

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1820/2009**

(22) Anmeldetag: **18.11.2009**

(43) Veröffentlicht am: **15.06.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **D21F 1/32** (2006.01),
D21F 3/04 (2006.01),
D21F 5/18 (2006.01),
D21F 7/12 (2006.01)

(30) Priorität:

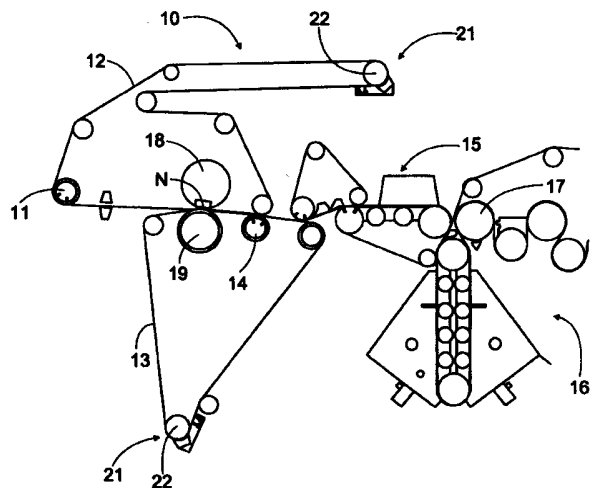
15.12.2008 FI 20086194 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

METSO PAPER, INC.
SF-00130 HELSINKI (FI)

(54) **ANORDNUNG ZUM KONDITIONIEREN EINES PRESSENGEWEBES IN EINER FASER-
BAHNMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Konditionieren eines Pressengewebes in einer Faserbahnmaschine. Das zur Faserbahnmaschine gehörende Pressengewebe (10) wird über eine Leitwalze (22) geführt. Die Anordnung umfasst Konditionierungseinrichtungen (21), deren eine aus einem gekrümmten Saugkasten (23) auf der zur Leitwalze (22) entgegen gesetzten Seite des Pressengewebes (10) in einem Teil des vom Pressengewebe (10) an der Leitwalze (22) definierten Deckungs-, d.h. Umschlingungsbereichs besteht. Außerdem hat der Saugkasten (23) eine Vorderkante (24) und eine Auslaufkante (25) und zwischen diesen beiden Kanten angeordnete Saugschlitz (26). Der Saugkasten (23) ist so zur Leitwalze (22) angeordnet, dass der Abstand seiner Vorderkante (24) vom Pressengewebe (10) 5-100 mm beträgt, der Abstand seiner Auslaufkante (25) vom Pressengewebe (10) 0-10 mm beträgt und der auf die Vorderkante (24) folgende erste Saugschlitz (26) sich im Abstand s von jener Stelle, an der das Pressengewebe (10) mit der Leitwalze (22) zusammentrifft, befindet, wobei $s \pm 50$ mm, gemessen von der besagten Zusammentreffstelle, beträgt.



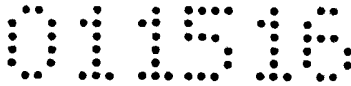
01516

1

Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Konditionieren eines Pressengewebes in einer Faserbahnmaschine. Das zur Faserbahnmaschine gehörende Pressengewebe (10) wird über eine Leitwalze (22) geführt. Die Anordnung umfasst Konditionierungseinrichtungen (21), deren eine aus einem gekrümmten Saugkasten (23) auf der zur Leitwalze (22) entgegengesetzten Seite des Pressengewebes (10) in einem Teil des vom Pressengewebe (10) an der Leitwalze (22) definierten Deckungs-, d.h. Umschlingungsbereichs besteht. Außerdem hat der Saugkasten (23) eine Vorderkante (24) und eine Auslaufkante (25) und zwischen diesen beiden Kanten angeordnete Saugschlitze (26). Der Saugkasten (23) ist so zur Leitwalze (22) angeordnet, dass der Abstand seiner Vorderkante (24) vom Pressengewebe (10) 5-100 mm beträgt, der Abstand seiner Auslaufkante (25) vom Pressengewebe (10) 0-10 mm beträgt und der auf die Vorderkante (24) folgende erste Saugschlitz (26) sich im Abstand s von jener Stelle, an der das Pressengewebe (10) mit der Leitwalze (22) zusammentrifft, befindet, wobei $s \pm 50$ mm, gemessen von der besagten Zusammentreffstelle, beträgt.

(Fig. 1)



Gegenstand dieser Erfindung ist eine Anordnung zum Konditionieren des Pressengewebes (Pressenbespannung) in einer Faserbahnmaschine, deren Pressengewebe über eine Leitwalze geführt wird, wobei die Anordnung Konditionierungseinrichtungen umfasst, deren eine aus einem gekrümmten Saugkasten auf der zur Leitwalze entgegen gesetzten Seite des Pressengewebes in einem Teil des vom Pressengewebe an der Leitwalze definierten Bereichs besteht und der Saugkasten eine Vorder-, d.h. Einlaufkante und eine Auslaufkante und zwischen diesen beiden Kanten angeordnete Saugschlitze hat.

Im Laufe des Herstellungsprozesses setzen sich Fasern und anderes Material an den Geweben der Faserbahnmaschine an. In der Pressenpartie der Faserbahnmaschine werden Wasser bindende Pressengewebe, wie zum Beispiel Pressfilze, eingesetzt. Während des Betriebs kommt es an den Pressengeweben zu Verschleiß, Verdichtung und Verschmutzung, sodass ihr Vermögen, im Pressspalt Wasser in sich aufzunehmen, abnimmt. Deshalb werden in der Pressenpartie zum kontinuierlichen Konditionieren der Pressengewebe zum Beispiel Filzsaugkasten, Hochdruck- und Niederdruckstrahlen, Gegenschaben und sogar Dampfblaskasten eingesetzt. Der Filzsaugkasten auf dem geraden Abschnitt des Pressengewebes bewirkt jedoch eine Abnutzung des Pressengewebes, weil ja das Gewebe am Deckel des Filzsaugkastens schleift. Konditionierung mit Druckluft ist teuer und wirkungslos im Vergleich zur Konditionierung mit Wasser, die wiederum oft zu einer Verschlechterung der Entwässerungseigenschaften des Gewebes führt. Außerdem bewirken Hochdruckwasserstrahlen einen Verschleiß und oft sogar eine Beschädigung des Pressengewebes. Hochdruckwasserstrahlen verursachen auch ungleichmäßige Wasserverteilung im Pressengewebe mit der Folge von Feuchteprofilschwankungen sowohl im Pressengewebe wie auch in der herzustellenden Bahn.

In der finnischen Patentschrift 118972 wird eine Vorrichtung zum Konditionieren des Pressengewebes vorgestellt, bei der im Inneren einer Umlenkwalze eine Druckkammer angeordnet ist. Mit einem in die Druckkammer eingefüllten Druckmedium werden Wasser und Fremdstoffe von dem Pressengewebe gelöst und in einem gekrümmten Saugkasten auf der entgegen gesetzten Seite des Gewebes gesammelt. Durch das Vakuum des Saugkastens wird auch der Wasserdurchgang durch das Pressengewebe gefördert. Als Druckmedium dient bevorzugt Dampf; zusätzlich können auch Waschstrahlen eingesetzt werden.

Die besagte Vorrichtung ist jedoch in ihrer Konstruktion kompliziert. Außerdem gestaltet sich die Bildung der Druckkammer sehr aufwendig, und die Druckkammer erfordert zudem eine sondergefertigte Leitwalze. Der Saugkasten hat auch einen großen Umfassungswinkel, d.h. Umschlingungswinkel, sodass die lange Saugstrecke einen hohen Leistungsbedarf bedingt. Außerdem ist das Durchleiten von Dampf durch die heutigen Pressengewebe schwierig, mitunter sogar unmöglich. Allgemein gestaltet sich die Dampflosung kostspielig und wird auch nicht in allen Gewebepositionen benötigt.

Mit der Erfindung soll eine zum Konditionieren eines Pressengewebes in einer Faserbahnmaschine bestimmte neuartige Anordnung geschaffen werden, die in ihrer Konstruktion einfacher als die bisherigen ist, jedoch im Vergleich zu bisher geringeren Gewebeverschleiß und Energieverbrauch verursacht. Die kennzeichnenden Merkmale der erfindungsgemäßen Anordnung sind, dass der Saugkasten so zur Leitwalze angeordnet ist, dass

- der Abstand seiner Vorderkante vom Pressengewebe 5-100 mm beträgt,
- der Abstand seiner Auslaufkante vom Pressengewebe 0-10 mm beträgt,
- der von der Vorderkante gerechnet erste Saugschlitz sich im Abstand s von jener Stelle, an der das Pressengewebe mit der Leitwalze zusammentrifft, befindet, wobei $s \pm 50$ mm, gemessen von der besagten Zusammentreffstelle, beträgt.

Mit der erfindungsgemäßen Anordnung lässt sich das Gewebe intensiver und mit einfacheren Vorrichtungen als bisher konditionieren. Außerdem kann die Anordnung in Faserbahnmaschinen verschiedenster Art eingesetzt und auch auf den jeweiligen Bedarf zugeschnitten werden. Weiter arbeitet die Anordnung mit schwächerem Vakuumniveau als die bisherigen entsprechenden Anordnungen und hat einen niedrigen Betriebsleistungsverbrauch. Auch das gewebeverschleißende Schleifen lässt sich damit vermeiden oder zumindest wesentlich reduzieren.

Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten, einige Ausführungsformen der Erfindung zeigenden Zeichnungen im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 die mit erfindungsgemäßen Anordnungen ausgestattete Pressenpartie und einen Teil der Trockenpartie einer Faserbahnmaschine;
- Fig. 2a eine erfindungsgemäße Anordnung seitlich betrachtet;

- Fig. 2b den erfindungsgemäßen Saugkasten an einer am Gewebespanner angeordneten Leitwalze;
- Fig. 3a eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Saugkastens im Schnitt und eine Teilvergrößerung eines Details;
- Fig. 3b eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Saugkastens im Schnitt.

In Fig. 1 ist eine an sich herkömmliche Pressenpartie einer Faserbahnmaschine gezeigt. Die Pressenpartie hat mehrere Pressengewebe, im allgemeinen Pressfilze. Dem Pressengewebe ist hier generell die Bezugszahl 10 zugeordnet. In dieser Pressenpartie läuft die (nicht dargestellte) Bahn in bekannter Weise von der Pick-up-Walze 11 an der Unterseite des oberen Pressfilzes 12 durch den Pressnip N und danach, zwischen dem oberen Pressfilz 12 und dem unteren Pressfilz 13 befindlich, zur Filzsaugwalze 14. Hinter der Filzsaugwalze 14 wird die Bahn zunächst durch den horizontalen Prallströmungstrockner 15 und danach durch den vertikalen Prallströmungstrockner 16 hindurch zum ersten Trockenzyylinder 17 geleitet.

Der Pressnip N wird auf bekannte Weise von einer Breitnipwalze 18 und deren Gegenwalze 19 gebildet. Wesentlich vom Standpunkt der Erfindung aus betrachtet sind jedoch statt der Niplösung die in Verbindung mit dem oberen und dem unteren Pressfilz 10 und 13 angeordneten Konditionierungseinrichtungen 21. Gegenstand der Erfindung ist also eine zum Konditionieren des Pressengewebes in einer Faserbahnmaschine bestimmte Anordnung. Diese Anordnung ist in Fig. 2a, 2b, 3a und 3b genauer dargestellt. In der Anordnung läuft das Pressengewebe 10 über eine Leitwalze 22. Diese Leitwalze ist im Allgemeinen innerhalb der Gewebeschleife angeordnet. Weiter umfasst die Anordnung Konditionierungseinrichtungen 21, deren eine aus einem gekrümmten Saugkasten 23 besteht. Der Saugkasten 23 ist auf der zur Leitwalze 22 entgegengesetzten Seite des Pressengewebes 10 angeordnet. Außerdem befindet sich der Saugkasten 23 in einem Teil des vom Pressengewebe 10 auf der Leitwalze 22 definierten Deckungs-, d.h. Umschlingungsbereichs. Der Saugkasten 23 hat eine Vorderkante 24, eine Hinter-, d.h. Auslaufkante 25 und zwischen diesen beiden Kanten befindliche Saugschlitze 26. Das im Saugkasten gebildete Vakuum wirkt durch die Saugschlitze hindurch auf das Pressengewebe und saugt aus diesem Wasser und loses Material und konditioniert so das Gewebe. Erfindungsgemäß ist erstens der Saugkasten 23 so zur Leitwalze 22 angeordnet, dass sich seine Vorderkante 24 in einem Abstand von 5-100 mm vom Pressengewebe 10 befindet. So kann das aus dem Pressengewebe abgehende Wasser ungehindert in den Raum zwischen Leitwalze und Saugkasten, genauer gesagt zwischen Pressengewebe und

Saugkasten gelangen. Ein Teil des Wassers rinnt allerdings in den Sammelbehälter 41. Zweitens hat die Auslaufkante 25 vom Pressengewebe 10 einen Abstand von 0-10 mm. Dadurch wird ein Entweichen von Wasser und Unterdruck zwischen Auslaufkante und Leitwalze, genauer gesagt zwischen Pressengewebe und Auslaufkante verhindert. Besonders an der Auslaufkante kann, um solche „Leckströmungen“ zu minimieren, zwischen Saugkasten und Leitwalze eine Abdichtung angeordnet werden. Drittens befindet sich der von der Vorderkante 24 gerechnet erste Saugschlitz 26 im Abstand s von jener Stelle, an der das Pressengewebe 10 mit der Leitwalze 22 zusammentrifft, wobei $s \pm 50$ mm, gemessen von der besagten Zusammentreffstelle, beträgt. Gemäß der Erfindung ist wesentlich, dass die Saugwirkung möglichst nahe am Beginn des Umschlingungsbereichs einsetzt. An dieser Stelle entsteht auf natürliche Weise ein Druckstoß, sodass selbst bei einem schwachen Vakuumniveau ein intensiver Entzug von Wasser aus dem Pressengewebe erfolgt. Gemessen wird der Abstand bei betriebsgerechter Spannung des Gewebes, mit Unterdruck beaufschlagtem Saugkasten und stillstehender Faserbahnmaschine.

In Verbindung mit der Vorderkante des Saugkastens 23 kann eine verstellbare und/oder belastbare Vorderleiste 42 (Fig. 3a) angeordnet sein. Es können aber auch eine oder mehrere Stahlleisten verstellbar und/oder belastbar sein (Fig. 3b). Statt der Vorderleiste oder der Stahlleiste kann auch irgendein anderes Strömungselement, mit dem zu starkes Saugen von Luft an der Vorderkante verhindert wird, eingesetzt werden. Wenigstens die Vorderleiste ist bevorzugt belastbar, damit das Pressengewebe durch die Vakuumwirkung in die Nähe der vorderen Saugschlitzte gebracht wird und die vom Pressengewebe mitgeführte Luft keine Schwächung der Saugwirkung verursacht. Bevorzugt wird eine Vorderleiste von weniger als 25 mm Breite eingesetzt, wobei dann ein gleichmäßiges Funktionieren des Deckels gewährleistet bleibt.

Aus Fig. 3a ist auch die ungewöhnliche Ausformung des Saugkastendeckels ersichtlich. Bei dieser Ausführungsform hat der zum Saugkasten 23 gehörende Deckel 33 zwei verschiedene Krümmungsradien r_1 und r_2 , wobei der Radius r_2 an der Auslaufkante 25 kleiner ist als der Radius r_1 an der Vorderkante 24. Durch diese Art der Abmessung wird das Arbeiten des Saugkastens gefördert und seine Positionierung erleichtert. Genauer gesagt ist der Krümmungsradius r_1 an der Vorderkante 25 bevorzugt größer als der Radius der Leitwalze 22 und der Krümmungsradius r_2 an der Auslaufkante 25 kleiner als der Radius der Leitwalze 22 oder gleich groß wie dieser. Beträgt zum Beispiel der Radius der Leitwalze 400 mm, so beträgt der vorderkantenseitige 24 Krümmungsradius r_1 etwa 500 mm und der auslaufkantenseitige 25 Krümmungsradius r_2 etwa 350 mm. Die Änderung des

Krümmungsradius erfolgt etwa in der Mitte des Deckels 33. Bei der Ausführungsform in Fig. 3b befindet sich der erste Saugschlitz 26 vor jener Stelle, an der das Pressengewebe 10 und die Leitwalze 22 zusammentreffen. Dabei kann der Deckel 33 dann einen nahezu geraden Abschnitt haben.

Um zu funktionieren erfordert die erfindungsgemäße Anordnung relativ kleine Abstände, jedoch lässt sich eine genaue Positionierung durch Konstruktion und Abstützung des Saugkastens durchaus verwirklichen. So wird denn der Saugkasten 23 bevorzugt so zur Leitwalze 22 angeordnet, dass seine Vorderkante 24 einen Abstand von 3-50 mm vom Pressengewebe 10 hat, seine Auslaufkante 25 einen Abstand von 0-5 mm vom Pressengewebe 10 hat und der Abstand $s \pm 25$ mm beträgt. Dabei befindet sich der erste Saugschlitz so nahe wie möglich beim Optimum, und der Saugkasten „schmiegt“ sich exakt an die Leitwalze.

Eine genaue Positionierung wird durch den relativ kleinen Umschlingungsbereich des Saugkastens 23 an der Leitwalze 22 ermöglicht. Erfindungsgemäß beträgt der Umschlingungsbereich 10° - 50° , am bevorzugtesten 20° - 40° . Dabei können die Vorderkante und die Auslaufkante des Saugkastens unabhängig voneinander optimal zum Pressengewebe positioniert werden. Dank dem kleinen Umschlingungsbereich ist der Saugkasten kompakt und somit leicht präzise abstützbar. Befestigt ist der Saugkasten erfindungsgemäß an Stützkonstruktionen 27, die bei der in Fig. 2b gezeigten Ausführungsform aus Spannschlitten 28 bestehen. Zur Berücksichtigung der Bewegungen der Leitwalze hat der Saugkasten in Verbindung mit dem Gewebespanner ein flexibles Saugrohr. Oft ist ja die für die Erfindung am besten passende Leitwalze am Gewebespanner 29 befestigt. Dabei bleibt bei der erfindungsgemäßen Anordnung die eingestellte Position des Saugkastens zur Leitwalze exakt erhalten, selbst wenn die Leitwalze mit dem Gewebespanner verlagert wird. Auch bleibt die Funktion des Saugkastens unabhängig von der Position der Leitwalze erhalten. Zusammen mit dem Saugkasten bewegen sich auch die übrigen Konditionierungseinrichtungen, deren Konstruktion weiter unten genauer beschrieben ist.

Die Abstützung/Befestigung des Saugkastens kann so erfolgen, dass dieser bei der Inbetriebnahme auf die gewünschte Position und Stellung zur Leitwalze eingestellt wird. Zwischen dem Saugkasten 23 und den Stützkonstruktionen 27 sind jedoch bevorzugt Positioniermittel 30 zur Veränderung der Position und Stellung des Saugkastens 23 zur Leitwalze 22 angeordnet, sodass der Saugkasten zum Beispiel zum Reinigen oder zur

sonstigen Wartung geöffnet werden kann. Außerdem kann der Saugkasten mit den Positioniermitteln auf einen passenden Abstand von der Leitwalze eingestellt werden um das Pressengewebe an den gekrümmten Saugkastendeckel zu bringen und Vakuum zur Wirkung zu bringen. Das Abstützen geschieht zum Beispiel mit Hilfe passender Gelenkarme 31, die durch ein passendes Stellglied 32, wie zum Beispiel Hydraulik- oder Pneumatikzylinder, betätigt werden.

Fig. 3a zeigt eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Saugkastens im Querschnitt. Allgemein hat der Saugkasten 4-7 Saugschlitz 26. Es handelt sich also um einen relativ kurzen Saugbereich, in dem jedoch eine ausreichende Wasserfreisetzung erzielt wird. Durch die geringe Anzahl Saugschlitz wird die Konstruktion des Saugkastens auch vereinfacht. Neben der Anzahl der Saugschlitz wird die Funktion des Saugkastens auch von der Breite der Saugschlitz 26 mitbestimmt, die erfindungsgemäß 5-25 mm beträgt. In der Praxis ist es so, dass mit sinkender Zahl der Saugschlitz deren Breite wächst. Auch kann ein und derselbe Saugkasten verschieden breite Saugschlitz haben.

In Fig. 3a besteht der einzelne Saugschlitz 26 aus einem an seinen Kanten gerundeten Einschnitt 34 in den zum Saugkasten 23 gehörenden Deckel 33. Besonders einfach lässt sich diese Konstruktion zum Beispiel durch Laserschneiden herstellen. Außerdem zeigt auch ein aus Stahl bestehender Deckel in der Praxis eine gute Beständigkeit, da sich ja das Pressengewebe zwischen dem Saugkasten und der Leitwalze hindurch bewegt und den Deckel dabei kaum berührt. So wird zumindest das starke Scheuern eines geraden Deckels am Pressengewebe vermieden. Die in dem stetig gekrümmten Deckel ausgebildeten Saugschlitz reduzieren auch die Wahrscheinlichkeit von Beulung. Bei Bedarf kann der stählerne Deckel zur Verbesserung seiner Verschleißfestigkeit auch beschichtet werden.

Fig. 3b zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Saugkastens. Der zum Saugkasten 23 gehörende Deckel 33 besteht nun aus in gegenseitigen Abständen angeordneten Stahlleisten 36, wobei der einzelne Saugschlitz 26 zwischen zwei Stahlleisten 36 ausgebildet ist. Bevorzugt werden Leisten aus Stahl eingesetzt, die kostengünstiger sind und eine bessere Zähigkeit haben als die neuerdings in Flachsaugkästen verwendeten Keramikleisten. An diesem „Leistendeckel“ kommt es schon zu einem geringen Scheuern durch das Pressengewebe. Allerdings lässt sich mit der gegenwärtigen Technik Stahl so beschichten, dass er die gleiche Verschleißfestigkeit wie Keramik hat. Da nun die funktionalen Saugschlitz zwischen Stahlleisten ausgebildet sind, kann der Deckel zum Beispiel gelocht werden. Mit anderen Worten, die Vakuumwirkung breitet sich vom Saug-

kasten über Löcher oder sonstige Öffnungen bis in die Saugschlitze aus. Durch die Lochung wird die Steifigkeit des Deckels nur geringfügig beeinträchtigt. Außerdem können Stelle und Größe der Löcher 37 variieren, sodass sich die Stärke der Vakuumwirkung in Querrichtung und/oder in Längsrichtung der Faserbahnmaschine regulieren lässt. Im Bedarfsfall werden im Inneren des Saugkastens mehrere Kammern mit jeweils anderem Vakuumniveau eingesetzt. Erfindungsgemäß hat auch die Stahlleiste eine Breite von unter 25 mm.

Mit den beschriebenen Ausführungsformen wird das Pressengewebe namentlich von der Bahnseite aus konditioniert. Die Konditionierungseinrichtungen funktionieren also selbst dann, wenn das Pressengewebe teilweise wasserundurchlässig ist. In einer solchen Situation genügt auch ein schwaches Vakuumniveau. Mit anderen Worten, auch mit geringem Sog wird jenes Wasser entfernt, das dem Pressengewebe überhaupt entzogen werden kann. Eine Erhöhung des Vakuumniveaus wäre geradezu nutzlos, denn das Zuströmen von Ersatzluft durch das Pressengewebe hindurch ist ja verhindert. So ist denn der erfindungsgemäße Saugkasten einem Maximaldruck von 50 kPa entsprechend ausgelegt. Dadurch ist die Möglichkeit des Einsatzes relativ dünnen Materials und einfacher Konstruktionen gegeben, was wiederum mäßiges Gewicht des Saugkastens bedeutet und damit sein exaktes Abstützen erleichtert.

In Fig. 2a sind die Konditionierungseinrichtungen 21 bei dem eine Kehre beschreibenden Pressengewebe 10 angeordnet, wobei der Umschlingungsbereich des Pressengewebes an der Leitwalze ungefähr 180° beträgt. Vor dem Einlaufzwickel 38 können bahenseitig vom Pressengewebe Waschdüsen 39 angeordnet sein. Wahlweise können auch (gestrichelt dargestellte) Hochdruckwaschdüsen 40 eingesetzt werden. Für das lose Wasser ist unterhalb davon ein Sammelbehälter 41 angeordnet. Bei dem Einlaufzwickel ist außen bei der Leitwalze 22 ein erfindungsgemäßer gekrümmter Saugkasten 23 angeordnet.

Durch die Waschstrahlen wird das Pressengewebe unmittelbar vor dem Umschlingungsbereich befeuchtet. Bei laufender Faserbahnmaschine fördern das Pressengewebe 10 und die Leitwalze 22 Luft in den Einlaufzwickel 38, wo das Gewebe und die Luft beim Auftreffen auf den Leitwalzenmantel komprimiert werden. Falls das Pressengewebe luftdurchlässig ist, bewirkt diese Kompression Überdruck, der, unterstützt von der Schwerkraft und der Fliehkraft, Wasser aus dem Gewebe treibt.

Im Vorderteil des Umschlingungsbereichs geht ein erheblicher Teil des Wassers ab, und deshalb ist es wichtig, dass sich der erste Saugschlitz des Saugkastens möglichst nahe an

jener Stelle befindet, an der das Pressengewebe auf die Leitwalze trifft. Dank der Platzierung des Saugkastens kann mit relativ geringem Vakuum gearbeitet werden, da ja das Wasser schwerkraftbedingt abrinnt. Der Wasserabgang wird jedoch bevorzugt durch Vakuumwirkung unterstützt. Da das Pressengewebe auf der Leitwalze straff gespannt ist und somit eng an deren Oberfläche anliegt, kann mit überraschend breiten Saugschlitzten gearbeitet werden. Anders ausgedrückt: Die Spannung des Pressengewebes verhindert ein Durchbiegen des Pressengewebes in Saugrichtung und damit ein Scheuern des Gewebes an den Saugschlitzwandungen. Dadurch reduzieren sich der Energieverbrauch und vor allem auch der Pressengewebeverschleiß.

Statt einer glatten Leitwalze kann auch eine gerillte, gelochte und/oder blindgebohrte Leitwalze eingesetzt werden. Gewöhnlich hat die Leitwalze einen Durchmesser von 600-1250 mm. Der zu wählende Durchmesser bestimmt sich hauptsächlich aus der Produktionsgeschwindigkeit und der Breite der Faserbahnmaschine sowie der Gewebeposition, den Betriebsbedingungen und der gewünschten Reinigungsleistung.

Nach vorläufigen Berechnungen hat sich die erfindungsgemäße Anordnung als rentabel erwiesen. Durch den gekrümmten Saugkasten wird das Scheuern der Pressengewebe im Vergleich zu herkömmlichen Saugvorrichtungen fast völlig eliminiert, und daraus ergeben sich infolge des geringeren Leistungsverbrauchs Energieeinsparungen. Der Leistungsverbrauch wird auch durch den ungewöhnlich niedrigen Vakuumbedarf gesenkt. Mit der erfindungsgemäßen Anordnung können also im Vergleich zu den heutigen Flachsaugern mit geringem Vakuum und Leistungsbedarf eine wirksame Konditionierung und Entwässerung des Pressengewebes bewirkt werden. Mit einem bei der Leitwalze angeordneten gekrümmten Saugkasten können in der Praxis zum Beispiel zwei am Pressengewebe scheuernde Flachsaugkästen ersetzt werden. Gleichzeitig erzielt man damit eine stärkere Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens des Pressengewebes, wodurch sich wiederum der in der Pressenpartie erzielbare Trockengehalt der Faserstoffbahn erhöht. Auch die Konditionierung des Pressengewebes erfolgt nun intensiver, sodass sich die Lebensdauer dieses Gewebes erhöht. Neben Energieeinsparung wird auch das Pressengewebe geschont, weil ja nun ein Scheuern zwischen Gewebe und Konditioniereinrichtung vermieden wird. Auch erübrigen sich kostspielige Keramikleisten, da nun Stahlleisten eingesetzt werden können.

Innsbruck, am 17. November 2009

01515

1

Patentansprüche:

1. Zum Konditionieren eines Pressengewebes in einer Faserbahnmaschine, deren Pressengewebe (10) über eine Leitwalze (22) geführt wird, bestimmte Anordnung, die Konditionierungseinrichtungen (21) umfasst, deren eine aus einem gekrümmten Saugkasten (23) auf der zur Leitwalze (22) entgegengesetzten Seite des Pressengewebes (10) in einem Teil des vom Pressengewebe (10) an der Leitwalze (22) definierten Umschlingungsbereichs besteht und dieser Saugkasten (23) eine Vorderkante (24) und eine Auslaufkante (25) und zwischen diesen beiden Kanten angeordnete Saugschlitze (26) hat, dadurch gekennzeichnet, dass der Saugkasten (23) so zur Leitwalze (22) angeordnet ist, dass
 - der Abstand seiner Vorderkante (24) vom Pressengewebe (10) 5-100 mm beträgt,
 - der Abstand seiner Auslaufkante (25) vom Pressengewebe (10) 0-10 mm beträgt, und
 - der von der Vorderkante (24) gerechnete erste Saugschlitz (26) sich im Abstand s von jener Stelle, an der das Pressengewebe (10) mit der Leitwalze (22) zusammentrifft, befindet, wobei $s \pm 50$ mm, gemessen von der besagten Zusammentreffstelle, beträgt.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Saugkasten (23) so zur Leitwalze (22) angeordnet ist, dass
 - der Abstand der Vorderkante (24) vom Pressengewebe (10) 3-50 mm,
 - der Abstand der Auslaufkante (25) vom Pressengewebe (10) 0-5 mm, und
 - der Abstand $s \pm 25$ mm beträgt.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der vorhandenen Saugschlitze (26) 4-7 beträgt.
4. Anordnung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Saugschlitze (26) 5-25 mm beträgt.
5. Anordnung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass in Verbindung mit der Vorderkante des Saugkastens (23) eine verstellbare und/oder belastbare Vorderleiste (42) angeordnet ist.
6. Anordnung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der zum Saugkasten (23) gehörende Deckel (33) zwei verschiedene Krümmungsradien (r_1 , r_2) dergestalt hat, dass der Radius (r_2) an der Auslaufkante (25) kleiner ist als der Radius (r_1) an der Vorderkante (24).

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Krümmungsradius (r_1) an der Vorderkante (24) größer als der Radius der Leitwalze (22) und der Radius (r_2) an der Auslaufkante (25) kleiner als der Radius der Leitwalze (22) oder gleich groß wie dieser ist.
8. Anordnung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der einzelne Saugspalt (26) aus einem im Deckel (33) des Saugkastens (23) angebrachten Einschnitt (34) besteht, der an seinen Kanten gerundet (35) ist.
9. Anordnung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der zum Saugkasten (23) gehörende Deckel (33) aus in gegenseitigen Abständen angeordneten Stahlleisten (36) besteht, wobei der einzelne Saugschlitz (26) zwischen zwei Stahlleisten (36) gebildet wird.
10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahlleiste (36) eine Breite von unter 25 mm hat.
11. Anordnung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Saugkasten (23) an den Tragkonstruktionen (27) der Leitwalze (22) befestigt ist.
12. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Saugkasten (23) und den Tragkonstruktionen (27) Positioniermittel (30) zum Verändern der Position und Stellung des Saugkastens (23) zur Leitwalze (22) angeordnet sind.
13. Anordnung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Pressengewebe (10) teilweise wasserundurchlässig ist.
14. Anordnung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckungs-, d.h. Umschlingungsbereich des Saugkastens (23) an der Leitwalze (22) 10° - 50° , am bevorzugtesten 20° - 40° beträgt.
15. Anordnung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Saugkasten einem Maximaldruck von 50 kPa entsprechend ausgelegt ist.

01518

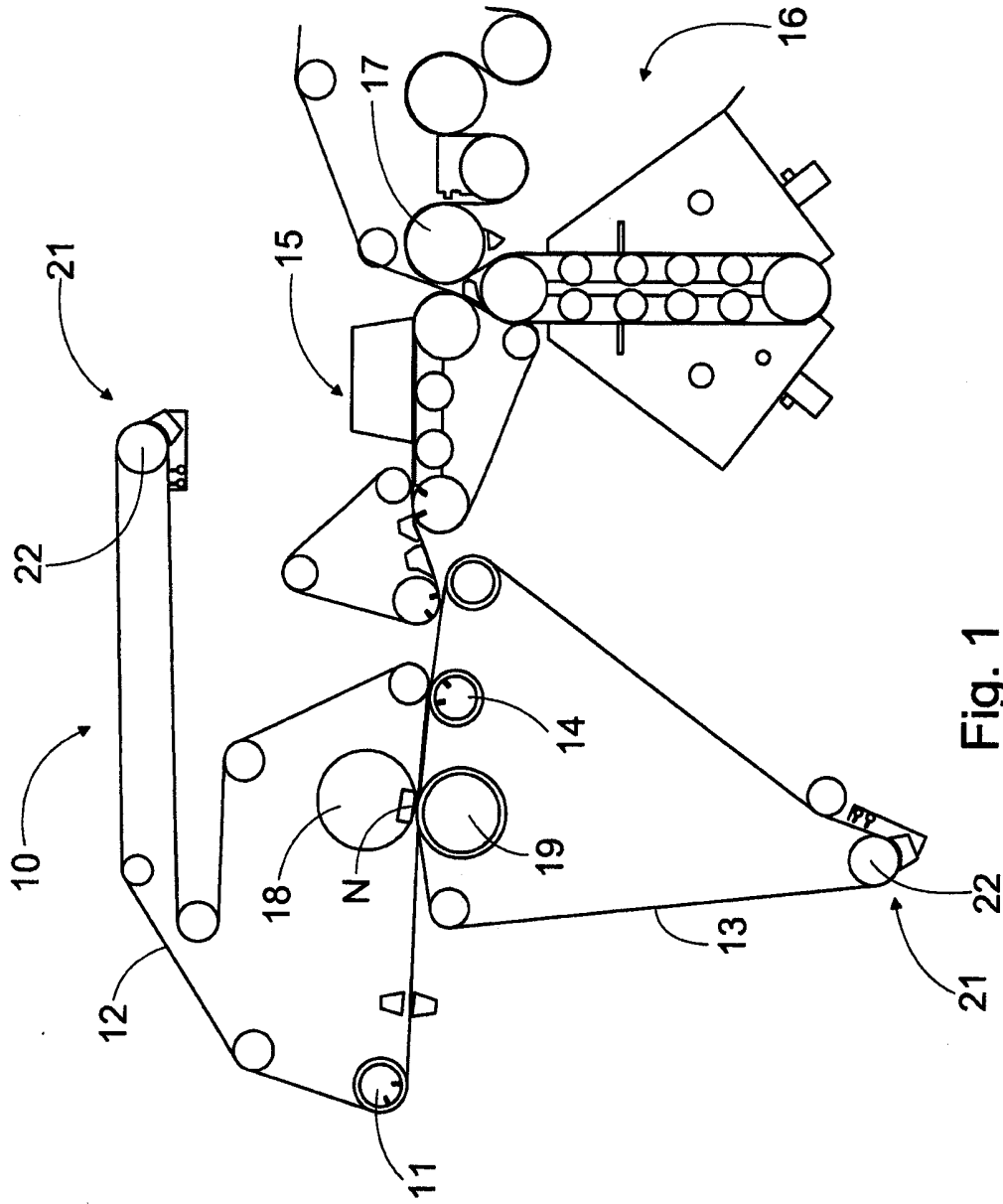


Fig. 1

01516

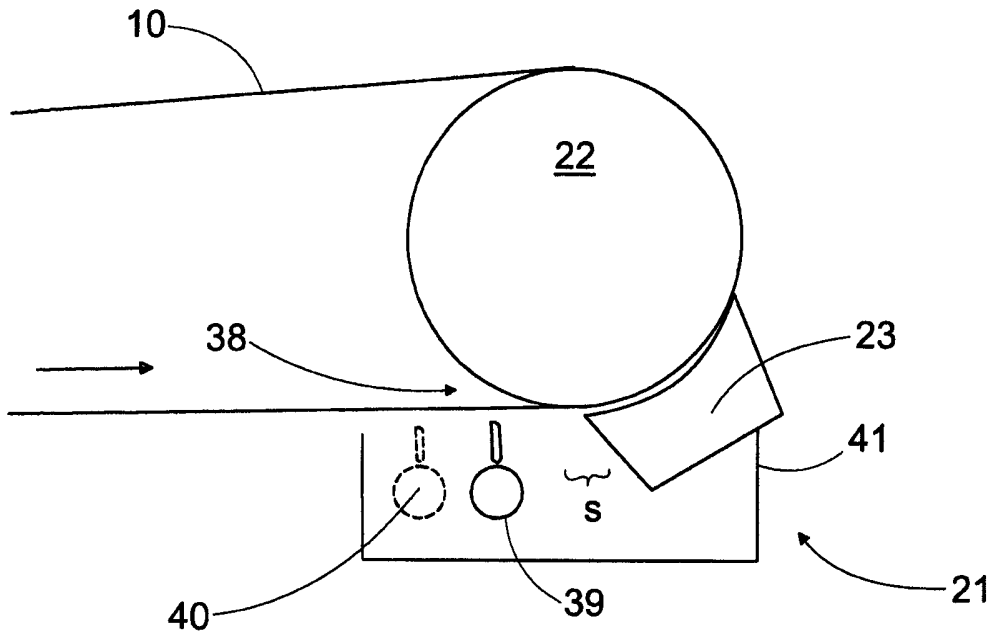


Fig. 2a

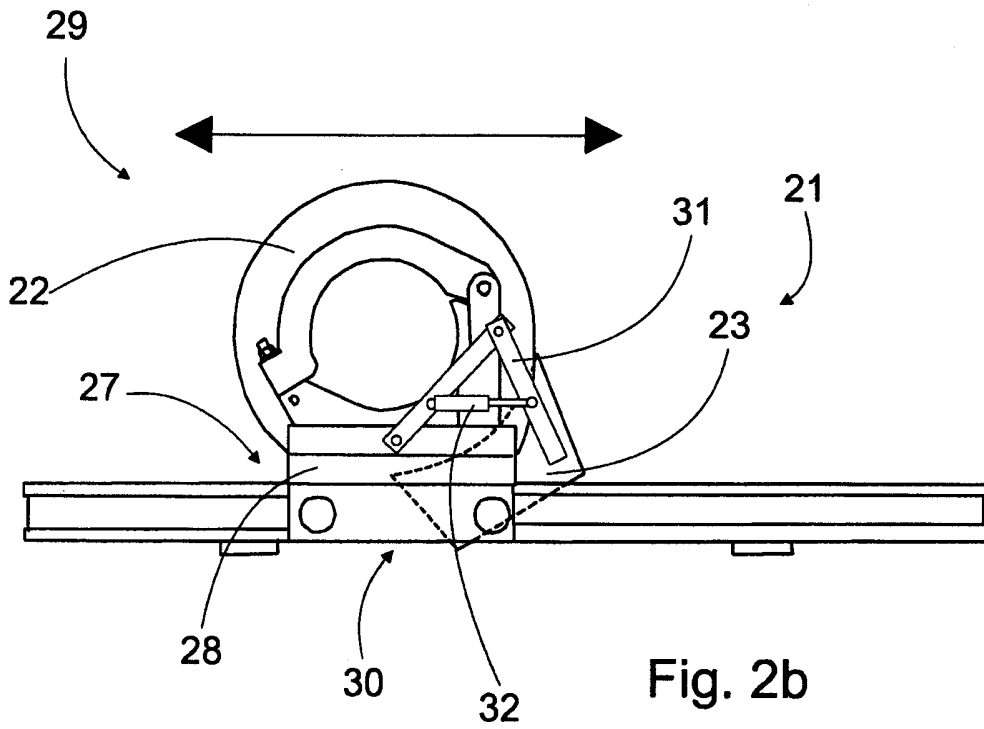


Fig. 2b

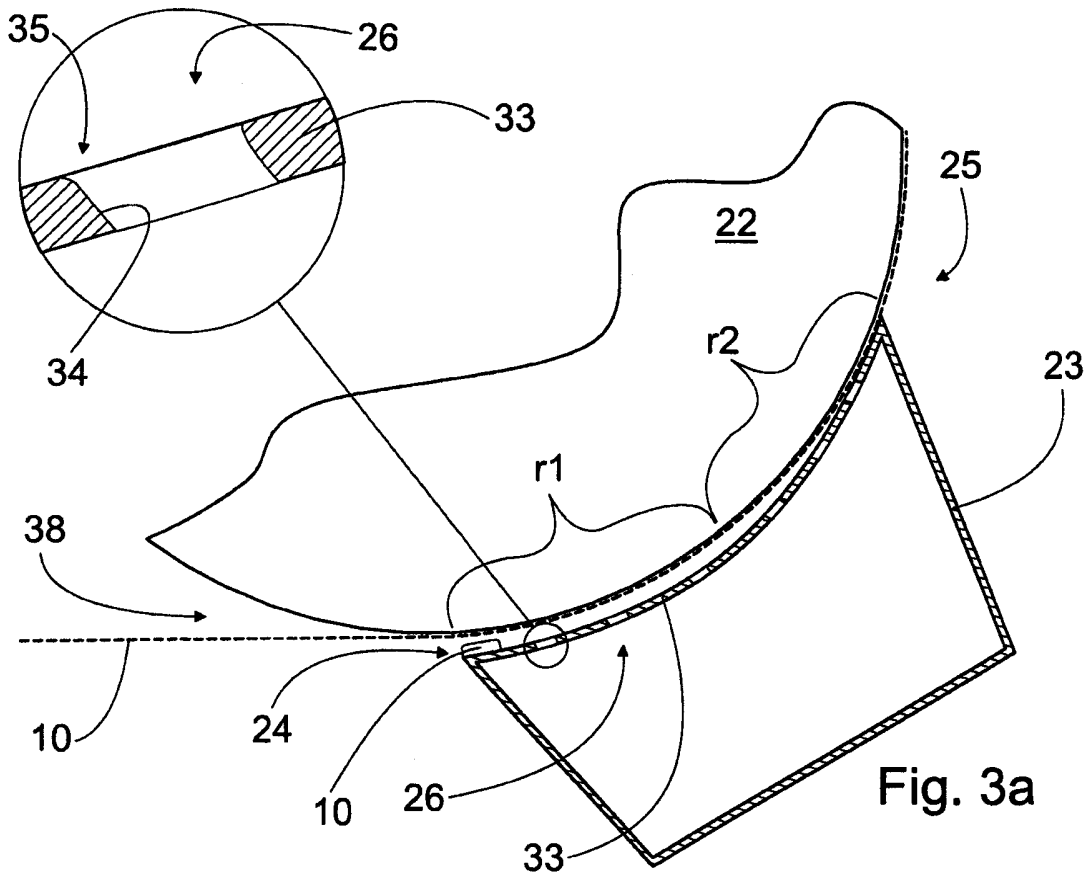


Fig. 3a

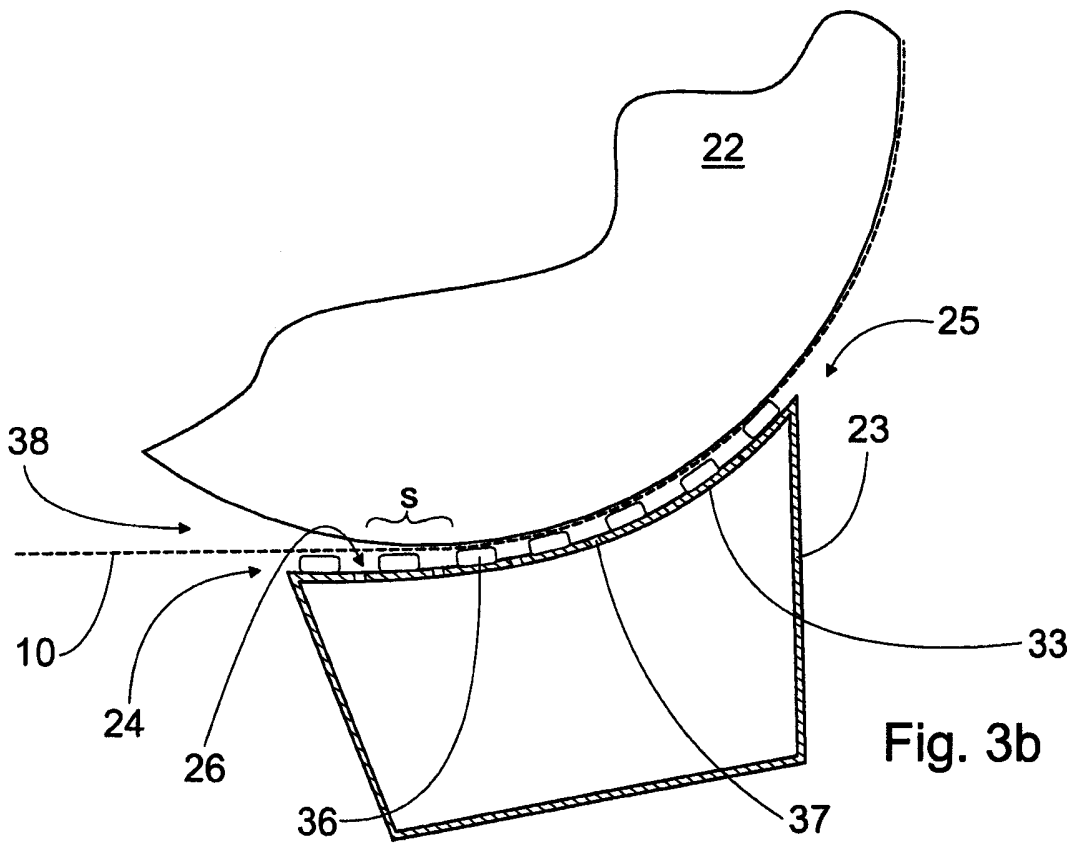


Fig. 3b