

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 886 002 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.08.2003 Patentblatt 2003/34

(51) Int Cl.7: **D21F 1/00**

(21) Anmeldenummer: **97890111.4**

(22) Anmeldetag: **20.06.1997**

(54) **Technisches Gewebe für den Einsatz in Papiermaschinen**

Technical fabric for paper-making machines

Tissu technique pour machines à papier

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FI FR GB GR IT LI NL PT SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.12.1998 Patentblatt 1998/52

(73) Patentinhaber: **Cristini Forming Fabrics GmbH**
1230 Wien (AT)

(72) Erfinder: **Gampe, Harald, Ing.**
2752 Wöllersdorf (AT)

(74) Vertreter: **Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Manfred Beer
Dipl.-Ing. Reinhard Hehenberger
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 044 053	EP-A- 0 117 856
EP-A- 0 325 167	EP-A- 0 408 849
EP-A- 0 677 612	EP-A- 0 712 957
AT-B- 393 521	DE-C- 3 329 739
US-A- 4 636 426	US-A- 4 967 805

EP 0 886 002 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein technisches Gewebe für den Einsatz in Papiermaschinen, mit in Gruppen zusammengefassten Schussfäden, das als doppelagiges Gewebe mit zwei Lagen von Schussfäden ausgebildet ist, die durch gemeinsame Kettfäden verbunden sind.

[0002] Ein derartiges Gewebe ist aus der EP 0 325 167 A bekannt. Dieses bekannte Gewebe ist eine doppelagige Bespannung für den Blattbildungsbereich einer Papiermaschine, bei dem es sich um ein doppelagiges Gewebe handelt, das mit einem Längsfadensystem gebunden ist. Dabei sind Querfäden der unteren Lage paarweise parallel eingewoben und die Querfäden der oberen Lage sind darüber bzw. dazwischen angeordnet.

[0003] Auf Grund theoretischer Überlegungen und praktischer Versuche wurde nun gefunden, dass eine wesentliche Verbesserung von technischen Geweben für den Einsatz in Papiermaschinen, mit in Gruppen zusammengefassten Schuss- und/oder Kettfäden der eingangs genannten Gattung erreicht werden kann, wenn erfindungsgemäß die obere Schusslage innerhalb des Bindungsrapports parallel zueinander verlaufende, aneinander anliegende und die gleiche Einbindung in das Gewebe besitzende Schussfäden aufweist.

[0004] Die Erfindung betrifft weiters ein technisches Gewebe für den Einsatz in Papiermaschinen, mit in Gruppen zusammengefassten Schussfäden, das als dreilagiges Gewebe mit drei Lagen von Schussfäden ausgebildet ist, die durch gemeinsame Kettfäden verbunden sind.

Ein derartiges Gewebe ist aus der AT-393 521 B und der EP 0 712 957 A bekannt.

Dieses Gewebe ist erfindungsgemäß so ausgebildet, dass wenigstens eine Schusslage innerhalb des Bindungsrapports parallel zueinander verlaufende, aneinander anliegende und die gleiche Einbindung in das Gewebe besitzende Schussfäden aufweist.

[0005] Nachstehend wird die Erfindung an Hand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben,

[0006] Es zeigt:

Fig. 1 im Längsschnitt ein doppelagiges Gewebe, bei dem die Schussfäden der oberen Lage je zwei parallel zueinander verlaufende Schussfäden sind;

Fig. 2 ein dreilagiges Gewebe, bei dem die Schussfäden der oberen Lage je zwei parallel zueinander verlaufende Schussfäden sind;

Fig. 2A das Bindungsmuster der oberen Lage des Gewebes von Fig. 2;

Fig. 3 ein dreilagiges Gewebe, bei dem die Schussfäden der mittleren Lage je zwei parallel zueinander verlaufende Schussfäden sind;

Fig. 3A das Bindungsmuster der mittleren Lage des Gewebes von Fig. 3;

Fig. 4 ein dreilagiges Gewebe, bei dem die Schussfäden der unteren Lage je zwei parallel zueinander verlaufende Schussfäden sind, und

Fig. 4A das Bindungsmuster der unteren Lage des Gewebes von Fig. 4.

[0007] In Fig. 1 ist ein Gewebeschnitt in Längsrichtung eines doppelagigen Gewebes dargestellt. Bei diesem Gewebe werden die Schussfäden 1a' bis 7a' und 1a" bis 7a" der oberen Lage und die Schussfäden 1b bis 7b der unteren Lage und durch Kettfäden K abgebunden.

[0008] Bei dieser Ausführungsform des Gewebes sind die Schussfäden 1a' bis 7a' und die Schussfäden 1a" bis 7a" der oberen Lage paarweise angeordnet.

[0009] In Fig. 2 ist der Längsschnitt eines dreilagigen Gewebes und in Fig. 2A das Bindungsmuster der oberen Lage dargestellt. Die Schussfäden der oberen Lage des Gewebes werden von je paarweise angeordneten Schussfäden 1a', 1a"; 2a', 2a" bis 7a', 7a"; 8a', 8a" gebildet. Die Schussfäden 1b bis 14b der mittleren Lage und die Schussfäden 1c bis 14c der unteren Lage des Gewebes von Fig. 2, 2A werden durch Kettfäden K, die in Fig. 2A mit K1 bis K14 bezeichnet sind, gebunden.

[0010] Beim Ausführungsbeispiel eines dreilagigen Gewebes, das in den Fig. 3 und Fig. 3A gezeigt ist, sind die Schussfäden 1b bis 14b der mittleren Lage parallel zueinander verlaufende, aneinander liegende und die gleiche Einbindung in das Gewebe besitzende Schussfäden 1b', 1b" bis 14b', 14b".

[0011] Die Fig. 4 und 4A zeigen ein dreilagiges Gewebe, bei dem die untere Lage parallel zueinander verlaufende, aneinander liegende und die gleiche Einbindung in das Gewebe aufweisende Schussfäden 1c', 1c" bis 14c', 14c" besitzt.

[0012] Das Gewebe gemäß der Erfindung ergibt eine Vielzahl von Vorteilen. Einige davon werden nachfolgend mit Bezug auf dreilagige Gewebe genannt.

[0013] Durch den Einsatz von in Querrichtung (Schussrichtung) verlaufenden, erfindungsgemäß ausgebildeten Fadengruppen auf der Gewebeoberseite, bei welchen Fadengruppen innerhalb des Bindungsrapports wenigstens ein Teil der Schussfäden aneinander liegt und die gleiche Einbindung in das Gewebe aufweist, wird die Anzahl der in Querrichtung verlaufenden Unterstützungseinheiten, die zusammen mit den in Längsrichtung (Ketttrichtung) verlaufenden Trageflächen die Auflagefläche für das zu entwässernde Produkt bilden, vervielfacht. Die dadurch erhaltene, wesentlich größere Gesamttragefläche begünstigt beispielsweise die gleichförmige Blattbildung bei der Papierherstellung.

[0014] Durch den Einsatz von in Querrichtung verlaufenden Fadengruppen in der Gewebemittellage wird ei-

ne schonende Entwässerung gefördert. Eine gleichmäßige Steuerung der Dämpfung ist möglich, da die Entwässerungskanäle im Vergleich zu den bisher bekannten Konstruktionen deutlich feiner ausgeführt sind.

[0015] Durch den Einsatz von in Querrichtung verlaufenden Fadengruppen auf der Gewebeunterseite kann eine Erhöhung des Abriebpotentials und somit eine Verlängerung der Lebensdauer bewirkt werden.

[0016] Durch den im Rahmen der Erfindung ebenfalls möglichen Einsatz von in Längsrichtung (Ketttrichtung) verlaufenden Fadengruppen wird die Anzahl der durch diese Fäden gebildeten Tragepunkte verdoppelt und somit sowohl die Gesamttragefläche vergrößert als auch die Oberflächenstruktur verfeinert.

[0017] Die Durchmesser der Monofile innerhalb der Fadengruppen aus paarweisen Fäden werden bevorzugt geringer gewählt als jene entsprechender Fäden in bekannten Geweben. Dadurch kommt es generell beim Einsatz von in Querrichtung verlaufenden Fadengruppen zu einer Reduktion der Gesamtgewebedicke. Der Vorteil dieser vergleichsweise niedrigeren Gewebedicke liegt in einer geringeren Speicherkraft der Gewebekonstruktion, die wiederum eine verringerte Neigung zur Flüssigkeitsmitnahme (ein für den Papiermacher unter dem Begriff des "Wasserschleppens" bekanntes Problem) nach sich zieht. Diese verringerte Neigung der Flüssigkeitsmitnahme kann auch in einzelnen Fällen eine verminderte Kraftaufnahme und somit eine Reduzierung des nötigen Energieaufwandes beim Einsatz bewirken.

Patentansprüche

1. Technisches Gewebe für den Einsatz in Papiermaschinen, mit in Gruppen zusammengefassten Schussfäden, das als doppelagiges Gewebe mit zwei Lagen von Schussfäden (1,2) ausgebildet ist, die durch gemeinsame Kettfäden (K) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Schusslage innerhalb des Bindungsrapports parallel zueinander verlaufende, aneinander anliegende und die gleiche Einbindung in das Gewebe besitzende Schussfäden (1a' 1a", 2a', 2a"...) aufweist.
2. Technisches Gewebe für den Einsatz in Papiermaschinen, mit in Gruppen zusammengefassten Schussfäden, das als dreilagiges Gewebe mit drei Lagen von Schussfäden (1,2) ausgebildet ist, die durch gemeinsame Kettfäden (K) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Schusslage innerhalb des Bindungsrapports parallel zueinander verlaufende, aneinander anliegende und die gleiche Einbindung in das Gewebe besitzende Schussfäden (1a', 1a" ...; 1b' ...; 1c' ...) aufweist.

Claims

1. Technical fabric for the use in paper making machines, with weft threads combined to groups, which is designed as double-layer fabric having two layers of weft threads (1,2), which are bound by common warp threads (K), **characterized in that** the upper layer of weft within the binding pattern repeat comprises mutually parallel weft threads (1a' 1a", 2a', 2a"...) lying against one another and having the identical binding pattern into the fabric.
2. Technical fabric for the use in paper making machines, with weft threads combined to groups, which is designed as three-layer fabric having three layers of weft threads (1,2), which are bound by common warp threads (K), **characterized in that** at least one layer of weft within the binding pattern repeat comprises mutually parallel weft threads (1a', 1a" ...; 1b' ...; 1c' ...) lying against one another and having the identical binding pattern into the fabric.

Revendications

1. Tissu technique destiné à être utilisé dans des machines à papier, avec des fils de trame disposés en groupes, qui est conformé en tissu bi-couche avec deux couches de fils de trame (1, 2) qui sont liées par des fils de chaîne (K) communs, **caractérisé en ce que** la couche de trame supérieure comporte, à l'intérieur du rapport d'armure, des fils de trame (1a', 1a", 2a', 2a"...) qui s'étendent parallèlement les uns aux autres, sont disposés les uns contre les autres et présentent le même liage dans le tissu.
2. Tissu technique destiné à être utilisé dans des machines à papier, avec des fils de trame rassemblés en groupes, qui est conformé en tissu tri-couche avec trois couches de fils de trame (1, 2) qui sont liées par des fils de chaîne (K) communs, **caractérisé en ce qu'**au moins une couche de trame comporte, à l'intérieur du rapport d'armure, des fils de trame (1a', 1a", ...; 1b', ...; 1c', ...) qui s'étendent parallèlement les uns aux autres, sont disposés les uns contre les autres et présentent le même liage dans le tissu.

Fig.1

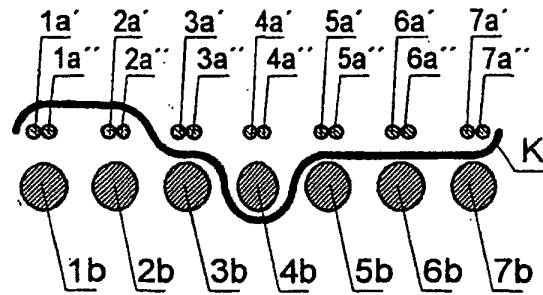


Fig.2

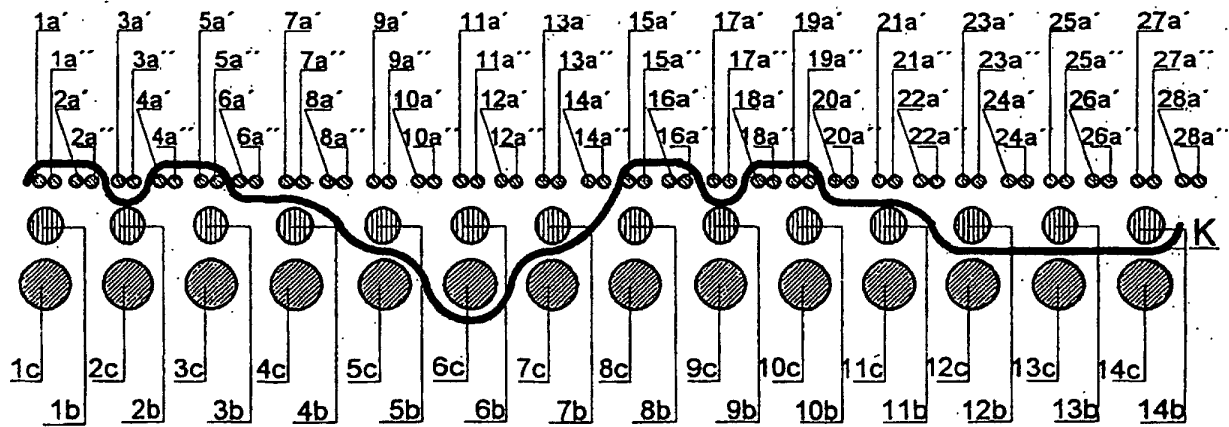


Fig.3

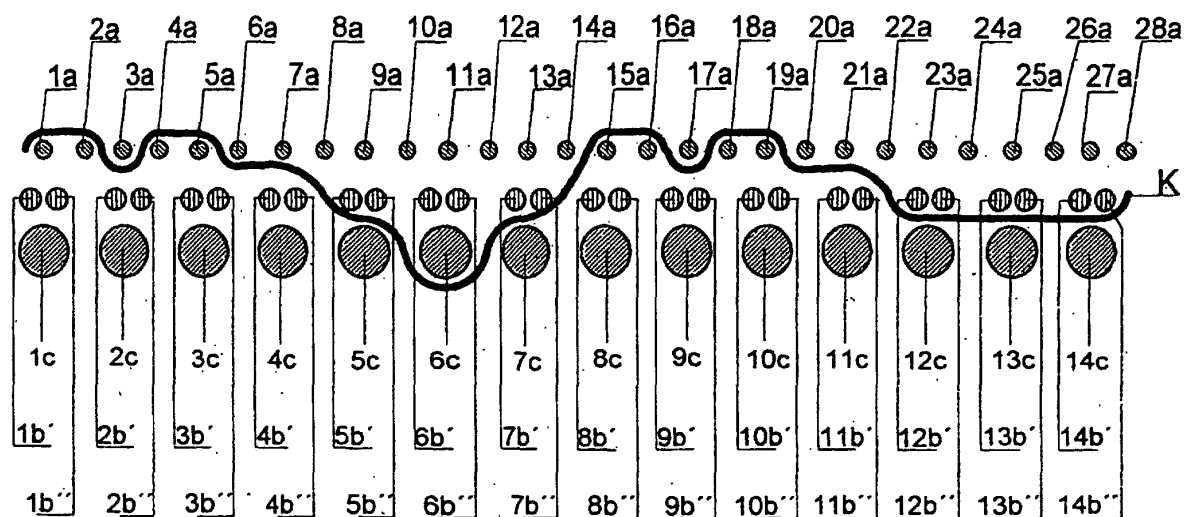


Fig.4

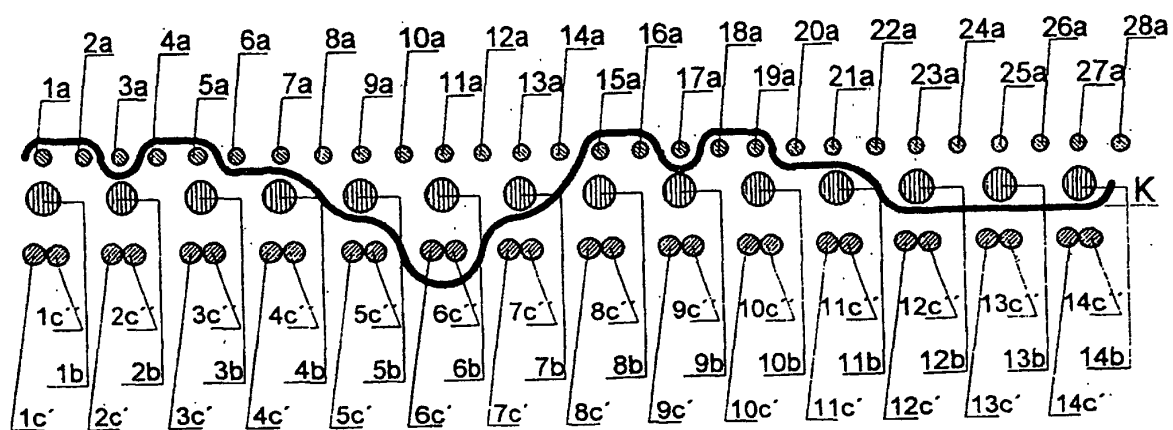


Fig.2A

[illegible]

Fig. 3A

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1b	X	X	X	X		X		X		X	X		X	
1b	X		X	X		X		X		X	X		X	
2b	X		X		X	X		X		X		X	X	
2b	X		X		X	X		X		X		X	X	
3b	X		X		X		X	X		X		X	X	
3b	X		X		X		X	X		X		X	X	
4b			X	X	X		X		X	X		X	X	
4b			X	X	X		X		X	X		X	X	
5b			X		X	X	X		X		X	X	X	
5b			X		X	X	X		X		X	X	X	
6b			X			X	X		X		X		X	
6b			X			X	X		X		X		X	
7b			X			X		X	X		X		X	
7b			X			X		X	X		X		X	
8b			X			X		X		X			X	
8b			X			X		X		X			X	
9b			X			X		X		X			X	
9b			X			X		X		X			X	
10b			X			X		X		X			X	
10b			X			X		X		X			X	
11b			X			X		X		X			X	
11b			X			X		X		X			X	
12b			X			X		X		X			X	
12b			X			X		X		X			X	
13b			X			X		X		X			X	
13b			X			X		X		X			X	
14b			X			X		X		X			X	
14b			X			X		X		X			X	

Fig. 4A

[illegible]