



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 267 948 A1

4(51) B 28 B 3/24

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 28 B / 310 349 1

(22) 14.12.87

(44) 17.05.89

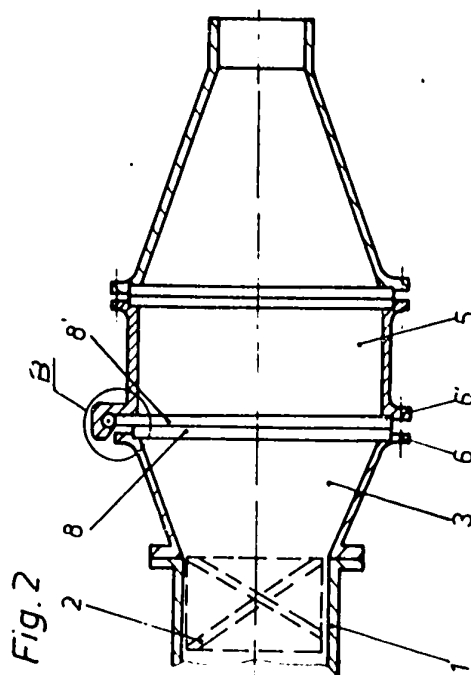
(71) VEB Keramikmaschinen Görlitz, Fischerstraße 1, Görlitz, 8900, DD
 (72) Dietrich, Rudolf; Steffens, Eberhard; Fiedler, Gunter, DD

(54) Vorrichtung zur Beeinflussung des keramischen Massestromes in Schneckenpressen mit Kompressionskammer

(55) Schneckenpresse, Kompressionskammer, keramische Masse, Massestrom, Verdichtung,

Massestromgeschwindigkeit, Platten, Durchbrüche, Querschnittsfläche, Schneckentexturen

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beeinflussung des keramischen Massestromes in Schneckenpressen mit Kompressionskammer, wobei in dieser Einsätze zur Verteilung des Massestromes angeordnet sind. Ziel der Erfindung ist es, eine gleichmäßige Verdichtung der Masse über den gesamten Querschnitt durch eine definierte Beeinflussung der Massestromgeschwindigkeit zu erreichen und zugleich die auftretenden Schneckentexturen aufzubrechen. Das Ziel der Erfindung wird erreicht, indem in der radialen Teilungsebene der Kompressionskammer zwei gegeneinander verstellbare Platten mit unterschiedlich ausgebildeten Durchbrüchen angeordnet sind, so daß mit Verstellung der Platten deren freie Querschnittsflächen definiert veränderbar sind. In weiterer Ausbildung der Erfindung können die Durchbrüche einen Winkel von 10 bis 15° aufweisen, wobei die Platten so zueinander angeordnet sind, daß die Durchbrüche einen spitzen Winkel von 20 bis 30° bilden. Fig. 2



Erfindungsanspruch:

1. Vorrichtung zum Beeinflussen des keramischen Massestromes in Schneckenpressen mit Kompressionskammer, wobei in derselben Einsätze vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der radialen Teilungsebene der Kompressionskammer (3) zwei gegeneinander verstellbare Platten (8; 8') mit unterschiedlich ausgebildeten Durchbrüchen (11) angeordnet sind, so daß mit Verstellung der Platten (8; 8') der freie Querschnitt derselben veränderbar ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine der Platten (8; 8') mit einer Getriebestufe ausgerüstet ist.
3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchbrüche (11) unter einem Winkel, vorzugsweise zwischen 10 bis 15°, in die Platten (8; 8') so eingebracht sind, daß die Durchbrüche (11) einen Winkel von 20 bis 30° bilden.
4. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Kompressionskammern (3) mit einer zweiten radialen Teilungsebene gleichfalls ein zweites Paar Platten (8; 8') angeordnet ist.

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beeinflussung des Massestromes in Schneckenpressen mit Kompressionskammer, wobei in derselben Einsätze angeordnet sind. Derartige Schneckenpressen werden für die Fertigung von stranggezogenen Bauteilen, insbesondere aus oxid- oder sonderkeramischen Rohstoffen für die Elektroindustrie, für die Katalysatorenfertigung oder ähnlichen Produkte in der technischen Keramik eingesetzt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für die Fertigung von derartigen Erzeugnissen sind zwei gegensätzliche Herstellungsverfahren bekannt.

Zum einen werden die keramischen Formteile auf periodisch arbeitenden Stempelpressen aus entsprechend aufbereiteten pulverförmigen Rohstoffen unter hohem Druck ausgepreßt. Im Gegensatz hierzu gewinnt jedoch das kontinuierliche steifplastische Verpressen von oxid- und sonderkeramischen Massen, die durch geeignete Zusätze plastifiziert wurden, in Schneckenpressen immer größere Bedeutung.

Bedingt durch die zu verpressenden Massen, die keine allseitig gleichmäßige Druckverteilung ermöglichen, sowie der durch die Preßschnecke verursachten ungleichmäßigen Strömung der Masse können unterschiedliche Verdichtungen und unerwünschte Texturen in der Masse auftreten.

Eine Vorrichtung, die eine gleichmäßigere Verdichtung beim Strangpressen in Schneckenpressen bewirken soll, ist beispielsweise in dem SU-Urheberschein Nr. 674913 beschrieben. Hierbei ist nach der Preßschnecke in der Kompressionskammer ein über Speichen befestigtes Einsatzstück angeordnet. Durch die konische Ausbildung desselben, wobei die Neigung des Einsatzstückes zum Pressenaustritt gerichtet ist, soll der zentrale durch die Preßschnecke geringer verdichtete Massestrom eine zusätzliche Verdichtung erfahren und somit eine Qualitätsverbesserung des Endproduktes erreicht werden. Diese für das Verpressen von Betonmassen vorgesehene Lösung setzt eine relativ weiche fließfähige Konsistenz der Masse voraus und ist somit auf das Verpressen von steifplastischen keramischen Massen nicht übertragbar.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, durch Beeinflussung des Massestromes hinsichtlich seiner Fördergeschwindigkeit eine gleichmäßigere Verdichtung der Masse über den Querschnitt sowie eine Verringerung von Texturen zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, über eine gezielte Veränderung des freien Durchflußquerschnittes in der Kompressionskammer die Fördergeschwindigkeit des Massestromes, bezogen auf dessen Querschnitt, zu beeinflussen und damit gleichzeitig auftretende durch die Preßschnecke bedingte Texturen zu minimieren.

Erfindungsgemäß wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, daß in der radialen Teilungsebene der Kompressionskammer zwei gegeneinander verstellbare Platten mit unterschiedlich ausgebildeten Durchbrüchen angeordnet sind, so daß mit Verstellung der Platten der freie Querschnitt der Durchbrüche veränderbar ist.

Merkmal der Erfindung ist es weiterhin, daß eine der Platten mit einer Getriebestufe ausgerüstet ist.

In weiterer Ausbildung sind die Durchbrüche unter einem Winkel, vorzugsweise zwischen 10 bis 15°, in die Platten eingebracht, wobei die Durchbrüche in Arbeitsstellung einen Winkel von 20 bis 30° bilden.

Ferner kann in einer Kompressionskammer mit einer zweiten radialen Teilungsebene gleichfalls ein zweites Paar Platten angeordnet sein.

Ausführungsbeispiel

An einer Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Dabei zeigen:

- Fig. 1: die schematische Anordnung der Vorrichtung in einer Schneckenpresse;
- Fig. 2: eine Schneckenpresse mit je einer Vorrichtung in jeder radialen Teilungsebene;
- Fig. 3: Einzelheit A nach Fig. 1;
- Fig. 4: Einzelheit B nach Fig. 2;
- Fig. 5: die Stellung der Platten mit maximaler Öffnung der Durchbrüche;
- Fig. 6: die Stellung der Platten mit minimaler Öffnung der Durchbrüche.

Wie in Fig. 1 und 2 schematisch dargestellt, weist die Schneckenpresse 1 unmittelbar nach der Preßschnecke 2 eine konische Erweiterung auf, die die Kompressionskammer 3 bildet. In bekannter Weise verringert sich nach der maximalen Erweiterung die Kompressionskammer 3 wieder bis auf den Durchmesser des Preßkanals 4. Es kann aber auch, wie aus Fig. 2 ersichtlich, nach der maximalen Erweiterung der Kompressionskammer 3 ein Beruhigungsabschnitt 5 zwischengeschaltet sein. Die radiale Teilung der Kompressionskammer 3 ist jeweils in den Bereich der maximalen Erweiterung gelegt, wobei über Flansche 6; 6' und Schrauben 7 eine sichere Verbindung der einzelnen Abschnitte der Kompressionskammer 3 erfolgt. Im Bereich dieser Verbindungsstelle sind zwei Platten 8; 8' angeordnet, die sich mit ihrem äußeren Rand an den Flanschen 6; 6' abstützen (Fig. 3). Die Lagerung der Platte 8' ist dabei drehbar ausgebildet. Durch die geschliffene Ausführung der anliegenden Seiten von Platte 8; 8' ist auch ein Verstellen der Platte 8' bei mit Masse gefüllter Kompressionskammer 3 möglich. Hierzu besitzt die Platte 8' einen über die Flansche 6; 6' hinaus verlängerten Ansatz 9 mit Schneckenradverzahnung, die ihrerseits mit der Schnecke 10 eine Getriebestufe bildet, so daß die Platte 8' über Schnecke 10 (Fig. 4) von außen verstellbar ist.

Fig. 5 zeigt die Anordnung der Durchbrüche 11 in den Platten 8; 8'. In der hier dargestellten Lage der Platten 8; 8' weisen die Durchbrüche 11 den maximalen freien Querschnitt auf. Zum besseren Verständnis ist hierbei der freie Durchgang durch eine Schraffur verdeutlicht.

Die Anordnung der Durchbrüche 11 ist dabei so gewählt, daß jeweils der innere und der äußere Bereich der Platten 8; 8', auch bei Verdrehen der Platte 8', die gleiche freie Durchgangsfläche beibehält. Demgegenüber wird im mittleren Abschnitt durch die teilweise Abdeckung der auf den Teilkreisen 12; 12'; 12'' angeordneten Durchbrüchen 11 der freie Durchgang verändert, so daß eine stufenlose Einstellung der freien Durchgangsfläche im mittleren Abschnitt möglich ist. Die maximale Veränderung der Durchgangsfläche ist in Fig. 6 dargestellt.

Mit dieser Variabilität der freien Durchgangsfläche wird zum einen die durch die Preßschnecke 2 auftretende Schneckentextur aufgebrochen und andererseits eine zielgerichtete Beeinflussung der Geschwindigkeit des Massestromes erreicht. Damit ist es möglich, die dem Massestrom eigene, über den Querschnitt unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeit, die im mittleren Bereich gegenüber den äußeren Bereichen erhöht ist, in Abhängigkeit von der zu verpressenden Masse optimal über den gesamten Querschnitt des Massestromes zu vergleichmäßigen.

Als vorteilhaft hat es sich herausgestellt, wenn die Durchbrüche 11 unter einem Winkel von etwa 10 bis 15° eingebracht werden und die Platten 8; 8' so angeordnet werden, daß die Durchbrüche 11 gegeneinander angestellt einen spitzen Winkel von 20 bis 30° bilden.

Fig.1

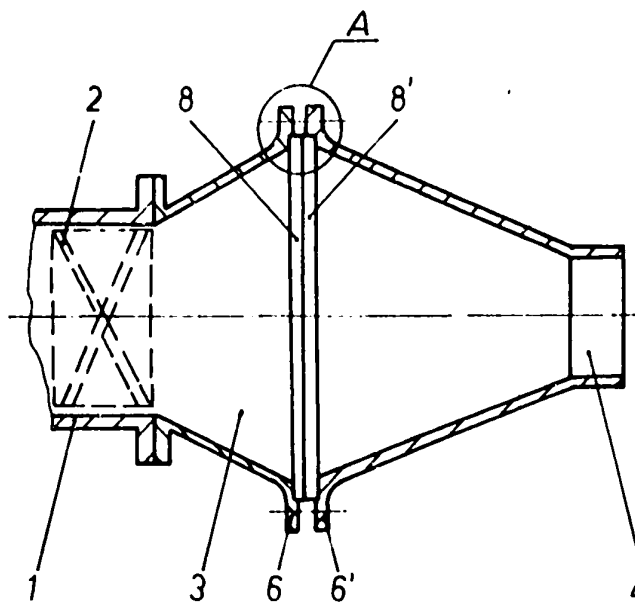


Fig. 2

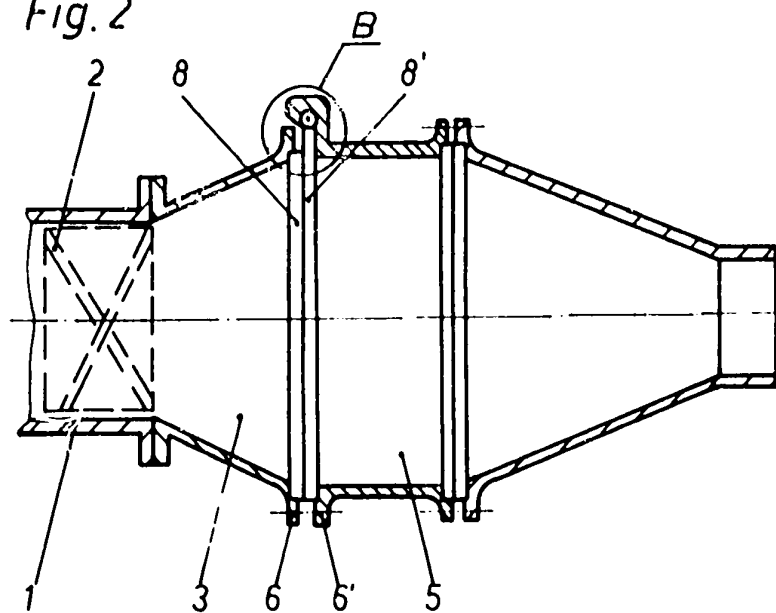


Fig. 3

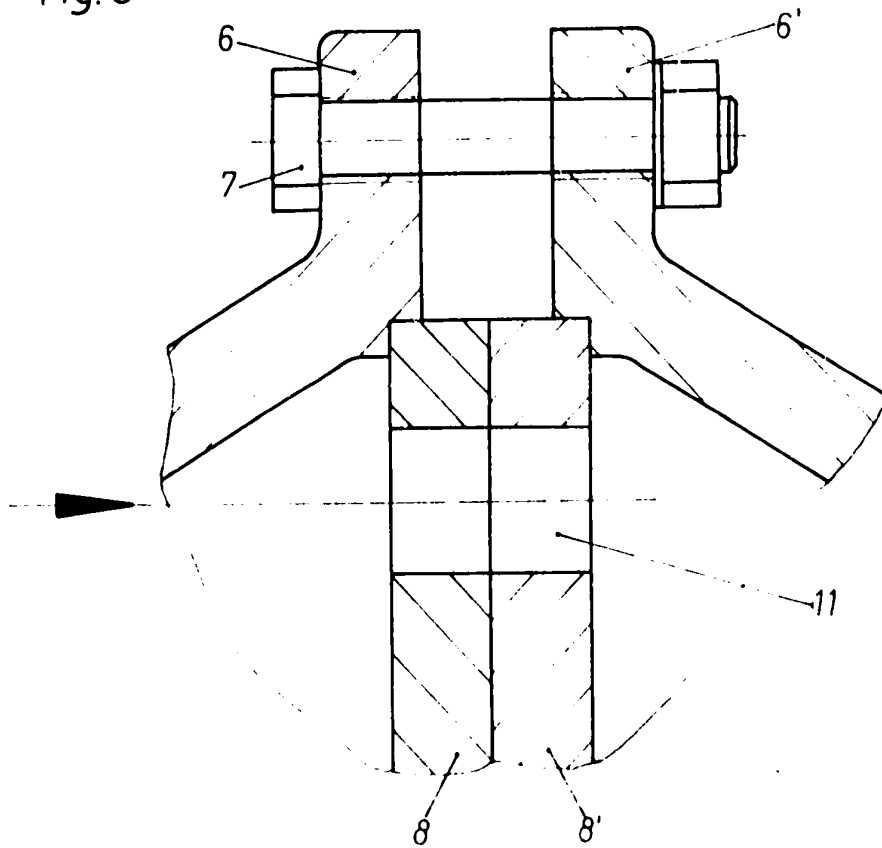


Fig. 4

