



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.03.2010 Patentblatt 2010/09

(51) Int Cl.:
D21G 9/00 (2006.01) D21H 23/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09158487.0**

(22) Anmeldetag: **22.04.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

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

(72) Erfinder: **Schwarz, Michael, Dr.**
89522 Heidenheim (DE)

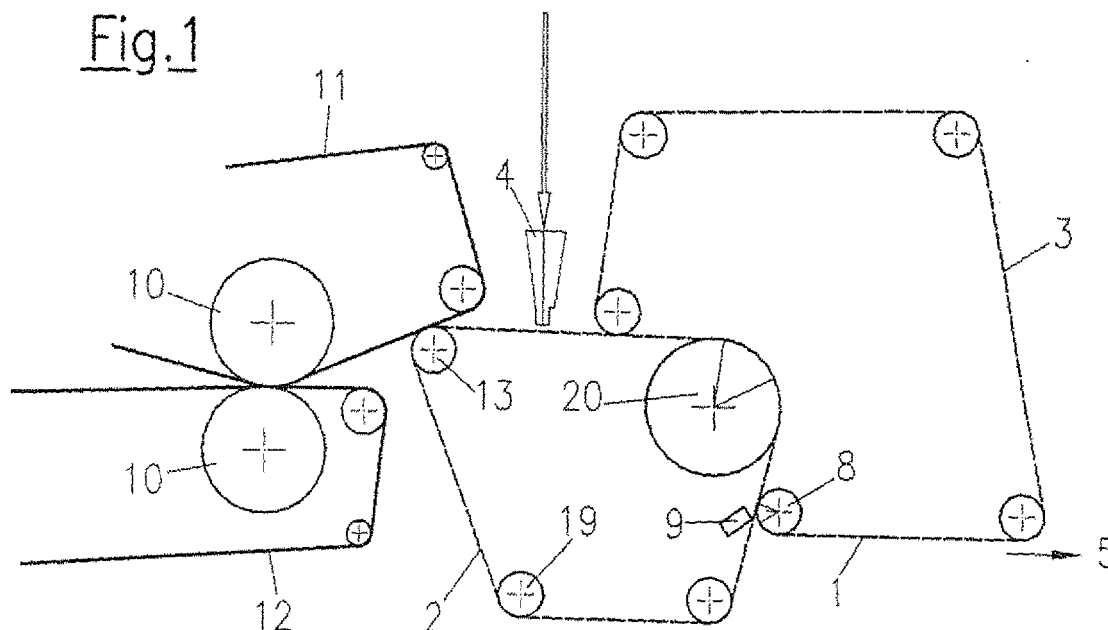
(30) Priorität: **25.08.2008 DE 102008041520**

(54) **Beschichtungsanordnung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Beschichten einer Papier-, Karton- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) nach einer Pressenpartie zur Entwässerung der Faserstoffbahn (1) in einer Maschine zur Her-

stellung derselben.

Dies soll dadurch ermöglicht werden, dass sich die Faserstoffbahn (1) während der Beschichtung einer Seite mit der gegenüberliegenden Seite auf einem endlos umlaufenden Tragband (2) abstützt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Beschichten einer Papier-, Karton- oder einer anderen Faserstoffbahn nach einer Pressenpartie zur Entwässerung der Faserstoffbahn in einer Maschine zur Herstellung derselben.

[0002] Derzeit erfolgt das Streichen von Papierbahnen nach dem Trocknen derselben. Durch die Beschichtung kommt es allerdings zur Wiederbefeuchtung, was eine Trocknung in einer Nachtrockenpartie zur Folge hat.

[0003] Die Beschichtung der Papierbahn in vorgelagerten Maschineneinheiten scheiterte bisher an dem höheren Feuchtegehalt der Papierbahn und der damit verbundenen geringen Festigkeit der Bahn.

[0004] Beim Streichen der Papierbahn im Former einer Papiermaschine ist außerdem mit hohen Verlusten an Pigmenten und Bindemitteln zu rechnen, welche über das dabei anfallende Siebwasser abgeführt werden.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Beschichtung der Faserstoffbahn vor Abschluss der Trocknung zu ermöglichen.

[0006] Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass sich die Faserstoffbahn während der Beschichtung einer Seite mit der gegenüberliegenden Seite auf einem endlos umlaufenden Tragband abstützt.

[0007] Dieses Tragband kann die Faserstoffbahn sicher von einem Band einer vorgelagerten Einheit, insbesondere einem Transferband oder Entwässerungsband der in Maschinenlaufrichtung vorgelagerten Pressenpartie übernehmen und nach der Beschichtung an ein Band einer folgenden Maschineneinheit übergeben.

[0008] Damit ist auch bei hohen Maschinengeschwindigkeiten eine sichere Bahnführung gewährleistet.

[0009] Während der Beschichtung kann sich das Tragband zur Lagestabilisierung auf einer Stützwalze abstützen.

[0010] Zur Vermeidung einer Beschädigung der Beschichtungsvorrichtung kann es aber auch vorteilhaft sein, wenn das Tragband während der Beschichtung ungestützt verläuft.

[0011] Um das Ablösen der Faserstoffbahn vom Tragband nach der Beschichtung nicht unnötig durch eine zu starke Haftung am Tragband zu behindern, sollte das Tragband luftdurchlässig und vorzugsweise als Sieb ausgebildet sein.

[0012] Dies ermöglicht es insbesondere auch die Faserstoffbahn bei der Übernahme an das Tragband zu saugen und bei der Abgabe vom Tragband wegzublasen.

[0013] Im Allgemeinen umfasst die Pressenpartie zumindest einen Pressspalt, durch den die Faserstoffbahn gemeinsam mit zumindest einem wasseraufnehmenden Entwässerungsband läuft. Zur Schonung der Oberfläche der Faserstoffbahn insbesondere hinsichtlich einer zu starken Profilierung vom Tragband ausgehend, aber auch des Tragbandes bezüglich des Verschleißes sollte das Tragband nicht durch einen Pressspalt geführt werden.

[0014] Für die weitere Behandlung der Faserstoffbahn, insbesondere die Beschichtung der zweiten Seite oder der Trocknung ist es von Vorteil, wenn das Tragband die Faserstoffbahn nach der Beschichtung an einer, vorzugsweise auf der beschichteten Seite angeordneten Trocknungsvorrichtung vorbeiführt.

[0015] Zur Realisierung einer die Beschichtung schonenden, kontaktlosen Trocknung sollte die Trocknungsvorrichtung auf der Basis von Infrarotstrahlung und/oder Heißluft arbeiten.

[0016] Um die Übergabe der Faserstoffbahn nach der Beschichtung einer Seite der Faserstoffbahn an ein folgendes Band zu unterstützen, sollten das Tragband und das übernehmende Band während der Übernahme eine Walze umschlingen. Hierdurch wird einerseits der Bahnlauf stabilisiert und andererseits bereits ein Kontakt der Faserstoffbahn mit dem danach allein führenden, übernehmenden Band hergestellt.

[0017] Falls der Beschichtungsvorgang abgeschlossen ist, sollte das übernehmende Band als Transferband oder Trockensieb einer folgenden Trockengruppe zur Trocknung der Faserstoffbahn ausgebildet sein.

[0018] Im anderen Fall sollte das übernehmende Band als Tragband ausgebildet sein, welches die Faserstoffbahn während der nachfolgenden Beschichtung der zweiten Seite der Faserstoffbahn abstützt.

[0019] Davon unabhängig kann die Beschichtung direkt, insbesondere über eine oder mehrere Düsen aufgetragen werden.

[0020] Es kann aber ebenso vorteilhaft sein, die Beschichtung indirekt, insbesondere über eine, das Beschichtungsmittel tragende Walze aufzutragen.

[0021] Des Weiteren kann es von Vorteil sein, wenn die zu beschichtende Seite der Faserstoffbahn vor der Beschichtung mit einem Decksieb in Kontakt gebracht wird und die Beschichtung durch dieses hindurch erfolgt. Das Auftragen der Beschichtung erfolgt in diesem Fall vorzugsweise direkt über eine oder mehrere Düsen.

[0022] Nach der Beschichtung sollte das Decksieb dann wieder von der Faserstoffbahn weggeführt werden.

[0023] Unabhängig von der Art des Auftragens der Beschichtung kann es von Vorteil sein, wenn die Beschichtung der Faserstoffbahn mit Hilfe eines Abstreifers geglättet wird, welcher vorzugsweise auch überschüssiges Beschichtungsmittel abführt.

[0024] Nachfolgend soll die Erfindung an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In der beigefügten Zeichnung zeigt:

Figur 1: eine Anordnung mit einseitiger Beschichtung;

Figur 2: eine Anordnung mit Decksieb 7 und

Figur 3: eine Anordnung mit beidseitiger Beschichtung.

[0025] Die Beschichtung erfolgt dabei mit einem flüssigen Beschichtungsmittel, welches Pigmente, Füllstoffe enthält. Damit soll die Oberflächenbeschaffenheit der

Faserstoffbahn 1 verbessert werden. Üblicherweise bezeichnet man dies auch als Strich bzw. gestrichene Faserstoffbahn 1.

[0026] Gemeinsam ist allen, dass die Faserstoffbahn 1 vor der Beschichtung zur Entwässerung durch eine Pressenpartie geführt wird. Diese umfasst zumindest einen, von zwei gegeneinander gedrückten Presswalzen 10 gebildeten Pressspalt, durch den die Faserstoffbahn 1 hier gemeinsam mit beidseitig je einem wasseraufnehmenden Entwässerungsband 11,12 in Form eines Pressfilzes geführt wird.

[0027] Nach dem Pressspalt wird in den Figuren 1 und 2 das untere Entwässerungsband 12 von der Faserstoffbahn 1 weggeführt. Das danach allein führende obere Entwässerungsband 11 übergibt die Faserstoffbahn 1 anschließend an ein unter der Faserstoffbahn 1 laufendes, luftdurchlässiges Tragsieb 2.

[0028] Dabei wird die Übernahme der Faserstoffbahn 1 von einer vom Tragsieb 2 umschlungenen und besaugten Leitwalze 13 unterstützt, deren Unterdruck die Faserstoffbahn 1 an das Tragsieb 2 saugt.

[0029] Bei der in Figur 1 dargestellten Anordnung erfolgt danach die direkte Beschichtung der Oberseite der Faserstoffbahn 1 mit einer quer über die Faserstoffbahn 1 verlaufenden Beschichtungsvorrichtung 4 in Form einer Düse. Das Beschichtungsmittel verläuft anschließend als ebener Film auf der Faserstoffbahn 1 und härtet dort während der Trocknung.

[0030] Nach der Beschichtung wird ein luftdurchlässiges Band 3 in Form eines Transferbandes mit der beschichteten Seite der Faserstoffbahn 1 in Kontakt gebracht. Das Tragsieb 2 sowie das Transferband umschlingen danach gemeinsam mit der dazwischenliegenden Faserstoffbahn 1 eine Leit-Walze 20 des Tragsiebes 2, die auch besaugt ausgeführt sein kann.

[0031] Beide Bänder 2,3 führen die Faserstoffbahn 1 nach der Umschlingung der Leit-Walze 20 bis zu einem Abgabepunkt, ab dem das Transferband die Faserstoffbahn 1 allein weiterführt. Im Bereich des Abgabepunktes umschlingt das Transferband eine besaugte Leitwalze 8, deren Unterdruck die Faserstoffbahn 1 an das Transferband saugt, so dass das Tragsieb 2 problemlos von der Faserstoffbahn 1 weggeführt werden kann. Außerdem drückt die Blasluft einer auf das Tragsieb 2 gerichteten Blasvorrichtung 9 die Faserstoffbahn 1 im Abgabepunkt vom Tragsieb 2 weg.

[0032] Vom Abgabepunkt bis zur Übernahme-Leitwalze 13 wird das Tragsieb 2 über mehrere Leitwalzen 19 geführt.

[0033] Das Transferband führt die Faserstoffbahn 1 dann zu einer in Bahnaufrichtung 5 folgenden Maschineneinheit, insbesondere eine Trockengruppe weiter.

[0034] Im Gegensatz hierzu wird bei der Ausführung gemäß Figur 2 bereits vor der Beschichtung ein poröses Decksieb 7 mit der Oberseite der Faserstoffbahn 1 in Kontakt gebracht. Die Beschichtung erfolgt anschließend von der Beschichtungsvorrichtung 4 durch das Decksieb 7 auf die Oberseite der Faserstoffbahn 1.

[0035] Während der Beschichtung umschlingt das Tragsieb 2 eine stabilisierende Leit-Walze 20. Noch bevor das Tragsieb 2 die Leit-Walze 20 verlässt, wird das Decksieb 7 von der Faserstoffbahn 1 weggeführt. Damit die Faserstoffbahn 1 während dieser Wegführung ausreichend an dem Tragsieb 2 haftet, sollte die Leit-Walze 20 besaugt ausgeführt sein.

[0036] Nach der Wegführung des Decksiebes 7 wird eine Abstreifeinrichtung 18 gegen die Faserstoffbahn 1 gedrückt, was zur Einebnung der Beschichtung führt und überschüssiges Beschichtungsmittel entfernt.

[0037] Vom Tragsieb 2 wird die Faserstoffbahn 1 anschließend an ein folgendes Transferband 3 übergeben.

[0038] Die in Figur 3 gezeigte Anordnung dient der beidseitigen Beschichtung der Faserstoffbahn 1.

[0039] Hierzu übernimmt das über der Faserstoffbahn 1 laufende Tragsieb 2 die Faserstoffbahn 1 vom unteren Entwässerungsband 12 des letzten Pressspaltes der Pressenpartie. Nach der direkten Beschichtung der Unterseite der Faserstoffbahn 1 während der Umschlingung einer Leitwalze 17 durch das Tragsieb 2 führt das Tragsieb 2 diese Unterseite an einer kontaktlosen Trocknungsvorrichtung 6 in Form eines Infrarot-Trockners vorbei.

[0040] Anschließend kann ein weiteres, zweites Tragsieb 2 mit der beschichteten Unterseite der Faserstoffbahn 1 in Kontakt gebracht werden, ohne dass dies der Beschichtung schadet.

[0041] Gemeinsam mit der dazwischenliegenden Faserstoffbahn 1 umschlingen beide Tragsiebe 2 eine Leit-Walze 20 des ersten Tragsiebes 2 und danach eine besaugte Leit-Walze 8 des zweiten Tragsiebes 2. Durch die Besaugung über die Leit-Walze 8 des zweiten Tragsiebes 2 wird die Haftung der Faserstoffbahn 1 an diesem zweiten Tragsieb 2 verstärkt, so dass das erste Tragsieb 2 von der Faserstoffbahn 1 weggeführt werden kann.

[0042] Das zweite Tragsieb 2, welches mit der Unterseite der Faserstoffbahn 1 Kontakt hat, wird hiernach ebenfalls über eine Leit-Walze 17 geführt. Während der Umschlingung dieser Leit-Walze 17 erfolgt die direkte Beschichtung der Oberseite der Faserstoffbahn 1.

[0043] Anschließend wird die Oberseite der Faserstoffbahn 1 vom zweiten Tragsieb 2 an einer weiteren kontaktlosen Trocknungsvorrichtung 6 vorbeigeführt.

[0044] Danach übergibt das zweite Tragsieb 2 die Faserstoffbahn 1 an ein luftdurchlässiges Trockensieb 14 einer folgenden Trockengruppe, welches während der Übernahme eine besaugte Leitwalze 20 umschlingt.

[0045] In der Trockengruppe wird die Faserstoffbahn 1 zur Trocknung von einem Trockensieb 14 gestützt, abwechselnd über beheizte Trockenzylinder 15 und Leitwalzen 16 geführt.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Beschichten einer Papier-, Karton- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) nach einer

Pressenpartie zur Entwässerung der Faserstoffbahn (1) in einer Maschine zur Herstellung derselben, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Faserstoffbahn (1) während der Beschichtung einer Seite mit der gegenüberliegenden Seite auf einem endlos umlaufenden Tragband (2) abstützt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragband (2) luftdurchlässig und vorzugsweise als Sieb ausgebildet ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressenpartie zumindest einen Pressspalt umfasst, durch den die Faserstoffbahn (1) gemeinsam mit zumindest einem wasseraufnehmenden Entwässerungsband (11,12) läuft.
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragband (2) nicht durch einen Pressspalt geführt wird.
5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragband (2) die Faserstoffbahn (1) nach der Beschichtung an einer, vorzugsweise auf der beschichteten Seite angeordneten Trocknungsvorrichtung (6) vorbeiführt.
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trocknungsvorrichtung (6) auf der Basis von Infrarotstrahlung und/oder Heißluft arbeitet.
7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragband (2) die Faserstoffbahn (1) nach der Beschichtung an ein folgendes Band (3) übergibt.
8. Anordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragband (2) und das übernehmende Band (3) während der Übernahme eine Walze (20) umschlingen.
9. Anordnung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das übernehmende Band (3) als Transferband oder Trockensieb (14) einer folgenden Trockengruppe zur Trocknung der Faserstoffbahn (1) ausgebildet ist.
10. Anordnung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das übernehmende Band (3) als Tragband (2) aus-

gebildet ist, welches die Faserstoffbahn (1) während der nachfolgenden Beschichtung der zweiten Seite der Faserstoffbahn (1) abstützt.

- 5 11. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung direkt, insbesondere über eine oder mehrere Düsen aufgetragen wird.
- 10 12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung indirekt, insbesondere über eine, das Beschichtungsmittel tragende Walze aufgetragen wird.
- 15 13. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu beschichtende Seite der Faserstoffbahn (1) vor der Beschichtung mit einem Decksieb (7) in Kontakt gebracht wird und die Beschichtung durch dieses hindurch erfolgt.
- 20 14. Anordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** Decksieb (7) nach der Beschichtung wieder von der Faserstoffbahn (1) weggeführt wird.
- 25 15. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung der Faserstoffbahn (1) mit Hilfe eines Abstreifers (18) geglättet wird, welcher vorzugsweise auch überschüssiges Beschichtungsmittel abführt.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig.3

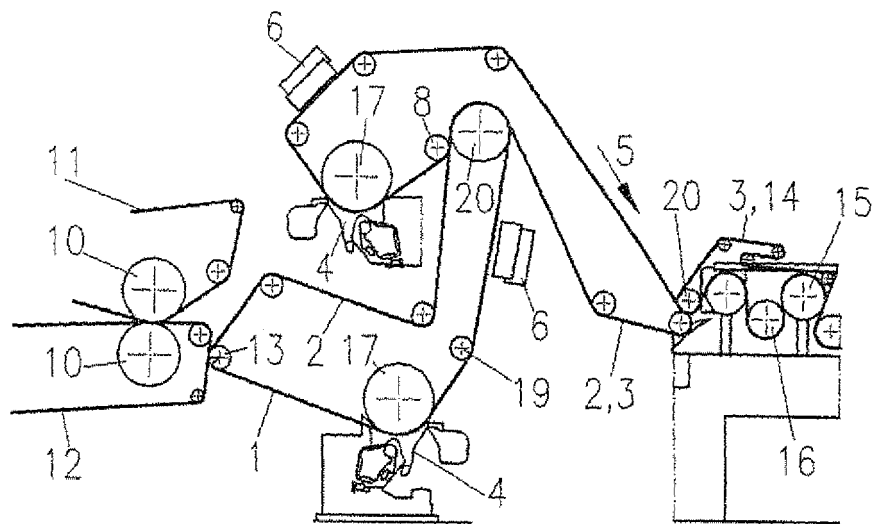


Fig.1

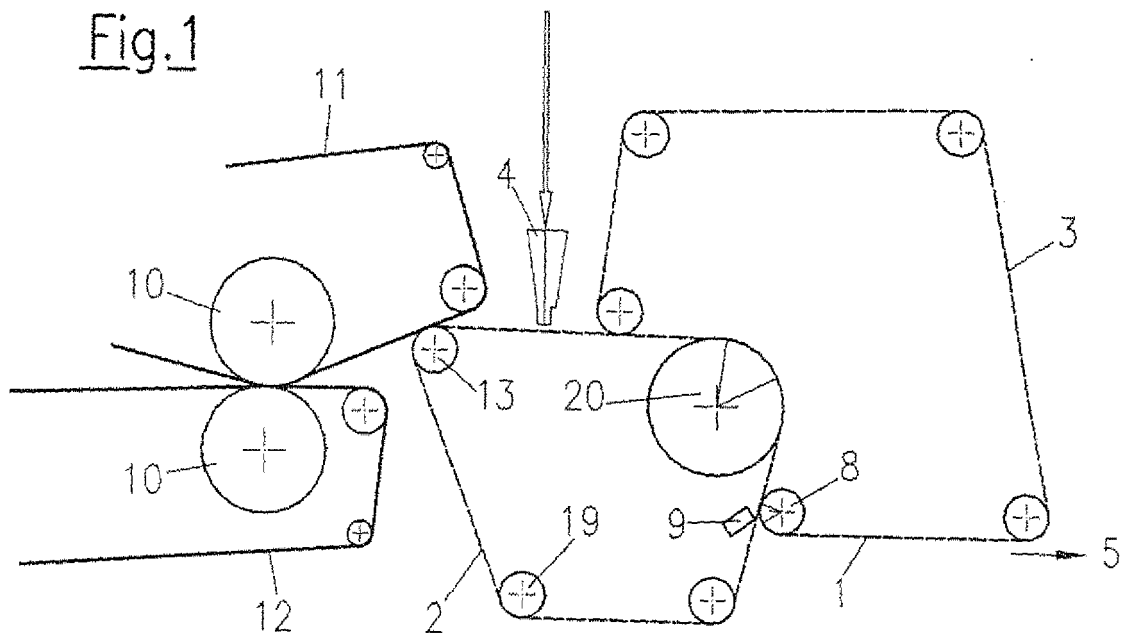
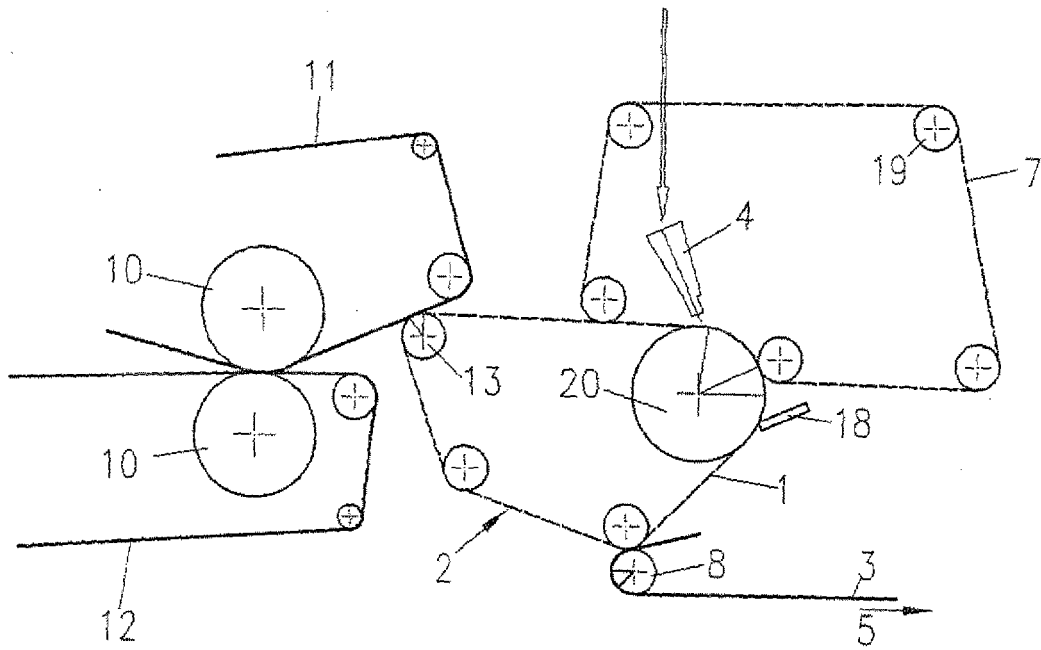


Fig.2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 15 8487

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2004 036276 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 16. Februar 2006 (2006-02-16)	1-6,10, 12	INV. D21G9/00
Y	* Absätze [0019], [0024], [0025]; Abbildung 3 *	11,13	D21H23/28

Y	DE 100 12 344 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 20. September 2001 (2001-09-20)	11,13	
	* Seite 9, Zeile 9 - Seite 10, Zeile 8 *		
	* Seite 11, Zeile 9 - Zeile 26; Abbildung 1 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D21G D21H D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2009	Prüfer Gast, Dietrich
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 15 8487

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

12-10-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004036276 A1	16-02-2006	CN 1993521 A	04-07-2007
		EP 1784538 A1	16-05-2007
		WO 2006010747 A1	02-02-2006
		JP 2008508434 T	21-03-2008
		US 2008314544 A1	25-12-2008

DE 10012344 A1	20-09-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

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