

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 645 325 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94113884.4**

(51) Int. Cl.⁶: **B65G 65/40, B65D 88/28,
B65G 11/20**

(22) Anmeldetag: **05.09.94**

(30) Priorität: **23.09.93 DE 4332295**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.03.95 Patentblatt 95/13

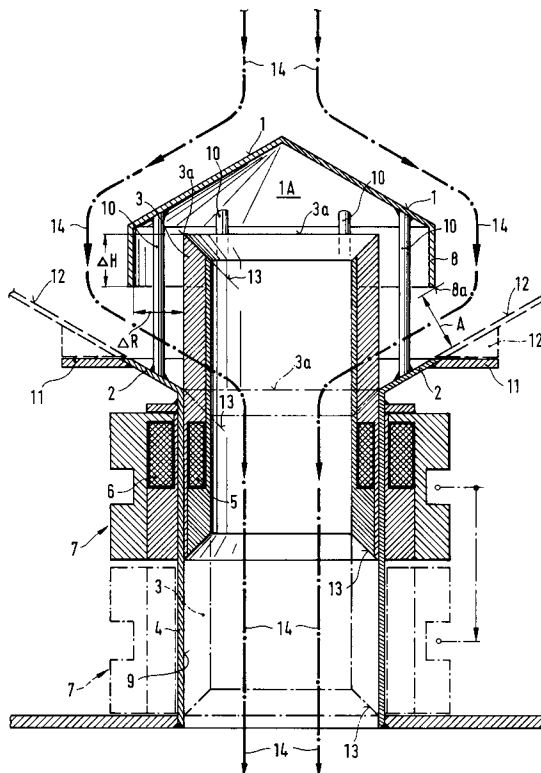
(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(71) Anmelder: **HOECHST AKTIENGESSELLSCHAFT**
Brüningstrasse 50
D-65929 Frankfurt am Main (DE)

(72) Erfinder: **Fenner, Thomas**
In den Weingärten 12
D-65760 Eschborn (DE)

(54) **Ringwehrschieber.**

(57) Bei dem Ringwehrschieber ist in einem Rohr (4) ein in Achsrichtung des Rohres (4) hin- und herschiebbares Futterrohr (3) angeordnet, das an der Innenwand des Rohres (4) anliegt. Eine Betätigungseinrichtung (5, 6, 7) für das Futterrohr (3) ist vorgesehen und das Rohr (4) ist an einem Ende mit Trichter (2) versehen, auf dem Stützen (10) angeordnet sind, die ein pyramidenförmiges Dach (Verdrängerkörper) (1) tragen, das eine umlaufende Traufe (8) aufweist.



EP 0 645 325 A1

Die Erfindung betrifft einen Ringwehrschieber zum Unterbrechen von unter Schwerkraft fließenden Schüttgutströmen.

Das Unterbrechen von Schüttgutströmen, die vertikal unter Schwerkraft in vollständig gefüllten Querschnitten fließen, hat mit den bekannten Vorrichtungen, wie z.B. Klappen, Schieber oder Quetschventilen, in der Regel die Zerstörung einzelner Partikel des Schüttgutes zur Folge, sofern diese empfindlich gegen mechanische Beanspruchung sind, wie z.B. Tabletten, Kapseln, Dragees, elektronische Bauteile, Glasteile und dergleichen.

Es besteht daher die Aufgabe eine Absperrvorrichtung bereitzustellen, bei der das mechanische Beanspruchen von bruchempfindlichen Schüttgut vermieden wird.

Die Aufgabe wird durch einen Ringwehrschieber gelöst, der dadurch gekennzeichnet ist, daß in einem Rohr ein in Achsrichtung des Rohres hin- und herschiebbares Futterrohr angeordnet ist, das an der Innenwand des Rohres anliegt, daß eine Betätigungseinrichtung für das Futterrohr vorgesehen ist und das Rohr an einem Ende mit einem Trichter versehen ist, auf dem Stützen angeordnet sind, die ein pyramidenförmiges Dach (Verdrängerkörper) tragen, das eine umlaufende Traufe aufweist.

Am freien Rand des Trichters kann ein Flansch angeordnet sein. Die Betätigungseinrichtung für das Futterrohr kann aus einem elektromagnetischen, hydraulischen, pneumatischen oder mechanischen Antrieb bestehen. Das Futterrohr kann nach innen abgeschrägte Ränder aufweisen. Der Ringwehrschieber kann durch Schweißen oder Flanschen am Schüttgutbehälter befestigt werden, wobei es zweckmäßig ist, die Neigung des Trichters, die Neigung der abgeschrägten Ränder des Futterrohres und die Neigung des Behälterbodens aufeinander abzustimmen. Das Rohr und damit das Futterrohr und das Dach können rechteckigen, quadratischen, gleichseitig vieleckigen oder kreisförmigen Querschnitt aufweisen.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind im wesentlichen darin zu sehen, daß der Ringwehrschieber keinerlei Quetschkanten und Dichtungen benötigt und für seine Betätigung nur geringe Kräfte erforderlich sind. Für Reinigungszwecke kann das Futterrohr durch Herausziehen leicht entfernt werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich ein Ausführungsweg darstellender Zeichnung, die den Ringwehrschieber in Ansicht geschnitten zeigt näher erläutert. Dabei zeigt die voll ausgezeichnete Darstellung die Unterbrechung des Schüttgutstromes, die strichpunktierte Darstellung den Betrieb bei fließendem Schüttgutstrom.

In einem Rohr 4 ist ein in Achsrichtung des Rohres 4 hin- und herschiebbares Futterrohr 3 an-

geordnet. Das Futterrohr 3 liegt an der Innenwand 9 des Rohres 4 an. Der Ringwehrschieber weist eine Betätigungseinrichtung 5, 6, 7 für das Futterrohr 3 auf, die gemäß der Figur aus einem Antrieb 7 mit magnetischer Axialkupplung 5, 6 besteht. Bei einem mechanischen, hydraulischen oder pneumatischen Antrieb kann das Rohr 4 mit einer Kulisse versehen sein, durch die ein Mitnehmer für das Futterrohr 3 greift und geführt wird (nicht dargestellt). Das eine Ende des Rohres 4 ist mit einem Trichter 2 versehen, auf dem Stützen 10 angeordnet sind, die ein pyramidenförmiges Dach 1 tragen, das die Funktion eines Verdrängerkörpers ausübt. Das Dach 1 kann eine umlaufende Traufe 8 aufweisen. Am freien Ende des Trichters 2 kann ein Flansch 11 angeordnet sein. 12 deutet den Behälterboden an, an dem der Ringwehrschieber befestigt ist und 13 die abgeschrägten Ränder des Futterrohres 3.

Der Förderstrom 14 bewegt sich um das pyramidenförmige Dach 1 herum, über den Trichter 2 auf ein vertikal bewegliches Futterrohr 3 zu, durch dieses hindurch und entströmt dem Ringwehrschieber durch das Rohr 4. Zum Unterbrechen des Stromes 14 wird das Futterrohr 3 in den Hohlraum 1A des Daches 1 hineingeschoben und bildet so das Ringwehr. Da das Schüttgut in den Hohlraum 1A des Daches 1 nur teilweise eindringt, können die Partikel beim Einschieben des Futterrohres 3 in den Hohlraum 1A des Daches 1 ausweichen, ohne beschädigt zu werden. Die Höhendifferenz Δh zwischen der Oberkante 3a des Futterrohres 3 und der Unterkante 8a der Traufe 8 kann vom Produktstrom nicht überwunden werden, seine Bewegung kommt zum Erliegen. Die Differenz ΔR (Ringraumbreite) zwischen dem Innen-Radius des Daches 1 und dem Außen-Radius des Futterrohres 3, der Abstand A zwischen Traufenunterkante 8a und Trichter 2, sowie die einzuhaltenden Winkel sind abhängig von der Partikelgröße und den Fließeigenschaften des zu handhabenden Produktes.

Patentansprüche

1. Ringwehrschieber, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Rohr (4) ein in Achsrichtung des Rohres (4) hin- und herschiebbares Futterrohr (3) angeordnet ist, das an der Innenwand des Rohres (4) anliegt, daß eine Betätigungseinrichtung (5, 6, 7) für das Futterrohr (3) vorgesehen ist und das Rohr (4) an einem Ende mit Trichter (2) versehen ist, auf dem Stützen (10) angeordnet sind, die ein pyramidenförmiges Dach (Verdrängerkörper) (1) tragen, das eine umlaufende Traufe (8) aufweist.
2. Ringwehrschieber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, das am freien Rand des

Trichters (2) ein Flansch (11) angeordnet ist.

3. Ringwehrschieber nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (5, 6, 7) für das Futterrohr (3) aus einem Antrieb (7) mit magnetischer Axialkupplung (5, 6) besteht. 5
4. Ringwehrschieber nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (5, 6, 7) für das Futterrohr (3) aus einem Hydraulikzylinder besteht. 10
5. Ringwehrschieber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Futterrohr (3) nach innen abgeschrägte Ränder (13) aufweist. 15

20

25

30

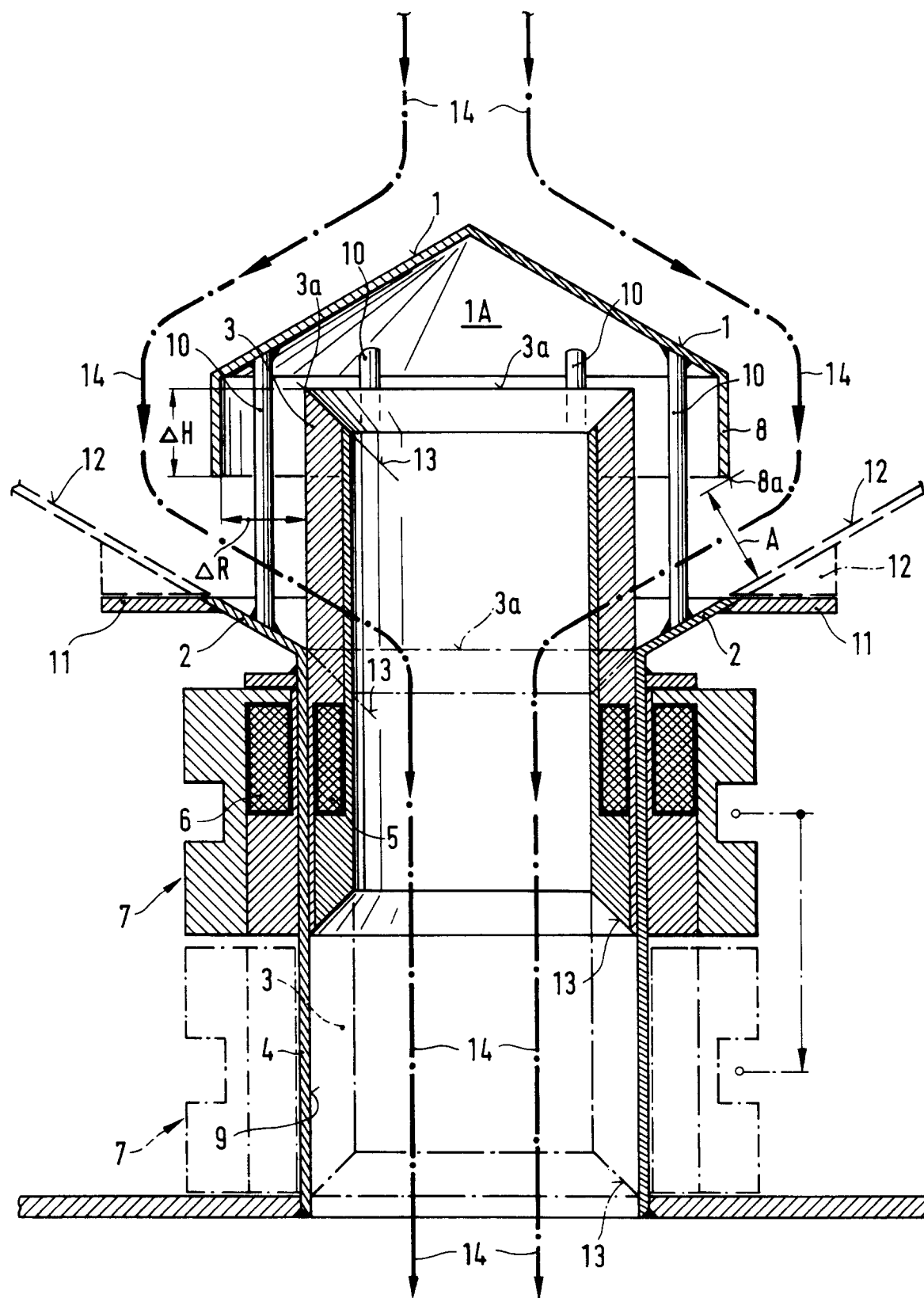
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 94113884.4														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)														
Y	<u>DD - A - 144 034</u> (VEB) * Zusammenfassung *	1, 4	B 65 G 65/40 B 65 D 88/28 B 65 G 11/20														
Y	<u>DD - A - 212 719</u> (ORGREB) * Fig. 4 *	1, 4															
A	<u>AT - B - 214 856</u> (KÄSWEBER) * Fig. 1 *	1															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)														
			B 65 B B 65 D B 65 G G 01 F														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 24-11-1994	Prüfer BAUMGARTNER														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	