

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **84115692.0**

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **D 21 F 3/02**  
**D 21 F 1/00**

(22) Anmeldetag: **18.12.84**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.06.86 Patentblatt 86/26**

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

(71) Anmelder: **Oberdorfer, F.**  
**Kurze Strasse 11**  
**D-7920 Heidenheim(DE)**

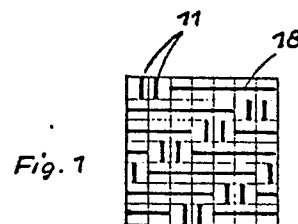
(72) Erfinder: **Vöhringer, Fritz**  
**Dachsweg 4**  
**D-7920 Heidenheim(DE)**

(72) Erfinder: **Krenkel, Bernhard, Dr.**  
**Waiblinger Weg 14**  
**D-7920 Heidenheim(DE)**

(74) Vertreter: **Kern, Wolfgang Dipl.-Ing. et al,**  
**Patentanwälte Tischer, Kern & Brehm**  
**Albert-Rosshaupter-Strasse 65**  
**D-8000 München 70(DE)**

(54) **Trärgewebe zur Herstellung von beschichteten Pressbändern für den Einsatz in Breit-Nip-Pressen.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Trärgewebe zur Herstellung von beschichteten Preßbändern, insbesondere PUR-beschichteten Preßbändern, für den Einsatz in Breit-Nip-Pressen. Zur Verbesserung der Verschleißfestigkeit sowie der Längsstabilität des Gewebes sowie seines Widerstandes gegen Walken bei hohem Druck wird vorgeschlagen, daß aufeinanderfolgende Längs- oder Kettfäden wenigstens auf einer Seite des Gewebes nebeneinanderliegende und über dieselben Quer- oder Schußfäden geführte Kröpfungen, sogenannte Doppelkröpfungen, bilden.



Ob-7310/EP

Ke/hö

18. Dezember 1984

F. Oberdorfer  
Kurze Strasse 11  
7920 Heidenheim

---

Trärgewebe zur Herstellung von beschichteten Preß-  
bändern für den Einsatz in Breit-Nip-Pressen

---

Die Erfindung betrifft Trärgewebe zur Herstellung von  
beschichteten, insbesondere PUR (Polyurethan)-beschichteten,  
Pressbändern, bestehend aus einem Satz Längsfäden und  
mindestens einem Satz Querrfäden, für den Einsatz in  
5 Breit-Nip-Pressen.

Endlose, vorzugsweise PUR-beschichtete Gewebebänder werden  
in Breit-Nip-Pressen der Pressenpartie von modernen Papier-  
maschinen eingesetzt. Bei diesen Pressen wird der Preßspalt  
von einem konkaven Preßschuh und einer Gegenwalze gebildet,  
10 wobei die beschichtete Seite des Gewebebandes auf einem  
Schmierfilm über den Preßschuh gleitet und die Gewebe-  
seite an einem Filz anliegt. Durch diese Anordnung von  
Preßschuh, Gewebeband, Filz und Walze entsteht eine ver-  
längerte Preßzone, durch die der Trockengehalt der Papier-  
15 bahn erheblich gesteigert wird. Dadurch wird eine ent-

1

- 5 sprechende Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit der Papiermaschine ermöglicht.

Da die Preßbänder einer großen Walk-Beanspruchung und enormen Drücken ausgesetzt sind und zwischen Gewebeband  
10 und Filz Reibung auftritt, werden an das Trägergewebe besonders hohe Anforderungen gestellt. Neben großer Verschleißfestigkeit, Längsstabilität und gleichmässiger Druckverteilung ist eine optimale Widerstandsfähigkeit gegen Walken bei hohem Druck erforderlich. Außerdem muß  
15 eine möglichst gute formschlüssige Verbindung zwischen PUR-Beschichtung und Gewebe vorhanden sein.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, ein Trägergewebe der genannten Art zu schaffen, das den ge-  
20 stellten Anforderungen hinsichtlich Verschleißfestigkeit, Druckverteilung, Längsstabilität und Widerstandsfähigkeit gegen Walken in einem höheren Maße gerecht wird als die bekannten Trägergewebe der genannten Art (DE-OS 32 31 039, DE-OS 32 35 468, DE-OS 32 24 760, DE-GM 83 19 684).

25 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß aufeinanderfolgende Längsfäden wenigstens auf einer Seite des Gewebes nebeneinanderliegende und über dieselben Querfäden geführte Kröpfungen, sogenannte Doppelkröpfungen,  
30 bilden. Durch diesen Aufbau des Trägergewebes wird erreicht, daß der nach innen gerichtete Druck der Doppelkröpfungen so groß ist, daß auch bei Verwendung von sehr dicken Quer- oder Schußfäden die Längskröpfungen wenigstens auf einer Seite des Gewebes tiefer liegen als die Querköpfungen,  
35 wodurch sie dem Verschleiß entzogen sind. Diese Wirkung wird auch mit sehr dünnen Längsfäden bei hoher Webdichte erreicht. Damit ist eine ausgeprägte Biege-Flexibilität des Trägerbandes in Laufrichtung bei guter Längsstabilität

1

5 gegeben. Außerdem werden bei dünner Kette hohe Schußfaden-  
dichten und damit eine hohe Tragpunktezah! bzw. Anzahl  
Schußkröpfungen pro Flächeneinheit erreicht, die zu  
einer gleichmässigen Druckverteilung auf dem Trägerge-  
webe führen.

10

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann  
ein Teil der Längsfäden aus sehr längsstabilem Material,  
der andere Teil aus hochverschleißfestem Material be-  
stehen.

15

Darüberhinaus hat es sich bewährt, wenigstens einen  
Teil der Querfäden aus hochverschleißfestem Material  
herzustellen, wobei der Durchmesser wiederum wenigstens  
eines Teils der Querfäden zweckmässigerweise um mindestens  
20 25 % größer gewählt wird als der Durchmesser der Längsfäden,  
und der Durchmesser wenigstens eines Teils der Längsfäden  
wiederum um mindestens 25 % größer sein kann als der  
Durchmesser der übrigen Längsfäden.

25 Für die Anzahl der verschleißbaren Kröpfungen auf der dem  
Filz zugewandten Gewebeseite hat sich ein Wert von minde-  
stens 40/cm<sup>2</sup> als geeignet erwiesen, jedoch haben sich  
wesentlich höhere Werte bis etwa 160/cm<sup>2</sup> besonders bewährt.

30

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteran-  
sprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungs-  
beispielen näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

35

1

5 Figur 1 und 2 Draufsichten einlagiger erfindungsgemäßer  
Trärgewebe mit regelmäßig angeordneten Kröpfun-  
gen,

Figur 3 eine Draufsicht eines erfindungsgemäßen Trägerge-  
10 webes mit unregelmäßig angeordneten Kröpfungen,

Figur 4A und 4B Draufsichten des erfindungsgemäßen Träger-  
gewebes mit zwei Lagen entgegengesetzte Ebenen  
bildenden Querfäden,

15

Figur 5A und 5B Draufsichten des erfindungsgemäßen Träger-  
gewebes mit Längsfäden unterschiedlichen Durchmes-  
sers.

20 Die in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungen des Träger-  
gewebes zur Herstellung von PUR-beschichteten Preßbändern  
weisen aufeinanderfolgende Längs- oder Kettfäden 11, 12, 13  
auf, die auf einer Seite des Gewebes nebeneinanderliegende  
und über dieselben Quer- oder Schußfäden 18, 19, 20 ge-  
25 führte Kröpfungen, sogenannte Doppelkröpfungen, bilden. Bei  
der Ausführungsform nach Fig. 3 sind diese Kröpfungen un-  
regelmäßig angeordnet, um die Ausbildung von Diagonalen  
zu vermeiden, die im Zusammenspiel mit Diagonalen des  
Filzes, der zusammen mit dem Trägergewebe über den Preß-  
30 schuh einer Breit-Nip-Pressen gleitet, ein starkes seitliches  
Verlaufen des PUR-beschichteten Bandes verursachen können.

Der durch den Preßschuh bewirkte, nach innen gerichtete  
Druck der dargestellten Doppelkröpfungen ist so groß, daß  
35 auch bei Verwendung von sehr dicken Querfäden 18, 19, 20 die  
Längskröpfungen wenigstens auf einer Seite des Gewebes  
tiefer als die Querkröpfungen zu liegen kommen, so daß sie  
dem Verschleiß entzogen sind. Diese Wirkung wird auch mit

1

5 sehr dünnen Längsfäden bei hoher Webdichte erreicht.  
Dadurch wird eine ausgeprägte Biege-Flexibilität des  
Preßbandes in Laufrichtung bei guter Längsstabilität  
sichergestellt.

10 Bei den in den Fig. 4A und 4B gezeigten Draufsichten  
handelt es sich um die dem Preßfilz (Fig. 4A) und die  
PUR-beschichtete, dem Preßschuh zugewandte Seite  
(Fig. 4B) eines erfindungsgemäßen Preßbandes, das zwei  
15 Ebenen bilden. Die Doppelkröpfungen 14 sind eine Lage  
von sehr dicken Querfäden, die eine vorgelagerte, dem  
Filz der Presse zugewandte Verschleißebene bilden.  
Wenigstens ein Teil dieser Querfäden besteht aus einem  
hochverschleißfesten Material, beispielsweise einem  
20 Polyamid, während die anderen Längs- und Querfäden aus  
Polyester bestehen können.

Der Durchmesser wenigstens eines Teils der Längsfäden  
14 kann mindestens 25 % größer sein als derjenige der  
25 übrigen Längsfäden, während die Anzahl der verschleiß-  
baren Kröpfungen der dem Filz der Presse zugewandten  
Trärgewebeseite bis über 160/cm<sup>2</sup>, mindesten jedoch  
40/cm<sup>2</sup> betragen kann. Auf diese Weise lassen sich Durch-  
messer und Anzahl/cm<sup>2</sup> der Längsfäden so bestimmen, daß  
30 eine ausreichende Längsstabilität gegeben ist. Die dem  
Preßschuh zugewandte und die Beschichtung tragende  
Querfadenlage des Trärgewebes bildet zusammen mit  
den ebenfalls dünnen Längsfäden eine weitmaschige Ober-  
fläche, in die das Beschichtungsmaterial leicht ein-  
35 dringen kann, während die dem Filz zugewandte Verschleiß-  
seite sehr dicht gewebt ist, so daß der Fluß des Be-  
schichtungsmaterials bei der Beschichtung aufgehalten wird.

1

- 5 Da sich dadurch zwischen den beiden Querfaden-Lagen das Beschichtungsmaterial staut, kommt es zu einer außerordentlich guten formschlüssigen Verbindung von Trägergewebe und Beschichtung.
- 10 In den Fig. 5A und 5B ist eine besonders längsstabile und zugleich verschleißfeste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Trägergewebes dargestellt. Von den in Schußrichtung aufeinanderfolgenden Längsfäden 17, 25 hat jeder zweite einen relativ geringen Durchmesser und besteht aus Polyester oder einem anderen extrem längsstabilen und reißfesten Material, beispielsweise Kevlar oder Stahl. Die anderen Längsfäden 17 bestehen aus hochverschleißfestem Material, beispielsweise Polyamid, wie auch die dem Filz zugewandten Querfäden 23 und haben einen ähnlichen Durchmesser wie diese.
- 15
- 20

Die Hälfte aller Längskröpfungen auf der Verschleißseite (Fig. 5A) stellt dadurch eine zusätzliche Verschleißebene dar.

25

- Die aus reißfestem Material bestehenden Längskröpfungen werden infolge der geringen Dehnung solcher Materialien tief in das Trägergewebe hineingezogen und sind somit nicht dem Verschleiß ausgesetzt. Damit ist eine vom Verschleiß unabhängige Längsstabilität des beschichteten Bandes gewährleistet.
- 30

- Die Querfäden 24 der Beschichtungsseite können Multifilamente sein, um die Verbindung zwischen Gewebe und Beschichtung zusätzlich zu verbessern. Desweiteren hat sich bewahrt, für die Anzahl der Längsfäden im Rapport mindestens sechs zu wählen.
- 35

1

5     Anstelle der PUR-Beschichtung der Preßbänder, die im  
      obigen beispielshalber erläutert worden ist, läßt sich  
      auch jede andere geeignete Beschichtung aus Polymer-  
      material oder auch aus Gummi verwenden, um ein Träger-  
      gewebe der erfindungsgemäßen Art zu schaffen.

10

15

20

25

30

35

1

5

# P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Trägergewebe zur Herstellung von beschichteten  
Preßbändern, insbesondere PUR (Polyurethan)-beschichteten  
10 Preßbändern, für den Einsatz in Breit-Nip-Pressen, bestehend aus einem Satz Längsfäden und mindestens einem Satz Quersfäden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß aufeinanderfolgende Längs- oder Kettfäden (11,12,13,14,15,16,17) wenigstens auf einer Seite des  
15 Gewebes nebeneinanderliegende und über dieselben Quer- oder Schußfäden (18,19,20) geführte Kröpfungen, sogenannte Doppelkröpfungen, bilden.

2. Trägergewebe nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß ein Teil der Längsfäden (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17) aus hochlängsstabilem Material, der andere Teil aus hochverschleißfestem Material besteht.

3. Trägergewebe nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß wenigstens ein Teil der Quersfäden (18, 19, 20) aus hochverschleißfestem Material besteht.

4. Trägergewebe nach Anspruch 2 oder 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das hochverschleiß-  
30 feste Material Polyamid ist und daß das hochlängsstabile Material Kevlar oder Stahl ist.

5. Trägergewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Durchmesser wenigstens eines Teils der Quersfäden mindestens  
35 25 % größer ist als der Durchmesser der Längsfäden.

1

5 6. Trärgewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, da -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Durch-  
messer wenigstens eines Teils der Längsfäden mindestens  
25 % größer ist als der Durchmesser der übrigen Längs-  
fäden.

10

7. Trärgewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, da -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Anzahl  
der verschleißbaren Kröpfungen der dem über den Preßzylind-  
der geführten Filz zugewandten Gewebeseite von mindestens  
15 40/cm<sup>2</sup> bis über 160/cm<sup>2</sup> beträgt.

8. Trärgewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, da -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Anzahl  
der Längsfäden im Rapport mindestens sechs beträgt.

20

9. Trärgewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, da -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Quer-  
fäden der Beschichtungsseite aus multifilem Material be-  
stehen.

25

10. Trärgewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, da -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Beschichtung  
der Preßbänder aus Gummi besteht.

30

35

1/2

Fig. 1

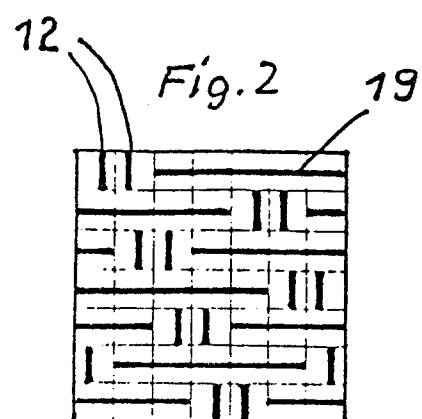
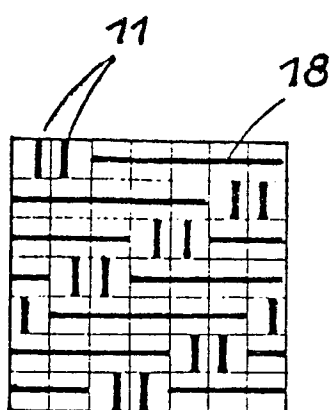


Fig. 3

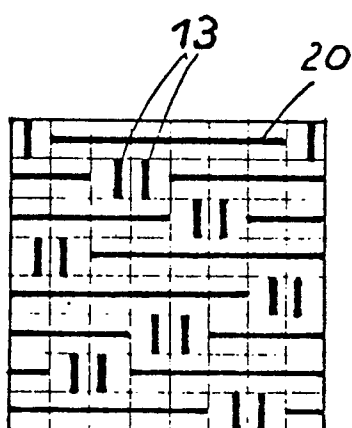
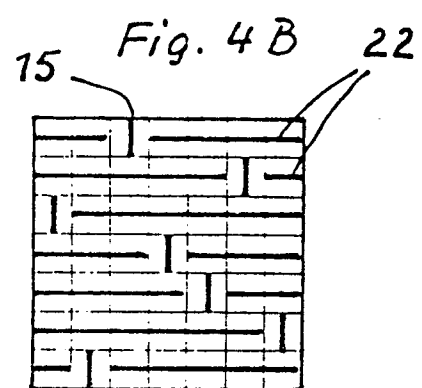
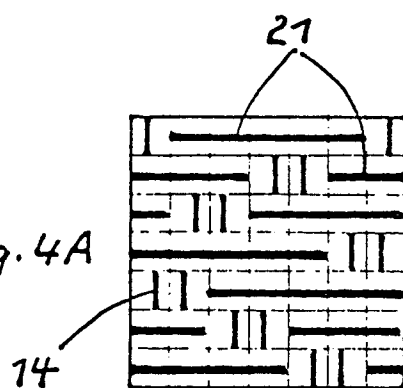
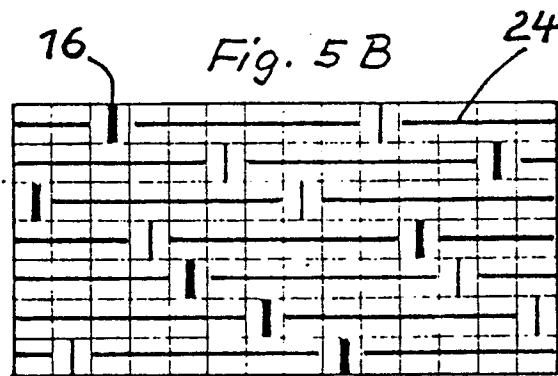
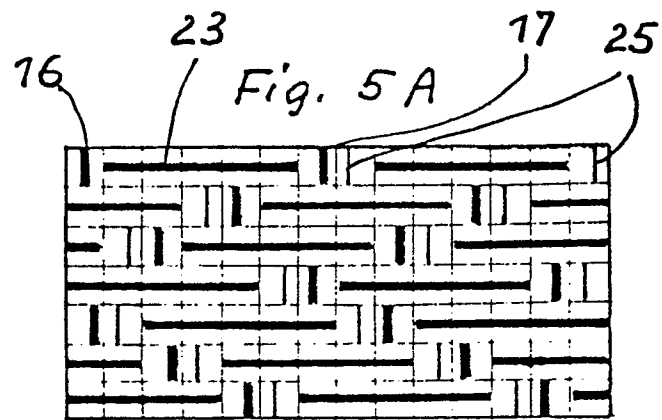


Fig. 4A



2/2





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0185108

Nummer der Anmeldung

EP 84 11 5692

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                           |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)                                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP-A-0 098 502 (HEIMBACH)<br>* Das ganze Dokument *                                 | 1                                         | D 21 F 3/02<br>D 21 F 1/00                                                  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ---<br>EP-A-0 080 686 (WANGNER)<br>* Das ganze Dokument *                           | 1                                         |                                                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | 3, 4, 5<br>7, 8                           |                                                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ---<br>EP-A-0 085 363 (HUYCK)<br>* Das ganze Dokument *                             | 1, 3, 4<br>5, 6, 8                        |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -----                                                                               |                                           |                                                                             |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                           | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)<br><br>D 21 F<br>B 30 B<br>F 26 B |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>20-05-1985 | Prüfer<br>DE RIJCK F.                                                       |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                     |                                           |                                                                             |