



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: B 65 H 54/80



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11)

639 628

(21) Gesuchsnummer: 8834/79

(73) Inhaber:
Luwa AG, Zürich

(22) Anmeldungsdatum: 01.10.1979

(72) Erfinder:
Johann Ferri, Greifensee
Hermann Gasser, Zürich
Paolo Di Benedetto, Uster
Emil Briner, Winterthur

(24) Patent erteilt: 30.11.1983

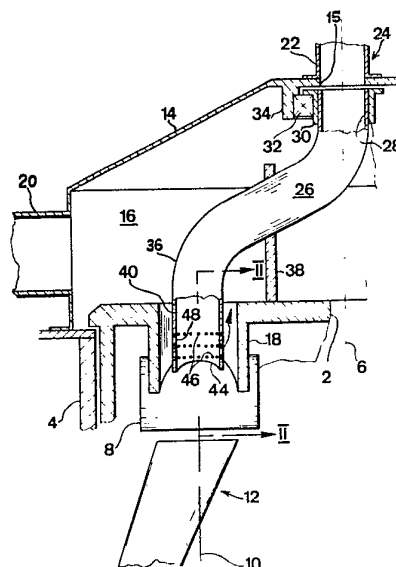
(45) Patentschrift
veröffentlicht: 30.11.1983

(74) Vertreter:
Patentanwälte W.F. Schaad, V. Balass, E.E.
Sandmeier, Zürich

(54) Kannenpresse.

(57) Zu den Presswalzen (8) der Kannenpresse führt ein Lieferstutzen (24), dessen Mündungsstück (40) eine in den Walzenspalt der Presswalzen gerichtete Bandaustrittsöffnung (44) aufweist. Eine mit einer Unterdruckquelle verbundene Kammer (16), welche in einer Haube (14) gebildet ist, umgibt den Lieferstutzen und ist in Bandaufrichtung durch die Presswalzen begrenzt. Das Mündungsstück steht über an seinem Umfang vorgesehene Öffnungen (46) mit der Kammer in Verbindung, wobei zwischen diesen Öffnungen an der Innenseite des Mündungsstückes Führungsflächen (48) für das Band gebildet sind.

Das Einführen des Bandanfanges kann somit automatisch erfolgen. Ausserdem wird Staub, der sich beim Durchtritt des Bandes durch die Presswalzen (8) aus diesem löst, abgeführt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Kannenpresse, mit einem Presswalzenpaar und einem in Bandlaufrichtung daran anschliessenden Coiler, dadurch gekennzeichnet, dass die Presswalzen eine an eine Unterdruckquelle angeschlossene Kammer in Bandlaufrichtung begrenzen und abschliessen, wobei ein Lieferstutzen, der sich in die Kammer erstreckt, in einem von dieser umschlossenen Mündungsstück endet, das eine in den Walzenspalt der Presswalzen gerichtete Bandaustrittsöffnung aufweist, sowie an seinem Umfang Öffnungen, die in die Kammer ausmünden, und Führungsflächen für das Band besitzt.

2. Kannenpresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Mündungsstück sich in Richtung der Bandaustrittsöffnung verengt.

3. Kannenpresse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verengung des Mündungsstückes konisch verläuft.

4. Kannenpresse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen durch Schlitzte gebildet sind, die sich etwa in Umfangsrichtung des Mündungsstückes erstrecken.

5. Kannenpresse nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit einem in einem Drehteller gelagerten Coiler, dadurch gekennzeichnet, dass der Lieferstutzen einen das Mündungsstück umfassenden Abschnitt aufweist, der am Drehteller starr befestigt ist und sich von der Drehtellerachse zur Coilerachse erstreckt.

6. Kannenpresse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Abschnitt zwei gerade, zueinander parallele Endschenkel aufweist, wobei die Achse des einen mit der Coilerachse und diejenige des andern Endschenkels mit der Drehtellerachse zusammenfällt, wobei der zum Drehteller koaxiale Endschenkel in einem Drehteller abgestützt ist.

7. Kannenpresse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehteller an einer Haube befestigt ist, welche zusammen mit dem Drehteller die Kammer begrenzt, wobei ein Anschlussabschnitt des Lieferstutzens mit der Haube verbunden ist.

Die Erfindung betrifft eine Kannenpresse nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei Kannenpressen ist das Einführen des von der Karde gelieferten Bandanfanges umso umständlicher, je grösser bzw. je höher die Kannen und damit die Kannenpressen selbst sind. Dabei sind grössere Kannen meist Karden mit höheren Liefergeschwindigkeiten zugeordnet, so dass nicht nur für das Einführen in den Walzenspalt der Presswalzen, sondern auch das vorangehende Durchziehen des Bandanfanges durch die mit Umlenkrollen versehene Ausgleichsstrecke weniger Zeit zur Verfügung steht.

Aufgabe der Erfindung ist deshalb die Schaffung einer Kannenpresse, bei welcher das Einführen des Bandanfanges in den Walzenspalt automatisch erfolgt.

Die erfindungsgemässe Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den im Anspruch 1 gekennzeichneten Mitteln.

Infolge des in der Kammer herrschenden Unterdruckes fliesst in dem über die Öffnungen des Mündungsstückes mit der Kammer verbundenen Lieferstutzen eine Luftströmung, welche einen im Lieferstutzen befindlichen Bandanfang in das Mündungsstück zieht und infolge der Zugkraft, welcher dem Anfang nachfolgende Bandabschnitte durch die Strömung ausgesetzt sind, wird der Bandanfang selbst in den Walzenspalt gestossen, in welchem dieser von den angetriebenen Presswalzen erfasst wird. Andererseits ist durch die Führung und Abstützung des Bandes im Mündungsstück

Sorge getragen, dass insbesondere der Bandanfang durch die in die Kammer abströmende Transportluft weder abgelenkt noch beschädigt wird. Wesentlich ist dabei, dass an der Bandaustrittsöffnung des Mündungsstückes keine ins Gewicht fallende Strömung mehr vorhanden ist, was durch die am Umfang desselben vorhandenen Öffnungen erreicht werden kann.

Während es möglich ist, die Eintrittsöffnung in den Lieferstutzen an einer leicht zugänglichen Stelle der Kannenpresse anzuordnen, so dass der Bandanfang von Hand in diesen eingelegt werden kann, lässt sich der Lieferstutzen auch mit einem Transportrohr verbinden, dessen Eintrittsöffnung unmittelbar an der Karde liegt. Infolge der von der Unterdruckquelle erzeugten Strömung, welche in diesem Fall nicht nur im Lieferstutzen, sondern auch im Transportrohr herrscht, wird hierdurch nicht nur das Überführen des Bandanfanges in die Kannenpresse vereinfacht, sondern es entfallen auch die Umlenkorgane für den Bandtransport.

Insbesondere wenn auch der Transport des Bandes von der Karde zur Kannenpresse pneumatisch erfolgt, kann es zweckmässig sein, für das Einziehen eines neuen Bandes mit einer stärkeren Strömung zu arbeiten als für den normalen Transport. Hierzu kann beispielsweise der als Unterdruckquelle wirkende Ventilator für zweistufigen Betrieb ausgebildet sein oder es ist z.B. zwischen Transportrohr und Lieferstutzen ein Pressluftinjektor angeordnet.

Von besonderem Vorteil ist die Erfindung bei solchen Kannenpressen, bei welchen der Coiler in einem Drehteller angeordnet ist und neben seiner eigenen Umlaufbewegung mit dem Drehteller um die Achse des letzteren umläuft, was gestattet, auf eine Drehbewegung der Kannen zu verzichten. In diesem Falle kann der Lieferstutzen in seinem vor dem Mündungsstück liegenden Teil zusammen mit dem Drehteller umlaufend gelagert sein, um die Überführung des in die Kannenpresse eintretenden Bandes aus der Drehtellerachse in die Coilerachse zu ermöglichen. Vorzugsweise ist dabei der Drehteller von einer Haube überdeckt, welche mit diesem zusammen die Kammer begrenzt.

In jedem Fall bringt die Erfindung den Vorteil, dass Staub, welcher sich bis zum Durchtritt des Bandes durch die Presswalzen aus diesem löst, durch die Luftströmung abgeführt wird, die in der Kammer herrscht. Ein Entweichen des Staubes in den Maschinensaal oder ein Absetzen auf Teilen der Kannenpresse ist damit verhindert.

Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung verengt sich das Mündungsstück zur Erzielung einer Verdichtung des in die Kanne gelangenden Bandes in Richtung der Bandaustrittsöffnung, wobei die Verengung vorzugsweise konisch erfolgt.

Nachfolgend werden zwei beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung an Hand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1, einen Vertikalschnitt durch einen Kannenpresse-Oberteil nach dem ersten Ausführungsbeispiel;

Fig. 2, einen Schnitt entlang Linie II-II in Fig. 1; und

Fig. 3, eine zweite Ausführungsform, ebenfalls im Vertikalschnitt.

Mit 2 ist in der Zeichnung der Drehteller einer Kannenpresse bezeichnet, welcher in einem Gehäuse 4 in nicht näher dargestellter Weise um eine vertikale Achse 6 drehbar gelagert ist. Am Drehteller 2, der mit einer Antriebsvorrichtung (nicht dargestellt) verbunden ist, sind einerseits zwei zusammenwirkende Presswalzen 8 um horizontale Achsen drehbar gelagert. Andererseits trägt der Drehteller 2, um eine bezüglich der Achse 6 exzentrische Achse 10 drehbar, einen Coiler 12. Die Presswalzen 8 und der Coiler 12 stehen eben-

falls mit der Antriebsvorrichtung in Verbindung, wobei die Liefergeschwindigkeit der Presswalzen der Geschwindigkeit des Coilers auf seiner Bahn um die Achsen 6 und 10 entspricht.

Um Band, das z.B. von einer Karde geliefert wird, automatisch in die Kannenpresse, d.h. zwischen Presswalzen 8, einzuziehen, begrenzen diese zusammen mit dem Drehtisch 2 und einer Haube 14, welche den Drehtisch überdeckt und dichtend an das Gehäuse 4 anschliesst, eine Kammer 16. Zu diesem Zweck weist der Drehtisch 2 einen hohlzylindrischen, nach abwärts gerichteten Ansatz 18 auf, der an die Oberflächen der Presswalzen 8 anschliesst und lediglich ein Laufspiel belässt. Die Kammer 16 steht über eine an die Haube 14 angeschlossene Leitung 20 mit der Saugseite eines nicht dargestellten, mit zwei wählbaren Stufen betreibbaren Ventilators in Verbindung.

An die Haube 14 ist weiterhin ein Anschlussabschnitt 22 eines Lieferstutzens 24 angeflanscht, und zwar coaxial zum Drehteller 2. Über eine Öffnung 15 der Haube 14 steht Abschnitt 22 mit einem dem Lieferstutzen 24 zugehörigen Abschnitt 26 in Verbindung. Der etwa S-förmig verlaufende Abschnitt 26 weist einen coaxial zum Drehteller 2 verlaufenden Endschenkel 28 auf, der über eine Dichtungsmuffe 30 in einem Kugellager 32 gehalten ist. Das Kugellager 32 ist in einem an der Innenseite des Deckels 14 vorgesehenen Lagerauge 34 angeordnet. Die Dichtungsmuffe 30 dichtet den Spalt zwischen dem Abschnitt und der Haube 14 ab.

Ein zweiter Endschenkel 36 des mittels eines Bügels 38 am Drehteller 2 befestigten Abschnittes verläuft coaxial zum Coiler 12 und erstreckt sich mit einem Mündungsstück 40 durch den Ansatz 18 unmittelbar bis an die Presswalzen 8. Das Mündungsstück 40 besitzt eine in den bei 42 angedeuteten Walzenspalt der Presswalzen gerichtete Bandaustrittsöffnung 44.

An seinem Umfang verteilt weist das Mündungsstück 40 Öffnungen 46 auf, zwischen welchen Führungsflächen 48 an dessen zylindrischer Innenseite gebildet sind.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel der Kannenpresse wird unterstellt, dass diese mit ihrem Lieferstutzen 24 an ein Transportrohr (nicht gezeigt) angeschlossen ist, das unmittelbar bis an eine Karde reicht. Wird die Karde in Betrieb gesetzt und beginnt sie ein Faserband zu liefern, so wird auch die Kannenpresse sowie deren Ventilator auf seiner höheren Saugstufe in Betrieb gesetzt. Damit stellt sich in dem mit der Kammer 16 über den Lieferstutzen 24 sowie dessen Mündungsstück 40 verbundenen Transportrohr ein Transportluftströmung in Richtung der Kannenpresse ein. Der für die Einführung in die Presswalzen in üblicher Weise vorbereitete Bandanfang, der von Hand an die Eintrittsöffnung des

Transportrohres gebracht worden ist, wird nun durch die Transportluftströmung erfasst und automatisch der Kannenpresse vorgelegt, indem der Bandanfang in den Lieferstutzen eingeführt wird. Aber auch die Einführung des Bandanfanges zwischen die Presswalzen erfolgt automatisch. Zwar tritt die Transportluft, welche in das Mündungsstück 40 einströmt, schon vor der Bandaustrittsöffnung 44 praktisch vollständig in die Kammer 16 aus, wobei es sich in diesem Zusammenhang als wesentlich erwiesen hat, dass der gesamte Querschnitt der Öffnungen 46 grösser als der Querschnitt des Mündungsstückes 40 ist.

Dementsprechend wirkt beim Durchtritt des Bandanfanges durch das Mündungsstück eine gegen die Austrittsöffnung 44 hin abnehmende Zugkraft. Jedoch reicht die im Bandanfang vorhandene kinetische Energie sowie die auf die nachfolgenden Abschnitte ausgeübte Zugkraft aus, um den Bandanfang in den Walzenspalt zu bewegen bzw. in diesem mit den Presswalzen in Berührung zu bringen. Unter dem Einfluss der Reibung wird der Bandanfang dann durch die Presswalzen selbst erfasst in den Coiler 12 gefördert.

Spätestens in diesem Zeitpunkt, gegebenenfalls aber schon, wenn der Bandanfang den Abschnitt 22 des Lieferstutzens passiert hat, kann der Ventilator auf die tiefere Saugstufe umgeschaltet werden. Beim Durchtritt durch das Mündungsstück wird der Bandanfang durch die Führungsflächen 48 solange abgestützt, als eine nach aussen gerichtete Strömung vorhanden ist, welche diesen ablenken könnte.

In dem in Fig. 3 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel ist das Mündungsstück als Verdichtungstrichter ausgestaltet.

Das als Hohlkegelstumpf ausgebildete Mündungsstück 60 weist dabei einen gegenüber dem Querschnitt des Lieferstutzenabschnittes 26 erheblich verringerten Querschnitt der Bandaustrittsöffnung 62 auf. Die Wirkung des Mündungsstückes 60 auf den vorbereiteten, d.h. zusammengedrehten und verjüngten Bandanfang ist die gleiche wie bei dem Mündungsstück 40. Die Luft strömt durch etwa horizontale Schlitze 64 ab, während sich das Band an Führungsflächen 66 abstützen kann. Wenn hingegen der Bandanfang durch die Presswalzen erfasst ist und unverdichtetes Band in das Mündungsstück 60 eintritt, so bahnt sich die Luft ihren Abströmweg auf der mit den Schlitzen 64 versehenen Seite desselben.

Dementsprechend wird das Band von der den Schlitzen 64 gegenüberliegenden Fläche 68 des Mündungsstückes abgestützt, welche glatt und frei von Durchbrechungen ist. Trotz der radialen Pressung, welche das Mundstück auf das Band ausübt, verfängt sich dieses im Mundstück nicht. Die Verdichtung des Bandes im Mundstück gestattet eine erheblich stärkere Füllung der Kannen.

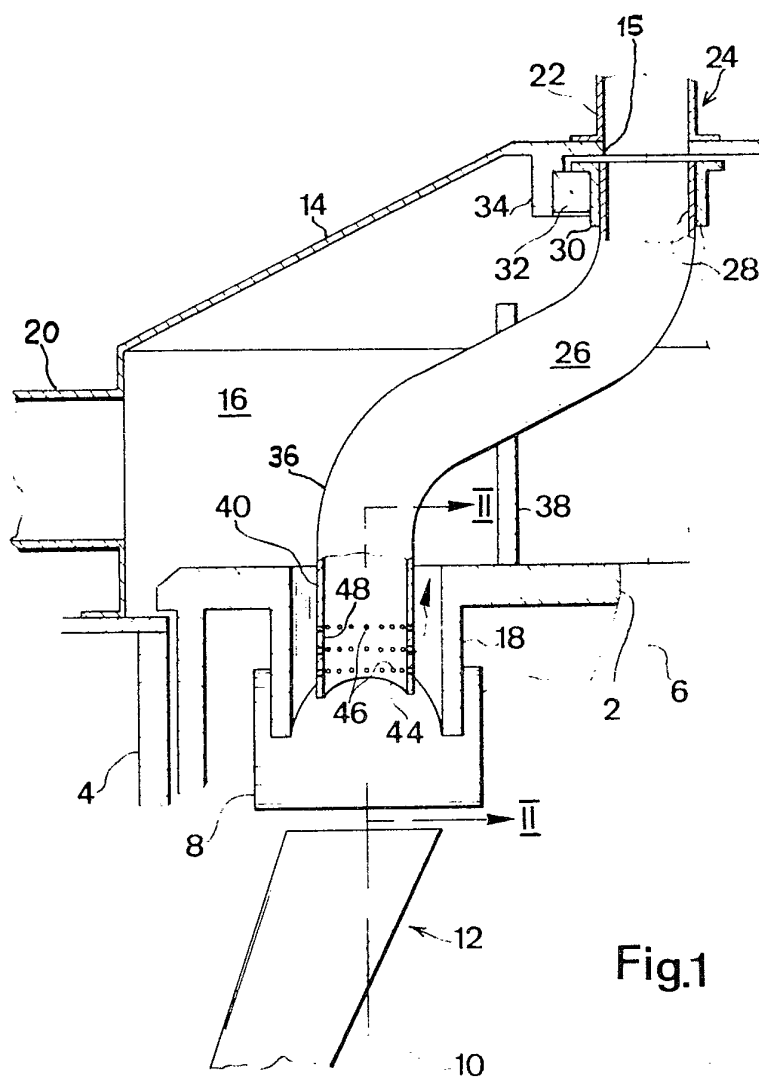


Fig.1

Fig. 2

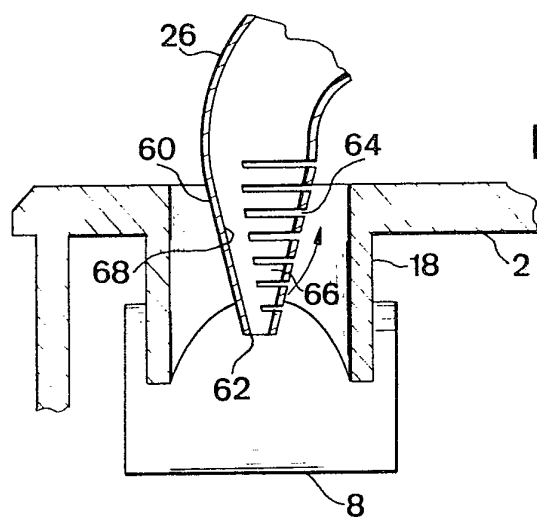
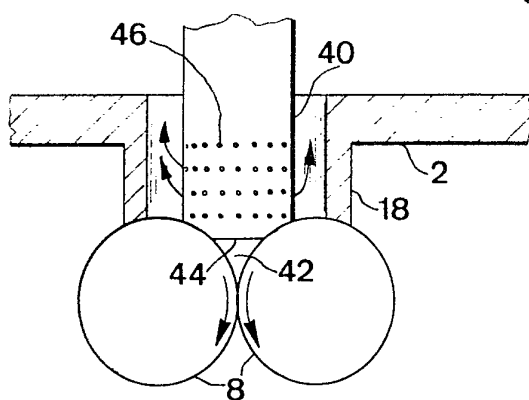


Fig.3