



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.2009 Patentblatt 2009/11

(51) Int Cl.:
D21F 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08160786.3**

(22) Anmeldetag: **21.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **07.09.2007 DE 102007042820**

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

(72) Erfinder:
• **Böck, Karl Josef**
89522 Heidenheim (DE)
• **Moser, Johann**
89518 Heidenheim (DE)
• **Cedra, Ingolf**
89522 Heidenheim (DE)
• **Wulz, Hans-Jürgen**
89518 Heidenheim (DE)
• **Kriechbaum, Günther**
88250 Weingarten (DE)

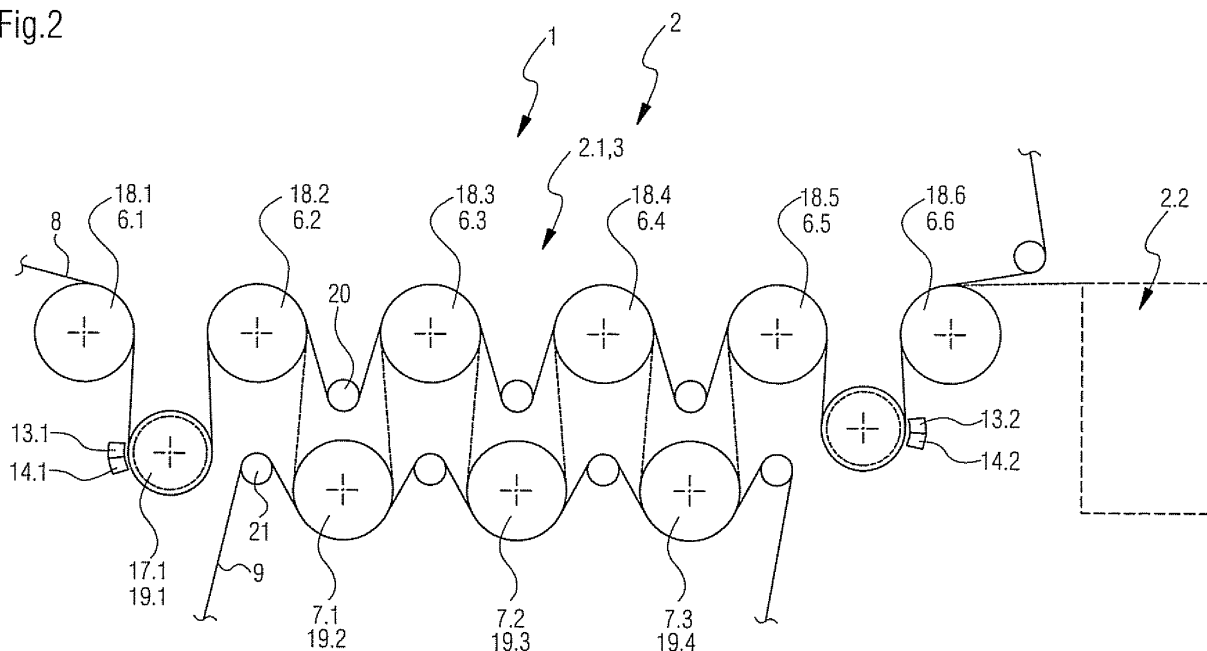
(54) **Trockenpartie zum Trocknen einer laufenden Materialbahn**

(57) Die Erfindung betrifft eine Trockenpartie (1) zum Trocknen einer laufenden Materialbahn (M), insbesondere Papier- oder Kartonbahn, umfassend zumindest eine zweireihige Trockenbaugruppe (2.1, 3) mit zwei Reihen (4, 5) von in vertikaler und axialer Richtung zueinander versetzt angeordneten zylindrischen Elementen (18.1 bis 18.6, 19.1 bis 19.5) und jeweils ein, einer Reihe (4, 5) zugeordnetes Trockensieb (8, 9), das mit seiner Außenseite (10, 11) an den zylindrischen Elementen (18.1 bis 18.6, 19.1 bis 19.5) einer Reihe (4, 5) zur Füh-

rung der Materialbahn (M) geführt ist, wobei zumindest die Mehrzahl zylindrischer Elemente (18.1 bis 18.6, 19.1 bis 19.5) als Trockenzylinder (6.1 bis 6.6, 7.1 bis 7.5) ausgeführt sind,

Die Erfindung ist **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste zylindrische Element (18.1, 19.1) einer der Reihen (4, 5) und das letzte zylindrische Element (18.6, 19.5) einer der Reihen (4, 5) im Trockensieb (8, 9) der jeweils anderen Reihe (5, 4) angeordnet sind und von diesem teilweise umschlungen werden.

Fig.2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trockenpartie zum Trocknen einer laufenden Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, umfassend zumindest eine zweireihige Trockenbaugruppe mit zwei Reihen von in vertikaler und axialer Richtung zueinander versetzt angeordneten zylindrischen Elementen und jeweils ein, einer Reihe zugeordnetes Trockensieb, das mit seiner Außenseite (Papierseite) an den zylindrischen Elementen einer Reihe zur Führung der Materialbahn geführt ist, wobei zumindest die Mehrzahl zylindrischer Elemente als Trockenzyylinder ausgeführt sind.

[0002] Trockenpartien zum Trocknen einer laufenden Materialbahn sind in einer Vielzahl von Ausführungen aus dem Stand der Technik bekannt. Diese umfassen zumindest eine, vorzugsweise eine Mehrzahl einzelner in Reihe hintereinander geschalteter Trockenbaugruppen, die als ein- oder zweireihige Trockenbaugruppen ausgeführt sein können. Zweireihige Trockenbaugruppen umfassen dabei zwei Reihen von in vertikaler Richtung und in axialer Richtung zueinander versetzt angeordneten Trockenzyklindern, deren Außenumfang zumindest teilweise von der Außenseite (Papierseite) eines Trockensiebbandes umschlungen wird. Dabei wird die Materialbahn wechselweise zwischen dem jeweiligen Trockensiebband und dem Außenumfang des Trockenzyklinders der einzelnen Reihen geführt. Zur Verbesserung der Abstützung der Materialbahn kann eines der zylindrischen Elemente, vorzugsweise ein letztes Element einer Reihe oder das erste Element einer Reihe als Saugwalze ausgeführt sein. Eine Ausführung einer Trockenpartie mit einer zweireihigen Trockenbaugruppe, der eine ein- oder zweireihige Trockenbaugruppe nachgeordnet sein kann, ist beispielhaft aus der Druckschrift EP 1 355 003 A2 vorbekannt. Zur Verbesserung der Überführung der Materialbahn zwischen den beiden Trockenbaugruppen ist eine Saugwalze vorgesehen.

[0003] Diese ist den Trockenzyklindern der unteren Reihe nachgeordnet und im oberen Trockensieb angeordnet, wodurch die Materialbahn nicht direkt an der Oberfläche der Saugwalze sondern an der Außenseite des Trockensiebbandes geführt wird. Bekannt sind ferner Ausführungen, bei welchen die Saugwalze am Anfang der Trockenbaugruppe vorgesehen ist. Jede der Möglichkeiten bietet den Vorteil einer gestützten Führung. Allerdings ist die Anordnung einer Einrichtung zur Befeuchtung der Materialbahn und/oder einer Einrichtung zur Erfassung des Feuchtegrades nur bedingt, und zwar entweder am Ende oder Anfang einer derartigen Trockenbaugruppe möglich.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit der gestützten Führung zu und/oder von einer zweireihigen Trockenbaugruppe von beziehungsweise zu einer Anschlussgruppe zu schaffen, die unabhängig von der Einbausituation einer zweireihigen Trockenbaugruppe in einer Trockenpartie ist, immer eine gestützte Überführung gewährleistet und eine Einbau-

möglichkeit für eine Befeuchtungseinrichtung und/oder eine Einrichtung zur Erfassung der Feuchte der Materialbahn bereitstellt.

[0005] Die erfindungsgemäße Lösung wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 charakterisiert. Vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Eine Trockenpartie zum Trocknen einer laufenden Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, umfassend zumindest eine zweireihige Trockenbaugruppe mit zwei Reihen von in vertikaler und axialer Richtung zueinander versetzt angeordneten zylindrischen Elementen und jeweils ein, einer Reihe zugeordnetes Trockensieb, das mit seiner Außenseite (Papierseite) an den zylindrischen Elementen einer Reihe geführt ist, wobei die zylindrischen Elemente als Trockenzyylinder und/oder Saugwalzen ausgeführt sein können, ist dadurch charakterisiert, dass das erste zylindrische Element einer der Reihen und das letzte zylindrische Element einer der Reihen im Trockensieb der jeweils anderen Reihe angeordnet sind und von diesem teilweise umschlungen werden.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht damit im Bereich des Ein- und des Auslaufes in die zweireihige Trockenbaugruppe eine gesicherte und gestützte Überführung der Materialbahn und ferner die Integration einer Vorrichtung zur Beeinflussung des Feuchtegehaltes der Faserstoffbahn und/oder zur Erfassung des Feuchtegehaltes, aufgrund der in diesem Bereich erfolgenden Führung am Außenumfang des den Außenumfang des zylindrischen Elementes umschlingenden Trockensiebes. Die Materialbahn wird in diesem Bereich somit nicht mehr zwischen Trockensieb und zylindrischem Element geführt, sondern außen und ist derartige Vorrichtungen direkt aussetzbar.

[0008] Dabei können das erste und das letzte zylindrische Element der gleichen Reihe im Trockensieb der anderen Reihe angeordnet werden oder aber das erste und das letzte zylindrische Element unterschiedlicher Reihen im Trockensieb der jeweils anderen Reihe angeordnet sein. Die konkrete Auswahl hängt dabei von den Gegebenheiten der Anschlussbereiche ab, insbesondere der Lage der Überföhrbereiche.

[0009] Je nach Ausführung kann das erste und/oder das letzte zylindrische Element zumindest einer der Reihen von einem Trockenzyylinder gebildet werden. Zur Verbesserung der Materialbahnföhrung und Stützung ist jedoch das erste und/oder letzte zylindrische Element zumindest einer der Reihen als Saugwalze ausgebildet, vorzugsweise sowohl das erste als auch letzte Element.

[0010] Gemäß einer Weiterentwicklung ist dem ersten und/oder letzten zylindrischen Element einer der Reihen, das im Trockensieb der jeweils anderen Reihe angeordnet ist und von diesem teilweise umschlungen wird, eine Vorrichtung zur Beeinflussung des Feuchtegehaltes, insbesondere ein Feuchter zugeordnet. Diese ermöglicht eine Beeinflussung des Feuchtegrades der Materialbahn.

[0011] Um den Feuchtegrad aktiv beeinflussen zu können und eventuell die Trocknungsleistung der Trockenbaugruppe beziehungsweise einer nachgeordneten Trockenbaugruppe optimal steuern zu können, ist dem ersten und/oder letzten zylindrischen Element einer der Reihen, das im Trockensieb der jeweils anderen Reihe angeordnet ist und von diesem teilweise umschlungen wird, eine Einrichtung zur Erfassung wenigstens einer, die Feuchte der Materialbahn wenigstens mittelbar charakterisierende Größe zugeordnet.

[0012] Die eine Reihe der zylindrischen Elemente bildet eine obere Reihe und die andere Reihe eine untere Reihe. Dabei sind die Längsachsen der zylindrischen Elemente parallel zueinander angeordnet und im Hinblick auf eine einfache Bauweise liegt eine Mehrzahl der Längsachsen der zylindrischen Elemente einer Reihe in einer horizontalen Ebene. Dies gilt insbesondere für die Trockenzylinder. Bei Ausführungen der Reihen frei von einer Saugwalze liegen die Längsachsen aller dann als Trockenzylinder ausgeführten zylindrischen Elemente einer Reihe in einer horizontalen Ebene.

[0013] Die Trockenpartie kann aus lediglich einer erfindungsgemäß gestalteten zweireihigen Trockenbaugruppe bestehen oder aber zumindest eine weitere Kontakttrocknungseinheit in Form einer Trockenbaugruppe oder eine weitere berührungslose Trocknungseinheit umfassen. Die weitere Trockenbaugruppe kann oder die weiteren Trockenbaugruppen können der erfindungsgemäß ausgeführten zweireihigen Trockenbaugruppe vor- und/oder nachgeordnet werden. Diese können dabei als ein- oder zweireihige Trockenbaugruppen ausgeführt sein. Die konkrete Einbindung des ersten und des letzten Trockenzylinders beziehungsweise der Saugwalze einer Reihe in das Trockensiebband der jeweils anderen Reihe hängt dabei von der Ausgestaltung der Anschlussgruppen ab.

[0014] Die erfindungsgemäße Lösung wird nachfolgend anhand von Figuren erläutert. Darin ist im Einzelnen Folgendes dargestellt:

Figur 1 verdeutlicht beispielhaft eine erfindungsgemäße Ausführung einer zweireihigen Trockenbaugruppe;

Figur 2 verdeutlicht beispielhaft eine erfindungsgemäße Ausführung einer zweireihigen Trockenbaugruppe mit Saugwalzen im Ein- und Ausgangsbereich einer Reihe.

[0015] Die Figur 1 verdeutlicht in schematisiert vereinfachter Darstellung anhand eines Ausschnittes aus einer Trockenpartie 1 einer Maschine 2 zur Herstellung einer Materialbahn M, insbesondere einer Faserstoffbahn F in Form einer Papier-, Karton- oder Tissuebahn, umfassend mindestens eine, vorzugsweise wenigstens zwei hintereinander geschaltete Trockenbaugruppen 2.1, 2.2 den Aufbau einer erfindungsgemäß ausgeführten zweireihigen Trockenbaugruppe 3, die der Trockenbaugruppe 2.1 entspricht. Die einzelnen Trockenbaugruppen 2.1

und 2.2 sind in Maschinenlaufrichtung L hintereinander angeordnet. Von diesen ist zumindest eine, hier die mit 3 bezeichnete Trockenbaugruppe, zweireihig. Die zweireihige Trockenbaugruppe 3 umfasst zwei Reihen 4, 5 von zylindrischen Elementen 18.1 bis 18.n und 19.1 bis 19.n, insbesondere Trockenzylindern, hier 6.1 bis 6.6 beziehungsweise 7.1 bis 7.5, die in vertikaler Richtung und in axialer Richtung zueinander versetzt, insbesondere auf Lücke, angeordnet sind. Die obere Reihe ist mit 4 bezeichnet, die untere Reihe mit 5. Dabei wird die Faserstoffbahn F, abwechselnd über die Trockenzylinder 7.1 bis 7.5 der unteren Zylinderreihe 5 und die Trockenzylinder 6.1 bis 6.6 der oberen Zylinderreihe 4 geführt. Die Führung erfolgt abgestützt über jeweils ein der oberen und unteren Reihe zugeordnetes und um die jeweiligen Trockenzylinder 6 beziehungsweise 7 geführtes Trockensieb 8 beziehungsweise 9, wobei hier das Trockensieb 8 dem oberen Trockensieb für die obere Zylinderreihe 4 entspricht, während das Trockensieb 9 als unteres Trockensieb für die Zylinderreihe 5 fungiert. Die Trockensiebe 8, 9 sind als endlos umlaufende Siebbänder ausgeführt, die antreibbar sind. Diese werden an deren Innenseiten (Laufseiten) von Leitwalzen 20 und 21 gestützt. Die Außenseite 10 (Papierseite) beziehungsweise 11 des einzelnen Trockensiebbandes 8, 9 umschlingt dabei teilweise jeweils den Außenumfang der oberen und unteren zylindrischen Elemente 18.1 bis 18.6 und 19.1 bis 19.5, hier der Trockenzylinder 6.1 bis 6.6 und 7.2 bis 7.4. Dabei wird die Faserstoffbahn F abwechselnd entlang des Außenumfanges jeweils eines Trockenzylinders 7 der unteren Zylinderreihe 5 und eines Trockenzylinders 6 der oberen Zylinderreihe 4 geführt. Die Längsachsen L6 und L7 der Trockenzylinder 6, 7 der oberen und unteren Reihe 4, 5 sind vorzugsweise jeweils in einer Ebene E5 für die untere Reihe 5 und E4 für die obere Reihe 4 angeordnet. Diese Ebenen E4, E5 werden jeweils durch die Längsachsen L6, L7 und eine Senkrechte dazu in Maschinenrichtung L beschrieben.

[0016] Erfindungsgemäß sind jedoch das erste zylindrische Element 19.1 und das letzte zylindrische Element 19.5, hier der jeweils erste Trockenzylinder 7.1 und der letzte Trockenzylinder 7.5 der unteren Reihe 5, nicht im unteren Trockensieb 9 integriert, sondern im oberen Trockensieb 9, das deren Außenumfang teilweise mit seiner Innenseite 12 umschlingt. Dies führt dazu, dass das obere Trockensieb 8 nicht nur die Trockenzylinder 6.1 bis 6.6 der oberen Trockenzylinderreihe 4 mit seiner Außenseite 11 umläuft, sondern ferner die jeweils ersten und letzten Trockenzylinder 7.1 und 7.5 der unteren Trockenzylinderreihe 5 mit seiner Innenseite 12 teilweise umschlingt. Dadurch wird die Faserstoffbahn F an diesen Trockenzylindern 7.1 und 7.5 nicht zwischen dem Außenumfang des Trockenzylinders 7.1 beziehungsweise 7.5 und dem unteren Trockensieb 9 geführt sondern auf dem Trockensieb 8, d.h. an der Außenseite 10 des Trockensiebes 8, die von der Oberfläche der Trockenzylinder abgewandt ist. Die Faserstoffbahn F ist an diesen Trockenzylindern 7.1 und 7.5 frei von einem direkten Kontakt

mit der Oberfläche des Trockenzyinders. Durch diese Lösung ist es zum einen möglich, die Überführung der Faserstoffbahn F von einer vorhergehenden Trockenbaugruppe in die zweireihige Trockenbaugruppe 3 und von dieser zur nächsten Anschlussgruppe 2.2 gestützt auszuführen, ferner werden durch diese Möglichkeit Einbauräume für Vorrichtungen 13.1, 13.2 zur Beeinflussung der Feuchte der Faserstoffbahn F und/oder Vorrichtungen 14.1, 14.2 zur Erfassung wenigstens einer, den Feuchtegehalt der Faserstoffbahn wenigstens mittelbar beschreibenden Größe, vorzugsweise zur direkten Erfassung des Feuchtegehaltes bereitgestellt. In schematisiert vereinfachter Darstellung sind hier eine Vorrichtung 13.1, 13.2 zur Beeinflussung des Feuchtegehaltes und 14.1, 14.2 zur Erfassung des Feuchtegehaltes am Einlauf 15 in die zweireihige Trockenbaugruppe 3 und im Bereich des Auslaufes 16 vorgesehen.

[0017] Die Figur 2 verdeutlicht in schematisiert stark vereinfachter Darstellung eine zweite besonders vorteilhafte Ausführung, bei welcher die ersten und letzten zylindrischen Elemente 19.1, 19.5 der unteren Reihe 5 als Saugwalzen 17.1, 17.2 ausgeführt sind und vom oberen Trockensieb 8 umschlungen werden. Im Trockensieb 9 sind dann die Trockenzyinder 7.1 bis 7.3 angeordnet. Auch hier sind den Saugwalzen 17.1, 17.2 Vorrichtungen 13.1, 13.2 zur Beeinflussung des Feuchtegehaltes und/oder Vorrichtungen 14.1 und/oder 14.2 zur Erfassung wenigstens einer, den Feuchtegehalt wenigstens mittelbar beschreibenden Größe zugeordnet. Die Saugwalzen 17.1 und 17.2 sind dabei mit ihren Längsachsen entweder in einer Ebene E5 mit den Achsen L7 der einzelnen Trockenzyinder 7.1 bis 7.3 angeordnet oder aber, wie hier dargestellt, leicht versetzt dazu, jedoch immer versetzt zu den Achsen L6 der oberen Trockenzyinder 6.1 bis 6.6.

Bezugszeichenliste

[0018]

1	Trockenpartie
2	Maschine zur Herstellung von Faserstoffbahnen
2.1 - 2.n	Trockenbaugruppen
3	zweireihige Trockenbaugruppe
4	Reihe
5	Reihe
6.1 - 6.6	Trockenzyinder
7.1 - 7.5	Trockenzyinder
8	Trockensieb
9	Trockensieb
10	Oberseite, Außenseite
11	Oberseite, Außenseite
12	Innenseite
13.1, 13.2	Vorrichtung zur Beeinflussung des Feuchtegehaltes
14.1, 14.2	Vorrichtung zur Erfassung wenigstens einer, den Feuchtegehalt der Faserstoff-

	bahn wenigstens mittelbar charakterisierenden Größe
15	Einlaufbereich
16	Auslaufbereich
5	17.1, 17.2 Saugwalze
	18.1 - 18.n zylindrisches Element
	19.1 - 19.n zylindrisches Element
	20 Leitwalzen
	21 Leitwalzen
10	M Materialbahn
	F Faserstoffbahn
	E4, E5 Ebene
	L Maschinenrichtung
	L6 Längsachse
15	L7 Längsachse

Patentansprüche

- 20 1. Trockenpartie (1) zum Trocknen einer laufenden Materialbahn (M), insbesondere Papier- oder Kartonbahn, umfassend zumindest eine zweireihige Trockenbaugruppe (2.1, 3) mit zwei Reihen (4, 5) von in vertikaler und axialer Richtung zueinander versetzt angeordneten zylindrischen Elementen (18.1 bis 18.6, 19.1 bis 19.5) und jeweils ein, einer Reihe (4, 5) zugeordnetes Trockensieb (8, 9), das mit seiner Außenseite (10, 11) an den zylindrischen Elementen (18.1 bis 18.6, 19.1 bis 19.5) einer Reihe (4, 5) zur Führung der Materialbahn (M) geführt ist, wobei zumindest die Mehrzahl zylindrischer Elemente (18.1 bis 18.6, 19.1 bis 19.5) als Trockenzyinder (6.1 bis 6.6, 7.1 bis 7.5) ausgeführt sind, **dadurch gekennzeichnet,**
 - 25 **dass** das erste zylindrische Element (18.1, 19.1) einer der Reihen (4, 5) und das letzte zylindrische Element (18.6, 19.5) einer der Reihen (4, 5) im Trockensieb (8, 9) der jeweils anderen Reihe (5, 4) angeordnet sind und von diesem teilweise umschlungen werden.
- 30 2. Trockenpartie (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
 - 35 **dass** das erste und das letzte zylindrische Element (18.1, 18.6, 19.1, 19.5) der gleichen Reihe (4, 5) im Trockensieb (9, 8) der anderen Reihe (5, 4) angeordnet sind.
- 40 3. Trockenpartie (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
 - 45 **dass** das erste zylindrische Element (18.1, 19.1) einer Reihe (4, 5) und das letzte zylindrische Element (19.5, 18.6) der jeweils anderen Reihe (5, 4) im Trockensieb (8, 9) der jeweils anderen Reihe (4, 5) angeordnet sind.
- 50 4. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** das erste zylindrische Element (18.1, 19.1) zu-
mindest einer der Reihen (4, 5) von einem Trocken-
zylinder (6.1, 7.1) gebildet wird.
5. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste zylindrische Element (18.1, 19.1) zu-
mindest einer der Reihen (4, 5) von einer Saugwalze
(17.1) gebildet wird.
6. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das letzte zylindrische Element (18.6, 19.5) zu-
mindest einer der Reihen (4, 5) von einem Trocken-
zylinder (6.6, 7.5) gebildet wird.
7. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das letzte zylindrische Element (18.6, 19.5) zu-
mindest einer der Reihen von einer Saugwalze
(17.2) gebildet wird.
8. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem ersten zylindrischen Element (18.1, 19.1)
einer der Reihen (4, 5), das im Trockensieb (9, 8)
der jeweils anderen Reihe (5, 4) angeordnet ist und
von diesem teilweise umschlungen wird, eine Vor-
richtung (13.1) zur Befeuchtung zugeordnet ist.
9. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem letzten zylindrischen Element (18.6, 19.5)
einer der Reihen (4, 5), das im Trockensieb (9, 8)
der jeweils anderen Reihe (5, 4) angeordnet ist und
von diesem teilweise umschlungen wird, eine Vor-
richtung (13.2) zur Befeuchtung zugeordnet ist.
10. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem ersten zylindrischen Element (18.1, 19.1)
einer der Reihen (4, 5), das im Trockensieb (9, 8)
der jeweils anderen Reihe (5, 4) angeordnet ist und
von diesem teilweise umschlungen wird, eine Vor-
richtung (14.1) zur Erfassung wenigstens einer, die
Feuchte der Materialbahn wenigstens mittelbar cha-
rakterisierende Größe zugeordnet ist.
11. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis
10,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem letzten zylindrischen Element (18.6, 19.5)
einer der Reihen (4, 5), das im Trockensieb (9, 8)
der jeweils anderen Reihe (5, 4) angeordnet ist und
von diesem teilweise umschlungen wird, eine Vor-
richtung (14.2) zur Erfassung einer, die Feuchte der
Materialbahn wenigstens mittelbar charakterisieren-
de Größe zugeordnet ist.
12. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis
11,
dass die eine Reihe (4) eine obere Reihe und die
andere Reihe (5) eine untere Reihe zylindrischer
Elemente (18. bis 18.6, 19.1 bis 19.5) bildet.
13. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis
12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mehrzahl der Längsachsen (L6, L7) der
zylindrischen Elemente (18.1 bis 18.6, 19.1 bis 19.5)
einer Reihe (4, 5) in einer horizontalen Ebene (E4,
E5) liegen.
14. Trockenpartie (1) nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längsachsen (L6, L7) aller zylindrischen
Elemente (18.1 bis 18.6, 19.1 bis 19.5) einer Reihe
(4, 5) in einer horizontalen Ebene (E4, E5) liegen.
15. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis
14,
dadurch gekennzeichnet,
dass diese zumindest eine weitere Trockenbau-
gruppe umfasst, die der zweireihigen Trockenbau-
gruppe (2.1, 3) vorgeordnet ist.
16. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis
15,
dadurch gekennzeichnet,
dass diese zumindest eine weitere Trockenbau-
gruppe (2.2) umfasst, die der zweireihigen Trocken-
baugruppe (2.1, 3) nachgeordnet ist.
17. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 15 oder
16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die weitere Trockenbaugruppe (2.2) als einrei-
hige Trockenbaugruppe ausgeführt ist.
18. Trockenpartie (1) nach einem der Ansprüche 15 oder
16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die weitere Trockenbaugruppe (2.2) als zwei-
reihige Trockenbaugruppe ausgeführt ist.

Fig.1

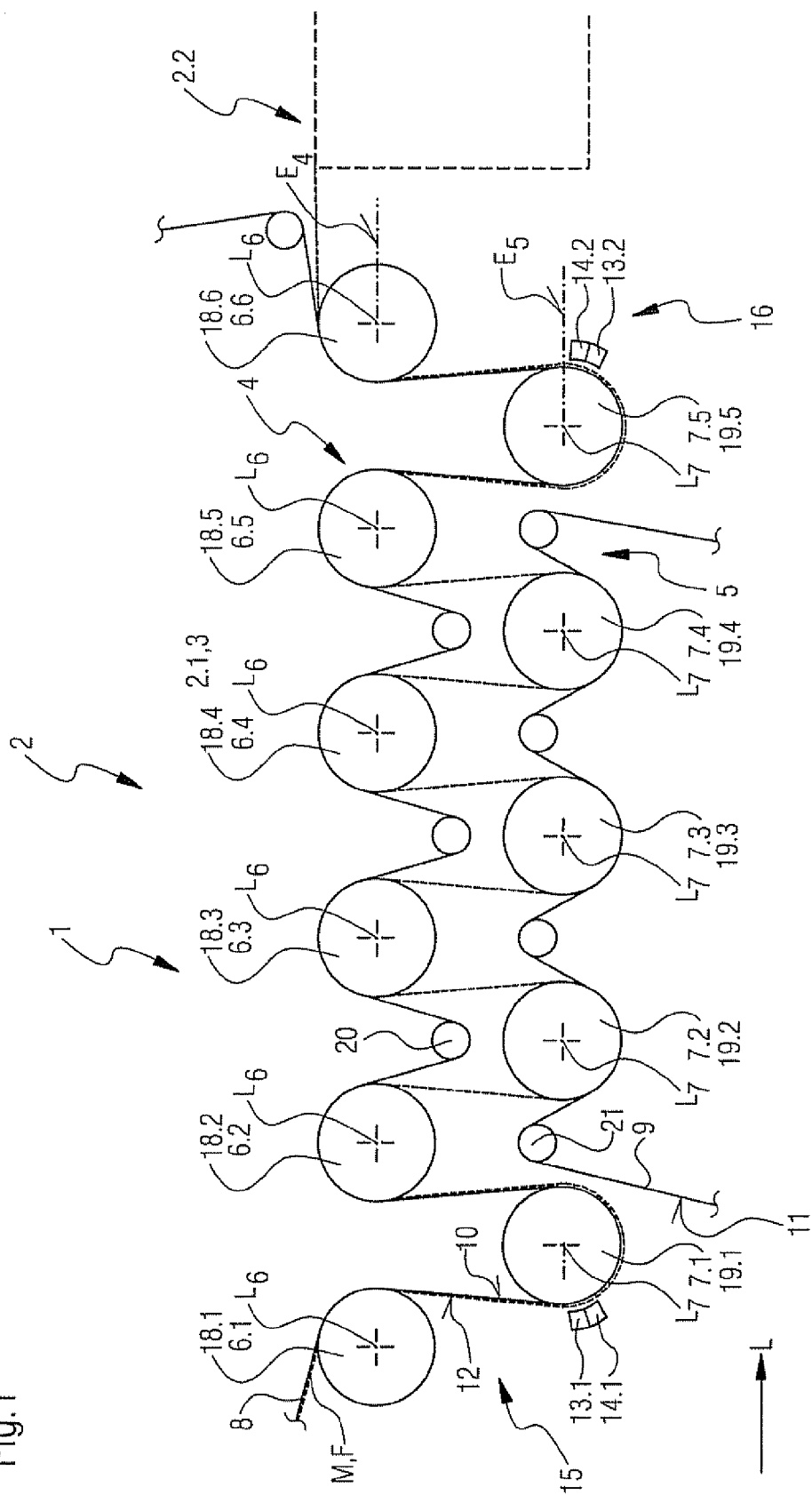
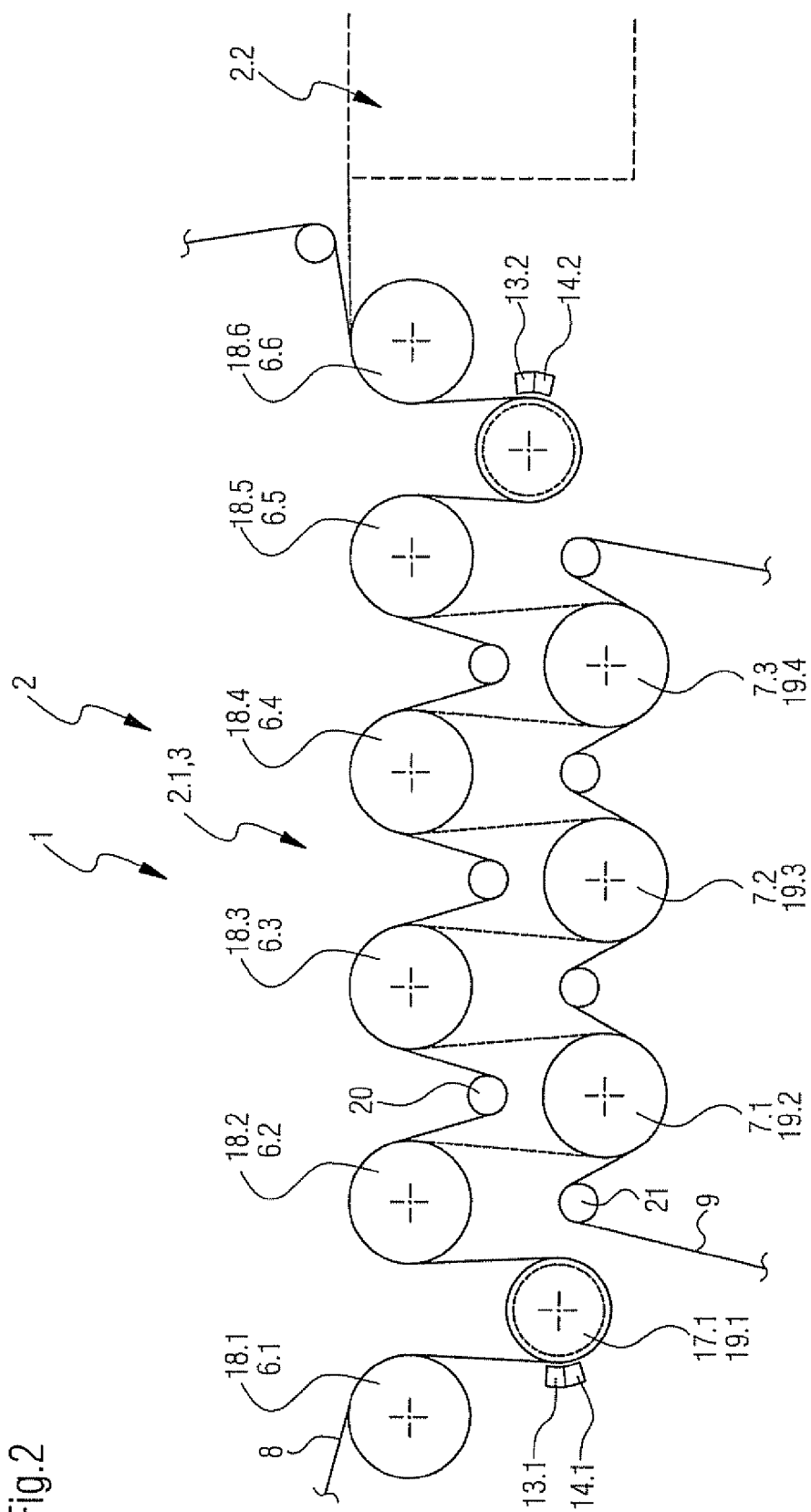


Fig.2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 16 0786

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 103 25 572 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 23. Dezember 2004 (2004-12-23) * Absätze [0039] - [0043] * * Abbildung 4 * -----	1-18	INV. D21F5/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Januar 2009	Prüfer Pregetter, Mario
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 08 16 0786

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.

07-01-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10325572	A1	23-12-2004	KEINE

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1355003 A2 [0002]