



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

ISSN 0433-6461

(11)

207 086

Int.Cl.³

3(51) B 65 G 47/19

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 65 G/ 2314 316

(22) 03.07.81

(45) 15.02.84

- (71) KOMBINAT FORTSCHRITT LANDMASCHINEN VEB MAELZEREI- UND SPEICHERBAU ERFURT;DD;
(72) ADAM, GERHARD;SCHLINZIG, ECKHART,DR.-ING.;KOENIG, JOACHIM,DIPL.-ING.;
RUDOLF, WILFRIED,DIPL.-ING.;DD;
(73) siehe (72)
(74) FRANKE, HEINZ VEB MAELZEREI- U. SPEICHERBAU ERFURT 5010 ERFURT SORBENWEG 7/9

(54) VORRICHTUNG ZUM SCHONENDEN DOSIEREN VON ZUSCHLAGSTOFFEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung für Zuschlagstoffe, vorzugsweise von Begasungstabletten oder Begasungspellets für die Schädlingsbekämpfung in einem Getreidesilo, bei der die im Vibratortopf gelagerten Zuschlagstoffe vereinzelt dem Getreidestrom zugeführt werden. Ziel der Erfindung ist, die mechanische Beanspruchung der Zuschlagstoffe zu reduzieren und die Betriebssicherheit bei Einhaltung der Begasungsparameter zu erhöhen. Die Aufgabe besteht darin, die Förderung der Zuschlagstoffe im Förderaufsatz nur zur Füllung des Schachtmagazines vorzunehmen. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein mit einer steuerbaren Ausstoßeinrichtung ausgebildetes Schachtmagazin im Anschluß an dem Austritt des Förderaufsatzes des Vibratortopfes befestigt ist. Ihre Bewegungsfrequenz ist variierbar. Am Eintritt des Schachtmagazines und im Anschluß an die Ausstoßeinrichtung ist je eine Registriersonde angeordnet. Die Ausstoßeinrichtung, die Registriersonden und der Antrieb des Vibratortopfes sind über eine Steuereinrichtung elektrisch verriegelt. Der Zeitraum der Entleerung ist größer ausgelegt als der der zum Nachfüllen des Schachtmagazines benötigt wird. Während dieser Zeitdifferenz ist der Vibratortopf stillgesetzt. Figur

231431 6

Vorrichtung zum schonenden Dosieren von Zuschlagstoffen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum schonenden Fördern und Dosieren von Zuschlagstoffen in einen Fördergutstrom. Der Einsatz erfolgt vorzugsweise zur Schädlingsbekämpfung, indem Begasungstabletten oder -pellets einem Getreidestrom zugeführt werden, bevor er in die Silozelle geleitet wird.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Dosiereinrichtungen bekannt, bei denen ein Schachtmagazin aus einem darüber angeordneten Vorratsbehälter im freien Fall beschickt wird. Diese Einrichtungen sind nicht funktionssicher, da es oft zur Brückenbildung im Vorratsbehälter kommt.

Es sind auch elektromagnetische Schwingfördersysteme bekannt, z.B. Vibratortöpfe, in denen ein größerer Posten von Begasungstabletten gelagert, infolge der Vibration auf einer Innenwendel gefördert und verteilt dem Getreidestrom zugeführt werden.

Diese bekannten Schwingfördersysteme zeichnen sich durch eine kontinuierliche Arbeitsweise aus, haben jedoch den Nachteil, daß der gesamte eingelagerte

Tablettenvorrat ständig bewegt wird. Da die Begasungstabletten eine weiche Konsistenz haben, kommt es infolge der hohen mechanischen Dauerbeanspruchung zu starkem Abrieb und zum Bruch, was zur Gefährdung der Betriebssicherheit der Anlage und zu einer unerwünschten Änderung des Ausgasungsverhaltens des Schädlingsbekämpfungsmittels führt. Außerdem wird die gesundheitsschädigende Wirkung auf das Begasungspersonal erhöht.

Ziel der Erfindung

Durch die Erfindung soll die mechanische Beanspruchung der Zuschlagstoffe auf ein Mindestmaß reduziert und die Betriebssicherheit erhöht werden. Des weiteren sollen Voraussetzungen geschaffen werden, um die bei der Begasung von befallenem Lagergut erforderlichen Parameter einhalten zu können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, bei der die Zuschlagstoffe nur bedingt mechanischen Belastungen ausgesetzt werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein mit einer steuerbaren Ausstoßeinrichtung ausgebildetes Schachtmagazin vertikal an dem Vibratortopf, bzw. im Anschluß an dessen Austritt angeschlossen ist. Am Eintritt des Schachtmagazines und im Anschluß an die Ausstoßeinrichtung ist je eine Registrierersonde angeordnet, die über die Steuereinrichtung mit dem Antrieb des Vibratortopfes und der Ausstoßeinrichtung elektrisch verbunden sind. Die Bewegungsfrequenz der Ausstoßeinrichtung ist variierbar. Zur schonenden Behandlung der Zuschlagstoffe ist der Zeitraum der periodischen Entleerung des Schachtmagazines wesentlich größer ausgelegt, als der zum Nach-

füllen desselben benötigte. Während der Zeitdifferenz zwischen Entleeren und Nachfüllen des Schachtmagazins wird die Förderung der Zuschlagstoffe im Vibratortopf unterbrochen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel nachstehend näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt eine schematische Darstellung der Vorrichtung in der Ansicht.

Ein Vibratortopf 1 ist mit einem Förderaufsatz 2 ausgebildet, in dem eine Wendel 3 verlegt ist. An dem Vibratortopf 1 ist ein Schachtmagazin 4 vertikal verlegt, so daß der Austritt 5 des Förderaufsatzes 2 mit dem Eintritt 6 des Schachtmagazines 4 einen Durchgang bilden. Am Auslauf des Schachtmagazines 4 ist eine Ausstoßeinrichtung 7 in Form eines Schiebers angeordnet, der durch einen nicht dargestellten Schubmagnet periodisch bewegt wird. An dem Eintritt 6 sowie unterhalb der Ausstoßeinrichtung 7 ist je eine Registriersonde 8; 9 angeordnet. Der Schubmagnet der Ausstoßeinrichtung 7, die Registriersonden 8; 9 und der nicht dargestellte Antrieb des Vibratortopfes 1 sind mit einer Steuereinrichtung 10 verbunden.

Nach dem Inbetriebsetzen des Vibratortopfes 1 erfolgt die Förderung der sich innerhalb des Förderaufsatzes 2 befindlichen Begasungstabletten auf der Wendel 3 und werden vereinzelt durch den Austritt 5 dem Schachtmagazin 4 zugeführt. Während des Fördervorganges in das Schachtmagazin 4 passiert die Begasungstablette die Registriersonde 8 und löst einen elektrischen Impuls aus, der in der Steuereinrichtung 10 ge-

2 0 1 4 0 0

speichert wird. Sobald dieser Impuls für eine bestimmte Zeitdauer ausbleibt, indem das Schachtmagazin 4 sich im gefüllten Zustand befindet und die Begasungstablette vor der Registriersonde 8 in Ruhestellung verharret, erfolgt über die elektrische Steuereinrichtung 10 die Abschaltung des Antriebes des Vibratortopfes 1. Anschließend erfolgt die periodische Abgabe der Begasungstabletten über die Ausstoßeinrichtung 7 in den Getreidestrom. Die Bewegungsfrequenz des Schubmagneten der Ausstoßeinrichtung 7 kann entsprechend dem Durchsatz der Getreideförderanlage und dem vorhandenen Schädlingsbefall verändert werden. Beim Ausstoß der Begasungstablette aus dem Schachtmagazin 4 passiert diese im freien Fall die Registriersonde 9. Der hierbei von der Registriersonde 9 abgegebene elektrische Impuls wird durch eine elektronische Registriereinrichtung der Steuereinrichtung 10 aufsummiert und die Differenz zu der sich im Schachtmagazin 4 bei gefülltem Zustand befindlichen Gesamttablettenanzahl gebildet. Erreicht nun diese Differenz eine vorgegebene Restanzahl, erfolgt eine erneute Einschaltung des Antriebes des Vibratortopfes 1, so daß das Schachtmagazin 4 wieder aufgefüllt wird. Der beschriebene Vorgang wiederholt sich. Die Leerlaufzeit des Schachtmagazines 4 ist bedingt durch die Anzahl der Begasungstabletten, die das Schachtmagazin 4 aufnehmen kann, sowie durch die relativ geringe Bewegungsfrequenz des Schubmagneten der Ausstoßeinrichtung 7, erheblich größer als die Nachfüllzeit. Während der Zeit zwischen der Leerlauf- und der Nachfüllzeit verbleibt der Vibratortopf 1 einschließlich der sich darin befindlichen Begasungstabletten in Ruhestellung.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird bei kontinuierlicher Zuführung von Begasungstabletten in einen Getreidestrom eine diskontinuierliche Arbeitsweise des Vibratortopfes 1 erreicht. Die mechanische Bean-

spruchung der im Vibratortopf 1 zwischengelagerten Begasungstabletten wird auf ein Mindestmaß reduziert.

Der Erfindungsgegenstand kann auch in anderen Bereichen der Industrie eingesetzt werden, beispielsweise bei der geordneten Zuführung von empfindlichen Kleinteilen zu einer Verpackungsmaschine.

Erfindungsansprüche

1. Vorrichtung zur schonenden Dosierung von Zuschlagstoffen, vorzugsweise von Begasungstabletten oder -pellets, für die Schädlingsbekämpfung in einem Getreidesilo, bei der die in einem Vibratortopf zwischengelagerten Zuschlagstoffe vereinzelt auf seiner Wendel gefördert werden, gekennzeichnet dadurch, daß ein mit einer Ausstoßeinrichtung (7) versehenes Schachtmagazin (4), dessen Eintritt (6) mit einer Registriersonde (8) ausgebildet ist, an den Austritt (5) des Vibratortopfes (1) verlegt und eine zweite Registriersonde (9) der Ausstoßeinrichtung (7) nachgeschaltet ist, wobei die Ausstoßeinrichtung (7), die Registriersonden (8; 9) und der Antrieb des Vibratortopfes (1) mit einer elektronischen Steuereinrichtung (10) verbunden sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Bewegungsfrequenz der Ausstoßeinrichtung (7) variierbar ist.
3. Verfahren zur schonenden Behandlung der Zuschlagstoffe nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Zeitraum der Entleerung des Schachtmagazines wesentlich größer ausgelegt wird, als der zum Nachfüllen desselben benötigte, und während der Zeitdifferenz zwischen Entleeren und Nachfüllen des Schachtmagazines die Förderung im Vibratortopf unterbrochen wird.

- Hierzu 1 Blatt Zeichnungen -

