

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 418 271 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.05.2004 Patentblatt 2004/20(51) Int Cl.7: **D21F 9/00**(21) Anmeldenummer: **03025273.8**(22) Anmeldetag: **06.11.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK(71) Anmelder: **Andritz AG****8045 Graz (AT)**(72) Erfinder: **Weigant, Harald****8045 Graz (AT)**(30) Priorität: **11.11.2002 AT 16922002**(74) Vertreter: **Schweinzer, Friedrich****Stattegger Strasse 18****8045 Graz (AT)****(54) Vorrichtung zum Ablösen einer Papierbahn von einem Sieb**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ablösen einer Papierbahn 9 von einem Sieb 4, wobei die Faserstoffsuspension durch einen Stoffauflauf 2 zwischen ein Sieb 4 und einen Filz 5 eingebracht wird, Sieb

4 und Filz 5 gemeinsam über eine Formierwalze 3 geführt und nach der Bahnbildung voneinander getrennt werden. Sie ist speziell dadurch gekennzeichnet, dass die Trennstelle 10 von Sieb 4 und Filz 5 im Abstand von der Formierwalze 3 angeordnet ist.

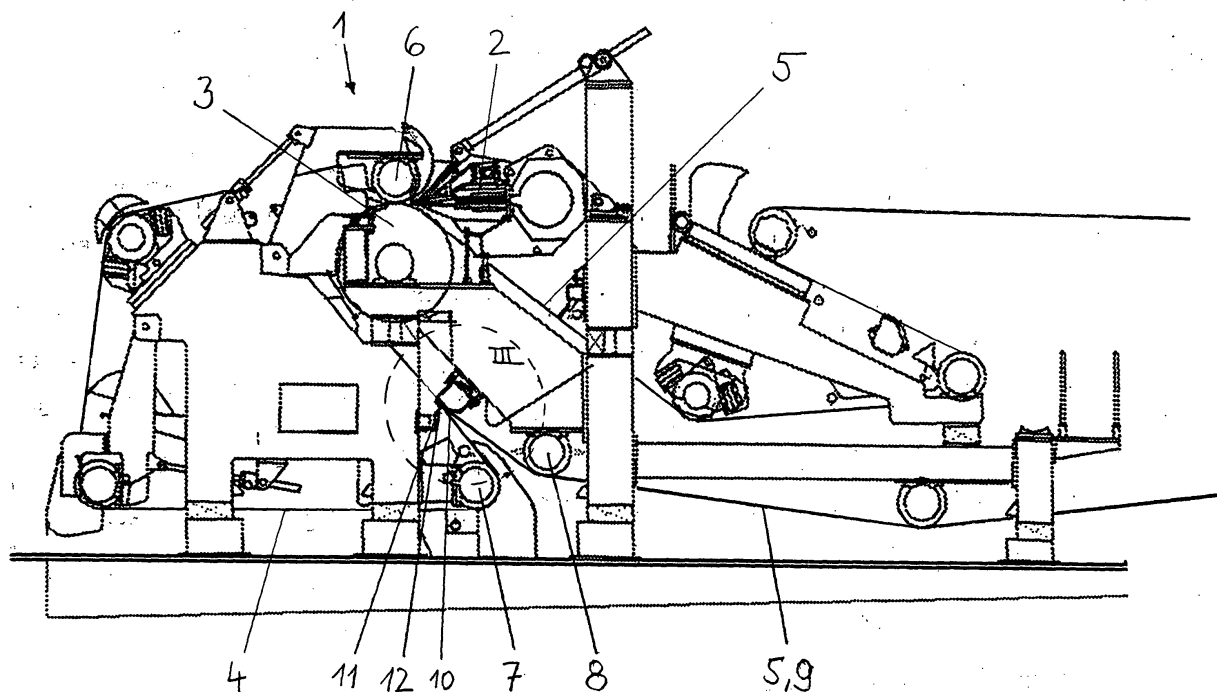


Fig. 2

EP 1 418 271 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ablösen einer Papierbahn von einem Sieb, wobei die Faserstoffsuspension durch einen Stoffauflauf zwischen ein Sieb und einen Filz eingebracht wird, Sieb und Filz gemeinsam über eine Formierwalze geführt und nach der Bahnbildung voneinander getrennt werden.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist z.B. beschrieben in der US 5,908,534. Bei Verlassen der Walze werden Sieb und Filz auseinandergeführt, wobei die Papierbahn am Filz bleibt und weiter zur Trocknungsanlage geführt wird. Der Nachteil der Anordnung ist, dass insbesondere bei hohen Maschinengeschwindigkeiten oder großen Bahnbreiten der Filz nach der Trennung durchhängt und es so zu Schäden an der Papierbahn kommt. Auch wird die Papierbahn nicht immer vollständig vom Sieb gelöst. Dadurch kommt es einerseits zur Verschmutzung des Siebes und andererseits auch zu wiederholten Abrissen der Papierbahn.

[0003] Die Erfindung will nun den Nachteil der Anlagen nach dem Stand der Technik verbessern und eine exakte Trennung auch bei relativ geringer Filzspannung und großen Maschinenbreiten und/oder hohen Maschinengeschwindigkeiten erreichen, wobei die Qualität der Papierbahn hoch bleiben soll.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass die Trennstelle von Sieb und Filz im Abstand von der Formierwalze angeordnet ist. Dadurch kann immer eine optimale Filzspannung bei gleichzeitig exakter Trennung erreicht werden.

[0005] Vorteilhaft ist es, wenn die Trennstelle als Saugwalze mit Vakuumkammer ausgeführt ist, wobei sie auch als Saugschuh ausgeführt sein kann.

[0006] Bei einer Ausführung als Saugschuh hat es sich als günstig erwiesen, wenn der Saugschuh einen, vorteilhaft mehrerer, insbesondere zwei Saugschlitze aufweist.

[0007] Wenn zusätzlich bei der Trennstelle von Sieb und Filz zumindest eine, insbesondere verfahrbare, Bahnschneideeinrichtung, insbesondere Randspritzdüse(n) oder Gautschknechtdüse(n), vorgesehen ist (sind), kann gleichzeitig ein exakter Schnitt ohne Beeinflussung der Formation der Bahn erzielt werden. Die Bahnschneideeinrichtung kann auch zwischen der Formierwalze und der Trennstelle von Sieb und Filz an der Bahn vorgesehen sein. Die Bahnschneideeinrichtung kann dabei in Maschinenlängs- und/oder -querrichtung verfahrbar ausgeführt sein.

[0008] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen beispielhaft beschrieben, wobei Fig. 1 eine Anlage nach dem Stand der Technik, Fig. 2 eine Anlage mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung und Fig. 3 einen Ausschnitt aus Fig. 2, Fig. 4 eine Detailansicht aus Fig. 3 und Fig. 5 eine alternative Ausgestaltung der Erfindung darstellt.

[0009] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus dem Nassteil einer Papiermaschine beispielsweise zur Erzeugung von Tissuepapier. Die Nasspartie besteht aus einem

Doppelsiebformer 1 und einem Stoffauflauf 2. Der Doppelsiebformer 1 ist als Crescentformer mit einer Formierwalze 3, einem Sieb 4 und einem Filz 5 dargestellt. Sieb 4 und Filz 5 laufen gemeinsam über die Formierwalze 3. Sieb 4 ist über eine Brustwalze 6 und nach der Trennung über eine Leitwalze 7 geführt, die in geringer Entfernung von der Formierwalze 3 angeordnet ist. Der Filz 5 wird nach Trennung vom Sieb 4 gemeinsam mit der gebildeten Papierbahn 9 über eine Walze 8 geführt. Bei derartigen Anlagen besteht die Gefahr, dass es bei geringer Filzspannung oder bei großen Geschwindigkeiten bzw. großen Maschinenbreiten immer wieder zum Durchhängen des Filzes 5 und damit zu ungleichmäßigem Kontakt zum Sieb 4 kommt, was zu Schäden an der Papierbahn bzw. auch zu Papierbahnrisen führt.

[0010] In Fig. 2 ist eine Anlage mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, wobei analoge Teile mit den gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 bezeichnet sind. Im Gegensatz zum Stand der Technik werden hier das Sieb 4, der Filz 5 und die dazwischenliegende Papierbahn 9 noch gemeinsam von der Formierwalze abgenommen und eine Strecke gemeinsam geführt. Erst bei der Trennstelle 10 erfolgt die Auftrennung. Dadurch kann der Umfang der Formierwalze länger genutzt werden bzw. bei höheren Maschinengeschwindigkeiten können gleiche Formierzeiten erreicht werden, wodurch auch bei den größeren Maschinengeschwindigkeiten die Qualität der Papierbahn erhalten bleibt. An der Trennstelle 10 ist hier ein Saugschuh 11 vorgesehen. Weiters sind Spritzrohre 12 für Hochdruckwasser zum Schneiden der Randstreifen und des Aufführstreifens erkennbar.

[0011] Fig. 3 zeigt den Ausschnitt im Kreis III in Fig. 2. Hier ist die Trennstelle 10 gut erkennbar. Das Sieb 4 läuft über eine Umlenkwalze 7 weiter, während Filz 5 und Papierbahn 9 über eine Umlenkwalze 8 weitergeführt werden. Der Saugschuh 11 ist mit einem Saugrohr 13 verbunden und mit Öffnungen 14, insbesondere einem quer zur Bahnaufrichtung verlaufenden Schlitz, ausgestattet. Soll der Randstreifen oder der Aufführstreifen hier abgeschnitten werden, werden Düsen 12 eingesetzt, deren Strahl in den Schlitz 14 gerichtet ist, so dass jegliche Befeuchtung der Papierbahn 9 vermieden werden und das Wasser gezielt abgeführt werden kann. Der Strahl kann auch vor den Schlitz 14 gerichtet sein. Es können natürlich auch zwei hintereinander angeordnete Saugschlitze 14 vorgesehen sein, wobei dadurch besonders gut eine Aufteilung des Spritzwassers und der Ansaugung der Papierbahn an den Filz erreicht werden kann.

[0012] Fig. 4 zeigt nochmals die Trennstelle 10 im Detail. Hier ist besonders gut der Schlitz 14 im Saugschuh 11 erkennbar.

[0013] In Fig. 5 ist eine alternative Ausgestaltung der Erfindung dargestellt. Anstelle des Saugschuhs wird hier eine Saugwalze 15 mit einer Vakuumkammer 16 eingesetzt. Vorteil dieser Variante ist die Möglichkeit, länger ein Vakuum auf den Filz und somit auch die Pa-

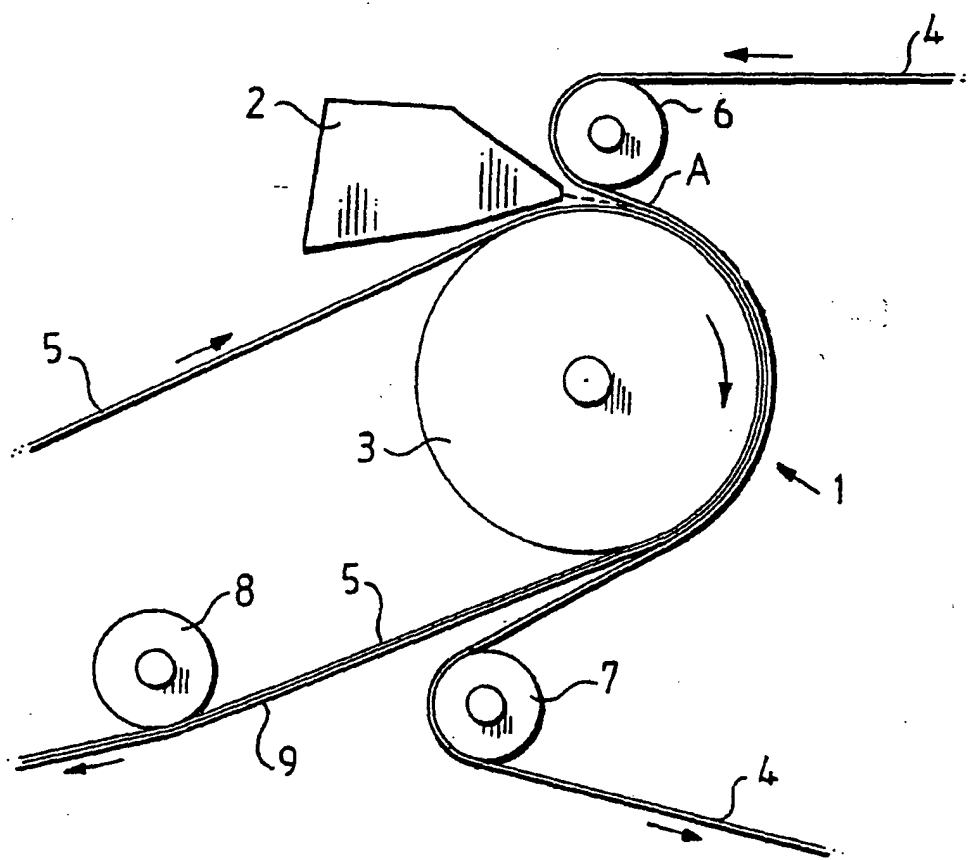
pierbahn einwirken zu lassen. Dadurch kann die Sicherheit der Papierübernahme auf den Filz noch gesteigert werden.

[0014] Die Erfindung ist nicht durch die dargestellten Ausführungen beschränkt. So kann die Hochdruckdüse auch verfahrbar als sogenannter Gautschknecht angeordnet werden, um beim Aufführen der Papierbahn erst einen Streifen zu erzeugen, der dann auf die gesamte Papierbahnbreite erweitert wird. Auch sind der Saugwalze bzw. dem Saugschuh analoge Einrichtungen zur Trennung denkbar.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ablösen einer Papierbahn von einem Sieb, wobei die Faserstoffsuspension durch einen Stoffauflauf zwischen ein Sieb und einen Filz eingebracht wird, Sieb und Filz gemeinsam über eine Formierwalze geführt und nach der Bahnbildung voneinander getrennt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennstelle (10) von Sieb (4) und Filz (5) im Abstand von der Formierwalze (3) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennstelle (10) als Saugwalze (15) mit Vakuumkammer (16) ausgeführt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennstelle (10) als Saugschuh (11) ausgeführt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugschuh (11) einen, vorteilhaft mehrere, insbesondere zwei Saugschlitze (14) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Trennstelle (10) von Sieb (4) und Filz (5) zumindest eine, insbesondere verfahrbare, Bahnschneideeinrichtung (12), insbesondere Randspritzdüse(n) oder Gautschknechtdüse(n), vorgesehen ist (sind).
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Formierwalze (3) und der Trennstelle (10) von Sieb (4) und Filz (5) an der Bahn zumindest eine, insbesondere verfahrbare, Bahnschneideeinrichtung (12), insbesondere Randspritzdüse(n) oder Gautschknechtdüse(n), vorgesehen ist (sind).
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einrichtung zur Abtrennung des Aufführstreifens vorgesehen ist, die eine oder mehrere Spritzdüsen aufweist.

Fig. 1



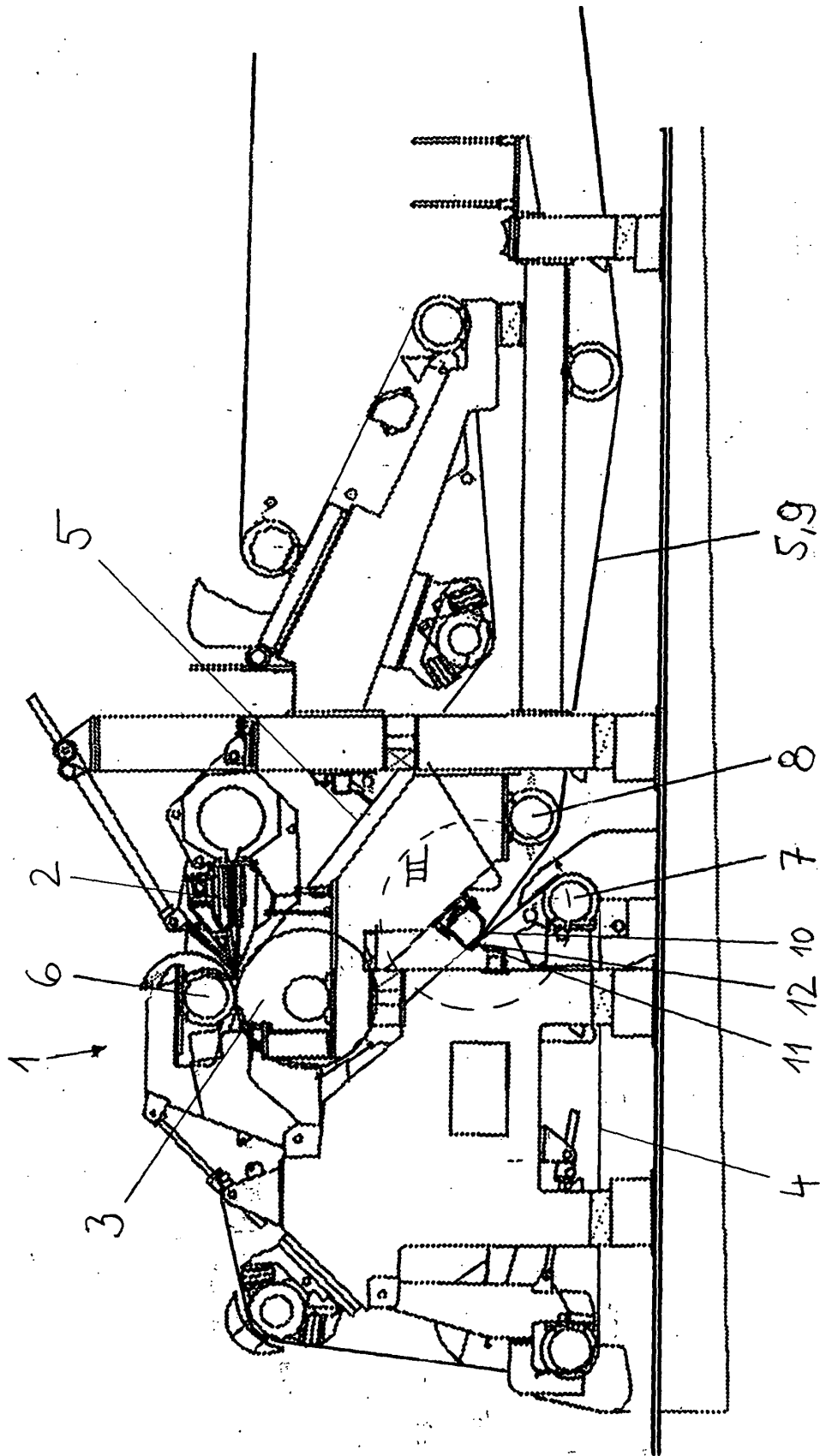
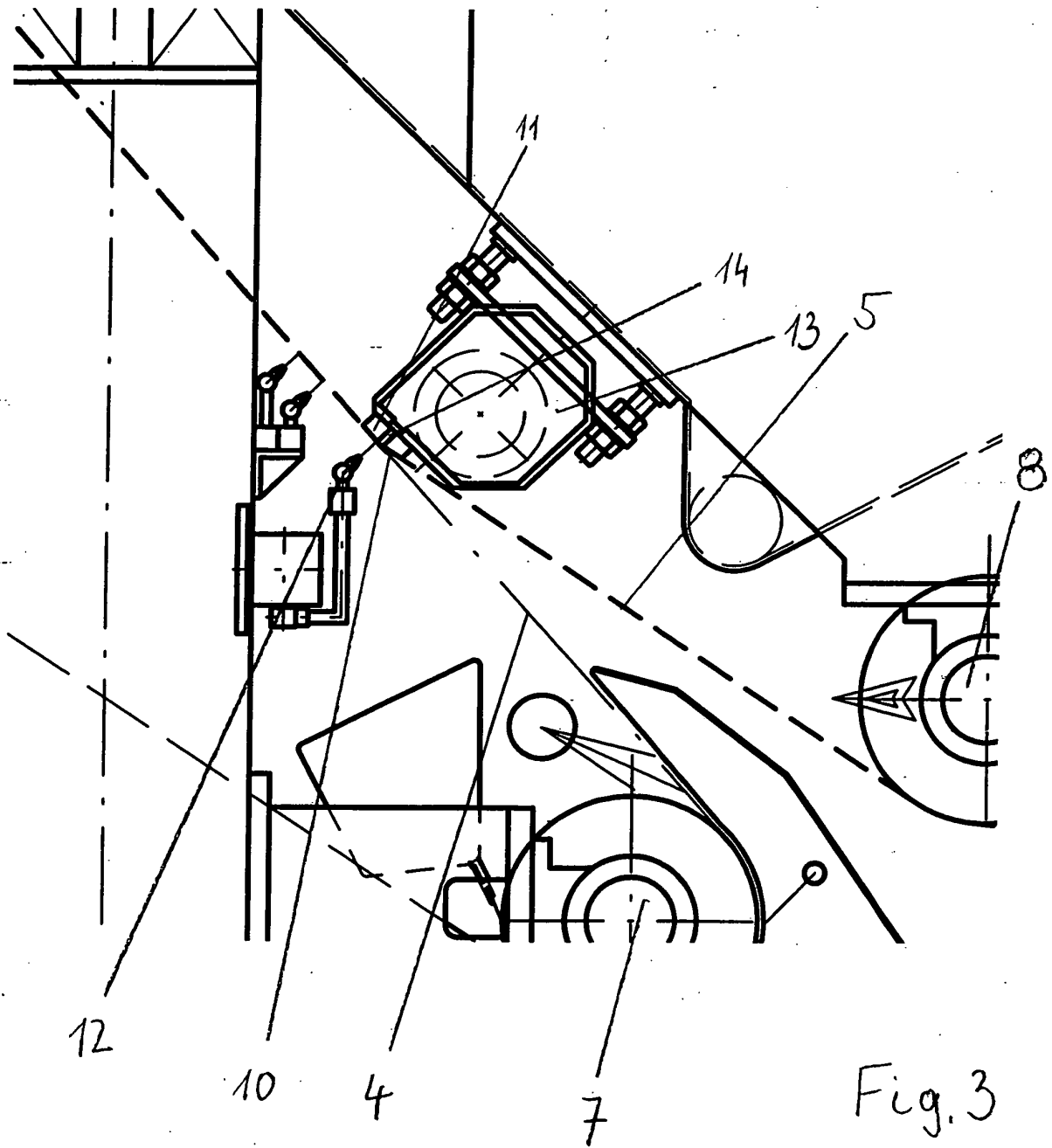


Fig. 2



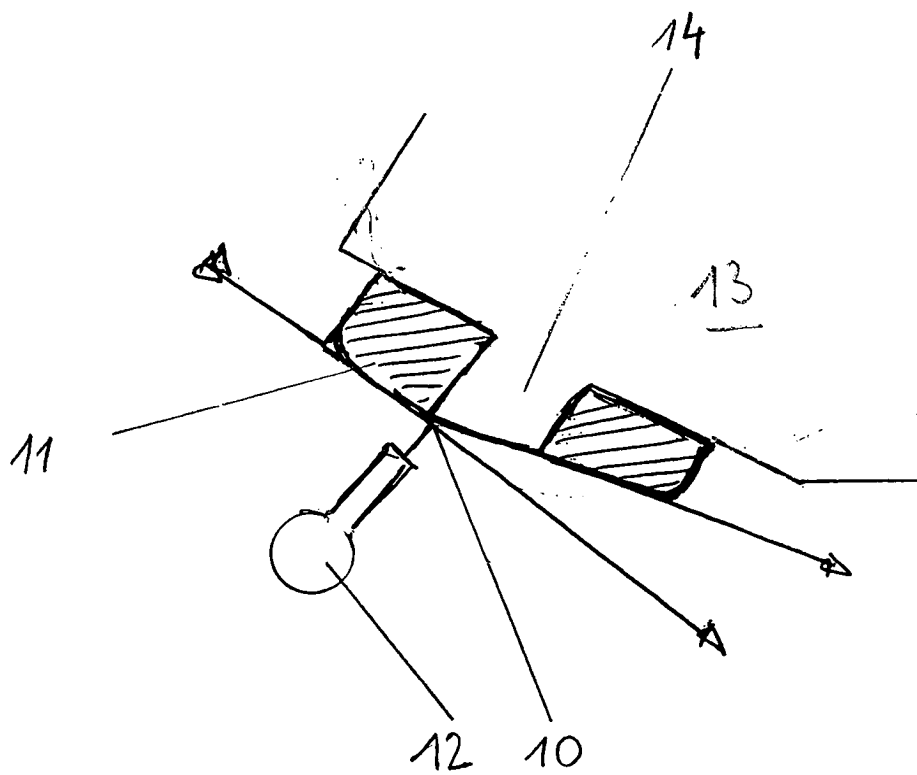


Fig. 4

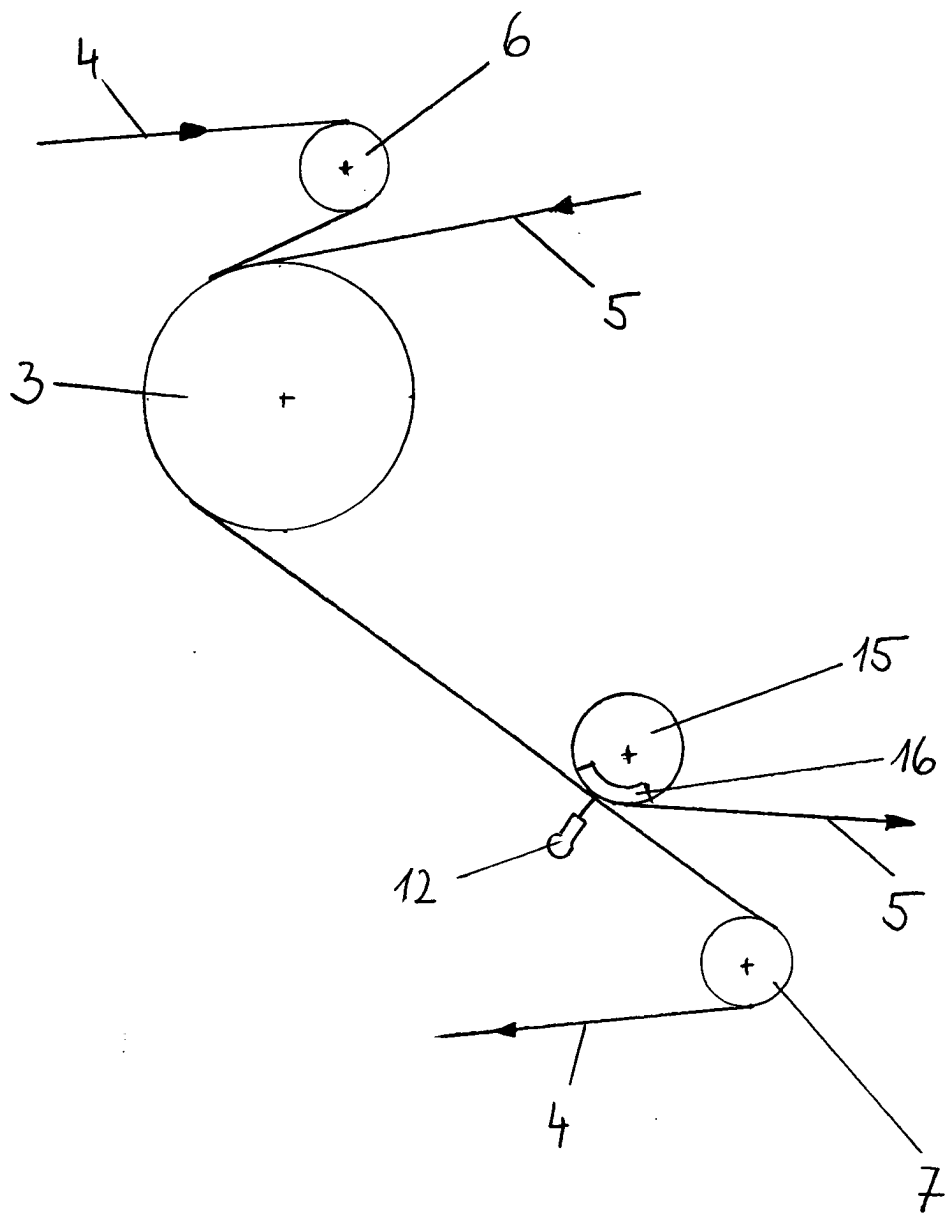


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 5273

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 361 654 B1 (ALLEN PETER J ET AL) 26. März 2002 (2002-03-26) * Spalte 7, Zeile 15 - Zeile 30 * * Abbildung 2 *	1,3,4	D21F9/00
X	DE 198 03 451 A (VOITH SULZER PAPIERTECH PATENT) 5. August 1999 (1999-08-05) * Spalte 4, Zeile 58 - Spalte 6, Zeile 31 * * Abbildung 1 *	1,2	
Y		5-7	
X	EP 1 245 727 A (CELLI SPA) 2. Oktober 2002 (2002-10-02) * Absatz [0011] - Absatz [0024] * * Abbildung 1 *	1	
X	US 3 951 736 A (KOBAYASHI TADASHI) 20. April 1976 (1976-04-20) * Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 59 * * Abbildung 1 *	1	
Y,D	US 5 908 534 A (REINE JOERG ET AL) 1. Juni 1999 (1999-06-01) * Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 36 * * Abbildungen 1,2 *	5-7	D21F D21G
A	US 4 113 557 A (KANKAANPAA MATTI) 12. September 1978 (1978-09-12) * Spalte 5, Zeile 58 - Spalte 6, Zeile 65 * * Spalte 9, Zeile 21 - Zeile 37 * * Abbildung 6 *	1,3,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 11. Dezember 2003	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 : 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 02 5273

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

11-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6361654	B1	26-03-2002 KEINE	
DE 19803451	A	05-08-1999 DE 19803451 A1	05-08-1999
EP 1245727	A	02-10-2002 EP 1245727 A1	02-10-2002
US 3951736	A	20-04-1976 KEINE	
US 5908534	A	01-06-1999 SE 470438 B	07-03-1994
		AT 159064 T	15-10-1997
		CA 2141597 A1	17-02-1994
		DE 69314495 D1	13-11-1997
		DE 69314495 T2	05-03-1998
		DE 654101 T1	15-02-1996
		EP 0654101 A1	24-05-1995
		JP 2659460 B2	30-09-1997
		JP 8504892 T	28-05-1996
		SE 9202280 A	05-02-1994
		WO 9403674 A1	17-02-1994
US 4113557	A	12-09-1978 CA 1076865 A1	06-05-1980
		DE 2716583 A1	27-10-1977
		FR 2348315 A1	10-11-1977
		GB 1530246 A	25-10-1978
		JP 52128411 A	27-10-1977
		US 4224104 A	23-09-1980

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