

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

A 2050/2005

(51) Int. Cl.⁸: **B65G 65/40** (2006.01),

B65G 65/48 (2006.01)

(22) Anmeldetag:

21.12.2005

(43) Veröffentlicht am:

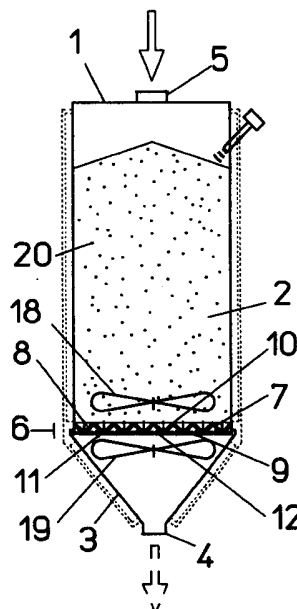
15.07.2007

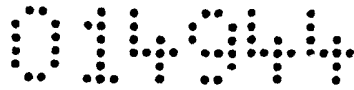
(73) Patentanmelder:

**STARLINGER & CO GESELLSCHAFT
M.B.H.
A-1060 WIEN (AT)**

(54) **SYSTEM ZUR ABGABE VON SCHÜTTGUT SOWIE BEHÄLTER MIT EINEM SOLCHEN SCHÜTTGUTABGABESYSTEM**

(57) Ein System zur Abgabe von Schüttgut, insbesondere von rieselfähigem Schüttgut wie z.B. Kunststoffgranulat, weist einen Austragsboden (7) auf, der Vertiefungen (8) aufweist, wobei in jeder der Vertiefungen (8) eine Austragsöffnung (9) ausgebildet ist, und eine Abdeckplatte (11), die abströmseitig des Austragsbodens (7) in einem Abstand (h) von diesem angeordnet ist, wobei die Abdeckplatte (11) Öffnungen (12) aufweist, die im Wesentlichen in demselben Muster angeordnet sind wie die Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7). Die Abdeckplatte (11) und der Austragsboden (7) sind in Bezug aufeinander zwischen einem geöffneten Zustand, in dem die Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7) und die Öffnungen (12) der Abdeckplatte (11) einander zumindest teilweise überdecken, vorzugsweise deckungsgleich sind, und einem geschlossenen Zustand, in dem die Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7) von den Öffnungen (12) der Abdeckplatte (11) einen solchen axialen Versatz (s) aufweisen, dass keine Überdeckung besteht, beweglich.



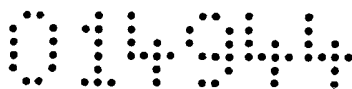


12

Zusammenfassung

- Ein System zur Abgabe von Schüttgut, insbesondere von rieselfähigem Schüttgut wie z.B. Kunststoffgranulat, weist einen Austragsboden (7) auf, der Vertiefungen (8) aufweist, wobei in jeder der Vertiefungen (8) eine Austragsöffnung (9) ausgebildet ist, und eine Abdeckplatte (11), die abströmseitig des Austragsbodens (7) in einem Abstand (h) von diesem angeordnet ist, wobei die Abdeckplatte (11) Öffnungen (12) aufweist, die im Wesentlichen in demselben Muster angeordnet sind wie die Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7). Die Abdeckplatte (11) und der Austragsboden (7) sind in Bezug aufeinander zwischen einem geöffneten Zustand, in dem die Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7) und die Öffnungen (12) der Abdeckplatte (11) einander zumindest teilweise überdecken, vorzugsweise deckungsgleich sind, und einem geschlossenen Zustand, in dem die Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7) von den Öffnungen (12) der Abdeckplatte (11) einen solchen axialen Versatz (s) aufweisen, dass keine Überdeckung besteht, beweglich.

(Fig. 1)



System zur Abgabe von Schüttgut sowie Behälter mit einem solchen Schüttgutabgabesystem

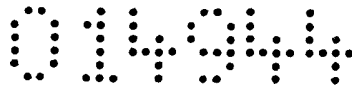
Die Erfindung geht aus von einem System zur Abgabe von Schüttgut, insbesondere von rieselfähigem Schüttgut wie z.B. Granulat, aus einem Behälter wie beispielsweise einem Silo, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie einem Behälter mit einem solchen Schüttgutabgabesystem gemäß Anspruch 10.

Vorrichtungen zur dosierten Austragung von verschiedenartigem Schüttgut aus einem Speicher sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt. Beispielsweise ist aus der Offenlegungsschrift DE 44 09 105 A1 ein Behälter bekannt, bei welchem rieselfähiges Schüttgut durch eine Zellenradschleuse aus einer Entnahmeöffnung ausgetragen werden kann, indem Schüttgut in definierten Mengen in die Zellen des Rades einströmt und dann durch Drehen des Rades abgegeben wird.

Weiterhin ist es bekannt, Schleusen in Speicherbehältern durch zumindest einen, meist mehrere, gegeneinander versetzt angeordnete und/oder versetzt zueinander öffnende Schieber herzustellen. Die Speicherbehälter weisen dabei generell einen sich in Richtung auf die Schleuse verjüngenden, konischen Bereich auf, durch welchen die Größe der Schleuse und somit beispielsweise die Gewichtskräfte auf die Schieber reduziert werden.

Nachteilig bei den genannten Lösungen ist dabei insbesondere, dass durch die konische Form des Speichers zuströmseitig der Schleuse ein Kernfluss auftritt, durch welchen das in der Mitte des Speichers befindliche Schüttgut schneller abfließt als dasjenige an den Wänden. Dadurch verbleibt ein Teil des Schüttgutes länger im Speicherbehälter. Dies ist insbesondere bei temperaturkritischen Befüllungen eines Speicherbehälters wie z.B. PET-Granulat in einem SSP-Speicher von Nachteil, da ungleichmäßige Verweilzeiten z.B. zu ungleichmäßigen Eigenschaften des Schüttgutes führen können oder sich eine ungleichmäßige Temperaturverteilung im Schüttgut einstellen kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist somit, ein System zur Entnahme von Schüttgut aus einem beliebig geformten Behälter zu schaffen, durch welches es möglich ist, das Schüttgut



gleichmäßig zu entnehmen, eine Schüttgutentnahme mit Kernfluss zu unterbinden und so die Verweilzeit des Schüttgutes im Behälter zu homogenisieren.

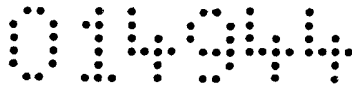
5 Die Aufgabe wird in Hinblick auf das System durch das erfindungsgemäß ausgebildete System zur Abgabe von Schüttgut aus einem Speicherbehälter gemäss Anspruch 1 und in Hinblick auf den Behälter durch einen Behälter mit einem solchen Schüttgutabgabesystem gelöst.

10 Dabei ist vorgesehen, einen Austragsboden mit Vertiefungen mit darin ausgebildeten Austragsöffnungen mit einer abströmseitig des Austragsbodens angeordneten und von diesem beabstandeten Abdeckplatte zu kombinieren. Die Abdeckplatte weist Öffnungen auf, die im Wesentlichen in demselben Muster angeordnet sind wie die Austragsöffnungen des Austragsbodens, und ist verschieblich zu dem Austragsboden angeordnet, wodurch die
15 Öffnungen der Abdeckplatte und die Austragsöffnungen des Austragsbodens zur Abgabe von Schüttgut zur Deckung bringbar sind. Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme kann eine kernflussfreie Abgabe von Schüttgut erfolgen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

20 Vorteilhafterweise wird durch Haldenbildung des Schüttguts auf der Abdeckplatte ein indirekter Verschluss der Austragsöffnungen erzielt, wobei aufgrund des Abstands zwischen dem Austragsboden und der Abdeckplatte kein Verkleben bzw. keine Beschädigung des Schüttgutes befürchtet werden muss.

25 Von Vorteil ist weiterhin, dass der Mittenabstand und die Anzahl der Öffnungen im Austragsboden und in der Abdeckplatte gleich groß sind. Ein Abstand zwischen dem Austragsboden und der Abdeckplatte ist dabei so gewählt, dass ein Fußdurchmesser der sich bildenden Halden von Schüttgut kleiner als der Mittenabstand der jeweiligen Öffnungen ist. Dadurch wird ein sicherer Verschluss ohne komplizierte Vorrichtungen ermöglicht.



3

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich das Schüttgutabgabesystem im Wesentlichen über die gesamte Bodenfläche des Speicherraums. Dies verhindert die Bildung von Kernflüssen des Schüttguts im Speicherraum.

- 5 Vorteilhafterweise ist das Schüttgutabgabesystem im Wesentlichen senkrecht zu einer Längsachse des Behälters angeordnet, wodurch eine einfache Austragung möglich ist.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in den Figuren näher erläutert. Es zeigen:

10

Fig. 1 eine stark schematisierte geschnittene Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines mit einem erfindungsgemäß ausgebildeten Schüttgutabgabesystem versehenen Speicherbehälters,

15 Fig. 2 eine Aufsicht auf einen Austragsboden des erfindungsgemäßen Schüttgutabgabesystems,

Fig. 3A eine ausschnittsweise vergrößerte Darstellung des erfindungsgemäß ausgebildeten Schüttgutabgabesystems in einem geschlossenen Zustand, und

20

Fig. 3B eine ausschnittsweise vergrößerte Darstellung des erfindungsgemäß ausgebildeten Schüttgutabgabesystems in einem geöffneten Zustand bei der Entnahme von Schüttgut.

25 Fig. 1 zeigt in einer stark schematisierten Schnittdarstellung einen Behälter 1, der im dargestellten Ausführungsbeispiel einen Speicherraum 2 mit einem im wesentlichen zylindrischen Querschnitt aufweist und sich zur Abgabe von in dem Behälter 1 befindlichen Schüttgut 20 in einer Abströmrichtung konisch zu einem Trichter 3 verjüngt, aus welchem durch eine Entnahmeöffnung 4 ein Teil des Schüttgutes 20 entnommen werden kann. Der
30 Behälter 1 kann durch eine Zufuhröffnung 5 mit dem Schüttgut 20 beschickt werden.



Bei herkömmlichen Behältern 1 nimmt das Schüttgut 20 den gesamten zur Verfügung stehenden Raum einschliesslich des konischen Bereichs des Trichters 3 in dem Behälter 1 ein. Dementsprechend findet bei Entnahme von Schüttgut 20 durch die zentrierte Entnahmeöffnung 4 eine ungleichmäßige Entleerung des Behälters 1 statt, da sich ein

5 Kernfluss ausbildet, durch welchen zentral gelagertes Schüttgut 20 schneller ausgetragen wird als randnahes Schüttgut 20. Dadurch ergeben sich für randnahes Schüttgut 20 oft erheblich längere Verweilzeiten im Behälter 1 als für zentral gelagertes Schüttgut 20.

Um den geschilderten Problemen entgegenwirken zu können, ist erfindungsgemäß vorgesehen, das Schüttgut 20 bereits vor dem konischen Bereich des Trichters 3 über ein

10 geeignetes Schüttgutabgabesystem 6 zu entnehmen, so dass das im Behälter 1 vorhandene Schüttgut 20 über den gesamten Querschnitt des Behälters 1 gleichmäßig ausgetragen werden kann.

Das erfindungsgemäß ausgebildete Schüttgutabgabesystem 6 wird im Folgenden unter

15 Bezugnahme auf die Fig. 2 und 3A bis 3B in seinem Aufbau und seiner Funktionsweise näher erläutert.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist in dem Schüttgutabgabesystem 6 ein Austragsboden 7 vorgesehen, welcher allgemein senkrecht zu einer Längsachse des Behälters 1 wie ein Boden

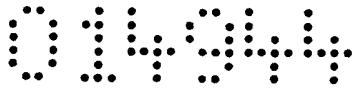
20 in diesem angeordnet ist und den im Ausführungsbeispiel im wesentlichen zylindrischen Speicherraum 2 des Behälters 1 abschließt.

Der Austragsboden 7 weist Vertiefungen 8 auf, die jeweils mit Austragsöffnungen 9 versehen sind. Die Vertiefungen 8 sind dabei in den Austragsboden 7 beispielsweise durch

25 Fräsen, Pressen, Stanzen oder ähnliche geeignete Verfahren eingebracht. Die Vertiefungen 8 sind konisch ausgebildet und verjüngen sich in einer Fliessrichtung des Schüttguts 20 trichterförmig.

Der Austragsboden 7 ist in Fig. 2 in einer stark schematisierten Aufsicht dargestellt. Die

30 Vertiefungen 8 sind dabei dichtestmöglich zueinander angeordnet und so ausgestaltet, dass keine erhabenen Restflächen zwischen den Vertiefungen 8 übrigbleiben. Bei der vorliegenden Ausführungsform wird dies durch sechseckige Ausgestaltung der Vertiefungen



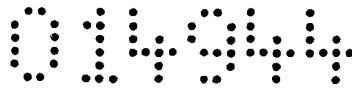
8 erreicht, wobei benachbarte Vertiefungen 8 jeweils eine gemeinsame geometrische Schnittlinie 10 aufweisen, die zur Linienmitte hin durchgebogen ist. Dies führt dazu, dass nur eine geringfügige Ablagerungsmenge von Schüttgut 20 auf den Restflächen 10 erfolgt, so dass der vollflächige Austrag von Schüttgut 20 dadurch nicht beeinträchtigt wird.

- 5 Allgemein ist zur Vermeidung von ebenen Restflächen zwischen den Vertiefungen eine polygonale Grundfläche der Vertiefungen 8 von Vorteil, die nach unten zu in einen Konus übergehen kann. Dadurch kann eine wabenförmige Anordnung der Vertiefungen erfolgen.

- 10 Die Anzahl n_1 der Austragsöffnungen 9 ist beliebig, liegt jedoch im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus weiter unten näher erläuterten Gründen in einer Größenordnung von ca. 80, wobei jede der Austragsöffnungen 9 eine Öffnungsweite d_1 von ca. 30 mm aufweist. Ein Mittenabstand m_1 zu den benachbarten Vertiefungen 8 beträgt ca. 100 mm.

- 15 Dem Austragsboden 7 ist eine Abdeckplatte 11 zugepaart, welche mit einer identischen Verteilung von Öffnungen 12 versehen ist wie der Austragsboden 7 und von diesem durch einen Abstand h beabstandet ist. Die Öffnungen 12 der Abdeckplatte 11 sind jedoch nicht in Vertiefungen angeordnet, sondern lediglich durch Stanzen oder ein anderes geeignetes Verfahren in die Abdeckplatte 11 eingebracht und weisen einen Randabstand b zueinander auf. Die Anzahl der Öffnungen 12 beträgt dabei n_2 , die Öffnungsweite d_2 und ein
20 Mittenabstand m_2 . Dabei gilt für die Austragsöffnungen 9 und die Öffnungen 12: $n_1 = n_2$, $m_1 \approx m_2$ und $d_1 \approx d_2$.

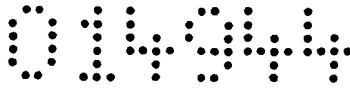
- Die Abdeckplatte 11 ist verschieblich gegenüber dem Austragsboden 7 angeordnet. Die Verschieblichkeit ist in Fig. 3 A und 3B mit s bezeichnet und ist dabei so ausgelegt, dass in
25 einem geschlossenen Zustand des Schüttgutabgabesystems 6 gemäss Fig. 3A die Öffnungen 12 der Abdeckplatte 11 keine Überschneidung mit den Austragsöffnungen 9 des Austragsbodens 7 aufweisen. Zudem ist ein Abstand der Öffnungen 12 der Abdeckplatte 11 dadurch festgelegt, dass in einem geöffneten Zustand gemäss Fig. 3B jeder Austragsöffnung 9 des Austragsbodens 7 eine Öffnung 12 der Abdeckplatte 11 zugepaart ist, so dass die im
30 Durchmesser ähnlich dimensionierten Austragsöffnungen 9 und der Öffnungen 12 ungefähr deckungsgleich sind.



Die Gründe für die Wahl der Anzahl der Vertiefungen 8 bzw. der Austragsöffnungen 9 sowie ihrer Dimensionierung liegen in der Beschaffenheit bzw. der Rieselfähigkeit des Schüttgutes 20. Wenn dieses ein Korngröße von ca. 3 bis 4 mm aufweist, ist bei einer geeigneten Dimensionierung der Austragsöffnungen 9 bzw. der Öffnungen 12 im geschlossenen Zustand des Schüttgutabgabesystems 6, wie in Fig. 3A dargestellt, zwar ein Restaustrag auf die Abdeckplatte 11 zu beobachten, bedingt durch die Korngröße findet jedoch die Bildung einer Halde 13 mit einem Fußdurchmesser k statt, die bei einem bestimmten Böschungswinkel α , dessen Größe u.a. von der Wandneigung der Vertiefungen 8, der Rieselfähigkeit des Schüttgutes 20 sowie dem vertikalen Abstand h der Abdeckplatte 11 vom Austragsboden 7 abhängt, einen stabilen Wert erreicht und somit zu einem vollständigen Verschluss der Austragsöffnungen 9 durch einen sog. indirekten Verschluss führt. Dadurch kann der Austrag des Schüttguts 20 zuverlässig durch die Verschiebung der Abdeckplatte 11 gegenüber dem Austragsboden 7 geregelt werden. Der Randabstand b der Öffnungen 12 muss somit lediglich so gewählt werden, dass der Fußdurchmesser k der gebildeten Halden 13 kleiner ist als der Randabstand b benachbarter Öffnungen 12 der Abdeckplatte 11, um den vollständigen Verschluss des Schüttgutabgabesystems 6 zu erzielen.

Die Öffnungen 12 der Abdeckplatte 11 und der Austragsöffnungen 9 des Austragsbodens 7 sind dabei im dargestellten Ausführungsbeispiel im geschlossenen Zustand des Schüttgutabgabesystems 6 jeweils um einen Betrag s gegenüber einem geöffneten Zustand verschoben, wobei s dem halben Mittenabstand (m_1 bzw. m_2) der Austragsöffnungen 9 bzw. der Öffnungen 12 entspricht, so dass in einem geschlossenen Zustand des Schüttgutabgabesystems 6 die Öffnungen 12 der Abdeckplatte 11 zwischen den Vertiefungen 8 des Austragsbodens 7 positioniert sind. Folglich muss die Abdeckplatte 11 gegenüber dem Austragsboden 7 um den Betrag s bzw. $m_1/2$ bzw. $m_2/2$ verschoben werden, um zum Austrag einer definierten Menge von Schüttgut 20 die Öffnungen 12 mit den Austragsöffnungen 9 zur Deckung zu bringen.

Der Austrag des Schüttguts 20 aus dem Behälter 1 erfolgt somit im Ausführungsbeispiel zunächst über die Austragsöffnungen 9 und die Öffnungen 12 der Abdeckplatte 11 in den Trichter 3 hinein, aus welchem die ausgetragene Menge durch die Entnahmeöffnung 4



endgültig abgegeben wird. Somit wird eine gleichmäßige Verweildauer des Schüttguts 20 im Behälter 1 sichergestellt, so dass die Homogenität des Schüttguts 20 beispielsweise in Bezug auf Temperatur und resultierend auf seine Konsistenz nicht gestört wird.

- 5 Die Form des Speicherraumes 2 ist dabei nicht auf einen zylindrischen Speicherraum 2 beschränkt, es sind auch andere Formen von Behältern 1 denkbar. Insbesondere kann das Schüttgutabgabesystem 6 auch für sich alleine stehend verwendet werden, so dass das Schüttgut 20 lediglich als Halde auf dem entsprechend dimensionierten Austragsboden 7 angeschüttet wird.

10

Es sei weiters erwähnt, dass, insbesondere bei schwer rieselförmigen Schüttgütern, wie z.B. Flakes, es günstig sein kann, wenn über dem Austragsboden 7 ein Rührwerk 18 vorgesehen ist, wie in Fig. 1 schematisch dargestellt. Ein weiteres Rührwerk 19 kann unterhalb der Abdeckplatte 11 angeordnet sein, um das durch das Schüttgutabgabesystem 6 hindurch

15 gelassene Schüttgut zur Entnahmeöffnung 4 hin zu bewegen. In diesem Fall kann eventuell der Trichter 3 eingespart werden.

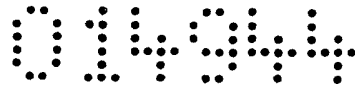
Eine in den Figuren aus Gründen der Vereinfachung nicht weiter dargestellte Vorrichtung zur Ansteuerung der Abdeckplatte 11 kann dabei in beliebiger Weise beispielsweise in Form eines Elektromotors oder einer anderen geeigneten Betätigungseinheit ausgebildet sein.

20

Es sei weiters erwähnt, dass das erfindungsgemäße System zur Abgabe von Schüttgut nicht auf die beschriebene Translationsbewegung zwischen Abdeckplatte und Austragsboden beschränkt ist. Vielmehr können die Abdeckplatte und der Austragsboden in Bezug aufeinander auch um eine Drehachse verdrehbar sein. Bei einer solchen Ausgestaltung ist

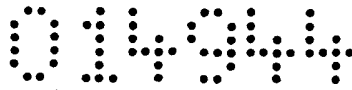
25 allerdings zu beachten, dass die Form und Größe der Löcher sich mit zunehmendem Abstand von der Drehachse weg verändern müssen, um eine gleichmäßige Abgabe des Schüttguts zu gewährleisten.

- Weiters ist das erfindungsgemäße System zur Abgabe von Schüttgut nicht auf eine ebene
- 30 Plattenform des Austragsbodens beschränkt. Der Austragsboden und die Abdeckplatte können beispielsweise auch Kalottenform aufweisen.

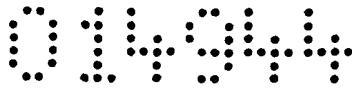


8

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Insbesondere ist die Erfindung bei entsprechender Dimensionierung der Abmessungen für beliebiges Schüttgut 20 anwendbar. Alle Merkmale der Erfindung sind beliebig miteinander kombinierbar.

Ansprüche:

1. System (6) zur Abgabe von Schüttgut, insbesondere von rieselfähigem Schüttgut wie z.B. Granulat, vorzugsweise Kunststoffgranulat, gekennzeichnet durch
 - 5 einen Austragsboden (7), der Vertiefungen (8) aufweist, welche vorzugsweise im wesentlichen konisch ausgebildet sind, wobei in jeder der Vertiefungen (8) eine Austragsöffnung (9) ausgebildet ist, und durch
 - eine Abdeckplatte (11), die abströmseitig des Austragsbodens (7) in einem Abstand (h) von diesem angeordnet ist, wobei die Abdeckplatte (11) Öffnungen (12) aufweist, die im
 - 10 Wesentlichen in demselben Muster angeordnet sind wie die Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7),
 - wobei die Abdeckplatte (11) und der Austragsboden (7) in Bezug aufeinander zwischen einem geöffneten Zustand, in dem die Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7) und die Öffnungen (12) der Abdeckplatte (11) einander zumindest teilweise überdecken,
 - 15 vorzugsweise deckungsgleich sind, und einem geschlossenen Zustand, in dem die Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7) von den Öffnungen (12) der Abdeckplatte (11) einen solchen axialen Versatz (s) aufweisen, dass keine Überdeckung besteht, beweglich sind.
- 20 2. Schüttgutabgabesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckplatte (11) und der Austragsboden (7) in Bezug aufeinander verschiebbar sind.
3. Schüttgutabgabesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckplatte und der Austragsboden in Bezug aufeinander verdrehbar sind.
- 25 4. Schüttgutabgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Austragsboden (7) plattenförmig ausgebildet ist.
5. Schüttgutabgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
- 30 gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (8) im Austragsboden (7) ohne ebene Flächen dazwischen angeordnet sind.



6. Schüttgutabgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Durchmesser (d_2) der Öffnungen (12) der Abdeckplatte (11) zumindest so groß ist wie ein Durchmesser (d_1) der Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7).

5

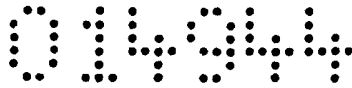
7. Schüttgutabgabesystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl (n_2) und ein Mittenabstand (m_2) der Öffnungen (12) der Abdeckplatte (11) einer Anzahl (n_1) und einem Mittenabstand (m_1) der Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7) entsprechen.

10 8. Schüttgutabgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (h) zwischen dem Austragsboden (7) und der Abdeckplatte (11) sowie der Mittenabstand (m_2) und der Durchmesser (d_2) der Öffnungen (12) der Abdeckplatte (11) so gewählt sind, dass der Fußdurchmesser (k) der sich im geschlossenen Zustand des Schüttgutabgabesystems auf der Abdeckplatte bildenden Halden
15 (13) des Schüttguts kleiner ist als der geringste Randabstand (b) zwischen benachbarten Öffnungen (12).

9. Schüttgutabgabesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem geschlossenen Zustand des Schüttgutabgabesystems (6) die
20 Öffnungen (12) der Abdeckplatte (11) gegenüber den Austragsöffnungen (9) des Austragsbodens (7) einen Versatz (s) aufweisen, der dem halben Mittenabstand (m_1 , m_2) der Austragsöffnungen (9) und der Öffnungen (12) entspricht.

10. Behälter (1) zur Bevorratung von Schüttgut (20), insbesondere von rieselfähigem
25 Schüttgut wie z.B. Granulat, vorzugsweise Kunststoffgranulat, wobei der Behälter (1) einen über eine Zufuhröffnung (5) mit dem Schüttgut (20) befüllbaren Speicherraum (2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicherraum (2) an seinem unteren Ende ein Schüttgutabgabesystem (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist.

30 11. Behälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Schüttgutabgabesystem (6) sich im Wesentlichen über die gesamte Bodenfläche des Speicherraums (2) erstreckt.



12. Behälter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicherraum (2) hohlzylindrisch oder -prismatisch ausgebildet ist.

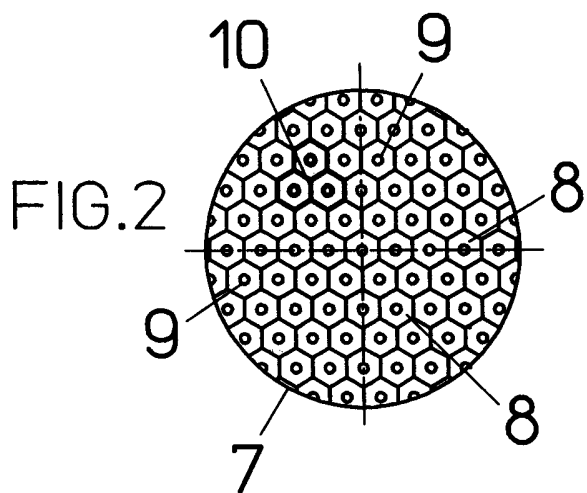
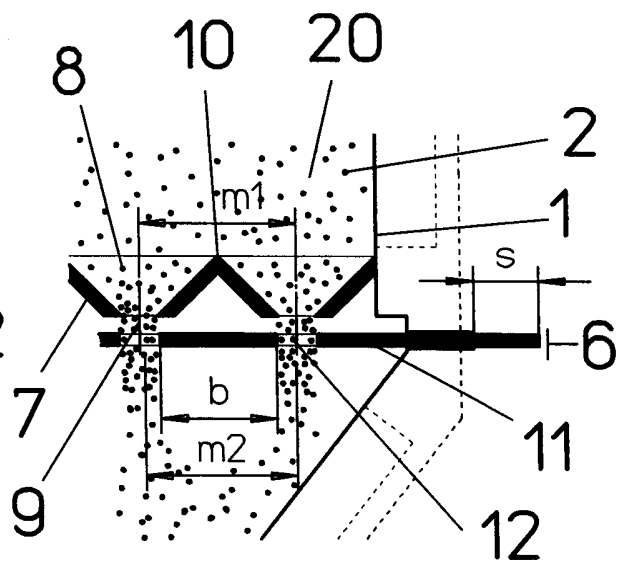
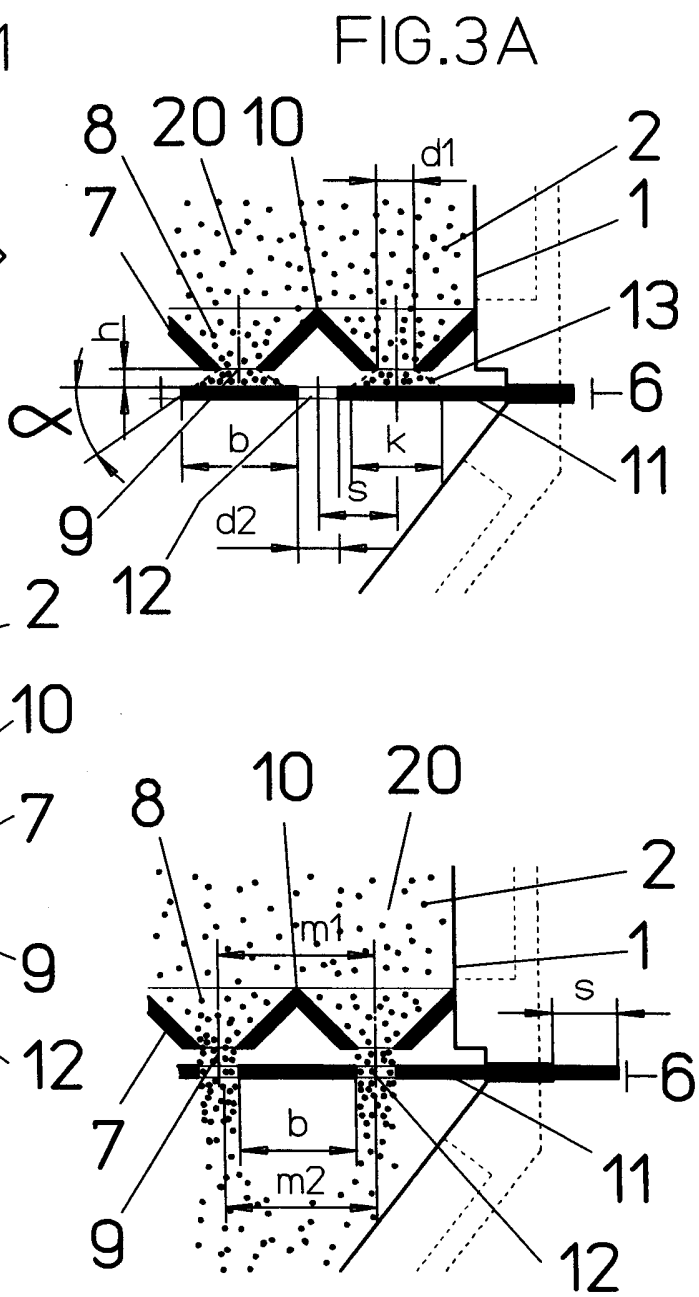
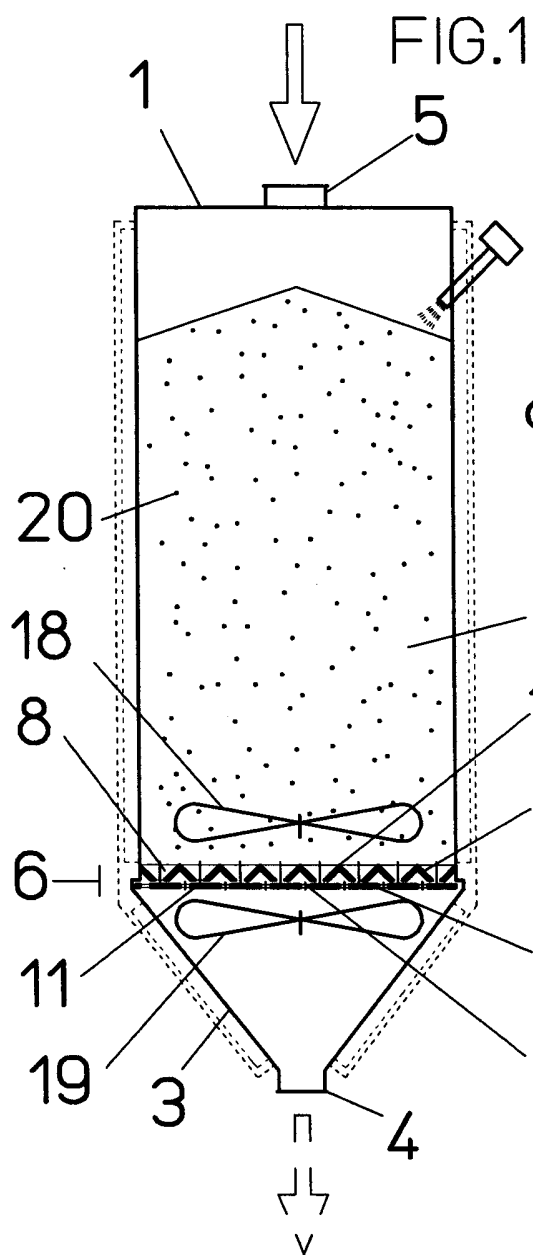
5 13. Behälter nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter abströmseitig vom Schüttgutabgabesystem einen Trichter (3) mit einer Entnahmeöffnung (4) aufweist.

10 14. Behälter nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Schüttgutabgabesystem (6) im wesentlichen senkrecht zu einer Längsachse des Behälters (1) angeordnet ist.

15. Behälter nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass über dem Austragsboden (7) ein Rührwerk (18) vorgesehen ist.

15 16. Behälter nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb der Abdeckplatte (11) ein Rührwerk (19) vorgesehen ist.

014944





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC⁸:
B65G 65/40 (2006.01); B65G 65/48 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:
B65G65/40, B65G65/48

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B65G, B65D

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, WPI, TXT

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **21. Dezember 2005** eingereichten Ansprüchen **1-16** erstellt.

Kategorie ⁷	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 931 218 C (Haver, Boecker) 4. August 1955 (04.08.1955) <i>ganzes Dokument</i>	1, 2, 4, 6-11, 14
Y	<i>ganzes Dokument</i>	3, 5
A	<i>ganzes Dokument</i>	12, 13, 15, 16
	--	
Y	DE 27 31 798 A1 (Chambon Rene) 25. Jänner 1979 (25.01.1979) <i>Fig. 1; Anspruch 1, 15</i>	3
	--	
Y	US 4,398,578 A (Walters Gerald, Goo Donovan) 16. August 1983 (16.08.1983) <i>Fig. 6; Anspruch 1</i>	5

Datum der Beendigung der Recherche:
7. November 2006

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Mag. RAUMAUF

⁷ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung von **Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.