

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 661 394 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94120196.4**

(51) Int. Cl.⁶: **D01G 15/04, D01G 15/46**

(22) Anmeldetag: **20.12.94**

(30) Priorität: **23.12.93 DE 4344226**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.07.95 Patentblatt 95/27

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **HERGETH HOLLINGSWORTH GMBH**
Halterner Strasse 70
D-48249 Dülmen (DE)

(72) Erfinder: **Mues, Helmuth**
Riedweg 13
D-48249 Dülmen (DE)
Erfinder: **Lasenga, Werner, Dipl.-Ing.**
Hülsenweg 74
D-48249 Dülmen (DE)

(74) Vertreter: **Dallmeyer, Georg et al**
Patentanwälte
Von Kreisler-Selting-Werner
Bahnhofsvorplatz 1 (Deichmannhaus)
D-50667 Köln (DE)

(54) Vlieskrepel, sowie Verfahren zur Vliesherstellung.

(57) Bei einer Vlieskrepel für die Vliesherstellung aus Fasermaterial, mit einem Hauptzylinder (1), mit zwei mit dem Hauptzylinder (1) im Eingriff befindlichen florbildenden Walzen (2,4;2,6), die je einen Faserflor (3,5) von dem Hauptzylinder (1) abnehmen, mit einer den florbildenden Walzen (2,4;2,6) nachgeschalteten Doffereinrichtung (6,8), und mit einer Ab-

nahmeeinrichtung (14,16), wobei die von dem Hauptzylinder (1) abgenommenen Faserflöre dublierbar sind, ist vorgesehen, daß eine gemeinsame Walze (6,10,12) vor der Abnahmeeinrichtung (14,16) die mindestens zwei von den florbildenden Walzen (2,4;2,6) von dem Hauptzylinder (1) übernommenen Faserflöre dubliert.

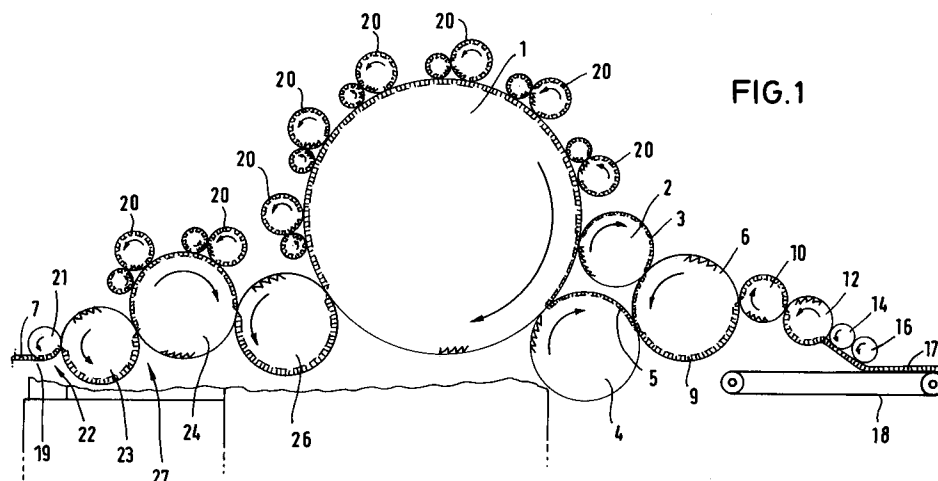


FIG. 1

EP 0 661 394 A1

Die Erfindung betrifft eine Vlieskrempel für die Vliesherstellung aus Fasermaterial, mit einem Hauptzylinder, mit zwei mit dem Hauptzylinder im Eingriff befindlichen florbildenden Walzen, wobei mindestens zwei Flore von dem Hauptzylinder ab-

genommen werden und vor einer Abnahmeeinrichtung dubliert werden.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Vliesherstellung aus Fasermaterial mittels einer Vlieskrempel der zuvor genannten Art nach dem

Oberbegriff des Anspruchs 15.

Aus der EP 0 330 750 A2 ist eine Wirrvlieskrempel mit mindestens drei mit dem Hauptzylinder gleichsinnig rotierenden Arbeitstrommeln bekannt, bei der die erste Arbeitstrommel mit dem Hauptzylinder im Eingriff ist, während die beiden weiteren Arbeitstrommeln jeweils mit der ersten Arbeitstrommel im Eingriff sind. Die beiden nachgeschalteten, mit der ersten Arbeitstrommel im Eingriff stehenden Arbeitstrommeln bewirken eine Auf-

teilung des von der ersten Arbeitstrommel gebildeten Flores, wobei die Flore auf nachgeschalteten Transportbändern wieder dubliert werden.

Es sind ferner Krempelanlagen der Firma Hergeth Hollingsworth bekannt (Krempel Modell H 6.345), in denen zwei Wirrwalzen mit einem Hauptzylinder im Eingriff sind, die jeweils einen Wirrfaserflor erzeugen, der letztlich auf je ein Transportband abgelegt wird. Das Dublieren der beiden Wirrfaserflore erfolgt durch Zusammenführen der

beiden Flore auf dem Transportband.

Das so erzeugte Vlies besteht aus zwei Florlagen, die nachteiligerweise nur lose aufeinanderliegen und nicht miteinander vernetzt sind. Eine Verbindung der Lagen erfolgt erst in einer oder mehreren der Krempel nachfolgenden Verarbeitungsstufen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vlieskrempel der zuletzt genannten Art, sowie ein Verfahren zur Vliesherstellung zu schaffen, bei denen bereits eine Vernetzung des hergestellten Vlieses in der Krempel erfolgt und bei denen der Herstellprozeß, insbesondere bei leichten Floren und hohen Produktionsgeschwindigkeiten besser kontrollierbar ist und bei denen der konstruktive Aufwand für die Produktionsmaschine reduziert ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale der Patentansprüche 1 bzw. 15.

Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, daß eine gemeinsame Walze vor der Abnahmeeinrichtung, die mindestens zwei von den florbildenden Walzen von dem Hauptzylinder übernommenen Faserflore dubliert.

Eine derartige Vlieskrempel ermöglicht eine Dublierung und gleichzeitige Vernetzung bereits in der Krempel nach den florbildenden Walzen und vor der Abnahmeeinrichtung. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß hinter der Dofferwalze nur noch

eine einzige Abnahmeeinrichtung und nur ein einziges Transportband benötigt werden. Auf diese Weise ist der konstruktive Aufwand für die Herstellung von dublierten Faserflore reduziert, wobei der Herstellprozeß, insbesondere bei leichten Floren und hohen Produktionsgeschwindigkeiten besser kontrollierbar ist.

Bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in vorteilhafter Weise vorgesehen, daß eine einzige Dofferwalze mit zwei florbildenden Walzen im Eingriff ist, von beiden Walzen jeweils einen Faserflor übernimmt und die Faserflore dubliert. Das Dublieren erfolgt unmittelbar hinter den florbildenden Walzen, so daß nur eine einzige Dofferwalze benötigt wird.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Vlieskrempel mit je einer einer florbildenden Walze nachgeordneten Dofferwalze ist vorgesehen, daß eine einzige Stauchwalze mit beiden Dofferwalzen im Eingriff ist und von beiden Dofferwalzen je einen Faserflor übernimmt und die Faserflore dubliert. Bei dieser Variante der Erfindung erfolgt das Dublieren erst hinter der Doffereinrichtung, und zwar an der ersten Stauchwalze einer Staucheinrichtung. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel erfolgt eine Reduzierung der erforderlichen Maschinenelemente, da hinter der Doffereinrichtung nur eine Abnahmeeinrichtung und ein einziges Transportband benötigt werden. Auch dieses Ausführungsbeispiel eignet sich insbesondere zur Herstellung von leichten dublierten Faservliesen bei hoher Produktionsgeschwindigkeit.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Vlieskrempel weist eine mit dem Hauptzylinder im Eingriff befindliche und mit diesem gleichsinnig rotierende florbildende Walze sowie eine ebenfalls als florbildende Walze verwendete, gegenläufig zu dem Hauptzylinder rotierende Dofferwalze auf. Die Wirrwalze und die Dofferwalze nehmen je einen Flor von dem Hauptzylinder ab, wobei der florbildenden Wirrwalze eine gegenläufig rotierende Dofferwalze zugeordnet ist. Eine einzige Stauchwalze ist mit beiden Dofferwalzen im Eingriff und übernimmt von beiden Dofferwalzen je einen Faserflor, der auf der Stauchwalze dubliert wird. Dieses Ausführungsbeispiel ermöglicht die Vernetzung von zwei strukturell unterschiedlichen Floren über einen Stauchprozeß.

Eine Variante des zuletzt genannten Ausführungsbeispiels besteht darin, daß die Staucheinrichtung zwei erste Stauchwalzen aufweist, die jeweils mit einer Dofferwalze im Eingriff sind, wobei die Faserflore auf einer zweiten Stauchwalze dubliert werden, die mit beiden ersten Stauchwalzen im Eingriff ist.

Ein weiterer Vorteil der beschriebenen Ausführungsbeispiele besteht darin, daß auf dem Umfang des Hauptzylinders mehr Platz für Arbeiterwender-

paare oder feststehende Kardiersegmente verbleibt.

Bei einer Weiterbildung der Erfindung mit mindestens einer dem Hauptzylinder nachgeschalteten florbildenden Walze und mindestens einer dieser florbildenden Walze nachgeschalteten Dofferwalze ist vorgesehen, daß die Dofferwalze sowohl mit mindestens einer vliesbildenden Walze als auch mit dem Hauptzylinder im Eingriff ist, von jeder Walze je einen Faserflor übernimmt und die Faserflöre dubliert.

Bei einer derartigen Vlieskrepel ist die Anzahl der erforderlichen Maschinenelemente noch weiter reduziert, wobei die Faserflöre auf der einzigen Dofferwalze dubliert werden, die einen Faserflor direkt von dem Hauptzylinder und einen weiteren Faserflor von der florbildenden, mit dem Hauptzylinder im Eingriff befindlichen Walze übernimmt.

Die Dofferwalze übernimmt demzufolge einerseits die Funktion der florbildenden Walze und die Funktion des Dublierens von zwei unterschiedlich erzeugten Faserflören. Der Herstellprozeß benötigt daher nur eine florbildende Walze, z.B. eine Wirrwalze und eine einzige Dofferwalze, wodurch gegenüber den vorgenannten Ausführungsbeispielen eine weitere Walze eingespart werden kann.

Es versteht sich, daß z.B. eine weitere Wirrwalze zugleich mit dem Hauptzylinder und der Dofferwalze im Eingriff sein kann, wodurch drei Faserflöre auf der Dofferwalze dubliert werden können.

Dabei sind dublierte Faserflöre herstellbar, die eine Kombination von einem Wirrfaserflor und einem längsorientierten Vlies darstellen. Es ist ein Faserflor mit inniger Vernetzung herstellbar.

Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die mindestens eine, zwischen Hauptzylinder und der mindestens einen Dofferwalze angeordnete, florbildende Walze eine Wirrwalze ist.

Weitere vorteilhafte Merkmale sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vlieskrepel,
- Fig. 2A ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem die innige Vernetzung von zwei wirrorientierten Floren über einen Stauchprozeß erfolgt,
- Fig. 2B eine Variante zu dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2A,
- Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel, bei dem die innige Vernetzung von zwei strukturell unterschiedlichen Floren durch Vernetzung der Einzelfasern erfolgt, und
- Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel, bei

dem die Vernetzung von zwei strukturell unterschiedlichen Floren über einen Stauchprozeß erfolgt.

Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vlieskrepel mit einer Einzugseinrichtung 22, bestehend aus einer Einzugsmulde 19 und einer Einzugswalze 21.

Die nachfolgende Vorreißeinrichtung 27 besteht aus einer Vorwalze 23 und einem Vorreißertambour 24. Der Vorreißertambour 24 ist mit zwei Arbeiter- und Wenderpaaren 20 versehen.

Darauf folgt eine Übertragungswalze 26, die den zugeführten Faserflor auf den Hauptzylinder 1 überträgt.

Die Haupttrommel 1 ist mit fünf Arbeiter- und Wenderpaaren 20 versehen. In Drehrichtung hinter den Arbeiter- und Wenderpaaren sind zwei florbildende Wirrwalzen 2,4 in Drehrichtung nacheinander mit dem Hauptzylinder 1 im Eingriff und nehmen jeweils einen Faserflor 3,5 von dem Hauptzylinder 1 ab. Eine einzige Dofferwalze 6 übernimmt beide Faserflöre 3,5 von den Wirrwalzen 2,4 und dubliert diese, so daß ein dublierter Faserflor 9 auf die nachfolgende Staucheinrichtung 10,12 und die hinter der Staucheinrichtung 10,12 angeordnete Abnahmeeinrichtung 14,16 übertragen wird. Von der Abnahmeeinrichtung 14,16 gelangt das dublierte Faservlies 17 auf ein Transportband 18.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 können bei der Kombination von zwei Wirrwalzen 2,4 mit nur einer einzigen Dofferwalze 6 die Wirrwalzen eng zusammenliegen, wodurch auf dem Umfang des Hauptzylinders 1 Platz für ein zusätzliches Arbeiter- und Wenderpaar 20 verbleibt. Bei einem zusätzlichen Arbeiter- und Wenderpaar 20 kann die Kardierleistung gesteigert werden.

Fig. 2A zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel, bei dem für jede Wirrwalze 2,4 je eine Dofferwalze 6,8 vorgesehen ist, wobei beide Dofferwalzen 6,8 ihren Faserflor 3,5 auf eine gemeinsame Stauchwalze 10 der Staucheinrichtung 10,12 übertragen, so daß die Faserflöre 3,5 im Gegensatz zu dem zuerst beschriebenen Ausführungsbeispiel nicht in der Dofferstufe dubliert werden, sondern unmittelbar danach.

Die florbildenden Walzen 2,4, vorzugsweise Wirrwalzen, können eine unterschiedliche Drehzahl oder einen unterschiedlichen Durchmesser aufweisen, wodurch die Eigenschaften der zu dublierenden Faserflöre 3,5 beeinflusst werden können. Bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 und 2 ist der Hauptzylinder 1 vorzugsweise größer als die florbildenden Walzen 2,4.

Dabei haben auch die Dofferwalzen 6,8 vorzugsweise einen größeren Durchmesser als die florbildenden Walzen 2,4.

Fig. 2B ist eine Variante des zweiten Ausführungsbeispiels, bei der der Faserflor 3,5 von den

Dofferwalzen 6,8 zunächst auf jeweils eine Stauchwalze 10a,10b der Staucheinrichtung 10,12 übertragen wird, wobei die Faserflore 3,5 auf der gemeinsamen zweiten Stauchwalze 12 dubliert werden. Die gemeinsame zweite Stauchwalze 12 der Staucheinrichtung 10,12 weist einen größeren Durchmesser als die ersten Stauchwalzen 10a,10b auf, vorzugsweise auch einen größeren Durchmesser als der Durchmesser der Dofferwalzen 6,8.

Das in Fig. 3 dargestellte dritte Ausführungsbeispiel zeigt eine Vlieskreppe mit einer Einzugs-einrichtung 22, einem Hauptzylinder 1 mit Kardier-segmenten 28, einer florbildenden Wirrwalze 2 und einer Dofferwalze 6, die zugleich mit der Wirrwalze 2 und dem Hauptzylinder 1 im Eingriff ist. Die einzige Dofferwalze 6 übernimmt sowohl einen Faserflor von der Wirrwalze 2 sowie Fasern von dem Hauptzylinder 1, so daß wiederum zwei Faserflore 3,5 auf einer einzigen, zugleich als florbildende Walze dienenden Dofferwalze 6 dubliert werden. Der dublierte Faserflor 9 wird entsprechend dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 über eine Stauch-einrichtung 10,12 und eine Abnahmeeinrichtung 14,16 auf ein Transportband 18 übertragen.

Bei diesem Ausführungsbeispiel kann die Dofferwalze 6 einen im wesentlichen gleichen Durchmesser aufweisen wie der Hauptzylinder 1. Die Vlieskreppe gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel erzeugt bei einer Abnahme des dublierten Faserflores 9 wie in Fig. 3 gezeigt ein innig vernetztes Faservlies 15, dessen Unterseite aus einem längsorientierten Flor und dessen Oberseite aus einem Wirrflor besteht.

Die Größe der Dofferwalze 6,8 beeinflusst die Wirrlage. Die Wirrwalze 2 und die Dofferwalze 6 sind hinsichtlich ihrer Lage, d.h. ihrer gegenseitigen Abstände und ihrer Abstände zum Hauptzylinder 1 einstellbar.

Anstelle der Kardiersegmente 28 können auch wie bei den Ausführungsbeispielen der Fign. 1 und 2 Arbeiter- und Wenderpaare 20 treten.

Das in Fig. 4 dargestellte vierte Ausführungsbeispiel zeigt eine Vlieskreppe, deren grundsätzlicher Aufbau bis zur Haupttrommel 1 den Ausführungsbeispielen der Fign. 1 und 2 entspricht. Mit der Haupttrommel 1 ist eine gleichsinnig mit der Haupttrommel 1 rotierende Wirrwalze 2 sowie separat von der Wirrwalze 2 eine gegenläufig zu der Haupttrommel 1 rotierende Dofferwalze 8 im Eingriff. Die Dofferwalze 8 wird als florbildende Walze verwendet.

Der Wirrwalze 2 ist eine Dofferwalze 6 nachgeschaltet, die den Faserflor 3 von der Wirrwalze 2 übernimmt. Beide Dofferwalzen 6,8 übertragen ihren Faserflor 3,5 auf eine gemeinsame Stauchwalze 10 der Staucheinrichtung 10,12. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel werden demzufolge die Faserflore 3,5 unmittelbar nach der Dofferstufe du-

bliert. Auch dieses Ausführungsbeispiel ermöglicht die Vernetzung von zwei strukturell unterschiedlichen Floren über einen Stauchprozeß.

5 Patentansprüche

1. Vlieskreppe für die Vliesherstellung aus Fasermaterial ,
mit einem Hauptzylinder (1),
mit zwei mit dem Hauptzylinder (1) im Eingriff befindlichen florbildenden Walzen (2,4;2,6), die je ein Faserflor von dem Hauptzylinder (1) abnehmen, mit einer den florbildenden Walzen (2,4;2,6) nachgeschalteten Doffereinrichtung (6,8), und
mit einer Abnahmeeinrichtung (14,16),
wobei die von dem Hauptzylinder (1) abgenommenen Faserflore (3,5) dublierbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine gemeinsame Walze (6,10,12) vor der Abnahmeeinrichtung (14,16) die mindestens zwei von den florbildenden Walzen (2,4;2,6) von dem Hauptzylinder (1) übernommenen Faserflore (3,5) dubliert.
2. Vlieskreppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei mit dem Hauptzylinder (1) im Eingriff befindliche und mit diesem gleichsinnig rotierende, voneinander unabhängige florbildende Walzen (2,4) je einen Faserflor (3,5) von dem Hauptzylinder (1) abnehmen, und daß eine einzige Dofferwalze (6) der Doffereinrichtung mit beiden florbildenden Walzen (2,4) im Eingriff ist, von beiden Walzen (2,4) je einen Faserflor (3,5) übernimmt und die Faserflore (3,5) dubliert.
3. Vlieskreppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei mit dem Hauptzylinder (1) im Eingriff befindliche und mit diesem gleichsinnig rotierende, voneinander unabhängige florbildende Walzen (2,4) je einen Flor von dem Hauptzylinder (1) abnehmen, daß jeder florbildenden Walze (2,4) eine gegenläufig rotierende Dofferwalze (6,8) zugeordnet ist, und daß eine einzige Stauchwalze (10) mit beiden Dofferwalzen (6,8) im Eingriff ist und von beiden Dofferwalzen (6,8) je einen Faserflor (3,5) übernimmt und die Faserflore dubliert.
4. Vlieskreppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit dem Hauptzylinder (1) im Eingriff befindliche und mit diesem gleichsinnig rotierende florbildende Walze (2) und eine ebenfalls als florbildende Walze verwendete gegenläufig zu dem Hauptzylinder (1) rotierende Dofferwalze (8) je einen Flor von

- dem Hauptzylinder (1) abnehmen, daß der florbildenden Walze (2) eine gegenläufig rotierende Dofferwalze (6) zugeordnet ist, und daß eine einzige Stauchwalze (10) mit beiden Dofferwalzen (6,8) je einen Faserflor (3,5) übernimmt und die Faserflore dubliert.
- 5
5. Vlieskrepel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die florbildenden Walzen (2,4) eine unterschiedliche Drehzahl aufweisen.
- 10
6. Vlieskrepel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die florbildenden Walzen (2,4) einen unterschiedlichen Durchmesser aufweisen.
- 15
7. Vlieskrepel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptzylinder (1) einen größeren Durchmesser als die Walzen (2,4) aufweist.
- 20
8. Vlieskrepel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Doffereinrichtung aus einer einzigen auch als florbildende Walze (2,6) verwendeten gegenläufig zu dem Hauptzylinder (1) rotierenden Dofferwalze (6) besteht, und daß die Dofferwalze (6) sowohl mit der florbildenden Walze (2) als auch mit dem Hauptzylinder (1) im Eingriff ist, von beiden Walzen (1,2) je ein Faserflor (3,5) übernimmt und die Faserflore dubliert.
- 25
9. Vlieskrepel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Dofferwalze (6,8) einen größeren Durchmesser als die florbildenden Walzen (2,4) aufweist.
- 30
10. Vlieskrepel nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dofferwalze (6) einen im wesentlichen gleichen Durchmesser wie der Hauptzylinder (1) aufweist.
- 35
11. Vlieskrepel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Doffereinrichtung (6) und Abnahmeeinrichtung (14,16) eine Staucheinrichtung (10,12) angeordnet ist.
- 40
12. Vlieskrepel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei mit dem Hauptzylinder (1) im Eingriff befindliche und mit diesem gleichsinnig rotierende, voneinander unabhängige florbildende Walzen (2,4) je einen Faserflor (3,5) von dem Hauptzylinder (1) abnehmen und auf jeweils eine Dofferwalze (6,8) der Doffereinrichtung übertragen,
- 45
- 50
- 55
- daß zwischen Doffereinrichtung (6,8) und Abnahmeeinrichtung (14,16) eine Staucheinrichtung (10,12) angeordnet ist, und daß eine erste Stauchwalze (10) der Staucheinrichtung (10,12) die Faserflore (3,5) von den Dofferwalzen (6,8) übernimmt und die Faserflore dubliert.
13. Vlieskrepel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei mit dem Hauptzylinder (1) im Eingriff befindliche und mit diesem gleichsinnig rotierende, voneinander unabhängige florbildende Walzen (2,4) je einen Faserflor (3,5) von dem Hauptzylinder (1) abnehmen und auf jeweils eine Dofferwalze (6,8) der Doffereinrichtung übertragen, daß zwischen Doffereinrichtung (6,8) und Abnahmeeinrichtung (14,16) eine Staucheinrichtung (10,12) angeordnet ist, daß die Staucheinrichtung (10,12) zwei erste Stauchwalzen (10a,10b) aufweist, die jeweils mit einer Dofferwalze (6,8) im Eingriff sind, und daß eine zweite Stauchwalze (12) der Staucheinrichtung die Faserflore (3,5) von den ersten Stauchwalzen (10a,10b) übernimmt und die Faserflore dubliert.
14. Vlieskrepel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der zwischen Hauptzylinder (1) und Abnahmeeinrichtung (14, 16) angeordneten florbildenden Walzen (2,4) eine Wirrwalze ist.
15. Verfahren zur Vliesherstellung aus Fasermaterial mittels einer Vlieskrepel o.dgl.
- durch Kardieren des Fasermaterials auf einem Hauptzylinder (1) in einer Kardierstufe,
 - durch Abnehmen von zwei Faserflore (3,5) von dem Hauptzylinder (1) mit zwei voneinander unabhängigen Walzen (2,4;2,6;2,8) in einer Florbildungsstufe,
 - durch Übernehmen der Faserflore (3,5) in einer Dofferstufe mit einer Doffereinrichtung (6),
 - durch Abnehmen der Faserflore (3,5) nach der Dofferstufe, und
 - durch Dublieren der Faserflore (3,5) zu einem dublierten Faserflor (9),
- gekennzeichnet durch**
- das Dublieren der in der Florbildungsstufe gebildeten Faserflore (3,5) durch Zusammenführen der Faserflore (3,5) auf einer gemeinsamen Walze (6,10,12) in oder unmittelbar nach der Dofferstufe.
16. Verfahren nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch das Dublieren der von den Walzen (2,4)

übergebenen Faserflore (3,5) auf einer für beide Walzen (2,4) gemeinsamen Dofferwalze (6).

17. Verfahren nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch das Stauchen der von der Doffereinrichtung mit zwei Dofferwalzen (6,8) übernommenen Faserflore (3,5) und das Dublieren der von den Dofferwalzen (6,8) übergebenen Faserflore (3,5) auf einer für beide Dofferwalzen (6,8) gemeinsamen Stauchwalze (10). 5
10
18. Verfahren nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch das Stauchen der von der Doffereinrichtung mit zwei Dofferwalzen (6,8) übernommenen Faserflore (3,5) mit jeweils einer ersten mit jeweils einer Dofferwalze (6,8) im Eingriff befindlichen Stauchwalze (10a,10b) und das Dublieren der von den ersten Stauchwalzen (10a,10b) übergebenen Faserflore (3,5) auf einer einzigen, für beide ersten Stauchwalzen (10a,10b) gemeinsamen zweiten Stauchwalze (12). 15
20
19. Verfahren nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch das Dublieren eines von einer florbildenden Wirrwalze (2) von dem Hauptzylinder (1) übernommenen und auf eine Dofferwalze (6) übertragenen Faserflores mit einem von dem Hauptzylinder (1) direkt von einer weiteren, zugleich als florbildende Walze verwendeten Dofferwalze (8) übernommenen Faserflor auf einer für beide Dofferwalzen (6,8) gemeinsamen Stauchwalze (10). 25
30
20. Verfahren nach Anspruch 17, gekennzeichnet durch das Dublieren eines von der florbildenden Walze (2) von dem Hauptzylinder (1) übernommenen Faserflores (3) mit einem von dem Hauptzylinder (1) direkt von der zugleich als florbildende Walze verwendeten Doffereinrichtung (6) übernommenen Faserflor (5) auf der Doffereinrichtung (6). 35
40
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 20, gekennzeichnet durch das Erzeugen einer Wirrlage des Faserflores (3) durch Verwendung mindestens einer florbildenden Wirrwalze (2,4) zwischen Hauptzylinder (1) und der mindestens einen Doffereinrichtung (6,8). 45
50
55

FIG.1

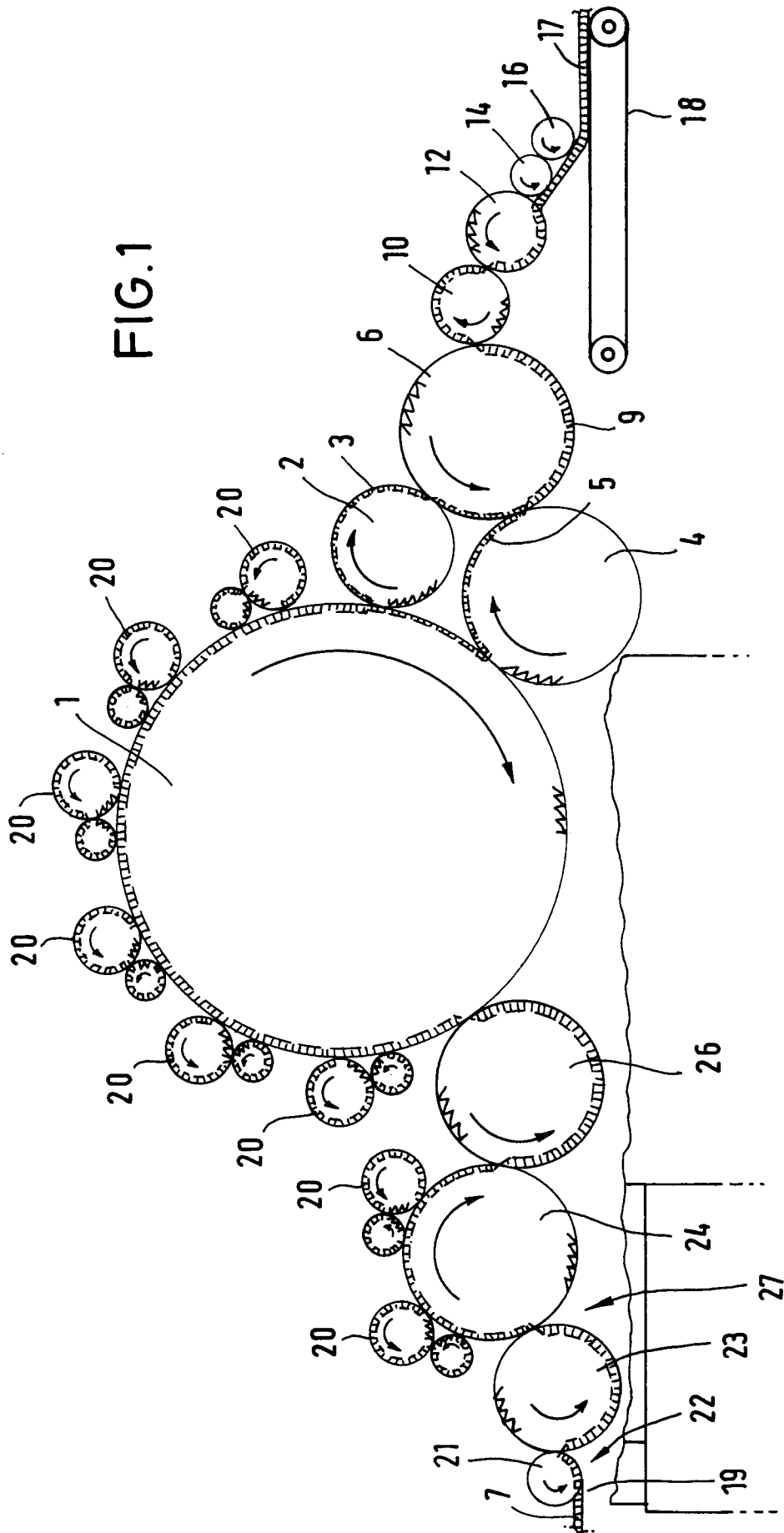


FIG.2 A

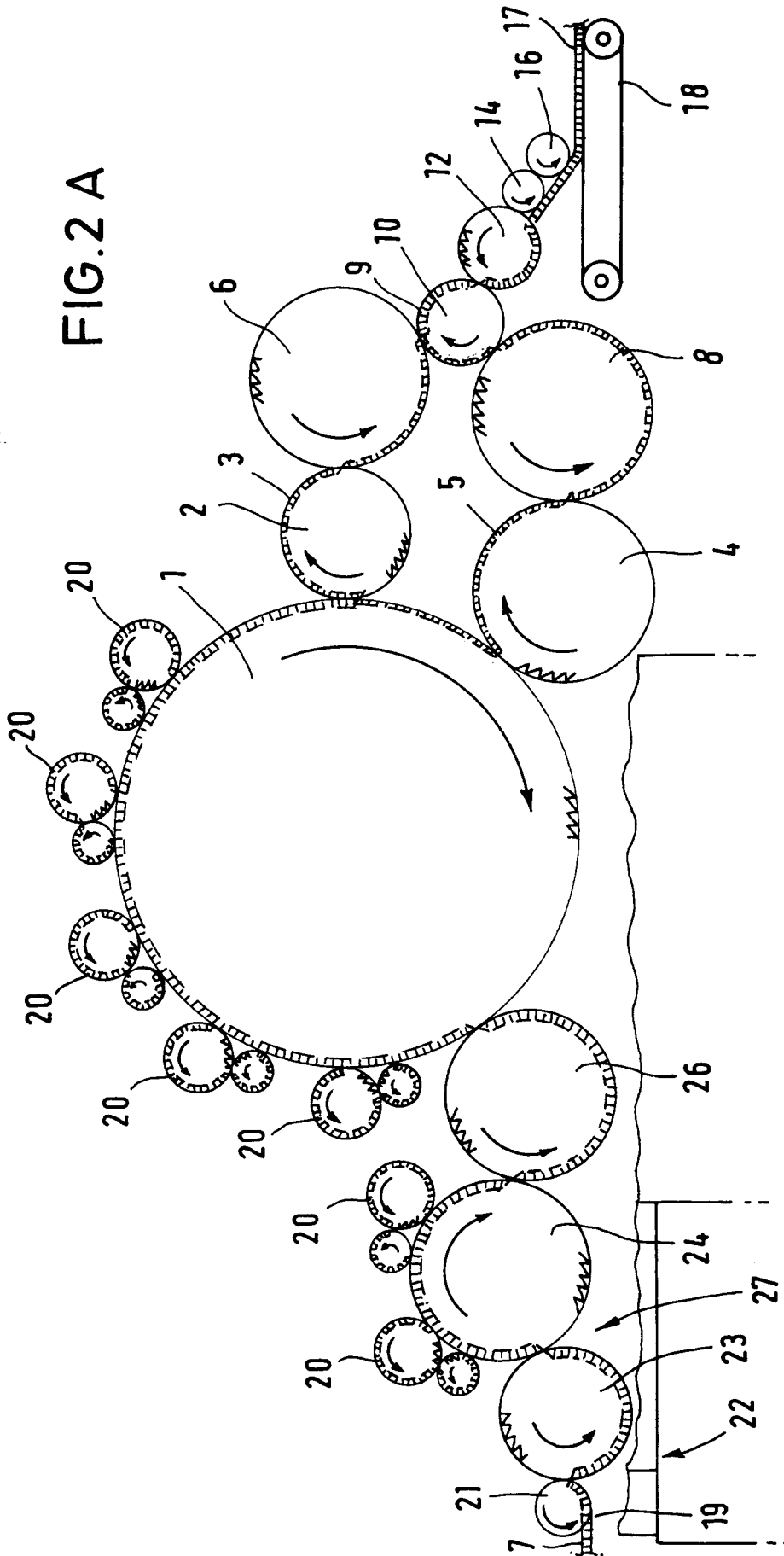


FIG.2 B

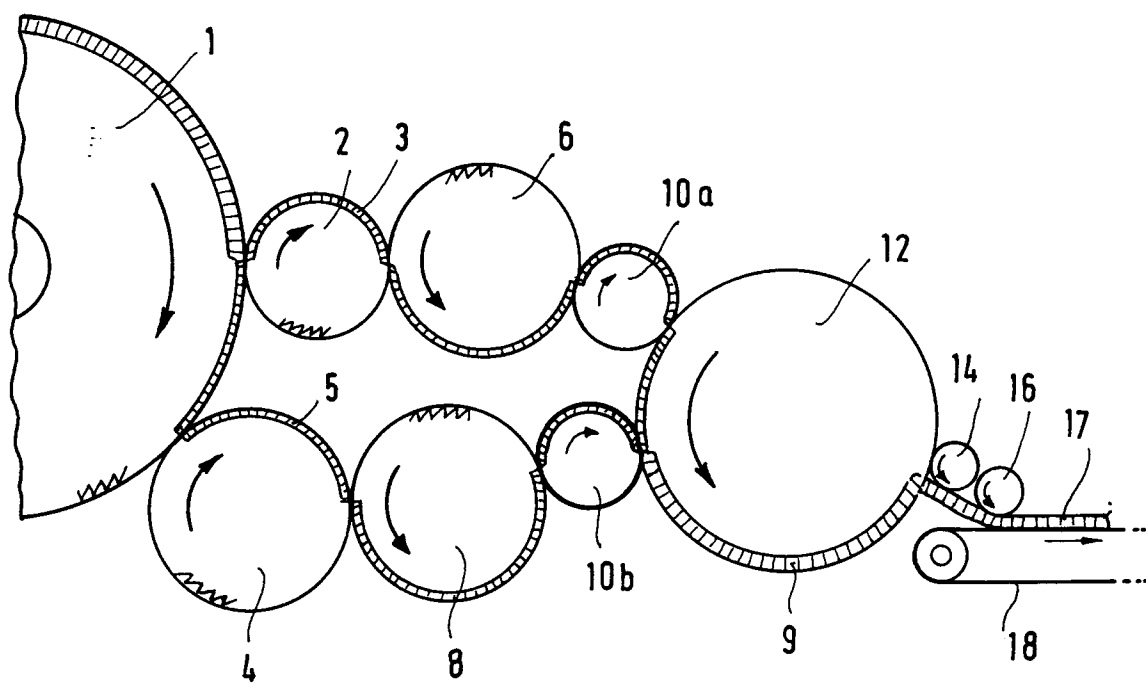
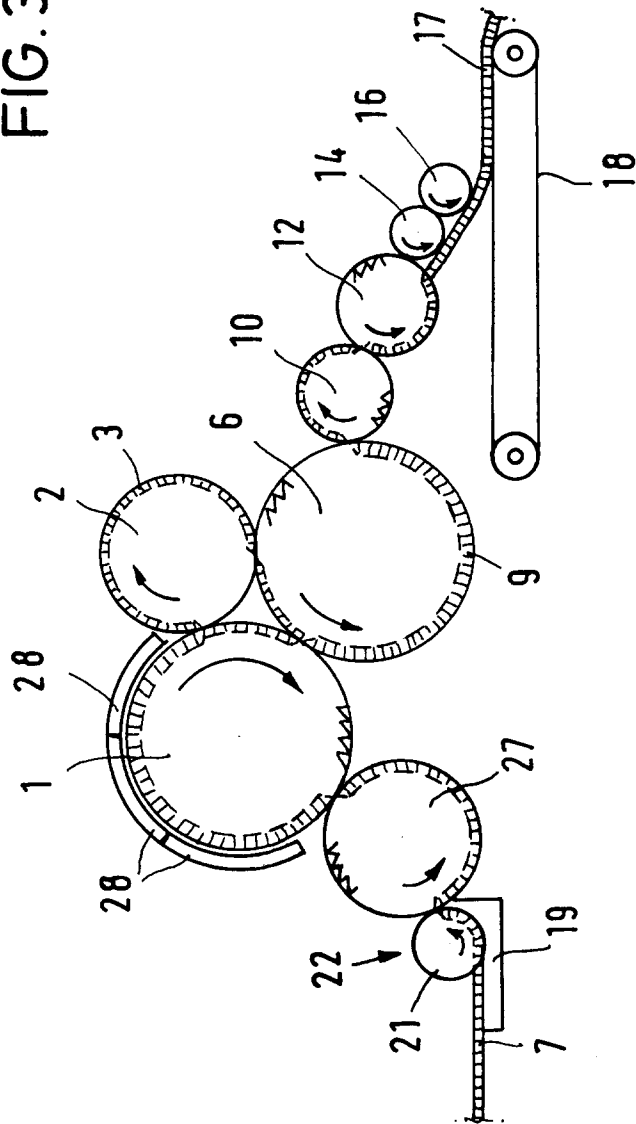
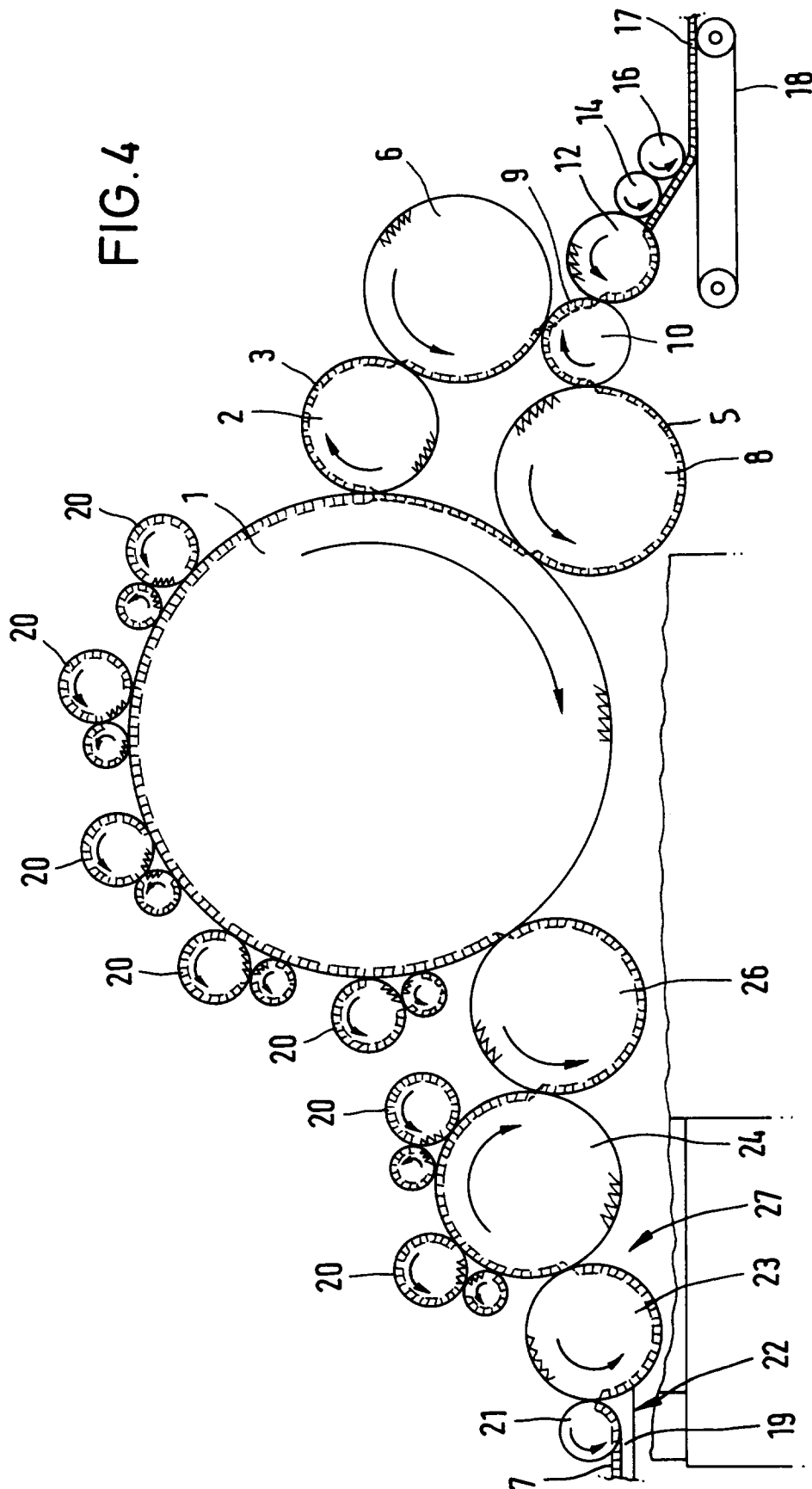


FIG. 3







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 12 0196

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR-A-331 414 (BRAUN, J.A.) * das ganze Dokument *	1,2	D01G15/04 D01G15/46
A	---	7,9,15, 16	
X	FR-A-1 138 108 (FABRE, R-P-H-J) * das ganze Dokument *	1,2	
A	---	3,5,7, 15,16	
A	EP-A-0 271 677 (SPINNBAU GMBH) * Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 52; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1,4,15	
A	DE-C-105 533 (SCHIMMEL, O.&CO.AG) * das ganze Dokument *	1	
A	GB-A-1 188 482 (BETTONI, E.) * das ganze Dokument *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D01G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschließdatum der Recherche 31. März 1995	Prüfer Munzer, E
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			