

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **83106268.2**

⑤① Int. Cl.³: **D 21 F 3/02, D 21 F 1/00**

㉔ Anmeldetag: **28.06.83**

③① Priorität: **02.07.82 DE 3224760**

⑦① Anmelder: **Thomas Josef Helmbach GmbH & Co., An Gut Nazareth 73, D-5160 Düren-Mariaweller (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **18.01.84**
Patentblatt 84/3

⑦② Erfinder: **Best, Walter, Dr., Merowingerweg 8, D-5160 Düren (DE)**

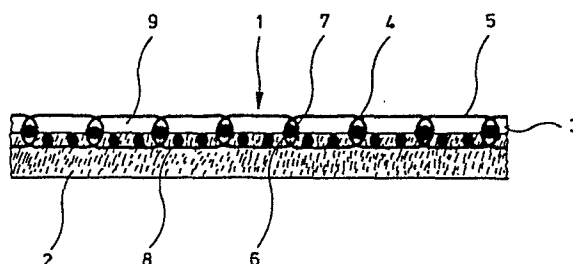
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

⑦④ Vertreter: **Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing., Erftstrasse 82, D-4040 Neuss 1 (DE)**

⑤④ **Band zum Einsatz in Nasspressen von Papiermaschinen.**

⑤⑦ Ein Band zum Einsatz in Naßpressen von Papiermaschinen, insbesondere mit verlängertem Pressenspalt, weist eine flexible, flüssigkeitsundurchlässige, auf seiner Rückseite glatte Bandschicht auf.

Zur Verbesserung dieses Bandes ist vorgesehen, daß die Vorderseite der Bandschicht (2, 12, 25, 36) eine strukturierte Oberfläche mit offenen, unter Pressendruck nicht oder nicht wesentlich zusammendrückbaren Längs- und/oder Querkanälen (9, 14, 30, 41) zur Wasserabführung aufweist.



0098502

Dipl.-Ing. Dieter-Alfred Paul
Patentanwalt
Zugelassener Vertreter beim Europäischen Patentamt

Patentanwalt Dipl.-Ing. Paul, Erftstr. 82, D-4040 Neuss 1

Erftstr. 82
D-4040 Neuss 1
Tel.: (0 21 01) 27 32 32
Telex: 8517406 dap d
Datum:

Mein Zeichen:

5 vn 82 673

Ihr Zeichen:

Thomas Josef Heimbach GmbH & Co, Postfach 566,
D-5160 Düren

Band zum Einsatz in Naßpressen von Papiermaschinen

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Band zum Einsatz
in Naßpressen von Papiermaschinen, insbesondere mit
verlängertem Pressenspalt, das eine flexible, flüs-
10 sigkeitsundurchlässige, auf seiner Rückseite glatte
Bandschicht aufweist.

In Naßpressen von Papiermaschinen wird ein wesentli-
cher Teil der in der Papierbahn noch befindlichen
15 Flüssigkeit herausgepreßt. Hierzu dienen Druckwalzen,
die einen Pressenspalt bilden, durch den die Papier-
bahn mit einem umlaufenden Filztuch hindurchgeführt
wird. Durch den Druck in dem Pressenspalt wird die
Flüssigkeit aus der Papierbahn in das Filztuch ge-
20 drückt und dort abgeführt.

In neuerer Zeit sind Naßpressen mit verlängertem
Pressenspalt, sogenannte "Extended-Nip-Presses", ent-
wickelt worden, in denen die Papierbahn über einen
25 längeren Weg und damit eine entsprechend längere
Zeit hohem Pressendruck ausgesetzt ist, so daß sie

trockner aus der Naßpresse herausläuft. Solche Naßpressen sind beispielsweise in der DE-AS 23 38 414, der DE-AS 24 13 280, der US-PS 3 808 092, der US-PS 3 970 515 sowie der DE-AS 23 26 980 und der DE-OS 29 35 630 offenbart. Dabei haben sich zwei grundsätzlich verschiedene Ausführungsformen herausgebildet.

Bei der einen Ausführungsform werden die Papierbahnen und eine oder zwei Filztücher zwischen zwei flüssigkeitsundurchlässigen Bändern in den Pressenspalt geführt. Dieser besteht aus zwei an den Rückseiten dieser Bänder anliegenden Druckkammern, die hydraulisch beaufschlagt werden und auf diese Weise von beiden Seiten Druck auf die Bänder und die zwischen ihnen geführten Papierbahnen und Filztücher ausüben.

Bei der anderen Ausführungsform wird die Papierbahn über einen Abschnitt des Umfangs einer oder mehrerer Druckwalzen geführt, wobei über diesen Abschnitt Druck in Richtung auf die Druckwalze ausgeübt wird. Dies geschieht auch hier über eine hydraulisch beaufschlagte Druckkammer, die auf ein mit der Papierbahn und dem Filztuch mitlaufendes, flexibles und flüssigkeitsundurchlässiges Band wirkt.

Als Bänder für den vorgenannten Zweck werden flexible, beidseitig glatte Kunststoffbänder eingesetzt, wobei der Kunststoff beständig gegen die in den Druckkammern verwendete Druckflüssigkeit sein und eine hohe Abriebfestigkeit haben muß. Diese Bänder können das aus der Papierbahn herausgedrückte Wasser nicht aufnehmen, so daß die gesamte Wassermenge von dem Filztuch bzw. den Filztüchern abgeführt werden muß. Diese Menge ist wegen des hohen Druckes und des vergleichsweise langen Weges, auf dem dieser Druck einwirkt, noch größer als bei

den Naßpressen ohne verlängerten Pressenspalt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu finden, wie die Entwässerung in Naßpressen von Papiermaschinen, in denen Bänder der eingangs genannten Art zur Anwendung kommen, also insbesondere in Naßpressen mit verlängertem Pressenspalt, verbessert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Vorderseite der Bandschicht, aus dem das Band im wesentlichen besteht, eine strukturierte Oberfläche mit offenen, unter Pressendruck nicht oder nicht wesentlich zusammendrückbaren Längs- und/oder Querkanälen zur Wasserabführung aufweist.

Dieser Lösung liegt der schon zur Erfindung gehörende Gedanke zugrunde, dem ohnehin mitlaufenden Band eine Doppelfunktion zuzuweisen, nämlich einmal die Druckübertragung auf die Papierbahn und einmal die Abführung des aus der Papierbahn herausgedrückten Wassers. Es hat sich gezeigt, daß durch diese nur geringe zusätzliche Kosten verursachende Strukturierung der Vorderseite der Bandschicht die Entwässerung wesentlich verbessert werden kann. Dabei ist mit der Vorderseite die Seite des Bandes gemeint, die der Papierbahn bzw. dem oder den Filztüchern zugewandt ist, während die Rückseite von dem druckausübenden Medium beaufschlagt ist.

In Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die strukturierte Oberfläche aus einer Vielzahl von ineinandergreifenden Drahtwendeln mit abwechselnd rechts- und linksdrehender Steigung aufgebaut ist, die teilweise in die Bandschicht eingelassen sind. Solche aus Drahtwendeln gebildete Gefüge sind als

Drahtgliedergurte aus der DE-OS 24 19 751 für sich
genommen bekannt. In der vorliegenden Kombination
zeichnen sie sich dadurch aus, daß sie je nach ihrer
Orientierung Längs- oder Querkänäle bilden, die nach
5 oben hin offen sind und so für eine gute Wasserab-
führung sorgen. Sie sind so stabil, daß sie unter den
herrschenden Drücken in Naßpressen mit verlängertem
Pressenspalt nicht zusammengedrückt werden, so daß
die Kanäle immer offen bleiben.

10

) Wenn die Windungen der Drahtwendeln jeweils aus zwei
im wesentlichen geraden Windungsschenkeln und diese
verbindenden Kopfbögen bestehen, ist die von den Draht-
wendeln gebildete Oberfläche so eben, daß Markierungen
15 verhindert und die Filzabrasion auf ein Minimum re-
duziert wird.

Zur Verbesserung der Stabilität der aus den Drahtwen-
deln bestehenden, strukturierten Oberfläche sollten
20 die Drahtwendeln in den einander überlappenden Berei-
chen über Kupplungsdrähte miteinander verbunden sein.
In die Drahtwendeln können zusätzlich Multi- und/oder
Monofilamente eingefügt sein, die dann zweckmäßigerwei-
se in die Bandschicht eingelassen sind. Sie erhöhen die
25 Stabilität des Bandes in der Richtung ihrer Orientie-
rung und verbessern auch den Halt der Drahtwendeln in
der Bandschicht.

Als Alternative zu den Drahtwendeln kann die struktu-
30 rierte Oberfläche auch mittels eines zumindest doppel-
lagigen Gewebes mit einer die Längs- und/oder Quer-
kanäle bildenden Gewebebindung erzielt werden, wobei
das Gewebe teilweise in die Bandschicht eingelassen
ist. Hierzu bieten sich insbesondere druckfeste Sieb-
35 gewebe an, wie sie in der Naßpartie von Papiermaschinen

zur Anwendung kommen.

Damit die Längs- und/oder Querkanäle ausgebildet werden, können die in einer Richtung des Gewebes verlaufenden
5 Fäden erheblich dicker als die in der anderen Richtung verlaufenden Fäden ausgebildet sein. Um die Kanäle offen zu halten, sollte die Fadenzahl in der Außenlage des Gewebes erheblich geringer als die in der Innenlage sein.

10 In besonders bevorzugter Ausbildung ist das erfindungsgemäße Band offenendig ausgebildet und weist in der Papiermaschine zusammenfügbare Nahtstege auf. Hierdurch wird die Montage des Bandes in der Papiermaschine wesentlich vereinfacht. Dabei sollten sich die Nahtstege in
15 Längsrichtung überlappen, damit der im Bereich der Überlappung von den Druckkammern auf das Band wirkende Druck abdichtend wirkt. Zusätzlich kann einer der Nahtstege auf der dem anderen Nahtsteg zugewandten Seite zumindest eine Profilierung, beispielsweise eine Quernut, aufweisen, in die jeweils eine passende Gegenprofilierung, beispielsweise eine Querrippe, auf dem anderen Nahtsteg einfaßt. Auf diese Weise wird eine formschlüssige Nahtverbindung hergestellt. Dabei sollte die Dicke der Nahtstege
20 so bemessen sein, daß sie im aufeinanderliegenden Zustand die gleiche Dicke wie die Bandschicht aufweist. Zusätzlich kann zumindest einer der Nahtstege auf der dem anderen Nahtsteg zugewandten Seite eine Dicht- oder Klebmasse aufweisen. Des weiteren sollte die Vorderkante zumindest eines der Nahtstege abgeschrägt und innen-
25 seitig an einer entsprechenden Abschrägung des jeweils anderen Nahtsteges anliegen.
30

Sofern die strukturierte Oberfläche des erfindungsgemäßen Bandes durch die in Querrichtung verlaufende
35 Drahtwendeln gebildet wird, können die an der Naht anstoßenden Drahtwendeln auf einfache Weise so miteinander

verbunden werden, daß sich ihre Struktur im Bereich der Naht nicht ändert. Kupplungsdrähte können in diesem Bereich die Verbindung zusätzlich stabilisieren. Im Falle der Ausbildung der strukturierten Oberfläche durch
5 ein Gewebe oder in Längsrichtung verlaufende Drahtwendeln wird eine feine Spezialnaht vorgesehen, mittels der das Gewebe bzw. die Drahtwendeln zusätzlich zu der Bandschicht geschlossen werden kann bzw. können, so daß
10 sich auch in diesem Bereich eine kontinuierlich strukturierte Oberfläche ergibt.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen näher veranschaulicht. Es zeigen:

- 15 Fig. 1 ein Querschnitt durch ein Band für Naßpressen von Papiermaschinen;
- Fig. 2 eine Teildraufsicht des Bandes gemäß Fig. 1;
- 20 Fig. 3 ein Längsschnitt durch die Enden eines anderen Bandes für die Naßpresse von Papiermaschinen;
- 25 Fig. 4 der Längsschnitt gemäß Fig. 3 in einer Zwischenstellung vor der Kupplung der Bandenden;
- 30 Fig. 5 der Längsschnitt gemäß Fig. 3 und 4 in Kuppelstellung der Bandenden;
- Fig. 6 ein Querschnitt durch ein weiteres Band für die Naßpresse von Papiermaschinen und
- 35 Fig. 7 ein Querschnitt durch ein anderes Band für die Naßpresse von Papiermaschinen.

Das in Fig. 1 gezeigte Band ist in einem Querschnitt quer zur Laufrichtung dargestellt, während Fig. 2 eine teilweise Draufsicht zeigt. Das Band 1 besteht aus einer Bandschicht 2, in deren Vorderseite ein Drahtgefüge 3 mit seinem unteren Teil eingebettet, beispielsweise eingegossen, ist.

Das Drahtgefüge 3 ist aus einer Vielzahl von einzelnen in Laufrichtung des Bandes 1 parallel nebeneinander angeordneten Drahtwendeln 4 zusammengesetzt, die in der Weise abgeflacht sind, daß sich an gerade Windungsschenkel 5 halbrunde Kopfbögen 6 und dann wieder gerade Windungsschenkel 5 anschließen. Die geraden Windungsschenkel 5 sorgen für eine zwar offene, aber relativ glatte Oberfläche, wodurch Markierungen und Filzabrasion vermieden werden.

Die Kopfbögen 6 der einzelnen Drahtwendeln 4 überlappen derart miteinander, daß durch sie Kupplungsdrähte 7 zur formschlüssigen Verbindung der einzelnen Drahtwendeln 4 gesteckt werden können. Zusätzlich sind in Längsrichtung verlaufende Längsdrähte 8 vorgesehen, die zwischen den Windungsschenkeln 5 verlaufen und in die Bandschicht 2 eingebettet sind. Durch sie wird die Festigkeit des Bandes 1 in Längsrichtung verbessert.

Wie insbesondere Figur 1 zeigt, werden durch die Drahtwendeln 4 Längskanäle 9 gebildet, die der Wasserabfuhr dienen, wenn das Band 1 in Naßpressen, insbesondere mit verlängertem Pressenspalt eingesetzt wird. Bei diesem Einsatz wird meist über eine hydraulisch beauftragte Druckkammer Druck auf die glatte Rückseite des Bandes 1 ausgeübt. Über die Drahtwendeln 4 wird dieser Druck auf ein Filztuch und eine Papierbahn weitergegeben. Diese stützt sich entweder

direkt oder über ein weiteres Filztuch auf einer Walze ab. Durch den Druck wird das in der Papierbahn befindliche Wasser in das Filztuch herausgedrückt. Von diesem kann es dann über die aus den Drahtwendeln 4 gebildeten Längskanäle 9 abgeführt werden. Dies geschieht im vorliegenden Ausführungsbeispiel in Längsrichtung. Die Stabilität der Drahtwendeln 4 ist dabei so geschaffen, daß sie nicht unter der Druckbelastung zusammengedrückt werden.

10

Fig. 2 läßt erkennen, daß die Längskanäle 9 durch den Abstand der einzelnen Windungsschenkel 5 nach oben hin so offen sind, daß das aus dem Filztuch kommende Wasser ohne nennenswerten Widerstand in die Längskanäle 9 gelangen und von dort abfließen kann.

15

Die Fig. 3 bis 5 zeigen eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bandes 10 in einer Schnittdarstellung in Laufrichtung dieses Bandes 10, und zwar im Nahtbereich. Dieses Band 10 unterscheidet sich von dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Band 1 lediglich dadurch, daß das - ansonsten identisch ausgebildete - Drahtgefüge 11 hier in um 90° verdrehter Orientierung in die Bandschicht 12 eingebettet ist, so daß die Drahtwendeln 13 des Drahtgefüges 11 in Querrichtung verlaufende Querkanäle 14 bilden. Das aus der Papierbahn und dem Filztuch ausgepreßte Wasser wird also in diesem Fall zu den Seiten des Bandes 10 abgeführt.

20

25

30

Bei dieser Ausführungsform gestaltet sich das Kuppeln der Enden des Bandes 10 besonders einfach. Das Band 10 weist hierzu an beiden Enden Nahtstege 15, 16 auf. Der Nahtsteg 15 des in dieser Ansicht linken Endes des Bandes 10 ist an seiner Oberseite 17

35

so weit ausgenommen, daß das Drahtgefüge 11 frei
liegt. Seine Unterseite ist ebenfalls ausgenommen,
und zwar so, daß ein Quersteg 18 gebildet wird, der
sich über die gesamte Breite des Nahtsteges 15 er-
streckt und nach unten vorsteht. Zum Band 10 hin
läuft der Nahtsteg 15 in einer Schräge 19 aus.

Der Nahtsteg 16 des in dieser Ansicht rechten Endes
des Bandes 10 ist nur an seiner Oberseite ausgenom-
men. Er weist dort eine Quernut 20 auf, die passend
für die Aufnahme des Quersteges 18 des anderen Naht-
steges 15 ist. Zur freien Kante hin läuft der Naht-
steg 16 in einer Schräge 21 aus, die der Schräge 19
entspricht.

In Fig. 3 befinden sich die Nahtstege 15, 16 noch
im Abstand zueinander. Oberhalb der Nahtstege 15, 16
ist ein Überbrückungsdrahtgefüge 22 gezeigt, das aus
drei Drahtwendeln 13 besteht. Dieses Überbrückungs-
drahtgefüge 22 wird über Kupplungsdrähte 23 mit dem
in der Bandschicht 12 eingebetteten Drahtgefüge 11
verbunden, so daß es geschlossen ist.

Dann werden die Nahtstege 15, 16 - wie in Fig. 4 dar-
gestellt - übereinandergeführt und aufeinandergelegt,
so daß der Quersteg 18 in die Quernut 20 einfaßt und
die Schrägen 19, 20 zusammen mit den einander zuge-
wandten Seiten der Nahtstege 15, 16 aufeinander zu
liegen kommen. Im Betrieb werden diese Flächen durch
den Pressendruck aufeinandergedrückt, so daß sich au-
tomatisch eine flüssigkeitsdichte Verbindung ergibt.
Durch vorheriges Auftragen von Klebstoff auf zumin-
dest eine der einander zugewandten Seiten der Naht-
stege 15, 16 kann die Dichtigkeit dieser Verbindung
noch verbessert werden. Da die Nahtstege 15, 16 in
ihrer Dicke so aufeinander abgestimmt sind, daß sich
die Gesamtdicke in aufeinanderliegendem Zustand nicht

ändert, entstehen keine Unstetigkeiten.

Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das im Querschnitt dargestellte Band 24 besteht hier aus einer Bandschicht 25 und einem in dieses mit seinem Unterteil eingebetteten, druckfesten Gewebe 26.

Das Gewebe 26 ist zweilagig aufgebaut. Die untere Lage 27 befindet sich innerhalb der Bandschicht 25 und die obere Lage 28 im Abstand zur vorderseitigen Oberfläche der Bandschicht 25. Beide Lagen 27, 28 werden von in Laufrichtung des Bandes 24 verlaufenden, relativ dicken Kettfäden 29 gebildet, wobei die Anzahl der Kettfäden 29 in der unteren Lage 27 doppelt so groß wie die in der oberen Lage 28 ist. Nur über jedem zweiten Kettfaden 29 in der unteren Lage 27 befindet sich hier also ein Kettfaden 29 in der oberen Lage 28, so daß das Gewebe 26 nach oben hin sehr offen ist und breite Längskanäle 30 zwischen den Kettfäden 29 gebildet werden.

Die Kettfäden 29 der unteren Lage sind durch Schußfäden 31 eingebunden, die ausschließlich in der Bandschicht 25 verlaufen. Die Einbindung erfolgt so, daß die Schußfäden 31 abwechselnd über die Oberseite eines Kettfadens und die Unterseite des nächstfolgenden Kettfadens usw. verlaufen.

Das vorgenannte Schußfadensystem wechselt sich mit Schußfäden 32, 33, 34 ab, die die Verbindung zwischen der unteren Lage 27 und der oberen Lage 28 des Gewebes 26 herstellen. Diese Schußfäden 32, 33, 34 verlaufen so, daß sie abwechselnd jeden sechsten Kettfaden 29 der unteren Lage 27 und dann jeden dritten

Kettfaden 29 der oberen Lage 28 einbinden, wobei sie nach Art einer Atlasbindung in Schußfadenrichtung jeweils um einen Kettfaden in der oberen Lage 28 versetzt sind. Ein derart aufgebautes Gewebe 26 drückt sich unter Pressendruck praktisch nicht zusammen, so daß die Längskanäle 30 für die Wasserabführung offen bleiben.

Fig. 7 zeigt ein Band 35, in dessen Bandschicht 36 ein etwas anders aufgebautes Gewebe 37 mit seinem unteren Teil eingebettet ist.

Auch dieses Gewebe 37 ist zweilagig aufgebaut, wobei sich die untere Lage 38 innerhalb der Bandschicht 36 und die obere Lage 39 im Abstand zur vorderseitigen Oberfläche der Bandschicht 36 befinden. In Übereinstimmung mit dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 werden hier beide Lagen 38, 39 ebenfalls von in Laufrichtung des Bandes 35 verlaufenden, relativ dicken Kettfäden 40 gebildet, wobei die Anzahl der Kettfäden 40 in der unteren Lage 38 doppelt so groß ist wie in der oberen Lage 39. Allerdings sind die Kettfäden 40 in der oberen Lage 39 derart versetzt, daß sie jeweils oberhalb des Zwischenraums zwischen zwei Kettfäden 40 in der unteren Lage 38 liegen. Die Kettfäden 40 der oberen Lage 39 bilden breite Längskanäle 41 für die Wasserabfuhr aus der Papierbahn und dem Filztuch.

Für die Einbindung der Kettfäden 40 in der unteren Lage 38 ist ein gesondertes Schußfadensystem mit Schußfäden 42, 43 vorgesehen, die in der Bandschicht 36 verlaufen. Die Kettfäden 42, 43 binden jeweils zwei nebeneinander angeordnete Kettfäden 40 an einer Seite ein, bevor sie die Seite wechseln. Zudem sind sie in Schuß-

fadenrichtung um jeweils zwei Kettfäden 40 zueinander versetzt.

5 Die Verbindung zwischen der unteren Lage 38 und der
oberen Lage 39 wird durch weitere Schußfäden 44, 45
hergestellt. Jeder dieser Schußfäden 44, 45 bindet
zunächst einen Kettfaden 40 in der oberen Lage 39
und dann zwei Kettfäden 40 in der unteren Lage 38
ein, bevor er wieder nach oben geht. Zudem sind
10 auch hier die Schußfäden 44, 45 in Schußfadenrichtung
zueinander versetzt, und zwar jeweils um einen Kett-
faden 40 der oberen Lage 39.

15 Auch dieses Gewebe 37 ist druckfest, so daß die Längs-
kanäle 41 auch im Pressenspalt erhalten bleiben. Die
Wasserabfuhr ist deshalb in diesem kritischen Be-
reich gesichert.

20 Als Material für die Bandschichten 2, 12, 25, 36 kom-
men vorwiegend elastische, aber auch duromere oder
thermoplastische Polymere infrage, wobei sich die
polymere Substanz nach dem jeweiligen Einsatzzweck
richtet. Als Beispiele seien hier Polyurethan, Butadien-
Styrolharze, Epoxidharze, Chlorkautschuk, PVC, Poly-
25 acrylate u. a. marktübliche Polymere genannt.
Die Drahtgefüge 3, 11 können aus synthetischen Poly-
meren, wie PES oder PA gefertigt sein.

30

Dipl.-Ing. Dieter-Alfred Paul 0098502

Patentanwalt

Zugelassener Vertreter beim Europäischen Patentamt

Patentanwalt Dipl.-Ing. Paul, Erftstr. 82, D-4040 Neuss 1

Erftstr. 82

D-4040 Neuss 1

Tel.: (0 21 01) 27 32 32

Telex: 8517406 dap d

Datum:

Mein Zeichen:

5 vn 82 673

Ihr Zeichen:

Thomas Josef Heimbach GmbH & Co., Postfach 566,
D- 5160 Düren

Band zum Einsatz in Naßpressen von Papiermaschinen

5

Ansprüche:

1. Band zum Einsatz in Naßpressen von Papiermaschi-
nen, insbesondere mit verlängertem Pressenspalt,
10 das eine flexible, flüssigkeitsundurchlässige, auf
seiner Rückseite glatte Bandschicht aufweist, da-
durch gekennzeichnet, daß die Vorderseite der Band-
schicht (2, 12, 25, 36) eine strukturierte Ober-
fläche mit offenen, unter Pressendruck nicht oder
15 nicht wesentlich zusammendrückbaren Längs- und/oder
Querkanälen (9, 14, 30, 41) zur Wasserabführung auf-
weist.

2. Band nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
20 die strukturierte Oberfläche aus einer Vielzahl von
ineinandergreifenden Drahtwendeln (4, 13) mit ab-
wechselnd rechts- und linksdrehender Steigung auf-
gebaut ist, die teilweise in die Bandschicht (2, 12)
eingelassen sind.

25

3. Band nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß

die Windungen der Drahtwendeln (4, 13) jeweils aus im wesentlichen geraden Windungsschenkeln (5) und diese verbindenden Kopfbögen (6) bestehen.

- 5 4. Band nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Drahtwendeln (4) zusätzliche Multi- und/oder Monofilamente (8) zur Aufnahme der Längskräfte eingefügt sind.
- 10 5. Band nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mult- und/oder Monofilamente (8) in die Bandschicht (2) eingelassen sind.
- 15 6. Band nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die strukturierte Oberfläche von einem zumindest doppelagigen Gewebe (26, 37) gebildet ist, das teilweise in die Bandschicht (25, 36) eingelassen ist.
- 20 7. Band nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die in einer Richtung des Gewebes verlaufenden Fäden (29, 40) erheblich dicker als die in der anderen Richtung verlaufenden Fäden (31, 33, 34; 42, 43, 44, 45) sind.
- 25 8. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (10) offenendig ausgebildet und in der Papiermaschine zusammenfügbare Nahtstege (15, 16) aufweist.
- 30 9. Band nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Nahtstege (16) auf der dem anderen Nahtsteg (15) zugewandten Seite zumindest eine Profilierung (20) aufweist, in die jeweils eine passende Gegenprofilierung (18) auf dem anderen Nahtsteg (15) einfaßt.
- 35

10. Band nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet,
daß die Dicke der Nahtstege (15, 16) so bemessen ist,
daß sie im aufeinanderliegenden Zustand die gleiche
Dicke wie die Bandschicht (12) aufweist.

Fig. 1

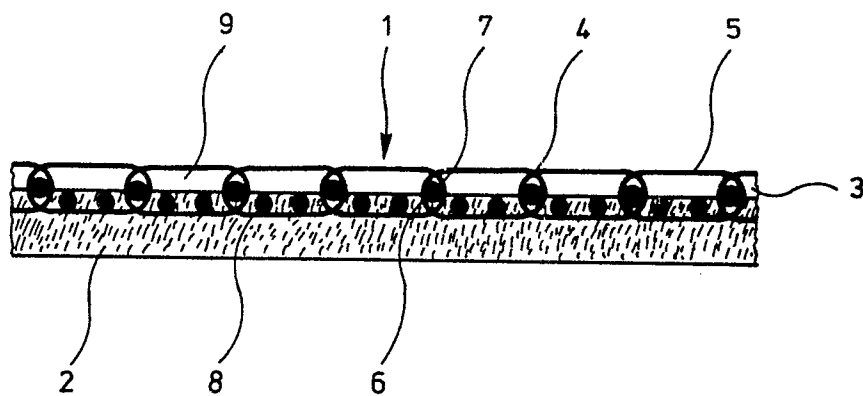


Fig. 2

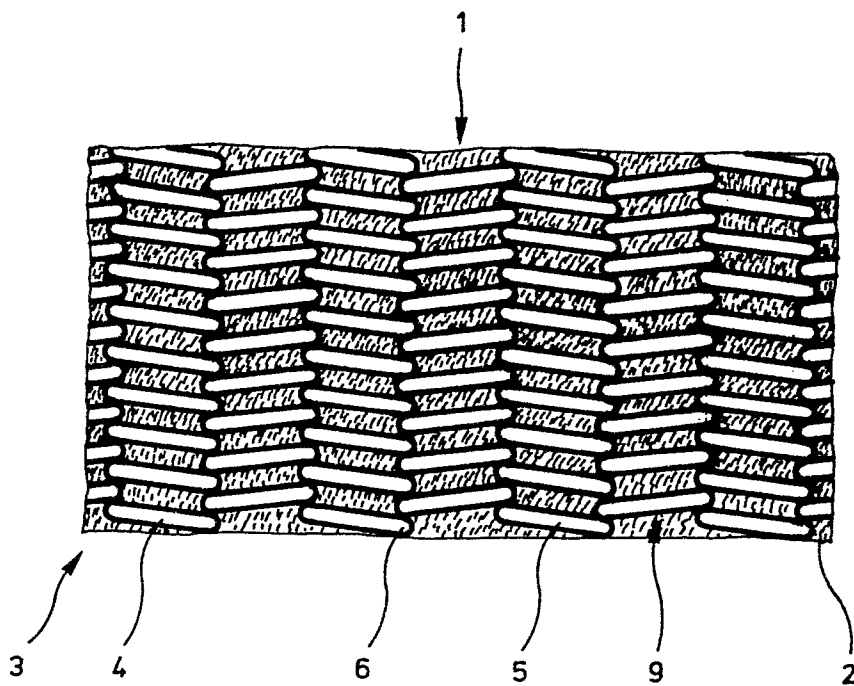


Fig. 3

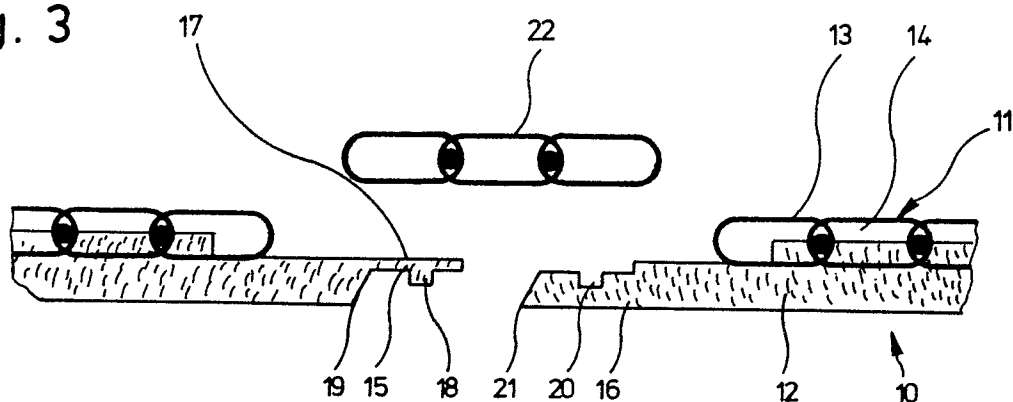


Fig. 4

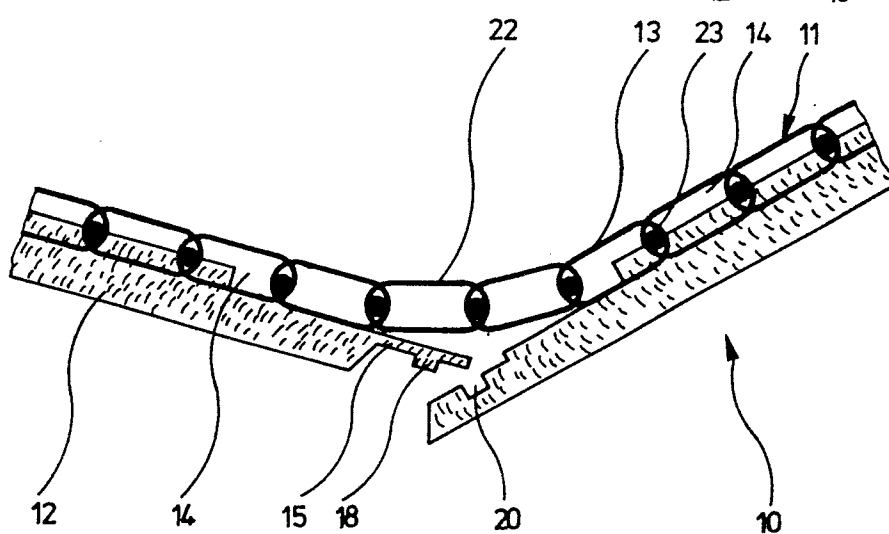
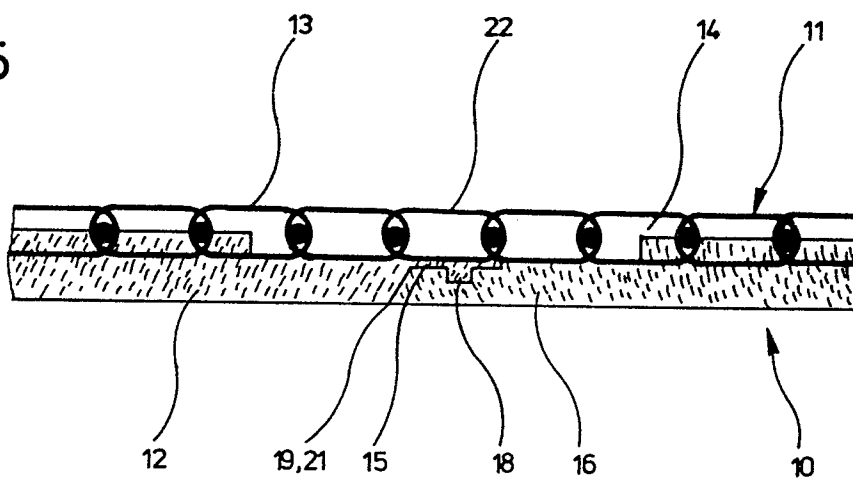


Fig. 5



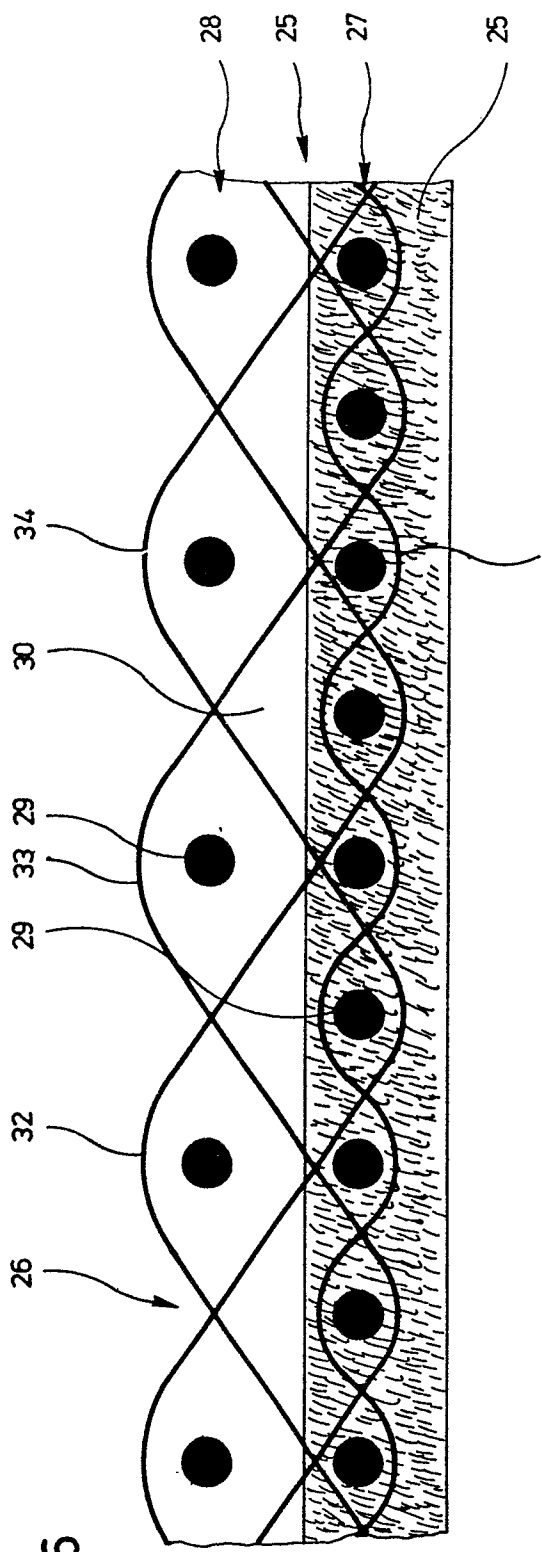


Fig. 6

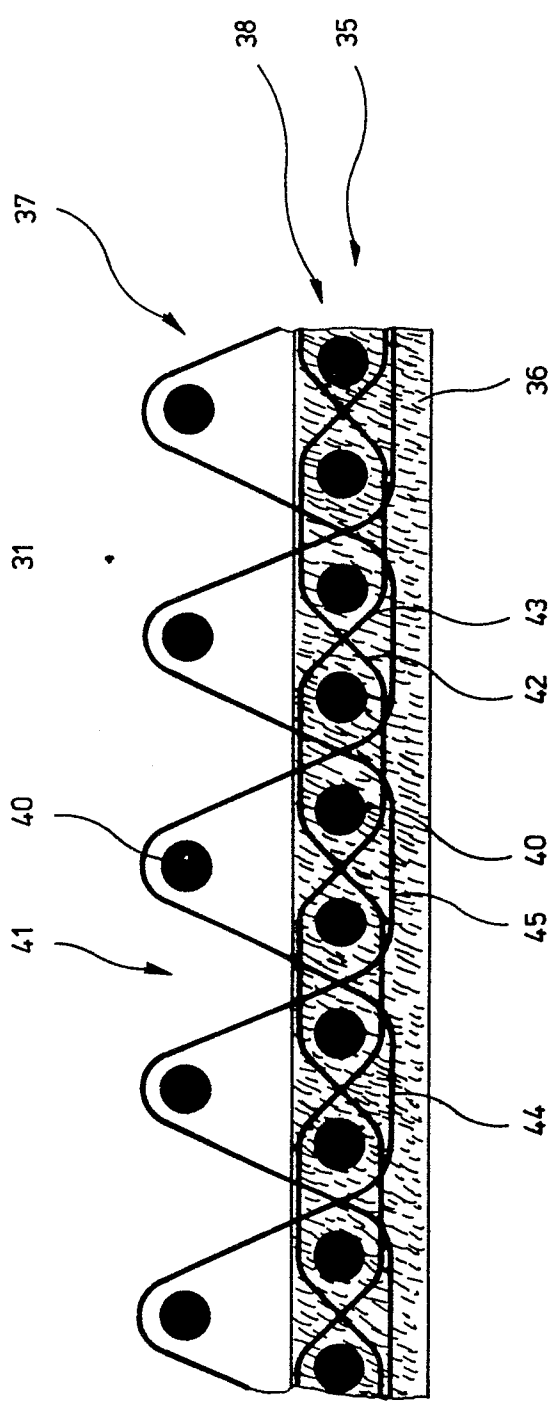


Fig. 7