DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 147 926

Wirtschaftspatent
Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

				Int. Cl.[3]	
(11)	147 926	(44)	29.04.81	3(51)	B 30 B 11/20
(21)	WP B 30 B / 218 587	(22)	22.01.80		

ehe (72)

rlach, Siegfried; Sauermann, Werner, DD

ehe (72)

(74) Ursula Herricht, VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen, Betrieb Anlagenbau Dresden, 8046 Dresden, Fritz-Schreiter-Straße 40

(54) Anordnung von Preßwalzen in Futtermittelpressen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf die Anordnung von zwei oder mehreren Preßwalzen in Futtermittelpressen in symmetrischer oder asymmetrischer Anordnung, die mit vertikal angeordneter Ringmatrize ausgerüstet sind. Das Ziel der Erfindung besteht in der Beseitigung der ungleichmäßigen Preßgutschichtbildung vor den Preßwalzen, der sich daraus ergebenden ungleichmäßigen Preßkräfte an den Preßwalzen und unerwünschten Belastungsspitzen bei den Funktionselementen sowie in der Senkung des spezifischen Energiebedarfs. Die Probleme werden dadurch gelöst, daß zwei oder mehrere Preßwalzen im Preßraum so angeordnet werden, daß die wirksame Arbeitsbreite einer Preßwalze nur noch einen Teil der gesamten Bohrbildbreite überdeckt und durch die versetzte Anordnung der Preßwalzen im Preßraum, bezogen auf die gesamte Bohrbildbreite der Matrize, diese in voller Breite benutzt wird. - Fig.2 -

8 Seiten

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 147 926

Wirtschaftspatent
Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

				Int. Cl.[3]	
(11)	147 926	(44)	29.04.81	3(51)	B 30 B 11/20
(21)	WP B 30 B / 218 587	(22)	22.01.80		

Zur PS Nr. 147.926
ist eine Zweitschrift erschienen.
(Teilweise ~~aufgehoben~~ bestätigt gem. § 6 Abs. 1 d. Änd. Ges. z. Pat. Ges.)

(74) Ursula Herricht, VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen,
Betrieb Anlagenbau Dresden, 8046 Dresden,
Fritz-Schreiter-Straße 40

---

(54) Anordnung von Preßwalzen in Futtermittelpressen

---

(57) Die Erfindung bezieht sich auf die Anordnung von zwei oder mehreren Preßwalzen in Futtermittelpressen in symmetrischer oder asymmetrischer Anordnung, die mit vertikal angeordneter Ringmatrize ausgerüstet sind. Das Ziel der Erfindung besteht in der Beseitigung der ungleichmäßigen Preßgutschichtbildung vor den Preßwalzen, der sich daraus ergebenden ungleichmäßigen Preßkräfte an den Preßwalzen und unerwünschten Belastungsspitzen bei den Funktionselementen sowie in der Senkung des spezifischen Energiebedarfs. Die Probleme werden dadurch gelöst, daß zwei oder mehrere Preßwalzen im Preßraum so angeordnet werden, daß die wirksame Arbeitsbreite einer Preßwalze nur noch einen Teil der gesamten Bohrbildbreite überdeckt und durch die versetzte Anordnung der Preßwalzen im Preßraum, bezogen auf die gesamte Bohrbildbreite der Matrize, diese in voller Breite benutzt wird. - Fig.2 -

8 Seiten

Anordnung von Preßwalzen in Futtermittelpressen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Anordnung von Preßwalzen in Futtermittelpressen. Die Preßwalzen werden in Pelletier- und Brikettierpressen mit vertikal angeordneter Ringmatrize eingesetzt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind technische Lösungen bekannt, wo 3 Preßwalzen asymetrisch, 2 Preßwalzen symetrisch oder asymetrisch, eine Preßwalze oder eine Preßwalze mit kleiner Stützrolle im Preßraum angeordnet sind.
Die bekannten technischen Lösungen weisen folgende Nachteile auf: Bei Anordnung von 3 Preßwalzen im Preßraum wird der relativ groß gestaltete Preßraum zur Unterbringung der Preßwalzen benötigt und somit der freie Raum, der zum Einbringen des zu verpressenden Gutes notwendig ist, stark reduziert.
Bei der Anordnung von 3 Preßwalzen und ungeregelter Einbringung des Preßgutes vor die Preßwalzen tritt der Nachteil ein, daß stets nur eine Preßwalze den Hauptanteil am Preßvorgang zwangsläufig übernimmt und die übrigen Preßwalzen unerwünschte Zerkleinerungsarbeit ausführen.
Diese asymetrische Anordnung von 3 Preßwalzen im Preßraum und die ungeregelte Zuführung des zu verpressenden Gutes

22 JAN 1980 * 8 32 102

vor die Preßwalzen bewirkt auch eine ungeordnete Lastrichtung auf das Hauptlager, wodurch die Lebensdauer des Hauptlagers sinkt oder es konstruktiv stärker dimensioniert werden muß.
Bei Anordnung von 2 Preßwalzen symetrisch oder asymetrisch im Preßraum tritt der Nachteil ein, daß die Verteilung des Preßgutes vor die Preßwalzen stochastisch erfolgt und auch hierbei nur eine Preßwalze die Hauptarbeit am Preßvorgang übernimmt. Durch diese Anordnung der Preßwalzen wird die Matrize derart stark beansprucht, daß besondere konstruktive Maßnahmen in Form von Spann- und Stützelementen erforderlich sind, außerdem bleibt die Belastung des Hauptlagers, bedingt durch die ungleichmäßige Gutverteilung im Preßraum, unbestimmt.
Bei Anordnung von einer Preßwalze im Preßraum tritt der Nachteil ein, daß obwohl der Lastvektor bezogen auf das Hauptlager definiert ist, das Hauptlager für die Preßkraft einer Walze entsprechend groß ausgelegt werden muß, um die einseitige Belastung der Matrize und die dadurch bedingte Verformung durch entsprechend sichere konstruktive Lösungen in der Befestigung und durch Stützelemente zu kompensieren.
Bei Anordnung einer Preßwalze und einer oder mehrerer Stützrollen tritt der Nachteil auf, daß die Preßwalze die gesamte Preßarbeit leistet und die Stützrollen die Wirkleistung der Presse verringern.

Informationsquellen: Fachzeitschriften und Prospekte des In- und Auslandes

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, die genannten Nachteile zu beseitigen und den spezifischen Energiebedarf beim Preßvorgang zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Preßwalzen so anzuordnen, daß die Gutverteilung unabhängig von der Anzahl der Preßwalzen und ihre Anordnung im Preßraum, gleich für jede Preßwalze ist, die absoluten Preßkräfte zwischen Preßwalze und Matrize verringert werden, die Lastrichtung auf das Hauptlager definiert ist, die Schichthöhe des zu verpressenden Gutes vor jeder Preßwalze erhöht wird, wodurch eine Senkung des spezifischen Energiebedarfs erreicht, die Abriebfestigkeit der Pellets verbessert und der spezifische Verschleiß der Preßwalzen und Matrizen verringert werden soll.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Arbeitsbreite einer Preßwalze nur einen Teil der gesamten Bohrbildbreite der Matrize überdeckt, die Preßwalzen, bezogen auf die Bohrbildbreite, versetzt angeordnet sind und dadurch die gesamte Bohrbildbreite der Matrize benutzt wird. Diese versetzte Anordnung der Preßwalzen bewirkt, daß sich die Schichthöhe des Preßgutes wie bei einer Preßwalze ausbildet, wodurch sich der spezifische Energiebedarf verringert. Durch die höhere Schichthöhe vor der Walze wird erreicht, daß pro Überrollung der Preßwalze die einmal eingeformte Pelletlänge größer und damit die Anzahl der Anrißstellen im Pellet, die sich zwangsläufig bei jeder Überrollung ergeben, geringer werden.
Ein weiterer Vorteil dieser Anordnung ergibt sich durch die verringerte Breite der Preßwalzen, dadurch werden die absoluten Preßdrücke auf die Preßwalzen und Matrize geringer. Außerdem können durch diese versetzte Anordnung der Preßwalzen Matrizen mit großer Bohrbildbreite eingesetzt werden, wodurch der spezifische Verschleiß verringert wird, da die

Lebensdauer abhängig von der Anzahl der Bohrungen ist. Dadurch, daß durch diese Anordnung die absoluten Preßdrücke verringert werden, können auch Produkte, die hohe spezifische Preßkräfte erfordern, pelletiert werden ohne die Preßwerkzeuge zu überlasten.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an nachstehenden Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.
Es zeigen:

Fig. 1 - eine schematische Darstellung der Anordnung von 3 Preßwalzen im Preßraum

Fig. 2 - ein Schnitt A-A von Fig. 1

Fig. 3 - eine schematische Darstellung der Anordnung von 2 Preßwalzen im Preßraum

Fig. 4 - ein Schnitt A-A von Fig. 3

Durch die Anordnung der Preßwalzen 1, 2, 3 im Preßraum bildet sich eine gleich starke Gutschicht vor den Preßwalzen aus. Die absoluten Preßkräfte F_1, F_2, F_3 entstehen willkürlich aus dem zur Verfügung stehendem Preßgut unmittelbar vor den Preßwalzen. Die gleich starke Schichtgutausbildung bewirkt gleiche Preßkräfte und Minimierung der resultierenden Preßkraft, die über die Trägerwelle 4, das Hauptlager und die Hohlwelle auf das Maschinengestell wirkt. Durch den unterschiedlichen Abstand der Preßwalzen 1, 2, 3 zum Hauptlager ist gewährleistet, daß dem Hauptlager ein eindeutig definierter Belastungsvektor zugeordnet werden kann. Durch die versetzte Anordnung der Preßwalzen 1, 2, 3 im Preßraum verringert sich auch die Biegewechselbeanspruchung der Trägerwelle 4, die Belastung des Hauptlagers und der Matrize 5, das hat den Vorteil, daß Werkstoffe mit geringerer Festigkeit eingesetzt werden können, wobei es noch zu einer Reduzierung des Matrizen- und Preßwalzenverschleißes kommt.

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

1. Anordnung von Preßwalzen in Futtermittelpressen mit zwei oder mehreren Preßwalzen in symetrischer oder asymetrischer Anordnung im Preßraum, gekennzeichnet dadurch, daß eine Preßwalze (1), (2) oder (3), abhängig von der Anzahl der Preßwalzen, eine solche Wirkungsbreite hat, die nur jeweils einen Teil der Bohrbildbreite der Matrize (5) überdeckt, wobei durch die Anordnung der Preßwalzen (1), (2) und (3) die Gesamtüberdeckung des Bohrbildes erfolgt.

2. Anordnung von Preßwalzen nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Preßwalzen (1), (2) und (3) versetzt angeordnet sind.

3. Anordnung von Preßwalzen nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Preßwalzen so versetzt sind, daß die Preßwalze (1) die Preßwalze (2) in der Wirkungsbreite teilweise überdeckt und die Preßwalze (2) die Preßwalze (3) wiederum teilweise überdeckt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

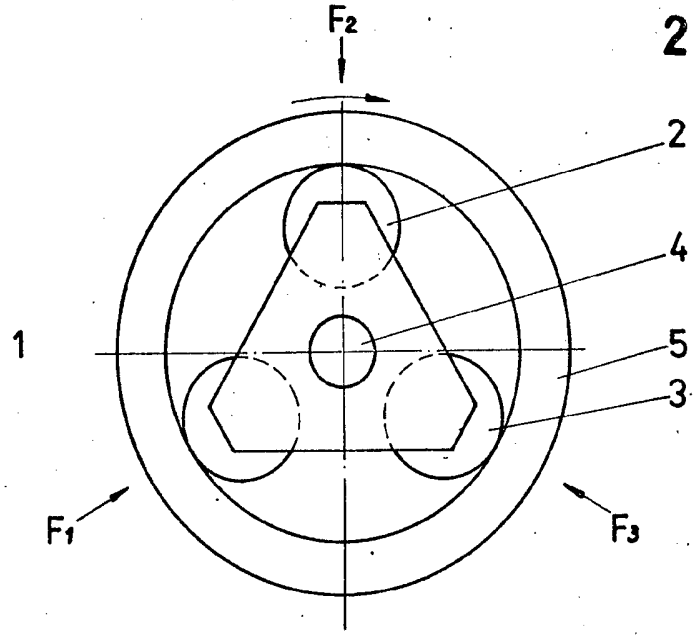


Fig.1

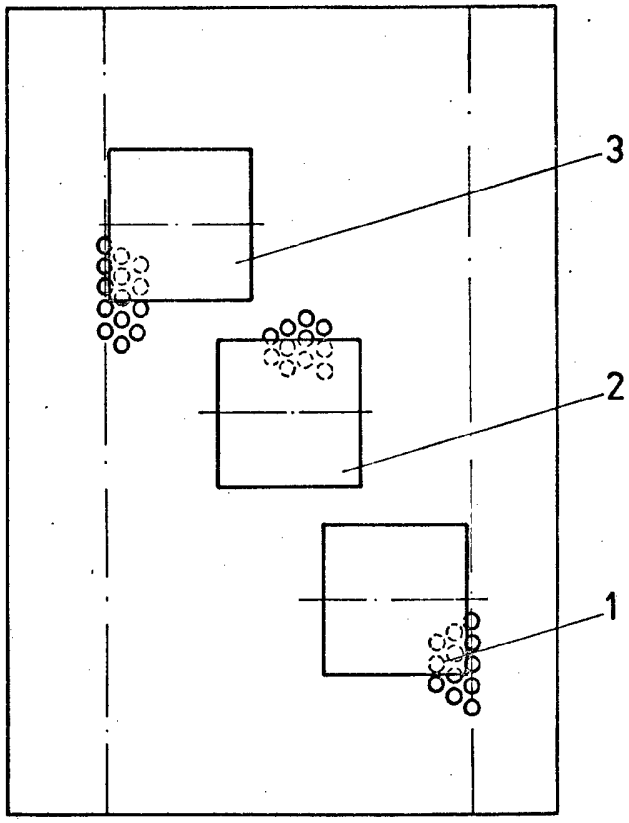


Fig.2

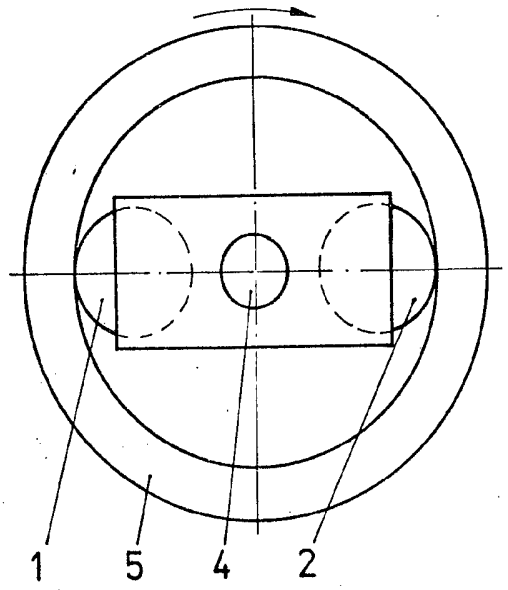


Fig.3

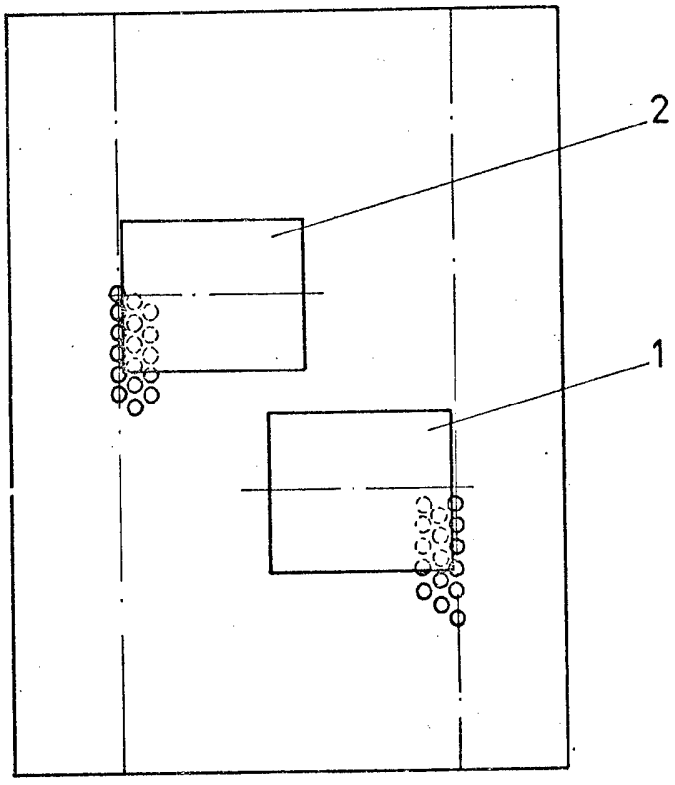


Fig.4