

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 279 765 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: D21F 7/04, D21G 9/00

(21) Anmeldenummer: 02007873.9

(22) Anmeldetag: 09.04.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- Rziha, Ralf
89547 Gerstetten (DE)
- Bosch, Herbert
89547 Heldenfingen (DE)
- Kikowatz, Manfred
89542 Herbrechtingen (DE)
- Müller, Rainer
89520 Heidenheim (DE)
- Sternitzke, Harald
73432 Aalen (DE)
- Liebrecht, Christian
89542 Herbrechtingen (DE)

(30) Priorität: 26.07.2001 DE 10136466

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

(72) Erfinder:
• Mayer, Wolfgang
89522 Heidenheim (DE)

(54) **Verfahren zur Überführung einer Faserstoffbahn sowie Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn**

(57) Es wird ein Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Maschine beschrieben, bei dem die Faserstoffbahn von einem durch den letzten Preßnip der Pressenpartie (12) laufenden endlosen Band (18) in die Trockenpartie (14) übernommen wird, das endlose Band (18) zu dessen Reinigung und Konditionierung mit Spritzwasser beaufschlagt wird, das Spritzwasser mittels eines Schabers (22) vom endlosen Band (18) abgeschabt wird und beim Bahnüberföhrvorgang anfallendes Faserstoffmaterial in einem Pulper (16) aufgefangen wird, und bei dem eine verstellbare Schaufel (26) verwendet wird und diese Schaufel (26) zwischen einer im Bereich zwischen Pressenpartie (12), Pulper (16) und Trockenpartie (14) liegenden Auffang- und Abdichtposition, in der sie das während des normalen Betriebs anfallende Spritzwasser auffängt und die Trockenpartie (14) gegenüber der Pressenpartie (12) abdichtet, d.h. eine Ausbildung von Luftströmungen über den Pulper (16) verhindert, und einer Freigabeposition verstellt wird, in der sie den Pulper (16) für das beim Bahnüberföhrvorgang anfallende Fasermaterial freigibt und den Abzug von beim Bahnabschlag insbesondere am ersten Zylinder (24) der Trockenpartie (14) eingeschleppter Luft ermöglicht. Es wird auch eine entsprechende Maschine beschrieben.

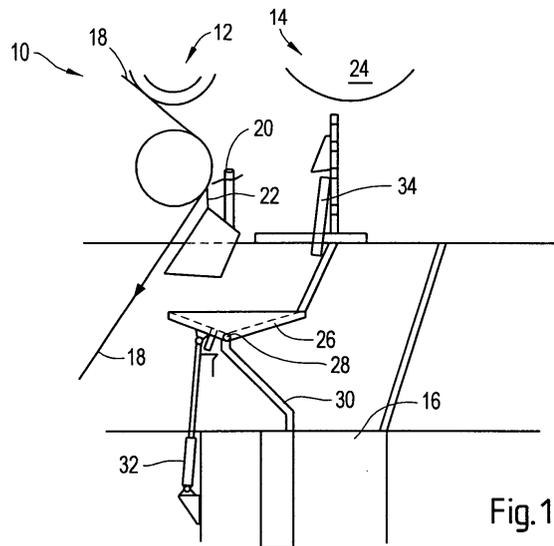


Fig.1

EP 1 279 765 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Maschine, bei dem die Faserstoffbahn an einem durch den letzten Preßnip der Pressenpartie laufenden endlosen Band in die Trockenpartie übernommen wird, das endlose Band zu dessen Reinigung und Konditionierung mit Spritzwasser beaufschlagt wird, das Spritzwasser mittels eines Schabers vom endlosen Band abgeschabt wird und beim Bahnüberföhrvorgang anfallendes Fasermaterial in einem Pulper aufgefangen wird. Sie betrifft ferner eine entsprechende Maschine zur Herstellung einer solchen Faserstoffbahn.

[0002] Es besteht ein Bedürfnis an einer möglichst kostengünstigen und effektiven Schnittstelle zwischen der Pressenpartie, Trockenpartie und dem Pulper, die den folgenden Anforderungen gerechnet wird:

[0003] So muß beim Bahnüberföhrvorgang von der Pressen- in die Trockenpartie anfallendes Papier im Pulper aufgefangen werden. Das im Normalbetrieb am Abnahmeschaber anfallende Wasser (z.B. ca. 200 l/min) ist separat abzuführen. Der Abnahmeschaber und das zugehörige Schmierspritzrohr, sowie eventuell ein sogenannter Enviro-Scan müssen bei Maschinenstillstand quer zur Maschine wartbar sein. Die Trockenpartie muß gegenüber der Pressenpartie im Normalbetrieb abgeschlossen sein, d.h. über den Pulper darf es nicht zur Ausbildung von Luftströmungen kommen. Bei einer Papierabnahme am ersten Zylinder der Trockenpartie muß die von der Papierbahn in den Pulper eingeschleppte Luft entweichen können. Die aufgeföndene Lösung muß sowohl die Preßbandausföhrung als auch die Filzausföhrung gleichermaßen abdecken können.

[0004] Ziel der Erfindung ist es daher, ein verbessertes Verfahren sowie eine verbesserte Maschine der eingangs genannten Art zu schaffen, die auf möglichst kostengünstige und effektive Art und Weise und insbesondere den zuvor angegebenen Anforderungen genügen.

[0005] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch ein Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Maschine, bei dem die Faserstoffbahn von einem durch den letzten Preßnip der Pressenpartie laufenden endlosen Band in die Trockenpartie übernommen wird, das endlose Band zu dessen Reinigung und Konditionierung mit Spritzwasser beaufschlagt wird, das Spritzwasser mittels eines Schabers vom endlosen Band abgeschabt wird und beim Bahnüberföhrvorgang anfallendes Fasermaterial in einem Pulper aufgefangen wird, und bei dem eine verstellbare Schaufel verwendet wird und diese Schaufel zwischen einer im Bereich zwischen Pressenpartie, Pulper und Trockenpartie liegenden Auffang- und Abdichtposition, in der sie das während des normalen Betriebs anfallende Spritzwasser auffängt und die Trockenpartie gegenüber der Pressenpartie abdichtet, d.h. eine Aus-

bildung von Luftströmungen über den Pulper verhindert, und einer Freigabeposition verstellbar ist, in der sie den Pulper für das beim Bahnüberföhrvorgang anfallende Fasermaterial freigibt und den Abzug von beim Bahnabschlag insbesondere am ersten Zylinder der Trockenpartie eingeschleppter Luft ermöglicht. Dabei wird vorzugsweise eine verschwenkbare Schaufel verwendet. Zum Verstellen der Schaufel können beispielsweise Zylinder-, d.h. insbesondere Hydraulikzylinder, verwendet werden.

[0006] Der Pulper erhält also eine z.B. über Zylinder schwenkbare Schaufel, die im Normalbetrieb das anfallende Spritzwasser auffängt und die Trockenpartie gegenüber der Pressenpartie "abdichtet". Im Überföhrfall bzw. im Abschlagbetrieb am ersten Zylinder wird die Schaufel z.B. verschwenkt, wodurch der Pulper geöffnet und ein Abzug der beim Bahnabschlag abgeschleppten Luft ermöglicht wird.

[0007] Vorteilhafterweise wird eine mit wenigstens einem Wassereinlaß oder -anschluß und wenigstens einem Wasserauslaß, vorzugsweise mehreren Wasseraustrittsbohrungen, versehene Schaufel verwendet. Die Schaufel sollte also insbesondere die Möglichkeit bieten, bei Bedarf liegenbleibendes Papier mit Wasser wegzuspülen, was beispielsweise über einen Wasseranschluß und Wasseraustrittsbohrungen möglich ist.

[0008] Als endloses Band kann insbesondere ein Preßband oder ein Filz vorgesehen sein.

[0009] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird für Wartungsarbeiten am Schaber, an der das Spritzwasser liefernde Einrichtung, insbesondere Spritzrohr, und/oder an einer oder mehreren anderen in dem betreffenden Bereich vorgesehenen Einrichtungen, z.B. einem sogenannten Enviro-Scan, ein separater Laufsteg eingebracht, vorzugsweise eingeschwenkt. Dieser Laufsteg wird beispielsweise über Handwinden und/oder dergleichen verstellbar bzw. verschwenkt.

[0010] Die eingangs genannte Aufgabe wird erfindungsgemäß auch gelöst durch eine Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, in der die Faserstoffbahn von einem durch den letzten Preßnip der Pressenpartie laufenden endlosen Band in die Trockenpartie übernommen wird, das zu dessen Reinigung und Konditionierung mit Spritzwasser beaufschlagt wird und dem ein Schaber zugeordnet ist, und in der beim Bahnüberföhrvorgang anfallendes Fasermaterial in einem Pulper aufgefangen wird, wobei eine Schaufel vorgesehen ist, die zwischen einer im Bereich zwischen Pressenpartie, Pulper und Trockenpartie liegenden Auffang- und Abdichtposition, in der sie das während des normalen Betriebs anfallende Spritzwasser auffängt und die Trockenpartie gegenüber der Pressenpartie abdichtet, d.h. eine Ausbildung von Luftströmungen über den Pulper verhindert, und einer Freigabeposition verstellbar ist, in der sie den Pulper für das beim Bahnüberföhrvorgang anfallende Fasermaterial freigibt und den Abzug von beim Bahn-

abschlag insbesondere am ersten Zylinder der Trockenpartie eingeschleppter Luft ermöglicht.

[0011] Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Maschine sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0012] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische Teildarstellung einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn im Normalbetrieb und

Figur 2 eine mit der Figur 1 vergleichbare schematische Teildarstellung der Maschine im Überföhrbetrieb bzw. beim Abschlag an dem ersten Zylinder.

[0013] Die Figuren 1 und 2 zeigen in jeweils schematischer Teildarstellung eine Maschine 10 zur Herstellung einer Faserstoffbahn, bei der es sich insbesondere um eine Papier- oder Kartonbahn handeln kann. Dabei ist jeweils der Bereich der Schnittstelle zwischen der Pressenpartie 12, der Trockenpartie 14 und einem Pulper 16 dargestellt.

[0014] Die Faserstoffbahn wird jeweils von einem durch den letzten Preßnip der Pressenpartie 12 laufenden endlosen Band 18 in die Trockenpartie 14 übernommen.

[0015] Dem endlosen Band 18 ist zu dessen Reinigung und Konditionierung ein Spritzrohr 20 zugeordnet, über das das endlose Band 18 mit Spritzwasser beaufschlagt wird. Zudem ist dem Band 18 ein Schaber 22 zugeordnet, um während des normalen Betriebs das anfallende Spritzwasser von dem Band 18 abzuschaben.

[0016] Beim in der Figur 2 dargestellten Bahnüberföhrvorgang bzw. Abschlag am ersten Zylinder 24 der Trockenpartie 14 wird anfallendes Faserstoffmaterial in dem Pulper 16 aufgefangen.

[0017] Wie den Figuren 1 und 2 entnommen werden kann, ist eine vorzugsweise dem Pulper 16 zugeordnete Schaufel 26 vorgesehen. Diese ist um eine sich in Maschinenquerrichtung erstreckende Achse 28 schwenkbar an einer Halterung 30 gelagert.

[0018] Dabei ist diese Schaufel 26 insbesondere zwischen einer im Bereich zwischen Pressenpartie 12, Pulper 16 und Trockenpartie 14 liegenden Auffang- und Abdichtposition (vgl. Figur 1), in der sie das während des normalen Betriebs anfallende Spritzwasser auffängt und die Trockenpartie 14 gegenüber der Pressenpartie 12 abdichtet, d.h. eine Ausbildung von Luftströmungen über den Pulper 16 verhindert, und einer Freigabeposition (vgl. Figur 2) verschwenkbar, in der sie den Pulper 16 für das beim Bahnüberföhrvorgang anfallende Fasermaterial freigibt und den Abzug von beim Bahnabschlag insbesondere am ersten Zylinder 24 der Trockenpartie 14 eingeschleppter Luft ermöglicht.

[0019] Im vorliegenden Fall ist die Schaufel 26 über Zylinder 32, d.h. insbesondere Hydraulikzylinder, verstellbar.

[0020] Die Schaufel 26 kann mit wenigstens einem Wassereinlaß oder -anschluß und wenigstens einem Wasserauslaß, vorzugsweise mehreren Wasseraustrittsbohrungen, versehen sein.

[0021] Der Pulper 16 erhält also eine über Zylinder 32 verschwenkbare Schaufel 26, die im Normalbetrieb das anfallende Spritzwasser auffängt und die Trockenpartie 14 gegenüber der Pressenpartie 12 "abdichtet". Im Überföhrfall bzw. beim Abschlagbetrieb an dem ersten Zylinder 24 der Trockenpartie 14 wird die Schaufel 26 um die Achse 28 verschwenkt, wodurch der Pulper 16 geöffnet und ein Abzug der eingeschleppten Luft beim Bahnabschlag ermöglicht wird.

[0022] Die Schaufel sollte die Möglichkeit bieten, bei Bedarf liegenbleibendes Papier mit Wasser wegzuspülen, was z.B. durch den zuvor erwähnten Wasseranschluß und die Wasseraustrittsbohrungen erreicht wird.

[0023] Das endlose Band 18 kann insbesondere durch ein Preßband oder einen Filz gebildet sein.

[0024] Aus Sicherheitsgründen kann für Wartungsarbeiten am Schaber 22, am Spritzrohr 20 und/oder an einer oder mehreren anderen in dem betreffenden Bereich vorgesehenen Einrichtungen, z.B. einem sogenannten Enviro-Scan, ein separater verstellbarer, vorzugsweise verschwenkbarer, Laufsteg 34 vorgesehen sein, der ggf. in den betreffenden Bereich bewegbar bzw. verschwenkbar ist. Das Abschwenken dieses Laufstegs 34 kann beispielsweise über Handwinden und/oder dergleichen erfolgen, was relativ kostengünstig ist.

35 Bezugszeichenliste

[0025]

10	Maschine
40	12 Pressenpartie
	14 Trockenpartie
	16 Pulper
	18 endloses Band
	20 Spritzrohr
45	22 Schaber
	24 erster Zylinder
	26 Schaufel
	28 Achse
	30 Halterung
50	32 Zylinder, Hydraulikzylinder
	34 Laufsteg

55 **Patentansprüche**

1. Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Maschine (10), bei dem die

- Faserstoffbahn von einem durch den letzten Preßnip der Pressenpartie (12) laufenden endlosen Band (18) in die Trockenpartie (14) übernommen wird, das endlose Band (18) zu dessen Reinigung und Konditionierung mit Spritzwasser beaufschlagt wird, das Spritzwasser mittels eines Schabers (22) vom endlosen Band (18) abgeschabt wird und beim Bahnüberföhrvorgang anfallendes Faserstoffmaterial in einem Pulper (16) aufgefangen wird, und bei dem eine verstellbare Schaufel (26) verwendet wird und diese Schaufel (26) zwischen einer im Bereich zwischen Pressenpartie (12), Pulper (16) und Trockenpartie (14) liegenden Auffang- und Abdichtposition, in der sie das während des normalen Betriebs anfallende Spritzwasser auffängt und die Trockenpartie (14) gegenüber der Pressenpartie (12) abdichtet, d.h. eine Ausbildung von Luftströmungen über den Pulper (16) verhindert, und einer Freigabeposition verstellbar ist, in der sie den Pulper (16) für das beim Bahnüberföhrvorgang anfallende Faserstoffmaterial freigibt und den Abzug von beim Bahnabschlag insbesondere am ersten Zylinder (24) der Trockenpartie (14) eingeschleppter Luft ermöglicht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine verschwenkbare Schaufel (26) verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine über Zylinder (32), d.h. vorzugsweise Hydraulikzylinder, verstellbare Schaufel (26) verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine mit wenigstens einem Wassereinlaß oder -anschluß und wenigstens einem Wasserauslaß, vorzugsweise mehreren Wasseraustrittsbohrungen, versehene Schaufel (26) verwendet wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** als endloses Band (18) ein Preßband vorgesehen ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis , **dadurch gekennzeichnet, daß** als endloses Band (18) ein Filz vorgesehen ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** für Wartungsarbeiten am Schaber (22), an der das Spritzwasser liefernde Einrichtung (20), insbesondere Spritzrohr, und/oder an einer oder mehreren anderen in dem betreffenden Bereich vorgesehenen Einrichtungen, z.B. einem sogenannten Enviro-Scan, ein separater Laufsteg (34) eingebracht, vorzugsweise eingeschwenkt, wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Laufsteg (34) über Handwinden und/oder dergleichen verstellbar bzw. verschwenkt wird.
9. Maschine (10) zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, in der die Faserstoffbahn von einem durch den letzten Preßnip der Pressenpartie (12) laufenden endlosen Band (18) in die Trockenpartie (14) übernommen wird, das zu dessen Reinigung und Konditionierung mit Spritzwasser beaufschlagt wird und dem ein Schaber (22) zugeordnet ist, und in der beim Bahnüberföhrvorgang anfallendes Faserstoffmaterial in einem Pulper (16) aufgefangen wird, wobei eine Schaufel (26) vorgesehen ist, die zwischen einer im Bereich zwischen Pressenpartie (12), Pulper (16) und Trockenpartie (14) liegenden Auffang- und Abdichtposition, in der sie das während des normalen Betriebs anfallende Spritzwasser auffängt und die Trockenpartie (14) gegenüber der Pressenpartie (12) abdichtet, d.h. eine Ausbildung von Luftströmungen über den Pulper (16) verhindert, und einer Freigabeposition verstellbar ist, in der sie den Pulper (16) für das beim Bahnüberföhrvorgang anfallende Faserstoffmaterial freigibt und den Abzug von beim Bahnabschlag insbesondere am ersten Zylinder (24) der Trockenpartie (14) eingeschleppter Luft ermöglicht.
10. Maschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaufel (26) verschwenkbar ist.
11. Maschine nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaufel (26) über Zylinder (32), d.h. vorzugsweise Hydraulikzylinder, verstellbar ist.
12. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaufel (26) mit wenigstens einem Wassereinlaß oder -anschluß und wenigstens einem Wasserauslaß, vorzugsweise mehreren Wasseraustrittsbohrungen, versehen ist.
13. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das endlose Band (18) durch ein Preßband gebildet ist.

14. Maschine nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß das endlose Band (18) durch einen Filz gebildet ist.
- 5
15. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß für Wartungsarbeiten am Schaber (22), an der das Spritzwasser liefernden Einrichtung (20), insbesondere Spritzrohr, und/oder an einer oder mehreren anderen in dem betreffenden Bereich vorgesehenen Einrichtungen, z.B. einem sogenannten Enviro-Scan, ein separater verstellbarer, vorzugsweise verschwenkbarer, Laufsteg (34) vorgesehen ist. der gegebenenfalls in den betreffenden Bereich bewegbar bzw. verschwenkbar ist.
- 10
- 15
16. Maschine nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Laufsteg (34) über Handwinden und/oder dergleichen verstellbar bzw. verschwenkbar ist.
- 20

25

30

35

40

45

50

55

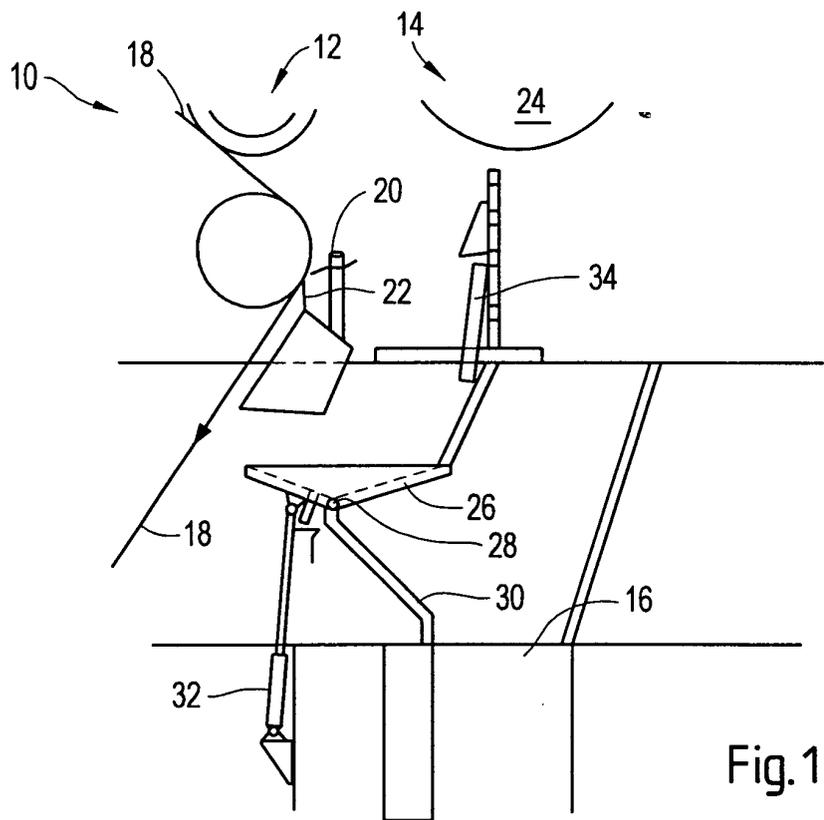


Fig.1

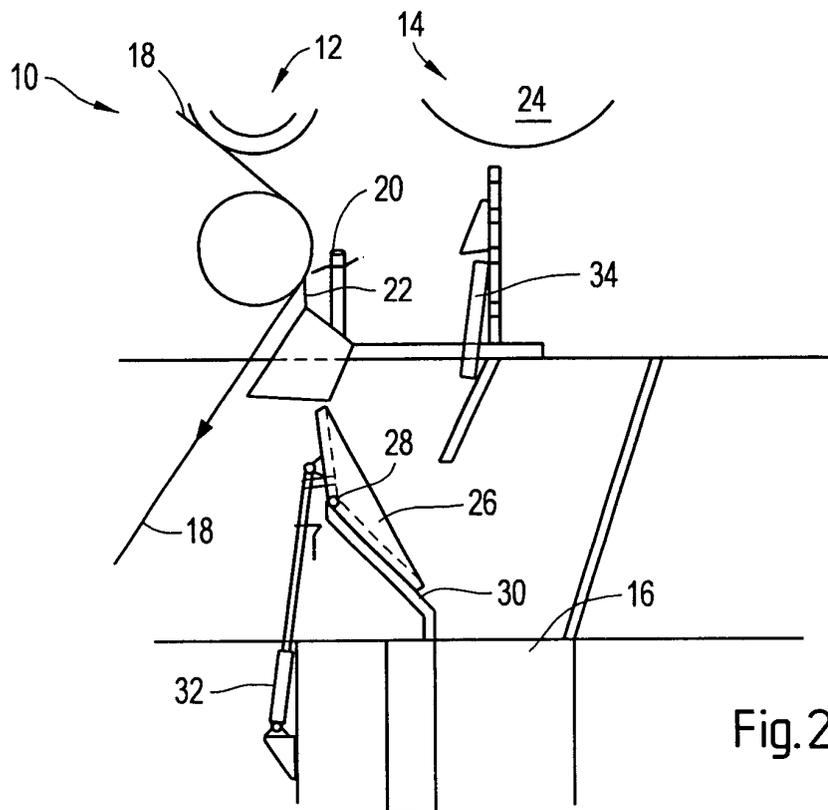


Fig.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 7873

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 674 045 A (VOITH GMBH J M) 27. September 1995 (1995-09-27) * Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 49; Abbildung 1 *	1,9	D21F7/04 D21G9/00
A	EP 0 908 556 A (VOITH SULZER PAPIERTECH PATENT) 14. April 1999 (1999-04-14) * Absätze [0065],[0066]; Abbildung 1 *	1,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D21F D21G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	11. November 2002	Pregetter, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 02 00 7873

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.

11-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0674045 A	27-09-1995	DE 4409660 A1	18-08-1994
		BR 9500955 A	17-10-1995
		CA 2144623 A1	22-09-1995
		EP 0674045 A2	27-09-1995
		FI 951291 A	22-09-1995
		JP 7323946 A	12-12-1995

EP 0908556 A	14-04-1999	DE 19744341 A1	15-04-1999
		DE 29723115 U1	09-04-1998
		EP 0908556 A2	14-04-1999
		US 6197159 B1	06-03-2001

EPO FORM P0461

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