

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 824/2008**

(51) Int. Cl.⁸: **B65D 88/28** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **23.05.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.01.2009**

(30) Priorität:

22.06.2007 IT BZ2007A027 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

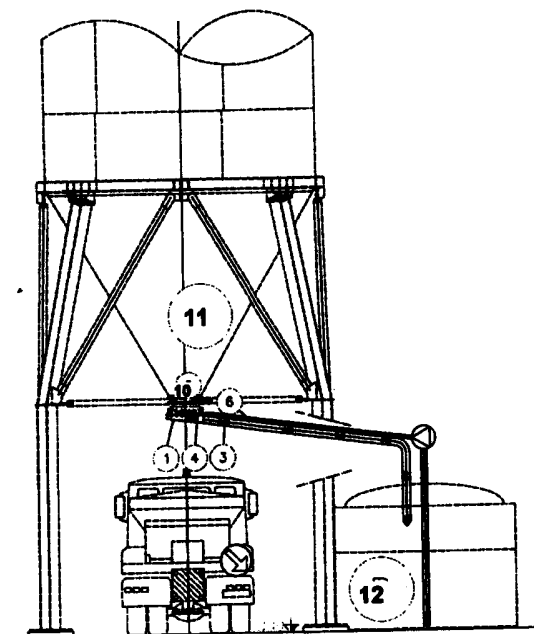
AGROTECNICA INTERNATIONAL
GMBH/SRL
I-39040 ORA/AUER (IT)

(72) Erfinder:

EUTHUM ANDREAS
ORA/AUER (IT)

(54) **SILO MIT ENTNAHMEEINHEIT FÜR SCHÜTTGUT**

(57) Beschrieben wird ein Silo mit einer Entnahmeeinheit für Schüttgut, insbesondere Salz. Gemäß der Erfindung weist der Silo eine mittige Ablauföffnung (10) auf und die Entnahmeeinheit (1) ist von einer Ruhestellung in eine Stellung verstellbar, die mit der Siloöffnung (10) derart kommuniziert, dass sie mit einem Tank (12) verbindbar ist.



005708
7

ZUSAMMENFASSUNG

Beschrieben wird ein Silo mit einer
Entnahmeeinheit für Schüttgut, insbesondere
5 Salz.

Gemäß der Erfindung weist der Silo eine mittige
Ablauföffnung (10) auf und die Entnahmeeinheit
(1) ist von einer Ruhestellung in eine Stellung
verstellbar, die mit der Siloöffnung (10)
10 derart kommuniziert, dass sie mit einem Tank
(12) verbindbar ist.

Fig. 1

SILO MIT ENTNAHMEEINHEIT FÜR SCHÜTTGUT

- 5 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Silo mit einer Entnahmeeinheit für Schüttgut gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.
- 10 Es sind Entnahmeverrichtungen für Schüttgut, insbesondere Salz, aus einem Silo bekannt, um das Schüttgut selbst in einen daneben stehenden Behälter zu leiten. Dazu weist eine bestimmte Siloart seitliche Öffnungen mit einem
- 15 Ablaufrohr auf, um das Schüttgut in den gewünschten Ort zu bringen. Öffnungen dieser Art betragen statische Probleme am Silo selbst. Weitere Silos weisen hingegen Schnecken-, Ketten- oder Bandförderer im Silo selbst auf,
- 20 die jedoch wartungsintensiv und daher kommerziell von keinem Interesse sind.

Weitere Siloarten sind noch derart konzipiert, dass unterhalb des Silos ein Tank angeordnet

25 werden kann. In diesem Fall ist ein Förderorgan notwendig, um einen LKW zu befüllen. Sind hingegen die Silos derart vorgesehen, dass Tankwagen für die Füllung der Behältern gefüllt werden können, müssen diese getrennt sein und

30 sind unterhalb des Silos mittels eines Hubstaplers zu bringen. Auch dieses System ist sehr aufwändig und ist von wenigem kommerziellen Interesse.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher einen Silo für Schüttgut, insbesondere Salz bereitzustellen, der eine Entnahmeeinheit
5 aufweist, die das Schüttgut vom Silo in einen Tank, insbesondere mit Spülung mit der alternativen Möglichkeit fördert, ein Tankfahrzeug von einer und derselben Ablauföffnung des Silos zu befüllen.

10

Diese Aufgabe wird durch einen Silo mit Entnahmeeinheit für Schüttgut, insbesondere Salz mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

15 Mit der Kombination einer verbindbaren Entnahmevorrichtung über eine Leitung mit einem Tank mit einer Ablaufvorrichtung des Schüttgutes in einen Tankwagen, kann die Entnahmeeinheit in den Bereich der Siloöffnung
20 gebracht werden, um das Schüttgut alternativ in den Tank oder in den Tankwagen abzugeben. Zur Schließung des Silos selbst ist klarerweise in Ruhestellung ein Absperrschieber zur Schließung der Öffnung selbst vorgesehen.

25

Zur Mischung oder Auflösung des Schüttgutes mit Flüssigkeiten, besitzt die Entnahmevorrichtung zweckmäßiger Weise eine Ringleitung, die mit Düsen für die Spülflüssigkeitsspeisung versehen
30 ist, um Schüttgut in der Form einer Suspension in den Tank zu fördern. Zweckmäßigerweise ist für die Rückkehr der Lösung vom Tank in die Entnahmeeinheit parallel zum Abflussrohr ein

Rücklaufrohr vorgesehen, um die Lösung in die Entnahmevorrichtung zu schütten, um die Flüssigkeit für die weitere und fortgesetzte Mischung umzuwälzen.

5

Weitere Merkmale und Einzelheiten gehen aus den Patentansprüchen und aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten, in den Figuren der beigefügten Zeichnung dargestellten

10 Ausführungsform. Es zeigen,

Figur 1 schematisch in einem Seitenaufriss, teilweise einen Silo mit einer erfindungsgemäßen Entnahmeeinheit;

15

Figur 2, 3, 4 jeweils in einer Seitenansicht, Draufsicht und einer um 90° gedrehte Seitenansicht schematisch eine Entnahmeeinheit in Ruhestellung,

20

Figur 5, 6 und 7 die Entnahmeeinheit wie in Figur 2, 3 und 4, jedoch in Spülstellung.

25 In den Figuren ist mit der Bezugsziffer 1 insgesamt eine selbsttätige Entnahmeeinheit für Schüttgut, insbesondere Salz, angegeben, um Salz oder das Schüttgut einer Ablauföffnung 10 eines Silos 11 zu entnehmen. Das Schüttgut, 30 insbesondere Salz, erreicht über ein Spülrohr einen Tank 12, wo eine Vermischung und Auflösung, beispielsweise des Salzes erfolgen kann. Die Entnahmeeinheit 1 ist am unteren Teil

des Silos verstellbar angebracht und kann von Hand aus und/oder mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Zylinders 5 oder über eine angetriebene Gewindestange unterhalb der

5 Ablauföffnung 10 des Silos 11 bewegt werden. Das Schüttgut, insbesondere Salz, wird von derselben aufgefangen und mit Flüssigkeit, insbesondere Wasser und/oder einer Salzlösung vermischt, die über Löcher einer Ringleitung 4

10 am oberen Rand der Entnahmeeinheit 1 versprüht wird und wird über das Spülrohr 3 in den Tank 12 gefördert. Die Flüssigkeit (Lösung) wird dem Tank 12 über eine Pumpe 13 entnommen und über eine Leitung 6 wieder in die Ringleitung 4 der

15 Entnahmeeinheit 1 gefördert.

Ist die Entnahmeeinheit 1 in Ruhestellung zurückgebracht, ist der Silo für die Befüllung von Tankwagen (beispielsweise eines

20 Streufahrzeuges) verfügbar. Mit einer solchen Entnahmeeinheit ist es möglich, eine niedere Bauhöhe mit zwei Funktionen zu verwirklichen, um das Schüttgut alternativ in einen Tankwagen oder in einen Tank für seine Vermischung zu

25 entnehmen. Der Silo selbst ist wegen der mittigen Entnahme des Schüttgutes nicht in seiner Statik wegen undefiniert Einflüssen gefährdet. Die Entnahmeeinheit kann auch mit einer Dosiertechnik versehen sein, um eine

30 dosierte, vorgegebene Menge zu entnehmen. An einem vorhandenen Silo sind keine Umbauarbeiten notwendig.

PATENTANSPRÜCHE

1. Silo mit einer Entnahmeeinheit für
Schüttgut, insbesondere Salz, dadurch
5 gekennzeichnet, dass der Silo eine mittige
Ablauföffnung (10) aufweist und die
Entnahmeeinheit (1) von einer Ruhestellung
in eine Stellung verstellbar ist, die mit
der Siloöffnung (10) derart kommuniziert,
10 dass sie mit einem Tank (12) verbindbar
ist.
2. Silo nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass die Entnahmeeinheit
15 (1) mit einer Ringleitung (4) mit Düsen
versehen ist, um Flüssigkeiten,
insbesondere Wasser oder Salzlösungen in
die Entnahmeeinheit (1) selbst einzugeben,
um das Schüttgut über eine Hinlaufleitung
20 (3) zu fördern.
3. Silo nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass die Entnahmeeinheit
(1) eine Rücklaufleitung (6) besitzt, die
25 mit dem Tank verbunden und mit einer Pumpe
(13) für den Flüssigkeitstransport versehen
ist.
4. Silo nach Anspruch 1, dadurch
30 gekennzeichnet, dass die Entnahmeeinheit
(1) von horizontalen Führungen unterhalb
des Silos getragen und mechanisch,

005700

6

hydraulisch oder pneumatisch verstellbar
ist.

5

Wien,

23. MAI 2008

AGROTECNICA
INTERNATIONAL GMBH/SRL
durch:

10

Patentanwälte
Mikšovsky & Pollhammer OEG

Fig. 1

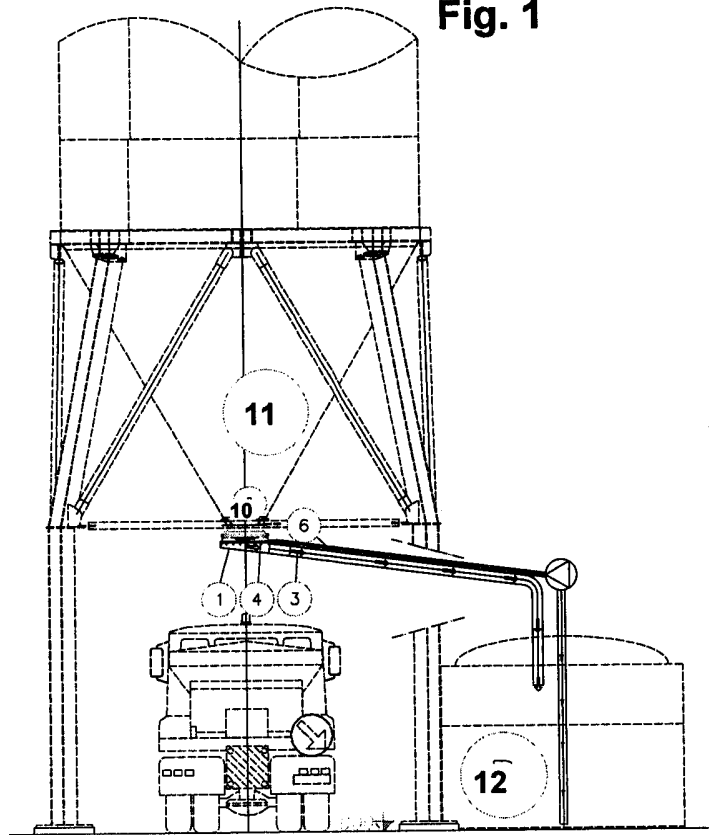


Fig. 2

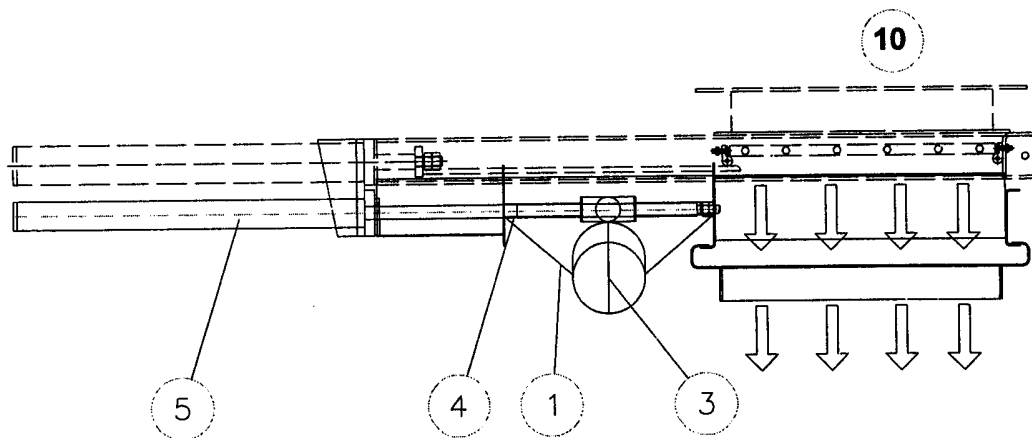


Fig. 3

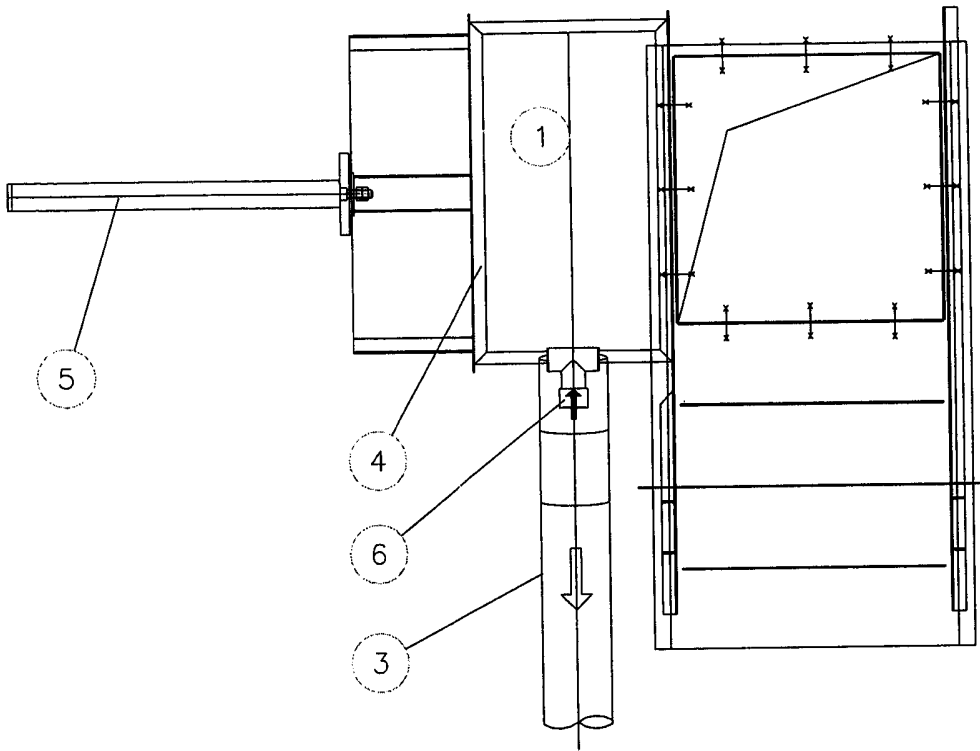
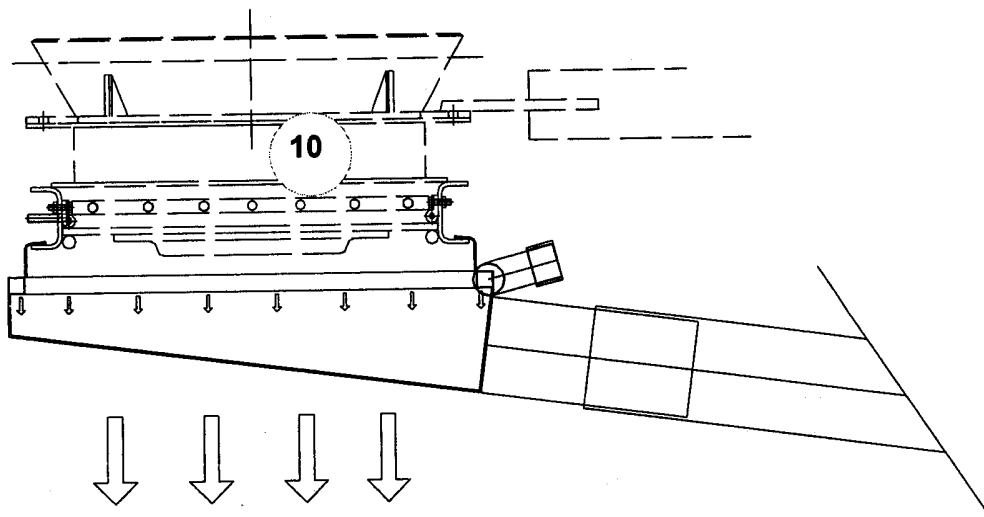


Fig. 4



005708

3/4

Fig. 5

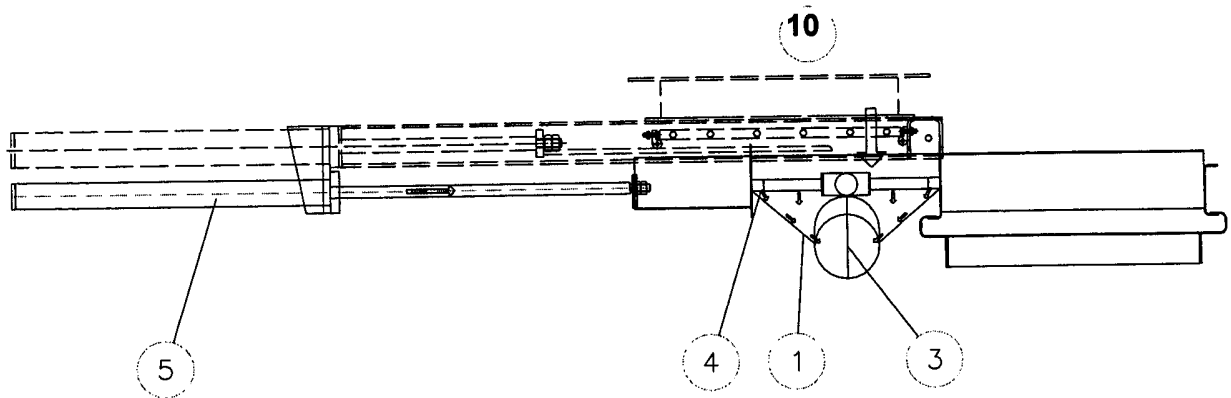


Fig. 6

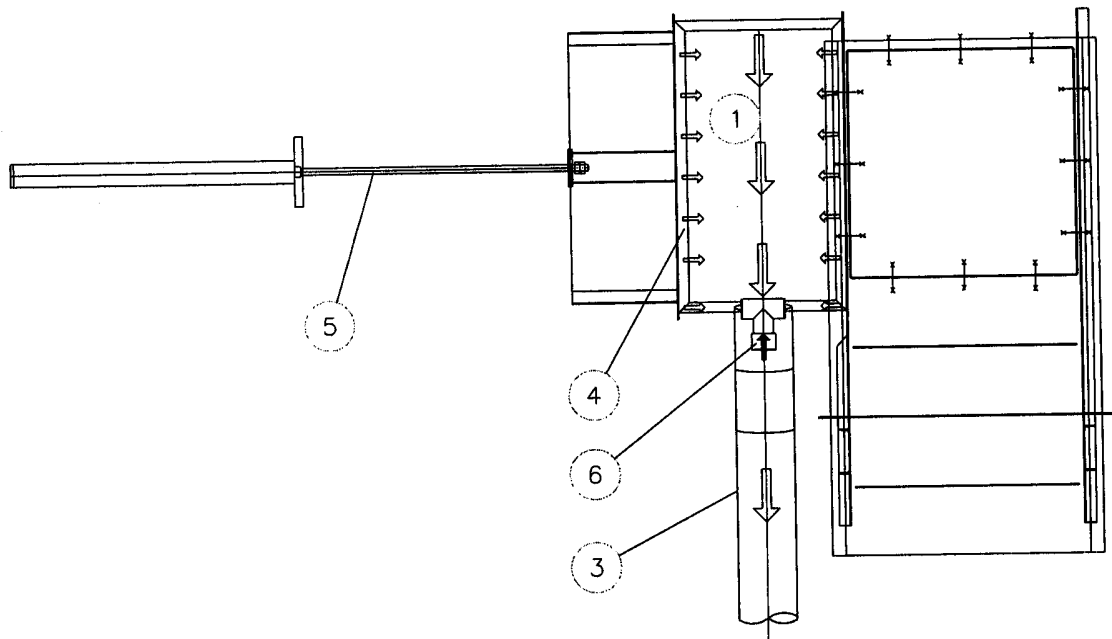


Fig. 7

