



WO 9607788A1

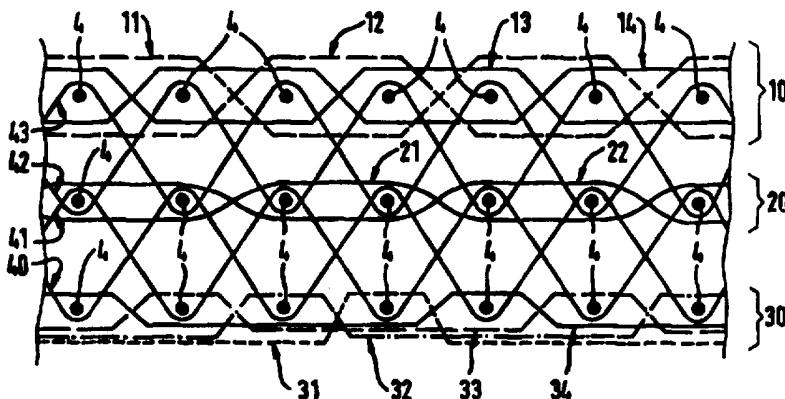
(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : D21F 1/00, 1/30	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/07788 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. März 1996 (14.03.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/03603 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. November 1994 (02.11.94) (30) Prioritätsdaten: G 94 14 344.7 U 3. September 1994 (03.09.94) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MÜHLEN SOHN GMBH & CO. [DE/DE]; Lindenstrasse 16/1, D- 89134 Blaustein (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BIRZELE, Armin [DE/DE]; Hafengasse 1, D-89073 Ulm (DE). (74) Anwälte: WASMUTH, Rolf usw.; Menzelstrasse 40, D-70192 Stuttgart (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Mit geänderten Ansprüchen.</i>

(54) Title: WOVEN BELT FOR A CORRUGATED CARDBOARD MACHINE

(54) Bezeichnung: GEWEBTER GURT FÜR EINE WELLPAPPENMASCHINE

(57) Abstract

The invention relates to a woven belt for a corrugated cardboard machine. The belt has a tensile stress-absorbing central woven layer (20) in which the warp threads (21, 22) run over at least two weft threads (4) and said layer (20) is covered by an upper layer (10) forming the paper side and a lower layer (30). In the upper layer (10) the warp threads (11, 12, 13, 14) run inwards and outwards over at least two weft threads (4) and in the lower layer (30) the warp threads (31, 32, 33, 34) run inwards over only one weft thread (4) and outwards over at least three weft threads (4). In the upper and lower layers (10, 30) the warp threads (11 to 14, 31 to 34) inside a group of threads are mutually staggered. All the layers (10, 20, 30) are woven together by binding threads (40, 41, 42, 43), whereby the weft threads (4) are tied off in the layers (10, 20, 30). In order to retain a uniform surface even after a longer operating time, there is at least one outer warp thread (11', 12', 13', 14') running along the belt (1) in the upper layer (10) at the edge region (7) of the belt (1) consisting of more wear and/or temperature-resistant material than the inner warp threads (11, 12, 13, 14) of the upper layer (10) between the edge regions (7) of the belt (1).



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen gewebten Gurt für eine Wellpappenmaschine. Der Gurt weist eine die Zugkräfte aufnehmende mittlere Gewebelage (20) auf, in der die Kettfäden (21, 22) über mindestens jeweils zwei Schußfäden (4) laufen und diese Gewebelage (20) von einer oberen Gewebelage (10), die die Papierseite bildet, und einer unteren Gewebelage (30) abgedeckt ist. In der oberen Gewebelage (10) laufen die Kettfäden (11, 12, 13, 14) nach innen und außen über zumindest zwei Schußfäden (4), und in der unteren Gewebelage (30) laufen die Kettfäden (31, 32, 33, 34) nach innen über nur einen Schußfaden (4) und nach außen über zumindest drei Schußfäden (4). In der oberen und der unteren Gewebelage (10, 30) sind die Kettfäden (11 bis 14, 31 bis 34) innerhalb einer Fadengruppe jeweils gegeneinander versetzt angeordnet. Alle Gewebelagen (10, 20, 30) sind über Bindefäden (40, 41, 42, 43) miteinander verwebt, wobei die Schußfäden (4) in den Gewebelagen (10, 20, 30) abgebunden sind. Um auch nach längerer Betriebszeit eine gleichmäßige Oberfläche zu erhalten, ist im Randbereich (7) des Gurtes (1) in dessen oberer Gewebelage (10) mindestens ein äußerer, in Längsrichtung des Gurtes (1) verlaufender Kettfaden (11', 12', 13', 14') angeordnet, der aus einem verschleißfesteren und/oder temperaturfesteren Material besteht als die zwischen den Randbereichen (7) des Gurtes (1) angeordneten inneren Kettfäden (11, 12, 13, 14) der oberen Gewebelage (10).

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Gewebter Gurt für eine Wellpappenmaschine

Die Erfindung betrifft einen gewebten Gurt für eine Wellpappenmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Gurt ist aus der DE 41 27 164 A1 bekannt. Dieser Gurt weist eine große Laufruhe und somit einen deutlich geringeren Geräuschpegel am Einsatzort auf. Er zeigt eine hohe Standzeit, wobei sich mit wachsender Einsatzzeit auf der der Papierseite zugewandten Gewebelage Oberflächenveränderungen ergeben haben, welche die Qualität der Wellpappenoberfläche beeinträchtigen können. Daher wird oft schon ein vorhandener Gurt aufgrund geringfügiger Änderung der Oberflächenqualität ausgetauscht, obwohl er aufgrund seines Aufbaus für eine noch längere Einsatzzeit geeignet wäre.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Gurt für eine Wellpappenmaschine derart auszubilden, daß auch nach längerer Einsatzzeit eine gleichmäßig Oberflächenqualität der Wellpappe gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird nach den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Es hat sich überraschend gezeigt, daß ein Gurt mit so gestärkten Längsrändern auch nach langer Einsatzzeit eine gleichbleibende hohe Oberflächenqualität der Wellpappe ge-

währleistet. Diese Oberflächenqualität nimmt erst dann signifikant ab, wenn auch der Wellpappengurt an sich verschlissen ist und gegen einen neuen Gurt ausgetauscht werden muß. Die erfindungsgemäße Ausbildung gewährt so eine noch längere Einsatzzeit des Gurtes bei unverminderter Oberflächenqualität der Papierseite des Gurtes.

Bevorzugt ist der unmittelbar der Längskante benachbart liegende Kettfaden aus verschleißfesterem und/oder temperaturfesterem Material vorgesehen. Zweckmäßig sind mehrere benachbart zur Längsachse des Gurtes liegende, äußere Kettfäden angeordnet, die aus einem verschleißfesteren oder temperaturfesteren Material bestehen, als die zwischen den Randbereichen des Gurtes angeordneten anderen Kettfäden der oberen Gewebelage.

Bevorzugt besteht der im Randbereich angeordnete äußere Kettfaden aus einem aromatischen Polyamid (Aramid). Für höhere Belastungen kann ein äußerer Kettfaden aus Kevlar gewählt sein; zur Erzielung eines erhöhten Abriebschutzes können dem Material des äußeren Kettfadens Metallfasern beigemischt sein. Dabei hat sich eine Zusammensetzung der Mischung - bezogen auf deren Gewicht - aus etwa 96,5% Polyamid und 3,5% nichtrostende Stahlfaser als vorteilhaft erwiesen.

Außer den äußeren Kettfäden der oberen Gewebelage ist der übrige Gurt in der oberen und den weiteren Gewebelagen aus Kunststoffäden bevorzugt gleichen Materials wie einer Mischung aus etwa 65% Polyester und etwa 35% Viskose (Zellwolle) gewebt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und ist im folgenden eingehend erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen gewebten Gurt im Längsschnitt,

- Fig. 2 eine Teildraufsicht auf die obere, der Papierseite zugewandte Gewebelage,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Außenseite der unteren Gewebelage des Gurtes,
- Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf einen Gewebegurt gemäß Fig. 1.

Der bevorzugt aus Kunststoffäden hergestellte Gurt besteht - wie Fig. 1 zeigt - aus einer oberen Gewebelage 10, einer mittleren Gewebelage 20 und einer unteren Gewebelage 30. Die der mittleren Gewebelage 20 abgewandte Seite der oberen Gewebelage 10 bildet die der Wellpappe zugewandte Papierseite des Gewebegurtes 1.

In den Gewebelagen 10, 20, 30 verlaufen die Schußfäden 4 quer zur Längsrichtung 5 (Fig. 2) des Gurtes 1.

In der oberen Gewebelage 10 sind vier gegeneinander versetzt verlaufende Kettfäden 11, 12, 13, 14 (Fig. 1, 2) vorgesehen, die sowohl nach innen zur mittleren Gewebelage 20 hin als auch nach außen zur Papierseite hin über jeweils mindestens zwei Schußfäden 4 laufen.

Die mittlere Gewebelage 20 weist zwei zueinander versetzt verlaufende Kettfäden 21, 22 auf, die über jeweils zwei Schußfäden 4 laufen.

Die untere Gewebelage 3 besteht aus vier jeweils versetzt zueinander laufenden Kettfäden 31, 32, 33, 34, die nach innen - zur mittleren Gewebelage 20 - über nur einen Schußfaden 4 und nach außen über zumindest drei Schußfäden 4 laufen.

Die drei Gewebelagen 10, 20, 30 sind über Bindefäden 40, 41, 42, 43 miteinander verwebt. Die Bindefäden sind in jeweils zwei Fadengruppen unterteilt, wobei die eine Fadengruppe bildenden Bindefäden 42, 43 zueinander versetzt laufen und die obere Gewebelage 10 an die mittlere Gewebelage 20 binden. Die Bindefäden 42 und 43 sind jeweils abwechselnd um einen Schußfaden 4 in der oberen Gewebelage 10 und einen Schußfaden 4 in der mittleren Gewebelage 20 geführt. In entsprechender Weise bindet die aus den Bindefäden 40 und 41 bildende Fadengruppe die untere Gewebelage 30 an die mittlere Gewebelage 20.

Wie sich aus Fig. 4 in Verbindung mit Fig. 2 ergibt, ist im Randbereich 7 des Gurtes 1 in dessen oberer Gewebelage 10 mindestens ein äußerer, in Längsrichtung 5 des Gurtes 1 verlaufender Kettfaden 11', 12', 13', 14' angeordnet, der aus einem verschleißfesteren und/oder temperaturfesteren Material besteht als die zwischen den Randbereichen 7 des Gurtes 1 über den Zwischenraum Z angeordneten inneren Kettfäden 11, 12, 13, 14 der oberen Gewebelage 1. Ein äußerer Kettfaden 13' aus verschleißfesterem und/oder temperaturfesterem Material liegt unmittelbar benachbart zur Längskante 2 (Fig. 4) des Gurtes 1. Bevorzugt sind eine Vielzahl benachbart zur Längskante 2 liegender, äußerer Kettfäden 11', 12', 13', 14' aus einem verschleißfesteren und/oder temperaturfesteren Material vorgesehen. Dabei können die Kettfäden 11', 12', 13', 14' aus verschleißfesterem und/oder temperaturfesterem Material eine Fadengruppe bilden, wobei die Bindefäden 42 und 43 zwischen dieser und einer nächsten Fadengruppe von Kettfäden 11', 12', 13', 14' aus einem verschleißfesteren und/oder temperaturfesteren Material liegen. Bevorzugt sind auch die im Randbereich 7 in Längsrichtung 5 des Gurtes 1 verlaufenden Bindefäden 42 und 43 aus einem verschleißfesteren und/oder temperaturfesteren Material vorgesehen.

Um über eine lange Betriebszeit des Gurtes über dessen gesamte Breite eine weitgehend gleichmäßige Oberflächenqualität zu gewährleisten, sind alle in einem Randbereich 7 verlaufenden Längsfäden 11', 12', 13', 14', 42, 43 aus einem temperaturfesteren bzw. verschleißfesteren Material ausgebildet. Der Randbereich 7 hat bevorzugt eine Breite R von etwa 200 mm.

Als verschleißfesteres bzw. temperaturfesteres Material hat sich aromatisches Polyamid gezeigt, welches auch als Aramid bezeichnet wird. Aus der Gruppe der Polyamide ist insbesondere Kevlar besonders geeignet, bei dessen Verwendung ein hoch belastbarer Gurt erzielt ist. Auch wenn die genannten Polyamide bereits eine gute Abriebfestigkeit und Temperaturbeständigkeit zeigen, kann durch Beimischung von Metallfasern eine weitere Steigerung der Standzeit bei gleichmäßiger Oberflächenqualität erreicht werden. Neben dem erhöhten Abriebschutz ist durch die Metallfasern eine erhöhte thermische Leitfähigkeit gegeben, wodurch der Hitze-Transfer verbessert ist. Als Metallfasern sind bevorzugt nichtrostende Metallfasern, zweckmäßig nichtrostende Stahlfasern eingesetzt, die in einer Menge von bis etwa 3,5 Gewichtsprozenten dem Grundmaterial aromatisches Polyamid (96,5 Gewichtsprozente) beigemischt werden können.

Die übrigen Fäden des Gewebegurtes der oberen, mittleren und unteren Gewebelage bestehen aus Kunststoff bzw. einem Material aus etwa 65% Polyester und 35% Viskose (Zellwolle).

Ansprüche

1. Gewebter Gurt für eine Wellpappenmaschine, mit einer die Zugkräfte aufnehmenden mittleren Gewebelage (20), in der die Kettfäden (21, 22) über mindestens jeweils zwei Schußfäden (4) laufen und diese Gewebelage (20) von einer oberen Gewebelage (10), die die Papierseite bildet und einer unteren Gewebelage (30) abgedeckt ist, wobei in der oberen Gewebelage (10) die Kettfäden (11, 12, 13, 14) nach innen und außen über zumindest zwei Schußfäden (4) laufen und in der unteren Gewebelage (30) die Kettfäden (31, 32, 33, 34) nach innen über nur einen Schußfaden (4) und nach außen über zumindest drei Schußfäden (4) laufen, sowie in der oberen und der unteren Gewebelage (10, 30) die Kettfäden (11 bis 14, 31 bis 34) innerhalb einer Fadengruppe jeweils gegeneinander versetzt angeordnet sind, alle Gewebelagen (10, 20, 30) über Bindfäden (40, 41, 42, 43) miteinander verwebt sind und die Schußfäden (4) in den Gewebelagen (10, 20, 30) abgebunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Randbereich (7) des Gurtes (1) in dessen oberer Gewebelage (10) mindestens ein äußerer, in Längsrichtung des Gurtes (1) verlaufender Kettfaden (11', 12', 13', 14') angeordnet ist, der aus einem verschleißfesteren und/oder temperaturfesteren Material besteht als die zwischen den Randbereichen (7) des Gurtes (1) angeordneten inneren Kettfäden (11, 12, 13, 14) der oberen Gewebelage (10).

2. Gurt nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Kettfaden (13')
aus verschleißfesterem und/oder temperaturfesterem Material unmittelbar benachbart zur Längskante (2) des Gurtes (1) liegt.
3. Gurt nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß benachbart zur Längskante (2) mehrere äußere Kettfäden (11', 12', 13', 14') aus temperaturfesterem und/oder verschleißfesterem Material angeordnet sind.
4. Gurt nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die quer zur Längsrichtung (5) zwischen den Fadengruppen der Kettfäden (11', 12'; 13', 14') vorgesehenen Binfäden (42, 43) aus dem gleichen Material wie die äußeren Kettfäden (11', 12', 13', 14') bestehen.
5. Gurt nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß alle in einem Randbereich (7) mit einer Breite (R) von vorzugsweise etwa 200 mm liegenden Längsfäden aus einem verschleißfesteren und/oder temperaturfesteren Material ausgebildet sind.
6. Gurt nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Längsfäden (11', 12', 13', 14', 42, 43) aus einem aromatischen Polyamid (Aramid) bestehen.
7. Gurt nach der Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß das aromatische Polyamid Kevlar ist.
8. Gurt nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, daß dem aromatischen Polyamid

Metallfasern, vorzugsweise nichtrostende Stahlfasern (Bekinox) beigemischt sind.

9. Gurt nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung aus etwa 96,5% aromatischem Polyamid und etwa 3,5% Metallfasern besteht, bezogen auf das Gewicht der Mischung.
10. Gurt nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der Gurt (1) aus Kunststoff-
fäden gewebt ist, die aus einer Mischung aus etwa 65% Polyester und etwa 35% Viskose bestehen.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 17. Oktober 1995 (17.10.95) eingegangen, ursprünglicher Anspruch 1 geändert; alle weiteren Ansprüche unverändert (1 Seite)]

1. Gewebter Gurt für eine Wellpappenmaschine, mit einer die Zugkräfte aufnehmenden mittleren Gewebelage (20), in der die Kettfäden (21, 22) über mindestens jeweils zwei Schußfäden (4) laufen und diese Gewebelage (20) von einer oberen Gewebelage (10), die die Papierseite bildet und einer unteren Gewebelage (30) abgedeckt ist, wobei in der oberen Gewebelage (10) die Kettfäden (11, 12, 13, 14) nach innen und außen über zumindest zwei Schußfäden (4) laufen und in der unteren Gewebelage (30) die Kettfäden (31, 32, 33, 34) nach innen über nur einen Schußfaden (4) und nach außen über zumindest drei Schußfäden (4) laufen, sowie in der oberen und der unteren Gewebelage (10, 30) die Kettfäden (11 bis 14, 31 bis 34) innerhalb einer Fadengruppe jeweils gegeneinander versetzt angeordnet sind, alle Gewebelagen (10, 20, 30) über Bindefäden (40, 41, 42, 43) miteinander verwebt sind und die Schußfäden (4) in den Gewebelagen (10, 20, 30) abgebunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Randbereich (7) des Gurtes (1) in dessen oberer Gewebelage (10) mindestens ein äußerer, in Längsrichtung des Gurtes (1) verlaufender Kettfaden (11', 12', 13', 14') aus einem aromatischen Polyamid angeordnet ist, welches verschleißfester und/oder temperaturfester ist als das Material der zwischen den Randbereichen (7) des Gurtes (1) angeordneten inneren Kettfäden (11, 12, 13, 14) der oberen Gewebelage (10).

1 / 2

Fig. 1

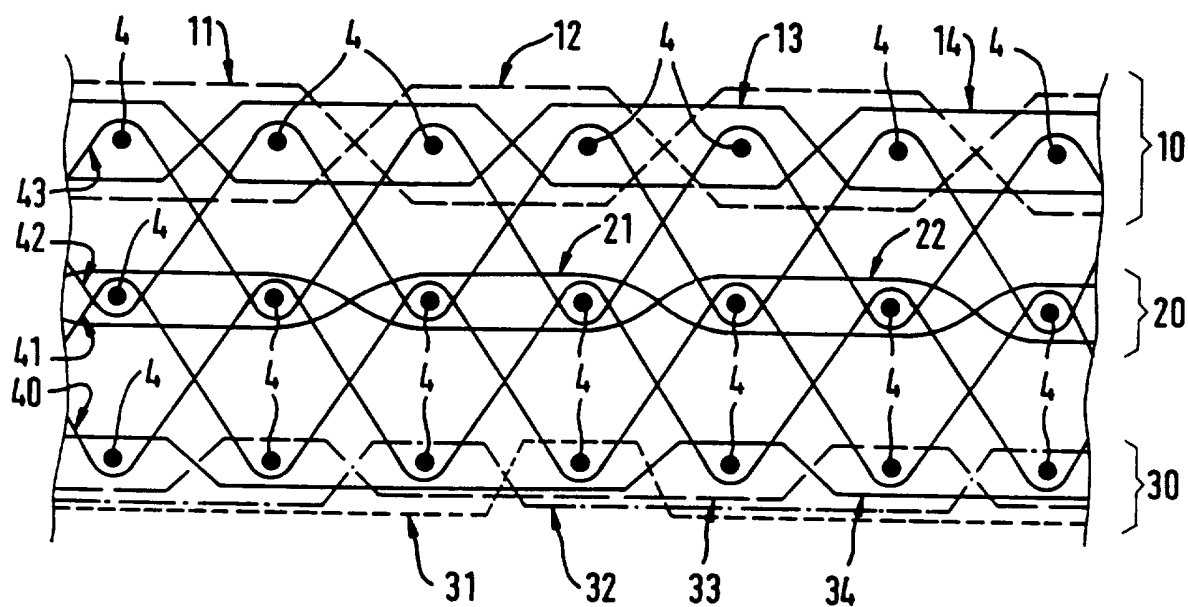


Fig. 2

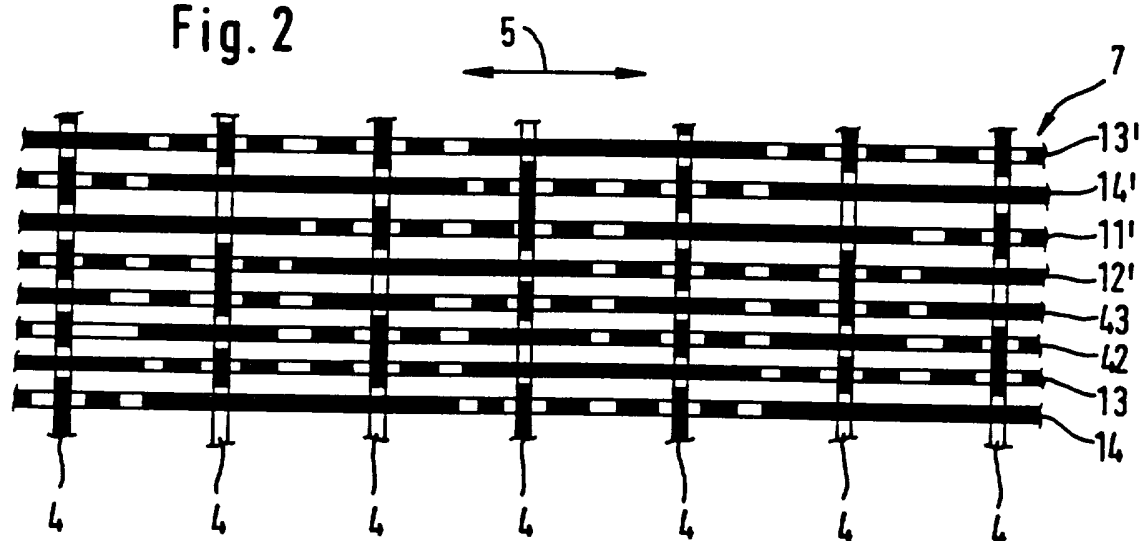
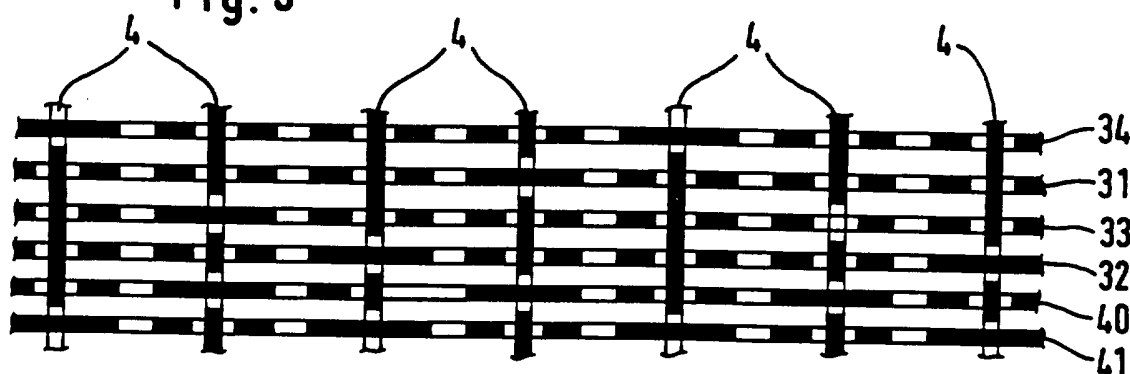


Fig. 3



2 / 2

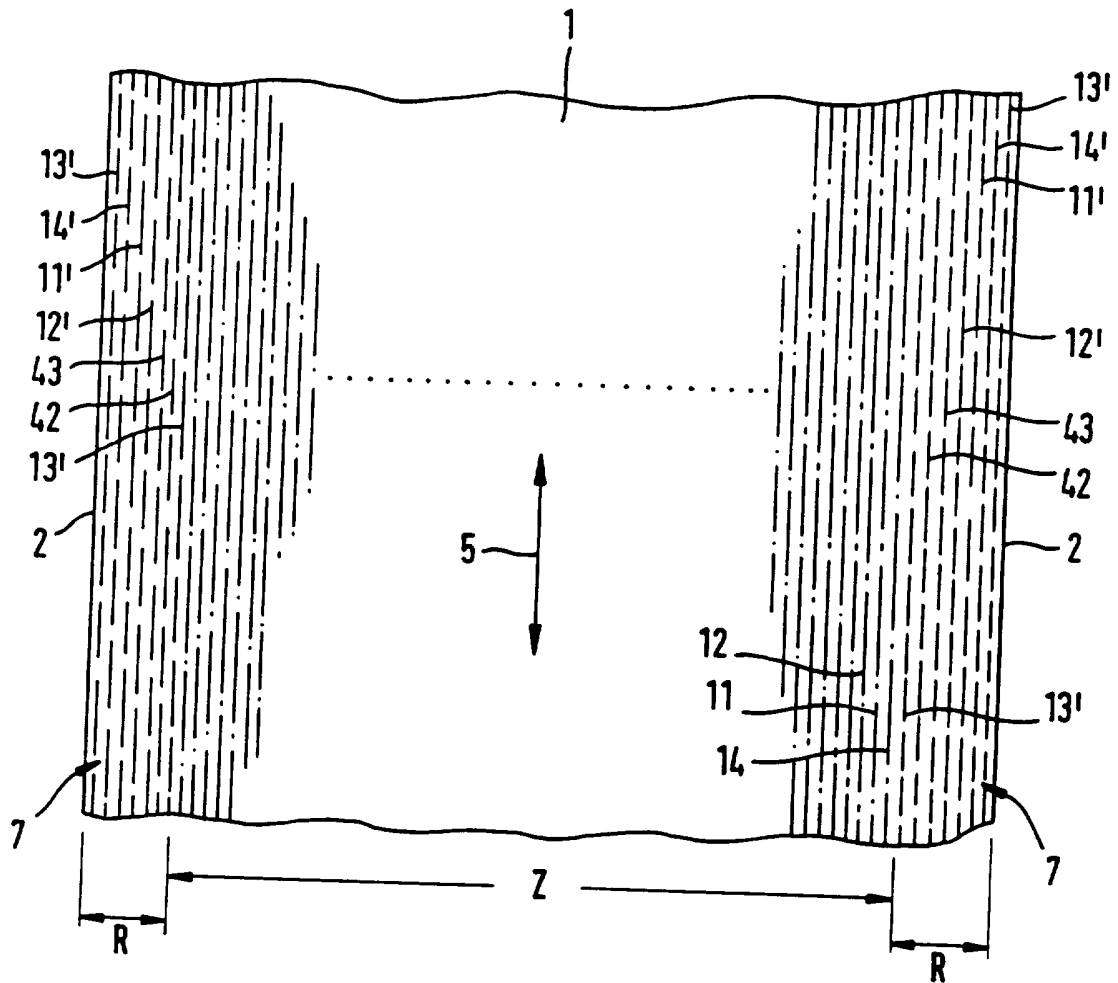


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter: al Application No

PCT/EP 94/03603

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 D21F1/00 D21F1/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 D21F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,41 27 164 (MÜHLEN) 18 February 1993 cited in the application ---	
A	US,A,2 612 190 (E.H. HALL) 30 September 1952 ---	
A	DE,A,29 22 025 (HUTTER & SCHRANTZ) 6 December 1979 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 June 1995

Date of mailing of the international search report

16.06.95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Rijck, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inter: al Application No
PCT/EP 94/03603

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-4127164	18-02-93	NONE	
US-A-2612190	30-09-52	NONE	
DE-A-2922025	06-12-79	AT-A- 358913	10-10-80

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen
PCT/EP 94/03603

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 D21F1/00 D21F1/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 D21F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,41 27 164 (MÜHLEN) 18. Februar 1993 in der Anmeldung erwähnt ---	
A	US,A,2 612 190 (E.H. HALL) 30. September 1952 ---	
A	DE,A,29 22 025 (HUTTER & SCHRANTZ) 6. Dezember 1979 -----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Juni 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16. 06. 95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Rijck, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/03603

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-4127164	18-02-93	KEINE	
US-A-2612190	30-09-52	KEINE	
DE-A-2922025	06-12-79	AT-A- 358913	10-10-80