

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 595 980 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.11.2005 Patentblatt 2005/46(51) Int Cl.7: **D01G 25/00, D04H 1/74**(21) Anmeldenummer: **04008217.4**(22) Anmeldetag: **05.04.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

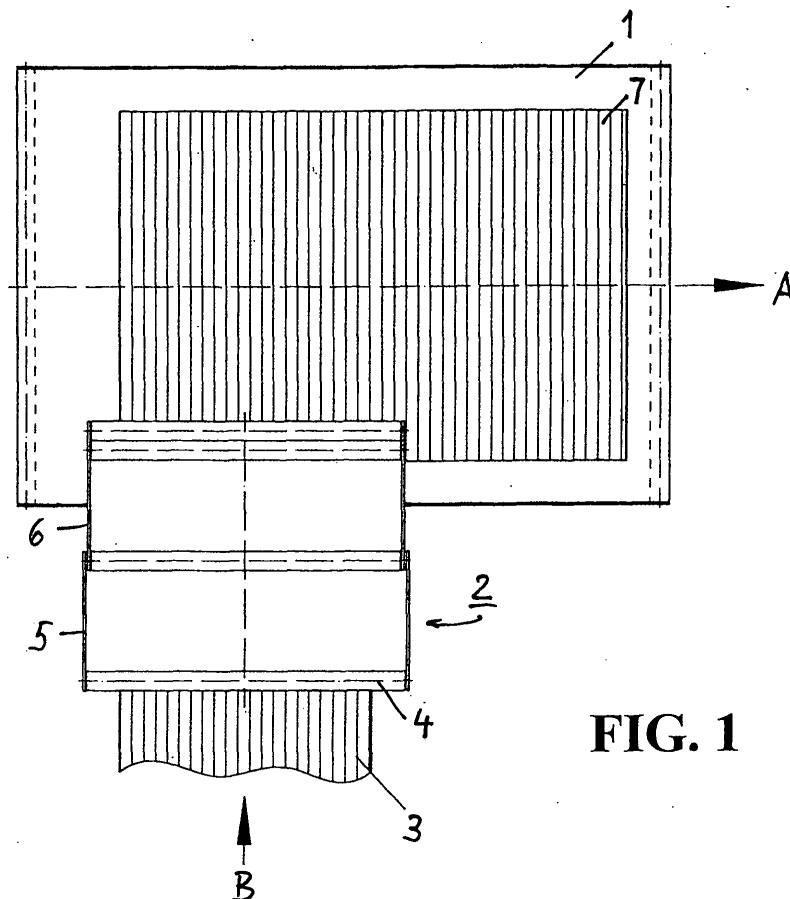
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL HR LT LV MK(71) Anmelder: **Oskar Dilo Maschinenfabrik KG****69412 Eberbach (DE)**(72) Erfinder: **Dilo, Johann Philipp Dipl.-Ing.****49412 Eberbach (DE)**(74) Vertreter: **Körner, Ekkehard et al****Kroher * Strobel,****Rechts- und Patentanwälte,****Bavariaring 20****80336 München (DE)**(54) **Verfahren und vorrichtung zum erzeugen eines faservlieses**

(57) Zum Erzeugen eines Faservlieses durch Über-
einanderlegen mehrerer Faserflore, werden von wenig-
stens einer Faserflorbahn abgetrennte Flortafeln wenig-
stens annähernd gleicher Abmessungen unter Ausrich-
tung an einem ihrer Ränder in gleicher Richtung und in
gleichmäßigen Abständen gegeneinander versetzt

schuppenförmig übereinander auf einer Unterlage ab-
gelegt. Dem hierfür erforderlichen Vliesleger ist eine
Trenneinrichtung zugeordnet, die dazu eingerichtet ist,
von einer dem Vliesleger zugeführten Faserflorbahn
durch das Legeorgan des Vlieslegers abzulegende oder
abgelegte Flortafeln abzutrennen.

**FIG. 1****EP 1 595 980 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Erzeugen eines Faservlieses durch Übereinanderlegen mehrerer Faserflöre.

[0002] Bei der Vliesbildung werden auf Krempeln gebildete Faserflöre in mehreren Lagen zu einem Vlies übereinander geschichtet. Man unterscheidet Parallellagenvliese und Kreuzlagenvliese. Für die Herstellung eines Parallellagenvlieses werden die von hintereinander oder nebeneinander angeordneten Krempeln gelieferten Faserflöre auf ein gemeinsames Transportband dubliert. Ein solches Vlies wird anschließend in aller Regel verfestigt, beispielsweise durch Vernadelung.

[0003] Zur Erstellung eines kreuzgelegten Vlieses wird ein von einer Krempel gebildeter Faserflor auf ein kontinuierlich fortbewegtes Abliefer-Transportband quer zur Transportrichtung derselben mit oszillierenden Bewegungen mehrlagig derart abgelegt, dass sich die abgelegten Florlagen teilweise überlappen. Dabei sind Legebreiten erzielbar, die grundsätzlich von der Breite der zugeführten Faserflorbahn unabhängig sind. Die Faserlage verläuft in einem solchen Vlies dominierend, aber nicht exakt, quer zur Vliesbahn, da der Flor zickzackförmig auf dem Abliefer-Transportband abgelegt wird.

[0004] Vliesbahnen mit Längsorientierung der Fasern sind in manchen Anwendungsfällen erwünscht, beispielsweise solchen, bei denen die Vliesbahn eine ausgeprägte Streckfestigkeit in Längsrichtung haben soll. Wenn man zu deren Herstellung einen Vliesleger verwendet, dessen Legeorgan sich in Transportrichtung des Abliefer-Transportbandes, auf den der Faserflor abgelegt wird, hin- und herbewegt und dabei eine kontinuierlich zugeführte Faserflorbahn zusammenhängend in sich gegenseitig überlappenden Lagen ablegt, entstehen U-förmig verlaufende Umkehrstellen aus übereinanderliegenden Florlagen im gelegten Vlies, die sich in einem nachfolgenden Verfestigungsvorgang, beispielsweise durch Nadelung, ungünstig verhalten und schließlich zu querlaufenden Rippen in einem aus dem Vlies genadelten Erzeugnis äußern.

[0005] Andererseits sind auch Fälle erwünscht, in denen die aus einem Flor gelegte Vliesbahn eine ausgesprochene Nachgiebigkeit in Längsrichtung, haben muss. Ein mit einem üblichen Kreuzleger hergestelltes Vlies kann diese Forderung nicht uneingeschränkt erfüllen, da aufgrund der Bewegung des Abliefer-Transportbandes beim Kreuzlegen einer kontinuierlich verarbeiteten Florbahn die schräg zum Abliefer-Transportband abgelegten Florlagen in der Vliesbahn eine Richtungskomponente der Fasern erzeugt, die in Längsrichtung des Vlieses zeigt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und einen zu seiner Ausführung geeigneten Vliesleger anzugeben, mit dem Vliesbahnen erzeugbar sind, deren Streckeigenschaften in hervorragender Weise durch den Legevorgang beeinflusst werden kön-

nen und die ggf. nur in einer einzigen Richtung orientierte Fasern enthalten.

[0007] Diese Aufgabe wird bezüglich des Verfahrens durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale und bezüglich des Vlieslegers durch die im Anspruch 11 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der jeweils abhängigen Ansprüche.

[0008] Durch die von der Erfindung getroffenen Maßnahmen wird die Faserorientierung durch den Florablegevorgang in keiner Weise gestört. Florumkehrstellen oder Henkel am Rande der Vliesbahn, die bei kreuzgelegtem Vlies durch Besäumen abgeschnitten werden müssten, wenn sie stören sollten, und deren störender Einfluss bei in Längsrichtung des Abliefer-Transportbandes abgelegter Florbahn im Stand der Technik unvermeidbar waren, werden bei der Erfindung nicht erzeugt.

[0009] Die Erfindung legt den kontinuierlich zugeführten Flor nicht zusammenhängend ab, sondern schneidet aus ihm einzelne Flortafeln, die sich überlappend in einem schuppenförmigen Muster abgelegt werden. Bei der Ablage der Flortafeln übereinstimmender Abmessungen erfolgt eine Ausrichtung an einem der Ränder der Flortafeln. Beispielsweise wird eine quer zum Abliefer-Transportband zugeführte Florbahn rechtwinklig zur Längserstreckung der Florbahn geschnitten, wobei dann die Ausrichtung an einem der Schnittränder erfolgt. Die abgeschnittene Flortafel ist rechteckig, womit auch eine quadratische Gestalt eingeschlossen ist. Das Abliefer-Transportband wird diskontinuierlich bewegt, so dass die exakt senkrecht zur gebildeten Vliesbahn verlaufende Florablage nicht beeinträchtigt wird. Nach Ablage einer einzelnen Flortafel wird das Abliefer-Transportband um einen Teilungsabstand fortbewegt, und dann wird die nächste Flortafel abgelegt.

[0010] Bei Zuführung des Flors in Transportrichtung des Abliefer-Transportbandes erfolgt die Ausrichtung an den Seitenrändern der Florbahn. In diesem Falle kann sich das Abliefer-Transportband während der Ablage des Flors kontinuierlich bewegen. Es ist aber auch ein schrittweiser Vorschub möglich. Bei in Längsrichtung der Faserflorbahn auf dem Abliefer-Transportband abgelegtem Flor braucht die Trennlinie zwischen aufeinanderfolgenden Flortafeln nicht rechtwinklig zur Florbahn zu verlaufen.

[0011] Wenn die Überlappung der Flortafeln so gewählt ist, dass der Teilungsabstand ein ganzzahliger Bruchteil der Dimension der Flortafel in Überlappungsrichtung ist, dann ist sichergestellt, dass an allen Stellen des Vlieses die gleiche Anzahl Florlagen übereinander liegen. Man erhält dann ein Vlies gleichmäßiger Dicke. Das Legen der Flortafeln auf das Abliefer-Transportband in Längsrichtung der Faserflorbahn eröffnet darüber hinaus in besonders vorteilhafter Weise die Möglichkeit, das Abtrennen der Flortafeln von der Faserflorbahn nicht durch Schneiden, sondern durch örtliches Überstrecken der Faserflorbahn auszuführen. Es erge-

ben sich in diesem Falle keine scharfen Trennlinien, so dass sich keine scharfen Übergänge zwischen den aufeinanderliegenden Florbahnen innerhalb des gelegten Vlieses ausbilden können.

[0012] Das Abtrennen durch Schneiden kann sowohl vor dem Legeorgan innerhalb des Vlieslegers oder an dessen Einlauf, aber auch am Lieferspalt des Legeorgans ausgeführt werden. Bei der erstgenannten Alternative werden dem Legeorgan die bereits abgetrennten Flortafeln zugeführt. In letztgenanntem Falle wird die Flortafel erst nach vollständigem Ablegen auf dem in Bildung befindlichen Vlies von der Faserflorbahn abgeschnitten. Diese Variante vereinfacht die Steuerung des Schneidvorgangs, da dieser mit der Umkehrung der Bewegung des Legeorgans synchronisiert werden kann.

[0013] Grundsätzlich kann das Legeorgan in beiden Bewegungsrichtungen Flor abgeben und ablegen. Es ist aber auch möglich, das Legeorgan nur während einer der hin- und rücklaufenden Bewegungen aktiv arbeiten, d.h. Flor ablegen zu lassen. Das kann in manchen Fällen gefordert sein, beispielsweise wenn der zugeführte Flor zweilagig ist und sich die Lagen in ihren Eigenschaften unterscheiden und daher nicht abwechselnd gestürzt werden sollen.

[0014] In einer Weiterbildung der Erfindung können beispielsweise zwei Florbahnen zur Bildung des Vlieses herangezogen werden, wobei die von ihnen stammenden Flortafeln abwechselnd abgelegt werden. In diesem Falle sind an der Ablieferzone des Vlieslegers zwei Legeorgane tätig, die sich quasi einander gegenüber stehen und abwechselnd Flor in der Ablieferzone ablegen.

[0015] Grundsätzlich kommen zur Ausführung der Erfindung als Vliesleger sowohl Flachtäfler als auch Steilarm-Vliesleger in Betracht. Beide Formen weisen spezielle, ihnen innewohnende Vorteile auf. Für die Erfindung sind indessen besonders Steilarm-Vliesleger geeignet, da in zurückgezogenem Zustand des Legearms die Ablieferzone für einen zweiten Legearm frei zugänglich ist. Mit Steilarm-Vlieslegern kann daher die Variante der Erfindung, bei der aus unterschiedlichen Florbahnen stammende Flortafeln abwechselnd übereinander abgelegt werden, besonders einfach realisiert werden.

[0016] In weiterer, vorteilhafter Variante ist es mit Hilfe der Erfindung möglich, Vliesbahnen zu erzeugen, die in Längsrichtung und in Querrichtung übereinstimmende Streckfestigkeiten aufweisen. In Weiterbildung der Erfindung sind hierfür der Ablieferzone des Abliefer-Transportbandes zwei Legeorgane zugeordnet, die die Ablieferzone abwechselnd quer und längs bezüglich der Längserstreckung des Abliefer-Transportbandes mit Flortafeln versorgen. Es versteht sich, dass zu diesem Zweck Legeorgane solcher Bauart verwendet werden müssen, die im eingezogenen Zustand die Ablieferzone für das jeweils andere Legeorgan frei zugänglich machen.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt:

in Fig. 1 in Draufsicht eine schematische Darstellung eines Abliefer-Transportbandes und eines in Querrichtung derselben Flor zuführenden Steilarm-Vlieslegers;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht eines Abliefer-Transportbandes und eines in Längsrichtung zu diesem Flor zuführenden Steilarm-Vlieslegers, und

Fig. 3 in Draufsicht eine schematische Ansicht ähnlich Fig. 1 eines Abliefer-Transportbandes mit einem quer dazu Flor zuführenden Vliesleger und einem in Längsrichtung dazu Flor zuführenden Steilarm-Vliesleger.

[0018] In Fig. 1 ist schematisch in Draufsicht ein Abliefer-Transportband 1 dargestellt, dem ein Steilarm-Vliesleger 2 zugeordnet ist, der neben der Längsseite des Abliefer-Transportbandes 1 angeordnet ist. Das Abliefer-Transportband 1 hat eine Transportrichtung, die mit dem Pfeil A gekennzeichnet ist.

[0019] Dem Steilarm-Vliesleger 2 ist quer zur Transportrichtung A eine Florbahn 3 in Zuführrichtung B zugeführt, die senkrecht zur Transportrichtung A des Abliefer-Transportbandes 1 verläuft. Der Steilarm-Vliesleger 2 ist mittels eines um eine ortsfeste Achse 4 schwenkbaren Zuführarms und eines an dessen oberen Ende angelenkten Legearms 6 in der Lage, Flor auf dem Abliefer-Transportband 1 abzulegen.

[0020] In Fig. 1 ist die Orientierung der in der Faserflorbahn 3 enthaltenen Fasern mit dünnen, längslaufenden Strichen dargestellt. Dementsprechend verlaufen die Fasern in einer auf dem Abliefer-Transportband 1 erzeugten Vliesbahn 7 quer zur Längserstreckung der Vliesbahn 7, was durch entsprechende dünne Linien in der Zeichnung dargestellt ist, sofern das Abliefer-Transportband 1 während der Legebewegung des Legearms 6 nicht bewegt wird. In diesem Zusammenhang sei auf das Ziel der Erfindung hingewiesen, gemäß dem die Faser innerhalb der Vliesbahn 7 eine vom Legevorgang nicht beeinträchtigte Störung der Faserorientierung haben sollen. Die Erfindung sieht daher vor, dass von dem Vliesleger 2 auf dem Abliefer-Transportband 1 der Flor nicht kontinuierlich, sondern in Form von Flortafeln abgelegt wird, die von der Florbahn 3 abgetrennt werden. Dieses Abtrennen kann mittels einer Schneideinrichtung geschehen, die entweder vor dem Vliesleger 2, innerhalb desselben oder am Lieferspalt des Vlieslegers 2 angeordnet, in der Zeichnung aber nicht dargestellt ist.

[0021] Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung, bei der ein Vliesleger 2 bezüglich des Abliefer-Transportbandes 1 so angeordnet ist, dass er Flortafeln in Längsrichtung des Abliefer-Transportbandes 1 ablegt, so dass ein Faserflor 7 entsteht, in dem die Faserorientierung in Längsrichtung verläuft. Die in Fig. 2

strichpunktierte Linie c gibt die Lage des Lagenschlusses der vom Vliesleger 2 gelegten Flortafel an. Wie man aus Fig. 2 deutlich erkennt, liegen die einzelnen Florlagen 3a schuppenförmig übereinander. Ihre Schnittkanten können quer oder schräg zum Abliefer-Transportband 1 verlaufen. Wieder ist in Fig. 2 die Schneidvorrichtung nicht dargestellt.

[0022] Eine Variante, die bereits kurz angesprochen wurde, ist in Fig. 3 dargestellt. Bei ihr sind einer Ablieferzone auf dem Abliefer-Transportband 1 zwei Steilarm-Vliesleger 2a und 2b zugeordnet, die einen Flor 31 quer zur Transportrichtung A des Abliefer-Transportbandes 1 aus Richtung B und einen weiteren Flor 32 in Transportrichtung A des Abliefer-Transportbandes 1 zuführen. Die Faserlagen in den Florbahnen 31 und 32 sind wieder durch dünne Striche gekennzeichnet, sie verlaufen jeweils in Längsrichtung der zugeführten Faserflorbahnen.

[0023] Die beiden Vliesleger 2a und 2b bedienen die Ablieferzone auf dem Abliefer-Transportband 1 abwechselnd. Im dargestellten Beispiel ist der quer zuführende Vliesleger 2a gerade eingezogen, während der in Längsrichtung arbeitende Vliesleger 2b gerade ausgefahren ist. Das Arbeitsergebnis der beiden Vliesleger 2a und 2b zeigt sich in Form eines Vliesbandes 7, in dem sowohl in Querrichtung als auch in Längsrichtung verlaufende Fasern vorhanden sind, was durch sich kreuzende dünne Linien in der Vliesbahn 7 symbolisiert ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Erzeugen eines Faservlieses durch Übereinanderlegen mehrerer Faserflore, **dadurch gekennzeichnet, dass** von wenigstens einer Faserflorbahn abgetrennte Flortafeln wenigstens annähernd gleicher Abmessungen unter Ausrichtung an einem ihrer Ränder in gleicher Richtung und in gleichmäßigen Abständen gegeneinander versetzt schuppenförmig übereinander auf einer Unterlage abgelegt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gegenseitige Versatz der Flortafeln ein ganzzahliger Bruchteil der Abmessung einer Flortafel in der Versatzrichtung ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flortafeln rechteckig sind und quer zur Erstreckungsrichtung der Faserflorbahn, aus der sie stammen, gegeneinander versetzt abgelegt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flortafeln in Erstreckungsrichtung der Faserflorbahn, aus der sie stammen, gegeneinander versetzt abgelegt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtrennen der Flortafeln von der Faserflorbahn durch Schneiden ausgeführt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flortafeln erst nach dem Ablegen auf dem in Erzeugung befindlichen Vlies von der Faserflorbahn abgetrennt werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flortafeln jeweils erst nach dem Abtrennen von der Faserflorbahn auf das in Erzeugung befindliche Vlies abgelegt werden.
8. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtrennen der Flortafeln von der Faserflorbahn durch Zerreißen als Folge eines örtlichen Überstreckens der Faserflorbahn ausgeführt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flortafeln durch einen schräg zur Erstreckungsrichtung der Faserflorbahn verlaufenden Schnitt von der Faserflorbahn abgetrennt werden.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Flortafeln, die von zwei Faserflorbahnen stammen, abwechselnd übereinander unter gegenseitigem Versatz abgelegt werden.
11. Vliesleger mit einem Abliefer-Transportband (1) und wenigstens einem Legeorgan (6), dem ein Faserflor (3) zugeführt ist und der einen über einer Ablieferzone des Abliefer-Transportbandes (1) beweglichen Lieferspalt zur Abgabe von Faserflor aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Legeorgan (6) eine Trenneinrichtung zugeordnet ist, die dazu eingerichtet ist, von einer dem Vliesleger (2) zugeführten Faserflorbahn (3) durch das Legeorgan (6) abzulegende oder abgelegte Flortafeln (3a) abzutrennen.
12. Vliesleger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung eine Schneideinrichtung ist.
13. Vliesleger nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinrichtung am Lieferspalt des Legeorgans (6) angeordnet ist.
14. Vliesleger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung stromaufwärts des Legeorgans (6) angeordnet ist.

15. Vliesleger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Legeorgan (6) in Transportrichtung des Abliefer-Transportbandes (1) hin und her beweglich ist und die Trenneinrichtung ein Florstreckwerk ist.

5

16. Vliesleger nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablieferzone des Abliefer-Transportbandes (1) zwei Legeorgane zugeordnet sind, die dazu eingerichtet und gesteuert sind, in der Ablieferzone abwechselnd aus zwei Faserflorbahnen stammende Flortafeln abzulegen.

10

17. Vliesleger nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Legeorgane (6) schwenkbare Legearme eines Steilarm-Vlieslegers (2) sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

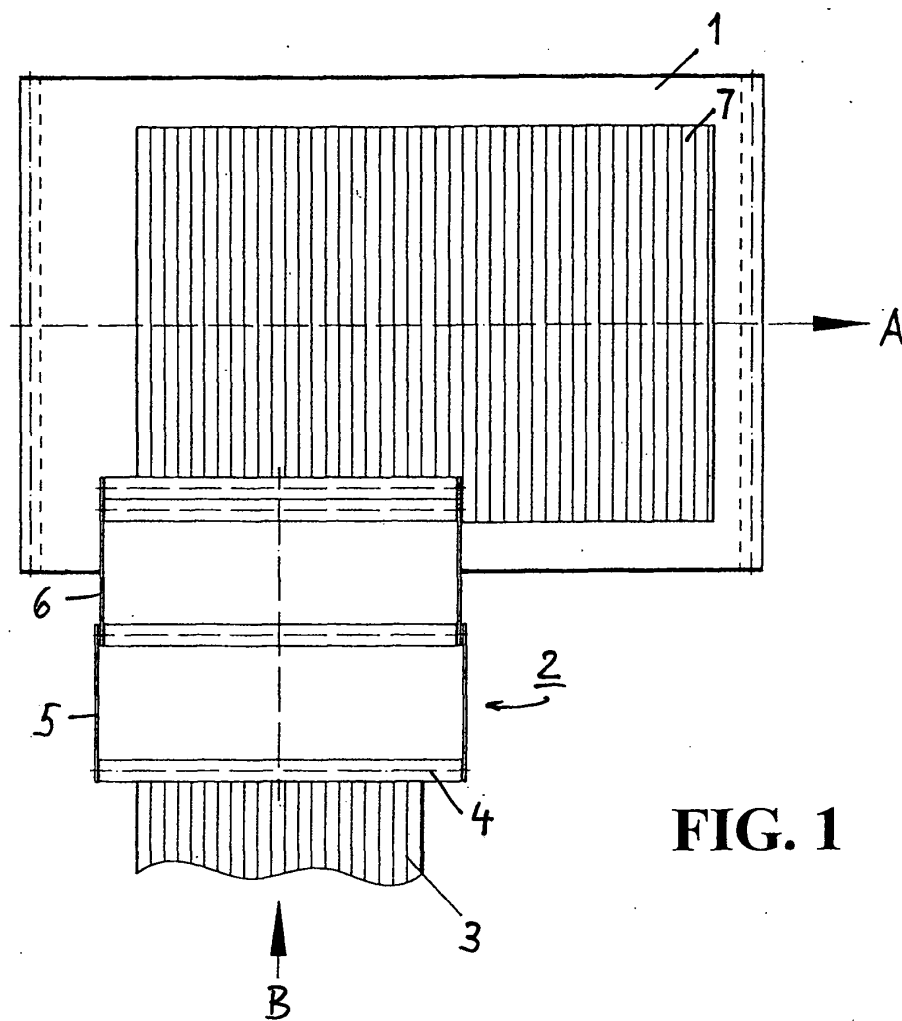


FIG. 1

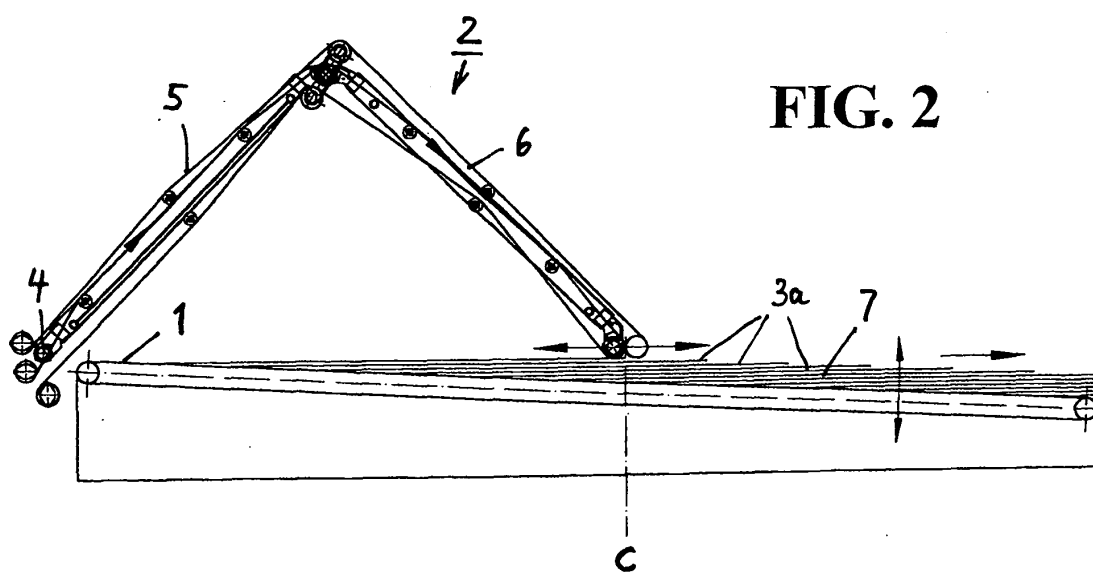
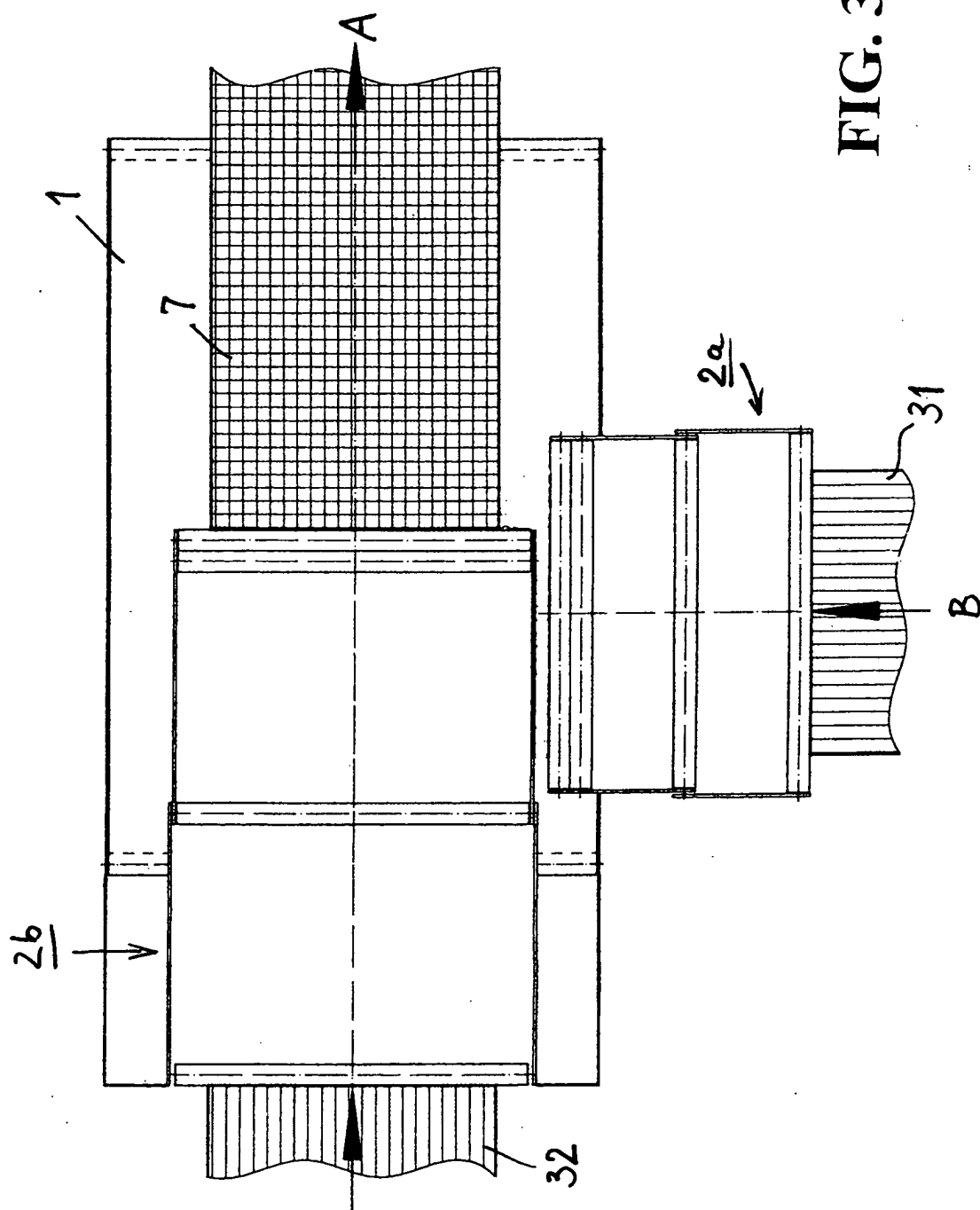


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 8217

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 97/32069 A (ROCKWOOL INT ; MOGENSEN LASSE (DK)) 4. September 1997 (1997-09-04) * Ansprüche 1,14,15; Abbildung 2 * -----	1,11	D01G25/00 D04H1/74
A	US 3 493 452 A (COLE PAUL MORRISON) 3. Februar 1970 (1970-02-03) * Ansprüche 1,12; Abbildung 1 * -----	1,11	
A	US 5 669 109 A (FEHRER ERNST) 23. September 1997 (1997-09-23) * Ansprüche 1,4; Abbildung 1 * -----	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D01G D04H B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. September 2004	Prüfer D'Souza, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 00 8217

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9732069 A	04-09-1997	AU 1878397 A	16-09-1997
		WO 9732069 A1	04-09-1997
US 3493452 A	03-02-1970	NL 6606673 A	17-11-1967
		DE 1635590 A1	22-04-1971
		FR 1479960 A	05-05-1967
		GB 1136806 A	18-12-1968
		JP 43004993 B1	23-02-1968
US 5669109 A	23-09-1997	AT 402948 B	25-09-1997
		AT 404262 B	27-10-1998
		AT 88895 A	15-02-1997
		BE 1009329 A6	04-02-1997
		DE 19618806 A1	28-11-1996
		FR 2734585 A1	29-11-1996
		GB 2301121 A	27-11-1996
		IT GE960044 A1	17-11-1997
		JP 9003729 A	07-01-1997
		AT 130395 A	15-02-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82