



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.2003 Patentblatt 2003/40

(51) Int Cl.7: **D21F 3/10**

(21) Anmeldenummer: **03001596.0**

(22) Anmeldetag: **24.01.2003**

(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 SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(72) Erfinder:
 • **Begemann, Ulrich**
89522 Heidenheim (DE)
 • **Grabscheid, Joachim, Dr.**
89547 Gerstetten (DE)
 • **Rheims, Jörg, Dr.**
47918 Tönivorst (DE)
 • **Müller, Ansgar**
89522 Heidenheim (DE)

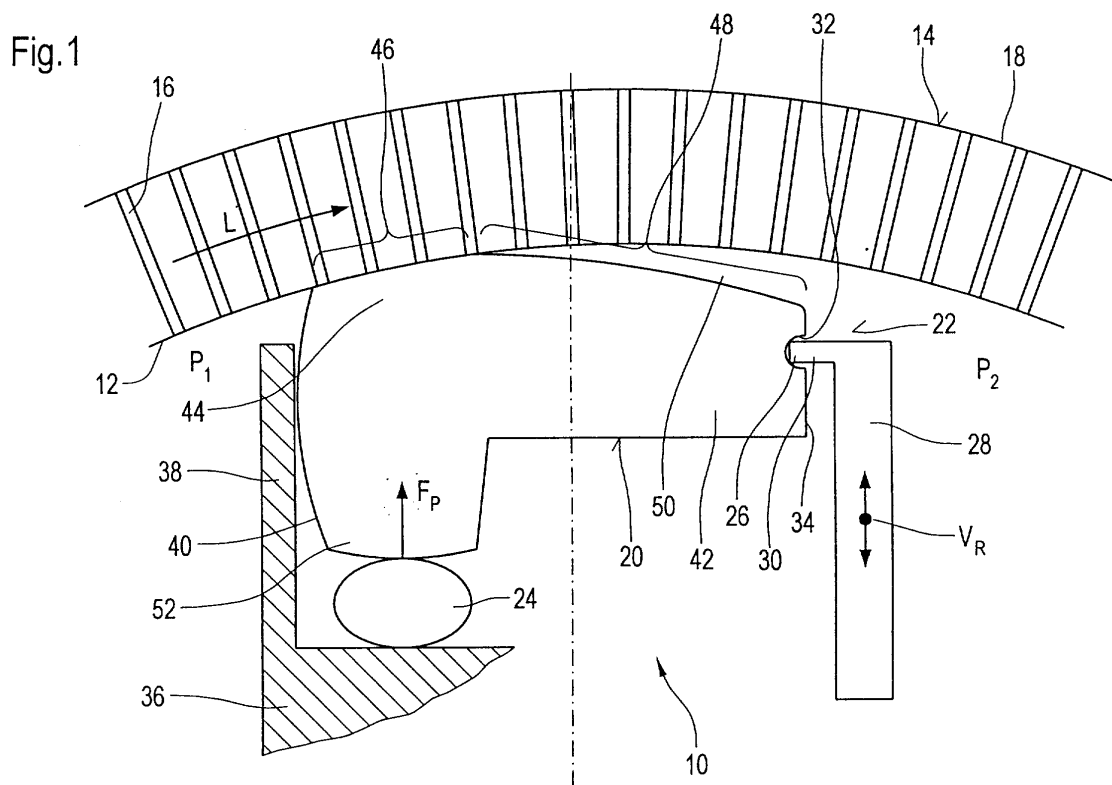
(30) Priorität: **28.03.2002 DE 10214132**

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

(54) **Dichtungseinrichtung**

(57) Eine Dichtungseinrichtung (10) zur seitlichen Abdichtung wenigstens einer an eine bewegte Fläche (12) angrenzenden Überdruck- (P_2) oder Unterdruckzone (P_1) in einer Papiermaschine umfasst wenigstens ein der bewegten Fläche (12) gegenüberliegendes Dichtelement (20), das über ein Gelenk (22) schwenkbar ge-

lagert und zum Anlegen an die bewegte Fläche (12) durch entsprechendes Verschwenken mit einer Anpresskraft (F_p) beaufschlagbar ist. Das Gelenk (22) und mit diesem die Schwenkachse (26) ist insbesondere in Richtung der Anpresskraft (F_p) allgemein auf die bewegte Fläche (12) zu und von dieser weg verstellbar und in seiner jeweiligen Position fixierbar.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtungseinrichtung zur seitlichen Abdichtung wenigstens einer an eine bewegte Fläche angrenzenden Überdruckoder Unterdruckzone in einer Papiermaschine mit wenigstens einem der bewegten Fläche gegenüberliegenden Dichtelement. Eine solche Dichtungseinrichtung ist beispielsweise in der US-A-5 580 424 und der DE 198 42 837 beschrieben.

[0002] Derartige Dichtungseinrichtungen dienen beispielsweise dazu, das unter einem Unterdruck stehende Innere eines Saugkastens, dessen Seitenwände mit der Dichtungseinrichtung versehen sind, gegenüber der Umgebung abzudichten.

[0003] Es wurde auch bereits ein Dichtelement vorgeschlagen, das in einem Dichtbereich dichtend mit einem Saugwalzenmantel zusammenwirkt und in einem der Bedämpfung der Bohrungsbelüftung dienenden Belüftungsspalt bildet und das über ein am ablaufenden Ende starr mit einem Saugkasten verbundenes Gelenk schwenkbar gelagert ist. Aufgrund der Durchbiegung von Saugkasten und Walzenrohr kann sich hierbei jedoch der Abstand zwischen dem in Laufrichtung der Walze hinteren Ende des Dichtelements und dem Walzenmantel über die Walzenlänge um bis zu 15 mm verändern. Die Bedämpfung der Bohrungsbelüftung von der Walzeninnenseite her ist dadurch sehr unterschiedlich. Für eine bestimmte Einbauposition und ein bestimmtes Betriebsvakuum können diese Verformungen zumindest angenähert durch eine entsprechende Bearbeitung der Anschraubfläche der Gelenkleiste kompensiert werden. Ist die Walze jedoch für verschiedene Einbaupositionen mit unterschiedlichen Vakua vorgesehen, sind einer solchen Kompensation enge Grenzen gesetzt. Diese Methode bewirkt außerdem, dass beim Anlegen der Dichtleisten ohne Vakuum und der damit verbundenen Saugkastenverformung eine jeweilige Dichtleiste durch Torsion die starken Abstandsunterschiede zwischen Gelenk und Walzenrohr ausgleichen muss, unter Umständen jedoch gar nicht dazu in der Lage ist. Durch Verschleiß der Dichtleiste verändert sich der Belüftungskeil zwischen Dichtleiste und Walzenrohr. Mit zunehmendem Verschleiß nimmt das Geräusch zu, bis schließlich kein Unterschied mehr zu konventionellen Dichtleisten besteht.

[0004] Ziel der Erfindung ist es daher, eine verbesserte Dichtungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der die zuvor genannten Nachteile vermieden werden.

[0005] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch eine Dichtungseinrichtung zur seitlichen Abdichtung wenigstens einer an eine bewegte Fläche angrenzenden Überdruck- oder Unterdruckzone in einer Papiermaschine mit wenigstens einem der bewegten Fläche gegenüberliegenden Dichtelement, das über ein Gelenk schwenkbar gelagert und zum Anlegen an die

bewegte Fläche durch entsprechendes Verschwenken mit einer Anpresskraft beaufschlagbar ist, wobei das Gelenk und mit diesem die Schwenkachse insbesondere in Richtung der Anpresskraft allgemein auf die bewegte Fläche zu und von dieser weg verstellbar und in seiner jeweiligen Position fixierbar ist.

[0006] Dabei ist das Gelenk vorzugsweise an einer verstellbaren und in ihrer jeweiligen Position fixierbaren Leiste gebildet, die sich insbesondere quer zur Laufrichtung der bewegten Fläche erstrecken kann.

[0007] Die Leiste kann beispielsweise an einem Träger oder dergleichen fixierbar sein.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dichtungseinrichtung ist die Leiste über eine Klemmeinrichtung in ihrer jeweiligen Lage fixierbar.

[0009] Die betreffende Klemmeinrichtung kann beispielsweise wenigstens einen Kolben und/oder wenigstens einen Druckschlauch umfassen.

[0010] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die Leiste mit Distanzhaltern versehen und in eine Endposition verstellbar ist, in der diese Distanzhalter an der bewegten Fläche anliegen und damit eine vorgebbare Position des Gelenks relativ zur bewegten Fläche definieren. Dabei können insbesondere mehrere quer zur Laufrichtung über die bewegte Fläche verteilte Distanzhalter vorgesehen sein. Die Distanzhalter können beispielsweise zumindest teilweise durch Noppen, Rollen und/oder dergleichen gebildet sein.

[0011] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die Distanzhalter durch einen vorgebbaren Rückhub insbesondere beim Fixieren der Leiste wieder von der bewegten Fläche abhebbar sind.

[0012] Die durch das Gelenk definierte Schwenkachse des Dichtelements erstreckt sich vorzugsweise quer zur Laufrichtung der bewegten Fläche.

[0013] Zur Bildung des Gelenks kann die Leiste insbesondere mit einem Eingriffsabschnitt versehen sein, der in eine in dem Dichtelement vorgesehene Nut eingreift. Die betreffende Nut ist vorzugsweise an einer in Laufrichtung der bewegten Fläche betrachtet hinteren Stirnseite des Dichtelements vorgesehen.

[0014] Das Dichtelement kann allgemein in Laufrichtung der bewegten Fläche betrachtet zwischen der Leiste und einem insbesondere einem Träger oder dergleichen zugeordneten Anschlag angeordnet sein. Dabei ist die dem Anschlag zugewandte vordere Stirnfläche des Dichtelements vorzugsweise konvex gekrümmt, um gegebenenfalls ein ungehindertes Verschwenken des Dichtelements zu ermöglichen.

[0015] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dichtungseinrichtung umfasst das Dichtelement einen Belüftungsansatz, der sich in Laufrichtung der bewegten Fläche vom dichtend mit dieser Fläche zusammenwirkenden Ende des Dichtelements wegerstreckt, um in einem sich an den Dichtbereich anschließenden Belüftungsbereich für eine Belüftung insbesondere von in der bewegten Flä-

che vorgesehenen Öffnungen zu sorgen. Dabei bildet der Belüftungsansatz mit der bewegten Fläche vorzugsweise einen sich in deren Laufrichtung erweiternden Spalt.

[0016] Das Dichtelement ist zum Anlegen an die bewegte Fläche vorzugsweise im Bereich seines dichtend mit dieser Fläche zusammenwirkenden Endes entsprechend beaufschlagbar. Dabei kann das Dichtelement im Bereich seines dichtend mit der bewegten Fläche zusammenwirkenden Endes einen sich allgemein von der bewegten Fläche weg erstreckende Ansatz aufweisen und über diesen Ansatz entsprechend beaufschlagbar sein.

[0017] Bei einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform ist das Dichtelement zum Anlegen an die bewegte Fläche beispielsweise über wenigstens einen Druckschlauch oder dergleichen entsprechend beaufschlagbar.

[0018] Auch zum Verstellen der Leiste kann z.B. wenigstens ein Druckschlauch vorgesehen sein.

[0019] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die Leiste mehrteilig, insbesondere zweiteilig, ausgeführt ist und die Leistenteile relativ zueinander um einen definierten Betrag verstellbar, insbesondere verschiebbar, sind. Dabei kann die mehrteilige Leiste zunächst im auseinander gezogenen Zustand soweit verstellbar sein, dass der Belüftungsansatz des Dichtelements an der bewegten Fläche anliegt. Das Dichtelement kann über die Leiste insbesondere auch so beaufschlagbar sein, dass der Belüftungsansatz an die bewegte Fläche angedrückt wird. Die betreffende Fläche des Belüftungsansatzes wird hierbei entsprechend gereinigt und "nachgeschliffen".

[0020] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dichtungseinrichtung umfasst die Leiste zwei um einen vorgebbaren Hub relativ zueinander verstellbare, insbesondere verschiebbare, Leistenteile, wobei der das Gelenk bzw. den Eingriffsabschnitt aufweisende Leistenteil nach erfolgtem Fixieren des anderen Leistentails entsprechend dem vorgebbaren Hub wieder zurückziehbar ist, um den Belüftungsansatz wieder von der bewegten Fläche abzuheben. Dabei entspricht der begrenzte Hub vorzugsweise dem Abstand der in Laufrichtung der bewegten Fläche hinteren Kante des Dichtelements von der bewegten Fläche.

[0021] Der das Gelenk bzw. den Eingriffsabschnitt aufweisende Leistenteil kann insbesondere federnd in seine zurückgezogene Position belastet sein.

[0022] Vorteilhafterweise ist der das Gelenk bzw. den Eingriffsabschnitt aufweisende Leistenteil über wenigstens einen Druckschlauch in seine ausgezogene Position beaufschlagbar.

[0023] Der andere Leistenteil ist vorzugsweise über eine Klemmeinrichtung in seiner jeweiligen Lage fixierbar. Die Klemmeinrichtung kann beispielsweise einen Kolben und/oder wenigstens einen Druckschlauch umfassen.

[0024] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn das Dichtelement über eine Klemmeinrichtung in seiner jeweiligen Schwenklage fixierbar ist. Auch in diesem Fall kann die Klemmeinrichtung beispielsweise wieder wenigstens einen Kolben und/oder wenigstens einen Druckschlauch umfassen.

[0025] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform ist die Klemmeinrichtung so ausgeführt, dass sich das Dichtelement bei einer Beaufschlagung des Kolbens bzw. Druckschlaches von der bewegten Fläche löst, wodurch der Verschleiß entsprechend verringert wird.

[0026] Gemäß einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform kann ein in einem jeweiligen Abstand zur bewegten Fläche fixierbares und die Anlegebewegung des Dichtelements begrenzendes Anschlagselement vorgesehen sein.

[0027] Das Anschlagselement ist vorzugsweise über eine Klemmeinrichtung in seiner jeweiligen Position fixierbar. Die Klemmeinrichtung kann beispielsweise wieder wenigstens einen Kolben und/oder wenigstens einen Druckschlauch umfassen.

[0028] Vorteilhafterweise ist das Anschlagselement über z.B. wenigstens einen Druckschlauch unter Mitnahme des Dichtelements zumindest wieder soweit zurückziehbar, dass sich das Dichtelement von der bewegten Fläche löst.

[0029] Gemäß einer anderen zweckmäßigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dichtungseinrichtung ist die Klemmeinrichtung so ausgeführt, dass das Anschlagselement bei einer Beaufschlagung des Kolbens bzw. Druckschlaches unter Mitnahme des Dichtelements zumindest wieder soweit zurückgezogen wird, dass sich das Dichtelement von der bewegten Fläche löst.

[0030] Die Dichtungseinrichtung kann insbesondere zur seitlichen Abdichtung wenigstens einer an die Innen- oder Außenwand eines rotierenden Mantels einer Saug- oder Blaswalze oder an ein bewegtes Band angrenzenden Druckzone eingesetzt werden.

[0031] Grundsätzlich ist beispielsweise auch eine Verwendung zwischen einem Saug- oder Blaskasten und dem rotierenden Mantel einer Saug- oder Blaswalze oder einem bewegten Band denkbar.

[0032] Das Dichtelement kann insbesondere auch als eine sich zumindest im wesentlichen über die gesamte Walzenlänge erstreckende Dichtleiste ausgebildet sein.

[0033] Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische, teilweise geschnittene Darstellung einer ersten beispielhaften Ausführungsform einer Dichtungseinrichtung mit einem über ein Gelenk verschwenkbaren Dichtelement, wobei das Gelenk allgemein auf die bewegte Fläche zu und von dieser weg verstellbar und in

- seiner jeweiligen Position fixierbar ist,
- Figur 2 eine schematische, teilweise geschnittene Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Dichtungseinrichtung, bei der das Gelenk an einer verstellbaren und in ihrer jeweiligen Position fixierbaren Leiste vorgesehen ist,
- Figur 3 eine schematische, teilweise geschnittene Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Dichtungseinrichtung mit einer zur Bildung des Gelenks vorgesehenen Leiste, die mit Distanzhaltern versehen ist,
- Figur 4 eine schematische, teilweise geschnittene Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Dichtungseinrichtung mit einer zur Bildung des Gelenks vorgesehenen zweiteiligen Leiste,
- Figur 5 eine schematische, teilweise geschnittene Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Dichtungseinrichtung, bei der das Dichtelement über eine Klemmeinrichtung in seiner Schwenklage fixierbar ist,
- Figur 6 eine schematische, teilweise geschnittene Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Dichtungseinrichtung mit einem die Anlagebewegung des Dichtelements begrenzenden verstellbaren Anschlagselement,
- Figur 7 eine schematische, teilweise geschnittene Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Dichtungseinrichtung mit einem die Anlagebewegung des Dichtelements begrenzenden verstellbaren Anschlagselement, das beim Fixieren einen Rückhub erfährt, und
- Fig. 8-11 weitere Ausführungsformen der verstellbaren Leiste mit zugeordneter Klemmeinrichtung.

[0034] Figur 1 zeigt in schematischer, teilweise geschnittener Darstellung eine erste beispielhafte Ausführungsform einer Dichtungseinrichtung 10 zur seitlichen Abdichtung wenigstens einer an eine bewegte Fläche 12 angrenzenden Überdruck- oder Unterdruckzone in einer Papiermaschine.

[0035] Im vorliegenden Fall ist die Dichtungseinrichtung 10 innerhalb einer Saugwalze 14 angeordnet, um beispielsweise eine Druckzone P_1 gegenüber der Umgebung abzudichten, in der ein höherer Druck P_2 herrscht. Hier bildet also der mit Bohrungen 16 versehene Mantel 18 der Saugwalze 14 die bewegte Fläche

12. Über die Saugwalze 14 kann insbesondere eine zu entwässernde Papierbahn geführt sein. Grundsätzlich kann - insbesondere bei Verwendung der erfindungsgemäßen Dichtungseinrichtung in Verbindung mit einem einer Blaswalze zugeordneten Blaskasten - der Umgebungsdruck P_2 auch kleiner sein als der beispielsweise im Innern eines Saugkastens erzeugte Druck P_1 .

[0036] Die Dichtungseinrichtung umfasst wenigstens ein der bewegten Fläche 12 gegenüberliegendes Dichtelement 20, das über ein Gelenk 22 schwenkbar gelagert und zum Anlegen an die bewegte Fläche 12 durch entsprechendes Verschwenken mit einer Anpresskraft F_P beaufschlagbar ist, die im vorliegenden Fall beispielsweise durch einen sich vorzugsweise quer zur Laufrichtung L der bewegten Fläche 12 erstreckenden Druckschlauch 24 erzeugt wird.

[0037] Das Gelenk 22 ist insbesondere in Richtung der Anpresskraft F_P allgemein auf die bewegte Fläche 12 zu und von dieser weg verstellbar und in seiner jeweiligen Position fixierbar. Anders ausgedrückt ist das Gelenk 22 und damit die durch dieses gebildete Schenkachse 26 in vorgebbare Weise relativ zur bewegten Fläche 12, d.h. hier der Innenfläche der Saugwalze 14, positionierbar.

[0038] Das Gelenk 22 ist an einem entsprechend positionierbaren Element 28 gebildet, bei dem es sich beispielsweise um eine Leiste oder dergleichen handeln kann. Die Verschieberichtung V_R dieses verstellbaren Elements 28 ist entsprechend beispielsweise parallel zur Richtung der Anpresskraft F_P .

[0039] Die durch das Gelenk 22 definierte Schwenkachse 26 des Dichtelements 20 erstreckt sich quer zur Laufrichtung L der bewegten Fläche 12.

[0040] Wie anhand der Figur 1 zu erkennen ist, kann das Element bzw. Leiste 28 zur Bildung des Gelenks mit einem Eingriffsabschnitt 30 versehen sein, der in eine in dem Dichtelement 20 vorgesehene Nut 32 eingreift. Die Nut 32 ist an einer in Laufrichtung L der bewegten Fläche 12 betrachtet hinteren Stirnseite 34 des Dichtelements 20 vorgesehen. Der Eingriffsabschnitt 30 sowie die Nut 32 erstrecken sich quer zur Laufrichtung der bewegten Fläche 12, um die querverlaufende Schwenkachse 26 zu bilden.

[0041] Wie anhand der Figur 1 zu erkennen ist, kann das Dichtelement 20 allgemein in Laufrichtung L der bewegten Fläche 12 betrachtet zwischen dem beispielsweise durch eine Leiste gebildeten verstellbaren Element 28 und einem insbesondere einem Träger 36 oder dergleichen zugeordneten Anschlag 38 angeordnet sein. Dabei ist die dem Anschlag 38 zugewandte vordere Stirnfläche 40 des Dichtelements 20 vorzugsweise konvex gekrümmt, um gegebenenfalls ein ungehinderteres Verschwenken des Dichtelements 20 zu ermöglichen.

[0042] Das Dichtelement 20 ist mit einem Belüftungsansatz 42 versehen, der sich in Laufrichtung L der bewegten Fläche 12 vom dichtend mit dieser Fläche 12 zusammenwirkenden Ende 44 des Dichtelements 20

weg erstreckt, um in einem sich an den Dichtbereich 46 anschließenden Belüftungsbereich 48 für eine Belüftung der in der bewegten Fläche 12 vorgesehenen Öffnungen oder Bohrungen 16 zu sorgen. Dabei bildet der Belüftungsansatz 42 mit der bewegten Fläche 12 einen sich in deren Laufrichtung L erweiternden Spalt 50.

[0043] Wie bereits erwähnt ist das Dichtelement 20 zum Anlegen an die bewegte Fläche 12 im Bereich eines dichtend mit dieser Fläche 12 zusammenwirkenden Endes 44 beispielsweise durch wenigstens einen sich in Querrichtung erstreckenden Druckschlauch 24 entsprechend beaufschlagbar. Dabei ist das Dichtelement 20 im Bereich seines dichtenden Endes 44 mit einem sich allgemein von der bewegten Fläche 44 wegerstreckenden Ansatz 52 versehen und über diesen Ansatz 52 entsprechend beispielsweise durch den Druckschlauch 24 beaufschlagbar.

[0044] Das Dichtelement 20 kann insbesondere als eine sich quer zur Laufrichtung L der bewegten Fläche 12 und insbesondere als eine sich zumindest im wesentlichen über die gesamte Länge der Saugwalze 14 erstreckende Dichtleiste ausgebildet sein.

[0045] Der Druckschlauch 24 kann beispielsweise zwischen dem Träger 36 und dem Ansatz 52 des Dichtelements 20 angeordnet sein.

[0046] Figur 2 zeigt in schematischer, teilweise geschnittener Darstellung eine weitere Ausführungsform der Dichtungseinrichtung 10, bei der das Gelenk 22 an einer verstellbaren und in ihrer jeweiligen Position fixierbaren Leiste 28 vorgesehen ist. Die Leiste 28 erstreckt sich wieder quer zur Laufrichtung L der bewegten Fläche 12.

[0047] Die Leiste 28 ist auch im vorliegenden Fall beispielsweise wieder in Richtung der Anpresskraft F_P beweglich. In ihrer jeweiligen Position ist die Leiste 28 an einem Träger 36 fixierbar. Es kann sich beispielsweise um denselben Träger 36 handeln, an dem auch der Anschlag 38 vorgesehen ist.

[0048] Wie anhand der Figur 2 zu erkennen ist, ist die Leiste über eine Klemmeinrichtung 54 in ihrer jeweiligen Lage fixierbar. Die Klemmeinrichtung 54 kann wenigstens einen Kolben 56 und/oder wenigstens einen Druckschlauch 58 umfassen. Im vorliegenden Fall ist ein z.B. leistenartiger Kolben 56 vorgesehen, der durch einen sich beispielsweise in Querrichtung erstreckenden Druckschlauch 58 gegen die Leiste 28 gepresst wird, um diese zwischen dem Kolben 56 und einer Gegenfläche 60, die beispielsweise wieder am Träger 36 vorgesehen sein kann, einzuklemmen.

[0049] Die Leiste 28 ist in Anpressrichtung beispielsweise durch wenigstens einen Druckschlauch 62 entsprechend verstellbar. Sobald die Leiste 28 beispielsweise über den Druckschlauch 62 in der gewünschten Weise verstellt ist, kann die Klemmeinrichtung 54 aktiviert werden, um die Leiste 28 in der betreffenden Position durch Klemmung zu fixieren.

[0050] Im übrigen kann diese Dichtungseinrichtung 10 zumindest im wesentlichen insbesondere wieder so

ausgeführt sein wie die der Figur 1. Einander entsprechenden Teilen sind gleiche Bezugszeichen zugeordnet.

[0051] Figur 3 zeigt in schematischer, teilweise geschnittener Darstellung eine weitere Ausführungsform der Dichtungseinrichtung 10 mit einer zur Bildung des Gelenks 22 vorgesehenen Leiste 28.

[0052] Im vorliegenden Fall ist die Leiste 28 lediglich beispielsweise mit Distanzhaltern 64 versehen und beispielsweise wieder durch wenigstens einen Druckschlauch 62 in eine Endposition verstellbar, in der diese Distanzhalter 64 an der bewegten Fläche 12 anliegen und damit eine vorgebbare Position des Gelenks 22 relativ zur bewegten Fläche 12 definieren. Dabei sind vorzugsweise mehrere quer zur Laufrichtung L über die bewegte Fläche 12 verteilte Distanzhalter 64 vorgesehen. Zur Definition der Gelenkposition können also mehrere in Breitenrichtung verteilte Distanzhalter 64 in Form von Noppen vorgesehen sein. Diese können beispielsweise durch Noppen, Rollen und/oder dergleichen gebildet sein. Beispiele möglicher Querschnittsformern solcher Distanzhalter 64 sind im unteren Teil der Figur 3 wiedergegeben. So können diese Distanzhalter 64 beispielsweise einen rechteckigen Querschnitt a), einen dreieckförmigen Querschnitt b), einen ovalen Querschnitt c) usw. besitzen.

[0053] Insbesondere beim Fixieren der Leiste 28 können die Distanzhalter 64 durch einen vorgebbaren Rückhub wieder von der bewegten Fläche 12 abgehoben werden.

[0054] Dazu kann beispielsweise die Klemmeinrichtung 54 so ausgeführt sein, dass die Leiste 28 bei einer Beaufschlagung des Kolbens 56 bzw. des Druckschlau- ches 58 ein Stück nach unten bewegt und entsprechend die Distanzhalter 64 von der bewegten Fläche 12 abgehoben werden. Wie anhand der Figur 3 zu erkennen ist, sind dazu der Kolben 56 sowie der Druckschlauch 58 in einer hier beispielsweise gegenüber der Horizontalen entsprechend geneigten Führung 66 angeordnet. Der Kolben 56 kann beispielsweise wieder durch eine sich quer zur Laufrichtung L der bewegten Fläche 12 erstreckende Zwischenleiste gebildet sein. Auf der anderen Seite der Leiste 28 kann beispielsweise eine weitere Zwischenleiste 68 vorgesehen sein, die ebenfalls wieder in einer schräg verlaufenden Führung 69 angeordnet sein kann. Die beiden Führungen 66, 69 können beispielsweise wieder in dem Träger 36 vorgesehen sein. Zwischen der Leiste 68 und dem Träger 36 können ebenfalls wieder Druckschläuche 70 wie z.B. O-Ringbänder aus Silikon oder dergleichen angeordnet sein, die im vorliegenden Fall jedoch einen deutlich kleineren Querschnitt besitzen als der Druckschlauch 58.

[0055] Diese einen entsprechenden Rückhub bewirkende Klemmeinrichtung 54 kann allgemein insbesondere auch so ausgeführt sein, wie dies in der US-A- 5 580 424 beschrieben ist.

[0056] Im übrigen kann die Dichtungseinrichtung 10 insbesondere zumindest im wesentlichen wieder so

ausgeführt sein wie die gemäß Figur 1. Einander entsprechenden Teilen sind gleiche Bezugszeichen zugeordnet.

[0057] Es versteht sich von selbst, dass Distanzhalter nicht zwingend sind und ein kleiner Spalt auch anderweitig erzielt werden kann.

[0058] Figur 4 zeigt in schematischer, teilweise geschnittener Darstellung eine weitere Ausführungsform der Dichtungseinrichtung 10 mit einer zur Bildung des Gelenks 22 vorgesehenen Leiste 28.

[0059] Im vorliegenden Fall ist diese Leiste 28 zweiteilig ausgeführt, wobei die beiden Leistenteile 28', 28" insbesondere in Richtung der Anpresskraft F_P relativ zueinander um einen definierten Betrag a verstellbar, insbesondere verschiebbar, sind, der vorzugsweise dem während des normalen Betriebs vorgesehenen Abstand a_D der in Laufrichtung L hinteren Kante 72 von der bewegten Fläche 12 entspricht.

[0060] Die zweiteilige Leiste 28 ist zunächst im auseinander gezogenen Zustand z.B. über wenigstens einen Druckschlauch 62 soweit zur bewegten Fläche 12 hin verstellbar, dass der Belüftungsansatz 42 des Dichtelements 20 bzw. dessen hintere Kante 72 an der bewegten Fläche 12 anliegt (siehe gestrichelte Darstellung des Dichtelements). Dabei ist das Dichtelement 20 über die Leiste 28 insbesondere so beaufschlagbar, dass der Belüftungsansatz 42 an die bewegte Fläche 12 angepresst wird.

[0061] Die beiden Leistenteile 28', 28" sind also um den vorgebbaren Hub a relativ zueinander so verstellbar, dass die hintere Kante 72 des Dichtelements 20 an die bewegte Fläche 12 anlegbar bzw. anschließend beispielsweise nach erfolgtem Fixieren des äußeren Leistenteils 28" um den vorgebbaren Hub a wieder von der bewegten Fläche 12 abhebbar ist. Der das Gelenk 22 bzw. den Eingriffsabschnitt 30 aufweisende Leistenteil 28' ist mit seinem gegenüberliegenden Ende innerhalb des äußeren Leistenteils 28" angeordnet und in diesem geführt.

[0062] Der das Gelenk 22 bzw. den Eingriffsabschnitt 30 aufweisende Leistenteil 28' ist z.B. über eine oder mehrere Druckfedern 74 federnd in seine in der Figur 4 mit durchgezogenen Linien dargestellte zurückgezogene Position belastet.

[0063] Beispielsweise über wenigstens einen Druckschlauch 76 kann der das Gelenk 22 bzw. den Eingriffsabschnitt 30 aufweisende Leistenteil 28' entgegen der Federkraft in seine ausgezogene Position (gestrichelte Darstellung) beaufschlagt werden.

[0064] Der äußere Leistenteil 28' ist beispielsweise wieder über eine solche Klemmeinrichtung 54, wie sie im Zusammenhang mit der Ausführung gemäß der Figur 2 beschrieben wurde, in seiner jeweiligen Lage fixierbar. Die Klemmeinrichtung 54 kann also beispielsweise wieder wenigstens einen Kolben 56 und/oder wenigstens einen Druckschlauch 58 umfassen, um das äußere Leistenteil 28" beispielsweise zwischen dem insbesondere leistenartigen Kolben 56 und einer Gegen-

fläche 60 festzuklemmen.

[0065] Die zweiteilige Leiste 28 wird im vorliegenden Fall also beispielsweise über den Druckschlauch 76 auseinander geschoben und beispielsweise über den Druckschlauch 62 insgesamt in Richtung der bewegten Fläche 12 bewegt, bis das Dichtelement 20 mit der hinteren Kante 72 an der bewegten Fläche 12 anliegt. Das äußere Leistenteil 28" wird über die Klemmeinrichtung 54 fixiert, und der innere Leistenteil 28' wird entsprechend dem vorgebbaren definierten Hub a entgegen der Anpressrichtung F_P verschoben. Der begrenzte Hub a entspricht dem sich während des Betriebs ergebenden Abstand a_D der hinteren Kante 72 von der bewegten Fläche 12, der über die Breite insbesondere konstant ist.

[0066] Im übrigen kann diese Dichtungseinrichtung insbesondere zumindest im wesentlichen wieder den gleichen Aufbau wie die gemäß Figur 2 besitzen. Einander entsprechenden Teilen sind gleiche Bezugszeichen zugeordnet.

[0067] Figur 5 zeigt in schematischer, teilweise geschnittener Darstellung eine weitere Ausführungsform der Dichtungseinrichtung 10, bei der das Dichtelement 20 über eine Klemmeinrichtung 78 in seiner jeweiligen Schwenklage fixierbar ist.

[0068] Die Klemmeinrichtung 78 kann insbesondere wieder wenigstens einen Kolben 80 und/oder wenigstens einen Druckschlauch 82 umfassen. Der Kolben 80 kann insbesondere wieder leistenartig ausgeführt sein und sich quer zur Laufrichtung L der bewegten Fläche 20 erstrecken. Auch der Druckschlauch 82 erstreckt sich insbesondere wieder in Querrichtung.

[0069] Grundsätzlich könnte die betreffende Klemmeinrichtung insbesondere auch so ausgeführt sein, dass sich das Dichtelement 20 bei einer Beaufschlagung des Kolbens bzw. Druckschlauches von der bewegten Fläche 12 löst.

[0070] Im übrigen kann diese Ausführungsform insbesondere zumindest im wesentlichen wieder den gleichen Aufbau wie die zuvor beschriebenen Ausführungsformen besitzen. Einander entsprechenden Teilen sind gleiche Bezugszeichen zugeordnet.

[0071] Figur 6 zeigt in schematischer, teilweise geschnittener Darstellung eine weitere Ausführungsform der Dichtungseinrichtung 10.

[0072] Im vorliegenden Fall ist ein in einem jeweiligen Abstand zur bewegten Fläche 12 fixierbares und die Anlegebewegung des Dichtelements 20 begrenzendes Anschlagselement 84 vorgesehen. Wie anhand der Figur 6 zu erkennen ist, umfasst dieses Anschlagselement 84 einen Eingriffsabschnitt 86, der mit Spiel in eine in der vorderen Stirnseite 40 des Dichtelements 20 vorgesehene Nut 88 eingreift.

[0073] Das Anschlagselement 84 ist im vorliegenden Fall über eine Klemmeinrichtung 90 in seiner jeweiligen Position fixierbar. Die Klemmeinrichtung 90 kann beispielsweise wieder wenigstens einen Kolben 92 und/oder wenigstens einen Druckschlauch 94 umfassen.

Der Kolben 92 kann beispielsweise wieder als leistenartiges, sich quer zur Laufrichtung L der bewegten Fläche 12 erstreckendes Element ausgeführt sein. Auch der Druckschlauch 94 erstreckt sich vorzugsweise wieder in Querrichtung.

[0074] Beispielsweise durch wenigstens einen Druckschlauch 96 kann das Anschlagselement 84 unter Mitnahme des zuvor über den Druckschlauch 24 an die bewegte Fläche 12 angelegten Dichtelements 20 unter Mitnahme dieses Dichtelements 20 zumindest wieder soweit zurückgezogen werden, dass sich das Dichtelement 20 wieder von der bewegten Fläche 12 löst.

[0075] Im übrigen kann diese Ausführungsform insbesondere zumindest im wesentlichen wieder einen solchen Aufbau besitzen wie die anhand der Figuren 1 bis 5 beschriebenen Ausführungsformen. Einander entsprechenden Teilen sind gleiche Bezugszeichen zugeordnet.

[0076] Die Ausführungsform gemäß Figur 7 unterscheidet sich von der gemäß Figur 6 im wesentlichen dadurch aus, dass die Klemmeinrichtung 90 in vergleichbarer Weise wie die im Zusammenhang mit der Figur 3 beschriebene Klemmeinrichtung 54 ausgeführt ist. Im vorliegenden Fall wird durch die entsprechende Ausführung der Klemmeinrichtung 90 das Anschlagselement 84 also bei einer Beaufschlagung des Kolbens 92 bzw. Druckschlauches 94 unter Mitnahme des Dichtelements 20 zumindest wieder soweit zurückgezogen, dass sich das Dichtelement 20 von der bewegten Fläche 12 löst.

[0077] Beispielsweise durch ein Federblech 98 oder dergleichen kann das Anschlagselement federnd gegen den unteren Rand der Nut 88 belastet sein.

[0078] Im übrigen kann auch diese Ausführungsform zumindest im wesentlichen wieder so ausgeführt sein wie die zuvor beschriebenen Ausführungsformen. Einander entsprechenden Teilen sind gleiche Bezugszeichen zugeordnet.

[0079] Die Figuren 8 bis 11 zeigen in schematischer Teildarstellung weitere Ausführungsformen der verstellbaren Leiste 28 mit zugeordneter Klemmeinrichtung 54. Auch in den vorliegenden Fällen kann die jeweilige Klemmeinrichtung 54 beispielsweise wieder wenigstens einen Kolben 56 und/oder wenigstens einen Druckschlauch 58 umfassen. In den vorliegenden Fällen ist beispielsweise wieder ein leistenartiger Kolben 56 vorgesehen, der durch einen sich beispielsweise in Querrichtung erstreckenden Druckschlauch 58 gegen die Leiste 28 gepresst wird, um diese zwischen dem Kolben 56 und einer Gegenfläche 60 einzuklemmen, die beispielsweise wieder durch eine Zwischenleiste 68 (vgl. insbesondere die Figuren 8 und 9) gebildet oder an einem anderen Gegenelement (siehe z.B. die Figuren 10 und 11) bzw. am Träger vorgesehen sein kann.

[0080] Die Leiste 28 ist in Anpressrichtung beispielsweise wieder durch wenigstens einen Druckschlauch 62 entsprechend verstellbar (vgl. insbesondere die Figuren 8 und 11). Sobald die Leiste 28 beispielsweise über den

Druckschlauch 62 in der gewünschten Weise verstellt ist, kann die Klemmeinrichtung 54 aktiviert werden, um die Leiste 28 in der gewünschten Position durch Klemmung zu fixieren.

[0081] In den vorliegenden Fällen ist die Klemmeinrichtung 54 ähnlich wie die der Figur 3 wieder so ausgeführt, dass die Leiste 28 bei einer Beaufschlagung des Kolbens 56 bzw. des Druckschlauches 58 ein Stück nach unten bewegt wird. Wie anhand der Figuren 8 und 11 zu erkennen ist, sind dazu der Kolben 56 sowie der Druckschlauch 58 wieder in einer hier beispielsweise gegenüber der Horizontalen entsprechend geneigten Führung 66 angeordnet. Der Kolben 56 kann beispielsweise wieder durch ein sich quer zur Laufrichtung L der bewegten Fläche 12 (siehe auch nochmals Figur 3) erstreckende Zwischenleiste gebildet sein. Auf der anderen Seite der Leiste 28 kann beispielsweise eine weitere Zwischenleiste 68 (vgl. insbesondere die Figuren 8 und 9) vorgesehen sein. Bei der Ausführungsform gemäß Figur 8 ist diese Zwischenleiste 68 auch wieder in einer schräg verlaufenden Führung 69 angeordnet. Eine solche schräg verlaufende Führung ist jedoch, wie beispielsweise die Figur 9 zeigt, nicht zwingend.

[0082] Die Leiste 28 kann nun beispielsweise auf beiden oder nur auf einer Seite aufgeraut sein und/oder, im Extremfall, beispielsweise mit einem Sägezahnprofil 100 versehen sein, um die Reibung z.B. zwischen den Leisten 56, 68 entsprechend zu erhöhen und damit größere Winkel in der Führung zu erreichen. Das Sägezahnprofil kann auch auf die Leisten oder Führungen 56, 68 entsprechend aufgebracht werden (vgl. z.B. Figur 8). Dadurch lassen sich größere Mittel insbesondere zwischen der Bewegungsrichtung der Leisten 56, 58 und der Leiste 28 erreichen.

[0083] Durch einen Ansatz 102 oder dergleichen wird verhindert, dass die Zähne sich einhaken.

[0084] Grundsätzlich ist auch denkbar, dass entweder die Führung bzw. Leiste 56 oder die Führung bzw. Leiste 68 wegfällt. Die Führung der Leiste 28 wird dann von der jeweils anderen Leiste bzw. Führung 68 bzw. 56 übernommen.

[0085] In den dargestellten Fällen dient beispielsweise der Kolben 56 nicht mehr als Führung. Die betreffende Führung ist hier also weggelassen worden. Die Leiste 28 muss entsprechend anders an die Führung angedrückt werden, beispielsweise über ein elastisches, kompressibles Material 104 (vgl. z.B. Figur 9), Schläuche, Federn 106 (vgl. z.B. Figur 10) und/oder dergleichen.

[0086] Da unter anderem der Abstand a_D eventuell relativ klein sein kann, ist es auch denkbar, die Distanz- oder Abstandshalter 64 (vgl. z.B. die Figur 3) wegzulassen und, wie beispielsweise in der Figur 4 dargestellt, die Leiste als Anschlag zu benutzen.

Bezugszeichenliste**[0087]**

10	Dichtungseinrichtung
12	bewegte Fläche
14	Saugwalze
16	Bohrung, Öffnung
18	Mantel
20	Dichtelement
22	Gelenk
24	Druckschlauch
26	Schwenkachse
28	verstellbares Element, verstellbare Leiste
30	Eingriffsabschnitt
32	Nut
34	hintere Stirnseite
36	Träger
38	Anschlag
40	vordere Stirnfläche
42	Belüftungsansatz
44	dichtendes Ende
46	Dichtbereich
48	Belüftungsbereich
50	Spalt
52	Ansatz
54	Klemmeinrichtung
56	Kolben
58	Druckschlauch
60	Gegenfläche
62	Druckschlauch
64	Distanzhalter
66	Führung
68	Zwischenleiste
69	Führung
70	Druckschlauch
72	hintere Kante
74	Druckfeder
76	Druckschlauch
78	Klemmeinrichtung
80	Kolben
82	Druckschlauch
84	Anschlagselement
86	Eingriffsabschnitt
88	Nut
90	Klemmeinrichtung
92	Kolben
94	Druckschlauch
96	Druckschlauch
98	Federblech
100	Sägezahnprofil
102	Ansatz
104	elastisches kompressibles Material
106	Feder
F _P	Anpresskraft
L	Laufrichtung der bewegten Fläche
P ₁	Druckzone
P ₂	Druckzone

V _R	Verschieberichtung
a	Hub
a _D	Abstand

5

Patentansprüche

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1. Dichtungseinrichtung (10) zur seitlichen Abdichtung wenigstens einer an eine bewegte Fläche (12) angrenzenden Überdruck- oder Unterdruckzone in einer Papiermaschine mit wenigstens einem der bewegten Fläche (12) gegenüberliegenden Dichtelement (20), das über ein Gelenk (22) schwenkbar gelagert und zum Anlegen an die bewegte Fläche (12) durch entsprechendes Verschwenken mit einer Anpresskraft (F_P) beaufschlagbar ist, wobei das Gelenk (22) und mit diesem die Schwenkachse (26) insbesondere in Richtung der Anpresskraft (F_P) allgemein auf die bewegte Fläche (12) zu und von dieser weg verstellbar und in seiner jeweiligen Position fixierbar ist.
2. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Gelenk (22) an einer verstellbaren und in ihrer jeweiligen Position fixierbaren Leiste (28) gebildet ist.
3. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass sich die Leiste (28) quer zur Laufrichtung (L) der bewegten Fläche (12) erstreckt.
4. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Leiste (28) an einem Träger (36) fixierbar ist.
5. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Leiste über eine Klemmeinrichtung (54) in ihrer jeweiligen Lage fixierbar ist.
6. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Klemmeinrichtung (54) wenigstens einen Kolben (56) und/oder wenigstens einen Druckschlauch (58) umfasst.
7. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Leiste (28) mit Distanzhaltern (64) versehen und in eine Endposition verstellbar ist, in der diese Distanzhalter (64) an der bewegten Fläche (12) anliegen und damit eine vorgebbare Position des Gelenks relativ zur bewegten Fläche (12) defi-

nieren.

8. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere quer zur Laufrichtung (L) über die be-
wegte Fläche (12) verteilte Distanzhalter (64) vor-
gesehen sind. 5
9. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Distanzhalter (64) zumindest teilweise
durch Noppen, Rollen und/oder dergleichen gebil-
det sind. 10
10. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Distanzhalter (64) durch einen vorgebbaren
Rückhub insbesondere beim Fixieren der Leiste
(28) wieder von der bewegten Fläche (12) abhebbar
sind. 15 20
11. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die durch das Gelenk (22) definierte
Schwenkachse (26) des Dichtelementes (20) quer
zur Laufrichtung (L) der bewegten Fläche (12) er-
streckt. 25 30
12. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leiste (28) zur Bildung des Gelenks (22)
mit einem Eingriffsabschnitt (30) versehen ist, der
in eine in dem Dichtelement (20) vorgesehene Nut
(32) eingreift. 35
13. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nut (32) an einer in Laufrichtung (L) der
bewegten Fläche (12) betrachtet hinteren Stirnseite
(34) des Dichtelements (20) vorgesehen ist. 40
14. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtelement (20) allgemein in Laufrich-
tung (L) der bewegten Fläche (12) betrachtet zwis-
chen der Leiste (28) und einem insbesondere ein-
em Träger (36) oder dergleichen zugeordneten
Anschlag (38) angeordnet ist. 45 50
15. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die dem Anschlag (38) zugewandte vordere
Stirnfläche (40) des Druckelements (20) konvex ge-
krümmt ist. 55

16. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtelement (20) einen Belüftungsan-
satz (42) umfasst, der sich in Laufrichtung (L) der
bewegten Fläche (12) vom dichtend mit dieser Flä-
che (12) zusammenwirkenden Ende (44) des Diche-
telements (20) wegerstreckt, um in einem sich an
den Dichtbereich (46) anschließenden Belüftungs-
bereich (48) für eine Belüftung insbesondere von in
der bewegten Fläche (12) vorgesehenen Öffnun-
gen (16) zu sorgen.
17. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Belüftungsansatz (42) mit der bewegten
Fläche (L) einen sich in deren Laufrichtung (L) er-
weiternden Spalt (50) bildet.
18. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtelement (20) zum Anlegen an die be-
wegte Fläche (12) im Bereich seines dichtend mit
dieser Fläche (12) zusammenwirkenden Endes
(44) entsprechend beaufschlagbar ist.
19. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtelement (20) im Bereich seines dichte-
dend mit der bewegten Fläche (12) zusammenwir-
kenden Endes (44) einen sich allgemein von der be-
wegten Fläche (12) wegerstreckenden Ansatz (52)
aufweist und über diesen Ansatz (52) entsprechend
beaufschlagbar ist.
20. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtelement (20) zum Anlegen an die be-
wegte Fläche (12) über wenigstens einen Druck-
schlauch (24) entsprechend beaufschlagbar ist.
21. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leiste (28) durch wenigstens einen Druck-
schlauch (62) verstellbar ist.
22. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leiste (28) mehrteilig, insbesondere zwei-
teilig, ausgeführt ist und dass die Leistenteile (28',
28'') relativ zueinander um einen definierten Betrag
(a) verstellbar, insbesondere verschiebbar, sind.

23. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 22,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mehrteilige Leiste (28) zunächst im auseinander gezogen Zustand soweit verstellbar ist, dass der Belüftungsansatz (42) des Dichtelements (20) an der bewegten Fläche (12) anliegt. 5
24. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 23,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtelement (20) über die Leiste (28) so beaufschlagbar ist, dass der Belüftungsansatz (42) an die bewegte Fläche (12) angepresst wird. 10
25. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leiste (28) zwei um einen vorgebbaren Hub (a_D) relativ zueinander verstellbare Leistenteile (28', 28'') umfasst und der das Gelenk (22) bzw. den Eingriffsabschnitt (30) aufweisende Leistenteil (28') nach erfolgtem Fixieren des anderen Leistentails (28'') entsprechend dem vorgebbaren Hub (a) wieder zurückziehbar ist, um den Belüftungsansatz (42) wieder von der bewegten Fläche (12) abzuheben. 15 20
26. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 25,
dadurch gekennzeichnet,
dass der das Gelenk (22) bzw. den Eingriffsabschnitt (32) aufweisende Leistenteil (28') federnd in seine zurückgezogene Position belastet ist. 25 30
27. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der das Gelenk (22) bzw. den Eingriffsabschnitt aufweisende Leistenteil (30) über wenigstens einen Druckschlauch (76) in seine ausgezogene Position beaufschlagbar ist. 35 40
28. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der andere Leistenteil (28'') über eine Klemmeinrichtung (54) in seiner jeweiligen Lage fixierbar ist. 45
29. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 28,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmeinrichtung wenigstens einen Kolben (56) und/oder wenigstens einen Druckschlauch (58) umfasst. 50
30. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtelement (20) über eine Klemmeinrichtung (78) in seiner jeweiligen Schwenklage fixierbar ist. 55
31. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 30,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmeinrichtung (78) wenigstens einen Kolben (80) und/oder wenigstens einen Druckschlauch (82) umfasst.
32. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 31,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmeinrichtung so ausgeführt ist, dass sich das Dichtelement (20) bei einer Beaufschlagung des Kolbens bzw. Druckschlauches von der bewegten Fläche (12) löst.
33. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein in einem jeweiligen Abstand zur bewegten Fläche (12) fixierbares und die Anlagebewegung des Dichtelements (20) begrenzendes Anschlagselement (84) vorgesehen ist.
34. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 33,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Anschlagselement (84) über eine Klemmeinrichtung (90) in seiner jeweiligen Position fixierbar ist.
35. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 34,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmeinrichtung (90) wenigstens einen Kolben (92) und/oder wenigstens einen Druckschlauch (94) umfasst.
36. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 34 und 35,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Anschlagselement (84) über wenigstens einen Druckschlauch (96) unter Mitnahme des Dichtelements (20) zumindest wieder soweit zurückziehbar ist, dass sich das Dichtelement (20) von der bewegten Fläche (12) löst.
37. Dichtungseinrichtung nach Anspruch 35,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmeinrichtung (90) so ausgeführt ist, dass das Anschlagselement (84) bei einer Beaufschlagung des Kolbens (92) bzw. Druckschlauches (94) unter Mitnahme des Dichtelements (20) zumindest wieder soweit zurückgezogen wird, dass sich das Dichtelement (20) von der bewegten Fläche (12) löst.
38. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur seitlichen Abdichtung wenigstens einer an die Innen- oder Außenwand eines rotierenden Mantels (18) einer Saug- oder Blaswalze oder an ein bewegtes Band angrenzenden Druck-

zone (P_1 , P_2).

39. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Verwendung zwischen einem Saug- oder Blaskasten und dem rotierenden Mantel (18) einer Saug- oder Blaswalze oder einem bewegten Band. 5

40. Dichtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtelement (20) als eine sich zumindest im Wesentlichen über die gesamte Walzenlänge erstreckende Dichtleiste ausgebildet ist. 15

20

25

30

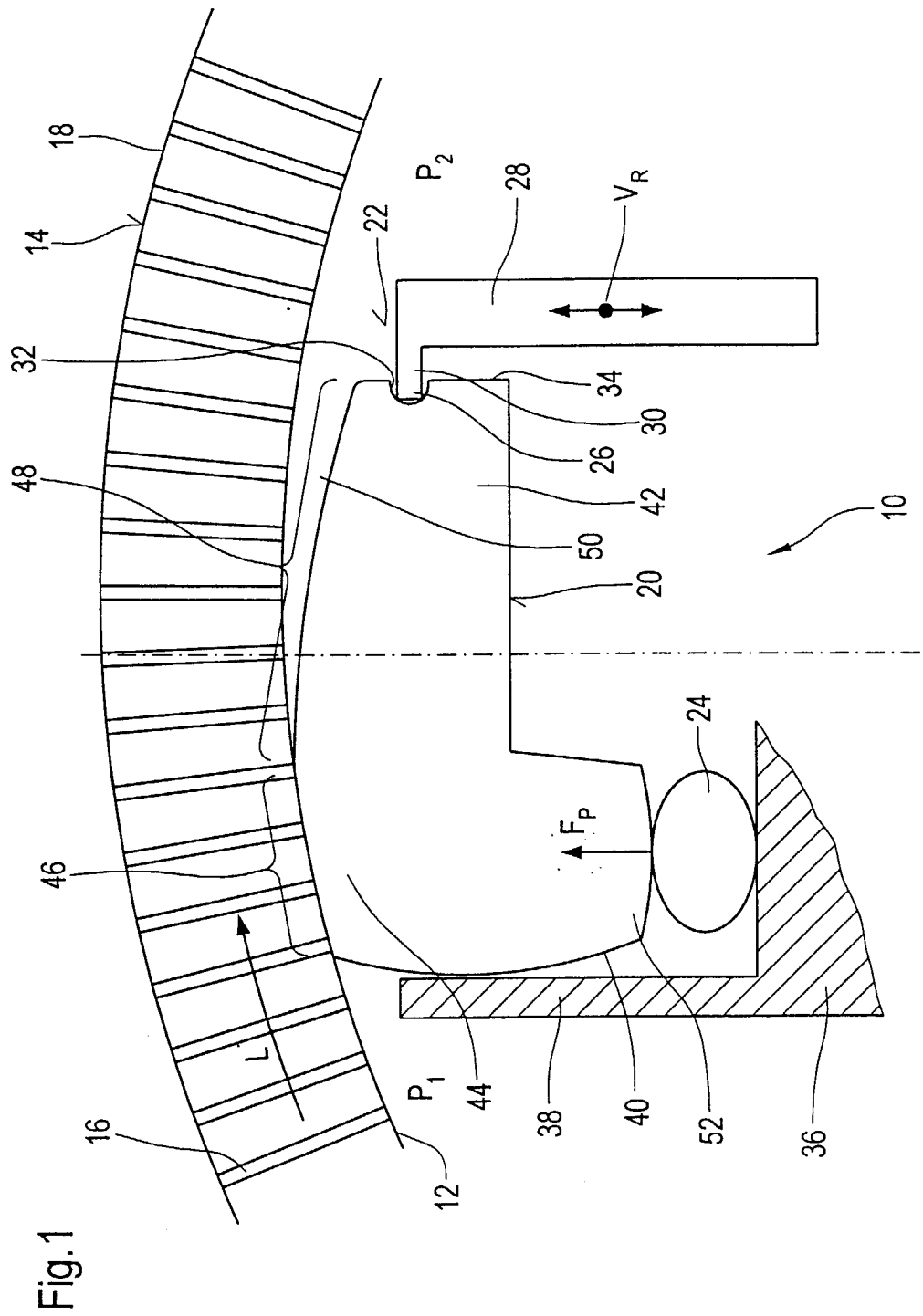
35

40

45

50

55



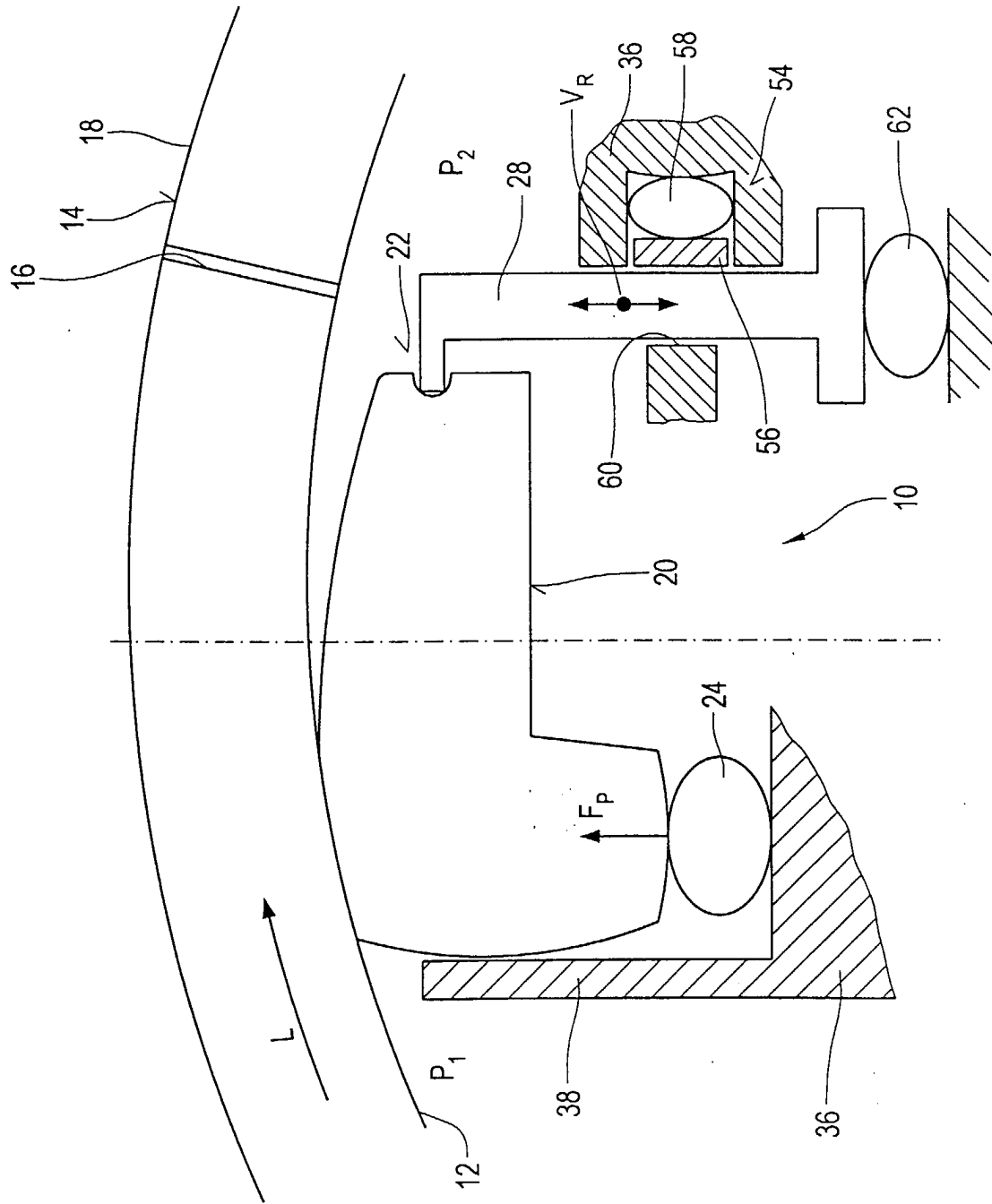
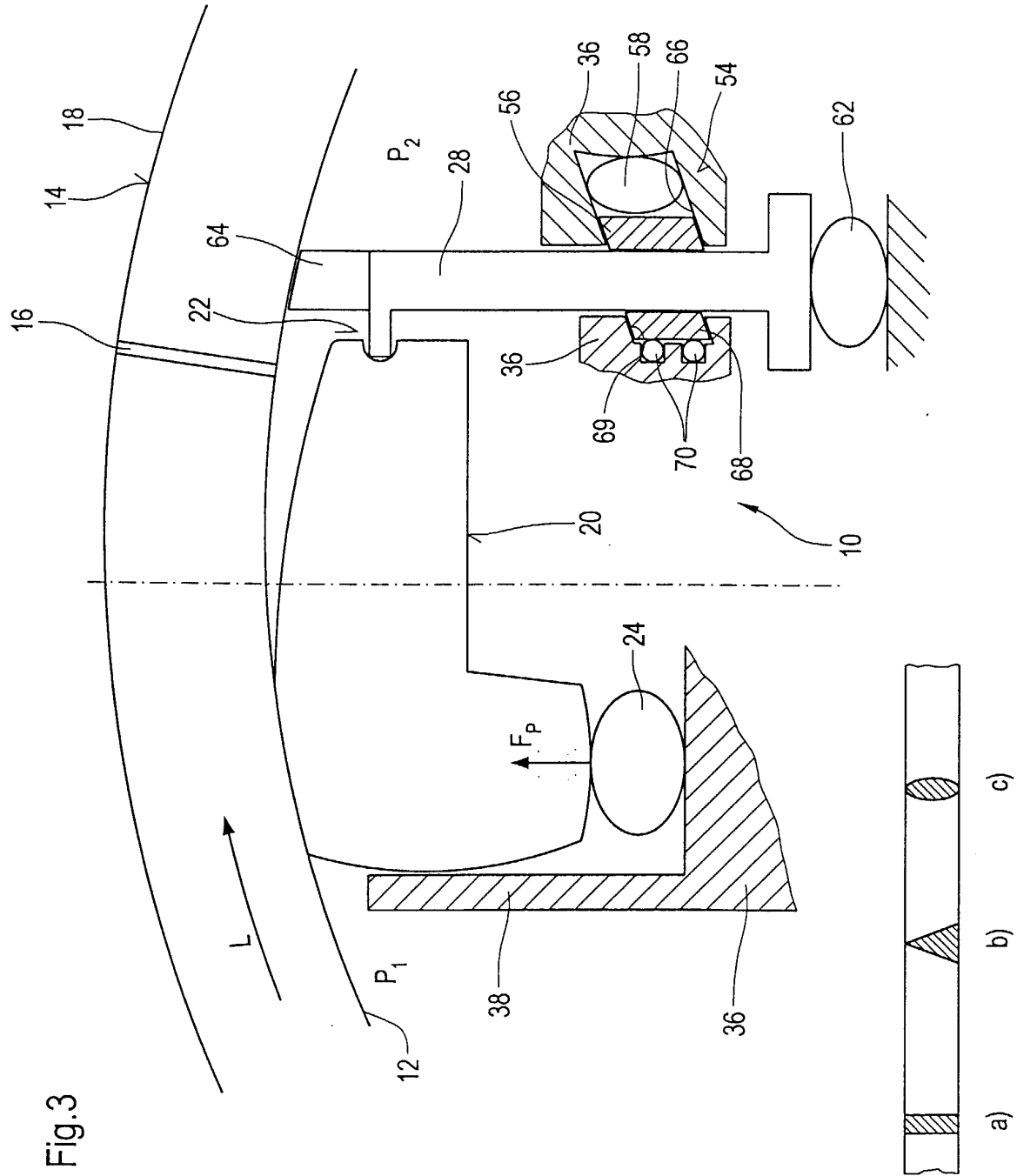
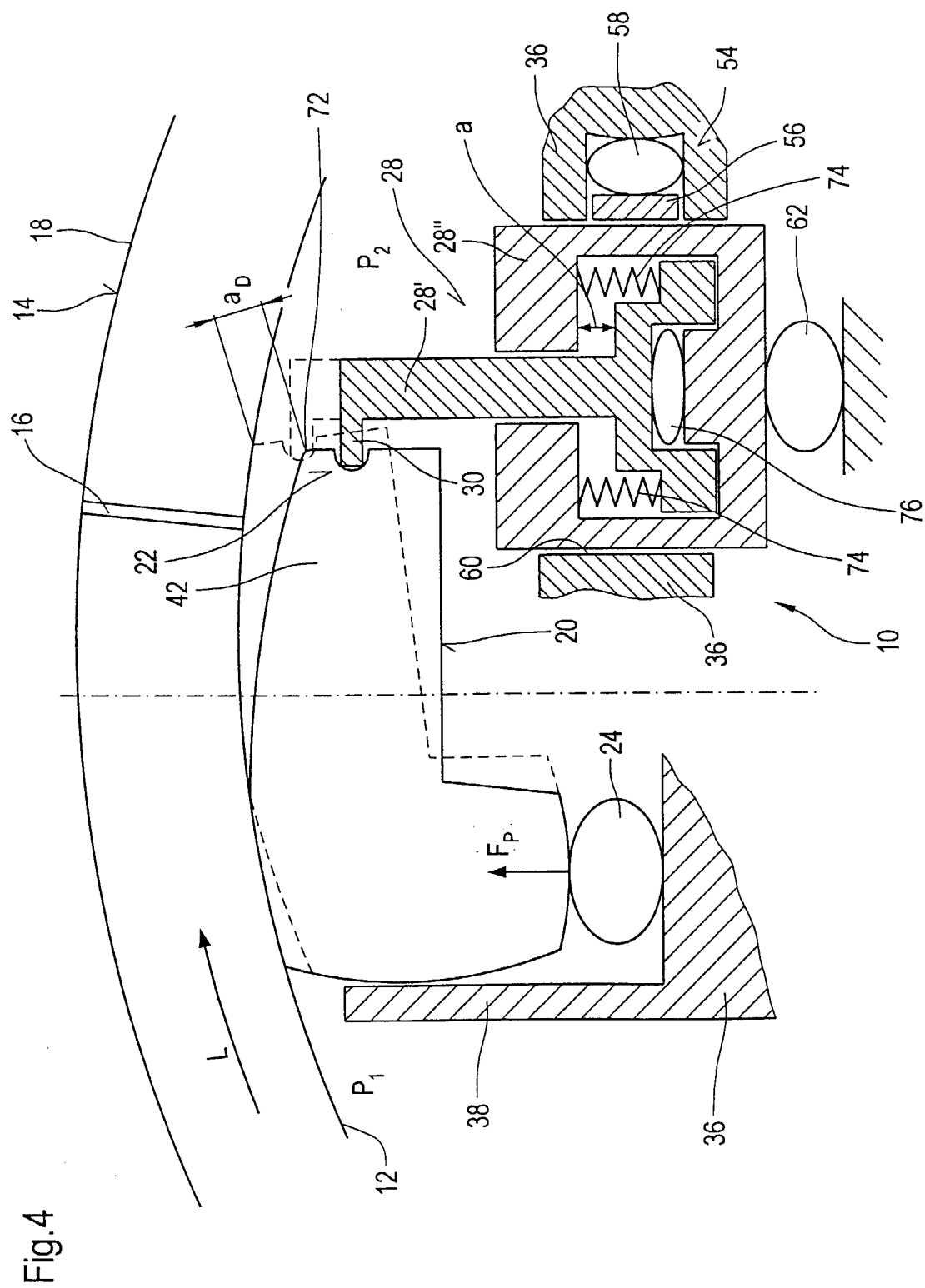
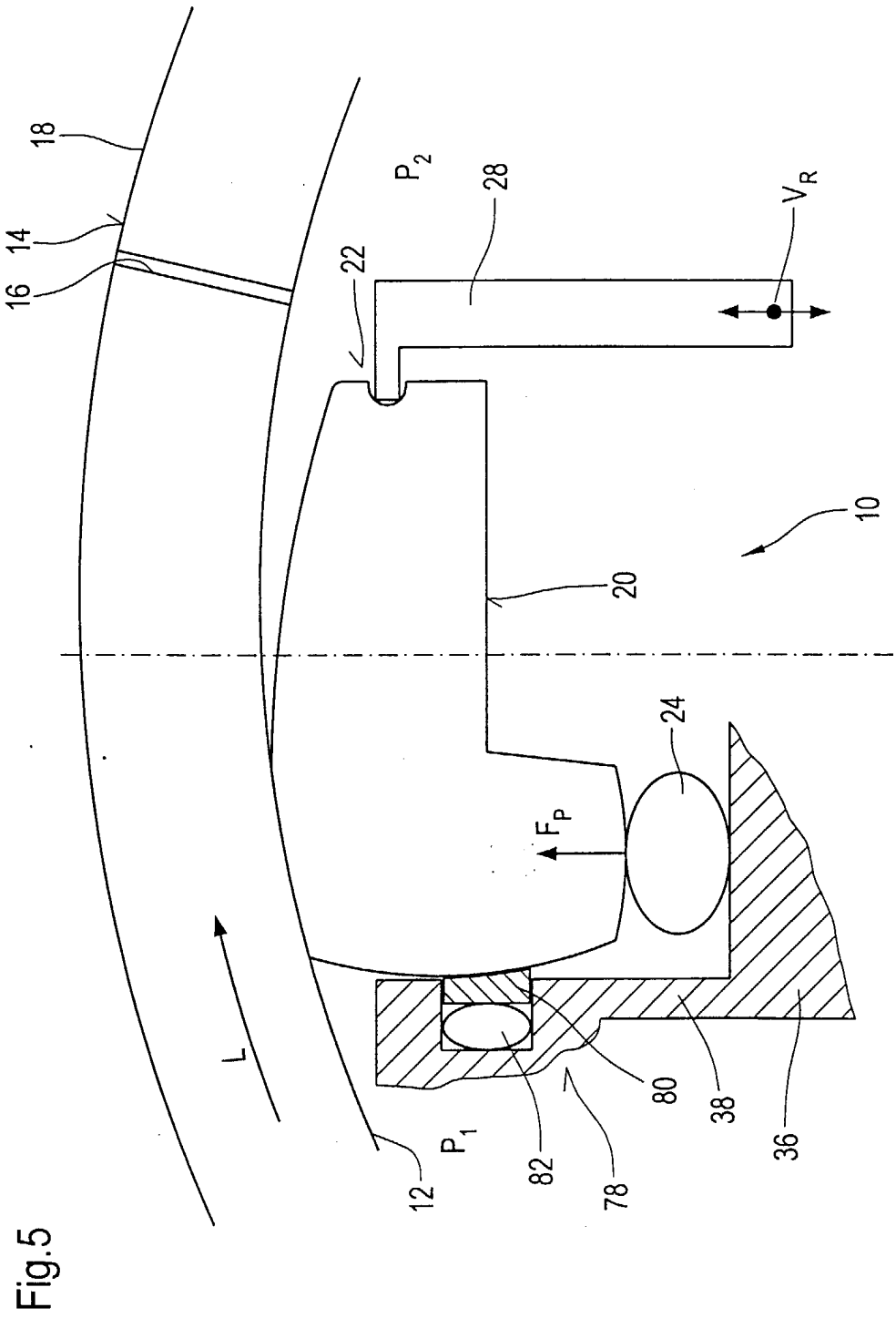
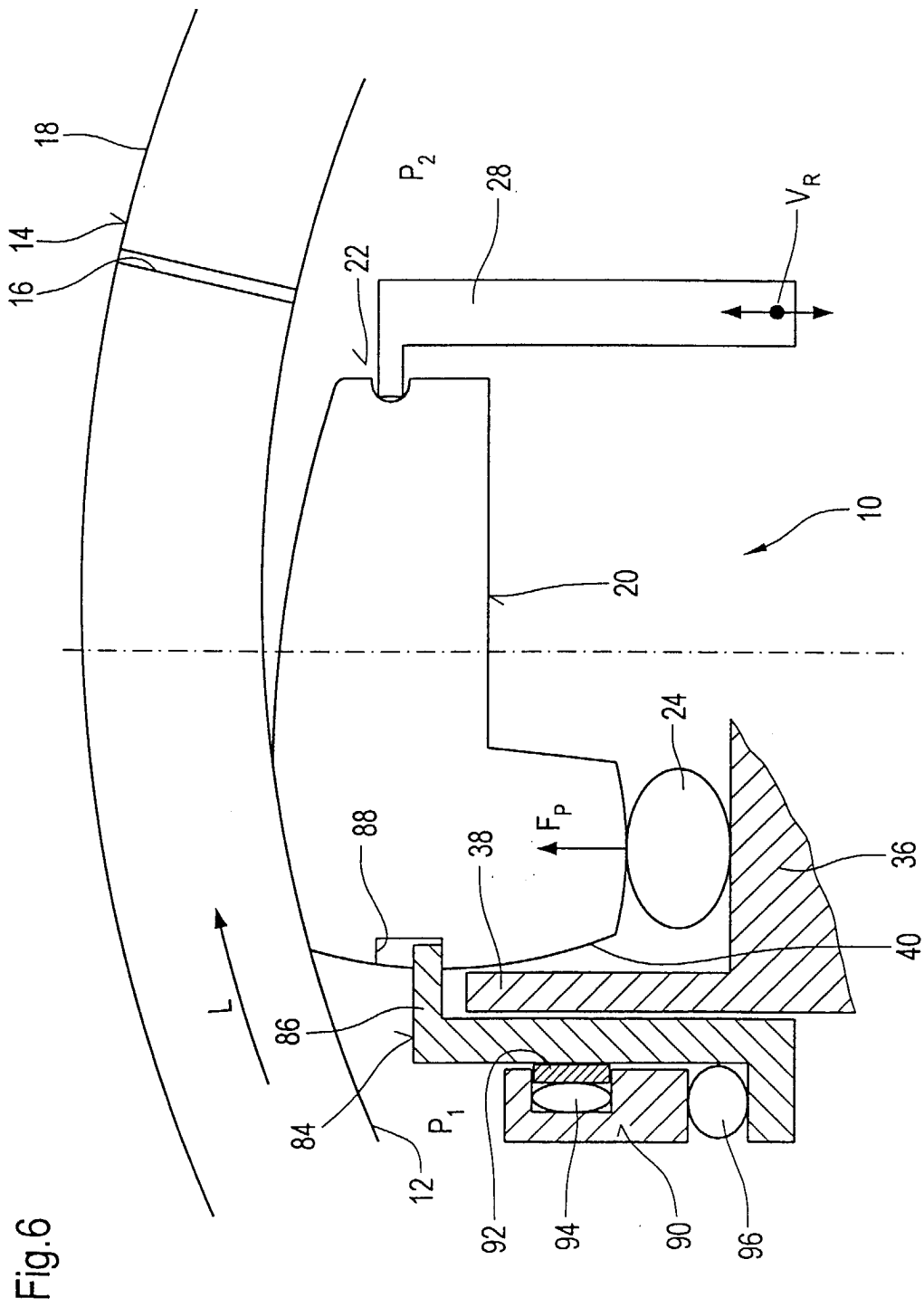


Fig. 2









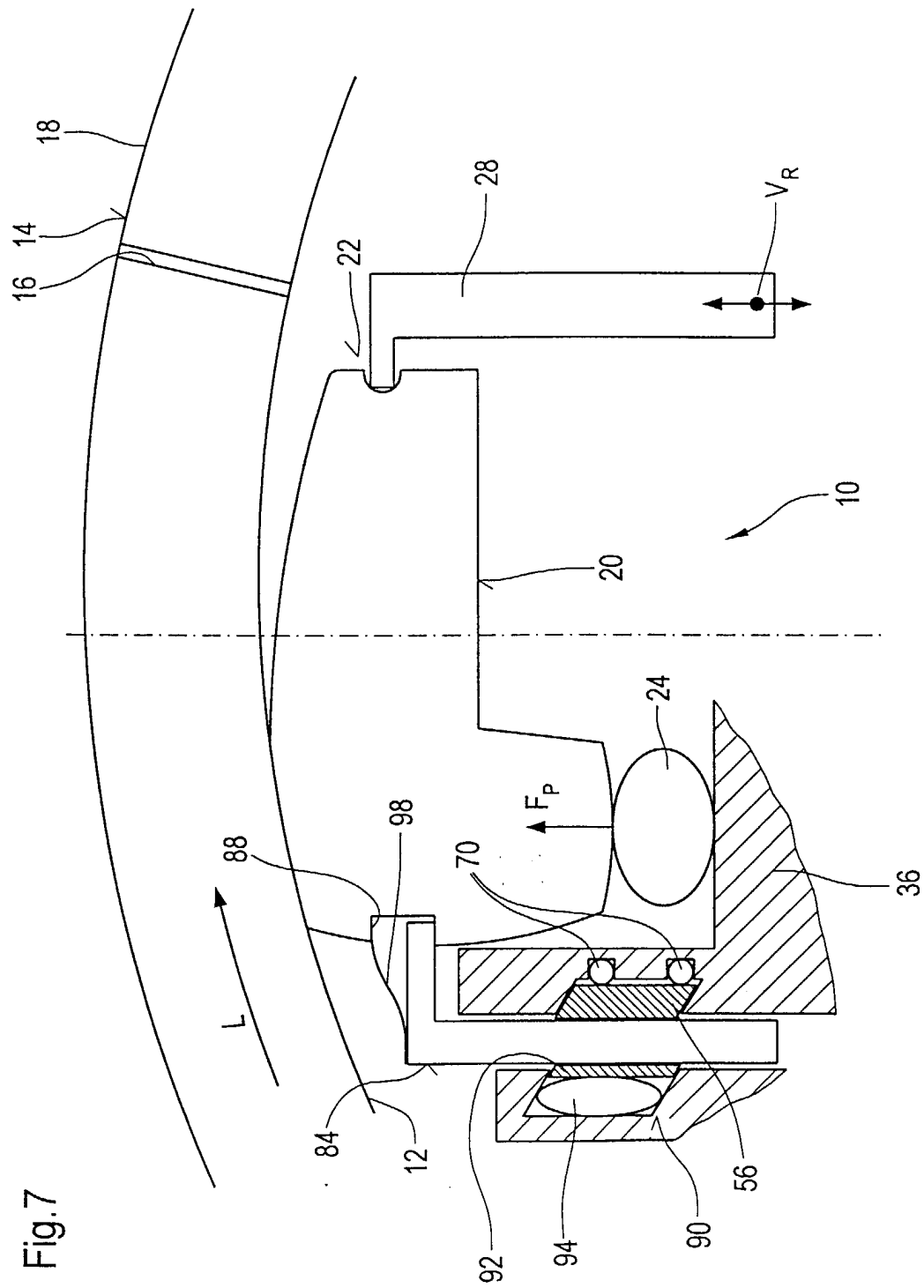


Fig.8

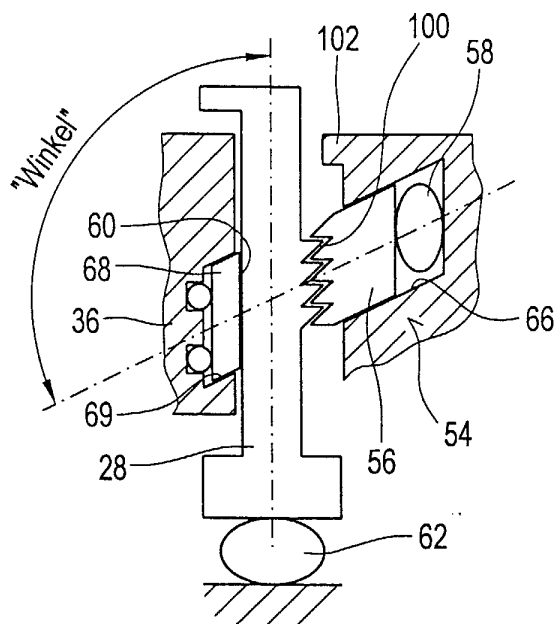


Fig.9

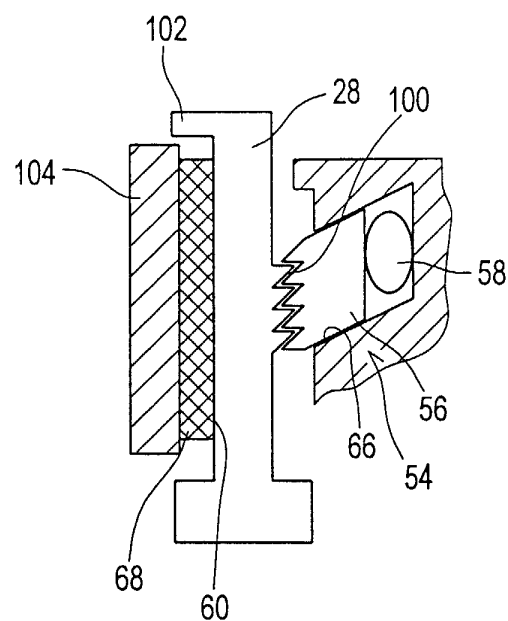


Fig.10

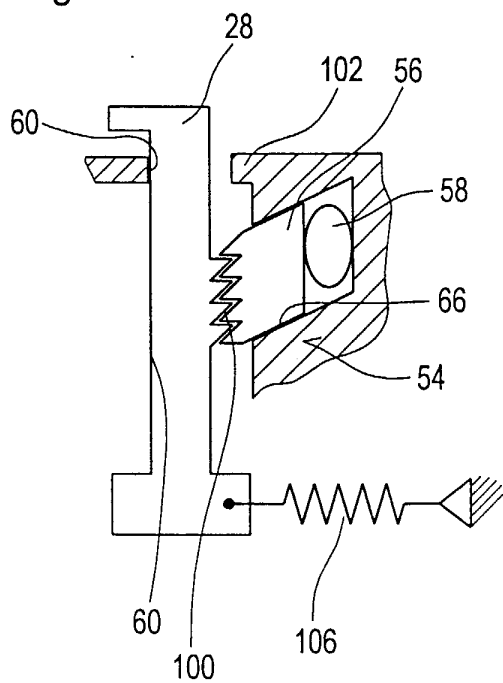
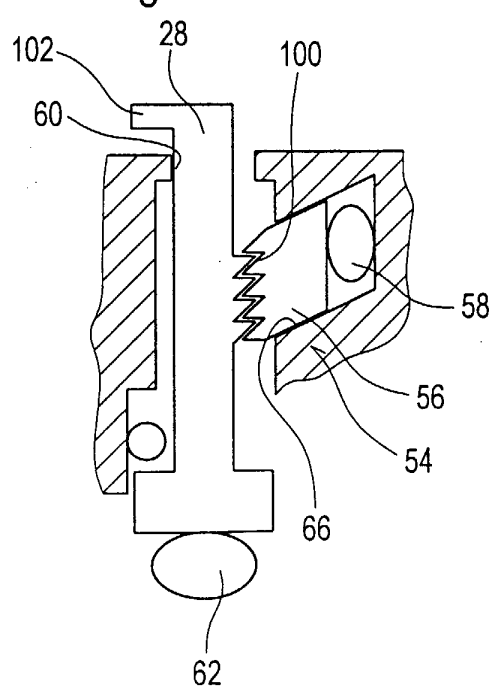


Fig.11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 1596

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P,A	EP 1 239 076 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 11. September 2002 (2002-09-11) * Absatz [0062] - Absatz [0066] * * Abbildungen 4-8 *	1	D21F3/10
A	DE 197 51 283 A (VOITH SULZER PAPIERTECH PATENT) 20. Mai 1999 (1999-05-20) * Spalte 6, Zeile 41 - Spalte 7, Zeile 23 * * Abbildungen *	1	
D,A	DE 198 42 837 A (VOITH SULZER PAPIERTECH PATENT) 23. März 2000 (2000-03-23)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 2003	Prüfer Pregetter, M
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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 00 1596

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.

30-06-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1239076 A	11-09-2002	DE 10110946 A1	12-09-2002
		EP 1239076 A2	11-09-2002
		US 2002175477 A1	28-11-2002
DE 19751283 A	20-05-1999	DE 19751283 A1	20-05-1999
DE 19842837 A	23-03-2000	DE 19842837 A1	23-03-2000
		EP 0987364 A2	22-03-2000
		US 6312564 B1	06-11-2001

EPO FORM P0481

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