

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)



EP 0 829 573 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
18.03.1998 Patentblatt 1998/12

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: D21F 3/02

(21) Anmeldenummer: 97111137.2

(22) Anmeldetag: 03.07.1997

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

(30) Priorität: 13.09.1996 DE 19637477

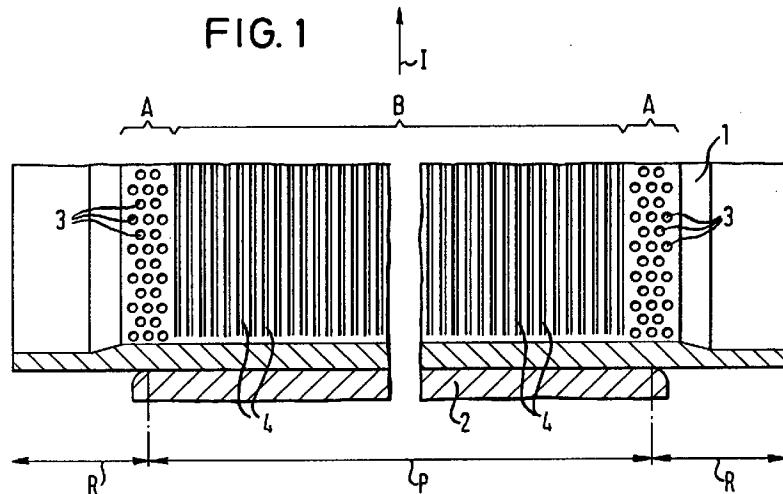
(71) Anmelder:  
Voith Sulzer Papiermaschinen GmbH  
89509 Heidenheim (DE)  
(72) Erfinder: Matuschczyk, Uwe  
73312 Geislingen (DE)

### (54) Pressmantel für eine Pressvorrichtung

(57) Preßmantel (1) aus flexilem Material für eine Preßvorrichtung zur Entwässerung einer Materialbahn in einem Preßspalt, wobei sich der Preßmantel (1) quer zur Bahnlaufrichtung (l) über einen Preßbereich (P), der der Breite des Preßspaltes entspricht, und über sich an beiden Seiten anschließende Randbereiche (R) erstreckt und auf seiner Außenseite mit Vertiefungen (3, 4) zur Wasseraufnahme versehen ist, und wobei zur Vermeidung von Beschädigungen, insbesondere Rißbildung bei gleichzeitig guter Wasserauf-

nahmefähigkeit des Preßmantels (1) die Vertiefungen (3, 4) an beiden Seiten des Preßmantels (1) jeweils in einem äußeren Bereich (A), der innerhalb des Preßbereiches (P) beginnt und sich bis in den Randbereich (R) hineinerstreckt, durch eine Vielzahl von in Bahnlaufrichtung (l) in ihrer Länge begrenzten Ausnehmungen (3) und im verbleibenden inneren Bereich (B) durch im wesentlichen in Bahnlaufrichtung (l) ununterbrochen erstreckte Rillen (4) gebildet sind.

FIG. 1



## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Preßmantel aus flexilem Material für eine Preßvorrichtung zur Entwässerung einer Materialbahn in einem Preßspalt, wobei sich der Preßmantel quer zur Bahnlaufrichtung über einen Preßbereich, der der Breite des Preßspaltes entspricht, und über sich an beiden Seiten des Preßbereichs anschließende Randbereiche erstreckt und auf seiner Außenseite mit Vertiefungen zur Wasseraufnahme versehen ist.

Ein derartiger Preßmantel ist aus der DE 44 01 580 A1 bekannt. Der in dieser Druckschrift beschriebene Preßmantel ist über seine gesamte Breite mit in Bahnlaufrichtung erstreckten Rillen zur Wasseraufnahme versehen. Zusätzlich können weitere Rillen oder Bohrungen vorgesehen sein, die die Elastizität des Preßmantels erhöhen sollen, jedoch nicht zur Wasseraufnahme ausgebildet sind.

Die über die gesamte Breite des Preßmantels vorgesehenen Wasserrillen haben den Nachteil, daß im Laufe der Zeit Beschädigungen, insbesondere in Form von Rissen, auftreten, da der Preßmantel im Bereich der Rillen geschwächt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Preßmantel der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Gefahr von Beschädigungen des Preßmantels, insbesondere von Rißbildungen, verringert wird, ohne daß dadurch die Entwässerungsleistung des Preßmantels herabgesetzt wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Vertiefungen an beiden Seiten des Preßmantels jeweils in einem äußeren Bereich, der innerhalb des Preßbereiches beginnt und sich bis in den Randbereich hineinerstreckt, durch eine Vielzahl von in Bahnlaufrichtung in ihrer Länge begrenzten Ausnehmungen und im verbleibenden inneren Bereich durch im wesentlichen in Bahnlaufrichtung ununterbrochen erstreckte Rillen gebildet sind.

Durch die Rillen im inneren Bereich des Preßmantels wird eine ausreichende, gegenüber herkömmlichen Preßmänteln praktisch nicht herabgesetzte Entwässerungsleistung des Preßmantels gewährleistet, während durch die in ihrer Länge begrenzten Ausnehmungen in den beiden äußeren Bereichen Rißbildungen verhindert werden. Es wurde nämlich festgestellt, daß Beschädigungen hauptsächlich im Übergangsbereich zwischen dem Preßbereich und dem jeweils angrenzenden Randbereich auftreten. Zwar können auch bei den in ihrer Länge begrenzten Ausnehmungen in den beiden äußeren Bereichen des Preßmantels durch die hohe Belastung Beschädigungen auftreten, diese werden jedoch in ihrer Ausbreitung aufgrund der begrenzten Länge der Ausnehmungen gehemmt.

Durch die Kombination von in Bandlaufrichtung erstreckten Rillen im inneren Bereich des Preßmantels mit in ihrer Länge begrenzten Ausnehmungen in den beiden äußeren Bereichen wird so eine hohe Haltbar-

keit des Preßmantels mit einer unverändert guten Wasseraufnahmefähigkeit erreicht.

Die Ausnehmungen in den beiden äußeren Bereichen des Preßmantels können bevorzugt als Sacklöcher ausgebildet sein, die beispielsweise kreisförmigen, polygonalen oder ovalen Querschnitt aufweisen können. Die Rillen im inneren Bereich des Preßmantels können entweder geradlinig in Bahnlaufrichtung verlaufen, oder auch beispielsweise wellenartig oder zickzackförmig ausgebildet sein.

Die Gesamtöffnungsfläche der Vertiefungen pro Flächeneinheit des Preßmantels ist im inneren Bereich und in beiden äußeren Bereichen des Preßmantels bevorzugt im wesentlichen gleich. Ebenso ist das Gesamtspeichervolumen der Vertiefungen pro Flächeneinheit des Preßmantels im inneren Bereich und den beiden äußeren Bereichen des Preßmantels bevorzugt im wesentlichen gleich. Abweichungen können in beiden Fällen etwa in der Größenordnung von  $\pm 10\%$  vorhanden sein. Hierdurch wird eine gleichmäßige Entwässerung über die gesamte Breite der Warenbahn gewährleistet.

Die Erfindung ist bevorzugt bei einem Preßmantel für eine Schuhpresse anwendbar, kann beispielsweise aber auch bei einem Preßmantel einer starren Walze verwendet werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Es zeigen, jeweils in schematischer Darstellung,

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erste Variante eines erfindungsgemäßen Preßmantels und

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine zweite Variante eines erfindungsgemäßen Preßmantels.

Der in Fig. 1 gezeigte Preßmantel 1 erstreckt sich quer zur Bahnlaufrichtung I über einen Preßbereich P, der durch die Breite eines auf den Preßmantel 1 wirkenden Preßschuhs 2 vorgegeben ist, und über sich an beiden Seiten anschließende Randbereiche R. Zu den beiden Seiten hin kann der Preßmantel 1, wie dargestellt, in bekannter Weise verjüngt ausgebildet sein.

Auf der dem Preßschuh 2 abgewandten Seite ist der Preßmantel 1 mit Vertiefungen 3 und 4 versehen, die der Aufnahme von Wasser aus einer durch den Preßspalt der hier im ganzen nicht dargestellten Preßvorrichtung geführten Warenbahn, insbesondere Papierbahn dienen. In zwei äußeren Bereichen A, die jeweils innerhalb des Preßbereiches P beginnen und sich bis in den Randbereich R hineinerstrecken, sind die Vertiefungen des Preßmantels 1 bei dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1 als im Querschnitt kreisförmige Sacklöcher 3 ausgebildet, während in dem dazwischen verbleibenden inneren Bereich B die Vertiefungen des Preßmantels 1 als in Bahnlaufrichtung I erstreckte geradlinige Rillen 4 ausgebildet sind.

Die Anzahl und der Querschnitt der Löcher 3 und der Rillen 4 ist so gewählt, daß der Gesamtöffnungsquerschnitt der Vertiefungen 3 und 4 des Preßmantels 1 in den Bereichen A und B pro Flächeneinheit des Walzenmantels 1 im wesentlichen gleich groß ist, so daß eine ausreichende Entwässerungsleistung über den gesamten Preßbereich P gegeben ist. Sollte eine unterschiedliche Entwässerungsleistung über den Preßbereich P gewünscht sein, so können die Anzahl und der Gesamtöffnungsquerschnitt der Vertiefungen 3 und 4 selbstverständlich entsprechend variiert werden. Daselbe gilt für das Gesamtspeichervolumen der Vertiefungen 3 und 4.

Die in Fig. 2 dargestellte Variante eines erfindungsgemäßen Preßmantels 1 stimmt im wesentlichen mit der Variante von Fig. 1 überein. Unterschiedlich sind jedoch die Formen der Vertiefungen 3 und 4. In der linken Hälfte von Fig. 2 sind im äußeren Bereich A im Querschnitt rechteckige Vertiefungen 3 und im inneren Bereich B in Bahnlaufrichtung I zickzackförmig erstreckte Rillen 4 dargestellt. In der rechten Hälfte von Fig. 2 sind im äußeren Bereich A Vertiefungen 3 mit ovalem Querschnitt und im inneren Bereich B wellenförmige Rillen 4 gezeigt. Die verschiedenen Formen der Vertiefungen 3 und 4 können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden, das heißt, es müssen nicht alle in Fig. 2 gezeigten Variationen bei einem einzigen Preßmantel 1 vorgesehen sein. Außerdem sind noch weitere Variationen der Formen der Vertiefungen 3 und 4 möglich, solange sich die Vertiefungen 4 im inneren Bereich B in Bahnlaufrichtung I ununterbrochen erstrecken und die Vertiefungen 3 in den beiden äußeren Bereichen A in Bahnlaufrichtung I in ihrer Länge begrenzt sind.

In allen Fällen wird durch die in ihrer Länge begrenzten Vertiefungen 3 in den beiden äußeren Bereichen A eine Rißbildung durch Ausbreitung im Bereich der Vertiefungen entstehender Beschädigungen durch die Belastung des Preßmantels beim Betrieb der Preßvorrichtung verhindert. Durch die in Bahnlaufrichtung I ununterbrochenen Rillen 4 im inneren Bereich B des Preßmantels 1 wird zugleich eine gute Entwässerungsleistung des Preßmantels 1 sichergestellt.

#### Bezugszeichenliste

1	Preßmantel
2	Preßschuh
3	Sackloch
4	Rille
I	Bahnlaufrichtung
A	äußerer Bereich
B	innerer Bereich
P	Preßbereich
R	Randbereich

#### Patentansprüche

1. Preßmantel (1) aus flexilem Material für eine Preßvorrichtung zur Entwässerung einer Materialbahn in einem Preßspalt, wobei sich der Preßmantel (1) quer zur Bahnlaufrichtung (I) über einen Preßbereich (P), der der Breite des Preßspaltes entspricht, und über sich an beiden Seiten anschließende Randbereiche (R) erstreckt und auf seiner Außenseite mit Vertiefungen (3, 4) zur Wasseraufnahme versehen ist, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Vertiefungen (3, 4) an beiden Seiten des Preßmantels (1) jeweils in einem äußeren Bereich (A), der innerhalb des Preßbereiches (P) beginnt und sich bis in den Randbereich (R) hineinerstreckt, durch eine Vielzahl von in Bahnlaufrichtung (I) in ihrer Länge begrenzten Ausnehmungen (3) und im verbleibenden inneren Bereich (B) durch im wesentlichen in Bahnlaufrichtung (I) ununterbrochen erstreckte Rillen (4) gebildet sind.
2. Preßmantel nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß in den beiden äußeren Bereichen (A) Sacklöcher (3) vorgesehen sind.
3. Preßmantel nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Sacklöcher (3) kreisförmigen Querschnitt aufweisen.
4. Preßmantel nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Sacklöcher (3) einen polygonalen Querschnitt aufweisen.
5. Preßmantel nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Sacklöcher (3) ovalen Querschnitt aufweisen.
6. Preßmantel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rillen (4) geradlinig in Bahnlaufrichtung (I) verlaufen.
7. Preßmantel nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rillen (4) wellenartig in Bahnlaufrichtung (I) verlaufen.
8. Preßmantel nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rillen (4) zickzackförmig in Bahnlaufrichtung (I) verlaufen.

9. Preßmantel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Gesamtöffnungsfläche der Vertiefungen (3,  
4) im Preßmantel (1) pro Flächeneinheit des Preß-  
mantels (1) im inneren Bereich (B) und in den bei-  
den äußeren Bereichen (A) im wesentlichen gleich  
ist.
10. Preßmantel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Gesamtspeichervolumen der Vertiefungen  
(3, 4) im Preßmantel (1) pro Flächeneinheit des  
Preßmantels (1) im inneren Bereich (B) und in den  
beiden äußeren Bereichen (A) im wesentlichen  
gleich ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

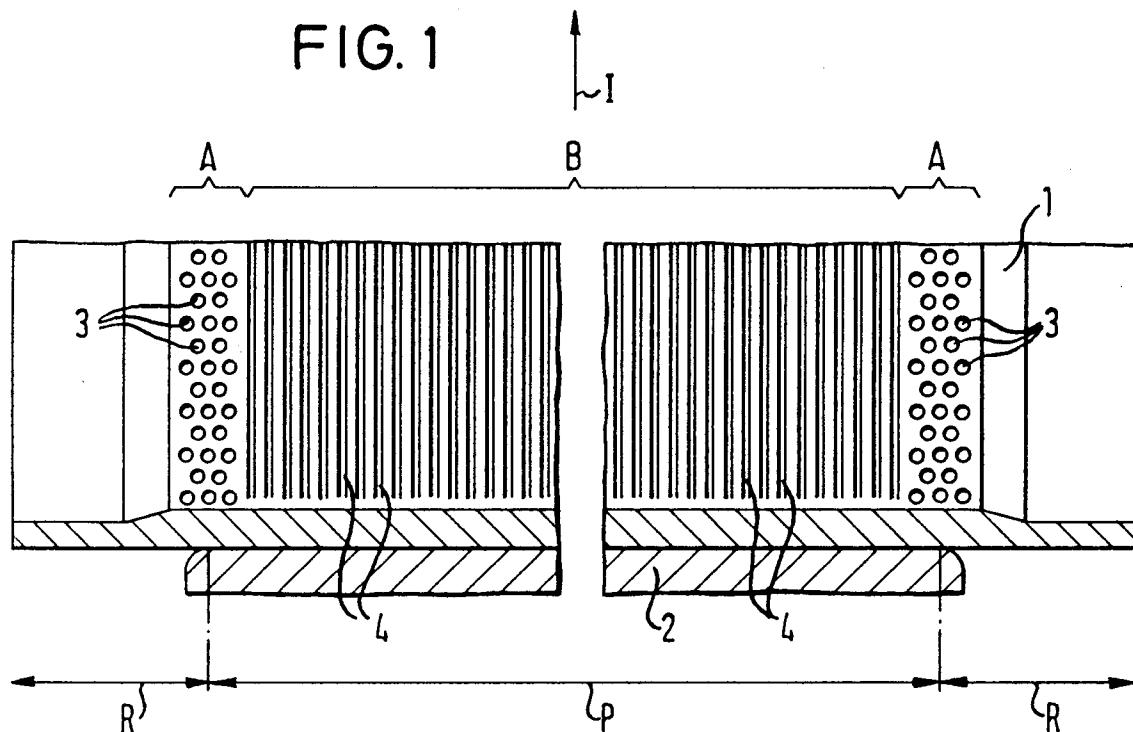
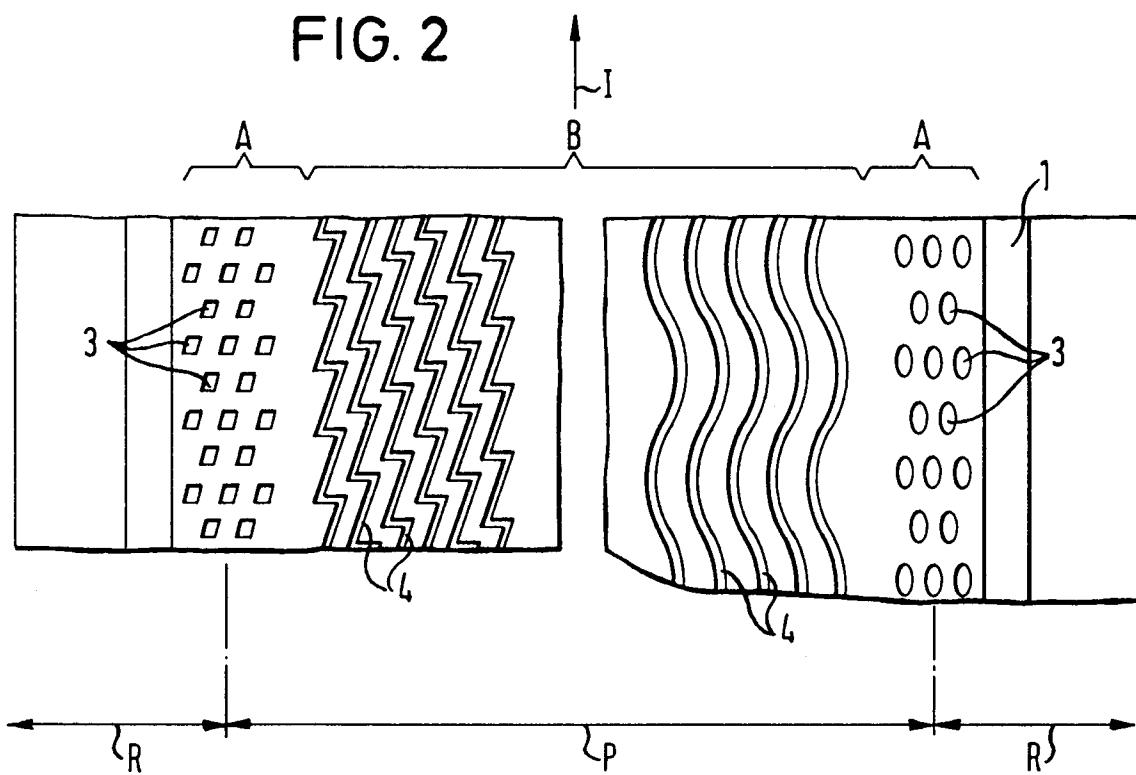


FIG. 2





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 11 1137

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 44 45 472 A (VOITH SULZER) * das ganze Dokument *	1	D21F3/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)
			D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	14.Januar 1998		De Rijck, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			