



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 705 287 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2006 Patentblatt 2006/39

(51) Int Cl.:
D21G 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05110684.7**

(22) Anmeldetag: **14.11.2005**

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

- **Löffler, Christian**
47608 Geldern (DE)
- **Ebner, Helmut**
3371 Neumarkt an der Ybbs (AT)
- **Hüttl, Achim**
52385 Nideggen (DE)

(30) Priorität: **24.03.2005 DE 102005013627**

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

(72) Erfinder:
• **Schütte, Andreas**
89518 Heidenheim (DE)

(74) Vertreter: **Kunze, Klaus et al**
Voith Paper Holding GmbH & Co. KG
Abteilung zjp
Sankt Pöltener Strasse 43
89522 Heidenheim (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86 (2)
EPÜ.

(54) Verfahren zum Schließen eines verlängerten Glättspaltes

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schließen eines verlängerten Glättspaltes einer Glättanordnung zur Glättung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben, welcher zwischen einer Glättwalze (2) und einer darunter angeordneten Gegenwalze (3) gebildet wird, wobei die Glättwalze (2) einen flexiblen Walzenmantel (4) besitzt, der von

einem Presselement (5) zur Gegenwalze (3) gedrückt wird.

Dabei soll die Gefahr eines Bahnabrisses beim Schließen des Glättspaltes dadurch vermindert werden, dass Mantelspann- und/oder -saugmittel vorgesehen sind, die gewährleisten, dass der Walzenmantel (4) beim Schließen des Glättspaltes vorzugsweise über seine gesamte Länge an der Pressfläche des Presselementes (5) anliegt.

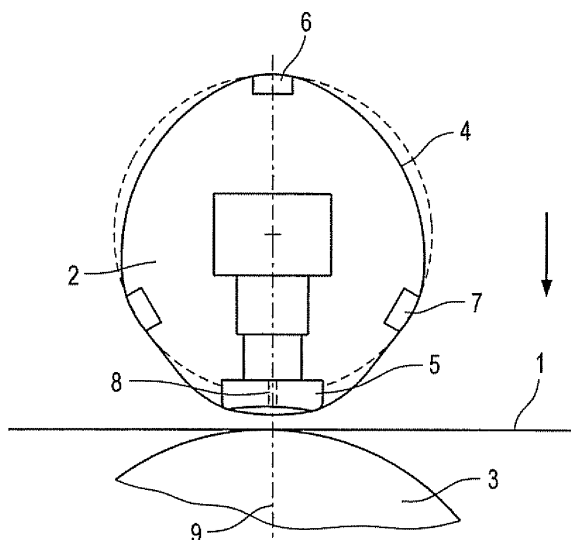


Fig.1

EP 1 705 287 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schließen eines verlängerten Glättspaltes einer Glättanordnung zur Glättung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben, welcher zwischen einer Glättwalze und einer darunter angeordneten Gegenwalze gebildet wird, wobei die Glättwalze einen flexiblen Walzenmantel besitzt, der von einem Presselement zur Gegenwalze gedrückt wird.

[0002] Wegen der Breite der Glättwalze, welche durchaus Werte von 10 m erreichen kann, weist der flexible Walzenmantel bei geöffneten Glättspalt infolge des Eigengewichtes einen Durchhang auf. Der Durchhang ist dabei in der Walzenmitte am größten.

[0003] Hierdurch sammelt sich in der Walzenmitte an der Innenseite des Walzenmantels mehr Schmieröl als an den Rändern, was diesen Effekt noch verstärkt.

[0004] Nach dem Überführen der Faserstoffbahn wird der Glättspalt bei rotierenden Glätt- und Gegenwalzen geschlossen.

[0005] Auf Grund des Durchhangs kommt die Mitte des Walzenmantels zuerst mit der Gegenwalze in Kontakt, was zu einer verstärkten Belastung der Mitte des Walzenmantels und zu einem Abriss der Faserstoffbahn führen kann.

[0006] Dies resultiert insbesondere auch daraus, dass der Walzenmantel im Bereich des Glättspaltes auf Grund seines größeren radialen Abstandes zur Achse im mittleren Bereich auch eine höhere Rotationsgeschwindigkeit als an den Rändern des Walzenmantels aufweist.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, insbesondere die Gefahr eines Abrisses der Faserstoffbahn mit möglichst einfachen Mitteln zu verringern.

[0008] Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass Mantelspann- und/oder -saugmittel vorgesehen sind, die gewährleisten, dass der Walzenmantel beim Schließen des Glättspaltes vorzugsweise über seine gesamte Länge an der Pressfläche des Presselementes anliegt.

[0009] Da die Pressfläche in axialer Richtung weitestgehend gerade verläuft, wird bei anliegendem Walzenmantel verhindert, dass dieser durchhängt. Somit wird beim Schließen des Glättspaltes gewährleistet, dass der Walzenmantel über seine gesamte Länge im wesentlichen gleichzeitig mit der Gegenwalze in Kontakt kommt.

[0010] Außerdem wird damit auch gewährleistet, dass die Geschwindigkeit des Walzenmantels im Bereich des Glättspaltes im mittleren Bereich mit der an den Rändern des Walzenmantels übereinstimmt.

[0011] Dabei sollte die Geschwindigkeit des Walzenmantels mit der Umfangsgeschwindigkeit der Gegenwalze übereinstimmen.

[0012] Im Ergebnis werden der Walzenmantel vor einer ungleichmäßigen Beanspruchung und die Faserstoffbahn vor einer zu starken Belastung infolge einer auch nur bereichsweise auftretenden Differenzge-

schwindigkeit zwischen Walzenmantel und Gegenwalze bewahrt.

[0013] Hierzu ist es in vorteilhafter Weise möglich, dass das Presselement als Mantelspannmittel vor oder während des Schließens des Glättspaltes soweit in Richtung der Gegenwalze gedrückt wird, dass der Walzenmantel vorzugsweise über seine gesamte Länge an der Pressfläche des Presselementes anliegt, wobei der Walzenmantel erst danach mit der Gegenwalze in Kontakt gebracht wird.

[0014] Im allgemeinen führt dies dazu, dass das Presselement über seine Betriebstellung hinaus in Richtung der Gegenwalze gedrückt wird und so den Walzenmantel spannt.

Nach dem Kontakt des Walzenmantels mit der Gegenwalze kann dann das Presselement wieder entlastet werden.

[0015] In Ergänzung oder separat kann es aber auch vorteilhaft sein, wenn der Walzenmantel über Mantelspannmittel vor oder während des Schließens des Glättspaltes, vorzugsweise in Form von axial im Walzenmantel verlaufenden Führungsleisten, welche den Walzenmantel außerhalb des Presselementes radial nach außen drücken, derart gespannt wird, dass der Walzenmantel vorzugsweise über seine gesamte Länge an der Pressfläche des Presselementes anliegt, wobei der Walzenmantel erst danach mit der Gegenwalze in Kontakt gebracht wird.

[0016] Hierbei ist es möglich, dass das Mantelspannmittel radial entgegen der Pressrichtung des Presselementes wirkt und so den Walzenmantel anhebt, bis dieser vollständig an der Pressfläche des Presselementes anliegt.

[0017] In Ergänzung hierzu oder unabhängig können die Mantelspannmittel jedoch auch mit einer Wirkrichtung schräg, vorzugsweise beidseitig der und symmetrisch zur Pressebene wirken.

[0018] Dies führt dazu, dass der Walzenmantel mit einer Komponente quer zur Pressrichtung aus der Kreisform gedrückt und dadurch gespannt wird. Durch dieses Spannen wird der Walzenmantel zum Presselement hingezogen.

[0019] Die Führungsleisten verlaufen axial über die gesamte Länge der Walze und sorgen während des Betriebs für eine zylindrische Form des flexiblen Walzenmantels.

[0020] Zumindest in Ergänzung dieser Maßnahmen ist es auch vorteilhaft, wenn der Walzenmantel während des Schließens des Glättspaltes über das Mantelsaugmittel, vorzugsweise in Form des mit Saugöffnungen versehenen Presselementes an die Pressfläche des Presselementes gesaugt wird.

[0021] Hierzu müssen die Saugöffnungen lediglich mit einer Unterdruckquelle verbunden werden.

[0022] Dabei wird auch das Schmiermittel aus dem Walzenmantel abgesaugt, was das Gewicht mindert.

[0023] Falls die Saugkräfte ausreichend groß sind bzw. der Walzenmantel entsprechend leicht ist, kann die

Ansaugung des Walzenmantels auch als alleiniges Mittel zur Lösung der erfinderischen Aufgabe eingesetzt werden.

[0024] Um den Durchhang des Walzenmantels etwas entgegen zu wirken ist es ebenso von Vorteil, wenn der Luftdruck im Walzenmantel während des Schließens des Glättspaltes erhöht wird, wobei der Luftdruck höher als während des Betriebs der Glättwalze ist.

[0025] Zur Bildung eines verlängerten Pressspaltes können die Glätt- und die Gegenwalze einen flexiblen Walzenmantel besitzen, was die Bildung eines ebenen verlängerten Glättspaltes erlaubt.

[0026] Überwiegend ist jedoch gegenwärtig die Gegenwalze zylindrisch ausgebildet, weshalb das Presselement zur Bildung eines verlängerten Glättspaltes eine konkave Pressfläche besitzt.

[0027] Insbesondere bei der konkaven Pressfläche genügt es bei allen Lösungen, wenn der Walzenmantel während des Schließens des Glättspaltes lediglich mit den radial hervorstehenden Bereichen der Pressfläche in Kontakt gebracht wird.

[0028] Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der beige-fügten Zeichnung zeigt:

Figur 1: einen schematischen Querschnitt durch eine Glättanordnung und

Figur 2: eine andere Glättanordnung mit verschiebbaren Führungsleisten 7.

[0029] In beiden Fällen wird der Glättspalt der Glättanordnung einer Papiermaschine von einer Glättwalze 2 und einer darunter angeordneten zylindrischen Gegenwalze 3 gebildet.

[0030] Dabei besitzt die Glättwalze 2 einen flexiblen Walzenmantel 4 aus faserverstärktem Kunststoff, der zur Bildung eines verlängerten Glättspaltes von einem Presselement 5 mit konkaver Pressfläche zur Gegenwalze 3 gedrückt wird.

[0031] Der verlängerte Glättspalt bewirkt wegen der verlängerten Verweilzeit der Faserstoffbahn 1 im Glättspalt eine wesentliche Verbesserung des Glättergebnisses bei gleichzeitiger Schonung derselben.

[0032] Zur Formgebung wird der flexible Walzenmantel 4 von innen über mehrere axial verlaufende Führungsleisten 6,7 abgestützt. Während eine Führungsleiste 6 auf der gegenüberliegenden Seite des Presselementes 5 angeordnet ist, befindet sich jeweils eine Führungsleiste 7 symmetrisch zur Pressebene 9 in den beiden unteren Quadranten der Glättwalze 2.

[0033] Außerdem wird die Formgebung noch dadurch unterstützt und einem Durchhang entgegengewirkt, dass der Luftdruck im Walzenmantel 4 während des Schließens des Glättspaltes erhöht wird, wobei der Luftdruck höher als während des Betriebs der Glättwalze 2 ist.

[0034] Hierbei wird die Faserstoffbahn 1 erst vollständig durch den offenen Glättspalt geführt, bevor dieser geschlossen wird. Um dies möglichst schonend und

ohne Differenzgeschwindigkeit zwischen dem Walzenmantel 4 und der Gegenwalze 3 zu gewährleisten, wird nicht nur der Walzenmantel 4 auf die gleiche Geschwindigkeit wie die Gegenwalze 3 beschleunigt, sondern auch der Walzenmantel 4 während des Schließens des Glättspaltes mit den hervorstehenden Teilen der konkaven Pressfläche des Presselementes 5 in Kontakt gebracht.

[0035] Da die Pressfläche in axialer Richtung weitestgehend gerade verläuft, hat somit der Walzenmantel 4 im Bereich des Glättspaltes über seine gesamte Länge im wesentlichen den gleichen radialen Abstand zur Walzenachse.

[0036] Dies ist die Grundlage dafür, dass der Walzenmantel 4 über seine gesamte Länge zumindest etwa gleichzeitig und mit der gleichen Geschwindigkeit mit der Gegenwalze 3 in Kontakt gebracht werden kann.

[0037] Dies minimiert die Belastung des Walzenmantels 4 und beugt einem Abriss der Faserstoffbahn 1 beim Schließen des Glättspaltes vor.

[0038] Gemäß Figur 1 erfolgt das Spannen des Walzenmantels 4 dadurch, dass das Presselement 5 als Mantelspannmittel vor oder während des Schließens des Glättspaltes soweit in Richtung der Gegenwalze 3 gedrückt wird, dass der Walzenmantel 4 über seine gesamte Länge teilweise an der Pressfläche des Presselementes 5 anliegt. Dabei wird der Walzenmantel 4 von den Führungsleisten 6, 7 gehalten.

[0039] Erst danach wird der Walzenmantel 4 mit der Gegenwalze 3 in Kontakt gebracht.

[0040] Um dabei den Kontakt des Walzenmantels 4 an der Pressfläche des Presselementes 5 noch zu unterstützen, besitzt diese Saugöffnungen 8 welche mit einer Unterdruckquelle verbunden sind und so den Walzenmantel 4 an das Presselement 5 saugen.

[0041] Im Gegensatz hierzu zeigt Figur 2 eine Ausführungsform, bei der der Walzenmantel 4 vor oder während des Schließens des Glättspaltes über Mantelspannmittel in Form von axial im Walzenmantel 4 verlaufenden Führungsleisten 7, welche den Walzenmantel 4 außerhalb des Presselementes 5 radial nach außen drücken, derart gespannt wird, dass der Walzenmantel 4 über seine gesamte axiale Länge teilweise an der Pressfläche des Presselementes 5 anliegt.

[0042] Auch hier wird der Walzenmantel 4 erst danach mit der Gegenwalze 3 in Kontakt gebracht.

[0043] Die Führungsleisten 7 in den beiden unteren Quadranten der Glättwalze 2 wirken hier schräg, aber symmetrisch zur Pressebene 9 und drücken den Walzenmantel 4 so quer zur Pressebene 9 aus seiner Kreisform.

[0044] In beiden Ausführungen wird der Walzenmantel 4 auf der dem Presselement 5 gegenüberliegenden Seite von einer Führungsleiste 6 stabilisiert.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Schließen eines verlängerten Glättspaltes einer Glättanordnung zur Glättung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben, welcher zwischen einer Glättwalze (2) und einer darunter angeordneten Gegenwalze (3) gebildet wird, wobei die Glättwalze (2) einen flexiblen Walzenmantel (4) besitzt, der von einem Presselement (5) zur Gegenwalze (3) gedrückt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mantelspann- und/oder -saugmittel vorgesehen sind, die gewährleisten, dass der Walzenmantel (4) beim Schließen des Glättspaltes vorzugsweise über seine gesamte Länge an der Pressfläche des Presselementes (5) anliegt. 5

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Presselement (5) als Mantelspannmittel vor oder während des Schließens des Glättspaltes soweit in Richtung der Gegenwalze (3) gedrückt wird, dass der Walzenmantel (4) vorzugsweise über seine gesamte Länge an der Pressfläche des Presselementes (5) anliegt, wobei der Walzenmantel (4) erst danach mit der Gegenwalze (3) in Kontakt gebracht wird. 20

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Walzenmantel (4) über Mantelspannmittel vor oder während des Schließens des Glättspaltes, vorzugsweise in Form von axial im Walzenmantel (4) verlaufenden Führungsleisten (6,7), welche den Walzenmantel (4) außerhalb des Presselementes (5) radial nach außen drücken, derart gespannt wird, dass der Walzenmantel (4) vorzugsweise über seine gesamte Länge an der Pressfläche des Presselementes (5) anliegt, wobei der Walzenmantel (4) erst danach mit der Gegenwalze (3) in Kontakt gebracht wird. 25

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mantelspannmittel radial entgegen der Pressrichtung des Presselementes (5) und/oder mit einer Wirkrichtung schräg zur Pressebene (9), vorzugsweise beidseitig der und symmetrisch zur Pressebene (9) wirken. 30

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Walzenmantel (4) während des Schließens des Glättspaltes über das Mantelsaugmittel, vorzugsweise in Form eines mit Saugöffnungen (8) versehenen Presselementes (5) an die Pressfläche des Presselementes (5) gesaugt wird. 35

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftdruck im Walzenmantel (4) während des Schließens des Glättspaltes erhöht wird, wobei der Luftdruck höher als während des Betriebs der Glättwalze (2) ist. 40

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeit des Walzenmantels (4) im Glättspaltbereich beim Schließen des Glättspaltes mit der Umfangsgeschwindigkeit der Gegenwalze (3) zumindest in ungefähre Übereinstimmung gebracht wird. 45

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Verfahren zum Schließen eines verlängerten Glättspaltes einer Glättanordnung zur Glättung einer Faserstoffbahn (1), insbesondere einer Papier-, Karton- oder Tissuebahn, in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben, welcher zwischen einer Glättwalze (2) und einer darunter angeordneten Gegenwalze (3) gebildet wird, wobei die Glättwalze (2) einen flexiblen Walzenmantel (4) besitzt, der von einem Presselement (5) zur Gegenwalze (3) gedrückt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Walzenmantel (4) vor oder während des Schließens des Glättspaltes mittels Mantelspannmittel (5, 6, 7) und/oder während des Schließens des Glättspaltes mittels Mantelsaugmittel (8) im Bereich des Glättspaltes über seine gesamte Länge zur Anlage an die Pressfläche des Presselementes (5) gebracht wird, wobei der Walzenmantel (4) erst danach mit der Gegenwalze (3) in Kontakt gebracht wird. 50

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Presselement (5) als Mantelspannmittel vor oder während des Schließens des Glättspaltes soweit in Richtung der Gegenwalze (3) gedrückt wird, dass der Walzenmantel (4) über seine gesamte Länge an der Pressfläche des Presselementes (5) anliegt. 55

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Walzenmantel (4) über Mantelspannmittel vor oder während des Schließens des Glättspaltes, vorzugsweise in Form von axial im Walzenmantel (4) verlaufenden Führungsleisten (6,7), welche den Walzenmantel (4) außerhalb des Presselementes (5) radial nach außen drücken, derart gespannt wird, dass der Walzenmantel (4) über seine gesamte Länge an der Pressfläche des Presselementes (5) an-

liegt.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass

die Mantelspannmittel radial entgegen der Pressrichtung des Presselementes (5) und/oder mit einer Wirkrichtung schräg zur Pressebene (9), vorzugsweise beidseitig der und symmetrisch zur Pressebene (9) wirken.

5

10

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

der Walzenmantel (4) während des Schließens des Glättspaltes über das Mantelsaugmittel, vorzugsweise in Form eines mit Saugöffnungen (8) versehenen Presselementes (5) an die Pressfläche des Presselementes (5) gesaugt wird.

15

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

der Luftdruck im Walzenmantel (4) während des Schließens des Glättspaltes erhöht wird, wobei der Luftdruck höher als während des Betriebs der Glättwalze (2) ist.

20

25

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

die Geschwindigkeit des Walzenmantels (4) im Glättspaltbereich beim Schließen des Glättspaltes mit der Umfangsgeschwindigkeit der Gegenwalze (3) zumindest in ungefähre Übereinstimmung gebracht wird.

30

8. Glättanordnung zur Glättung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1)

35

in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung derselben mit einem verlängerten Glättspalt, welcher zwischen einer Glättwalze (2) und einer darunter angeordneten Gegenwalze (3) gebildet wird, wobei die Glättwalze (2) einen flexiblen Walzenmantel (4) besitzt, der von einem Presselement (5) zur Gegenwalze (3) gedrückt wird, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

40

45

Mantelspann- und/oder -saugmittel vorgesehen sind, die gewährleisten, dass der Walzenmantel (4) beim Schließen des Glättspaltes über seine gesamte Länge an der Pressfläche des Presselementes (5) anliegt.

50

55

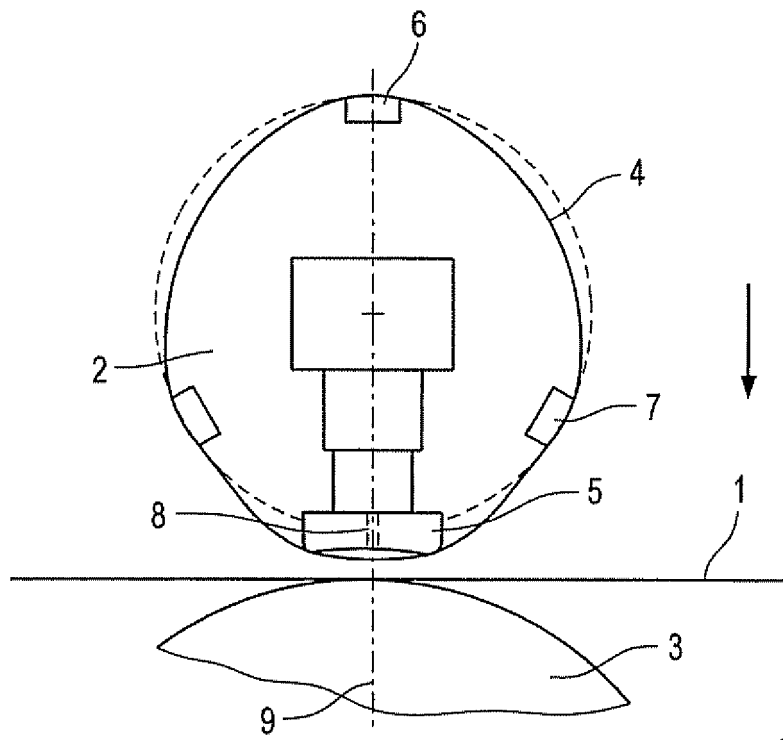


Fig.1

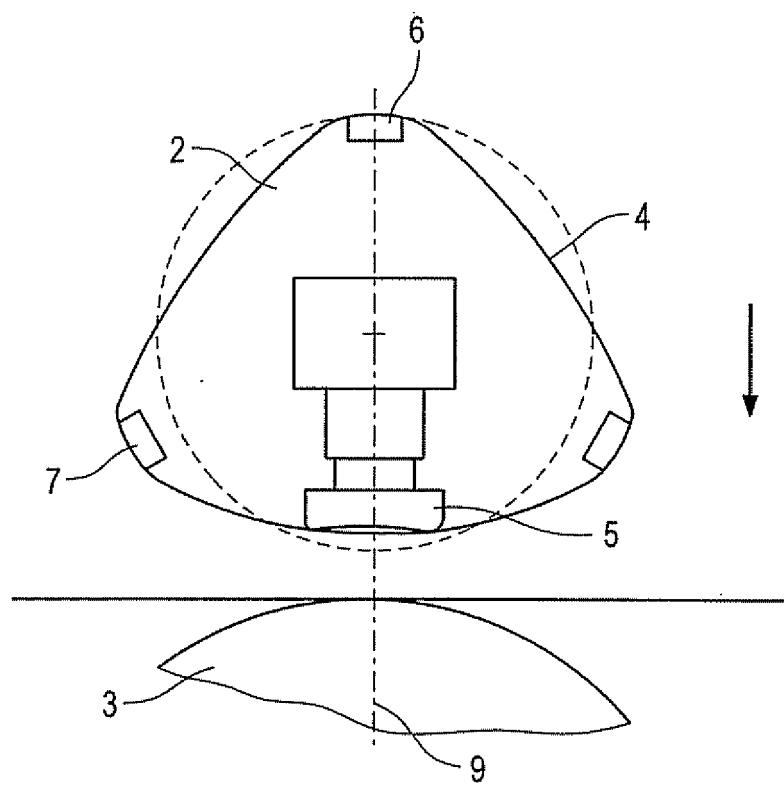


Fig.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 11 0684

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 336 686 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 20. August 2003 (2003-08-20) * Absätze [0022] - [0024] * * Abbildung *	1,7	D21G1/00
A	WO 03/040472 A (METSO PAPER, INC; HASANEN, KARI) 15. Mai 2003 (2003-05-15) * Seite 3, Zeile 29 - Seite 6, Zeile 20 * * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D21G D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Dezember 2005	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 : 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			

2
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 05 11 0684

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.

14-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1336686 A	20-08-2003	CA 2418880 A1	14-08-2003
		DE 10206333 C1	31-07-2003
		US 2003150339 A1	14-08-2003

WO 03040472 A	15-05-2003	FI 5264 U1	28-02-2002

EPO FORM P0461

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