

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82110798.4

51 Int. Cl.³: **D 03 D 1/00**

22 Anmeldetag: 23.11.82

30 Priorität: 23.11.81 DE 3146385

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.83 Patentblatt 83/23

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

71 Anmelder: **Hermann Wangner GmbH & Co KG**
Föhrstrasse 39
D-7410 Reutlingen(DE)

72 Erfinder: **Borel, Georg**
Kurt-Schuhmacher-Strasse 101
D-7410 Reutlingen 1(DE)

74 Vertreter: **Abitz, Walter, Dr.-Ing. et al,**
Abitz, Morf, Grötschneder, Freiherr von Wittgenstein
Postfach 86 01 09
D-8000 München 86(DE)

54 **Doppellagiges Gewebe als Bespannung für Papiermaschinen.**

57 Das doppelagige Gewebe, das als Bespannung für Papiermaschinen dient, besteht aus längs verlaufenden Kettdrähten (1) und zwei Lagen quer verlaufender Schussdrähte (2), wobei zumindest ein Teil der Kettdrähte (1) mit Schussdrähten (2) beider Lagen verwoben ist. Aufeinanderfolgende oder durch höchstens einen dazwischen liegenden Kettdraht getrennte Kettdrähte (1) sind auf der Papierseite und/oder der Laufseite zumindest streckenweise paarweise parallel geführt. In der oberen Lage können die paarweise parallel geführten Kettdrähte (1) über zumindest zwei Schussdrähte (2) geführt sein. Jeweils zwei benachbarte Kettdrähte (1) können in der unteren Lage bei der Abkröpfung um zwei nicht aufeinander folgende Schussdrähte (2) zusammengefügt sein.

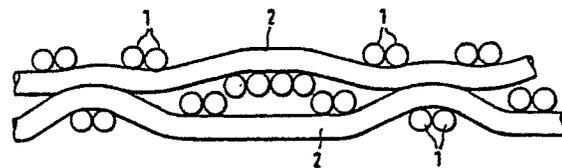


FIG. 1

1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein doppellagiges Gewebe als
Bespannung für Papiermaschinen, und zwar sowohl für
5 den Blattbildungsteil als auch für die Trockenpartie.
Das Gewebe enthält zwei Lagen quer verlaufender Schuss-
drähte sowie längs verlaufende Kettdrähte, von denen
mindestens ein Teil mit den Schussdrähten beider Lagen
verwoben ist.

10

Seit dem Beginn der Umstellung der Papiermaschinen vom
Betrieb mit Metalltüchern auf Synthetik-Siebe befindet
sich das Synthetiksieb in ständiger Entwicklung. Syn-
thetik-Gewebe werden auch in der Trockenpartie einge-
15 setzt. Zunächst wurden einlagige Bindungen verwendet.
Durch die Umstellung auf doppellagige Bindungen ist
die Längsstabilität und die Retention verbessert worden.
Schwierigkeiten bereiten jedoch nach wie vor die Gewebe-
markierung der Papierbahn und der hohe Abrieb, insbeson-
20 dere bei der Verwendung im Blattbildungsteil der Nass-
partie.

25

Aus der DE-OS 22 63 476 ist es bekannt, zur Her-
stellung eines monoplanen Siebes, bei dem im fixierten
Zustand die Kett- und Schussabkröpfungen in einer Ebene
liegen, den Kettdraht mindestens zweimal über einen
Querdraht der oberen Schusslage zu führen. In der Praxis
wurde dieses Ziel jedoch nur teilweise erreicht, denn
die Markierung blieb infolge der senkenförmigen Vertie-
30 fungen in Diagonalrichtung zwischen den Gruppierungen
der Kett- und Schussabkröpfungen sehr groß und konnte
auch durch Schleifen der Papierseite nicht beseitigt
werden. Dadurch dass der Kettbogen auf der Laufseite
unter zwei Schusspaaren verlief, war er ausserdem einem
35 sehr schnellen Abrieb unterworfen.

1 Zur Vermeidung dieser Nachteile wird in der DE-OS 25 40 490
die Kette auf der Laufseite nur unter einem einzigen
Schussdraht hindurchgeführt. Dadurch verlängerte sich
der freie Schussbogen und der Kettendraht konnte bei
5 hoher Fixierspannung tiefer ins Innere des Gewebes
eingebettet werden. Die Laufzeitverbesserung war jedoch
dadurch begrenzt, dass nur relativ dünne Schussdrähte
auf der Laufseite eingewoben werden können, da sonst
der Kettendraht den dickeren, biegesteifen Schussdraht
10 nicht ausreichend verformen könnte und dadurch auf der
Aussenseite des Siebes verbleiben würde.

Aus der DE-OS 27 06 235 und der SE-AS 77 02 520-3 ist
es bei einem doppelagigen Papiermaschinensieb bekannt,
15 auf der Papierseite die Kettdrähte nur einen einzigen
Schussdraht abbinden zu lassen. Das Sieb besitzt ein sym-
metrisches Webbild auf der Papierseite und auf der Lauf-
seite und zeichnet sich durch eine hohe Durchlässigkeit
aus. Die langen Schussbögen verursachen jedoch eine
20 starke Markierung, so dass das Sieb nicht bei markie-
rungsempfindlichen Papieren anwendbar ist.

Während bei den vorausgehend genannten Papiermaschinen-
sieben die Papierseite hauptsächlich durch die Schussdrähte
25 gebildet wird, ist es aus dem DE-GM 76 30 822 bekannt,
die Papierseite überwiegend aus Kettdrähten zu bilden.
Bei diesem Sieb liegen die Kettdrähte über den Schussdräh-
ten der oberen Lage. Da das Papierfaserfliess ebenfalls
längsorientiert ist, führt dies zu Schwierigkeiten bei der
30 Blattabnahme.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein doppella-
giges Gewebe als Bespannung für Papiermaschinen zu
schaffen, das sich auch zur Herstellung von markierungs-
35 empfindlichen Papieren eignet, eine gute Retension und
eine hohe Laufzeit besitzt.

1 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass benachbarte
Kettfäden oder durch höchstens einen weiteren Kett-
faden getrennte Kettfäden auf der Papierseite und/oder
auf der Laufseite zumindest streckenweise paarweise
5 parallel geführt sind.

Dass durch das erfindungsgemässe doppelagige Gewebe
nur eine geringe Markierung verursacht wird, dürfte dar-
auf zurückzuführen sein, dass die Fasern der Papierbahn
10 statt durch Einzelbögen der Drähte durch eine Flächen-
struktur abgestützt werden, die durch die parallel
geführten benachbarten Kettdrähte gebildet wird, ins-
besondere, wenn diese über zwei oder mehr Schussdrähte
der oberen Sieblage laufen. Dass die Kettfäden zumin-
15 dest streckenweise parallel geführt werden, bedeutet
dabei, dass sie vor dem selben Schussdraht an die
Sieboberseite steigen und diese ebenfalls gemeinsam
hinter dem selben Schussdraht verlassen. Bei den be-
kannten doppelagigen Geweben ist die Markierung deshalb
20 stärker, weil die Oberfläche aus zahlreichen einzelnen Ab-
kröpfungen der Kett- oder Schussdrähte besteht, die
im leicht verformbaren Papierfaserfliess verhältnis-
mässig tiefe Eindrücke hinterlassen. Diese Eindrücke
haben entsprechend dem Webmuster eine gesetzmässige
25 Anordnung, die als Gewebemarkierung auffällt, obwohl
der einzelne Eindruck kaum wahrnehmbar ist. Die durch
die Kett- oder Schussabkröpfungen hervorgerufenen Ein-
drücke sind dann besonders stark, wenn die Abkröpfungen
von offenen Maschen umgeben sind.

30
Vorzugsweise wird die flächige Abstützung des Papier-
breis durch unmittelbar benachbarte Kettdrähte gebildet
und nicht durch Schussdrähte, weil die Dichte der Kett-
drähte bei einem doppelagigen Sieb normalerweise drei-
35 mal so hoch ist wie die Dichte der Schussdrähte. Es

1 bereitet daher erhebliche Schwierigkeiten, zwei aufeinanderfolgende Schussdrähte so nahe zusammenzubringen, daß sie für den Papierbrei eine nahezu geschlossene Fläche bilden. Bei den Kettdrähten besteht dieses Problem nicht,
5 da bei einem doppelagigen Sieb der Kettendraht-Füllgrad meistens über 100 % Prozent liegt. Der Füllgrad ist folgendermassen definiert: Füllgrad = Anzahl der Kett-
drähte/cm x Kettendrahtdurchmesser (in cm) x 100. Wegen des sehr hohen Füllgrades eines doppelagigen Siebes ist es
10 sogar möglich, nicht nur unmittelbar benachbart laufende Kettdrähte, sondern erst den übernächsten Kettendraht zur Bildung der Abstützungsfläche zu verwenden.

Eine Verbesserung der Gewebemarkierung ergibt sich
15 auch dadurch, dass die Gewebeoberseite zwei Arten von Markierungen aufweist, nämlich zum einen die Flächenmarkierungen, die durch die streckenweise parallel geführten Kettdrähte gebildet werden, und zum anderen die Einzeldrahtmarkierungen, die von der Abkröpfung einzel-
20 ner Schussdrähte herrühren. Diese beiden Arten von Markierungen wechseln sich ab, wodurch die Gesetzmässigkeit der Markierungsanordnung gebrochen wird, was gleichbedeutend mit einer Verringerung der Markierung
ist.

25

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

30 Fig. 1 ein doppelagiges Gewebe, bei dem die Kettdrähte in beiden Lagen paarweise parallel geführt sind;

35 Fig. 2 ein doppelagiges Sieb, bei dem zwei benachbarte Kettdrähte jeweils nur auf der Oberseite parallel geführt sind und von jedem Kettendrahtpaar nur ein Kettendraht auch in die untere Lage eingebunden

1 ist, wobei der Verlauf beider Kettdrähte darge-
stellt ist;

5 Fig. 3 die Oberseite einer weiteren Ausführungsform des
doppellagigen Gewebes;

Fig. 4 die untere Lage eines doppellagigen Gewebes (von
oben betrachtet);

10 Fig. 5 die einzelnen auf einen Schussdraht in der unteren
Lage ausgeübten Kräfte, die zu seiner Abkröpfung
führen;

15 Fig. 6 den Kettdrahtverlauf und den Schussdrahtverlauf
in der unteren Lage eines doppellagigen Gewebes
und

20 Fig. 7 bis 10 jeweils mit Darstellungen a bis c, das Web-
bild der Oberseite, das Webbild der Unterseite bzw.
den Verlauf der Längsdrähte bei den doppellagigen
Geweben nach den Beispielen.

Die Zeichnung betrifft offen gewebte Gewebe, so dass die
Kettdrähte in Maschinenrichtung und die Schussdrähte
25 quer dazu verlaufen. Die Erfindung ist jedoch auch auf
endlos oder rundgewobene Siebe anwendbar, wobei die Be-
zeichnungen "Kettdrähte" und "Schussdrähte" zu vertauschen
sind. Im Nachfolgenden werden also unter "Kettdrähte" im-
mer die in Maschinenrichtung und unter "Schussdrähte" immer
30 die quer dazu verlaufenden Drähte verstanden.

Fig. 1 zeigt ein doppellagiges Gewebe, bei dem die Kett-
drähte 1 über ihren gesamten Verlauf doppelt geführt sind,
so dass die Kettdrähte sowohl auf der Papierseite als auch
35 auf der Laufseite paarweise parallel nebeneinander laufen.

1 Die gewünschte flächige Abstützung des Papierbreis erhält man dabei dadurch, dass das Kettdrahtpaar über mindestens zwei Schussdrähte 2 der oberen Lage führen.

5 Auf der Unter- oder Laufseite ergibt sich durch die paarweise Führung der Kettdrähte eine Verdoppelung der freien Flottierung des Schussdrahtes 2 bei gegebener Kettdrahtdichte, ohne dass die Schaftzahl der Webmaschine verdoppelt werden muss.

10

Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform kann der Schussdraht 2 auch stärker abgekröpft werden, weil durch die Anordnung der Kettdrähte 1 paarweise nebeneinander wesentlich dickere Schussdrähte 2 in der unteren Lage

15 verwendet werden können.

Bei einlagigen Papiermaschinensieben führt die Doppel-Kettdrahtführung zu keinen Vorteilen. Durch die Verteilung des Kettdrahtquerschnitts auf mehrere Drähte er-
20 gibt sich zwar ein insgesamt dünneres und biegsameres Papiermaschinensieb, gleichzeitig nimmt aber die offene Fläche durch die Verbreiterung des Drahtquerschnitts in Querrichtung ab. Durch die Verringerung des Kettdrahtdurchmessers wurden die Siebe sehr abriebempfindlich, obwohl
25 der Gesamtquerschnitt der Kette unverändert blieb. Bei dem in Fig. 1 gezeigten doppelagigen Gewebe wird jedoch nicht ein Kettdraht in zwei Kettdrähte aufgeteilt, sondern die Kettdrahtstärke bleibt gegenüber einem Gewebe sonst gleicher Konstruktion unverändert und nur die Kett-
30 drahtführung wird so verändert, dass sich eine Doppelkette ergibt.

Während bei einlagigen Papiermaschinensieben mit Doppelkettführung die Kettdrähte wesentlich dünner sind als
35 die Schussdrähte und sogar weniger als den halben Durch-

1 messer der Schussdrähte aufweisen können, haben bei der
in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform der Erfindung die
Schussdrähte 2 und die Kettdrähte 1 etwa gleichen Durch-
messer, wobei, wie allgemein üblich, der Durchmesser der
5 Kettdrähte etwa 10 % kleiner sein kann.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform verlaufen
die Kettdrähte 1a, 1b nur auf der Oberseite des Gewebes
paarweise parallel. Der Verlauf des einen Kettdrahtes
10 eines Paares ist in der oberen Darstellung von Fig. 2
und der Verlauf des anderen Kettdrahtes des selben Paares
in der unteren Darstellung von Fig. 2 gezeigt.

Man erkannte daraus, dass von jedem Kettdrahtpaar nur der
15 eine Kettdraht 1a auch in der unteren Lage eingebunden
ist. Der andere Kettdraht 1b verläuft an dieser Stelle
weiter im Gewebeinneren und ist damit keinem Abrieb aus-
gesetzt. Auch bei dieser Gewebekonstruktion ergibt sich
eine Verdoppelung der freien Flottierungslänge der Schuss-
20 drähte 2 der Laufseite, das Weben erfordert jedoch eine
doppelte Schaftzahl gegenüber dem Weben des in Fig. 1 ge-
zeigten Gewebes und ausserdem zwei Zettelwalzen.

Eine weitere Ausführungsform des Prinzips der Bildung von
25 Abstützflächen ist in Fig. 3 gezeigt. Die Kettdrähte 1
sind dabei so geführt, dass sie pro Rapport auf der Pa-
pierseite zweimal an der Bildung der Stützflächen betei-
ligt sind: das erstemal gemeinsam mit dem vorausgehenden
Kettdraht, das zweitemal mit dem darauf folgenden Kett-
30 draht.

Diese Ausführungsform hat gegenüber der in den Figuren
1 und 2 gezeigten Ausführungsform den Vorteil, dass
benachbarte Kettdrähte 1 im Siebinneren nicht mehr par-
35 allel zueinander verlaufen, sondern im Siebinneren

1 stets unter einem erheblichen Winkel zueinander verlaufen. Dies bewirkt eine Öffnung in Schrägrichtung und damit eine höhere Durchlässigkeit im Gewebeinneren.

5 In Fig. 4 ist in einem Blick von oben auf die untere Lage des Gewebes gezeigt, wie durch paarweises Abkröpfen der Kettdrähte 1 um die unteren Schussdrähte 2 ein besseres (stärkeres) Abkröpfen dieser Schussdrähte erreicht wird. In Fig. 4 ist jeder Kettdraht 1 zusammen mit
10 dem vorausgehenden Kettdraht um einen bestimmten Schussdraht 2 abgekröpft, d. h. verläuft unter einem Schussdraht. Er verläuft dann zwei Kettdrähte weit im Siebinneren, d. h. ist über zwei Schussdrähten geführt, und ist dann mit dem nachfolgenden Kettdraht unter den dritten Schussdraht
15 wiederum abgekröpft. Selbstverständlich können die Kettdrähte auch über eine Distanz von mehr als zwei Schussdrähten im Gewebeinneren verlaufen. Unabhängig von der Bindung der oberen Lage wird durch dieses paarweise Abkröpfen der Kettdrähte in der unteren Lage ein stärkeres
20 Abkröpfen der Schussdrähte und somit eine Verbesserung der Laufzeit erreicht.

Fig. 5 erläutert die Einflussgrössen, die die Abkröpfung des Schussdrahtes auf der Laufseite bestimmen. Das Ziel
25 ist, die Schussdrähte 2 so abzukröpfen, dass sie tiefer liegen als die Kettdrähte und sich vor den Kettdrähten 1 durchschleifen. Bei gegebener Kettdrahtstärke kröpft sich ein Schussdraht um so stärker ab, erstens, je länger die freie Flottierung F ist, zweitens, je grösser die Kraft A
30 ist, mit der die aussen liegenden Kettdrähte A auf den Schussdraht drücken, und drittens, je grösser die von den innen verlaufenden Kettdrähten B ausgeübte, nach unten gerichtete Kraft ist.

1 Zu diesen drei Einflussgrößen ist folgendes zu sagen:
Die Länge der freien Flottierung wird durch die Schaft-
zahl der Bindung bestimmt und ist somit vorgegeben, so
dass bei einer bestimmten Bindung die Stärke der Abkröp-
5 fung durch die von den aussen liegenden und den innen
liegenden Kettdrähten ausgeübten Kräften beeinflusst wird.
Die aussen liegenden Kettdrähte A müssen stark genug sein
(grosser Durchmesser), um den kurzen Schussbogen zu bil-
den. Nach dem in Fig. 4 veranschaulichten Prinzip wird
10 dies dadurch erreicht, dass zwei benachbarte Kettdrähte
bei der Abkröpfung zusammenwirken. Die von den innen
liegenden Kettdrähten B ausgeübte, nach unten gerichtete
Kraft kann dadurch erhöht werden, dass man jeden Kett-
draht pro Rapport mindestens um zwei nicht unmittelbar
15 aufeinander folgende Schussdrähte auf der Laufseite ab-
kröpft. Während bei herkömmlichen Bindungen die Kette nach
dem Umschlingen eines Schussdrahtes auf der Laufseite im
Siebinneren aufwärts zur oberen Lage geführt wird, ist der
Kettdraht nochmals um einen weiteren Schussdraht abge-
20 kröpft, bevor er in die obere Lage eingebunden wird.

Fig. 6 zeigt in der oberen Abbildung diese zweimalige
Einbindung jedes Kettdrahtes pro Rapport in die untere
Lage. In der unteren Abbildung von Fig. 6 ist das Zu-
25 sammenlegen zweier Kettdrähte zur Bildung eines Schuss-
drahtbogens gezeigt.

Ein weiterer Vorteil ist dabei, dass im Siebinneren re-
lativ wenig parallel verlaufende Kettdrähte vorhanden
30 sind, d. h. die meisten Kettdrähte verlaufen unter einem
Winkel zueinander im Siebinneren. Dadurch werden Ver-
stopfungen im Siebinneren vermieden und die Entwässerungs-
leistung des Siebes erhöht. Diese Massnahme wirkt sich
um so stärker aus, je höher die Schaftzahl der Bindung
35 ist.

1 Beispiel 1:

Das Gewebe ist doppelagig und besteht im Fertigzustand aus 62 Längsdrähten/cm (Kettdrähte beim Flachweben,
5 Schussdrähte beim Endlosweben) aus Polyester-Monofilien mit einem Drahtdurchmesser von 0,17 mm.

Die paarweise übereinanderliegenden Querdrähte sind ebenfalls Monofile. Das Gewebe hat insgesamt 2 x 23
10 Querdrähte, 23 in der oberen Lage und 23 in der unteren. Die Querdrähte der oberen Lage sind durchwegs aus Polyester und haben einen Durchmesser von 0,17 mm. In der unteren Lage sind wechselweise Drähte aus Polyester und Polyamid eingewoben, beide haben einen Durchmesser von
15 0,18 mm.

Die Gewebebindung ist 8-schäftig. Die Längsdrähte werden so geführt, dass sie auf der Papierseite zweimal über je zwei Querdrähte geführt werden. Die gewünschte Flächen-
20 struktur entsteht durch den streckenweisen Parallellauf von zwei aufeinander folgenden Längsdrähten.

Fig. 7 a zeigt das Webbild der Papierseite,
Fig. 7 b zeigt das Webbild der Laufseite,
25 Fig. 7 c zeigt den Verlauf eines Längsdrahtes.

Die Längsdrähte sind also lediglich auf der Papierseite zusammengeführt, so dass ein Gewebe mit flächenartig gestalteter Oberseite und konventionell ausgeführter
30 Laufseite vorliegt.

Beispiel 2:

Das Sieb hat die gleiche Ausführung der Längsdrähte,
35 wie in Beispiel 1, lediglich die Führung der Längsdrähte

1 wurde geändert. Aufeinanderfolgende Längsdrähte werden
auf der Laufseite durch zweifaches Einbinden strecken-
weise zusammengefügt. Auf der Papierseite sind sie nur
einmal eingebunden. Somit entsteht eine konventionelle
5 Papierseite und eine Unterseite mit verstärkt abge-
kröpften Querdrähten. In der Papierseite werden Quer-
drähte vom Durchmesser 0,17 mm verwendet, in der Lauf-
seite abwechselnd Polyester- und Polyamid-Drähte, beide
mit Durchmesser 0,22 mm.

10

Fig. 8 a zeigt das Webbild der Papierseite dieses Siebes,
Fig. 8 b zeigt das Webbild der Laufseite und
Fig. 8 c zeigt den Verlauf der Längsdrähte.

15 Beispiel 3:

Die aufeinanderfolgenden Längsdrähte werden strecken-
weise einmal oben und einmal unten paarweise zusammen-
geführt, haben jedoch in der restlichen Länge, d. h.
20 ausserhalb dieser Abkröpfungsstellen, einen unterschied-
lichen Verlauf.

Die gewählte Bindung ist 11-schäftig. Die Ausführung
der Längsdrähte bleibt unverändert mit 62 Längsdrähten/
25 cm mit einem Durchmesser von 0,17 mm. Die Querdrähte
der oberen Lage haben einen Durchmesser von 0,17 mm und
sind alle aus Polyester. Die Querdrähte der unteren Lage
haben einen Durchmesser von 0,24 mm und sind abwechselnd
aus Polyester und Polyamid.

30

Fig. 9 a zeigt das Webbild der Oberseite,
Fig. 9 b das der Unterseite und
Fig. 9 c den Verlauf der Längsdrähte.

35

1 Beispiel 4:

Im Unterschied zu den vorhergehenden drei Beispielen
verlaufen je zwei Längsdrähte über die gesamte Länge
5 paarweise parallel.

Die Dichte der Längsdrähte ist wieder 62 pro cm. Sie
sind Polyester-Monofile von 0,17 mm Durchmesser.

10 Die Querdrähte der oberen Lage sind 0,17 mm stark.
In der unteren Lage haben die Querdrähte einen Durch-
messer von 0,26 mm, das Material ist abwechselnd Poly-
ester und Polyamid.

15 Fig. 10 a zeigt das Webbild der Oberseite,
Fig. 10 b das der Unterseite und
Fig. 10 c den Verlauf eines Längsdrahtes.

20

25

30

35

1

5

10

15

Doppellagiges Gewebe als Bespannung für Papiermaschinen

20

Patentansprüche

1. Doppellagiges Gewebe als Bespannung für Papiermaschinen mit längs verlaufenden Kettdrähten (1) und mit zwei
25 Lagen quer verlaufender Schussdrähte (2), wobei zumindest ein Teil der Kettdrähte (1) mit Schussdrähten (2) beider Lagen verwoben ist, dadurch gekennzeichnet, dass aufeinanderfolgende oder durch höchstens einen dazwischen liegenden Kettdraht getrennte Kettdrähte (1) auf
30 der Papierseite und/oder der Laufseite zumindest streckenweise paarweise parallel geführt sind.

2. Gewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
35 in der oberen Lage die paarweise parallel geführten Kettdrähte (1) über zumindest zwei Schussdrähte (2) geführt sind.

- 1 3. Gewebe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
dass jeweils zwei benachbarte Kettdrähte (1) über die
gesamte Rapportlänge parallel geführt sind.
- 5 4. Gewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch ge-
kennzeichnet, dass von jedem Kettdrahtpaar nur ein
Kettdraht (1) in die untere Lage eingebunden ist.
- 10 5. Gewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch ge-
kennzeichnet, dass jeder Kettdraht (1) in der oberen
Lage pro Rapport mindestens zweimal über zwei Schuss-
drähte (2) geführt ist, und zwar das erste Mal gemein-
sam mit dem vorausgehenden Kettdraht (1) und das zweite
Mal gemeinsam mit dem nachfolgenden Kettdraht (1).
- 15 6. Gewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch ge-
kennzeichnet, dass jeweils zwei benachbarte Kettdrähte
(1) in der unteren Lage bei der Abkröpfung um zwei
nicht aufeinander folgende Schussdrähte (2) zusammen-
20 gefügt sind.

25

30

35

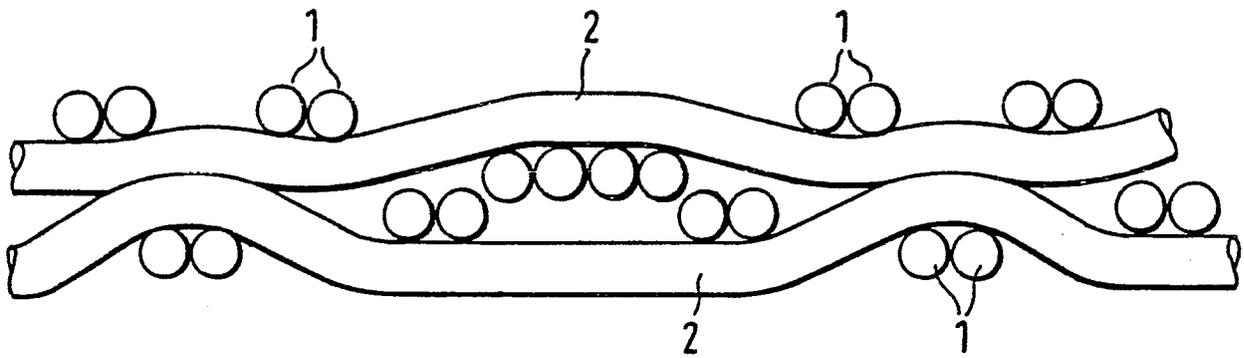


FIG. 1

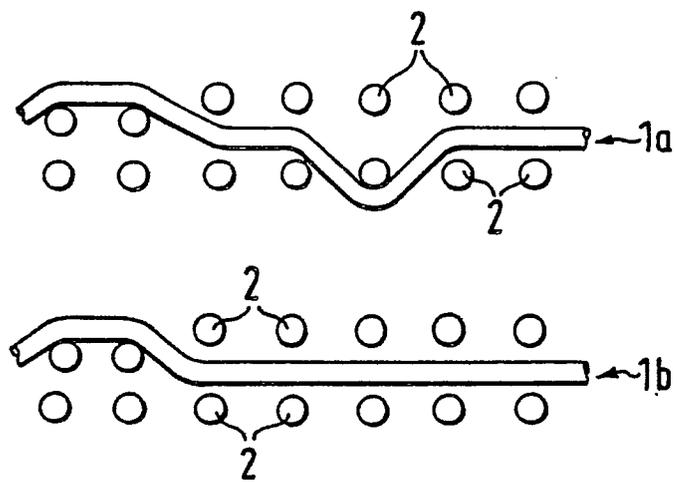


FIG. 2

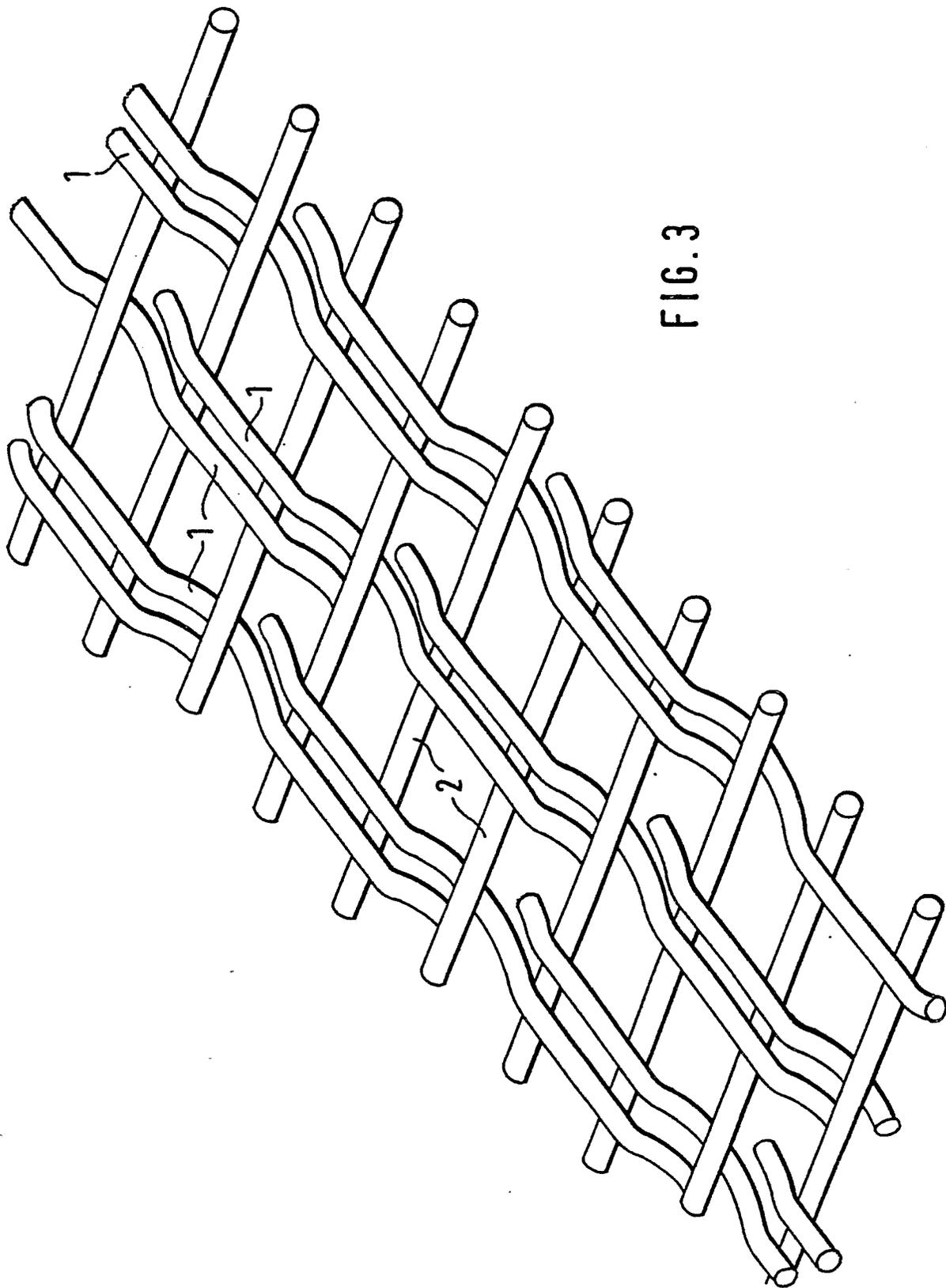


FIG. 3

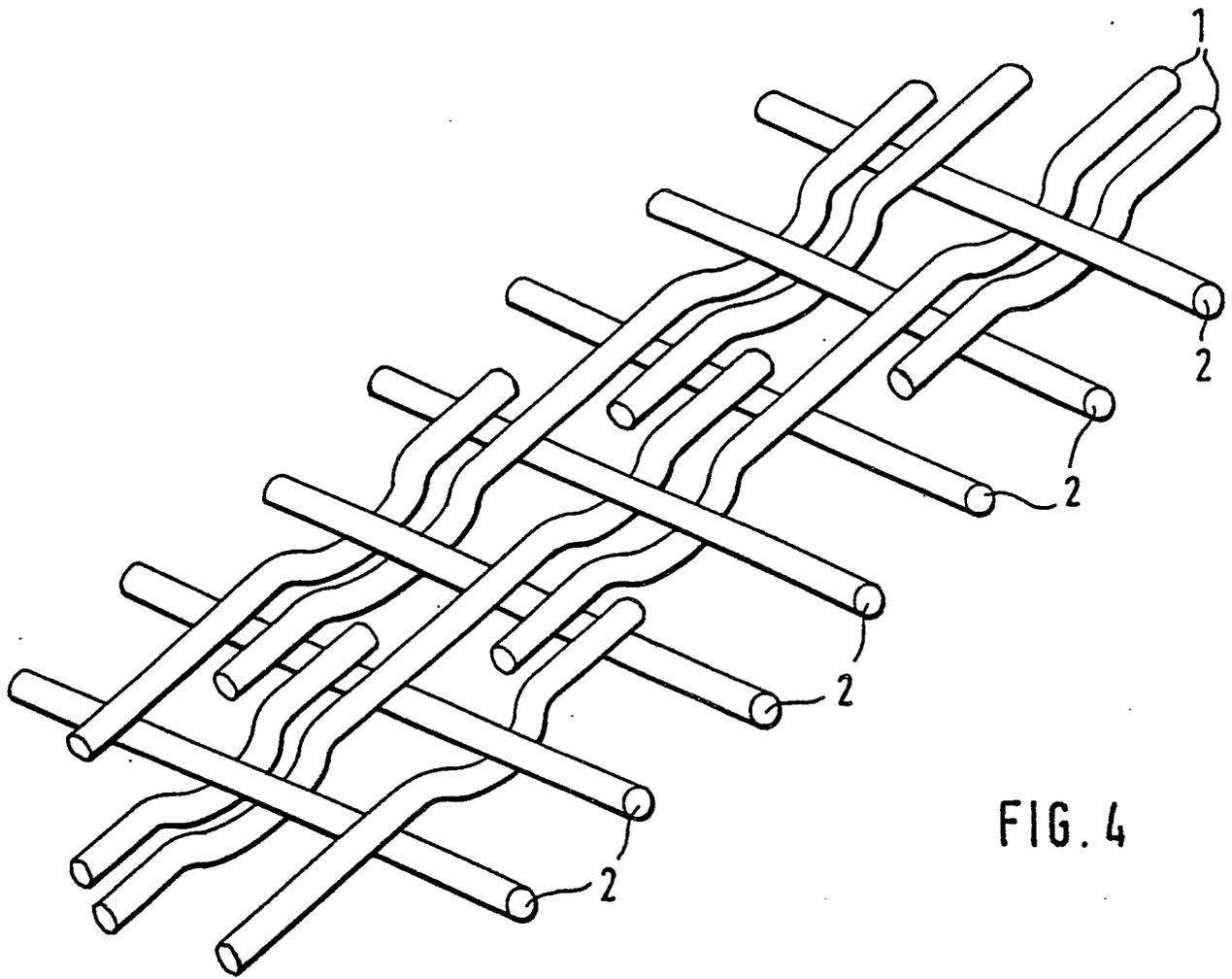


FIG. 4

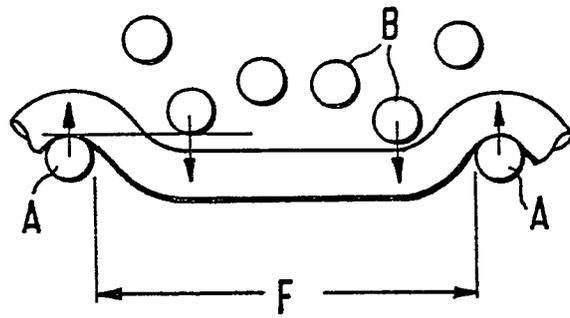


FIG. 5

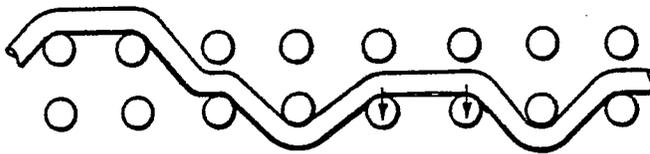


FIG. 6

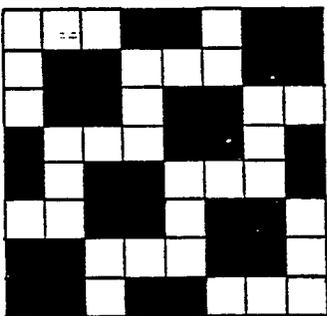
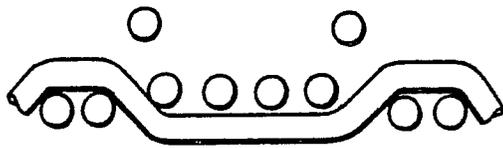


FIG. 7A

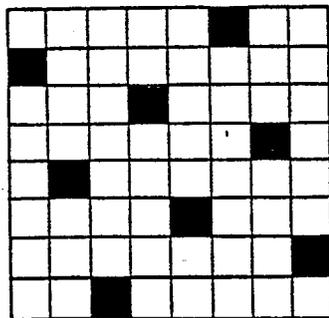


FIG. 7B

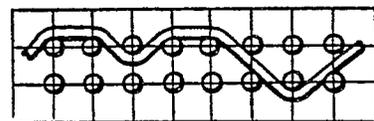


FIG. 7C

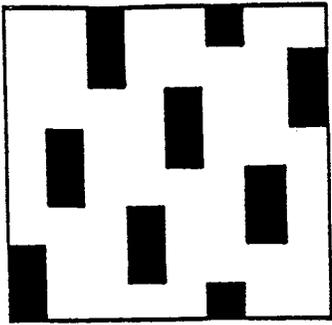


FIG. 8A

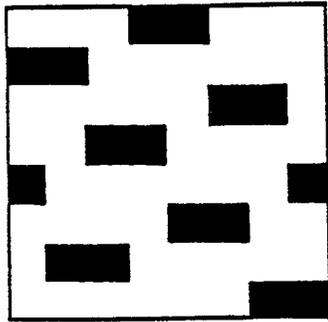


FIG. 8B



FIG. 8C

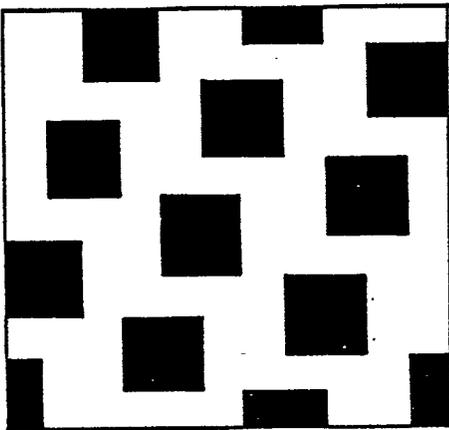


FIG. 9A

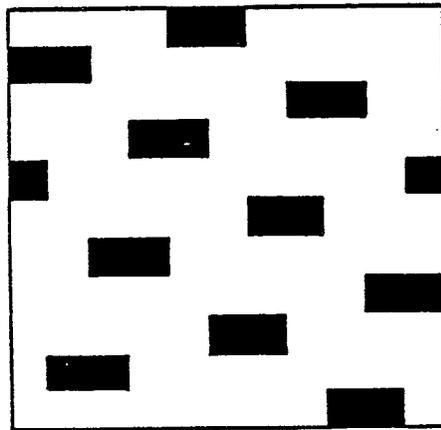


FIG. 9B

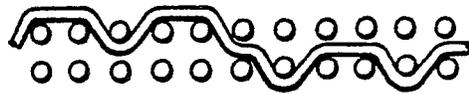


FIG. 9C

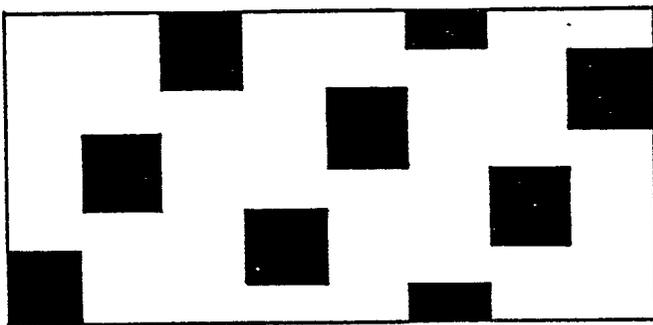


FIG. 10A

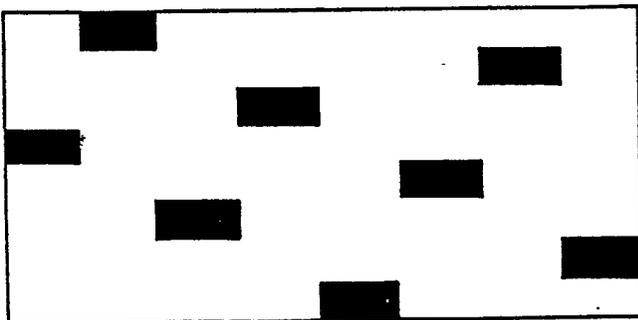


FIG. 10B

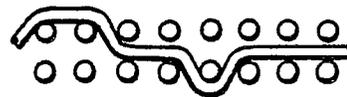


FIG. 10C



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)
A	GB-A- 964 791 (JOHNSON)		D 03 D 1/00
D, A	DE-A-2 706 235 (NORDISKA MASKINFILT)		
D, A	DE-A-2 540 490 (NORDISKA MASKINFILT)		
D, A	DE-A-2 263 476 (NORDISKA MASKINFILT)		
D, A	DE-U-7 630 822 (MARTEL)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. *)
			D 03 D 1/00 D 21 F 1/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 09-02-1983	Prüfer KLITSCH G
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			