

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 247 894 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.2002 Patentblatt 2002/41

(51) Int Cl.7: **D21F 1/48**, D21F 1/52,
D21F 3/02

(21) Anmeldenummer: **02007027.2**

(22) Anmeldetag: **27.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Kotitschke, Gerhard**
89555 Steinheim (DE)
• **Augscheller, Thomas**
89429 Bachhagel (DE)
• **Henssler, Joachim**
88213 Ravensburg (DE)

(30) Priorität: **02.04.2001 DE 20106685 U**
02.04.2001 DE 10116364

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

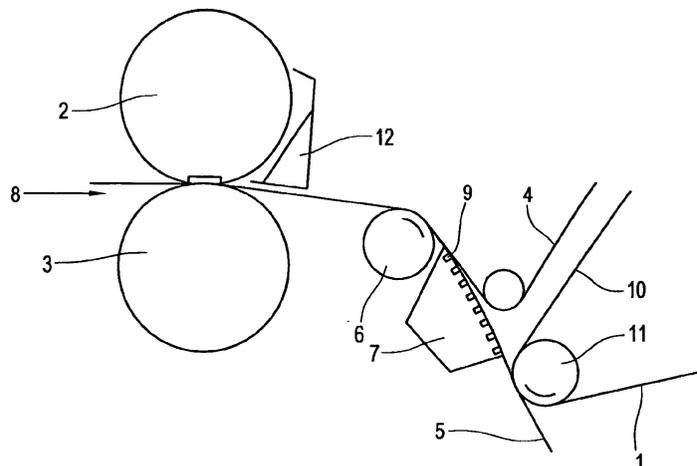
(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(54) **Pressanordnung und Saugelement**

(57) Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung eine Pressanordnung zur Entwässerung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn in einer Maschine zur Herstellung derselben mit zumindest einem, von zwei Presswalzen gebildeten Pressspalt, durch den neben der Faserstoffbahn beidseitig je ein Pressfilz läuft. Dabei soll eine sichere Führung der Faserstoffbahn beim und nach dem Wegführen des oberen Pressfilzes dadurch erreicht werden, dass nach dem Pressspalt beide Pressfilze gemeinsam mit der Faserstoffbahn eine Leitwalze des unteren Pressfilzes teilweise umschlingen und zu einem, mit dem unteren Pressfilz in Kontakt stehenden Saugkasten laufen,

wobei der obere Pressfilz im Bereich des Saugkastens von der Faserstoffbahn weggeführt wird. Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung ein stationäres Saugelement zum Ansaugen einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn an ein luftdurchlässiges, endlos umlaufendes Band einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung der Faserstoffbahn, wobei das Band über eine Kontaktfläche des Saugelementes gleitet und die Kontaktfläche mehrere Saugöffnungen besitzt. Dabei soll eine gute Haftung der Faserstoffbahn am Band insbesondere auch bei einer notwendigen Umlenkung des Bandes dadurch erreicht werden, dass die Kontaktfläche in Bahnlaufrichtung konvex gekrümmt läuft.

Fig.1



EP 1 247 894 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft gemäß einem ersten Aspekt eine Pressanordnung zur Entwässerung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn in einer Maschine zur Herstellung derselben mit zumindest einem, von zwei Presswalzen gebildeten Pressspalt, durch den neben der Faserstoffbahn beidseitig je ein Pressfilz läuft. Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft sie ein stationäres Saugelement der im Oberbegriff des Anspruchs 11 genannten Art.

[0002] Eine Pressanordnung der eingangs genannten Art ist beispielsweise in der US 5 951 821 beschrieben. Saugelemente der eingangs genannten Art ergeben sich beispielsweise aus den Druckschriften US 5 885 421, DE-C-41 02 065, EP-A-0 405 154, DE-C-195 11 988 und DE-A-27 16 583.

[0003] Was den ersten Aspekt der Erfindung betrifft, so bringt insbesondere bei hohen Bahngeschwindigkeiten das Wegführen des oberen Pressfilzes von der Faserstoffbahn nach dem Pressspalt Probleme mit sich. Kritisch ist vor allem der Randbereich der Faserstoffbahn. Häufig löst sich der Rand nicht sofort vom oberen Pressfilz, so dass es zum so genannten Randzupfen kommt. In der Folge sind Einrisse oder sogar Abrisse der Faserstoffbahn nicht ungewöhnlich.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine sichere Führung der Faserstoffbahn beim und nach dem Wegführen des oberen Pressfilzes zu gewährleisten.

[0005] Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass nach dem Pressspalt beide Pressfilze gemeinsam mit der Faserstoffbahn eine Leitwalze des unteren Pressfilzes teilweise umschlingen und zu einem, mit dem unteren Pressfilz in Kontakt stehenden Saugkasten laufen, wobei der obere Pressfilz im Bereich des Saugkastens von der Faserstoffbahn weggeführt wird. Die Umlenkung an der Leitwalze bewirkt ein leichtes Ablösen des oberen Pressfilzes von der Faserstoffbahn - erst recht, wenn die Leitwalze besaugt ist. Der vom Saugkasten ausgehende Unterdruck ermöglicht dann ein problemloses Wegführen des oberen Pressfilzes von der Faserstoffbahn.

[0006] Der Unterdruck der Leitwalze sowie des Saugkastens wirkt durch den unteren Pressfilz hindurch und verstärkt so die Haftung der Faserstoffbahn am unteren Pressfilz. Mit Vorteil wird dabei der obere Pressfilz bereits im Anfangsbereich des Saugkastens von der Faserstoffbahn weggeführt.

[0007] Um den Lauf des unteren Pressfilzes zu stabilisieren, sollte die Kontaktfläche des Saugkastens zumindest in einem, vorzugsweise am Beginn liegenden Abschnitt zum unteren Pressfilz hin konvex gekrümmt sein. Es kann jedoch auch vorteilhaft sein, wenn das gesamte oder wenigstens der überwiegende Teil der Kontaktfläche des Saugkastens konvex zum unteren Pressfilz hin gekrümmt ist. Eine spezielle Ausgestaltung ergibt sich dabei, wenn die Kontaktfläche des Saugkastens in einem vorzugsweise am Beginn liegenden Ab-

schnitt eine stärkere, konvexe Krümmung aufweist als im übrigen Teil. Vorteile hinsichtlich der Führung der Faserstoffbahn sind zu verzeichnen, wenn der obere Pressfilz im Bereich des überhaupt oder am stärksten konvex gekrümmten Abschnittes der Kontaktfläche von der Faserstoffbahn weggeführt wird.

[0008] Zur Gewährleistung der Begrenzung des mit einer Unterdruckquelle in Verbindung stehenden Innenraumes des Saugkastens besitzt dieser mehrere, etwa quer zur Bahnaufrichtung verlaufende Saugschlitze.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt es, den oberen Pressfilz im Bereich des ersten Saugschlitzes von der Faserstoffbahn wegzuführen, so dass im weiteren Verlauf des Saugkastens die Haftung der Faserstoffbahn am unteren Pressfilz noch gesteigert werden kann.

[0010] Um dem Randflattern und Randzupfen der Faserstoffbahn zu begegnen, sollte der Saugkasten im Bereich der Ränder der Faserstoffbahn jeweils eine separate Vakuumzone mit erhöhtem Unterdruck besitzen.

[0011] Gemäß dem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung ein stationäres Saugelement zum Ansaugen einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn an ein luftdurchlässiges, endlos umlaufendes Band einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung der Faserstoffbahn, wobei das Band über eine Kontaktfläche des Saugelementes gleitet und die Kontaktfläche mehrere Saugöffnungen besitzt sowie der Verwendung.

[0012] Saugelemente sind neben der Ausführung als rotierende Saugwalzen auch als Saugkästen mit im wesentlichen ebener Kontaktfläche bekannt.

[0013] Bei notwendigen Bandumlenkungen werden zur Gewährleistung der Haftung der Faserstoffbahn oft besaugte Walzen eingesetzt. Aufgrund der begrenzten offenen Oberfläche (Saugöffnungen) einer besaugten Walze, die zwischen 20 und 60 % liegt, wird die Faserstoffbahn vor allem bei hohen Geschwindigkeiten nur unzureichend am Band fixiert, so dass es zum Bahnabheben und zum Randflattern kommen kann.

[0014] Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es daher, mit möglichst geringem Aufwand, die Haftung der Faserstoffbahn am Band bei einer Bandumlenkung zu verbessern.

[0015] Erfindungsgemäß wurde diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Kontaktfläche in Bahnaufrichtung konvex gekrümmt verläuft. Die gekrümmte Kontaktfläche taucht dabei in den Lauf des Bandes ein und ermöglicht so eine relativ lange, besaugte Strecke. Auch kann wegen des stationären Einbaus die offene Fläche, das heißt die Summe der Saugöffnungen bezogen auf die Kontaktfläche relativ groß gewählt werden. Im Ergebnis kommt es zu einer sehr guten Haftung der Faserstoffbahn am Bandselbst bei hohen Geschwindigkeiten und trotz der Bandumlenkung. Dies gilt auch für die Ränder der Faserstoffbahn.

[0016] Besonders geeignet sind Saugelemente deren Kontaktfläche in Bahnaufrichtung kreissektorförmig ge-

krümmt ist, wobei der Krümmungsradius im Bereich von 0,2 bis 10 m, vorzugsweise zwischen 0,4 und 3 m liegen sollte. Es sind jedoch auch andere Krümmungsformen möglich.

[0017] Im Interesse einer einfachen Herstellbarkeit sowie einer großen offenen Fläche sollten die Saugöffnungen als Saugschlitze ausgebildet sein. Hierbei besteht die Möglichkeit, dass die Saugschlitze schräg zur Bahnaufrichtung verlaufen. Die schräge Anordnung wirkt einem Einsaugen des Bandes in die Saugschlitze entgegen.

[0018] Es ist jedoch auch möglich, dass die Saugschlitze etwa quer zur Bahnaufrichtung verlaufen.

[0019] Zur Anpassung an die örtlich notwendige Unterdruckhöhe ist es vorteilhaft, wenn das Saugelement mehrere, sich vorzugsweise quer zur Bahnaufrichtung erstreckende und in Bahnaufrichtung nebeneinander angeordnete Saugzonen besitzt, wobei zumindest der, von den Saugöffnungen ausgehende Unterdruck jeder Saugzone unabhängig einstellbar ist. Dabei ist es oft ausreichend, wenn das Saugelement zwei Saugzonen besitzt. Für bestimmte Anwendung kann es zur Begrenzung der Energie zur Unterdruckerzeugung sowie der Lautstärke, durch die Luftströmung verursacht, von Vorteil sein, wenn das Saugelement mindestens, vorzugsweise genau drei Saugzonen besitzt.

[0020] Je nach Anwendung kann es auch vorteilhaft sein, wenn der, von jeder Saugöffnung ausgehende Unterdruck separat einstellbar ist. Dies gilt natürlich insbesondere dann, wenn zumindest eine, vorzugsweise alle Saugzonen von jeweils einer Saugöffnung gebildet werden. Jedoch können auch die Saugöffnungen einer Saugzone, sofern sie mehrere besitzt, einzeln einstellbar sein.

[0021] Vor allem die gewünschte Ausdehnung der Saugzonen in Bahnaufrichtung kann es erforderlich machen, dass zumindest eine, vorzugsweise alle Saugzonen von mehreren Saugöffnungen gebildet werden, wobei die Saugöffnungen einer Saugzone jeweils über eine Saugkammer miteinander verbunden sind und der Unterdruck in den Saugkammern separat einstellbar ist.

[0022] Allgemein betrachtet kann die Höhe des Unterdrucks jeder Saugzone nicht nur manuell einstellbar, sondern auch unabhängig steuerbar gestaltet werden. Die Steuerbarkeit erlaubt Anpassungen an die Bahngeschwindigkeit, die Art der Faserstoffbahn, deren Gewicht, Feuchtegehalt usw..

[0023] Zur Verringerung der Reibung zwischen dem Band und der Kontaktfläche sollte diese zumindest teilweise aus Keramik bestehen. Aus demselben Grund kann dem Saugelement vorzugsweise am Beginn eine Befeuchtungseinrichtung zur Befeuchtung der Kontaktfläche zugeordnet werden. Hierzu eignen sich beispielsweise quer zur Bahnaufrichtung verlaufende Spritzrohre. Bei Ausführungen mit vielen Saugöffnungen ist auch eine Befeuchtung, vom Inneren des Saugelementes ausgehend, möglich.

[0024] Vorteil hinsichtlich Herstellbarkeit und offener

Fläche ergeben sich, wenn die Kontaktfläche von mehreren, etwa quer zur Bahnaufrichtung verlaufenden Leisten gebildet wird. Die Form der Leisten sollte sich dabei dem Verlauf des Bandes anpassen.

[0025] Besonders geeignet ist das stationäre Saugelement für Verwendungen bei denen die Faserstoffbahn vor dem Saugelement von beidseitig je einem Band geführt und dass bezüglich des Saugelementes äußere Band im Bereich des Saugelementes von der Faserstoffbahn weggeführt wird. Die Krümmung der Kontaktfläche erlaubt dabei einen relativ großen Öffnungswinkel zwischen den Bändern, was die Belüftung des Zwickels verbessert. Infolgedessen verringert sich die Gefahr des Randflatterns der Faserstoffbahn. Vorzugsweise sollte der Öffnungswinkel größer als 10° sein.

[0026] Bei der Verwendung des Saugelementes sollte das äußere Band in Bahnaufrichtung betrachtet etwa im mittleren Bereich der Kontaktfläche von der Faserstoffbahn weggeführt werden. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das äußere Band im Bereich der zweiten Saugzone von der Faserstoffbahn weggeführt wird, wobei das Saugelement vorzugsweise drei Saugzonen aufweist. Dabei dient die erste Saugzone der Vorfixierung der Faserstoffbahn am Band, die zweite der Fixierung der Faserstoffbahn während des Wegführens des äußeren Bandes und die dritte der Nachfixierung. Alle Saugzonen haben bedingt durch ihre Funktion verschiedene Anforderungen an die Höhe des Unterdrucks, so dass über die separate Steuerung der Höhe des Unterdrucks die Lärmentwicklung und die Energie zur Unterdruckerzeugung minimiert werden können.

[0027] Geeignete Anwendungsfälle ergeben sich insbesondere dort, wo zumindest das, zwischen Faserstoffbahn und Saugelement verlaufende Band als Pressfilz einer Pressenpartie zur Entwässerung der Faserstoffbahn ausgebildet ist. Dabei ist der Einsatz insbesondere dort vorteilhaft, wo die Bänder mit der Faserstoffbahn von einem Pressspalt der Pressenpartie zum Saugelement gelangen, wobei der Pressspalt vorzugsweise verlängert ausgeführt sein sollte.

[0028] Das Wegführen des äußeren Bandes bereitet in letztgenannten Anwendungsfall gegenwärtig vor allem bei hohen Bahngeschwindigkeiten erhebliche Probleme.

[0029] Nachfolgend soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert werden; in dieser zeigen:

Figur 1 einen schematischen Querschnitt einer Pressanordnung einer Papiermaschine zur Entwässerung der Faserstoffbahn und

Figur 2 einen schematischen Querschnitt eines Saugelementes.

[0030] Figur 1 zeigt einen Querschnitt einer beispielhaften Ausführungsform einer Pressanordnung gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung.

[0031] Die Faserstoffbahn 1 läuft mit beidseitig je einem Pressfilz 4,5 durch einen, von zwei Presswalzen 2,3 gebildeten Pressspalt. Während die untere Presswalze 3 zylindrisch ausgeführt ist, besitzt die obere Presswalze 2 einen flexiblen Walzenmantel, der zur Bildung eines verlängerten Pressspaltes über einen Anpressschuh mit konkaver Anpressfläche läuft. Natürlich ist eine Umkehrung dieser Presswalzen-Anordnung, das heißt eine obere zylindrische Presswalze 3 auch möglich.

[0032] Pressfilze 4, 5 nehmen dabei das im Pressspalt aus der Faserstoffbahn 1 gepresste Wasser auf. Das über die Pressfilze 4, 5 zu den Presswalzen 2, 3 gelangende Wasser wird von diesen nach dem Pressspalt abgeschleudert und von geeigneten, bekannten Wasserauffangvorrichtung 12 aufgenommen.

[0033] Nach dem Pressspalt läuft die Faserstoffbahn 1 gemeinsam mit beiden Pressfilzen 4, 5 über eine besaugte Leitwalze 6 des unteren Pressfilzes 5. Diese Leitwalze 6 besitzt einen perforierten Walzenmantel, dessen Innenraum mit einer Unterdruckquelle verbunden ist. Dieser Unterdruck wirkt durch den unteren Pressfilz 5 auf die Faserstoffbahn 1 und verstärkt so die Haftung der Faserstoffbahn 1 am unteren Pressfilz 5.

[0034] Danach gelangen die Pressfilze 4, 5 mit der Faserstoffbahn 1 zu einem, mit dem unteren Pressfilz 5 in Kontakt stehenden Saugkasten 7. Dieser Saugkasten 7 besitzt eine konvex zum unteren Pressfilz 5 hin gekrümmte Kontaktfläche. Die Abgrenzung des, mit einer Unterdruckquelle verbundenen Innenraumes des Saugkastens 7 gegenüber dem unteren Pressfilz 5 wird durch die Ausbildung von mehreren, quer zur Bahnaufrichtung 8 verlaufenden Saugschlitzern 9 in der Kontaktfläche gewährleistet.

[0035] Auch hier bewirkt der Unterdruck des Saugkastens 7 eine verstärkte Haftung der gesamten Faserstoffbahn 1 am unteren Pressfilz 5, so dass bereits im Bereich des ersten Saugschlitzes 9 des Saugkastens 7 der obere Pressfilz 4 von der Faserstoffbahn 1 weggeführt werden kann.

[0036] Dass Eintauchen des Saugkastens 7 in den Lauf des unteren Pressfilzes 5 bewirkt eine Stabilisierung, so dass es zu keinen Schwingungen des unteren Pressfilzes 5 und einem Ablösen der Faserstoffbahn 1 kommen kann.

[0037] Anschließend wird die Faserstoffbahn 1 an ein Band 10, beispielsweise ein Trockensieb einer folgenden Trockenpartie der Papiermaschine übergeben, was von einer besaugten Leitwalze 11 unterstützt wird.

[0038] Im Interesse einer guten Führung der Faserstoffbahn 1 sollte dabei eine, dem Saugkasten 7 folgende Leitwalze des unteren Pressfilzes 5 angetrieben werden.

[0039] Figur 2 zeigt einen schematischen Querschnitt einer beispielhaften Ausführungsform eines Saugelements 23 gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung.

[0040] Die Faserstoffbahn 21 durchläuft gemeinsam mit beidseitig je einem Band 22, 30 einen, von zwei

Presswalzen 32 gebildeten, verlängerten Pressspalt. Dies dient der Entwässerung der Faserstoffbahn 21, wobei die Bänder 22, 30 als wasseraufnehmende und luftdurchlässige Pressfilze ausgebildet sind.

[0041] Der Pressspalt ist Teil einer Pressenpartie einer Papiermaschine zur Herstellung der Faserstoffbahn 21.

[0042] Vom Pressspalt wird die Faserstoffbahn 21 von beiden Bändern 22, 30 zum Saugelement 23 geführt. Im mittleren Bereich des Saugelementes 23 wird das, bezüglich des Saugelementes 23 äußere Band 30 von der Faserstoffbahn 21 weggeführt. Danach führt das innere Band 22 die Faserstoffbahn 21 zu einer folgenden Einheit, wobei die Faserstoffbahn 21 beispielsweise von einem Pressfilz eines folgenden Pressspaltes oder einem Trockensieb einer folgenden Trockenpartie übernommen werden kann.

[0043] Das Saugelement 23 besitzt eine kreissektorförmig gekrümmte Kontaktfläche 24 über welche das innere Band 22 gleitet. Der Krümmungsradius dieser konvexen Krümmung beträgt ca. 1 m.

[0044] Das Saugelement 23 hat drei Saugzonen 27, die von jeweils einer Saugöffnung 25 in Form eines quer zur Bahnaufrichtung 26 verlaufenden Saugschlitzes in der Kontaktfläche 24 gebildet werden. Die Saugöffnungen 25 sind jeweils über eine Saugkammer mit einer Unterdruckquelle verbunden, wobei die Höhe des Unterdrucks jeder Saugkammer 34 unabhängig über ein Ventil 33 steuerbar ist.

[0045] Der von den Saugöffnungen 25 ausgehende Unterdruck kann somit an die örtlichen Erfordernisse angepasst und in der Höhe minimiert werden, was nicht nur Energie spart, sondern auch den Lärm der Luftströmung verringert.

[0046] Während die erste Saugöffnung 25 bzw. Saugzone 27 dazu dient, die Haftung der Faserstoffbahn 21 am Inneren Band 22 zu erhöhen, soll durch die zweite Saugzone 27 ein Abheben der Faserstoffbahn 21, insbesondere ihrer Ränder, vom inneren Band 22 während des Wegführens des äußeren Bandes 30 verhindert werden. Daher erfordert die zweite Saugzonen 27 einen erhöhten Unterdruck.

[0047] Die in Bahnaufrichtung 26 letzte Saugzone 27 soll lediglich nochmals die Haftung der Faserstoffbahn 21 am inneren Band 22 verstärken und benötigt daher meist einen geringeren Unterdruck.

[0048] Um den Zwickel zwischen der Faserstoffbahn 21 und dem weglaufenden äußeren Band 30 schnell und ohne große Auswirkungen auf die Faserstoffbahn 21 belüftet zu können, beträgt der Öffnungswinkel 31 zwischen Faserstoffbahn 21 und dem äußeren Band 30 etwa 20 °.

[0049] Die Kontaktfläche 24 des Saugelementes 23 wird im wesentlichen von quer zur Bahnaufrichtung 26 verlaufenden Leisten 29 gebildet. Diese Leisten 29 sind dem Bandlauf angepasst und begrenzen die einzelnen Saugöffnungen 25, das heißt die Saugschlitzte.

[0050] Zur Minimierung der Reibung zwischen Leiste

29 und Band 22 besitzen die Leisten 29 eine Keramikschicht an der, das Band 22 führenden Oberfläche. Außerdem wird die Kontaktfläche 24 durch ein, vor dem Saugelement 23 angeordnetes und quer zur Bahnlaufrichtung 26 verlaufendes Sprührohr 28 befeuchtet.

Bezugszeichenliste

[0051]

1	Faserstoffbahn
2	Presswalze
3	Presswalze
4	Pressfilz
5	Pressfilz
6	Leitwalze
7	Saugkasten
8	Bahnlaufrichtung
9	Saugschlitz
10	Band
11	Leitwalze
12	Wasserauffangvorrichtung
21	Faserstoffbahn
22	Band
23	stationäres Saugelement
24	Kontaktfläche
25	Saugöffnung
26	Bahnlaufrichtung
27	Saugzone
28	Befeuchtungseinrichtung, Sprührohr
29	Leiste
30	Band
31	Öffnungswinkel
32	Presswalze
33	Ventil
34	Saugkammer

Patentansprüche

1. Pressanordnung zur Entwässerung einer Papier-, Karton-, Tissue oder einer anderen Faserstoffbahn (1) in einer Maschine zur Herstellung derselben mit zumindest einem, von zwei Presswalzen (2,3) gebildeten Pressspalt, durch den neben der Faserstoffbahn (1) beidseitig je ein Pressfilz (4,5) läuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Pressspalt beide Pressfilze (4,5) gemeinsam mit der Faserstoffbahn (1) eine Leitwalze (6) des unteren Pressfilzes (5) teilweise umschlingen und zu einem, mit dem unteren Pressfilz (5) in Kontakt stehenden Saugkasten (7) laufen, wobei der obere Pressfilz (4) im Bereich des Saugkastens (7) von der Faserstoffbahn (1) weggeführt wird.
2. Pressanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Leitwalze (6) des unteren Pressfilzes (5) als besaugte Leitwalze ausgeführt ist.

3. Pressanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Pressfilz (4) im Anfangsbereich des Saugkastens (7) von der Faserstoffbahn (1) weggeführt wird.
4. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkasten (7) eine konvex zum unteren Pressfilz (5) hin gekrümmte Kontaktfläche besitzt.
5. Pressanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfläche des Saugkastens (7) in einem, vorzugsweise am Beginn liegenden Abschnitt eine stärkere Krümmung aufweist.
6. Pressanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfläche des Saugkastens (7) in einem, vorzugsweise am Beginn liegenden Abschnitt zum unteren Pressfilz (5) hin konvex gekrümmt ist.
7. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkasten (7) mehrere, etwa quer zur Bahnlaufrichtung (8) verlaufende Saugschlitze (9) besitzt.
8. Pressanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Pressfilz (4) im Bereich des ersten Saugschlitzes (9) von der Faserstoffbahn (1) weggeführt wird.
9. Pressenpartie nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Pressfilz (4) im Bereich des überhaupt oder am stärksten konvex gekrümmten Abschnittes der Kontaktfläche von der Faserstoffbahn (1) weggeführt wird.
10. Pressenpartie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkasten (7) im Bereich der Ränder der Faserstoffbahn (1) jeweils eine separate Vakuumzone mit erhöhtem Unterdruck besitzt.
11. Stationäres Saugelement (23) zum Ansaugen einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (21) an ein luftdurchlässiges, endlos umlaufendes Band (22) einer Maschine zur Herstel-

- lung und/oder Veredelung der Faserstoffbahn (21), wobei das Band (22) über eine Kontaktfläche (24) des Saugelementes (23) gleitet und die Kontaktfläche (24) mehrere Saugöffnungen (25) besitzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfläche (24) in Bahnlaufrichtung (26) konvex gekrümmt verläuft.
12. Stationäres Saugelement (23) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krümmung der Kontaktfläche (24) die Form eines Kreissektors hat.
13. Stationäres Saugelement (23) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Krümmungsradius im Bereich von 0,2 bis 10 m, vorzugsweise zwischen 0,4 und 3 m liegt.
14. Stationäres Saugelement (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugöffnungen (25) als Saugschlitze ausgebildet sind.
15. Stationäres Saugelement (23) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugschlitze schräg zur Bahnlaufrichtung (26) verlaufen.
16. Stationäres Saugelement (23) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugschlitze etwa quer zur Bahnlaufrichtung (26) verlaufen.
17. Stationäres Saugelement (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugelement (23) mehrere, sich vorzugsweise quer zur Bahnlaufrichtung (26) erstreckende und in Bahnlaufrichtung (26) nebeneinander angeordnete Saugzonen (27) besitzt, wobei zumindest der, von den Saugöffnungen (25) ausgehende Unterdruck jeder Saugzone (27) unabhängig einstellbar ist.
18. Stationäres Saugelement (23) nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugelement (23) zwei Saugzonen (27) besitzt.
19. Stationäres Saugelement (23) nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugelement (23) mindestens, vorzugsweise genau drei Saugzonen (27) besitzt.
20. Stationäres Saugelement (23) nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der von jeder Saugöffnung (25) ausgehende Unterdruck separat einstellbar ist.
21. Stationäres Saugelement (23) nach einem der Ansprüche 17 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine, vorzugsweise alle Saugzonen (27) von jeweils einer Saugöffnung (25) gebildet werden.
22. Stationäres Saugelement (23) nach einem der Ansprüche 17 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine, vorzugsweise alle Saugzonen (27) von mehreren Saugöffnungen (25) gebildet werden, wobei die Saugöffnungen (25) einer Saugzone (27) jeweils über eine Saugkammer (34) miteinander verbunden sind und der Unterdruck in den Saugkammern (34) separat einstellbar ist.
23. Stationäres Saugelement (23) nach einem der Ansprüche 17 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterdruck jeder Saugzone (27) unabhängig steuerbar ist.
24. Stationäres Saugelement (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfläche (24) zumindest teilweise aus Keramik besteht.
25. Stationäres Saugelement (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Saugelement (23) vorzugsweise am Beginn eine Befeuchtungseinrichtung (28) zur Befeuchtung der Kontaktfläche (24) zugeordnet ist.
26. Stationäres Saugelement (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfläche (24) von mehreren, etwa quer zu Bahnlaufrichtung (26) verlaufenden Leisten (29) gebildet wird.
27. Verwendung des stationären Saugelementes (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faserstoffbahn (21) vor dem Saugelement (23) von beidseitig je einem Band (22, 30) geführt und dass bezüglich des Saugelementes (23) äußere Band (30) im Bereich des Saugelementes (23) von der Faserstoffbahn (21) weggeführt wird.
28. Verwendung des stationären Saugelementes (23) nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Öffnungswinkel (31) beim Trennen der Bänder (22, 30) größer als 10° ist.

29. Verwendung des stationären Saugelementes (23) nach Anspruch 27 oder 28, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass das äußere Band (30) etwa im mittleren Bereich der Kontaktfläche (24) von der Faserstoffbahn (21) weggeführt wird. 10
30. Verwendung des stationären Saugelementes (23) nach Anspruch 29, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass das äußere Band (30) im Bereich der zweiten Saugzone (27) von der Faserstoffbahn (21) weggeführt wird, wobei des Saugelement (23) vorzugsweise drei Saugzonen (27) aufweist.
31. Verwendung des stationären Saugelementes (23) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest das, zwischen Faserstoffbahn (21) und Saugelement (23) verlaufende Band (22) als Pressfilz einer Pressenpartie zur Entwässerung der Faserstoffbahn (21) ausgebildet ist. 25
32. Verwendung des stationären Saugelementes (23) nach Anspruch 31, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bänder (22, 30) mit der Faserstoffbahn (21) von einem Pressspalt der Pressenpartie zum Saugelement (23) gelangen, wobei der Pressspalt vorzugsweise verlängert ausgeführt ist. 35

35

40

45

50

55

Fig.1

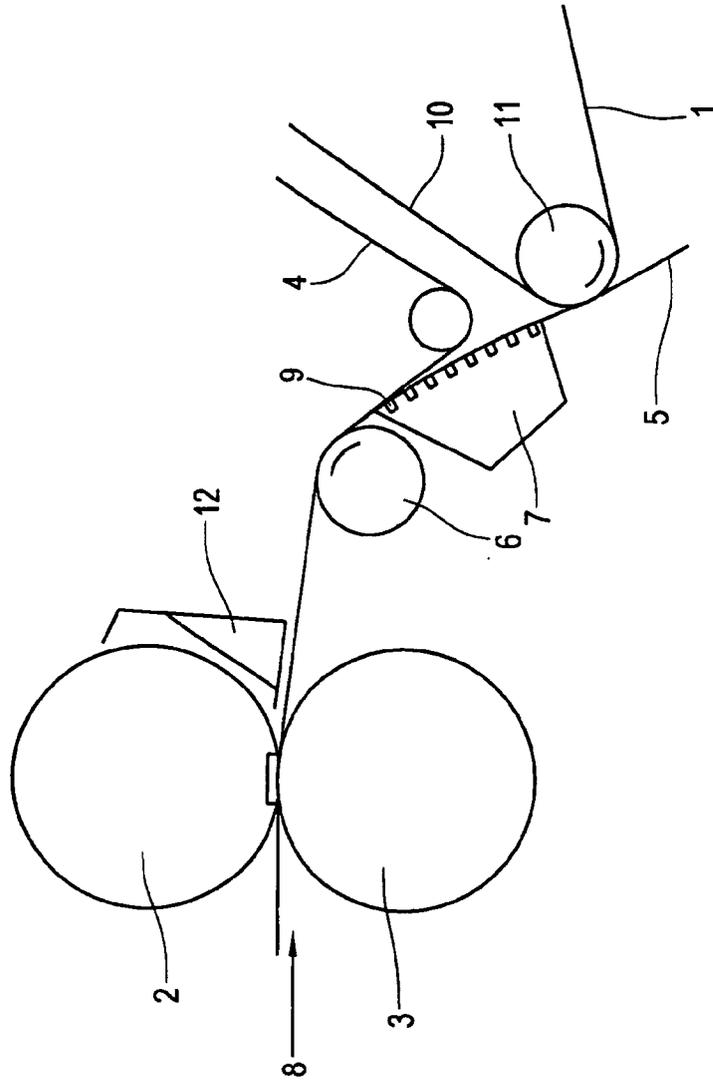


Fig.2

