



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

214 572

Int.Cl.³

3(51) B 30 B 11/20

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 30 B/ 2499 693

(22) 19.04.83

(44) 17.10.84

(71) VEB ANLAGENBAU DRESDEN;DD;

(72) VOIGT, SIEGFRIED,DIPL.-ING.;KREISEL, HILMAR;DD;

(54) **STUETZSCHWINGE FUER PRESSWALZEN IN FUTTERMITTELPRESSEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Stützwinge für Preßwalzen in Futtermittelpressen, die bei der Preßfutterherstellung zum Einsatz kommt. Das Ziel der Erfindung besteht in der Vergrößerung des Preßraumes durch Verlagerung der Schwinge nach außen, dadurch soll die Verschmutzung der Preßwalzenhalterung und Spalteinstellmechanik durch Futter vermieden und die Zugänglichkeit zum Preßraum verbessert, sowie die Bedienung erleichtert werden. Ferner ist die Sicherheitsvorrichtung gegen Überlastung zu verbessern. Das wird erreicht, indem die Stützwinge eine in den Preßraum ragende Preßwalze trägt und die Schwinge dabei völlig außerhalb des Preßraumes liegt. Durch die Schwinge wird es möglich, den Preßspalt von außen zu verändern und die Preßwalze völlig von der Matrize abzuheben. Die Einstellung erfolgt durch Längenänderung einer Zugstange und diese Zugstange enthält eine Sollbruchstelle als Überlastsicherung. Fig. 1

Stützschwinge für Preßwalzen in Futtermittelpressen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Stützschwinge für Preßwalzen werden vorzugsweise in Ringmatrizenpressen eingesetzt. Diese Ringmatrizenpressen dienen zum Verpressen mehliger und kurzfasriger Futtergemische in Pelletieranlagen und Mischfutterwerken. Dabei drücken die Preßwalzen das zu verdichtende Gut in bekannter Weise durch die radialen Bohrungen eines in Drehung versetzten Ringes, der Matrize.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind Ringmatrizenpressen mit einer oder mehreren Preßwalzen im Inneren des mit Futter gefüllten Preßraumes, die an ihren überstehenden Achsstümpfen gehalten werden. Es sind auch Pressen bekannt, bei denen die Preßwalzenachsen an der stirnseitigen Verschlußplatte, der Pressentür, aufgenommen werden. Die erforderliche Spalteinstellung zwischen Preßwalze und Ringmatrize erfolgt hierbei vorwiegend durch exzenterförmige Preßwalzenachsen, die es ermöglichen, den Spalt zur Matrize durch Verdrehen zu verändern. Die Achsen müssen nach richtiger Spalteinstellung arretiert werden, da die auftretenden Kräfte sehr groß sind.

Die bekannten Lösungen haben den Nachteil, daß trotz guter Abdichtung die beschriebene Schwenklagerung dem Futter- und Dampfeinfluß ausgesetzt ist. Außerdem benötigt die Lagerung erheblichen Platz im ohnehin eingeschränkten Preßraum, wodurch der Preßvorgang beeinträchtigt wird.

Bekannte Futtermittelpressen besitzen weiterhin Sicherheitseinrichtungen, die bei kurzzeitiger Überlast, durch Fremdkörper im Futter hervorgerufen, den Drehmomentenfluß vom Antriebsmotor zur Wirkpaarung Preßwalze-Matrize schlagartig unterbrechen. Derartige Sicherheitseinrichtungen, wie beispielsweise Scherstifte oder Sicherheitskupplungen, haben den Nachteil, daß, wenn diese im Überlastfall ansprechen, noch sehr große Getriebemassen beschleunigt oder verzögert werden müssen, obwohl der Motorantrieb nicht mehr wirkt. Die Restenergie, die an der Wirkstelle umgesetzt werden muß, ist oft noch so groß, daß schwerwiegende Schäden an der Maschine auftreten können. Der keilförmige Spalt zwischen Matrize und Preßwalze bleibt unverändert, und es treten dadurch auch im Stillstand hohe Blindkräfte auf, wenn sich ein Fremdkörper in diesen Keilspalt klemmt.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, den für den Preßvorgang erforderlichen Raum zur Futterzuführung und -verteilung, durch Wegfall der Preßwalzenhalterung und -verstellung im Preßraum, zu vergrößern.

Weiterhin soll die Verschmutzung der Preßwalzenhalterung und Spalteinstellung durch Futter vermieden werden. Die Sicherheitsvorrichtung gegen Überlastung der Preßwerkzeuge und Getriebeelemente ist so zu verbessern, daß die Trägheitskräfte und die davon abhängigen Restkräfte sehr klein werden.

Außerdem sind Blindkräfte (Keilkräfte) zu vermeiden, indem die Preßwalze bei Überlastung aus dem unmittelbar gefährdeten Bereich herausschwenkt und so die Ursachen der Überlastung direkt beseitigt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die genannten Ziele durch konstruktive Mittel zu erreichen, indem die fliegend gelagerte Preßwalze im Inneren der Matrize, dem Preßraum, angeordnet ist. Die Achse der Preßwalze wird in Richtung Bedienungsseite durch ein Langloch in der stirnseitigen Abdeckung herausgeführt und in einer stabilen Schwinge festgehalten. Diese Schwinge wird an der für die Bedienung und den Preßvorgang optimalen Stelle des Getriebes beziehungsweise des Pressenrahmens gelagert. Die Verbindungslinie zwischen Gelenkpunkt und Preßwalzenmitte steht dabei etwa senkrecht zur resultierenden Preßkraft. Die Aufnahme des Preßdruckes erfolgt durch eine Zugstange, die ebenfalls außerhalb des Preßraumes etwa in Richtung der resultierenden Preßkraft liegt. Die Zugstange ist an der Preßwalzenachse gelenkig mit der Schwinge verbunden. Das andere Ende der Zugstange ist am Pressenrahmen angelenkt. In der Zugstange befindet sich eine Sollbruchstelle, die als Sicherheitsvorrichtung dient. Das Bruchelement kann ein Reißstab, Scherbolzen oder ähnliches Element sein, das leicht auswechselbar ist. Außerdem ist die Zugstange in ihrer Länge veränderlich als Gewindespindel ausgebildet, dadurch kann der Abstand der Preßwalze zur Matrize, die Spalteinstellung, verändert werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an nachstehendem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 - einen Aufriß der Futtermittelpresse

Fig. 2 - einen Horizontalschnitt von Fig. 1

Die Preßwalze 1 der Futtermittelpresse ist in einer Schwinge 2 befestigt, die am Pressengehäuse 3 und am Pressenrahmen 4 dreh- und verschiebbar gelagert ist. Die Schwinge 2 wird auf der Schwingenachse 5 durch eine axiale Sicherung 6 in der gewünschten Lage gehalten. Die Zugstange 7 ist auf der Preßwalzenachse 8 innerhalb der Schwinge 2 gelagert. Die Überlastsicherung 9 ist zwischen Gelenk 10 und Zugstange 7 leicht auswechselbar angeordnet. Das andere Ende der Zugstange 7 ist am Pressenrahmen 4 schwenk- und abnehmbar gelagert. Innerhalb der Zugstange 7 befindet sich eine Spindel 11 mit Links- und Rechtsgewinde, womit der Preßspalt eingestellt und verändert werden kann. An der Haube 12 der Futtermittelpresse sind Deckel befestigt, wobei der obere Deckel 13 den Einlaufkanal 14 für das zu pelletierende Gut aufnimmt. Der obere Deckel 13 ist durch ein Scharnier 15 schwenkbar gelagert. Die Schwenkbewegung der Preßwalze 1 im unteren Deckel 16 wird durch eine Langlochöffnung mit elastischer Abdichtung 17 ermöglicht. Die Zugstange 7 wird bei Reaktion der Überlastsicherung 9 durch ein Fangblech 18 gesichert. Eine Feder 19, die gegen die Schwinge 2 drückt, bewirkt den Massenausgleich von Schwinge 2, Preßwalzenachse 8 und Preßwalze 1. Damit wird ein Zurückfallen der Preßwalze 1 auf die Matrice 20 nach erfolgter Überlastung verhindert.

E r f i n d u n g s a n s p r u c h

1. Stützschwinge für Preßwalzen in Futtermittelpressen, gekennzeichnet dadurch, daß die Preßwalze (1) in den Preßraum der Futtermittelpresse hineinragend angeordnet und am Ende einer außerhalb des Preßraumes angeordneten Schwinge (2) schwenkbar befestigt ist und daß an einer Preßwalzenachse (8) eine Zugstange (7) in Richtung der resultierenden Preßkraft angeordnet und mit der Schwinge (2) gekoppelt ist.
2. Stützschwinge nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Zugstange (7) in ihrer Länge verstellbar ist.
3. Stützschwinge nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß in der Zugstange (7) eine Überlastsicherung (9) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

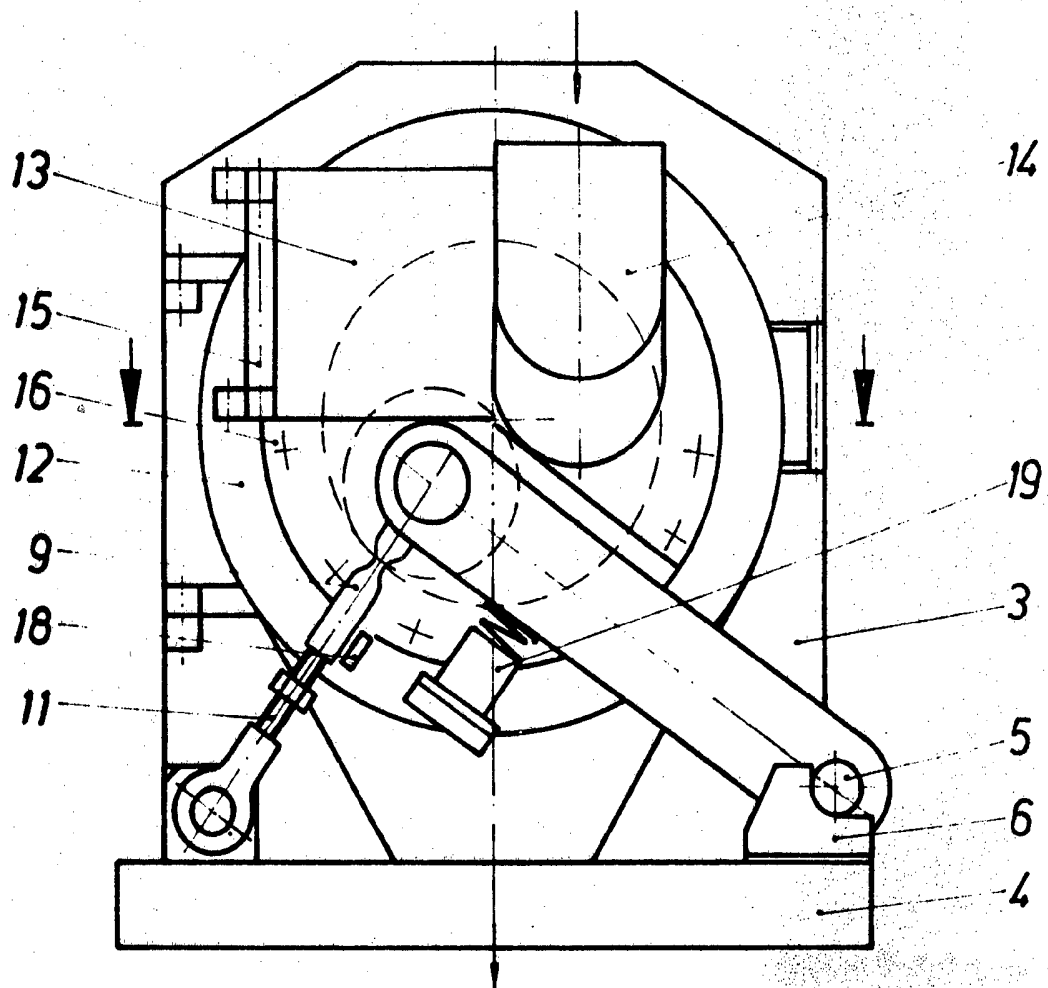


Fig. 1

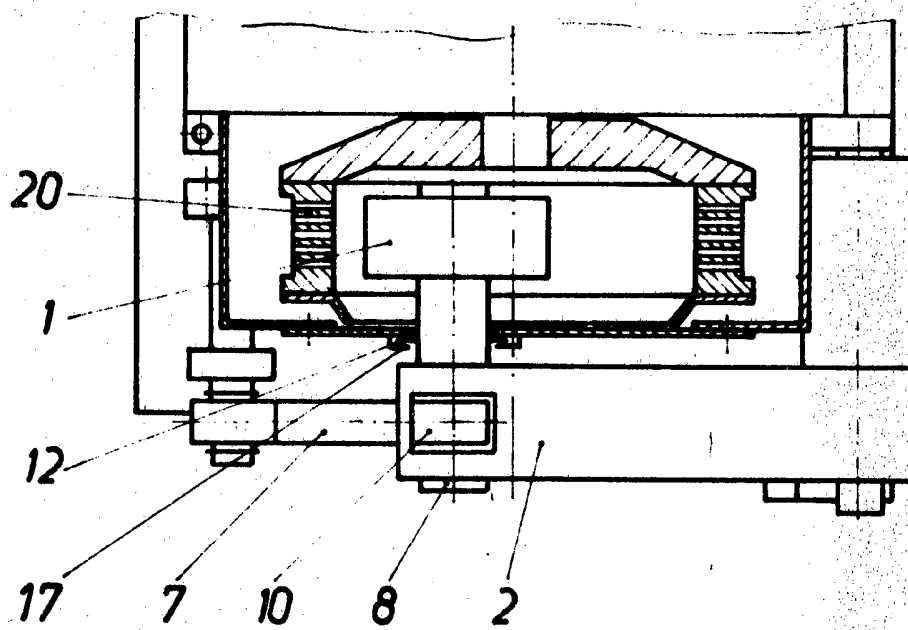


Fig. 2