

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



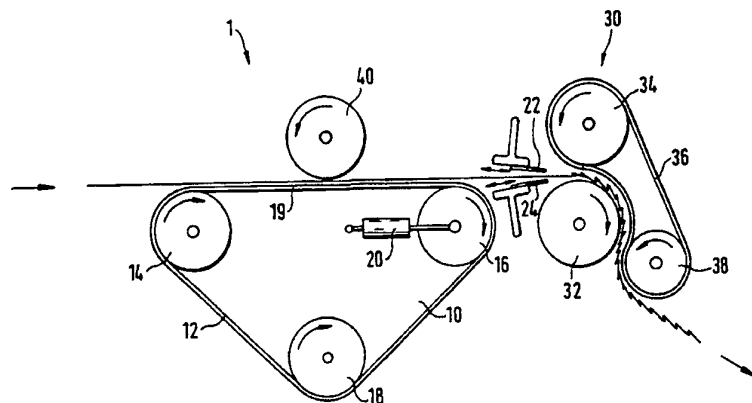
<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> :</b> <b>D06J 1/06</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 94/24357</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 27. Oktober 1994 (27.10.94)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP94/00851 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 17. März 1994 (17.03.94)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 43 12 582.4      17. April 1993 (17.04.93)      DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> KLEBER- TEXTIL GMBH & CO. KG [DE/DE]; Waldgartenstrasse 25, D-68642 Bürstadt (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> KLEBER, Kurt [DE/DE]; Waldgartenstrasse 25, D-68642 Bürstadt (DE).  <b>(74) Anwälte:</b> ZENZ, Joachim, Klaus usw.; Scheuergasse 24, D- 64673 Zwingenberg (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> CA, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

**(54) Title:** PROCESS AND DEVICE FOR MECHANICALLY PERMANENTLY PLEATING MATERIALS

**(54) Bezeichnung:** VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM MASCHINELLEN EINLEGEN UND DAUERHAFTEN FIXIEREN VON FALTEN IN STOFFEN

**(57) Abstract**

A process for mechanically permanently pleating materials in which a material web is periodically pleated by oscillating pleating blades (22, 24). The pleat made is taken to the pinch of a calender (30) and fixed by heating at least one calender roller (32, 34) and by being taken through the roller pinch. The process hereby is such that the material web which remains unpleated is laid on a moving conveying surface (19) of a transfer conveyor (10) and taken on the conveyor surface (19) to the immediate vicinity of the pleating blades (22, 24). The movement of the conveying surface (19) is matched in at least the region of movement of the pleating blades (22, 24) nearest said blades (22, 24) in such a way that the material web is taken to the pinch on the conveying surface (19) when the closed pleating blades (22, 24) are advanced at the same speed as the pleating blades (22, 24) and transferred to the pleating blades (22, 24) with no tension.



#### (57) Zusammenfassung

Verfahren zum maschinellen Einlegen und dauerhaften Fixieren von Falten in Stoffen, bei welchem eine Stoffbahn mit oszillierend bewegten Plissiermessern (22, 24) periodisch in Falten gelegt wird. Die jeweils gelegte Falte wird in einen Walzenspalt eines Kalenders (30) geführt und unter Beheizung wenigstens einer Kalenderwalze (32, 34) und Durchführen durch den Walzenspalt fixiert. Dabei wird so verfahren, daß die noch faltenfreie Stoffbahn auf einer bewegten Förderfläche (19) eines Übergabeförderers (10) aufgelegt und auf der Förderfläche (19) bis in unmittelbare Nähe der Plissiermesser (22, 24) mitgenommen wird. Die Bewegung der Förderfläche (19) wird dann zumindest in deren den Plissiermessern (22, 24) nahen Bereich der Bewegung der Plissiermesser (22, 24) derart angepasst, dass die Stoffbahn beim Vorschieben der geschlossenen Plissiermesser (22, 24) in den Walzenspalt auf der Förderfläche (19) mit gleicher Geschwindigkeit wie die Plissiermesser (22, 24) angetrieben und spannungsfrei an die Plissiermesser (22, 24) übergeben wird.

#### 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

5

10      Verfahren und Vorrichtung zum maschinellen Einlegen und  
dauerhaften Fixieren von Falten in Stoffen

---

15      Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum maschinellen Ein-  
legen und dauerhaften Fixieren von Falten in Stoffen, bei  
welchem eine Stoffbahn mit oszillierend bewegten Plissier-  
messern periodisch in Falten gelegt, die jeweils gelegte  
Falte in einen Walzenspalt eines Kalanders eingeführt und  
20      unter Beheizen wenigstens einer Kalandervalze und Durchfüh-  
ren durch den Walzenspalt fixiert wird, sowie auf eine Vor-  
richtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

25      Solche Verfahren und Vorrichtungen sind seit langem be-  
kannt; neben den einfacheren Plissees können heute aufgrund  
ausgefeilter Steuerungen auch kompliziertere Faltenmuster  
eingelegt und fixiert werden. Grundsätzlich wird dabei so  
verfahren, daß die mit einem geeigneten Werkzeug  
(maschinell) eingelegten Falten durch Wärme fixiert werden.  
30      Bei Plissiermaschinen für das Einlegen paralleler Falten in  
gerade Stoffbahnen werden die Falten mit Plissiermessern  
eingelegt und anschließend wärmefixiert, indem die in Fal-  
ten gelegte Stoffbahn durch den Walzenspalt eines Kalanders  
mit wenigstens einer beheizten Kalandervalze geführt wird.  
35      Bei allen bekannten Plissiermaschinen ist es notwendig,  
beim Falten der Stoffbahn ein sogenanntes Mitlaufpapier mit  
einzulegen, um die Stoffbahn beim Faltenlegen zu stabili-

sieren. Das Mitlaufpapier gewährleistet, daß sich die Stoffbahn in der Maschine nicht verziehen kann und gleichmäßige Falten in der gewünschten Form erhalten werden.

- 5 Da für das Plissieren Papier in großer Menge - nämlich der Länge und Breite des Stoffes entsprechend - verbraucht wird, ist es anzustreben, daß auf das Papier verzichtet werden kann.
- 10 Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum maschinellen Einlegen und dauerhaften Fixieren von Falten in Stoffen zur Verfügung zu stellen, bei welchem auf das Mitführen einer Papierbahn zusammen mit der zu plissierenden Stoffbahn verzichtet werden kann.
- 15 Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die noch faltenfreie Stoffbahn einer bewegten Förderfläche eines Übergabeförderers aufgelegt und auf der Förderfläche bis in unmittelbare Nähe der Plissiermesser mitgenommen wird, und
- 20 daß die Bewegung der Förderfläche zumindest in deren den Plissiermessern nahen Bereich der Bewegung der Plissiermesser derart angepaßt wird, daß die Stoffbahn beim Vorschieben der geschlossenen Plissiermesser in den Walzenspalt
- 25 auf der Förderfläche mit gleicher Geschwindigkeit wie die Plissiermesser angetrieben und spannungsfrei an die Plissiermesser übergeben wird.
- Bei einer Vorrichtung mit oszillierend antreibbaren Plissiermessern und mit einem Kalander mit wenigstens einer beheizbaren Kalanderwalze für die Fixierung der durch die
- 30 Messer im Stoff eingelegten Falten zur Durchführung dieses Verfahrens wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß unmittelbar vor den Plissiermessern ein Übergabeförderer zur Förderung
- 35 einer Stoffbahn auf einer Förderfläche des Endlosbandes bis zur Übergabe an die Plissiermesser und mit Mitteln zur

Steuerung der Antriebsgeschwindigkeit des Endlosbandes des Übergabeförderers vorgesehen ist.

Dadurch, daß die Bewegung der Förderfläche im plissiermessernahen Bereich auf die Bewegung der Plissiermesser abgestimmt ist, wird sichergestellt, daß die Stoffbahn völlig spannungsfrei übergeben wird und sich beim Einführen zwischen die Plissiermesser nicht verziehen kann. Im Stande der Technik glitt dagegen die Stoffbahn ohne Führung an jedem einzelnen Punkt über einen festen Einlauftisch. Die Zuführung der Stoffbahn auf der Förderfläche des Übergabeförderers ermöglicht demgegenüber eine kontrollierte Zuführung des Stoffes über die gesamte Stoffbreite. Fehler in der Faltenbildung und jedes Verziehen der Stoffbahn durch die Plissiermesser können so vermieden werden.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Stoffbahn beim Rückhub der geöffneten Plissiermesser nicht angetrieben wird. Weiterhin kann es vorteilhaft sein, daß die Förderfläche des Übergabeförderers beim Rückhub der geöffneten Plissiermesser aus der abstützenden Anlage an der Stoffbahn abgesenkt wird. Durch Variation in der Kombination dieser Möglichkeiten wird es möglich, die optimale Zuführung für jede Faltenform und jeden Messerhub zu erzielen.

In Weiterbildung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß die den Walzenspalt des Kalanders bildenden Walzen beim Einführen der von den Plissiermessern gebildeten Falte in den Walzenspalt kurzfristig voneinander abgehoben und wieder zusammengeführt werden. Diese Verfahrensweise hat den Vorteil, daß die Plissiermesser den Stoff nicht mit Druck in den Arbeitsspalt des Kalanders eindrücken müssen. Im Umkehrpunkt der Messer vom Vorschub auf das Zurückziehen werden die Walzen wieder zusammengefahren, wodurch der zu plissierende Stoff genau im Bereich der gebildeten Falte ergriffen und zusammengedrückt wird. Das Fixieren der Falte

geschieht dadurch besonders schonend und ohne die Gefahr, daß die Faltenform durch das Eindrücken der gefalteten Stoffbahn in den geschlossenen Kalandervalzenspalt verändert werden könnte.

5

In bevorzugter Weiterbildung der Erfindung kann die Vorrichtung so ausgebildet sein, daß eine die Förderfläche plissiermesserseitig begrenzende Umlenkrolle verschieblich gelagert ist und daß Mittel zur im wesentlichen horizontalen Bewegung der plissiermesserseitigen Umlenkrolle in Abstimmung auf die Oszillationsbewegung der Plissiermesser vorgesehen sind, so daß der Spalt zwischen der Förderfläche des Übergabeförderers für die zu führende faltenfreie Stoffbahn und den Plissiermessern ständig kleingehalten werden kann.

10  
15

Diese Weiterbildung der Erfindung zielt darauf ab, daß der Vorteil der erfindungsgemäßen Unterstützung und Mitnahme der Stoffbahn in die unmittelbare Nähe der Plissiermesser umso größer ist, je näher die Stoffbahn während des Plissiervorgangs jeweils an die Plissiermesser herangeführt werden kann. Vorzugsweise kann dies durch den Angriff von pneumatischen Zylindern an den Achsen der plissiermesserseitigen Umlenkrolle erreicht werden, die entsprechend der Messerbewegung angesteuert werden.

20  
25

Um die Mitnahme der Stoffbahn durch die Unterstützungs- und Mitnahmefläche noch besser zu gewährleisten, kann oberhalb des Übergabeförderers eine Stoffandruckrolle vorgesehen sein, mit welcher die geführte faltenfreie Stoffbahn auf die im wesentlichen waagerechte Förderfläche zumindest in einem Teilbereich angedrückt werden kann.

30

Für den Fall, daß die plissiermesserseitige Umlenkrolle des Übergabeförderers entsprechend der Plissiermesserbewegung oszillierend bewegt wird, wird das Endlosband, das vorzugsweise ein Filzband ist, entweder durch das Eigenge-

35

wicht einer Spannrolle oder durch eine über Federn gehaltene Spannrolle gespannt gehalten werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels einer  
5 erfindungsgemäßen Vorrichtung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt die für die Erfindung wesentlichen Teile einer Vorrichtung 1 zum maschinellen Einlegen und  
10 dauerhaften Fixieren von Falten ohne Verwendung von Mitlaufpapier schematisch im Querschnitt. Das gezeigte Ausführungsbeispiel umfaßt einen Übergabeförderer 10, bei dem ein als Endlosband 12 ausgebildetes Filzband über drei Umlenkrollen 14, 16 und 18 geführt wird. zwischen den beiden  
15 Umlenkrollen 14 und 16, die etwa in gleicher Höhe angeordnet sind, ist ein Abschnitt des Endlosbandes 12 als Förderfläche 19 für eine in diesem Abschnitt auf dem Endlosband 12 aufliegende faltenfreie Stoffbahn aufgespannt. Dabei ist die Umlenkrolle 14 als einfache Umlenkrolle ausgebildet,  
20 während die Umlenkrolle 16 über zwei pneumatische Zylinder 20, von denen hier nur der vordere dargestellt ist, deren Kolbenstange an den Achsenden der Umlenkrolle 16 einerseits und am - in der Zeichnung nicht dargestellten - Gestell des Übergabeförderers 10 andererseits angreifen, verschieblich  
25 gelagert und dadurch bewegbar ist. Die dritte Umlenkrolle für das Endlosband 12 ist eine Spannrolle 18, die das Endlosband 12 unabhängig von der jeweiligen Stellung der beweglichen Umlenkrolle 16 gespannt hält. Im dargestellten Beispiel wirkt die Spannrolle 18 durch ihr Eigengewicht.  
30 Auf dem Übergabeförderer 10 wird eine faltenfreie Stoffbahn, die auf der Förderfläche 19 des Endlosbandes 12 aufliegt, mit der Antriebsgeschwindigkeit des Endlosbandes 12 den unmittelbar hinter dem Übergabeförderer 10 angeordneten Plissiermessern 22 und 24 zugeführt. Die den Plissiermessern 22 und 24 am nächsten liegende, durch die pneumatischen Zylinder 20 bewegliche Umlenkrolle 16 dient gleichzeitig als Antriebsrolle für das schlauchförmig ausgebil-

deten Endlosband 12. Unmittelbar hinter den Plissiermessern 22 und 24 schließt sich ein Kalanders 30 mit beheizten Walzen 32 und 34 und einem Filzband 36 an, das durch eine weitere Spannwalze 38 an die untere Kalanderswalze 32 ange-  
5 drückt wird. Über dem Übergabeförderer 10 befindet sich schließlich eine Stoffandruckrolle 40 vorgesehen, die die den Plissiermessern 22 und 24 zuzuführende Stoffbahn auf die Förderfläche 19 des Endlosbandes 12 andrückt und so gewährleistet, daß sich die Stoffbahn auf der Förderfläche  
10 19 nicht verschieben kann, sondern sich ohne jede Relativbewegung zwischen beiden auf dem angetriebenen Endlosband 12 mitbewegt. Die Antriebsgeschwindigkeit des Endlosbandes 12 und damit der auf der Förderfläche 19 ruhenden Stoffbahn wird durch die Umlenkrolle 16 so gesteuert, daß die Stoff-  
15 bahn beim Verschieben der geschlossenen Plissiermesser 22 und 24 in den Spalt zwischen dem umlaufenden Filzband 36 und den beheizten Kalanderswalzen 32 und 34 mit der Geschwindigkeit des Vorschubs der Plissiermesser 22 und 24 angetrieben wird, so daß eine völlig spannungsfreie Nach-  
20 führung des Stoffes gewährleistet wird. Beim Zurückziehen der sich öffnenden Plissiermesser 22 und 24 wird auch die Umlenkrolle 16 durch die Pneumatikzylinder 20 entsprechend der Zurückziehgeschwindigkeit der Plissiermesser 22 und 24 in umgekehrter Richtung zurückgezogen. Dabei weicht die  
25 Förderfläche 19 entsprechend dem Zurückziehen der plissiermesserseitigen Umlenkrolle 16 vor den Plissiermessern 22 und 24 zurück, so daß der Spalt zwischen den Plissiermessern 22 und 24 und der Unterstützung der Stoffbahn durch die Förderfläche 19 immer gleichmäßig klein gehalten und so  
30 ein ungewolltes Durchhängen oder eine Verzerrung der Stoffbahn im nicht vom Endlosband unterstützten Bereich vermieden wird. Das Endlosband 12 wird - ebenfalls über die Umlenkrolle 16 - mit einer Vorschubgeschwindigkeit angetrieben, die für die jeweils einzulegende Falte und den  
35 darauf angepaßten Hub der Plissiermesser 22 und 24 die passende Stoffbahnlänge zur Verfügung stellt. Während des Zurückziehens der Plissiermesser 22 und 24 ist der Vorschub



des Endlosbandes 12 gleich der Geschwindigkeit mit dem die in Falten gelegte Stoffbahn zwischen der unteren Kalandermalze 32 und der Filzbahn 36 weitergeführt wird.

- 5 Während des Vorschubs und des Einführens der Plissiermesser 22 und 24 in den Walzenspalt zwischen der Kalandermalze 34 mit dem Filzband 36 und der Kalandermalze 32 werden die Walzen 32 und 34 kurz voneinander abgehoben, so daß die Plissiermesser den Stoff nicht mit Druck in den Arbeits-
- 10 spalt eindrücken müssen. Im Umkehrpunkt der Plissiermesser 22 und 24 vom Vorschub auf das Zurückziehen werden die Walzen 32 und 34 wieder zusammengefahren, ergreifen den zu plissierenden Stoff genau im Bereich einer gebildeten Falte und pressen die Falte zusammen, so daß sie unter der Ein-
- 15 wirkung von Wärme und Druck fixiert wird.

## P a t e n t a n s p r ü c h e

=====

1. Verfahren zum maschinellen Einlegen und dauerhaften  
5 Fixieren von Falten in Stoffen, bei welchem eine Stoffbahn  
mit oszillierend bewegten Plissiermessern periodisch in  
Falten gelegt, die jeweils gelegte Falte in einen Walzen-  
spalt eines Kalanders eingeführt und unter Beheizen wenig-  
stens einer Kalandervalze und Durchführen durch den Walzen-  
10 spalt fixiert wird,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die noch faltenfreie Stoffbahn auf einer bewegten För-  
derfläche eines Übergabeförderers aufgelegt und auf der  
Förderfläche bis in unmittelbare Nähe der Plissiermesser  
15 mitgenommen wird, und  
daß die Bewegung der Förderfläche zumindest in deren den  
Plissiermessern nahen Bereich der Bewegung der Plissiermes-  
ser derart angepaßt wird, daß die Stoffbahn beim Vorschei-  
ben der geschlossenen Plissiermesser in den Walzenspalt auf  
20 der Förderfläche mit gleicher Geschwindigkeit wie die  
Plissiermesser angetrieben und spannungsfrei an die Plis-  
siermesser übergeben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
25 die Stoffbahn beim Rückhub der geöffneten Plissiermesser  
entsprechend der Geschwindigkeit der in Falten gelegten  
Stoffbahn im Kalanders angetrieben wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-  
30 net, daß die Förderfläche des Übergabeförderers an dem dem  
Kalanders zugewandten Ende beim Rückhub der geöffneten  
Plissiermesser entsprechend deren Zurückziehgeschwindigkeit  
aus der abstützenden Anlage an der Stoffbahn abgesenkt  
wird.
- 35 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Stoffbahn zur Gewährleistung ihrer

Mitnahme zumindest in einem Bereich auf die Förderfläche aufgedrückt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die den Walzenspalt des Kalanders bildenden Walzen beim Einführen der von den Plissiermessern gebildeten Falte in den Walzenspalt kurzfristig voneinander abgehoben und wieder zusammengeführt werden.
- 10 6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5 mit oszillierend antreibbaren Plissiermessern (22, 24) und mit einem Kalandar (30) mit wenigstens einer beheizbaren Kalandarwalze (32, 34) für die Fixierung der durch die Messer im Stoff eingelegten Falten,  
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß unmittelbar vor den Plissiermessern (22, 24) ein Übergabeförderer (10) mit einem über Umlenk-, Antriebs- und Spannrollen (14, 16, 18) laufenden Endlosband (12) zur Förderung einer Stoffbahn auf einer Förderfläche (19) des Endlosbandes (12) bis zur Übergabe an die Plissiermesser (22, 24) und mit Mitteln zur Steuerung der Antriebsgeschwindigkeit des Endlosbandes (12) des Übergabeförderers (10) vorgesehen ist.
- 25 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Förderfläche (19) plissiermesserseitig begrenzende Umlenkrolle (16) verschieblich gelagert ist, und daß Mittel zur im wesentlichen horizontalen Bewegung der plissiermesserseitigen Umlenkrolle (16) in Abstimmung auf die  
30 Oszillationsbewegung der Plissiermesser (22, 24) vorgesehen sind, so daß der Spalt zwischen der Förderfläche (19) des Übergabeförderers (10) und den Plissiermessern (22, 24) ständig klein gehalten werden kann.
- 35 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Bewegung der plissiermesserseitigen Umlenkrolle (16) pneumatische Zylinder (20), die an den

Achsen der Umlenkrolle (16) angreifen, und Mittel zu deren Steuerung in Abhängigkeit von der oszillierenden Plissiermesserbewegung aufweisen.

5 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Förderfläche (19) des Übergabeförderers (10) eine Stoffandruckrolle (40) vorgesehen ist, mit welcher die geführte faltenfreie Stoffbahn auf die Förderfläche (19) des Übergabeförderers (10) angedrückt  
10 werden kann.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Spannrolle (18) das Endlosband (12) durch ihr Eigengewicht gespannt hält.

15 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet daß eine Spannrolle (18) über Federn gehalten ist und das Endlosband (12) mit Federkraft gespannt gehalten wird.

20 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosband (12) ein Filzband ist.

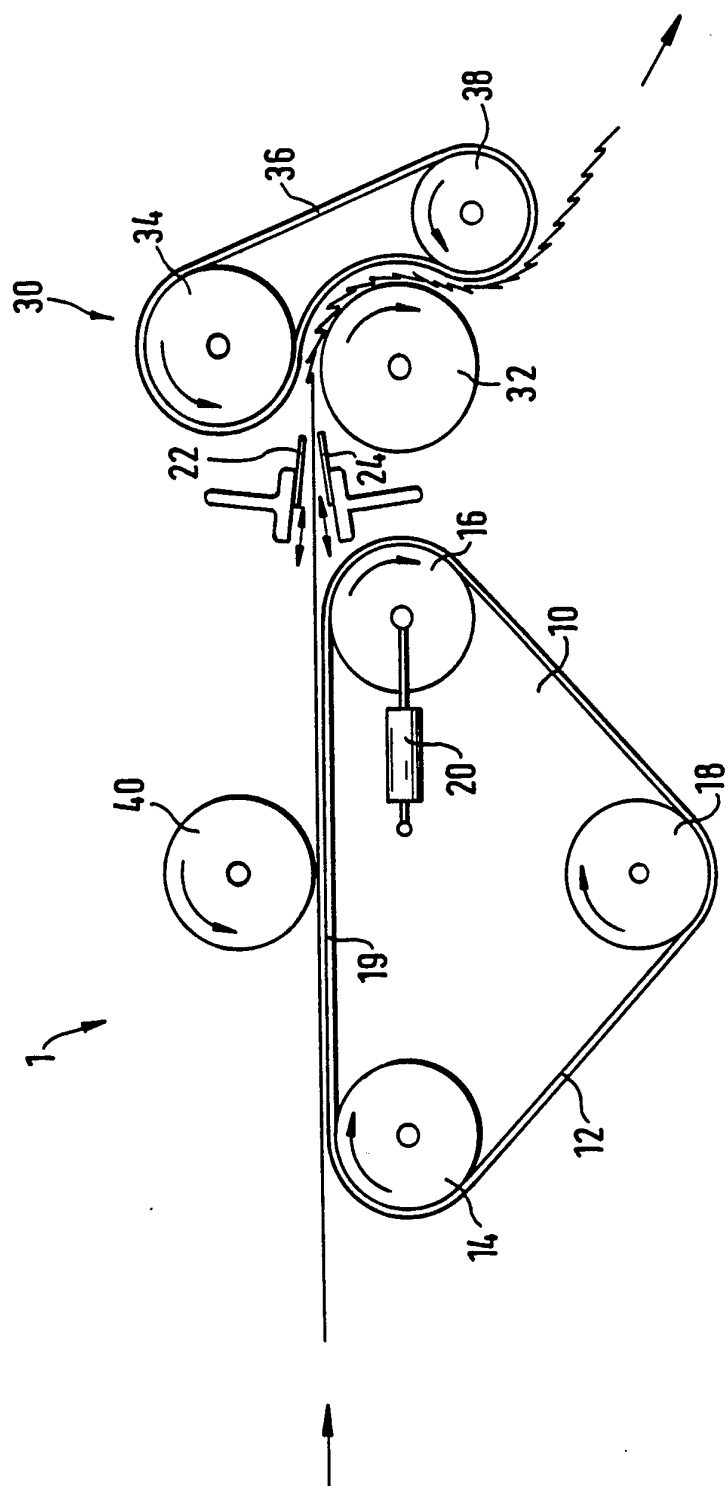


Fig. 1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 94/00851A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 5 D06J1/06

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 5 D06J

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,18 10 719 (KARL RABOFSKY GMBH) 18 June 1970 see page 3, line 12 - line 26 -----	1,6

☐ 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.

\* "&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 June 1994

Date of mailing of the international search report

25. 07. 94

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

Goodall, C

### Information on patent family members

PCT/EP 94/00851

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/00851

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 5 D06J1/06

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 5 D06J

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,18 10 719 (KARL RABOFSKY GMBH) 18. Juni 1970 siehe Seite 3, Zeile 12 - Zeile 26 -----	1,6

☐ 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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Juni 1994

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25. 07. 94

Name und Postanschrift der internationalen 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

Goodall, C



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/00851

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-1810719	18-06-70	KEINE	