

①⑨



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

①①

Veröffentlichungsnummer: **0 216 346
B1**

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
20.07.88

⑥①

Int. Cl.⁴: **F 26 B 11/04**

②①

Anmeldenummer: **86113042.5**

②②

Anmeldetag: **07.09.84**

⑤④

Temperiermaschine.

③①

Priorität: **22.09.83 CH 5146/83**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.04.87 Patentblatt 87/14

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.07.88 Patentblatt 88/29

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
DE-C-693 641
FR-A-888 387
FR-A-905 375
US-A-1 711 188

⑦③

Patentinhaber: **Gebrüder Bühler AG, CH- 9240 Uzwil (CH)**

⑦②

Erfinder: **Egger, Friedrich, Eichweidstrasse 30, CH- 9244 Niederuzwil (CH)**
Erfinder: **Gautschi, Andreas, Alte Mühle 101, CH- 9213 Hauptwil (CH)**

⑦④

Vertreter: **EGLI- EUROPEAN PATENT ATTORNEYS, Widenmayerstrasse 5, D-8000 München 22 (DE)**

EP 0 216 346 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Temperiermaschine für stückiges Gut, vorzugsweise einen Trockner, insbesondere einen Teigwarentrockner, mit einer an ihrem Umfang eine vorgegebene Anzahl von Kammern mit Fördereinrichtungen für das Behandlungsgut aufweisenden Trommel, wobei die Kammern von einer Wandung umschlossen sind, von der zwei einander gegenüberliegende Abschnitte den Wandungen benachbarter Kammern zugekehrt und zwei weitere Abschnitte dem Außen- und einem Innenumfang der Trommel zugeordnet sind und wobei zumindest die letztgenannten Wandungsabschnitte Sieblochwände besitzen.

Ein Teigwarentrockner dieser Art ist aus der IT-A-512 118 bekannt. Wenn hier jedoch allgemeiner von einer "Temperiermaschine" die Rede ist, soll damit zum Ausdruck gebracht werden, daß sich eine derartige Maschine sehr wohl auch zum Kühlen und allgemein für jede Art von Wärme- oder Kältebehandlung eignet. Daher ist die Anwendung solcher Maschinen nicht auf Teigwaren beschränkt, vielmehr können sie auch zur Wärmebehandlung von Früchten (z. B. Nüssen oder Bohnen aller Art) oder für mineralisches, stückiges Gut eingesetzt werden. Bei der bekannten Maschine dieser Art besteht die Fördereinrichtung in jeder Kammer aus einer Art von durch entsprechend geformte Wandungen gebildeten Schnecke, die jedoch in der Kammer unbeweglich angeordnet war und sich lediglich exzentrisch um die Trommelachse mit jeder Trommelumdrehung drehte. Als Folge hiervon bewegte sich das Stückgut unter der Wirkung der Schwerkraft längs den Schraubengängen, was eine schonende Förderung mit sich brachte, bei der die Gefahr von Quetschungen und übermäßiger Abrieb vermieden war. Es sind ferner auch Teigwarentrockner bekannt geworden, bei denen eine angetriebene Schnecke innerhalb jeder Kammer vorgesehen ist.

Der Gesamtaufbau der bekannten Maschinen ist bezüglich der Montage dabei jedoch nicht einfach, wobei die Erweiterung einer schon bestehenden Maschine auch bei Bedarf nicht möglich ist, sondern das Anfertigen einer völlig neuen Maschine erforderte. Da die Siebwand des Außen- und des Innenumfangs der Trommel bei der bekannten Temperiermaschine am Kammergehäuse befestigt ist, ist im Falle von Verklebungen der Zugang zum Inneren des Gehäuses erschwert, so daß in der Praxis eine Reinigung kaum durchgeführt werden kann.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Temperiermaschine der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß eine erleichterte Zugänglichkeit zum Kammerinneren geschaffen und dadurch eine Säuberung erleichtert sowie ein leicht zu montierender und zu demontierender Aufbau geschaffen wird, der je nach Bedarf eine Erweiterung oder Verkleinerung einer schon

bestehenden Maschine unschwer ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Temperiermaschine der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß an beiden Enden der Trommel Schilde angeordnet und die Trommel zwischen diesen wenigstens einmal durch ein weiteres Schild in Achsrichtung, vorzugsweise in gleich große Abschnitte, unterteilt ist, daß dementsprechend die Kammern in Kammerelemente unterteilt sind, daß am unterteilenden Schild eine Übergabevorrichtung für das die Kammerelemente parallel zur Achse der Trommel durchlaufende Gut vorgesehen ist und daß für Schilde und Kammerelemente jeweils zerstörungsfreie lösbare Verbindungseinrichtungen vorgesehen sind.

Die erfindungsgemäße Temperiermaschine weist einen leicht zu montierenden und zu demontierenden Aufbau aus einzelnen Bauelementen auf, die zweckmäßigerweise jeweils gleich groß sind, so daß je nach Bedarf eine Erweiterung einer schon bestehenden Maschine möglich ist. Überdies ist auch die Handhabung bei einer allfälligen Zerlegung zu Reinigungszwecken erleichtert. Dabei werden die Verbindungseinrichtungen vorzugsweise so ausgebildet, daß sich eine Versteifung zwischen den einzelnen Bauelementen (Schildern und Kammerelementen) ergibt, so daß die Konstruktion zumindest teilweise selbsttragend ist und eine gesonderte Tragkonstruktion verbilligt oder ganz erspart werden kann. Dadurch ergibt sich nicht nur eine Verringerung der Herstellkosten, sondern überdies eine Gewichtsverminderung für die gesamte Maschine, was sich letztlich auch in Form einer Verringerung der Energiekosten für den Drehantrieb auswirkt. Dabei ist es ohne weiteres möglich, die Schilde so breit auszuführen, daß über ihren Außenumfang ein Antrieb durch Reibrollen erfolgen kann, zumal die Schilde dann trotz ihres verhältnismäßig großen Durchmessers aufgrund der vorgesehenen Übergabevorrichtungen den Materialfluß nicht stören. Diese Übergabevorrichtungen werden vorzugsweise dadurch gebildet, daß das Gut am Ende eines Kammerelementes entleert und über eine Befülleinrichtung in das nächste Kammerelemente wieder eingefüllt wird; eine besonders einfache Ausgestaltung besteht jedoch darin, daß die Übergabevorrichtung im wesentlichen bloß von einer die beiden Kammerelemente verbindenden Öffnung im unterteilenden Schild gebildet wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung im Prinzip beispielshalber noch näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Temperiermaschine in perspektivischer Ansicht, wobei einzelne Teile weggebrochen sind;

Fig. 2 eine Ausbildung der Kammern und der Sieblochwände einer erfindungsgemäßen Temperiermaschine;

Fig. 3 eine (teilweise geschnittene) Teil-Seitenansicht einer erfindungsgemäßen

Temperiermaschine mit einer Schnellkupplungseinrichtung zum raschen Lösen bzw. Befestigen der einzelnen Kammerelemente, sowie

Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Temperiermaschine mit mehreren Behandlungszonen (in schematischer Darstellung).

Die in Fig. 1 gezeigte Trommel 1 ist in einem Trommelgehäuse 2 (in nicht dargestellter Weise) gelagert. Die Trommel 1 ist dabei in vorgegebenen, vorzugsweise gleichmäßigen Abständen durch Trommelschilde 3 unterteilt. Diesen Trommelschilden liegt auf Seiten des Gehäuses jeweils eine die Trommelschilde 3 dicht umgebende Zwischenwand 4 gegenüber. Bei der Montage kann das jeweilige Trommelschild 3 in die es umgebende Öffnung 5 der Zwischenwand 4 eingeschoben werden oder die Zwischenwand 4 wird geteilt und erst nach dem Einsetzen des Trommelschildes 3 vervollständigt. Dabei ist es denkbar, daß die Trommelschilde 3 an ihrem Außenumfang gegebenenfalls eine Nut und/oder eine Feder aufweisen, die in eine entsprechende Nut bzw. Ausformung der Zwischenwand 4 eingreift, um so eine bessere Abdichtung zwischen den von den Trommelschilden 3 und den Zwischenwänden 4 gebildeten Kammern zu erzielen. Gegebenenfalls sind die Schilde 3 und/oder die Zwischenwände 4 aus mehreren Schichten aufgebaut, von denen einzelne Schichten entsprechend einer Feder vorragen oder eine Vertiefung ausbilden, wodurch sich solche Federn und Nuten erzielen lassen.

Die Trommel 1 ist an ihrem Umfang mit einer Anzahl von kistenförmigen Kammern 6 umgeben, deren jede eine Fördereinrichtung beinhaltet, die in der oben geschilderten Weise angetrieben oder auch bloß passiv durch die Trommeldrehung betrieben sein kann, in jedem Fall aber das zu behandelnde Gut (im allgemeinen Teigwaren) mit gleichmäßiger Geschwindigkeit über die Länge jeder Kammer 6 transportiert.

Wie ersichtlich ist, sind die Kammern 6 in einander benachbarten und durch ein Schild 3 getrennten Trommelabschnitten derart fluchtend zueinander ausgerichtet, daß das zu trocknende Gut am Ende einer Kammer 6 des (bezogen auf Fig. 1) hinteren Trommelabschnitts durch eine der Öffnungen 7 gelangt und von dort in eine Kammer 6 des vorderen Trommelabschnitts fällt. Das zu trocknende Gut durchläuft dann im vorderen Trommelabschnitt die entsprechende Kammer 6 und tritt beim vordersten Schild 3 wiederum aus, wobei entsprechende Abführeinrichtungen für das getrocknete Gut vorgesehen sind. Derartige Einrichtungen sind aus dem Stand der Technik bekannt und werden daher im einzelnen nicht erläutert. Es sei lediglich darauf hingewiesen, daß es ebenfalls bekannt ist, das getrocknete Gut aus dem Inneren der Trommel 1 her abzuführen, was auch hier durchaus im Rahmen der Möglichkeit liegt. Hierzu ist es lediglich erforderlich, das den

Innenumfang der Trommel begrenzende Siebgewebe 8 etwas schmaler auszuführen, so daß zwischen dessen Rand und dem benachbarten Schild 3 genügend Platz verbleibt, um ein Herabfallen des getrockneten Gutes aus einer an der Unterseite jeder Kammer 6 und an deren Rand angebrachtem Auslaßöffnung zu ermöglichen. Ebenso kann aber die Auslaßöffnung auch im Bereich des Außenumfanges der Trommel 1 angeordnet sein, wobei das herausfallende, getrocknete Gut unterhalb der Trommel 1 aufgefangen wird.

Der Vorteil der Unterteilung der Trommel 1 besteht nicht nur darin, daß auf diese Weise zusammen mit den Zwischenwänden 4 gesonderte Behandlungskammern unterschiedlichen Klimas geschaffen werden können, sondern daß überdies selbst bei verhältnismäßig langer Bauweise der Trommel 1 die Kammern 6 noch relativ handlich bleiben und daher gegebenenfalls ohne Zuhilfenahme eines Hebezeuges vom Bedienungspersonal zu Reinigungszwecken leicht abgenommen werden können. Auf diese Weise kann gewünschtenfalls eine große Anzahl verschiedener Behandlungskammern 6 geschaffen werden, die vom zu behandelnden Gut nacheinander durchlaufen werden, wobei nötigenfalls eine Lagerung der Trommel 1 auch mit Hilfe von im Zwischenraum zwischen den Wänden 4 und den Schilden 3 untergebrachten Wälzlager durchgeföhrt werden kann. Dies hat den Vorteil, daß der spezifische Flächendruck am Außenumfang der Schilde 3 entsprechend geringer ist. Die Trommel 1 kann auch über die Schilde 3 angetrieben werden und zu diesem Zweck ist es günstig, wenn die Schilde 3 wenigstens über die Öffnungen 7, vorzugsweise über den Außendurchmesser der Kammerelemente 6, ragen.

Das den Innenumfang der Trommel 1 begrenzende Siebgewebe 8 ist über Stangen 9 gelegt, die jeweils zwischen zwei Schilden 3 befestigt sind. Während aber bei der dargestellten Ausführung die innere Siebwand aus einem einzigen Siebgewebe 8 besteht, das allen an der Trommel 1 angeordneten Kammern 6 gemeinsam ist, ist, was die äußere Siebwand betrifft, jeder Kammer 6 eine gesonderte Siebwand 10 zugeordnet, die an ihren seitlichen Enden mit Hilfe durchgesteckter Stangen 11 am Kammergehäuse jeder Kammer 6 gespannt gehalten wird.

Es versteht sich, daß die Trommel 1 aufgrund ihrer Ausbildung mit Siebwänden am Innen- und Außenumfang quer zu ihrer Achse luftdurchlässig ist, so daß ein Behandlungsgas, im allgemeinen Warmluft, beispielsweise an der Unterseite entsprechend Pfeil 12 in jeweils eine Kammer eingeblasen und an der Oberseite, z. B. über ein Abzugsrohr 13, abgeföhrt werden kann.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform kistenartig über den Trommelumfang verteilter Kammern 106, die - im Querschnitt gesehen - annähernd eine Polygonform aufweisen. Dabei ist der der

jeweils benachbarten Kammer 106 zugewandte Wandungsabschnitt 25 geknickt und verläuft so, daß ein radial einwärts gelegener Abschnitt 26 parallel zur entsprechenden Wandung der benachbarten Kammer 106 verläuft.

Der radial auswärts gelegene Teil 27 des Wandungsabschnitts 25 schließt mit dem Teil 26 einen Winkel in der Weise ein, daß zwischen einander gegenüberliegenden Abschnitten 27 einander benachbarter Kammern 106 ein Freiraum 28 gebildet wird, der zur Unterbringung einer Haltevorrichtung und einer Spannvorrichtung für jede der jeweils nur einer Kammer 106 zugeordneten Sieblochwände 110 dient.

Jede Kammer 106 weist ferner eine Außenöffnung 29 auf, die schlitzförmig sich von einer Mittelwand 30 bis zum seitlichen Wandungsabschnitt 25 erstreckend ausgebildet ist. Hierdurch erhält die Auslaßöffnung 29 eine von der Rechteckform abweichende Form. Um das Trockengut jedoch einer rechteckförmigen Auslaßöffnung 29 zuzuleiten, kann von dem seitlichen Wandungsabschnitt 25 aus eine (strichliert eingezeichnete) Schrägwand 31 sich zur Auslaßöffnung 29 hin erstreckend vorgesehen werden, so daß sich dann die Auslaßöffnung 29 in einer Rechteckform ergibt, wie diese in Fig. 2 in ausgezogener Linie dargestellt ist.

Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform für zerstörungsfrei lösbare Verbindungseinrichtungen zwischen Kammerelementen 6 und Trommelschilden 3, wobei die gezeigte Ausführungsform lediglich ein besonders vorteilhaftes Beispiel darstellt, bei dem ein besonders rasches Lösen bzw. Befestigen der einzelnen Kammerelemente 6 an den zugehörigen Trommelschilden 3 aufgrund der gezeigten Schnellkupplungseinrichtung möglich ist. Fig. 3 zeigt dabei eine Kammer 6 in Seitenansicht zusammen mit einem (geschnittenen) Trommelschild 3.

Am Trommelschild 3 ist ein ortsfester Gegenanschlag 252 angeschweißt, der mit einem mit dem Gehäuse der Kammer 6 fest verbundenen Anschlag 254 zusammenwirkt, der seinerseits mit einer abgewinkelten Platte 63 versehen ist. Diese Platte 63 besitzt eine schlitzförmige Öffnung, in die eine Klinkennase 65 eingreift, die an einem am Anschlag 252 befestigten Federarm 66 ausgebildet ist. Wie Fig. 3 deutlich zeigt, ist die untere Fläche 67 der Klinkennase 65 etwas abgeschrägt, so daß Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden und die Fläche 67 in jedem Fall am unteren Rand der schlitzförmigen Öffnung anliegt. Auf diese Weise wird die Kammer 6 in einer Lage fixiert, in der die beiden Anschläge 252 und 254 aneinander anliegen. Zum Lösen der Kammer 6 von den Schilden 3 muß nur die einen Schnappverschluß bildende Klinkennase 65 aus der schlitzförmigen Öffnung der Platte 63 herausgezogen werden. Gegebenenfalls kann der Klinken 65 auch eine Arretiereinrichtung zugeordnet sein, um sie entgegen der Wirkung ihres Federarmes 66 in

offener Stellung zu halten.

Mit Hilfe der gezeigten Zentriereinrichtung kann nicht nur ein richtiger Sitz gewährleistet werden, sondern im Endeffekt auch eine relativ steife Konstruktion, bei der die Kammern 6 die Versteifungsrippen zwischen den Schilden 3 bilden. Dort, wo höhere Ansprüche an Festigkeit und Steifigkeit gestellt werden, also besonders bei länger ausgeführten Maschinen mit mehr als einem Schild 3 zwischen den beiden Endschildern (vgl. Fig. 1), mag eine andere Art lösbarer Verbindung, etwa eine Schraubverbindung, bevorzugt sein. In jedem Falle aber bedarf es keiner oder nur einer schwächeren Tragkonstruktion. Vor allem ist aber durch diese baukastenartige Anordnung nicht nur die Montage erleichtert, sondern es ergibt sich für jede Maschine leicht eine Erweiterungsmöglichkeit, so daß Produktion und Lagerhaltung ebenfalls vereinfacht und verbilligt werden.

In Fig. 4 sind drei nebeneinanderliegende Behandlungskammern 24, 124, 224 dargestellt, die durch die Schilde 3 der Trommel 1 sowie durch die Zwischenwände 4 voneinander getrennt sind. Diese Maßnahme dient dazu, unterschiedliche Klimazonen für das zu behandelnde Gut zu erhalten. Daher ist jede der Behandlungskammern 24, 124, 224 mit einem gesonderten Aggregat 17, 18 für die Erwärmung und Verteilung der Luft, gegebenenfalls aber auch von Behandlungsdampf (z. B. etwa zum Schälen von Bohnenfrüchten, wie Soja-Bohnen usw.) versehen. Die Trommel 1 wird über ihre Welle 71 mit Hilfe eines Motors 72 angetrieben, doch könnte der Antrieb auch über Umfangsringe der Trommel erfolgen, wie dies bereits in der IT-A-427 072 vorgeschlagen wurde. Den einzelnen Öffnungen 7 (vgl. Fig. 1) in den Schilden 3 kann das zu behandelnde Gut über eine Rinne 73 zugeführt werden; es kann eine ebensolche, in der Figur jedoch nicht dargestellte Rinne auch an der gegenüberliegenden Seite der Trommel 1 vorgesehen sein.

An den Zwischenwänden der mittleren Behandlungskammer 124 sind Öffnungen 20, 21 in den Zwischenwänden 4 dargestellt. Diese Öffnungen können gewünschtenfalls mit Hilfe eines Schiebers 74 bzw. 75 abgeschottet werden. Durch Öffnen des Schiebers 74 und Umlegen einer Klappe 76 in die strichpunktiiert angedeutete Lage wird eine Verbindung zwischen den Behandlungskammern 24 und 124 geschaffen, so daß beide Kammern z. B. mit Umluft betrieben werden können.

Die Übergabe des Behandlungsgutes von einer Klimazone zur anderen muß jedoch nicht unbedingt über die fensterartigen Öffnungen in den Schilden 3 (vgl. Fig. 1) erfolgen, sondern es können die Schilde 3 beispielsweise auch ringförmig ausgebildet sein, wobei das Behandlungsgut vor dem jeweiligen Schild in einer vom Innensieb 8 freien Spaltöffnung an der Oberseite des Innendurchmessers aufgefangen und über eine Rinne oder ein Rohr quer durch

den Schildring an die andere Seite des Schildes geleitet und dort über einen ebensolchen Schlitz an die einzelnen Trommelkammern verteilt wird. Allerdings ist dadurch die Abdichtungswirkung der Schilde vermindert, sofern nicht die das Gut von einer Kammer zur diagonal gegenüberliegenden Kammer fördernde Rinne durch ein sie umgebendes und an den Schildring anschließendes ortsfestes Schild abgedeckt ist.

Aus der vorhergehenden Beschreibung ist ersichtlich, daß bei den gezeigten Ausführungsbeispielen die Trommel jeweils durch Schilde 3 in wenigstens zwei Abschnitte unterteilt ist, denen eine Unterteilung des umgebenden Gehäuses 2 mit Hilfe von Zwischenwänden 4 entspricht. Dabei sorgt die im Inneren der Trommelkammer 6 untergebrachte Fördereinrichtung dafür, daß das zu behandelnde Gut die Behandlungskammern durchwandert, ohne daß die Trommel gegenüber dem Gehäuse verschoben werden müßte. Die kistenartigen Bauelemente für die Kammern 6 sind entsprechend dem Abstand zweier Schilde 3 voneinander in ihrer Länge unterteilt, wobei zwischen einander benachbarten Kammern 6 eine Übergabevorrichtung, etwa in Form der beschriebenen fensterartigen Öffnungen 7, vorgesehen ist.

Patentansprüche

1. Temperiermaschine für stückiges Gut, insbesondere Teigwarentrockner, mit einer an ihrem Umfang eine vorgegebene Anzahl von Kammern mit Fördereinrichtungen für das Behandlungsgut aufweisenden Trommel, wobei diese Kammern von einer Wandung umschlossen sind, von der zwei einander gegenüberliegende Abschnitte den Wandungen benachbarter Kammern zugekehrt und zwei weitere Abschnitte dem Außen- und einem Innenumfang der Trommel zugeordnet sind, wobei zumindest die letztgenannten Wandungsabschnitte Sieblochwände besitzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommel (1) zwischen an ihren beiden Enden angeordneten Schilden (3) wenigstens einmal durch ein weiteres Schild (3) in Achsrichtung unterteilt ist, wodurch die Kammern in Kammerelemente (6) unterteilt werden, daß an dem bzw. den unterteilenden Schild(en) (3) eine Übergabevorrichtung (7) für das die Kammerelemente (6) parallel zur Achse (71) der Trommel (1) durchlaufende Gut vorgesehen ist, und daß für die Schilde (3) und für die Kammerelemente (6) jeweils zerstörungsfrei lösbare Verbindungseinrichtungen (63-67, 252, 254) vorgesehen sind.

2. Temperiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommel (1) durch das weitere Schild (3) bzw. weitere Schilde in Achsrichtung in gleich große Abschnitte unterteilt wird.

3. Temperiermaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinrichtungen (63-67, 252, 254) eine Versteifung zwischen den zu verbindenden Bauelementen derart bewirken, daß die Gesamtkonstruktion selbsttragend ist.

4. Temperiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergabevorrichtung (7) an jedem unterteilenden Schild (3) als eine die beiden anliegenden Kammerelemente (6) verbindende Öffnung im unterteilenden Schild (3) ausgebildet ist.

Claims

1. A temperature-controlling machine for material in lumps, in particular a dryer for pasta comprising a drum having a given number of peripheral chambers with conveying devices for the processed material, the chambers being surrounded by a wall, two opposite portions of which face the walls of neighbouring chambers and two other portions are associated with the outer periphery and an inner periphery of the drum, at least the last mentioned wall portions having perforated walls characterized in that the drum (1), between plates (3) at its two ends, is subdivided at least once by an additional plate (3) in the axial direction, the chambers are correspondingly divided into elements (6), a transfer device (7) is provided at the partition plate (3) for the material flowing through the chamber elements (6) parallel to the axis (71) of the drum (1), and connecting devices (63-67, 252, 254) which can be nondestructibly released are provided respectively for the plates (3) and chamber elements (6).

2. A temperature-controlling machine according to claim 1, characterized in that the drum (1) is subdivided by the additional plate (3) and/or additional plates in the axial direction into equal-sized portions.

3. A temperature-controlling machine according to claim 1 or 2, characterized in that the connecting devices (63-67, 252, 254) achieve a stiffening between the connectable elements so that the whole construction is self-supporting.

4. A temperature-controlling machine according to one of claims 1-3, characterized in that the transfer device (7), at each partition plate (3) is constructed as an opening in the partition plate (3) connecting the two adjacent chamber elements (6).

Revendications

1. Machine pour le traitement thermique de matière en morceaux, en particulier séchoir pour pâtes alimentaires, comportant un tambour présentant sur son pourtour un nombre

déterminé de chambres munies de dispositifs de transport de la matière traitée, les chambres étant entourées par une paroi dont deux parties opposées sont dirigées vers les parois de chambres voisines et deux autres parties sont affectées au pourtour extérieur et à un pourtour intérieur du tambour, au moins les parties de paroi citées en dernier lieu ayant des parois perforées filtrantes, caractérisée en ce que le tambour (1) est, entre des flasques (3) placés à ses deux extrémités, divisé au moins une fois dans la direction axiale par un autre flasque intermédiaire (3), les chambres étant ainsi divisées en éléments (6), en ce que sur le ou les flasque(s) (3) intermédiaires est prévu un moyen de transfert (7) pour le transfert de la matière qui traverse les éléments de chambre (6) parallèlement à l'axe (71) du tambour (1), et en ce que pour les flasques (3) et pour les éléments de chambre (6) sont prévus des dispositifs d'assemblage (63 à 67, 252, 254) détachables sans destruction.

2. Machine de traitement thermique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le flasque (3) ou les autres flasques intermédiaires divise(nt) le tambour (1) dans la direction axiale en parties de même grandeur.

3. Machine de traitement thermique selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les dispositifs d'assemblage (63 à 67, 252, 254) produisent un raidissement entre les éléments à assembler de manière que l'ensemble soit autoporteur.

4. Machine de traitement thermique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le moyen de transfert (7) prévu sur chaque flasque (3) intermédiaire est une ouverture reliant les deux éléments de chambre (6) contigus et ménagée dans ledit flasque (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

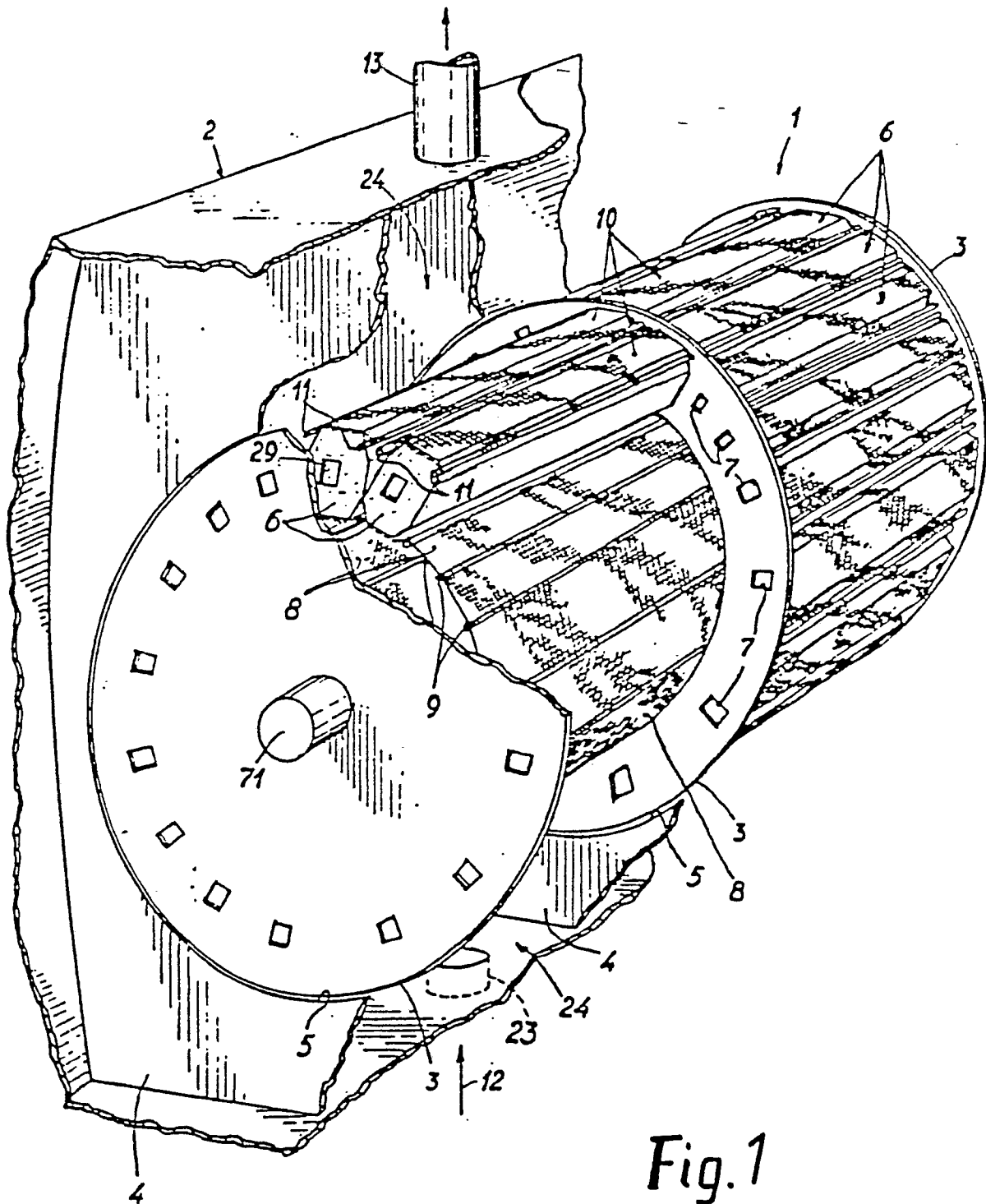


Fig. 1

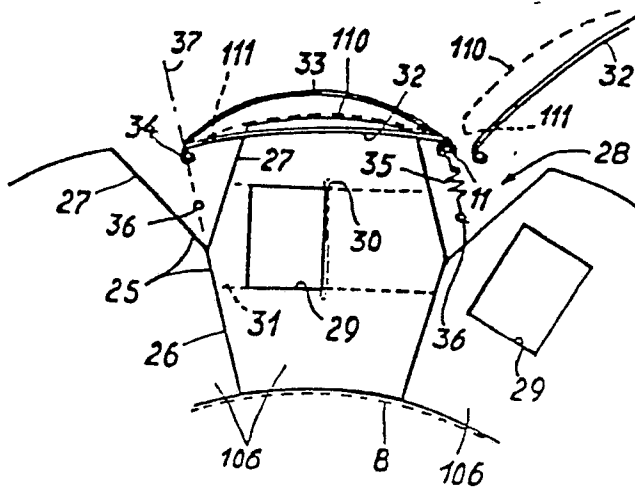


Fig. 2

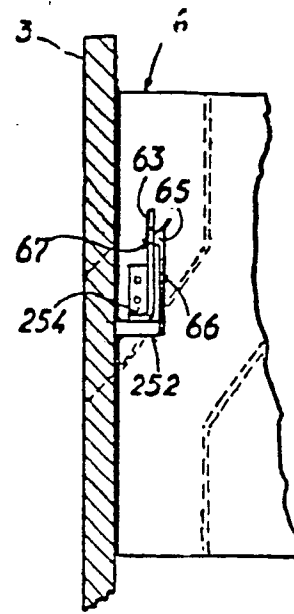


Fig. 3

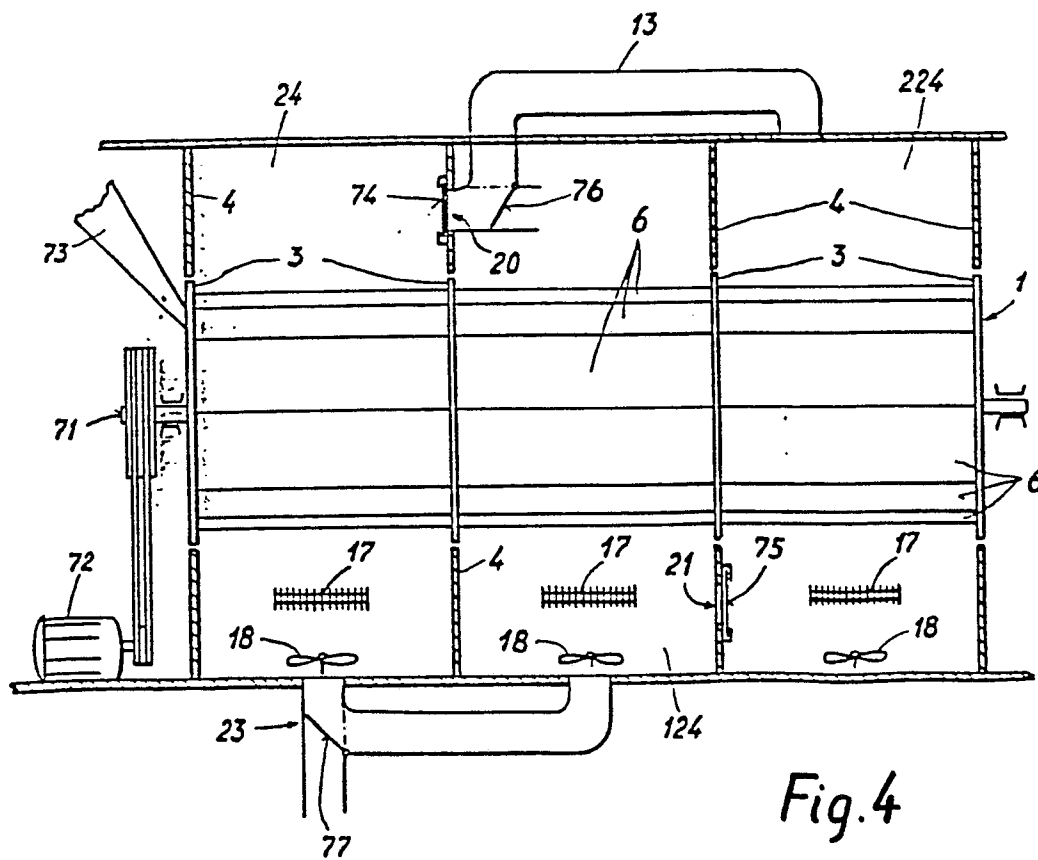


Fig. 4