



(11) **EP 1 918 452 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.2008 Patentblatt 2008/19

(51) Int Cl.: *D21F 5/04* ^(2006.01) *D21G 9/00* ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07117318.1**

(22) Anmeldetag: 27.09.2007

(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 MT NL PL PT RO SE
 SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: 30.10.2006 DE 102006051053

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

(72) Erfinder:

- **Karner, Norbert**
3375 Krummnussbaum (AT)
- **Zulehner, Stefan**
3250 Wieselburg (AT)
- **Denk, Wolfgang**
3250 Wieselburg (AT)

(54) **Trockenpartie einer Papiermaschine**

(57) Die Erfindung betrifft die Trockenpartie einer Papiermaschine

- mit wenigstens einer oberen Trockengruppe, umfassend Trockenzylinder und/oder Walzen sowie ein diese umschlingendes, wasserdampfdurchlässiges Gewebeband, das eine endlose Schlaufe bildet;
- mit einer weiteren, unteren Trockengruppe, die zu den oberen Trockengruppen parallel geschaltet ist, umfassend Trockenzylinder und/oder Walzen, sowie ein diese umschlingendes, wasserdampfdurchlässiges zweites Gewebeband, das eine endlose Schlaufe bildet;
- beide Gewebebänder sind in entgegengesetztem Um-

laufsinn angetrieben:

- eines der beiden Gewebebänder ist derart verfahrbar, dass es an einer stromaufwärtigen ersten Übergabestelle und an einer stromabwärtigen zweiten Übergabestelle an das zweite Gewebeband heranführbar ist.;
- es ist in der Schlaufe des Gewebebandes einer der oberen Trockengruppen an der stromabwärtigen zweiten Übergabestelle eine Saugwalze angeordnet;
- die Saugwalze weist zwei Saugzonen auf, die sich jeweils über einen Teil des vom Gewebeband umschlungenen Umfanges der Saugwalze erstrecken;
- die eine der beiden Saugzonen erstreckt sich nur über den unmittelbaren Übergabebereich.

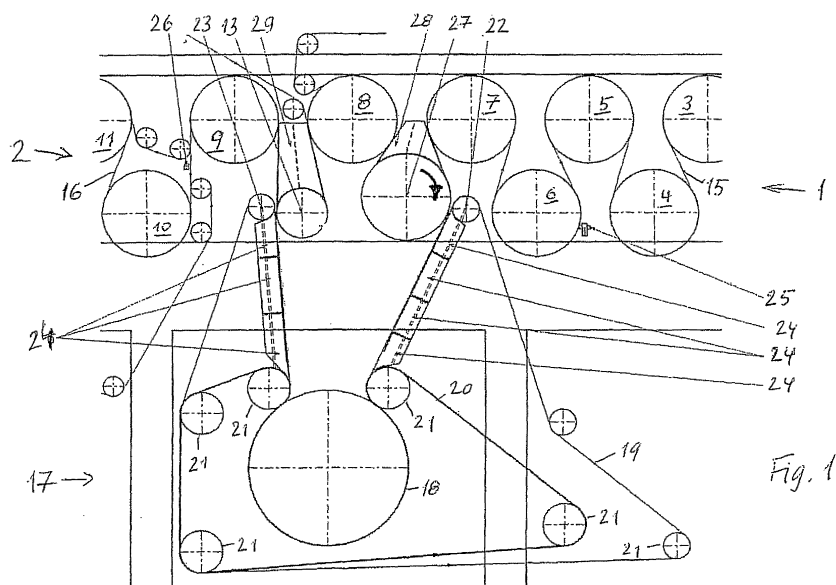


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trockenpartie einer Papiermaschine oder einer Kartonmaschine oder einer sonstigen Maschine zum Trocknen einer laufenden Bahn, insbesondere einer Faserstoffbahn.

[0002] Solche Trockenpartien sind in einer großen Anzahl von Ausführungsformen bekannt. Siehe US 6 365 004 B1, WO 2005/068713 A1, DE 10 2004 07 810 A1 und DE 10 2004 017 811 A1.

[0003] Bekannte Trockenpartien sind wie folgt aufgebaut: Sie umfassen eine erste Reihe von Trockenzylindern, ferner eine zweite, darunter liegende Reihe von Trockenzylindern oder besaugten Walzen. Die beiden Reihen verlaufen meist parallel zueinander und in horizontaler Richtung. Die Trockenzylinder einer Reihe sind dabei auf Lücke in Bezug auf die Trockenzylinder der anderen Reihe angeordnet. Sämtliche Trockenzylinder sind von einem wasserdampfdurchlässigen Gewebeband umschlungen, beispielsweise einem Trockensieb. Das Gewebeband ist eine geschlossene Schlaufe und läuft beim Betrieb der Trockenpartie um. Das Gewebeband trägt dabei die zu trocknende Materialbahn, somit beispielsweise eine Papierbahn. Dabei liegt die Materialbahn abwechselnd an einem Trockenzylinder unmittelbar an dessen Mantelfläche an und ist dabei von dem Gewebeband umhüllt, während sie am nachfolgenden Zylinder frei auf dem Gewebeband liegt. Auch kann die obere und untere Reihe von Trockenzylindern jeweils von einem Gewebeband umschlungen sein.

[0004] Häufig sind mehrere Trockengruppen vorgesehen. Diese Trockengruppen sind - in Laufrichtung der Papierbahn gesehen - hintereinander geschaltet. Dies hat den Vorteil, dass auf die Papierbahn im Zuge ihres Durchlaufes durch die gesamte Trockenpartie in unterschiedlicher Weise eingewirkt werden kann. Die Papierbahn muss von einer Trockengruppe auf die nachfolgende überführt werden.

[0005] Die Überführung kann derart vonstatten gehen, dass die Papierbahn an keiner Stelle frei ist, sondern dass sie bei der Überführung sandwichartig eingehüllt ist vom Gewebeband einer ersten Trockengruppe sowie vom Gewebeband der nachfolgenden zweiten Trockengruppe.

[0006] Es gibt aber auch Fälle, bei denen die geschlossene Bahnüberführung aus konstruktiven oder räumlichen Gründen nicht möglich ist, so dass die Bahn frei und ungestützt von einer Trockengruppe auf eine nachfolgende überführt werden muss. Die Bahn unterliegt in Längsrichtung einer gewissen Zugspannung. Bei der freien Überführung spricht man von freien Zügen. Freie Züge sind stets neuralgische Stellen, weil dort die Gefahr eines Abrisses der Papierbahn besteht.

[0007] Die Abrissgefahr bei freien Zügen hängt von verschiedenen Faktoren ab. So trocknen Papiere mit hohem Flächengewicht weniger rasch, als Papiere mit niedrigem Flächengewicht. Die Trockenpartie der Papiermaschine hat aber stets nur eine bestimmte Trockenkapazität.

Diese kann zwar für Papiere mit geringerem Flächengewicht ausreichen, jedoch ist die Zugfestigkeit solcher Papiere von Natur aus geringer. Dies gilt insbesondere für Papiere mit geringem Trockengehalt.

[0008] Es wäre somit wünschenswert, einerseits die Trockenkapazität der Papierbahn den jeweiligen Verhältnissen anzupassen, andererseits auch den Trockengehalt beim ersten freien Zug den Verhältnissen anzupassen, somit bei Papieren unterschiedlicher Eigenschaften wie Flächengewicht, Zugfestigkeit und anderes mehr unterschiedlich zu gestalten. Dies ist aber nicht möglich.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trockenpartie einer Papiermaschine derart zu gestalten, dass sie an unterschiedliche Anforderungen anpassbar ist, und zwar sowohl Anforderungen der zu behandelnden Bahn, als auch sonstigen Einflüssen. Außerdem sollen freie Züge vermieden werden. Schließlich soll eine bestehende Trockenpartie in entsprechender Weise nachrüstbar sein.

[0010] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst. Demgemäß wird zusätzlich zu wenigstens einer ersten, oberen Trockengruppe einer Trockenpartie eine zweite, untere Trockengruppe vorgesehen. Diese umfasst wenigstens einen Trockenzylinder sowie ein zweites, wasserdampfdurchlässiges Gewebeband, das eine geschlossene Schlaufe bildet und den Trockenzylinder beziehungsweise die Trockenzylinder umschlingt. Im allgemeinen werden mehrere Leitwalzen vorgesehen sein. Das zweite Gewebeband ist bei Betrieb der Trockenpartie im Gegensinn zum Umlaufsinn des Gewebebandes der ersten Trockengruppe antreibbar.

[0011] Das wichtigste Merkmal besteht darin, dass Maßnahmen getroffen sind, um die beiden Gewebebänder an zwei unterschiedlichen Stellen des Weges der Materialbahn aneinander heranzuführen. Die beiden Gewebebänder verlaufen an den beiden Übergabestellen in derselben Richtung und mit derselben Geschwindigkeit. Dabei muss es möglich sein, einen gewissen Zug aufzubringen. Dabei ist die zu überführende Materialbahn zwischen den beiden Gewebebändern kurzfristig sandwichartig eingehüllt. Ein freier Zug liegt somit nicht vor, so dass keine Abrissgefahr besteht. Die beiden Gewebebänder, nämlich dasjenige der ersten, oberen Trockengruppe sowie dasjenige der zweiten, unteren erfindungsgemäßen Trockengruppe, sind aber auch wieder voneinander abschwenkbar.

[0012] Die erfindungsgemäße Zusatz-Trockengruppe ist zur konventionellen ersten Trockengruppe somit parallel geschaltet. Sie dient damit gleichsam als Bypass. Sie lässt sich nach Belieben zuschalten und abschalten, je nach den genannten Anforderungen bezüglich der zu behandelnden Materialbahn.

[0013] Weiterhin wird gemäß der Erfindung in der Schlaufe des Gewebebandes der oberen Trockengruppe bzw. einer der oberen Trockengruppen im Bereich der stromabwärtigen zweiten Übergabestelle eine Saugwalze angeordnet. Diese weist zwei Saugzonen auf, die sich jeweils über einen Teil des umschlungenen Umfanges

ges des vom Gewebeband umschlungenen Umfangs erstrecken. Die eine der beiden Saugzonen befindet sich im unmittelbaren Übergabebereich und ist relativ kurz - in Umfangsrichtung gesehen. Weiterhin können beide Zonen noch Randzonen zur Überführung der Bahn in Form eines schmalen Streifens aufweisen.

[0014] Diese Hauptwalze sowie deren Saugzonen sind ein wichtiges Merkmal der Erfindung. Hiermit lässt sich beim Anfahren ein schmaler Randstreifen durch die gesamte Maschine hindurch aufführen. Der Vorgang des Aufführens erfolgt hierdurch völlig perfekt. Auch für den übrigen Betrieb nach dem Aufführen ist eine einwandfreie Überführung der Bahn gewährleistet.

[0015] Wie die Trockengruppen gestaltet sein können - die konventionellen oberen sowie die erfindungsgemäße untere - ist nicht entscheidend. So können die erste oder die zweite Trockengruppe beispielsweise eine obere Zeile und eine untere Zeile von Trockenzylindern umfassen. Beide Trockengruppen können aber auch eine obere Zeile von Trockenzylindern und eine untere Zeile von Saugwalzen umfassen. Auch sind sonstige zusätzliche Trocknereinrichtungen möglich, beispielsweise Infrarot-Trockenstrecken, Heißluft-Trocknereinrichtungen und anderes mehr.

[0016] Auch spielt es keine Rolle, ob das Gewebeband der erfindungsgemäßen Trockengruppe an das Gewebeband der konventionellen Trockengruppe herangeführt wird, oder umgekehrt.

[0017] Eine interessante Möglichkeit besteht darin, die Anordnung derart zu treffen, dass die Überführstellen variabel sind. So könnte beispielsweise die stromaufwärtige Überführstelle mal dahin und mal dorthin gelegt werden.

[0018] Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin ist in einer Seitenansicht ein Teil einer konventionellen Trockenpartie dargestellt, ferner eine erfindungsgemäße Zusatz-Trockengruppe.

Figur 1 zeigt den genannten Gegenstand bei zugeschalteter Zusatz-Trockengruppe.

Figur 2 zeigt den genannten Gegenstand bei abgeschalteter Zusatz-Trockengruppe.

Figur 3 zeigt einen Ausschnitt aus dem Gegenstand von Figur 1, somit bei zugeschalteter Zusatz-Trockengruppe.

Figur 4 zeigt einen Ausschnitt aus dem Gegenstand von Figur 2, somit bei abgeschalteter Zusatz-Trockengruppe.

[0019] In den Figuren 1 und 2 ist vor allem der erfindungsgemäße Gedanke des Zu- und Abschaltens der unteren Zusatz-Trockengruppe veranschaulicht. Die Figuren 3 und 4 zeigen vor allem die genannte Saugwalze mit den beiden Saugzonen. In den beiden Figuren 1 und 2 erkennt man im einzelnen folgendes:

Die konventionelle Trockenpartie befindet sich jeweils oben. Sie umfasst zwei Trockengruppen, nämlich eine Trockengruppe 1 und eine Trockengruppe 2. Die Trockengruppe 1 umfasst Trockenzylinder, von denen die Trockenzylinder 3, 5, 7, 8 sowie besagte Walzen 4, 6, 27 erkennbar sind. Zwischen den Trockenzylindern 7 und 8 befindet sich die besagte Stabilisierungswalze 27 mit einem zweiteiligen Stabilisierungskasten 28. Die zweite Trockengruppe 2 umfasst ebenfalls Trockenzylinder, von denen die Trockenzylinder 9 bis 11 erkennbar sind. Zur zweiten Trockengruppe 2 gehört noch eine Saugwalze 13, und zu beiden Trockengruppen 1, 2 gehören mehrere Leitwalzen.

[0020] Die Trockengruppe 1 weist ein Trockensieb 15 auf, und die Trockengruppe 2 zwei Trockensiebe 6.

[0021] Unterhalb der beiden Trockengruppen 1 und 2 befindet sich die erfindungsgemäße Trockengruppe 17. Diese ist vorwiegend im Keller der Papiermaschine angeordnet. Sie umfasst einen Trockenzylinder 18, ferner ein Trockensieb 19 sowie ein Band 20.

[0022] Die beiden Besspannungen 19 und 20 umschlingen zahlreiche Leitwalzen 21, ferner zwei schwenkbare Leitwalzen 22, 23, auf die es ankommt.

[0023] Die Trockengruppe 1 weist ferner eine Abschlagvorrichtung 25 auf, und die Trockengruppe 2 einen Abrissensor 26, der die Abschlagvorrichtung 25 steuert.

[0024] Die zu trocknende Papierbahn wird in der Trockengruppe 1 - in der Zeichnung gesehen - von rechts nach links herangeführt. Siehe den Pfeil bei Stabilisierungswalze 27. Die Papierbahn befindet sich bei Trockenzylinder 3 zwischen dessen Mantelfläche und dem Trockensieb 15 sandwichartig eingespannt. Bei Trockenzylinder 4 liegt sie außerhalb, und das Trockensieb 15 befindet sich zwischen der Mantelfläche der besaugten Walze 4 und der Papierbahn.

[0025] Bei Trockenzylinder 5 liegt die Papierbahn wieder zwischen dessen Mantelfläche und dem Trockensieb 15, und so weiter.

[0026] Die Stabilisierungswalze 27 ist eine Saugwalze mit einem gebohrten Mantel und mit einem Sauganschluss. Desgleichen können die vom Trockensieb 15 berührten Flächen mit Perforationen versehen sein. Die von der Papierbahn berührten Flächen des Stabilisierungskastens 28 sind ebenfalls perforiert, und dem geteilten Stabilisierungskasten 28 ist ebenfalls eine Saug-einrichtung zugeordnet. Bei der Konfiguration gemäß Figur 1, bei welcher die erfindungsgemäße Zusatz-Trockengruppe 17 zugeschaltet ist, sind weder die Stabilisierungswalze 27 noch der linke Teil des Stabilisierungskastens 28 besaugt. Die an der Stabilisierungswalze 27 außen liegende Papierbahn gelangt nunmehr vom Trockensieb 15 auf Trockensieb 19 der Trockengruppe 17. Trockensieb 19 gleitet über die ersten Stabilisierungselemente 24. Sodann gelangt Trockensieb 19 mit der darauf befindlichen Papierbahn zum Trockenzylinder 18. Dort wird sie eingehüllt zwischen der Mantelfläche des Trockenzylinders 18 und dem zweiten Band 20 sowie dem ersten Trockensieb 19.

[0027] Nach dem Umlauf um den Trockenzylinder 18 gelangt die Papierbahn über die zweite Gruppe von Stabilisierungselementen 24. An der schwenkbaren Leitwalze 23 wird sie abgegeben an das Trockensieb 16 der Trockengruppe 2. Trockensieb 16 gleitet in diesem Bereich über einen weiten Stabilisierungskasten 29. Dieser weist Gleitflächen auf, die perforiert sein können. Der linke Teil des Stabilisierungskastens 29 ist im Falle der Konfiguration gemäß Figur 1 besaugt.

[0028] Die einzelnen Stabilisierungselemente 24 - sowohl die rechts als auch links dargestellten - können unterschiedlich besaugt werden. So wird beispielsweise das untere der rechts dargestellten Stabilisierungselemente 24 bei der Konfiguration gemäß Figur 1 mit höherem Vakuum betrieben. Es hat die Aufgabe, die mitgeschleppte Luftmenge in der Bespannung zu reduzieren. Wahlweise könnte hier auch ein Dampfblaskasten eingesetzt werden.

[0029] Leitwalze 22 und die rechts dargestellten Stabilisierungselemente 24 sind baulich miteinander vereinigt. Diese genannten Bauteile - Leitwalze 22 und die zugehörigen Stabilisierungselemente 24 - sind nämlich gemeinsam miteinander verschwenkbar, so dass sie entweder die in Figur 1 dargestellte geschlossene Konfiguration oder die in Figur 2 dargestellte geöffnete Konfiguration einnehmen.

[0030] Gleiches gilt für die verschwenkbare Leitwalze 23 mit den links dargestellten Stabilisierungselementen 24.

[0031] Eine interessante Abwandlung besteht darin, dass die Leitwalze 22 sich nicht nur zwischen Trockenzylinder 6 und Stabilisierungswalze 27 verschwenken lässt, sondern (zusätzlich) an einer anderen Stelle, beispielsweise im Bereich von Trockenzylinder 4.

[0032] Gleiches gilt für die schwenkbare Leitwalze 23.

[0033] Im allgemeinen wird man bestrebt sein, den Abstand zwischen den beiden schwenkbaren Leitwalzen 22, 23 so klein wie möglich zu halten - bezogen auf den Laufweg der Papierbahn zwischen den beiden Überführungsstellen. Bei der Konfiguration gemäß Figur 1 wird nämlich alles, was zu den oberen Trockengruppen 1 und 2 gehört und sich zwischen den Leitwalzen 22 und 23 befindet, nicht zur Trocknung benutzt.

[0034] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich die "Weiche", das heißt die Überführungsstelle von den beiden oberen Trockengruppen auf die untere, erfindungsgemäße Zusatztrockengruppe oben. Dies könnte aber auch umgekehrt sein. Die Überführungsstellen könnten sich somit an der unteren Trockengruppe befinden.

[0035] Es versteht sich, dass die untere Trockengruppe mehr als nur einen einzigen Trockenzylinder umfassen kann.

[0036] Die Figuren 3 und 4 veranschaulichen die Einzelheiten der genannten Saugwalze, die dem Überführen dient. Es handelt sich dabei um Saugwalze 13. Diese befindet sich in der Schlaufe des Gewebebandes 16 der Trockengruppe 2. Sie weist zwei Saugzonen A und B

auf. Saugzone A erstreckt sich nur über einen geringen Umfangsbereich der Saugwalze 13 und liegt der Leitwalze 23 der unteren Trockengruppe 17, somit der Zusatz-Trockengruppe, gegenüber. Saugzone B hingegen erstreckt sich über einen größeren Teil des vom Gewebeband 16 umschlungenen Bereiches der Saugwalze 13.

[0037] Den beiden Saugzonen A und B kommt eine entscheidende Bedeutung zu. Sie können getrennt voneinander betrieben werden. Sie haben eine wichtige Funktion beim sogenannten Aufführen der Papierbahn. Dies findet bekanntlich beim Anfahren der Papiermaschine statt. Hierbei wird eine maschinenbreite Papierbahn auf dem Papiermaschinensieb erzeugt, jedoch gleich nach der Erzeugung ein schmaler Randstreifen abgetrennt, beispielsweise durch einen Wasserstrahl. Allein der Randstreifen wird aufgeführt, d. h. durch die Maschine hindurchgeführt, während der übrige Teil nach unten in eine Bütte oder dergleichen abgeleitet und wieder in den Suspensions-Kreislauf zurückgeführt wird. Deshalb wird bei den Saugzonen A und B während des Überführens nur der Bereich des Randstreifens besaugt.

[0038] Beim Betrieb mit zugeschalteter Zusatz-Trockengruppe 17 arbeitet die Saugwalze 13 mit ihren beiden Saugzonengruppen A und B wie folgt:

Es wird nur die Saugzone A mit Unterdruck beaufschlagt. Die in den Figuren von rechts herkommende Bahn (bzw. der Aufführstreifen) wird an der ersten

Übergabestelle von Gewebeband 15 der Trockengruppe 1 an das Gewebeband 19 der unteren Trockengruppe 17 abgegeben. Wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich, läuft die Papierbahn sodann um Trockenzylinder 18 herum, läuft sodann weiter nach oben entlang der Stabilisierungselemente 24, und gelangt zur Übergabestelle zwischen der Leitwalze 23 und der Saugwalze 13.

[0040] Da die Saugzone A der Saugwalze 13 aktiviert ist, wird die Papierbahn von Gewebeband 19 der unteren Trockengruppe 17 an Gewebeband 16 der oberen, links dargestellten Trockengruppe 2 abgegeben.

Die Bahnstabilisierungselemente 28 und 29 sind jeweils geteilt - siehe die Trennlinien. Die beiden Teile sind getrennt mit Unterdruck beaufschlagbar, je nach Betriebsfall.

[0041] Bei dem genannten Vorgang wird der linke Teil von Bahnstabilisierungselement 29 mit nur geringem Vakuum betrieben, beispielsweise -2.750 Pa. Die Saugzone A der Saugwalze 13 wird mit einem Vakuum von beispielsweise unter -15.000 Pa betrieben.

[0042] Die Saugzone B der Saugwalze 13 sowie der rechte Teil von Bahnstabilisierungselement 29 bleiben unbeaufschlagt.

[0043] Anders sieht es aus bei Betrieb ohne Zuschaltung der unteren Zusatz-Trockengruppe 17. Hierbei werden die beiden Saugzonen A und B der Saugwalze 13 als auch beide Teile des Bahnstabilisierungselementes 29 mit Unterdruck beaufschlagt. Der Unterdruck braucht jedoch nur gering zu sein, beispielsweise kleiner als -2.750 Pa.

[0044] Saugwalze 13 könnte auch mehr als nur die beiden genannten Saugzonen A und B aufweisen.

[0045] Auch können die beiden Saugzonen oder wenigstens eine von diesen derart gestaltet sein, dass sie zonenweise wirken, d. h. über die Breite der Saugwalze wählbar. So kann beispielsweise nur ein Randstreifen besaugt werden, aber die Saugwirkung sodann ausgelehnt werden auf die gesamte Breite der Saugwalze. Dies kann beim Aufführen eines Aufführstreifens - so wie oben erwähnt - nützlich sein.

Patentansprüche

1. Trockenpartie einer Papiermaschine

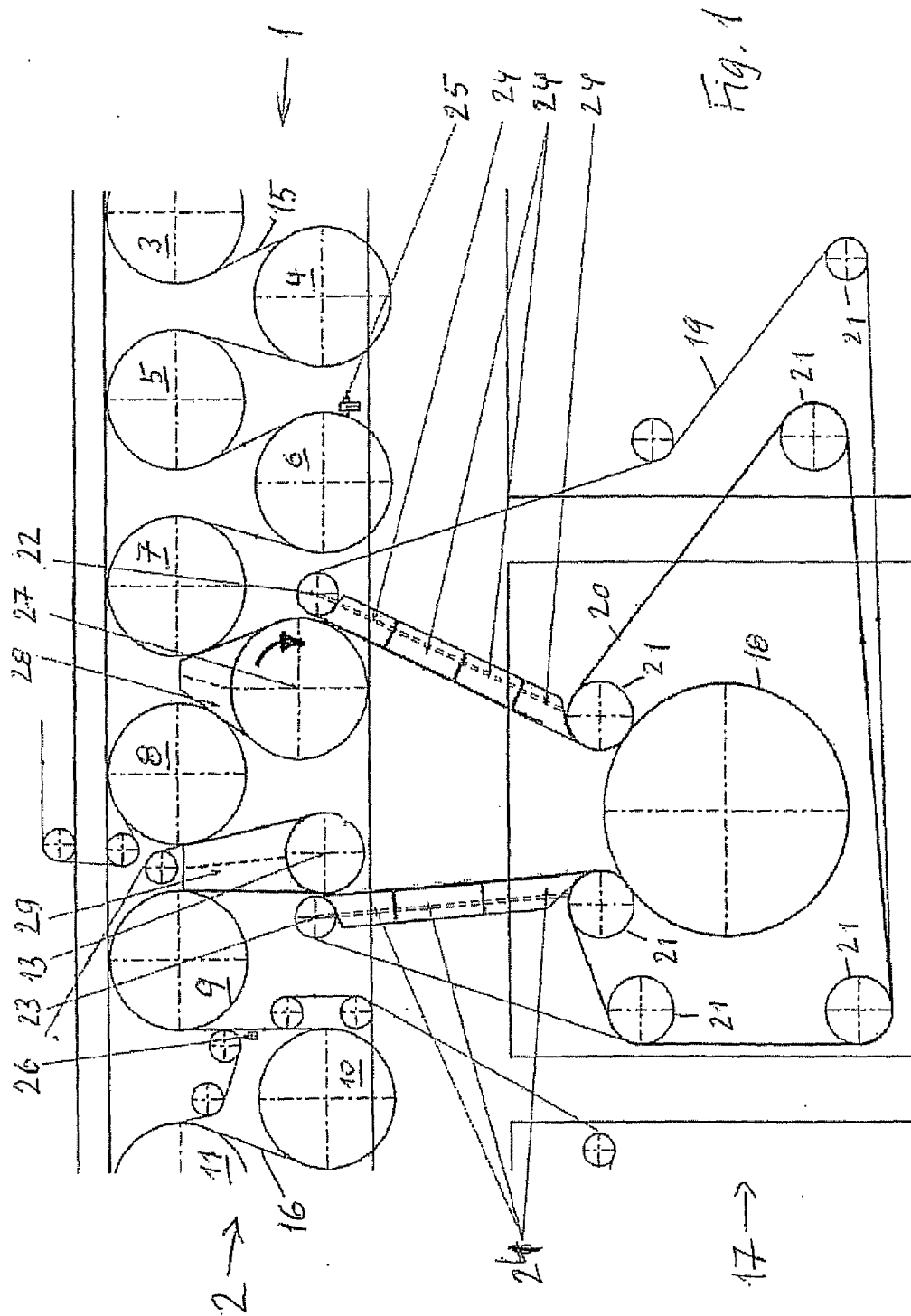
- mit wenigstens einer oberen Trockengruppe (1, 2), umfassend Trockenzylinder und/oder Walzen sowie ein diese umschlingendes, wasserdampfdurchlässiges Gewebeband (15), das eine endlose Schlaufe bildet; 20
- mit einer weiteren, unteren Trockengruppe (17), die zu den oberen Trockengruppen (1, 2) parallel geschaltet ist, umfassend Trockenzylinder (18) und/oder Walzen, sowie ein diese umschlingendes, wasserdampfdurchlässiges zweites Gewebeband (19), das eine endlose Schlaufe bildet; 25
- beide Gewebebänder (15, 19) sind in entgegengesetztem Umlaufsinn angetrieben; 30
- eines der beiden Gewebebänder (19) ist derart verfahrbar, dass es an einer stromaufwärtigen ersten Übergabestelle und an einer stromabwärtigen zweiten Übergabestelle an das zweite Gewebeband (19) heranführbar ist; 35
- es ist in der Schlaufe des Gewebebandes einer (2) der oberen Trockengruppen (1, 2) an der stromabwärtigen zweiten Übergabestelle eine Saugwalze (13) angeordnet; 40
- die Saugwalze (13) weist zwei Saugzonen (A und B) auf, die sich jeweils über einen Teil des vom Gewebeband (16) umschlungenen Umfangs der Saugwalze (13) erstrecken; 45
- die eine (A) der beiden Saugzonen erstreckt sich nur über den unmittelbaren Übergabebereich.

2. Trockenpartie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergabestellen Leitwalzen (22, 23) umfassen, die in der Schlaufe des Gewebebandes (19) der unteren Trockengruppe (17) liegen und die im Sinne eines Öffnens oder Schließens des Laufweges der Materialbahn verfahrbar oder verschwenkbar sind. 50

3. Trockenpartie nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitwalze (22) an der stromaufwärtigen Übergabestelle eine Stabilisierungsstrecke 55

(24) nachgeschaltet, und der Leitwalze (23) an der stromabwärtigen Übergabestelle eine Stabilisierungsstrecke (24) vorgeschaltet ist.

- 5 4. Trockenpartie nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der beiden Saugzonen A, B in Richtung der Breite der Saugwalze (13) segmentiert ist und dass die einzelnen Segmente wahlweise beaufschlagbar sind. 10
5. Trockenpartie nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor und nach der betreffenden Übergabestelle die geteilte Stabilisierungskästen (28, 29) vorgesehen sind. 15



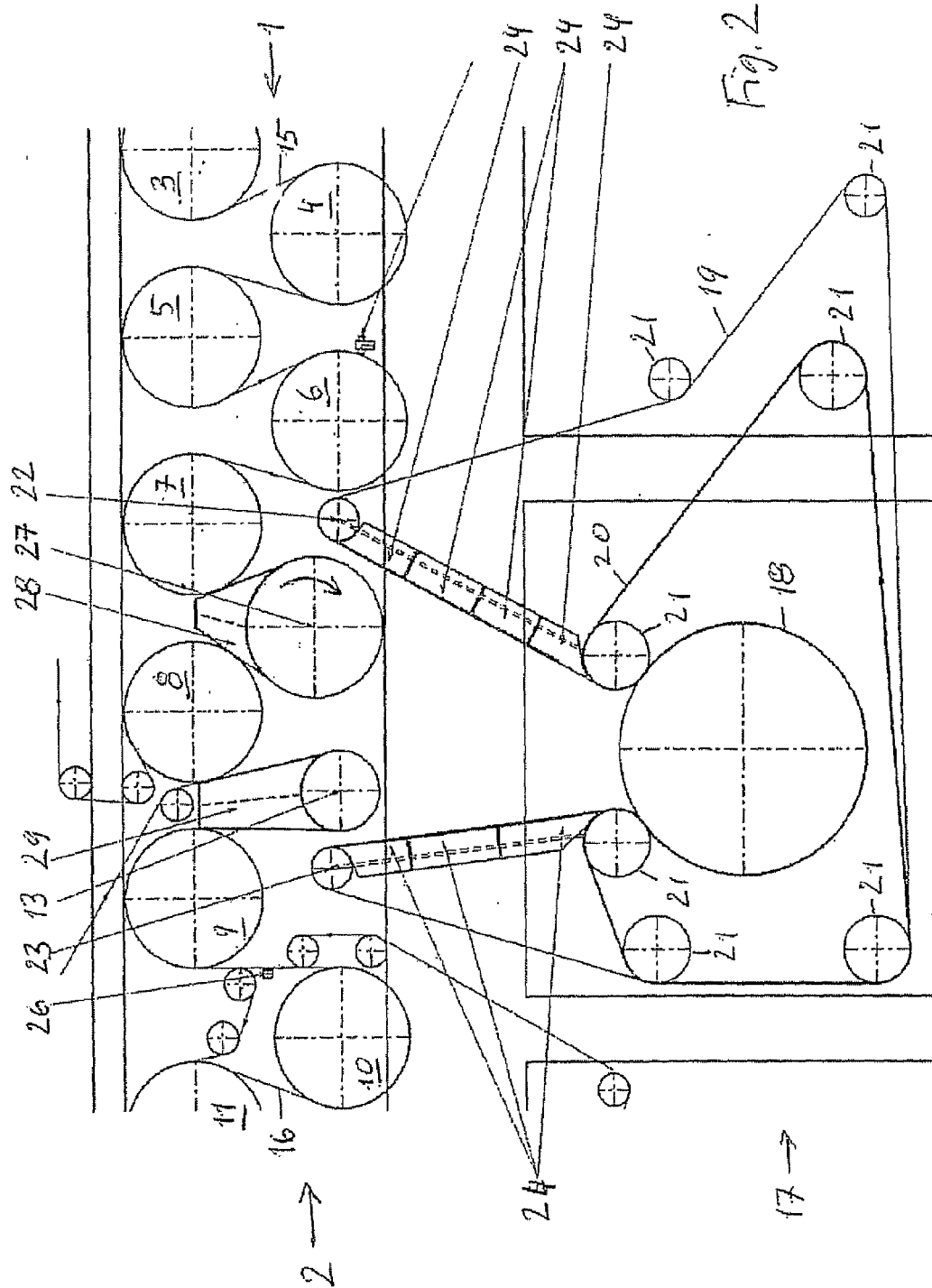


Fig. 3

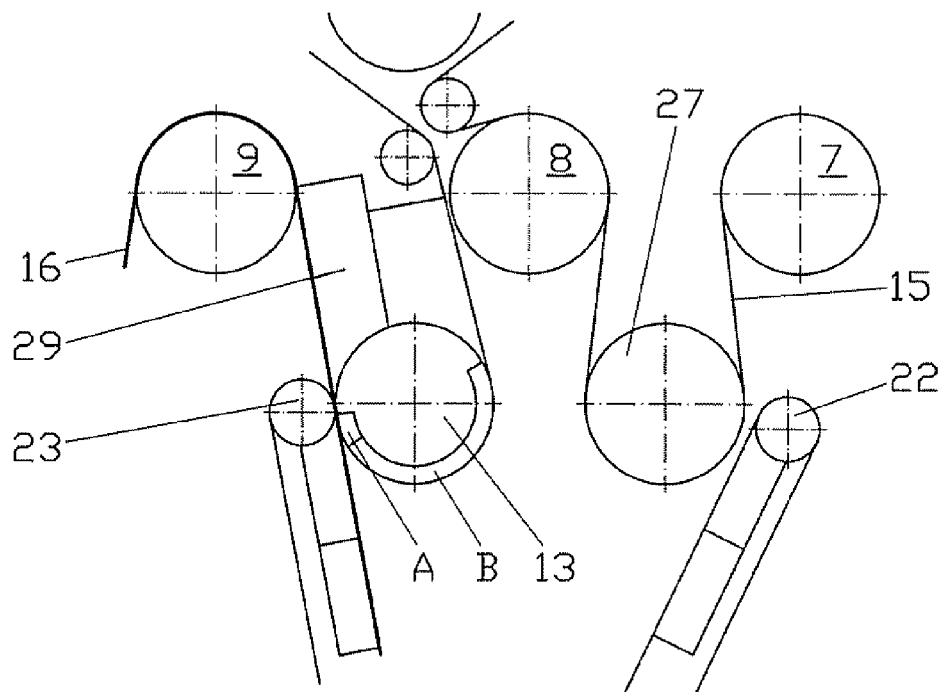
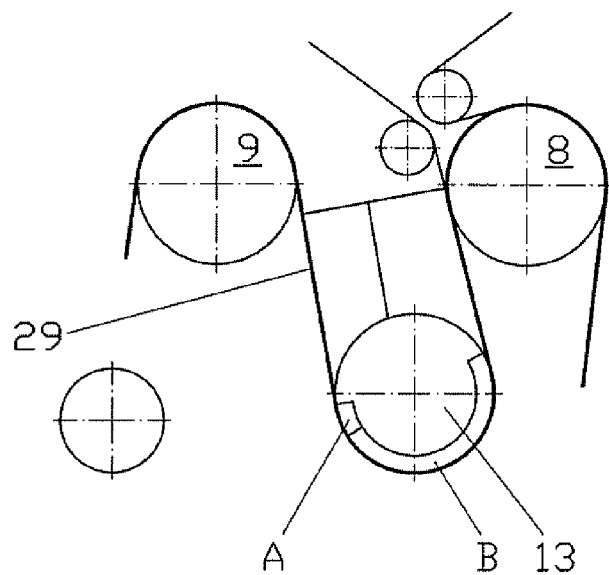


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 7318

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 640 717 A (VALMET PAPER MACHINERY INC [FI] VALMET CORP [FI]) 1. März 1995 (1995-03-01) * das ganze Dokument * -----	1	INV. D21F5/04 D21G9/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D21F D21G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2007	Prüfer Helpiö, Tomi
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 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 07 11 7318

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.

16-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0640717 A	01-03-1995	AT 177801 T	15-04-1999
		CA 2130651 A1	24-02-1995
		DE 69417121 D1	22-04-1999
		DE 69417121 T2	09-09-1999
		FI 933700 A	24-02-1995
		JP 7082684 A	28-03-1995
		US 5426867 A	27-06-1995

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

- US 6365004 B1 [0002]
- WO 2005068713 A1 [0002]
- DE 10200407810 A1 [0002]
- DE 102004017811 A1 [0002]