



(11)

EP 1 647 628 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2006 Patentblatt 2006/16

(51) Int Cl.: *D21F 3/04* (2006.01) *D21F 3/02* (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05106688.4**

(22) Anmeldetag: **21.07.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
 SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Elenz, Thomas Dr.**
89555 Steinheim (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

(30) Priorität: 16.10.2004 DE 102004050593

(54) **Pressanordnung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Pressanordnung zur Entwässerung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben mit nur einem Entwässerungsspalt, der verlängert ausgeführt ist und durch den neben der Faserstoffbahn (1) beidseitig zu-

mindest je ein endlos umlaufendes, wasseraufnehmendes Entwässerungsband (3,4) geführt wird.

Dabei soll die Zweiseitigkeit sowie die Glätte der Faserstoffbahn (1) dadurch verbessert werden, dass die Faserstoffbahn (1) nach dem Entwässerungsspalt durch einen Glättspalt läuft.

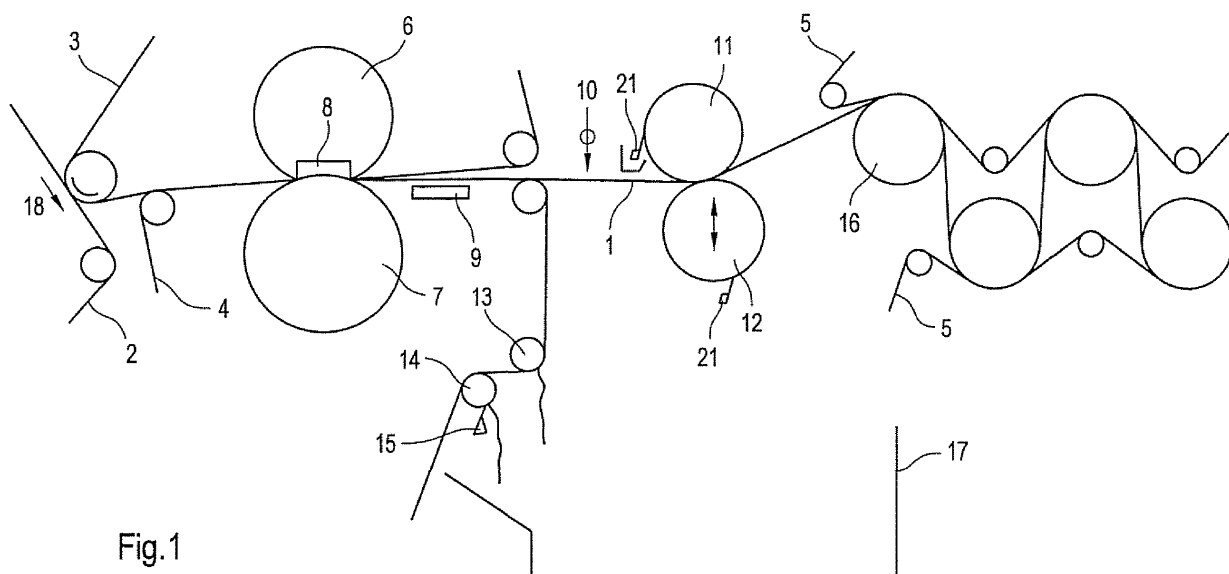


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Pressanordnung zur Entwässerung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben mit nur einem Entwässerungsspalt, der verlängert ausgeführt ist und durch den neben der Faserstoffbahn beidseitig zumindest je ein endlos umlaufendes, wasseraufnehmendes Entwässerungsband geführt wird.

[0002] Derartige Entwässerungsvorrichtungen sind sehr effizient, da bei geringem Raumbedarf und Maschinenaufwand eine relativ große Entwässerungsleistung erbracht wird.

[0003] Jedoch sind die Oberflächeneigenschaften, insbesondere dann, wenn die Faserstoffbahn noch gestrichen werden soll, nicht befriedigend.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Oberflächeneigenschaften der Faserstoffbahn mit möglichst geringem Aufwand zu verbessern.

[0005] Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Faserstoffbahn nach dem Entwässerungsspalt durch einen Glättspalt läuft.

[0006] Dieser Glättspalt vermindert die Rauigkeit der Faserstoffbahn bei relativ geringem Aufwand erheblich. Die Glättung wird dabei vom relativ hohen Feuchtegehalt der Faserstoffbahn und der damit verbundenen leichten Verformbarkeit unterstützt.

[0007] Eine konstruktive Vereinfachung ergibt sich, wenn der Entwässerungsspalt von einer Schuhpresswalze mit einem flexiblen Walzenmantel gebildet wird, der von einem Anpresselement mit konkaver Pressfläche gegen eine zylindrische Gegenwalze gedrückt wird.

[0008] Um dabei eine schonende Entwässerung durch eine relativ lange Verweilzeit der Faserstoffbahn im Entwässerungsspalt zu ermöglichen, sollte der Pressspalt in Bahnlaufrichtung zumindest 300 mm, vorzugsweise wenigstens 350 mm lang sein.

[0009] Da die Entwässerung der Faserstoffbahn mit nur einem Entwässerungsspalt erfolgt, müssen die Entwässerungsbänder sehr viel Wasser aufnehmen können, weshalb vorzugsweise schwere oder mittelschwere Pressfilze zum Einsatz kommen.

[0010] Diese Entwässerungsbänder müssen nach dem Durchlaufen der Faserstoffbahn und der Abgabe der Faserstoffbahn wieder entwässert werden. Damit dafür insbesondere bei hohen Maschinengeschwindigkeiten auch genügend Zeit und Raum bleibt, sollten die Entwässerungsbänder zumindest 25 m lang sein. Dabei erfolgt die Entwässerung vorzugsweise über mehrere starke Rohrsauger.

[0011] Das unter der Faserstoffbahn verlaufende Entwässerungsband sollte nach der Abgabe der Faserstoffbahn wenigstens eine in der Schlaufe dieses Entwässerungsbandes liegende Umlenk-Leitwalze umschlingen, nach der die Faserstoffbahn zumindest mit einer Komponente entgegen der Bahnlaufrichtung weiterläuft. Bei dieser scharfen Umlenkung trennen sich meist bereits

die Faserstoffbahn oder Rest davon vom Entwässerungsband und fallen nach unten in den Pulper.

[0012] Um das untere Entwässerungsband von Anhaftungen zu befreien, sollte es nach der Umlenk-Leitwalze eine außerhalb der Schlaufe dieses Entwässerungsbandes liegende glatte Außen-Leitwalze umschlingen. Die Verunreinigungen des Entwässerungsbandes werden beim Kontakt von der glatten Mantelfläche der Außen-Leitwalze aufgenommen und über einen Schaber der Außen-Leitwalze abgeführt.

[0013] Zur Vereinfachung der Bahnführung sollte die Faserstoffbahn nach der Wegführung von den Entwässerungsbändern eine kurze freie Strecke bis zum Glättspalt ungestützt verlaufen. Dies ermöglicht es auch im Bereich dieser freien Strecke eine die Faserstoffbahn bei Bedarf trennende Abschlageinrichtung anzuordnen. Diese Abschlageinrichtung trennt die Faserstoffbahn im Notfall und verhindert so, dass den folgenden Maschineneinheiten weiter Bahnmaterial zugeführt wird, was unter Umständen zu einer Beschädigung derselben führen kann.

[0014] Die abgetrennte Faserstoffbahn läuft in den darunter liegenden Pulper.

[0015] Um das Überführen der Faserstoffbahn beim Anlauf der Maschine zu vereinfachen, sollte der Glättspalt von zwei Glättwalzen mit glatter Mantelfläche gebildet werden und vorzugsweise die untere Glättwalze des Glättspaltes vertikal bewegbar sein. Beim Überführen kann so der Glättspalt einfach geöffnet werden.

[0016] Nach dem Glättspalt sollte die Faserstoffbahn durch zumindest eine folgende Trockengruppe geführt werden, in der die Faserstoffbahn zur Trocknung vorzugsweise mit beheizten Trockenzylindern in Kontakt kommt und von wenigstens einem Trockensieb gestützt wird.

[0017] In den Trockengruppen kann die Faserstoffbahn zweiseitig getrocknet werden, was beispielsweise durch eine mäanderförmige Bahnführung über zwei Reihen von Trockenzylindern realisierbar ist, wobei jeder Reihe ein Trockensieb zugeordnet ist.

[0018] Die Faserstoffbahn kann in der Trockengruppe jedoch auch nur einseitig getrocknet werden. Hierzu läuft die Faserstoffbahn vom Trockensieb gestützt, mäanderförmig abwechselnd über beheizte Trockenzylinder und Leitwalzen.

[0019] Auch hier kann die Faserstoffbahn zwischen dem Glättspalt und der Übernahme durch das Trockensieb ungestützt verlaufen.

[0020] Es kann aber auch von Vorteil sein, wenn zumindest ein glattes, endlos umlaufendes Transferband durch den Glättspalt geführt wird. Dies erlaubt es, dass das Transferband die Faserstoffbahn an das Trockensieb übergibt, was die Bahnführung insbesondere bei hohen Maschinengeschwindigkeiten sicherer macht.

[0021] Zur Vereinfachung der Konstruktion sollte unter der Pressanordnung und dem Beginn der ersten Trockengruppe ein gemeinsamer Pulper vorhanden sein.

[0022] Wegen der glatten Oberflächen der Faserstoff-

bahn eignet sich diese Pressanordnung vor allem für Anwendungen bei denen die Faserstoffbahn anschließend noch beschichtet wird. Dies bedeutet, dass die Faserstoffbahn nach der Trocknung durch eine Oberflächenbeschichtungsvorrichtung geführt wird.

[0023] Nachfolgend soll die Erfindung an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In der beigegeführten Zeichnung zeigt:

Figur 1: einen schematischen Querschnitt durch ein Pressanordnung mit Glättspalt und

Figur 2: eine andere Pressanordnung mit Transferband 19.

[0024] Die Faserstoffbahn 1 wird in beiden Fällen von einem Formersieb 2 eines Formers zur Blattbildung an ein oberhalb der Faserstoffbahn 1 endlos umlaufendes, wasseraufnehmendes Entwässerungsband 3 übergeben. Diese Übernahme wird von einer vom Entwässerungsband 3 umschlungenen, besaugten Leitwalze unterstützt.

[0025] Das obere Entwässerungsband 3 führt die Faserstoffbahn 1 zum einzigen Entwässerungsspalt der Pressanordnung, durch den die Faserstoffbahn 1 gemeinsam mit dem oberen und einen unteren, ebenfalls wasseraufnehmenden, endlos umlaufenden Entwässerungsband 4 läuft.

[0026] Dieser Entwässerungsspalt ist verlängert ausgeführt und wird von einer Schuhpresswalze 6 und einer zylindrischen Gegenwalze 7 gebildet. Die Schuhpresswalze 6 besitzt einen flexiblen Walzenmantel, der von einem Anpresselement 8 mit konkaver Pressfläche zur Gegenwalze 7 hin gedrückt wird.

[0027] Der Pressspalt ist ca. 350 mm lang, was für eine ausreichend lange Verweilzeit der Faserstoffbahn 1 im Pressspalt sorgt und eine schonende, aber dennoch intensive Entwässerung bei einem relativ geringen Pressdruck ermöglicht.

[0028] Nach dem Entwässerungsspalt wird das obere Entwässerungsband 3 von der Faserstoffbahn 1 weggeführt, so dass sie nur noch vom unteren Entwässerungsband 4 geführt wird. Um diese Trennung zu unterstützen läuft das untere Entwässerungsband 4 in diesem Bereich an einem Trennsauger 9 entlang, dessen Unterdruck die Haftung der Faserstoffbahn 1 am unteren Entwässerungsband 4 verstärkt. Es kann auch vorteilhaft sein, die Entwässerungsbänder 3,4 so zu gestalten, dass die Haftung der Faserstoffbahn 1 am unteren Entwässerungsband 4 stärker als am oberen 3 ist.

[0029] Anschließend wird die Faserstoffbahn 1 auch vom unteren Entwässerungsband 4 abgelöst. Von dort gelangt sie über eine kurze freie Strecke ohne Führung durch ein Band oder eine Walze zum Glättspalt.

[0030] Das untere Entwässerungsband 4 wird nach der Abgabe der Faserstoffbahn 1 über eine in der Schleife des Entwässerungsbandes 4 liegende Umlenk-Leitwalze 13 geführt, die es so stark umschlingt, dass das Entwässerungsband 4 anschließend zumindest mit einer

Komponente entgegen der Bahnaufrichtung 18 läuft. Diese relativ starke Umlenkung sorgt dafür, dass sich die Faserstoffbahn 1 oder Teile davon, die noch an dem Entwässerungsband 4 haften, lösen und in den darunter liegenden Pulper 17 fallen.

[0031] Um das Entwässerungsband 4 aber sicher von Anhaftungen zu befreien, umschlingt das untere Entwässerungsband 4 anschließend noch eine weitere, außerhalb der Schleife liegende Außen-Leitwalze 14. Eventuell vorhandene Anhaftungen am Entwässerungsband 4 werden an die glatte Mantelfläche der Außen-Leitwalze 14 abgegeben und von dort mit einem Schaber 15 in den Pulper 17 geleitet.

[0032] Die Entwässerungsbänder 3,4 sind wegen der notwendigen großen Wasseraufnahmefähigkeit als schwere Pressfilze ausgeführt. Um diese nach dem Pressspalt auch ausreichend wieder entwässern zu können, sind sie 25 m lang. Die Entwässerung erfolgt über mehrere, starke Rohrsauger.

[0033] Der Glättspalt wird von zwei Glättwalzen 11,12 mit glatter Mantelfläche gebildet. Um das Einführen der Faserstoffbahn 1 zu erleichtern, ist die untere Glättwalze 12 vertikal bewegbar. Zum Überführen kann so der Glättspalt geöffnet werden. Beiden Glättwalzen 11,12 ist ein Schaber 21 zugeordnet.

[0034] Oberhalb der kurzen freien Strecke zum Glättspalt befindet sich eine Abschlageeinrichtung 10, welche die Faserstoffbahn 1 trennen kann. Die Aktivierung der Abschlageeinrichtung 10 erfolgt beispielsweise bei einem Abriss oder Einriss, so dass der Bahnzulauf in folgende Einheiten unterbrochen wird. Dies schützt die Einheiten vor Beschädigung.

[0035] Die abgetrennte Faserstoffbahn 1 läuft in den Pulper 17.

[0036] Von dem Glättspalt gelangt die Faserstoffbahn 1 in eine von mehreren folgenden Trockengruppen zur Trocknung.

[0037] Gemäß Figur 1 läuft die Faserstoffbahn 1 nach der Trennung von der oberen Glättwalze 11 noch eine kurze Strecke ungestützt, bevor sie von einem Trockensieb 5 der Trockengruppe aufgenommen wird. Um dabei zu erreichen, dass die Faserstoffbahn 1 nach dem Glättspalt zumindest eine kurze Strecke mit der oberen Glättwalze 11 mitläuft, ist die Mantelfläche der unteren Glättwalze 12 etwas härter als die der oberen 11.

[0038] In der Trockengruppe wird die Faserstoffbahn 1 beidseitig getrocknet. Hierzu umschlingt sie mäandertförmig die beheizten Trockenzylinder 16 zweier übereinander angeordneter Trockenzylinderreihen. Dabei ist jeder Trockenzylinderreihe ein Trockensieb 5 zugeordnet, welches die Faserstoffbahn 1 gegen die Mantelfläche der Trockenzylinder 16 der entsprechenden Trockenzylinderreihe drückt.

[0039] In Figur 2 läuft neben der Faserstoffbahn 1 ein glattes Transferband 19 der unteren Glättwalze 12 durch den Glättspalt. Dieses Transferband 19 kann die Faserstoffbahn 1 nach dem Glättspalt zum übernehmenden Trockensieb 5 führen. Auch hier kann die Übernahme

durch eine vom luftdurchlässigen Trockensieb 5 umschlungene und besaugte Leitwalze unterstützt werden.

[0040] In der folgenden Trockengruppe wird die Faserstoffbahn 1 nur einseitig getrocknet. Hierzu läuft sie vom Trockensieb 5 gestützt, mäanderförmig abwechselnd über beheizte Trockenzylinder 16 und besaugte Leitwalzen 20.

[0041] Zur Vereinfachung erstreckt sich der Pulper 17 in beiden Fällen über die Pressanordnung und den Beginn der Trockengruppe.

[0042] Nach den Trockengruppen gelangt die Faserstoffbahn 1 in eine Beschichtungsvorrichtung, in der die Faserstoffbahn 1 ein oder zweiseitig beschichtet werden kann. Wegen der in der Pressanordnung mit dem Glättspalt erreichten Glätte der Faserstoffbahn 1 ist die Beschichtung mit sehr guter Qualität möglich.

Patentansprüche

1. Pressanordnung zur Entwässerung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben mit nur einem Entwässerungsspalt, der verlängert ausgeführt ist und durch den neben der Faserstoffbahn (1) beidseitig zumindest je ein endlos umlaufendes, wasseraufnehmendes Entwässerungsband (3,4) geführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faserstoffbahn (1) nach dem Entwässerungsspalt durch einen Glättspalt läuft.
2. Pressanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entwässerungsspalt von einer Schuhpresswalze (6) mit einem flexiblen Walzenmantel gebildet wird, der von einem Anpresselement (8) mit konkaver Pressfläche gegen eine zylindrische Gegenwalze (7) gedrückt wird.
3. Pressanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pressspalt in Bahnlaufrichtung (18) zumindest 300 mm vorzugsweise wenigstens 350 mm lang ist.
4. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entwässerungsbänder (3,4) zumindest 25 m lang sind.
5. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das unter der Faserstoffbahn (1) verlaufende Entwässerungsband (4) nach der Abgabe der Faserstoffbahn (1) wenigstens eine in der Schlaufe dieses Entwässerungsbandes (4) liegende Umlenk-Leitwalze (13) umschlingt, nach der die Faserstoffbahn (1) entgegen der Bahnlaufrichtung (18) weiterläuft.
6. Pressanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Entwässerungsband (4) nach der Umlenk-Leitwalze (13) eine außerhalb der Schlaufe dieses Entwässerungsbandes (4) liegende Außen-Leitwalze (14) umschlingt.
7. Pressanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außen-Leitwalze (14) ein Schaber (15) zugeordnet ist.
8. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faserstoffbahn (1) nach der Wegführung von den Entwässerungsbändern (3,4) eine kurze freie Strecke bis zum Glättspalt ungestützt verläuft.
9. Pressanordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der freien Strecke eine die Faserstoffbahn (1) bei Bedarf trennende Abschlageeinrichtung (10) angeordnet ist.
10. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Glättspalt von zwei Glättwalzen (11,12) gebildet wird und vorzugsweise die untere Glättwalze (12) des Glättspaltes vertikal bewegbar ist.
11. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faserstoffbahn (1) nach dem Glättspalt durch zumindest eine folgende Trockengruppe geführt wird, in der die Faserstoffbahn (1) zur Trocknung vorzugsweise mit beheizten Trockenzylindern (16) in Kontakt kommt und von wenigstens einem Trockensieb (5) gestützt wird.
12. Pressanordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faserstoffbahn (1) in der Trockengruppe zweiseitig getrocknet wird.
13. Pressanordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faserstoffbahn (1) in der Trockengruppe einseitig getrocknet wird.
14. Pressanordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faserstoffbahn (1) zwischen dem Glättspalt und der Übernahme durch das Trockensieb (5) ungestützt verläuft.
15. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein glattes, endlos umlaufendes Trans-

ferband (19) durch den Glättspalt geführt wird.

16. Pressanordnung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das Transferband (19) die Faserstoffbahn an das Trockensieb (5) übergibt. 5
17. Pressanordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass**
unter der Pressanordnung und dem Beginn der ersten Trockengruppe ein Pulper (17) vorhanden ist. 10
18. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Faserstoffbahn (1) nach der Trocknung durch eine Oberflächenbeschichtungsvorrichtung geführt wird. 15

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ. 20

1. Pressanordnung zur Entwässerung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben mit nur einem Entwässerungsspalt, der verlängert ausgeführt ist und durch den neben der Faserstoffbahn (1) beidseitig zumindest je ein endlos umlaufendes, wasseraufnehmendes Entwässerungsband (3,4) geführt wird, wobei die Faserstoffbahn (1) nach dem Entwässerungsspalt durch einen Glättspalt läuft, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Pressspalt in Bahnaufrichtung (18) zumindest 300 mm lang ist und die Entwässerungsbänder (3,4) zumindest 25 m lang sind. 25 30 35

2. Pressanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Entwässerungsspalt von einer Schuhpresswalze (6) mit einem flexiblen Walzenmantel gebildet wird, der von einem Anpresselement (8) mit konkaver Pressfläche gegen eine zylindrische Gegenwalze (7) gedrückt wird. 40 45

3. Pressanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Pressspalt in Bahnaufrichtung (18) wenigstens 350 mm lang ist. 50

4. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das unter der Faserstoffbahn (1) verlaufende Entwässerungsband (4) nach der Abgabe der Faserstoffbahn (1) wenigstens eine in der Schlaufe dieses Entwässerungsbandes (4) liegende Umlenk-Leitwalze (13) umschlingt, nach der die Faserstoffbahn (1) entgegen der Bahnaufrichtung (18) weiterläuft. 55

5. Pressanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das untere Entwässerungsband (4) nach der Umlenk-Leitwalze (13) eine außerhalb der Schlaufe dieses Entwässerungsbandes (4) liegende Außen-Leitwalze (14) umschlingt.

6. Pressanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Außen-Leitwalze (14) ein Schaber (15) zugeordnet ist.

7. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Faserstoffbahn (1) nach der Wegführung von den Entwässerungsbändern (3,4) eine kurze freie Strecke bis zum Glättspalt ungestützt verläuft.

8. Pressanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**

im Bereich der freien Strecke eine die Faserstoffbahn (1) bei Bedarf trennende Abschlageeinrichtung (10) angeordnet ist.

9. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Glättspalt von zwei Glättwalzen (11,12) gebildet wird und vorzugsweise die untere Glättwalze (12) des Glättspaltes vertikal bewegbar ist.

10. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Faserstoffbahn (1) nach dem Glättspalt durch zumindest eine folgende Trockengruppe geführt wird, in der die Faserstoffbahn (1) zur Trocknung vorzugsweise mit beheizten Trockenzylindern (16) in Kontakt kommt und von wenigstens einem Trockensieb (5) gestützt wird.

11. Pressanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Faserstoffbahn (1) in der Trockengruppe zwei-seitig getrocknet wird.

12. Pressanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Faserstoffbahn (1) in der Trockengruppe einseitig getrocknet wird.

13. Pressanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Faserstoffbahn (1) zwischen dem Glättspalt und der Übernahme durch das Trockensieb (5) ungestützt verläuft.

14. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

zumindest ein glattes, endlos umlaufendes Trans-

ferband (19) durch den Glättspalt geführt wird.

15. Pressanordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das Transferband (19) die Faserstoffbahn an das Trockensieb (5) übergibt. 5

16. Pressanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass**
unter der Pressanordnung und dem Beginn der ersten Trockengruppe ein Pulper (17) vorhanden ist. 10

17. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Faserstoffbahn (1) nach der Trocknung durch eine Oberflächenbeschichtungsvorrichtung geführt wird. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

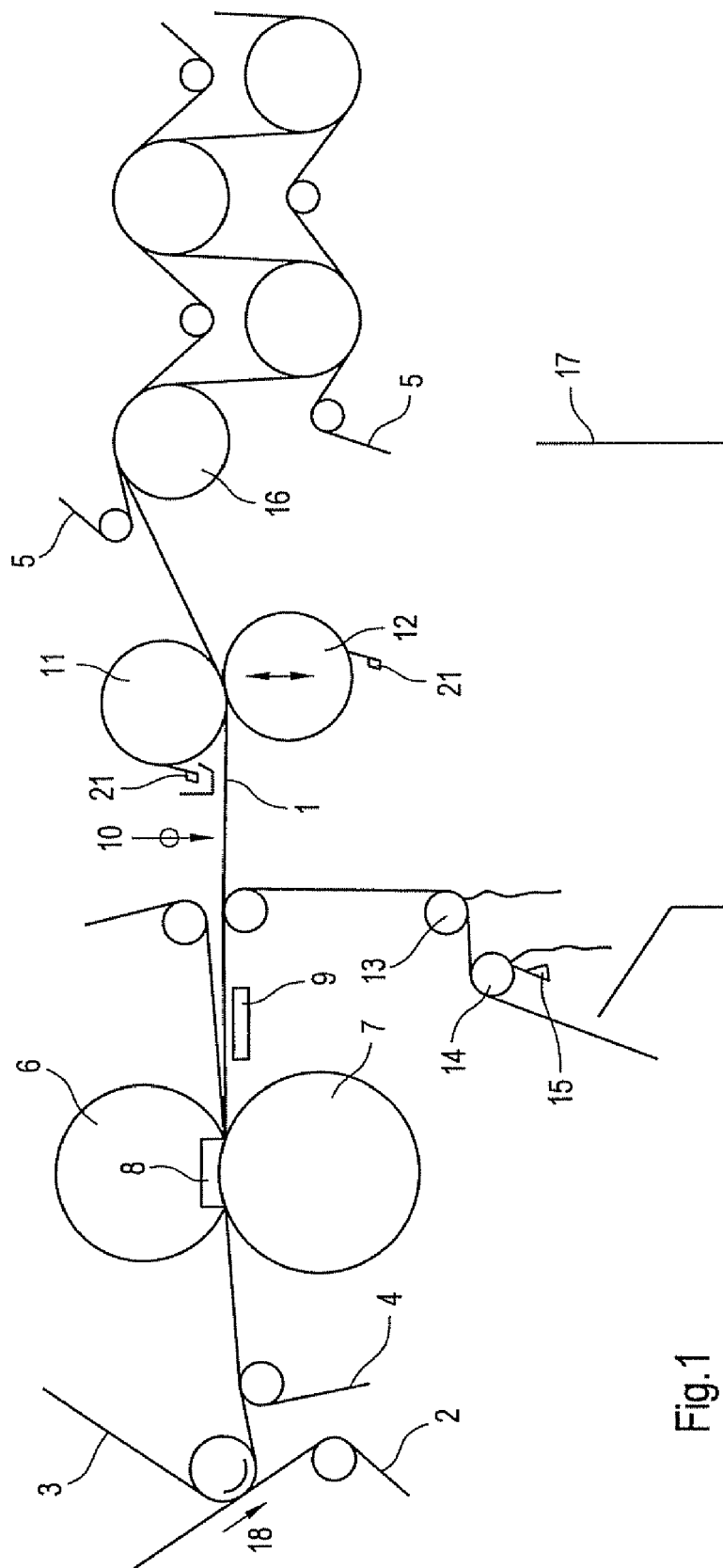


Fig.1

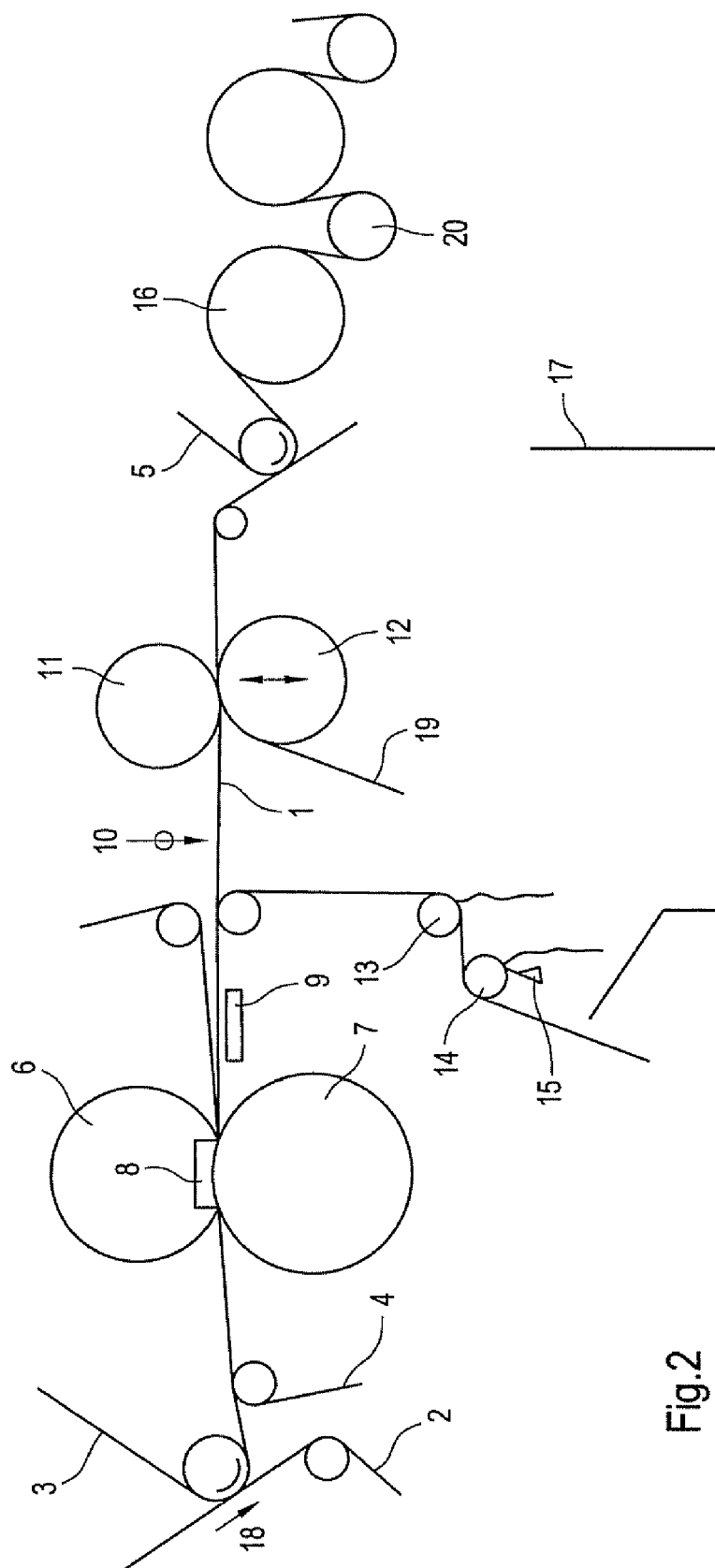


Fig.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 6688

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 2004/022845 A (METSO PAPER KARLSTAD AKTIEBOLAG; LEANDERSSON, ANDERS) 18. März 2004 (2004-03-18) * Seite 6, Zeile 10 - Seite 11, Zeile 10 * * Seite 12, Zeile 1 - Seite 14, Zeile 17 * * Abbildungen 1,2 *	1-3, 5-12,14, 17,18	D21F3/04 D21F3/02
Y	-----	4	
X	US 5 762 761 A (KIVIMAA ET AL) 9. Juni 1998 (1998-06-09) * Spalte 5, Zeile 15 - Zeile 58 * * Spalte 6, Zeile 33 - Spalte 7, Zeile 15 * * Spalte 8, Zeile 8 - Zeile 17 * * Spalte 9, Zeile 16 - Zeile 25 * * Abbildung 3 *	1-3,10, 11,13, 15-17	
Y	----- US 5 147 508 A (SWEET ET AL) 15. September 1992 (1992-09-15) * Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 16 *	4	
A	----- DE 102 47 537 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH) 22. April 2004 (2004-04-22) * Absatz [0031] - Absatz [0059] * * Abbildung *	1,2,10, 11,15-17	D21F
A	----- US 5 849 156 A (VALLIUS ET AL) 15. Dezember 1998 (1998-12-15) * Spalte 5, Zeile 6 - Spalte 8, Zeile 2 * * Abbildungen 1-5 *	1,2,10, 11,13-17	
A	----- US 6 638 395 B1 (ELENZ THOMAS) 28. Oktober 2003 (2003-10-28) * Spalte 1, Zeile 37 - Spalte 2, Zeile 5 * * Spalte 4, Zeile 66 - Spalte 6, Zeile 15 * * Abbildung *	1-3,11, 13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. September 2005	Prüfer Maisonnier, C
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 10 6688

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.

14-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004022845 A	18-03-2004	AU 2003256193 A1 EP 1546453 A1	29-03-2004 29-06-2005
US 5762761 A	09-06-1998	KEINE	
US 5147508 A	15-09-1992	KEINE	
DE 10247537 A1	22-04-2004	EP 1420111 A2	19-05-2004
US 5849156 A	15-12-1998	KEINE	
US 6638395 B1	28-10-2003	CA 2314347 A1 DE 19934875 A1 EP 1072721 A2 JP 2001049589 A	24-01-2001 25-01-2001 31-01-2001 20-02-2001

EPO FORM P0461

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