 9a, die bei kleinen Auslassquerschnitten verhindert, dass die Öffnung nur schlitzförmig ist. Durch den freien Bereich der Auslassöffnung 8 ist der untere Teil eines Kratzelementes 16 sichtbar. Der obere Teil des Kratzelementes 16 erstreckt sich über die Führungsvorrichtung 4 und ist dabei so ausgebildet, dass das Kratzelement 16 den Abstreifer 3 nicht berühren kann. Beim Öffnen und Schliessen der Auslassöffnung 8 bewegt sich das Kratzelement 16 gemäss dem zweiten Pfeil 17 um die Achse 12. Bei dieser Bewegung lockert das Kratzelement 16 das Schüttgut auf.

Fig. 2 zeigt eine Austragsvorrichtung 1 bei der Lockerungselemente 3' unter einer konischen Folie 18, dicht vom Schüttgut getrennt, angeordnet sind. Die Führungsvorrichtung 4 umfasst ein Drehlager 19 und ein Antriebs-Aufnahmeelement 20, vorzugsweise ein Zahnrad, das von einem Übertragungselement, insbesondere einer Kette in Bewegung versetzbar ist. Zum Antreiben des Übertragungselementes ist ein Motor 21 und ein Antriebselement 22, vorzugsweise ein Zahnrad, vorgesehen. Unterhalb der Führungsvorrichtung 4 ist eine Abschlussscheibe 7 mit einer Auslassöffnung 8 und einer Linearführung 23 für ein als Schieber ausgebildetes Verschlussorgan 9 vorgesehen. Das Verschlussorgan ist von einer Betätigungsvorrichtung 24 betätigbar.

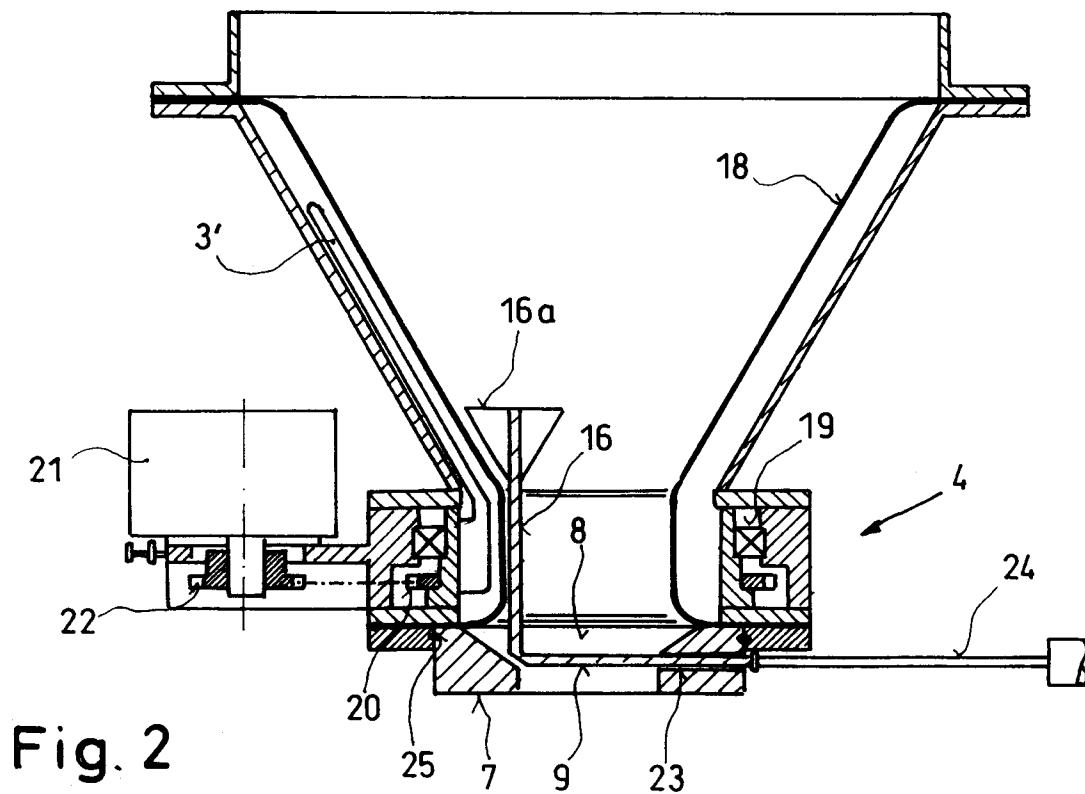
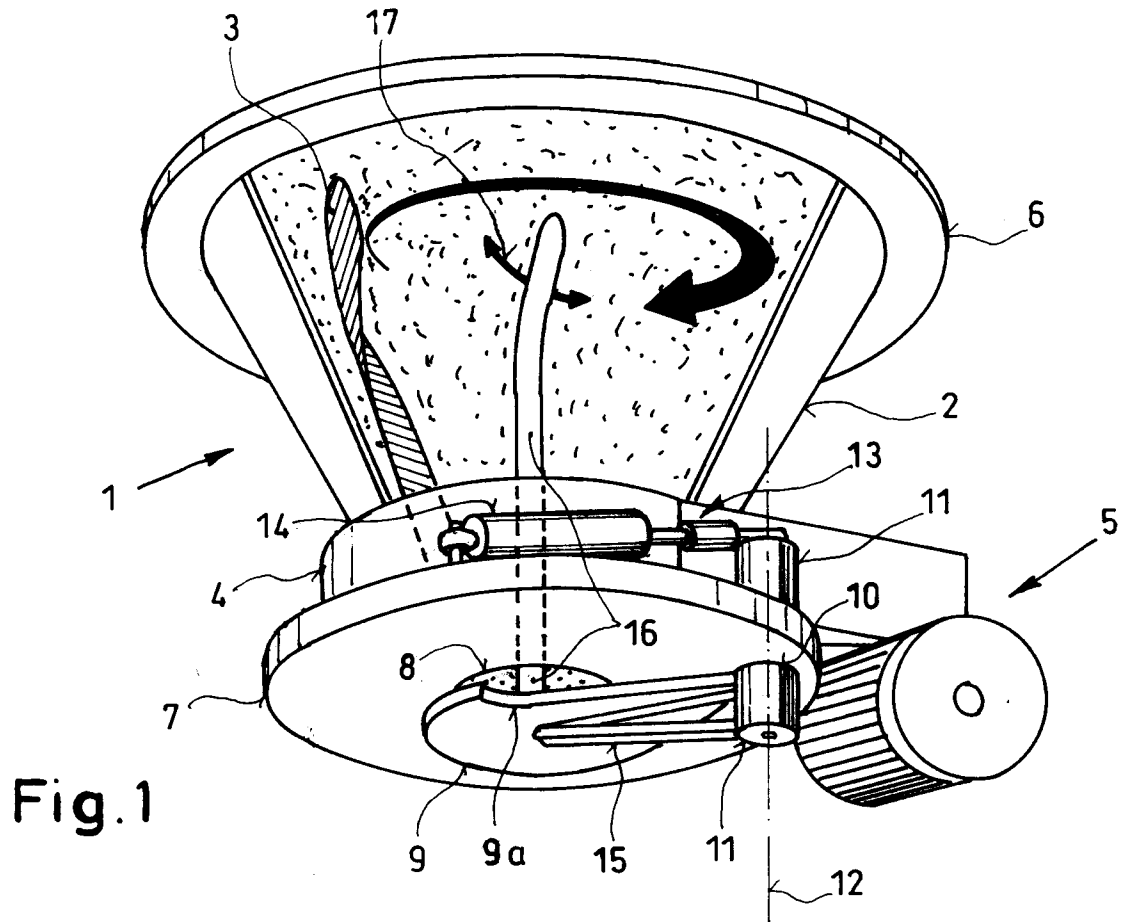
Im Randbereich des freien Endes des Verschluss-

sorganes 9 steht ein Kratzelement 16 vom Verschlussorgan 9 nach oben. Dabei ist gewährleistet, dass die Auslassöffnung 8 ganz verschlossen und im wesentlichen ganz geöffnet werden kann. In den beiden Extremlagen führt das Kratzelement 16 je entlang eines Folienteilbereiches. Solange das Kratzelement 16 in seinem Bewegungsbereich nicht an der Folienfläche ansteht und mit einem vernünftigen Kraftaufwand durch das Schüttgut bewegbar ist, kann eine beliebige Form dafür gewählt werden, gegebenenfalls wird etwa eine insbesondere dreieckige Fläche 16a daran befestigt, die dem Mitdrehen eines Pfropfens einen sehr hohen Widerstand entgegenhält.

In der dargestellten Ausführungsform ist zwischen der Führungsvorrichtung 4 und der Abschlussscheibe 7 ein Drehlager 25 eingezeichnet. Durch diese Drehmöglichkeit kann das Kratzelement in eine beliebige Richtung quer zur Auslassachse bewegt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Austragen von Schüttgut aus einem Behälter mit einer untenliegenden Auslassöffnung (8) und einem Verschlussorgan (9) zum wahlweisen Verschliessen und Öffnen der Auslassöffnung (8), **dadurch gekennzeichnet, dass** vom Verschlussorgan (9) ein Kratzelement (16) gegen den Behälterinnenraum vorsteht, welches beim Öffnen durch das Schüttgut im Bereich der Auslassöffnung (8) bewegt wird und so zu einer Lockerung des austrittsbereiten Schüttgutes führt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**, über der Auslassöffnung (8) ein im wesentlichen konisch berandeter Auslassbereich und vorzugsweise ein entlang der Konusfläche laufender Abstreifer (3, 3') vorgesehen ist, der insbesondere durch eine konische Folienfläche (18) vom Schüttgut getrennt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlussorgan (9) in einer Linearführung und/oder einer Schwenkführung (10) geführt ist, wobei beim Öffnen und Schliessen die Verschlussfläche des Verschlussorgans (9) eine Linearverschiebung und/oder eine Schwenkbewegung relativ zur Auslassöffnung (8) durchführt und das Kratzelement (16) vorzugsweise an einem Randbereich der Verschlussfläche befestigt und von einem ersten Randbereich der Auslassöffnung im wesentlichen durch einen zentralen Bereich derselben zu einem zweiten Randbereich bewegbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**, das Verschlussorgan (9) nach unten aus der Linear- bzw. Schwenkführung entnehmbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kratzelement (16) zumindest teilweise als Flächenelement ausgebildet ist, dessen Schmalseiten im wesentlichen in die beiden Bewegungsrichtungen ausgerichtet sind.
6. Verschlussorgan für eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Verschlussfläche ein Kratzelement (16) vorsteht, das nach dem Einsetzen des Verschlussorgans (9) in eine einer Behälter-Auslassöffnung zugeordnete Linear und/oder Schwenkführung (10) gegen den Behälterinnenraum vorsteht.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 0708

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP 0 459 475 A (ANAG A NUSSBAUMER AG) 4.Dezember 1991 * Spalte 3, Zeile 2 - Spalte 4, Zeile 33; Abbildung 1 *	1-6	B65D88/68 B65D90/58
Y	DD 243 901 A (VEB ZENTRALWERKSTATT REGIS) * das ganze Dokument *	1-6	
A	DE 295 11 912 U (MAXIT HOLDING GMBH) * Seite 6, Zeile 17 - Seite 7, Zeile 20; Abbildungen *	1-6	
A	GB 2 288 595 A (ISHIDA EUROP LIMITED) 25.Oktober 1995 * Seite 6, Zeile 18 - Seite 7, Zeile 9; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 18.Juni 1997	
		Prüfer Olsson, B	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)