



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

213 816

Int.Cl.³

3(51)

A 01 C 17/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 01 C/ 2479 456

(22) 15.02.83

(44) 26.09.84

(71) INSTITUT FÜR DÜNGUNGSFORSCHUNG LEIPZIG-POTSDAM, LEIPZIG, DD
(72) WITTENBECHER, WALTER; ECKARDT, FRANZ, DR.-ING.; TSCHIRSICH, ALBRECHT, DR. AGR.; DD;

(54) **VORRICHTUNG ZUM GLEICHMÄSSIGEN DOSIEREN, INSBESONDERE BEI MINERALDÜNGERSTREUERN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum gleichmäßigen Dosieren von Schüttgut, insbesondere bei Mineraldüngern. Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum gleichmäßigen Dosieren von Schüttgutströmen zu schaffen. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß im Bereich des Abbrechens bzw. Lösens des Schüttgutes vom Stetigförderer ein flexibler Kettenvorhang angeordnet ist, der eine gleichmäßige Abgabe des Schüttgutes ohne zusätzlichen Energieeinsatz bewirkt. Das Schüttgut, z. B. Mineraldünger, Saatgut, Sand o. a., wird mit verbesserter Gleichmäßigkeit an Verteilorgane übergeben und damit die Qualität der Verteilung erhöht.

a) Titel der Erfindung

"Vorrichtung zum gleichmäßigen Dosieren insbesondere bei Mineraldüngerstreuern"

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum gleichmäßigen Dosieren von Schüttgut, insbesondere bei Mineraldüngerstreuern. Das zu dosierende Schüttgut liegt in gekörnter und/oder pulverförmiger Form vor. Durch einen Stetigförderer wird es von einem Vorratsbehälter
10 abgezogen. Das Schüttgut, z. B. Mineraldünger, Salz, Saatgut, Sand o.a., wird stetig an Verteilorgane übergeben, die das Gut gleichmäßig auf eine Fläche verteilen.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

15 Für den dosierten Abzug eines Schüttgutes aus einem Vorratsbehälter sind eine Reihe von Lösungen bekannt. Ein bekanntes Grundprinzip ist die volumetrische Dosierung. Nachteil dieses Grundprinzips ist der in der Frequenz der Dosierelemente erzeugte pulsierende Schüttgutstrom. Besonders störanfällig ist dieses System für
20 Schüttgüter, die nicht gleichmäßig rieselfähig sind und somit der Dosieristwert zum vorgegebenen Dosierwert durch nicht geleerte Dosierelemente unzulässig hohe Abweichungen aufweist.

25 Eine weitere bekannte Lösung ist die Dosierung mit Hilfe einer Blende an der Behälteröffnung. Bei dieser Art

der Dosierung wirkt sich auf das Dosierergebnis das Ausflußverhalten des Schüttgutes aus dem Vorratsbehälter negativ aus. Je nach Füllstand und Schüttguteigenschaften
30 ändert sich der Dosieristwert trotz konstanter Blenden-
größe.

Eine weitere bekannte Lösung besteht aus einem Stetigförderer und einem Dosierschieber, der einen konstanten Schüttgutstrom erzeugt. Nachteil dieser technischen Lösung ist die ungleichmäßige Abgabe vom Stetigförderer, z. B.
35 bei großer Höhe des Schüttgutstromes und geringer Fördergeschwindigkeit. Ein weiterer Nachteil ist, daß infolge von Schüttguteigenschaften beim Schwerkraftabwurf an der Abwurfstelle Unregelmäßigkeiten auftreten, die zu Schwankun-
40 gen des Dosierwertes führen. Treten zusätzlich unkontrollierbare Schwingungen auf, erhöht sich die Dosierungenauigkeit weiter.

d) Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum gleichmäßi-
45 gen Dosieren von Schüttgutströmen zu schaffen.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bekannte Verteilorgane so zu verbessern, daß der Schüttgutstrom sich gleichmäßig und selbsttätig, ohne zusätzliche Energie, der Schwerkraft folgend vom Stetigförderer löst.
50

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß im Bereich des Abbrechens bzw. Lösens des Schüttgutstromes vom Stetigförderer ein eng anliegender, flexibler Kettenvorhang angeordnet ist, der der Krümmung der Umlenk- bzw. Antriebsrolle folgt und der eine gleichmäßige Abgabe des Schüttgutstromes bewirkt. Erfindungsgemäß können anstelle eines Kettenvorhanges, welches ein Kettengliedergehänge aus runden Kettengliedern sein kann, auch Gehänge aus Stahlkugeln oder Körpern anderer geometrischer Formen und ver-
55

60 schiedener Materialien Verwendung finden. Die Verbindung
der Kugeln erfolgt durch bewegliches Material. Je nach
Schüttgut werden die Größe der Kugeln oder Körper anderer
geometrischer Form, die Abstände der Kugeln in einem
Strang gleich aber auch unterschiedlich und ebenso die
65 Abstände der einzelnen Stränge untereinander gewählt.
Ein derartiger Kettenvorhang gewährleistet wirksam die
gleichmäßige Abgabe des Schüttgutes vom Stetigförderer
unabhängig von der Höhe des Gutstromes auf dem Stetigför-
derer. Die erfindungsgemäße Vorrichtung bewirkt durch die
70 gleichmäßige Dosierung eine bessere Verteilgenauigkeit
der Schüttgüter.

f) Ausführungsbeispiel

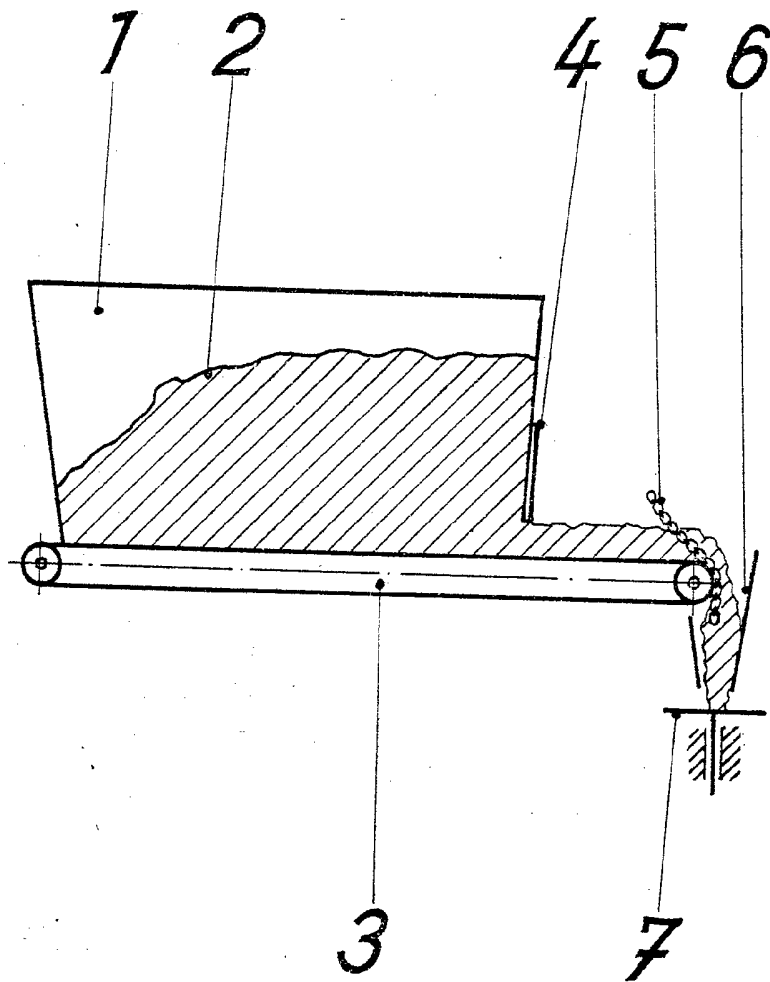
Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbei-
spiel erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt:
75 Fig. 1: Schematische Seitenansicht des Kettenvorhanges
Aus dem Vorratsbehälter 1 wird das Schüttgut 2 dosiert
durch den Schieber 4 vom Stetigförderer 3 der Aufgabevor-
richtung 6 und damit den jeweiligen Verteilorganen 7 zu-
geführt. An der Abgabestelle, im Bereich des Abbrechens
80 bzw. Lösens des Schüttgutes vom Stetigförderer 3 ist ein
flexibler Kettenvorhang 5 derart angeordnet, daß der ge-
samte Schüttgutstrom diesen passieren muß. Der Ketten-
vorhang 5 ist derart angeordnet, daß der Stetigförderer
3 im Bereich der Schüttgutabgabe vollständig tangiert
85 wird. Der Kettenvorhang 5 besteht aus mehreren nebenein-
ander angeordneten beweglichen Rundgliedersträngen. Gle-
iches wird erreicht, wenn als Vorhang Gehänge aus Stahl-
kugeln oder Körpern anderer geometrischer Formen und ver-
schiedener Materialien verwendet werden. Je nach Schütt-
90 gut werden die Größe der Glieder, die Abstände der ein-
zelnen Glieder im Strang und der Stränge untereinander
gewählt. Durch das Eintauchen des Kettenvorhanges 5 in
den Schüttgutstrom wird erreicht, daß unabhängig von der

Höhe des Förderquerschnittes das Schüttgut stetig, der
95 Schwerkraft folgend, zur Aufgabevorrichtung 6 und damit
zu den jeweiligen Verteilorganen gefördert wird. Durch
die gleichmäßige Beschickung der Verteilorgane 7 wird die
Streuengenauigkeit wesentlich verbessert.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum gleichmäßigen Dosieren eines Schüttgutes, insbesondere bei Mineraldüngerstreuern, bestehend aus einem Vorratsbehälter mit einem Stetigförderer, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Abbrechens bzw. Lösens des Schüttgutes vom Stetigförderer ein flexibler Kettenvorhang, vorzugsweise aus vergütetem Rundmaterial, eng anliegend angeordnet ist.
- 10 2. Vorrichtung zum gleichmäßigen Dosieren eines Schüttgutes nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Kettenvorhang selbstreinigend ist und größere Zusammenbackungen von Einzelkörnern störungsfrei passieren läßt.
- 15 3. Vorrichtung zum gleichmäßigen Dosieren eines Schüttgutes nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Kettenvorhang anhaftendes Schüttgut vom Stetigförderer abstreift.
4. Vorrichtung zum gleichmäßigen Dosieren eines Schüttgutes nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß bei entleertem Vorratsbehälter eine Reinigung des Stetigförderers während seines Nachlaufes durch den Kettenvorhang erreicht wird.

Fig. 1



15 FEB 1963 *069194