



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 731 045 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.12.2006 Patentblatt 2006/50

(51) Int Cl.:
A24C 5/47 (2006.01) A24C 5/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017953.8**

(22) Anmeldetag: **12.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **20.04.2000 DE 10019930
13.03.2001 EP 01106122**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
01109094.1 / 1 147 716

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG
21033 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Maiwald, Berthold
21493 Schwarzenbek (DE)**

• **Mörke, Torsten
23617 Dissau (DE)**
• **Pawelko, Karl-Heinz
21436 Marschacht (DE)**

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph et al
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)**

Bemerkungen:

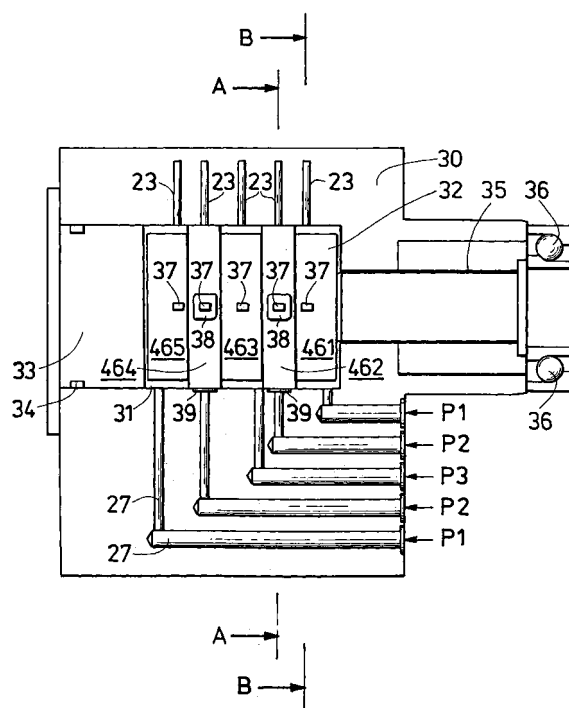
Diese Anmeldung ist am 29 - 08 - 2006 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Verfahren zum Auftragen von Leim auf ein Hüllmaterial eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Auftragen von Leim auf ein Hüllmaterial (10) eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der Leim mittels wenigstens eines Auftragselements (21) auf das Hüllmaterial (10) aufgetragen wird.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Verfahren dadurch weitergebildet ist, dass wenigstens zwei verschiedene Leimsorten dem wenigstens einen Auftragselement (21) zugeführt und auf das Hüllmaterial (10) aufgetragen werden.

Fig. 2



EP 1 731 045 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Auftragen von Leim auf ein Hüllmaterial eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der Leim mittels wenigstens eines Auftragselements auf das Hüllmaterial aufgetragen wird.

[0002] Entsprechend finden Einrichtungen insbesondere Anwendung beim Verbinden von Rauchartikeln mit Filterstopfen, wobei ein Belagpapierstreifen mit Leim versehen wird und vom beleimten Belagpapierstreifen Belagblättchen abgetrennt werden, die durch Einrollung auf die Filterstopfen und die Enden der Rauchartikel verklebt werden.

[0003] Aus der DE 28 45 342 C2 ist eine Maschine bekannt, mittels der die Größe eines auf das Hüllmaterial übertragenen Leimbildes verändert werden kann, wobei ein Mittel zum periodischen Unterbrechen der Leimübertragung vorgesehen ist. Das Mittel zur Unterbrechung der Leimübertragung ist in diesem Fall ein synchron zur Fördergeschwindigkeit des Hüllmaterials umlaufender, das Hüllmaterial zeitweilig von der Auftragsdüse abhebender Steuernocken, der das Hüllmaterial von der Auftragsdüse wegbewegt und zu dieser hinbewegt. Bei Unterbrechung des Kontakts der Auftragsdüse zum Hüllmaterial wird kein Leim auf das Hüllmaterial aufgetragen, so dass eine Unterbrechung des Leimstreifens bewirkt wird.

[0004] Es wäre nun wünschenswert, die Leimmenge selbst zu minimieren und insbesondere im Zeitpunkt der Unterbrechung der Leimzufuhr auf das Hüllmaterial kein Leim zu vergeuden. Ferner ist ein gleichmäßiger Leimauftrag bei der vorgenannten Einrichtung schwierig zu realisieren, da zu Anfang nach der Unterbrechung der Leimübertragung auf das Hüllmaterial mehr Leim aufgetragen wird.

[0005] Aus der DE 28 45 342 C2 ergibt sich auch ein Verfahren zum Auftragen von Leim auf ein Hüllmaterial eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der Leim mittels wenigstens eines Auftragselements auf das Hüllmaterial aufgetragen wird. Fertige Filterzigaretten, die mit entsprechenden mit Leim versehenen Hüllmaterialabschnitten hergestellt wurden, können beim Rauchen, insbesondere dann, wenn bis zu dem Bereich des Filters die Zigarette aufgeraucht wird, zu unerfreulichen Effekten, wie bspw. Flambbildung führen, was unter Umständen zu Verletzungen des Rauchers führt. Ferner kann es sein, dass der letzte Tabakrest aus dem Hüllmaterial herausfällt, so dass bspw. Beschädigungen auf einem Teppich oder anderen Fußböden oder auf Bekleidungsstücken aufgrund der vorhandenen Glut der Tabakreste entstehen können.

[0006] Die vorliegende Erfindung hat demnach die Aufgabe, ein gattungsgemäßes Verfahren derart weiterzubilden, dass eine gleichmäßige Leimspur auch bei hoher Bahngeschwindigkeit des Hüllmaterialstreifens möglich ist, wobei deren Leimbild vorgebbar ist. Es ist ferner eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Leimver-

brauch zu optimieren. Es ist ferner eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das gattungsgemäße Verfahren derart weiterzubilden, dass die entsprechenden Nachteile vermieden werden können, wobei insbesondere es auch Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine noch schmackhaftere Filterzigarette herzustellen, bei der es nicht zu Personen oder Gegenstände gefährdenden Vorkommnissen kommen kann.

[0007] Eine Einrichtung zum Auftragen von Leim auf ein Hüllmaterial eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie mit wenigstens einer Auftragsdüse, einem Mittel zum Unterbrechen der Leimzufuhr zur Auftragsdüse und wenigstens einer Zuführleitung, die zwischen dem Mittel zum Unterbrechen der Leimzufuhr und der Auftragsdüse angeordnet ist, ist so ausgebildet, dass das Mittel zum Unterbrechen der Leimzufuhr ein Drehschieber ist.

[0008] Durch diese Einrichtung ist ein gezieltes Steuern der Leimzufuhr möglich, wobei nach Unterbrechung der Leimzufuhr kein übermäßiger Leim von der Düse auf das Hüllmaterial aufgebracht wird. Zudem ist es durch die erfindungsgemäße Einrichtung möglich, einen ruhigeren Lauf des Hüllmaterials zu gewährleisten, wodurch ein besseres Leimbild erstellt werden kann.

[0009] Die Einrichtung wird in einer Filteransetzmaschine einer Zigarettenmaschine verwendet. Das Hüllmaterial kann ein Belagpapier sein. Ferner vorzugsweise kann das Belagpapier abschnittsweise perforiert und/oder mit Löchern versehen sein. Ein derartiges Belagpapier findet insbesondere bei Rauchartikeln Anwendung, die wenig gesundheitsbelastend sind. Dieses Belagpapier dient dazu, beim Rauchen kühle Luft durch das Hüllmaterial zu saugen, so dass sich diese mit dem Tabakrauch vermischt, wodurch die Anteile von Nikotin und Kondensat im Rauch beeinflusst werden und dieser sich im Filter früher niederschlägt.

[0010] Der Drehschieber ist beispielsweise eine drehbare Walze, die in ihrer Umfangsfläche Unregelmäßigkeiten aufweist. Durch diese vorzugsweise Ausgestaltung ist eine einfache und präzise Ausgestaltung der Einrichtung möglich. Die Walze kann im Rahmen dieser Anmeldung auch eine Scheibe sein oder mehrere Scheiben, die aneinander angeordnet sind.

[0011] Die Unregelmäßigkeiten können Nuten, Aussparungen, Nocken und/oder Erhebungen sein. Diese Art von Unregelmäßigkeiten sind einfach und präzise zu fertigen. Wenn die Walze drehbar in einer Kammer eines Gehäuses gelagert ist, ist eine kompakte Bauweise möglich, wobei eine Bauweise möglich ist, die eine wenig verschleißende Einrichtung vorsieht.

[0012] Wenn mehrere axial aneinander angeordnete Abschnitte umfasst sind, wobei jeweils benachbarte Abschnitte unterschiedliche Ausgestaltungen der Unregelmäßigkeiten der Umfangsfläche aufweisen, sind mehrere insbesondere unterschiedliche Leimspuren realisierbar, wobei bei benachbarten Leimspuren unterschiedliche Leimbilder erzeugbar sind.

[0013] Es ist beispielsweise wenigstens ein Abschnitt

als Dichtung ausgestaltet. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, mit unterschiedlichen Leimvordrücken zu arbeiten. Hierbei ist die Walze geteilt bzw. mit unterschiedlichen Abschnitten ausgebildet, wobei insbesondere zwischen den einzelnen Kammern, die sich zwischen der Walze und der Kammer des Gehäuses ausbilden, glatte Flächen bevorzugterweise ausgebildet sind. Hierbei sind beispielsweise Stege vorgesehen, die die Walze radial mit einer Spaltdichtung in Kammern unterschiedlichen Drucks aufteilen.

[0014] Wenn wenigstens zwei verschiedene Leimsorten gleichzeitig verschiedenen Abschnitten zuführbar sind, ist es möglich, an unterschiedlichen Stellen bspw. des Belagpapiers unterschiedliche Leimeigenschaften vorzusehen. Unter unterschiedlichen Leimsorten wird insbesondere verstanden, dass ein herkömmlicher Kaltleim oder heißschmelzender Kleber mit Zusatzstoffen versetzt wird, die bspw. flammhemmend sind oder ein Aroma enthalten. So kann bspw. an dem einen Ende einer fertigen Zigarette mit Filter, an dem der Mund ansetzt, ein Aromastoff hinzugefügt werden wie bspw. ein Tabakaroma oder natürliche oder synthetische Aromen wie z.B. Vanille- oder Kakaoaroma und an dem Ende des Belagpapiers, das im Bereich des Übergangs vom Filter zum Tabakstock angeordnet ist, kann ein flammhemmender Zusatzstoff, z.B. Diammoniumhydrogenphosphat, Melamin oder Dipentaerythrit, hinzugefügt werden. Unter Leimsorten werden auch Leimarten im Rahmen dieser Erfindung verstanden.

[0015] Beispielsweise ist ein gegen Leim dichtender Abschnitt zwischen zwei Abschnitten angeordnet, denen verschiedene Leimsorten zuführbar sind.

[0016] Wenn die Kammer wenigstens eine im Wesentlichen in einer senkrechten oder orthogonalen Ebene zur Drehachse angeordnete Kammernut umfasst, ist eine besonders einfache Realisierung des Vorsehens unterschiedlicher Leimvordrucke möglich. Beispielsweise ist die Kammernut bis auf einen Abschnitt, der im Bereich der Zuführleitung angeordnet ist, umlaufend angeordnet. Durch diese Ausgestaltung können kleine und begrenzte Leimmuster realisiert werden.

[0017] Beispielsweise ist wenigstens eine Auftragdüse mit einer Ausnehmung versehen. Durch diese Maßnahme ist es möglich, eine definierte Leimmenge auf das Hüllmaterial zu übertragen. Beispielsweise sind Schlitzdüsen vorgesehen. Wenn die Größe und/oder die Tiefe der Ausnehmung an die Menge des aufzutragenden Leims anpassbar ist, können ohne große Umstellungen verschieden große Leimmengen an unterschiedliche Bereiche des Hüllmaterials aufgebracht werden. Insbesondere ist die Breite der wenigstens einen Auftragsdüse anpassbar oder vorgebbbar. Hierdurch ist es insbesondere möglich, unterschiedlich breite Leimspuren zu realisieren und die Anzahl der verschiedenen Vordrucke zu minimieren. Hierbei ist die Schlitztiefe auf jede Leimsorte vorzugsweise zu optimieren. Bei einem Leimwechsel wird bevorzugterweise die Düsenplatte, die eine oder mehrere Düsen aufweist, ausgetauscht.

[0018] Wenn beispielsweise die Auftragdüse mit einer gekrümmten Fläche auf der Einlaufseite des Hüllmaterials versehen ist, sind ein ruhiger Lauf des Hüllmaterials und eine definierte Leimspur realisierbar. Das Hüllmaterial wird bevorzugterweise über eine gewölbte Anlauffläche zu den Düsenöffnungen hin- und in einem definierten spitzen Winkel und/oder einer Abrisskante von der Düse wegbewegt. Beispielsweise ist der Radius der gekrümmten Fläche bzw. sind die Radien der gekrümmten Fläche vorgebbbar oder anpassbar, um einen möglichst ruhigen Lauf des Hüllmaterials zu erzielen. Der Leimdruck kann für die Leimzufuhr einstellbar sein. Durch diese Maßnahme ist eine Regelung oder Steuerung der Leimmenge des zugeführten Leims möglich.

[0019] Ferner können Mittel vorgesehen sein, mittels denen der Leimdruck in jeder Auftragsdüse einstellbar ist. Die unterschiedlichen Drücke werden hierbei beispielsweise vorzugsweise durch verschiedene Pumpen oder verschiedene Weiten der Zuführleitung realisiert. Durch diese Maßnahme ist es insbesondere möglich, die Menge des Leims an die Geschwindigkeit des Hüllmaterials anzupassen und damit an die Produktionsgeschwindigkeit. Bei Walzenbeleimungen gemäß dem Stand der Technik nimmt die übertragene Leimmenge mit der Produktionsgeschwindigkeit ab. Bei der Beleimung mittels Düsen wird der Leimvordruck synchron zu der Produktionsgeschwindigkeit erhöht. Die Kennlinie hierfür ist für jeden Leim individuell ermittelbar und vorgebbbar. Durch die Erhöhung des Leimvordruckes nach einer entsprechenden leimspezifischen Kennlinie wird ein konstanter Leimauftrag im gesamten Drehzahlbereich der Maschine realisiert.

[0020] Wenn ein Mittel vorgesehen ist, mittels dem eine intermittierende bzw. unterbrechende Leimzufuhr möglich ist, lassen sich Verschmutzungen der Auftragsdüse und insbesondere der Schlitzdüsen beseitigen. Entsprechende Verschmutzungen sind bedingt durch Partikel im Leim bzw. Keimbildung an Stellen mit erhöhter Benetzbarkeit, so dass im aufgetragenen Leimbild entsprechende Spuren entstehen, die weniger Leim oder gar keinen Leim aufweisen. Diese Spuren lassen sich durch Druckstöße beseitigen, die durch beispielsweise ein kurzzeitiges, einmaliges oder mehrmaliges Ein- und Ausschalten von beispielsweise einem Ventil erzeugt werden können. Entsprechend kann eine Reinigung auch über die Walze mit den Unregelmäßigkeiten geschehen, und zwar durch Ein- und Ausschalten der Leimzufuhr mittels dieser Unregelmäßigkeiten.

[0021] Es kann insbesondere ein Leimbild erzeugt werden, bei dem beispielsweise an den Stellen, an denen die Belagblättchen vom Belagpapierstreifen abgetrennt werden, kein Leim aufgetragen wird. Bei entsprechendem insbesondere zyklischen Intermittieren oder Unterbrechen, kommt es dann schon im wesentlichen nicht mehr zu einer entsprechenden Verschmutzung. Es kann ferner vorgesehen sein, beispielsweise bei einem Bobinenwechsel, nach der Erkennung einer Klebstelle zwischen dem Hüllmaterial der auszuwechselnden Bobine

und dem Hüllmaterial der neuen Bobine ein entsprechendes Unterbrechen durchzuführen, da die entsprechenden Zigaretten so und so ausgeblasen werden.

[0022] Wenn wenigstens zwei Zuführleitungen miteinander verbunden sind und zur Zufuhr des Leims zu den wenigstens zwei Zuführleitungen eine Leitung vorgesehen ist, ist es möglich, Druckspitzen beim Schließen der Ventile bzw. beim Unterbrechen der Leimzufuhr zu reduzieren. Der beim Schließen bzw. Intermittieren bzw. Unterbrechen entstehende Überdruck wird auf zwei Spuren verteilt, so dass sich der Leimüberschuss halbiert.

[0023] Beispielsweise ist die wenigstens eine Auftragsdüse wenigstens teilweise mit einer die Benetzungsfähigkeit des Leims vermindernenden Beschichtung versehen. Die leimabweisende Beschichtung wird beispielsweise auf die Kammer- und/oder Düsenbleche aufgebracht und auf die Ausnehmungen der Düsen. Hierdurch wird ein Anhaften des Leims in engen Spalten, insbesondere vorzugsweise in den Schlitzdüsen, verhindert. Beispielsweise werden ausschließlich die kritischen Flächen entsprechend beschichtet, um ein Verkleben der Düsen zu verhindern. Wenn außerdem eine Überwachungseinrichtung vorgesehen ist, die die Güte der auf dem Hüllmaterial erzeugten, wenigstens einen Leimspur überwacht, können Maßnahmen ergriffen werden, die einen zu hohen Ausschuss an Zigaretten verhindern. Entsprechende Überwachungseinrichtungen sind beispielsweise ein optischer Sensor oder ein kapazitiver Sensor. Ein kapazitives Überwachen von Leimmustern wird beispielsweise durch die Einrichtung zur Erfassung ausreichender Beleimung eines Papierstreifens gemäß der DE 39 09 990 C2 dargestellt. Hierbei ist ein die Beleimung erfassender Sensor und eine Steuereinrichtung zur Auswertung des Sensorsignals vorgesehen, wobei wenigstens ein Sensor auf der der Beleimung gegenüberliegenden Seite zur Erfassung der Feuchte der Beleimung gegen den laufenden Papierstreifen gerichtet ist und wobei bei nicht ausreichendem Feuchtegehalt ein Fehler-signal zur Steuerung der Zigarettenmaschine abgegeben wird.

[0024] Ferner ist eine entsprechende Überwachungseinrichtung in der EP 0 300 734 A2 offenbart, in der ein optischer Sensor dargestellt ist, der die Reflektion der Oberfläche des beleimten Hüllmaterials misst. Die Reflektion des Leims ist eine andere als die Reflektion des Hüllmaterials. Ferner ändert sich auch die Reflektion mit der Dicke des Leims.

[0025] Wenn ein Mittel zur Messung der aufgetragenen Leimmenge (Leimmengenmessmittel) vorgesehen ist, kann eine Regelung und/oder Steuerung der zu übertragenden Leimmenge erfolgen, so dass ein gleichmäßiges Leimbild erzeugbar ist. Hierzu wird beispielsweise ein Laserabstandssensor verwendet, der über der Düse oder den Düsen angebracht ist. Für eine Nullpunktmessung wird die Höhe des Belagpapiers ohne Leimzufuhr gemessen. Nach dem Zuschalten des Leimdrucks wird das Papier von der Düse weggedrückt. Bleibt dieser Abstand konstant, kann man von einer gleichen Leimmenge

ausgehen. Ändert sich die Leimmenge, so ändert sich der Abstand. Somit ist eine Regelung und/oder Steuerung der Leimmenge möglich.

[0026] Es kann mittels der Überwachungseinrichtung und/oder des Leimmengenmessmittels eine Regelung und/oder Steuerung der Komponenten der Einrichtung zum Auftragen von Leim vorgesehen sein. Bei den für die Regelung und/oder Steuerung vorgesehenen Komponenten handelt es sich insbesondere um Mittel zum Erhöhen oder Erniedrigen des Drucks, d.h. insbesondere Pumpen, ggf. Mittel zum Vergrößern oder Verkleinern der Durchtrittsfläche der Zuführleitungen oder sonstiger Leimleitungen und/oder ein Mittel zum Erhöhen oder Reduzieren der Geschwindigkeit des Hüllmaterials und/oder der Walze und/oder des Drehschiebers. Beispielsweise ist wenigstens eine Unregelmäßigkeit je Zuführleitung auf der Umfangsfläche der Walze vorgesehen. Wenn beispielsweise eine Unregelmäßigkeit vorgesehen ist, kann ein Blättchen bzw. ein Belagpapier pro Umdrehung der Walze beleimt werden. Je mehr Unregelmäßigkeiten vorgesehen sind, um so mehr Blättchen bzw. Belagpapiere können pro Umdrehung geleimt werden. Je weniger Leimbilder sich auf dem Umfang der Walze befinden, desto präziser sind die Abrisskanten des Leimbildes. Außerdem werden hierbei die Verschlussfelder, also die Felder, die die Zufuhr von Leim unterbrechen, größer, so dass ein Verschließen der Kanäle im Stillstand einfacher möglich ist. Hierbei ist allerdings eine höhere Rotationsgeschwindigkeit notwendig. Ein auf dem einschlägigen Gebiet tätiger Fachmann wird ohne weiteres ein Optimum an Unregelmäßigkeiten auf der Umfangsfläche der Walze ermitteln können.

[0027] Es können mehrere Unregelmäßigkeiten je Zuführleitung auf der Umfangsfläche der Walze vorgesehen sein. Beispielsweise können vier Nocken auf der Umfangsfläche der Walze je Abschnitt der Walze vorgesehen sein. Wenn ein Antriebsmittel des Drehschiebers vorgesehen ist, das den Drehschieber entsprechend der Geschwindigkeit des zu beleimenden Materialstreifens antreibt, ist ein Hoch- und Runterfahren bzw. ein in Betrieb setzen und Anhalten der Zigarettenmaschine möglich, wobei während des Hoch- und Runterfahrens noch Zigaretten guter Qualität herstellbar sind.

[0028] Gelöst wird die Aufgabe durch ein Verfahren zum Auftragen von Leim auf ein Hüllmaterial eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der Leim mittels wenigstens eines Auftragslements auf das Hüllmaterial aufgetragen wird, wobei ferner wenigstens zwei verschiedene Leimsorten dem wenigstens einen Auftragslement zugeführt und auf das Hüllmaterial aufgetragen werden.

[0029] Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist es möglich, je nach den gewünschten Eigenschaften des mit Klebstoff bzw. Leim versehenen Hüllmaterials das Hüllmaterial mit verschiedenen Leimsorten zu versehen. So kann bspw. in dem Bereich des Hüllmaterials, das im wesentlichen mit dem Mund des Rauchers in Berührung kommt, ein aromastoffhaltiger Leim Verwendung finden,

wohingegen im Bereich des Übergangs von dem Filter zum Tabakstock eine Leimsorte Verwendung finden kann, die flammhemmend ist oder aber flammhemmende Bestandteile aufweist. Ferner kann durch glutthemende Bestandteile des Leims verhindert werden, dass bei vollständigem Abrauchen der Zigarette der den Fuß des Glutkegels haltende Hüllstreifenabschnitt verglimmt und der Glutkegel abfällt. Im Rahmen dieser Erfindung umfasst der Begriff "Auftragelement" auch den Begriff "Auftragdüse".

[0030] Wenn vorzugsweise die wenigstens zwei Leimsorten über wenigstens zwei Zuführleitungen dem Auftragelement zugeführt werden, ist eine besonders einfache Realisation des erfindungsgemäßen Verfahrens möglich. Vorzugsweise wird das Auftragen von Leim wenigstens zeitweise unterbrochen, so dass insbesondere perforierte Hüllmaterialabschnitte nicht mit Leim versehen werden. Vorzugsweise wird zum Unterbrechen des Auftragens von Leim die Leimzufuhr insbesondere mittels eines Drehschiebers unterbrochen.

[0031] Wenn die wenigstens zwei verschiedenen Leimsorten mittels wenigstens zweier Pumpen zuführbar sind, können diese auch mit unterschiedlichen Drücken zugeführt werden, so dass die zugeführte Leimmenge ohne weiteres einfach einstellbar ist.

[0032] Vorzugsweise basieren die wenigstens zwei verschiedenen Leimsorten auf einer Leimsorte, der kurz vor Auftragen der Leimsorte auf das Hüllmaterial wenigstens teilweise wenigstens ein Zusatzstoff zugeführt wird. Durch diese bevorzugte Variante der Erfindung ist es möglich, weniger Behälter für Leimsorten vorzusehen, so dass die gesamte Anlage kompakter ausgestaltet werden kann.

[0033] Vorzugsweise umfasst ein Verfahren zur Herstellung einer Filterzigarette zum Auftragen von Leim auf ein Hüllmaterial eines der vorgenannten Verfahren. Zur Herstellung einer Filterzigarette wird üblicherweise zunächst Tabak einer Filterherstellmaschine zugeführt. Als nächstes wird ein Tabakstrang mit einer Papierumhüllung hergestellt. Dieser Tabakstrang wird in entsprechende Abschnitte zerschnitten. In einer anderen Station einer entsprechenden Zigarettenherstellmaschine wird Filtermaterial hergestellt. An einer weiteren Stelle wird ein Hüllmaterial bzw. Belagpapier mit Leimstreifen versehen, woraufhin dieses Belagpapier um den Filter und teilweise um den mit Papier umhüllten Tabakstrang gewickelt wird. Üblicherweise werden auf diese Art und Weise Filterzigaretten doppelter Gebrauchslänge hergestellt. Anschließend werden diese in der Mitte des Filters zerschnitten, um dann im Folgenden verpackt zu werden.

[0034] Erfindungsgemäß ist ein mit Leim versehenes Hüllmaterial für einen stabförmigen Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie dadurch weitergebildet, dass wenigstens zwei verschiedene Leimsorten aufgetragen sind. Das Hüllmaterial ist vorzugsweise ein Belagpapier, das im wesentlichen um Filter von Filterzigaretten angeordnet ist. Vorzugsweise weist wenigstens eine Leimsorte flammhemmende Bestandteile auf oder ist flammhem-

mend. Ferner vorzugsweise ist wenigstens eine Leimsorte mit Geschmacksstoffen oder einem Aroma versetzt.

[0035] Vorzugsweise ist eine Filterzigarette mit einem mit Leim versehenen Hüllmaterial versehen, wobei wenigstens zwei verschiedene Leimsorten auf dem Hüllmaterial gem. dem vorstehend beschriebenen mit Leim versehenen Hüllmaterial aufgebracht.

[0036] Im Rahmen dieser Erfindung bedeutet Leim insbesondere auch ein Klebstoff.

[0037] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen exemplarisch beschrieben, auf die im übrigen bezüglich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch im oberen Bereich ein Leimbild auf einem Belagpapier und im unteren Bereich schematisch eine erfindungsgemäße Einrichtung,

Fig. 2 eine schematische teilweise Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Ausführungsform,

Fig. 3 einen Schnitt an der Linie A-A der Fig. 2,

Fig. 4 eine Schnittdarstellung des Schnitts B-B der Fig. 2,

Fig. 5 schematisch im oberen Bereich ein Leimbild auf einem Belagpapier und im unteren Bereich schematisch eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung, und

Fig. 6 schematisch eine dreidimensionale Darstellung, in der das Zusammenwirken der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem weiteren Ausführungsbeispiel deutlicher dargestellt ist.

[0038] In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder entsprechende Teile mit denselben Bezugszeichen bezeichnet, so dass von einer erneuten Vorstellung entsprechend abgesehen wird.

[0039] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Einrichtung mittels der das erfindungsgemäße Verfahren durchgeführt werden kann, im unteren Bereich und eine Draufsicht auf ein Leimbild auf einem Belagpapier im oberen Bereich der Figur.

[0040] Das Belagpapier dient zum Verkleben eines Zigarettenfilters mit einer Zigarette bzw. eines Zigarettenfilters doppelter Gebrauchslänge mit zwei Zigaretten.

[0041] Das Belagpapier 10 weist abschnittsweise Perforationen 11 auf, die, wie vorstehend schon beschrieben wurde, dazu dienen, den Zigarettenrauch abzukühlen, um so die von dem Raucher aufgenommenen Nikotin- und Teermengen zu verringern. Beim Versehen des Be-

laggpapiers 10 mit Leim in Leimbereichen 12 müssen leimfreie Bereiche vorgesehen werden. Insbesondere muss der Bereich der Perforation leimfrei bleiben, um so eine ausreichende Funktionsfähigkeit der Perforation 11 zu gewährleisten.

[0042] Bei dem Versehen der Zigaretten mit Filtern werden zur Bildung von Doppelfilterzigaretten üblicherweise zwei Zigaretten gleichzeitig mit Filtern versehen. Diese würden sich in der Fig. 1 im oberen Bereich nach links und rechts von dem jeweiligen Belagpapier erstrecken. Der leimfreie Bereich 14 ist der Bereich, an dem die Doppelfilterzigaretten nach dem Umwickeln durchgeschnitten werden. Dieser Bereich sollte möglichst leimfrei sein, um das Schneidwerkzeug, mit dem eine entsprechende Abtrennung geschieht, nicht zu verkleben. Entsprechend ist es auch vorteilhaft, einen leimfreien Bereich 13 vorzusehen, so dass ein Abtrennen der einzelnen Belagblättchen ohne ein Verkleben des Abtrennwerkzeuges geschehen kann.

[0043] Im unteren Bereich der Fig. 1 ist schematisch die Erfindung dargestellt. In einem Düsenkopf 20 sind 5 bzw. 6 Düsen 21 vorgesehen, die als Schlitzdüsen ausgebildet sind. Die Düsen 21 werden durch einen Zuführkanal 22 und eine Zuführleitung 23, die als ein Element ausgebildet sein können, mit Leim versorgt. Zur Unterbrechung des Leimflusses sind Ventile 26 vorgesehen. Die Düsen 21 umfassen ferner einen Austrittsschlitz 24 und eine Ausnehmung 25. Mit der Ausnehmung 25 ist die Menge des übertragenen oder aufgetragenen Leims auf das Papier 10 einstellbar. Insbesondere dient die Ausnehmung 25 dazu, ausreichend Leimvorrat zur Verfügung zu stellen, der zur Düsenöffnung geführt wird. Die mittlere Düse 21 ist in zwei Leimauftragsbereiche aufgeteilt.

[0044] Der Leim wird mit verschiedenen Drücken P1, P2 und P3 den jeweiligen Ventilen 26 über eine Leimleitung 27 zugeführt. Ferner ist schematisch eine erste Pumpe 281, eine zweite Pumpe 282 und eine dritte Pumpe 283 vorgesehen, mittels der entsprechend der Vorgaben Leim mit verschiedenen Drücken gefördert werden kann. Beispielsweise ist der Druck P1 größer als der Druck P2. Da die äußeren Spuren jeweils für das Ankleben des Filterstößels an den Tabakstock im wesentlichen verantwortlich sind, ist hier auch etwas mehr Leim nötig. Um evtl. Fertigungstoleranzen der Schlitzdüsen oder andere Unzulänglichkeiten der Papierführung kompensieren zu können, wäre es auch denkbar, die beiden äußeren Düsen 21 mit unterschiedlichen Drücken separat zu versorgen. Die im Wesentlichen intermittierenden bzw. unterbrechenden Leimspuren, die über einem Druck P2 mit Leim versorgt werden, können beispielsweise mit einem deutlich geringeren Druck ausgestaltet werden als P1. Insbesondere sind intermittierende Leimspuren mit weniger Druck vorzugsweise zu versehen. Bei einer separaten Druckversorgung ist es einfacher, die Leimmenge an die zu verarbeitenden Materialien anzupassen.

[0045] Fig. 2 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform

der Erfindung. Im Verhältnis zu Fig. 1 ist in Fig. 2 die Ausgestaltung der Ventile 26 konkretisiert. In diesem Ausführungsbeispiel findet eine Walze 32 Verwendung, die in einer Kammer 31 eines Gehäuses 30 angeordnet ist. Die Walze ist um eine Achse, die in der Papierebene waagrecht ausgerichtet ist, drehbar. Der Freiraum zwischen der Walze 32 und der Kammer 31 kann mit Leim sozusagen geflutet werden. Um ein Austreten des Leims außerhalb des Gehäuses zu verhindern, ist ein Kammerdeckel 33 mit einem Dichtring 34 vorgesehen. Ferner ist ein Gleitlager 35 vorgesehen, um eine Rotation der Walze 32 mit möglichst wenig Widerstand zu ermöglichen. Zum Ausgleich der Kräfte, die bei einer Rotation auf die Walze 32 wirken, sind Kugellager 36 vorgesehen. Der Leim wird über Leimleitungen 27 den fünf verschiedenen Abschnitten der Walze 32 mit den Drücken P1, P2 und P3, wie schematisch in Fig. 2 angedeutet ist, zugeführt. In diesem Ausführungsbeispiel bzw. in der in diesem Ausführungsbeispiel dargestellten Stellung der Walze kann Leim in die äußeren beiden Zuführleitungen 23 und in die mittlere Zuführleitung 23 gedrückt werden. Der in diese Zuführleitung gedrückte Leim wird über Düsen, die hier nicht dargestellt sind, auf das Papier 10 aufgetragen.

[0046] Die fünf Walzenabschnitte 461, 462, 463, 464 und 465 weisen jeweils Nocken 37 auf, die in Eingriff mit den Öffnungen der Zuführleitungen 23 zu der Kammer 31 gebracht werden können. Sofern diese Nocken in den Bereich der Zuführleitungen 23 kommen, verschließen diese die Zuführleitungen, so dass kein weiterer Leim dort hineingelangen kann. Mit Verschließen der Zuführleitungen 23 durch die Nocken 37 wird die Leimzufuhr unterbrochen, so dass kein Leim mehr aus den Düsen 21 tritt und auf das Papier 10 aufgetragen wird. Die Abschnitte 464 und 462 umfassen ferner Aussparungen 38, in denen die jeweilige Nocke 37 angeordnet ist. Der Rest der Umfangsfläche der Abschnitte 462 und 464 hat einen Radius, der dem Radius der jeweiligen Nocke 37 entspricht. Um nun überhaupt Leim in die entsprechenden Zuführleitungen 23 zu befördern, ist eine Kammernut 39 vorgesehen, die im wesentlichen um den gesamten Umfang der Walze 32 ausgebildet ist. Die Kammernut 39 ist in Fig. 3 deutlicher dargestellt.

[0047] Die Abschnitte 461, 463 und 465 erzeugen ein Leimbild, bei dem im wesentlichen Leim auf das Papier 10 aufgetragen ist und nur kurze Unterbrechungen vorgesehen sind, die durch die Nocken 37 hervorgerufen werden. Die Abschnitte 462 und 464 erzeugen eine Leimspur der Bereiche, in der die Perforation 11 des Papiers 10 vorgesehen ist.

[0048] Fig. 3 zeigt schematisch eine Schnittdarstellung an der Linie A-A der Fig. 2. In dieser Figur ist die Kammernut 39 deutlicher dargestellt. Die Kammernut 39 ist im wesentlichen um den gesamten Umfang der Kammer ausgebildet bis auf den Bereich, in dem die Zuführleitung 23 angeordnet ist. Die Walze 32 dreht sich beispielsweise in dem in der Fig. 3 dargestellten Drehsinn. Die Walze umfasst in dem dargestellten Abschnitt 462 drei Unregelmäßigkeiten, nämlich dreimal eine Nocke 37

und zwei Aussparungen 38 auf der Umfangsfläche dieses Abschnittes. Ferner sind die Leimleitungen 27 dargestellt, mit denen Leim in die Kammer eingebracht werden kann, der sich dann in den Aussparungen 38 sammelt. In der dargestellten Stellung der Walze 32 wird gerade Leim in die Zuführleitung 23 gefördert. Zwischen dem Gehäuse 30 und dem Düsenkopf 44 ist eine Dichtung 42 vorgesehen, um keinen Leim an Stellen nach außen dringen zu lassen, die nicht gewünscht sind. Der geförderte Leim bewegt sich durch die Zuführleitung 23 zum Zuführkanal 22 über eine Ausnehmung 40, mit der insbesondere die Menge des zu übertragenden Leims einstellbar ist zu dem Austrittsschlitz 24 über eine Ausnehmung 25. Auch durch die Ausgestaltung der Ausnehmung 25 ist die zu übertragende Leimmenge einstellbar. Ferner ist eine Verschlussplatte 41 vorgesehen, die im Wesentlichen plan an dem Düsenkopf 44 anliegend angeordnet ist.

[0049] Das Papier 10 wird an die Papierführungsfläche 43 geführt und über die gekrümmte Bahn zum Austrittsschlitz 24 geführt. Nach dem Austrittsschlitz 24 ist aufgrund der vorzugsweisen Ausgestaltung eine scharfe Abrisskante vorgesehen. Mittels unterschiedlicher Ausgestaltungen der Vertiefungen bzw. der Ausnehmungen 25 im Düsenkopf 44 lässt sich die Leimmenge, die bevorratet wird, anpassen. Mittels unterschiedlicher Tiefen des Düsenkopfes 44 lässt sich die Menge des übertragenen Leimes einstellen. Mittels der Ausnehmung 25 ist es möglich, ausreichend Leim vorzusehen, um über die volle Breite der Düse bzw. die volle Breite des Austrittsschlitzes der Düse Leim zu verteilen.

[0050] In Fig. 4 ist eine weitere schematische Schnittdarstellung des Schnitts B-B der Fig. 2 dargestellt. Es ist also ein Schnitt durch den Abschnitt 461 der Walze 32 dargestellt. Die Umfangsfläche 45 dieses Abschnittes umfasst drei Nocken 37 zum Verschließen oder Intermittieren der Leimzufuhr zur Zuführleitung 23 bzw. zum Zuführkanal 22 und damit auch zum Austrittsschlitz 24.

[0051] In Fig. 5 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, wobei im oberen Bereich ein Leimbild auf einem Belagpapier angedeutet ist und im unteren Bereich schematisch eine erfindungsgemäße Einrichtung. Das Leimbild im oberen Bereich umfasst Bereiche, in denen eine Leimsorte 1 mit der Bezugsziffer 51 bezeichnet ist, eine Leimsorte 2 mit der Bezugsziffer 52 und eine Leimsorte 3 mit der Bezugsziffer 53. Die entsprechenden Leimsorten werden in diesem Ausführungsbeispiel aus Leimbehältern 291 bis 293 zugeführt, wobei der erste Leimbehälter 291 eine 1. Leimsorte 51 beinhaltet, der 2. Leimbehälter 292 eine 2. Leimsorte 52 und der 3. Leimbehälter 293 eine 3. Leimsorte 53.

[0052] Die 1. Leimsorte kann bspw. eine Leimsorte sein, die flammhemmend ist, da der Bereich, auf dem die 1. Leimsorte 51 aufgetragen ist, derjenige Bereich des Belagpapiers 10 darstellt, der dem Tabakstock der Zigarette zugeordnet ist. Die 2. Leimsorte 52 kann eine übliche Leimsorte sein, wohingegen die 3. Leimsorte 53 bspw. mit Aromastoffen versetzt sein kann.

[0053] Anstelle verschiedener Leimbehälter 291 bis 293 kann auch ein einziger Leimbehälter Verwendung finden, wobei hierzu insbesondere auf Fig. 1 Bezug genommen wird, in der allerdings dieser einzige Leimbehälter nicht dargestellt ist. Der einzige Leimbehälter wäre vor den Pumpen 281 bis 283 angeordnet, wobei diese bspw. aus einer gemeinsamen Entnahmeleitung, die zu den jeweiligen Pumpen abzweigt, Leim aus dem einzigen Leimbehälter entnehmen könnten. Um dem jeweiligen Leim unterschiedliche Eigenschaften zuzuführen, werden an den Injektionsstellen 61 bis 63 ggf. verschiedene Zusatzstoffe dem Leim zugegeben. Bei 61 kann bspw. ein flammhemmender Bestandteil hinzugefügt werden und bei 63 ein Aromastoff.

[0054] Zum Auftragen von Leim auf das Belagpapier 10 wird zunächst Leim aus wenigstens einem Behälter 291 bis 293 entnommen und mittels Pumpen 281 bis 283 mit vorgebbaren Drücken P1 bis P3 über Leitungen 27 zu den Düsen 21 geführt, woraufhin der Leim aus diesen Düsen austritt und auf das Belagpapier aufgebracht wird. Hierbei können, wie eben dargestellt, verschiedene Leimsorten Verwendung finden.

[0055] Nach Beleimen des Belagpapiers 10 wird dieses um Filterstopfen 2-facher Gebrauchslänge, an denen auf jeder Seite ein Tabakstock angeordnet ist, der mit Zigarettenpapier umhüllt ist, umwickelt.

[0056] In Fig. 6 ist eine dreidimensionale schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung dargestellt. Im Verhältnis zu den bisherigen Ausführungsformen ist die Ausnehmung 25 etwas anders gestaltet. Diese ist etwas länglicher bzgl. ihrer Höhe und überlappt den Austrittsschlitz 24 der jeweiligen Düsen. Die Ausnehmung 25 ist im dreidimensionalen Teil der Darstellung, bei dem das Belagpapier 10 aufgebrochen dargestellt ist zur Vereinfachung der Zeichnung, nicht dargestellt. Die Breite der Austrittsschlitz 24 beträgt üblicherweise zwischen 6 und 12 mm, und die Tiefe beträgt beispielsweise 0,15 mm. Die Papierführungsfläche 43 besteht aus nichtrostendem Stahl mit einer Anti-Haftbeschichtung.

[0057] In Fig. 6 ist ferner eine Steuerbohrung 47 mit einer Tiefe von 2 mm und einer Breite von 0,6 mm dargestellt, die dazu dient, die Leimzufuhr zu den jeweiligen Düsen besser zu steuern. Aufgrund des engeren Querschnitts dieses Steuerelementes 47 bzw. dieser Steuerbohrung ist es möglich, die Leimabgabe der Düsen sehr gut zu dosieren. In Fig. 6 ist ferner noch dargestellt, dass das Belagpapier 10 in Pfeilrichtung über die entsprechenden Düsen geführt wird. Es ist besonders gut die Abrisskante 48 hinter den Düsen dargestellt.

Bezugszeichenliste

[0058]

10	Belagpapier
11	Perforation
12	Leimbereich

13 leimfreier Bereich
 14 leimfreier Bereich
 20 Düsenkopf
 21 Düse
 22 Zuführkanal
 23 Zuführleitung
 24 Austrittsschlitz
 25 Ausnehmung
 26 Ventil
 27 Leimleitung
 281 1. Pumpe
 282 2. Pumpe
 283 3. Pumpe
 291 1. Leimbehälter
 292 2. Leimbehälter
 293 3. Leimbehälter
 30 Gehäuse
 31 Kammer
 32 Walze
 33 Kammerdeckel
 34 Dichtring
 35 Gleitlager
 36 Kugellager
 37 Nocke
 38 Aussparung
 40 Ausnehmung
 41 Verschlussplatte

42 Dichtung
 43 Papierführungsfläche
 44 Düsenkopf
 45 Umfangsfläche
 461-465 Walzenabschnitte
 47 Steuerbohrung
 48 Abrisskante
 51 Leimsorte 1
 52 Leimsorte 2
 53 Leimsorte 3
 61 Injektionsstelle
 62 Injektionsstelle
 63 Injektionsstelle
 P1 Leimdruck
 P2 Leimdruck
 P3 Leimdruck

Patentansprüche

1. Verfahren zum Auftragen von Leim auf ein Hüllmaterial (10) eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der Leim mittels wenigstens eines Auftragelements (21) auf das Hüllmaterial (10) aufgetragen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei verschiedene Leimsorten dem wenigstens einen Auftragelement (21) zugeführt werden und auf das Hüllmaterial (10) aufgetragen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Leimsorten über wenigstens zwei Zuführleitungen (22, 23, 27) dem Auftragelement (21) zugeführt werden.

5 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auftragen von Leim wenigstens zeitweise unterbrochen wird.

10 4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Unterbrechen des Auftragens von Leim die Leimzufuhr, insbesondere mittels eines Drehschiebers (33), unterbrochen wird.

15 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei verschiedenen Leimsorten mittels wenigstens zwei Pumpen (281 bis 283) zuführbar sind.

20 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei verschiedenen Leimsorten auf einer Leimsorte basieren, der kurz vor Auftragen der Leimsorte auf das Hüllmaterial (10) wenigstens teilweise wenigstens ein Zusatzstoff zugeführt wird.

25 7. Verfahren zur Herstellung einer Filterzigarette, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Auftragen von Leim auf ein Hüllmaterial (10) ein Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 Verwendung findet.

30 8. Mit Leim versehenes Hüllmaterial (10) für einen stabförmigen Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei verschiedene Leimsorten aufgetragen sind.

35 9. Mit Leim versehenes Hüllmaterial (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Leimsorte flammhemmende Bestandteile aufweist oder flammhemmend ist.

40 10. Mit Leim versehenes Hüllmaterial (10) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Leimsorte mit Geschmacksstoffen oder einem Aroma versetzt ist.

45 11. Filterzigarette mit einem mit Leim versehenen Hüllmaterial (10) nach einem der Ansprüche 8 bis 10.

Fig. 1

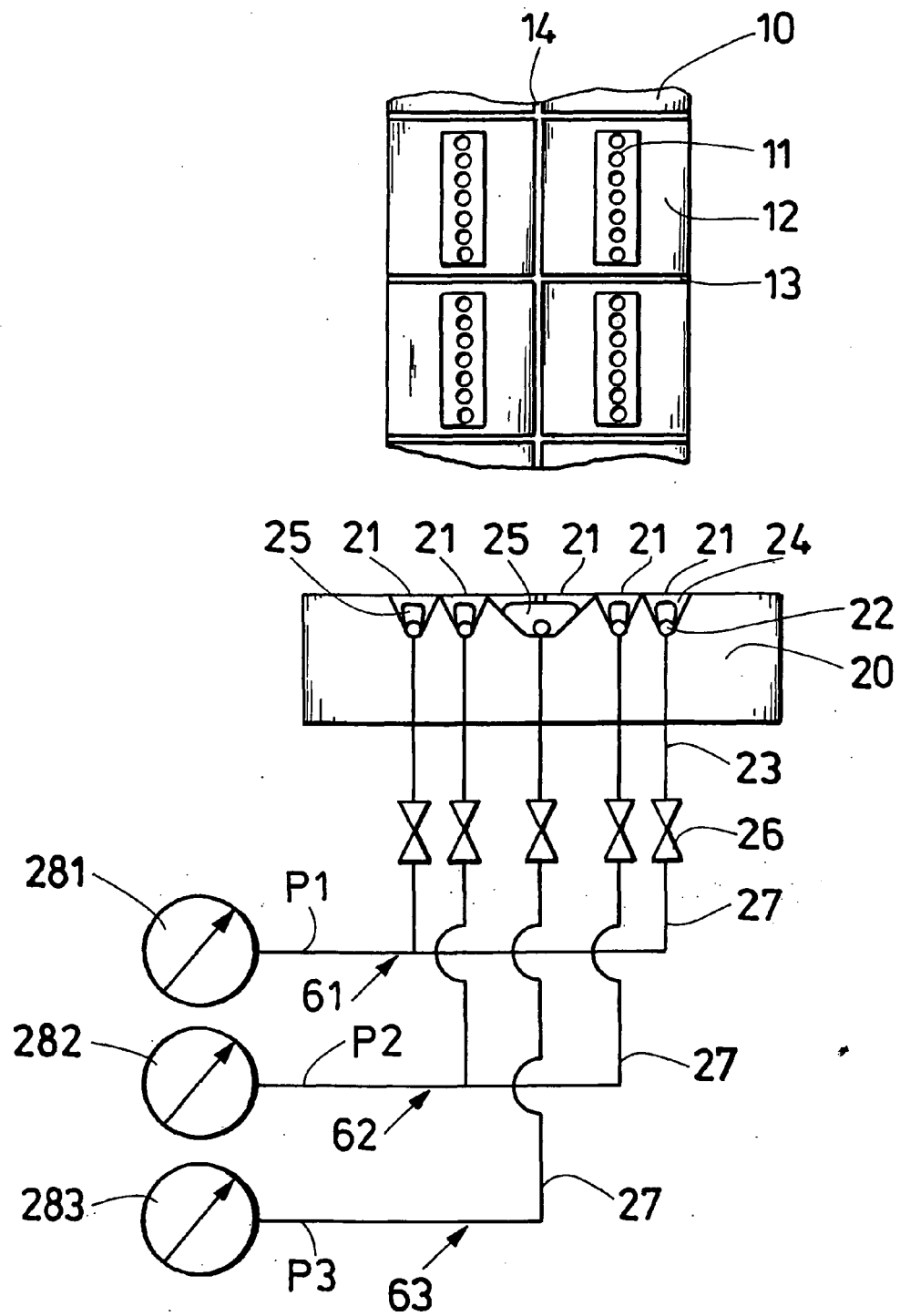


Fig. 2

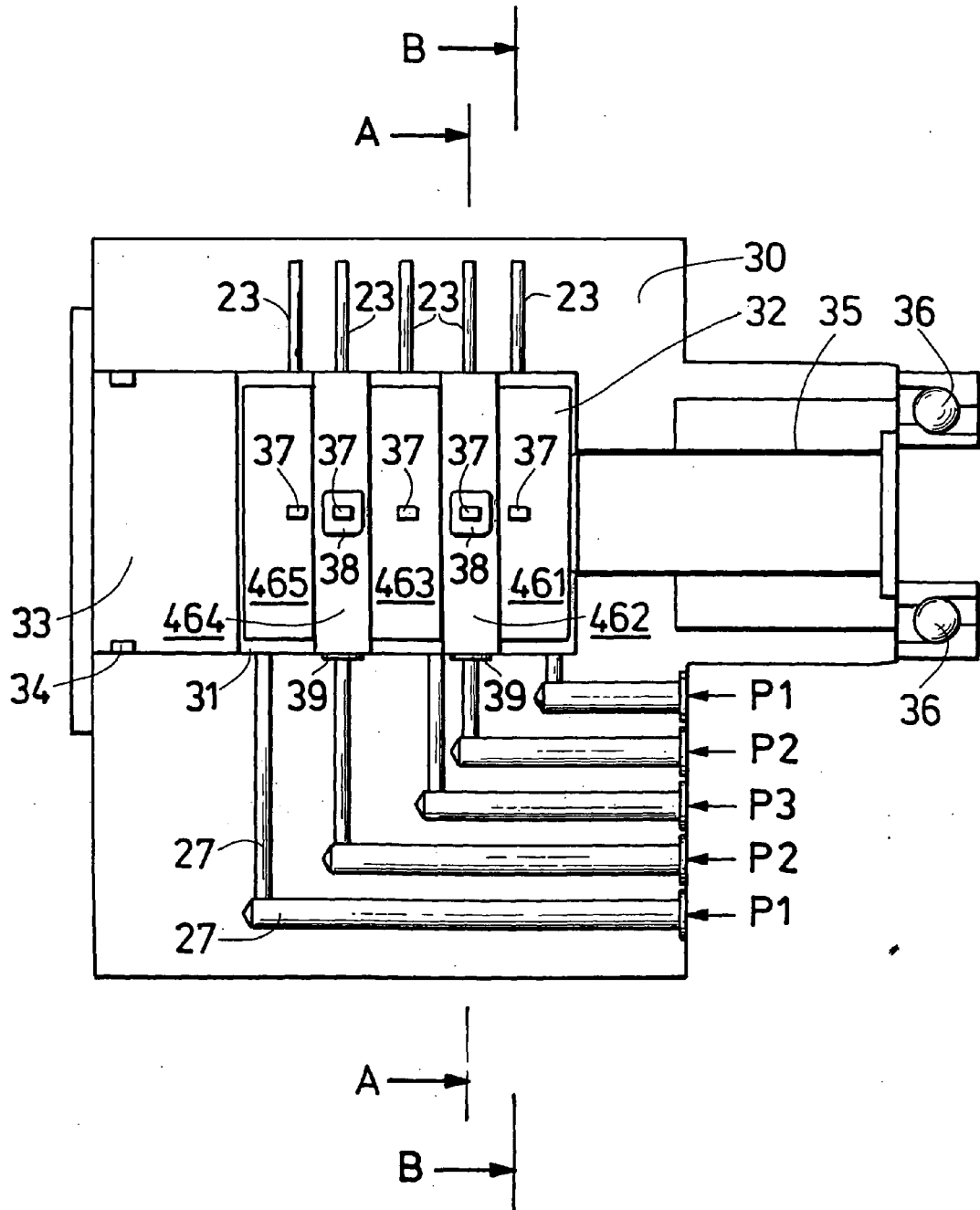


Fig. 3

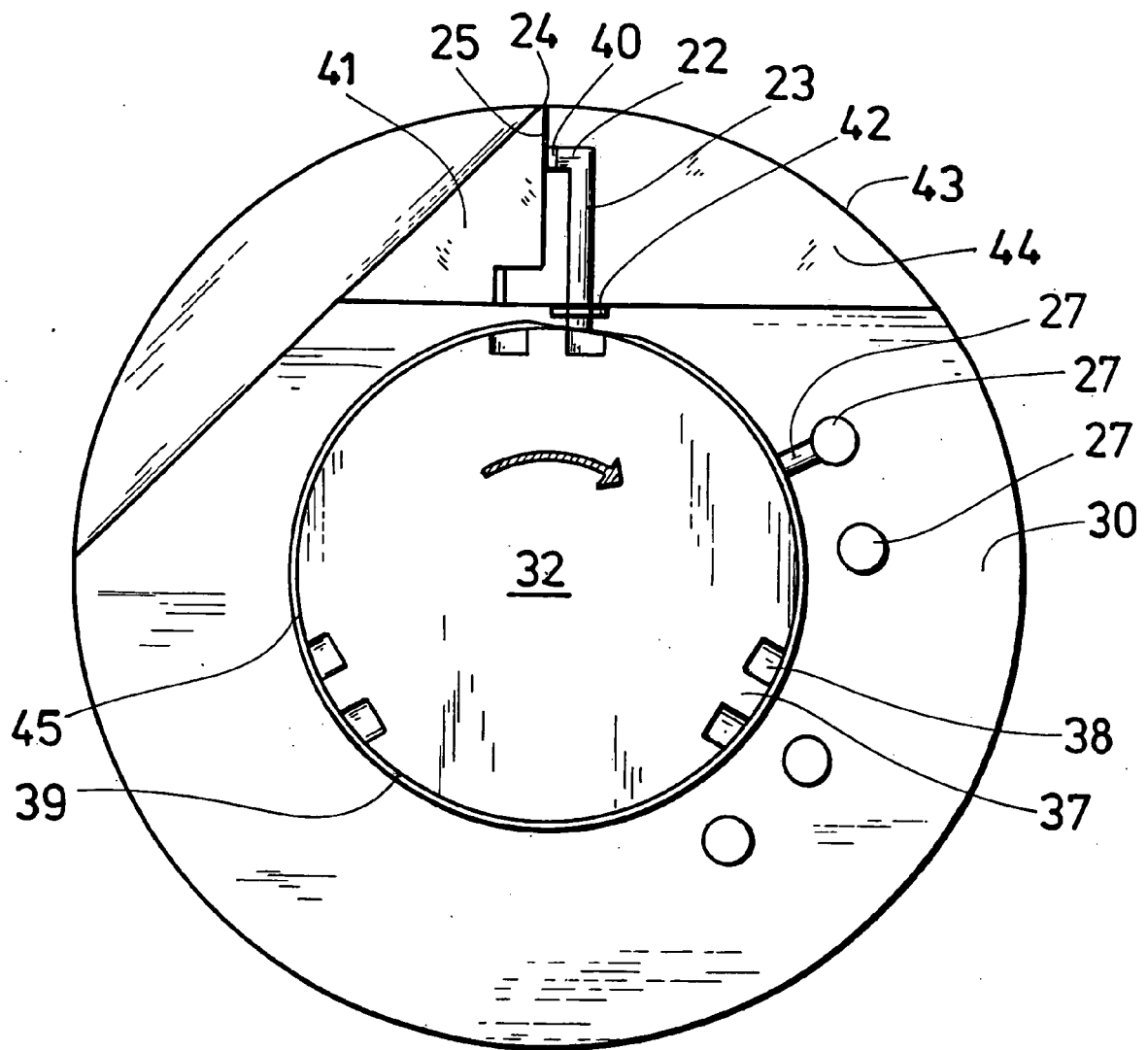


Fig. 4

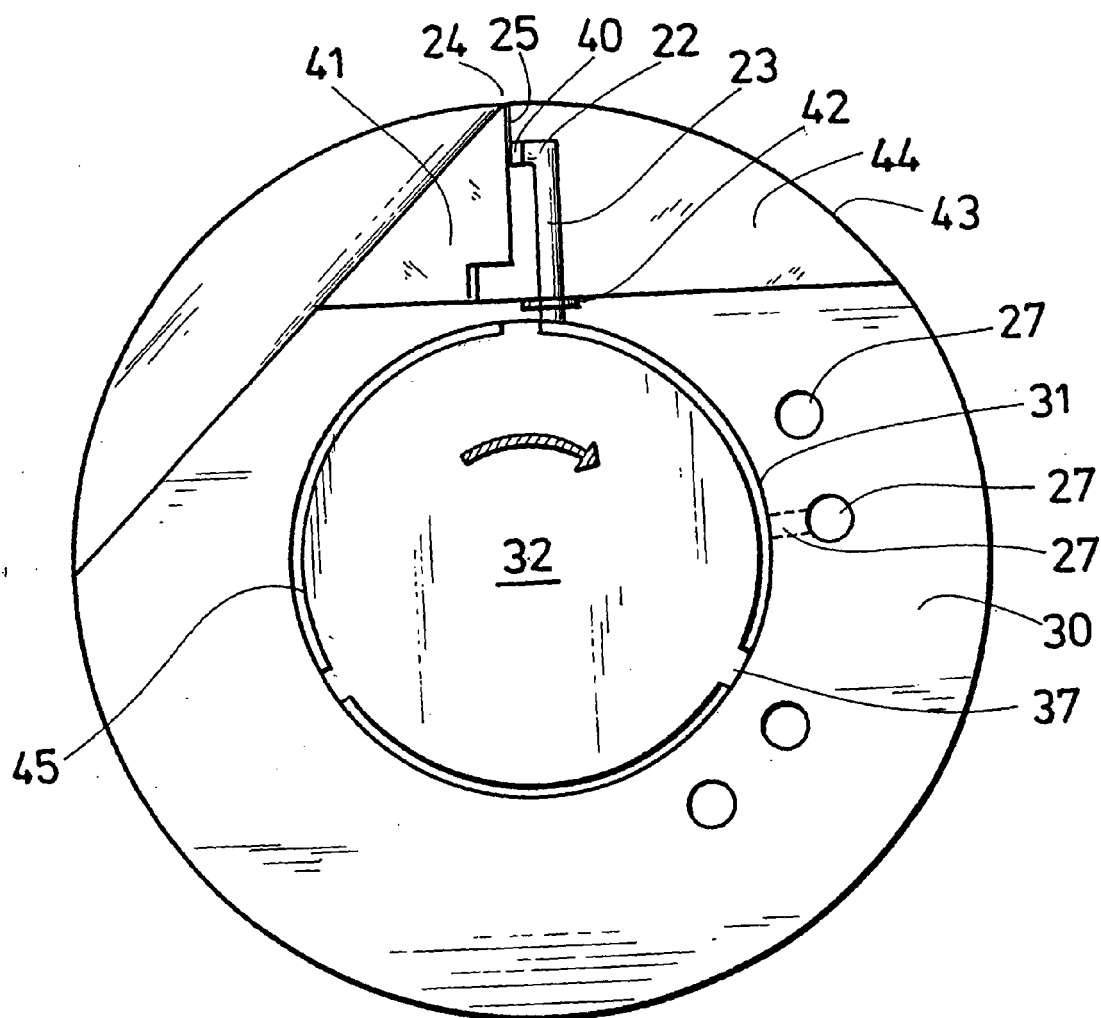
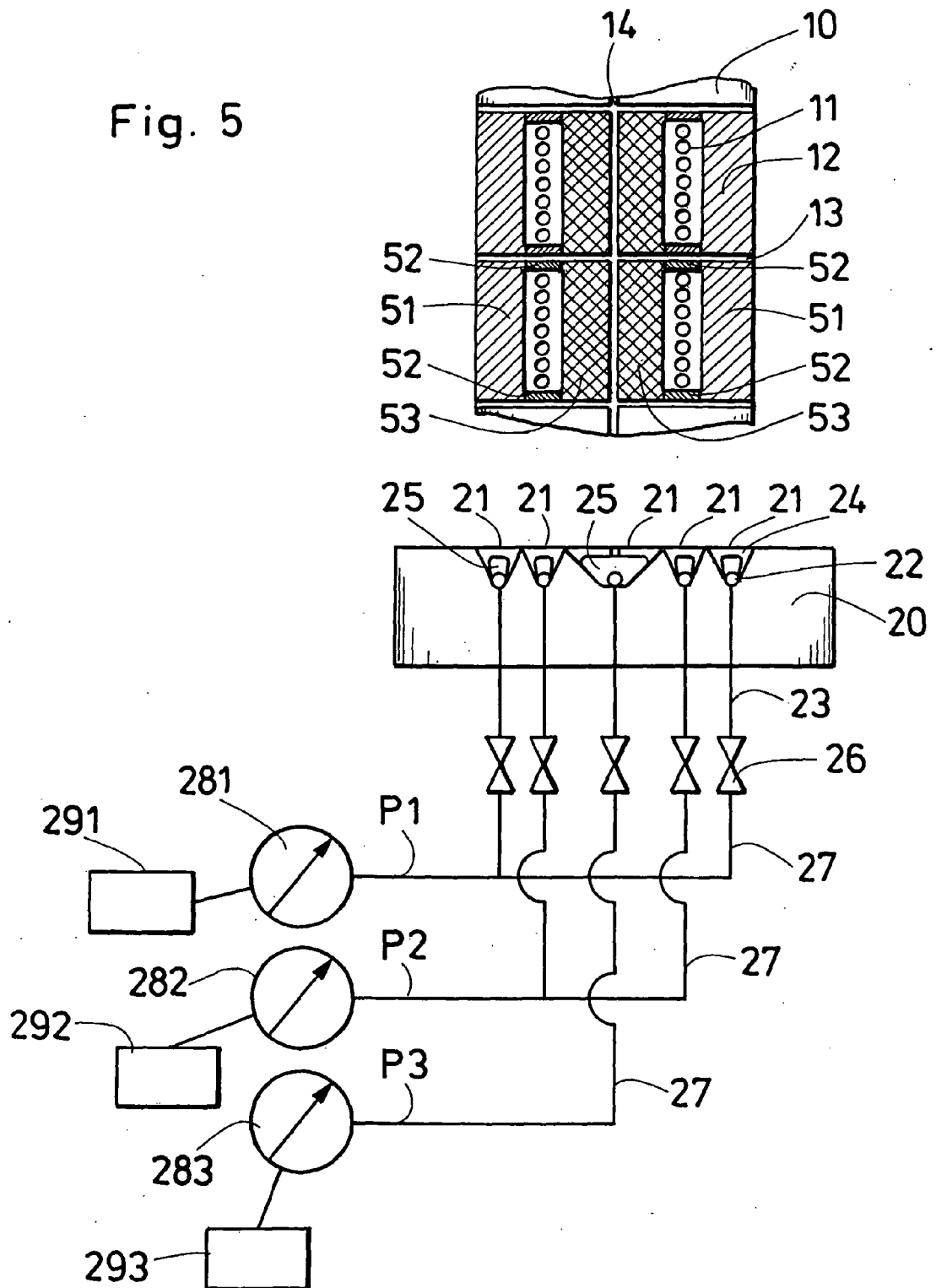


Fig. 5



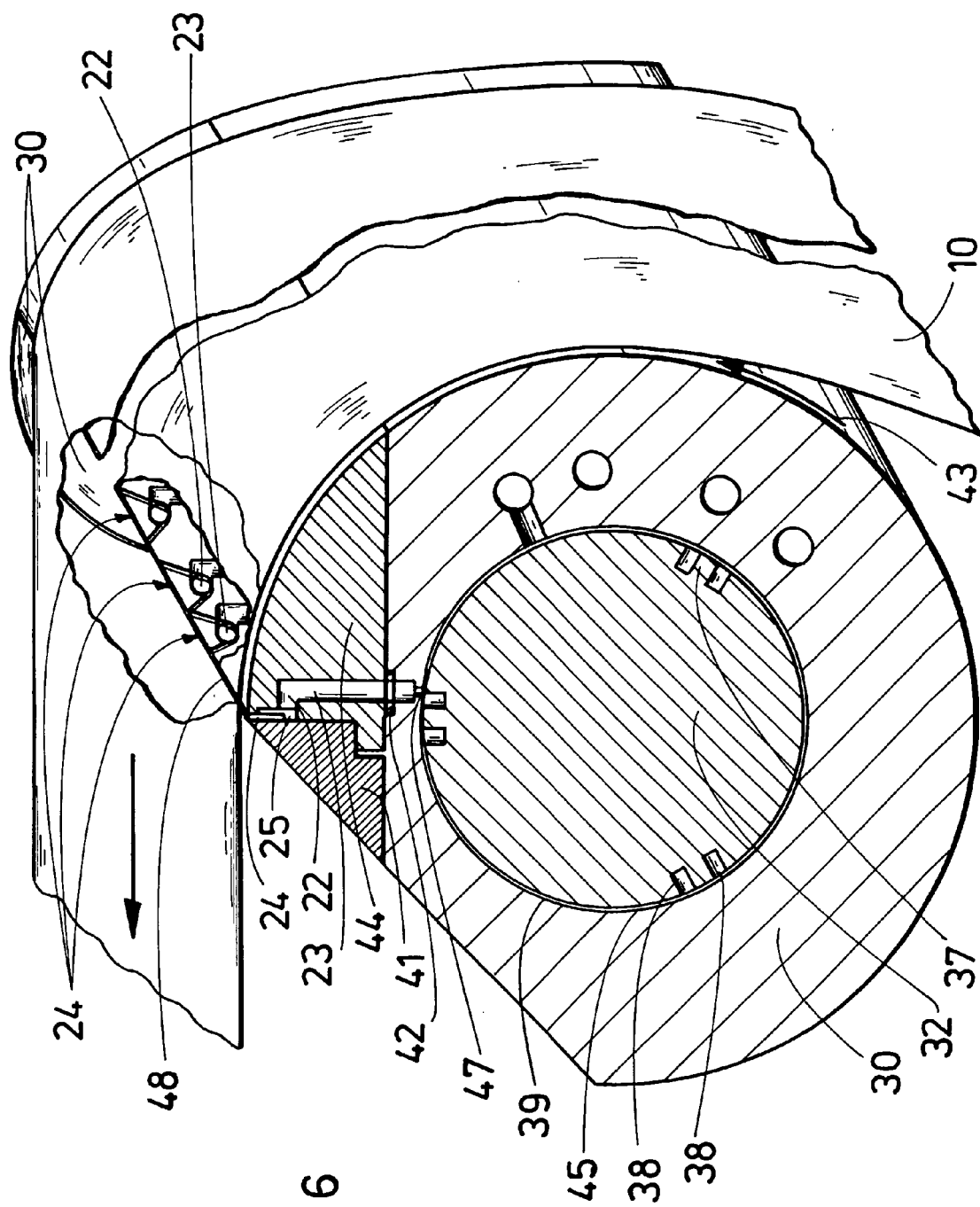


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 7953

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 198 06 673 A (LAESSER KLEBSTOFFE AG) 27. August 1998 (1998-08-27) * Spalte 1, Zeile 12 - Zeile 22 * * Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 18 *	1,6-8, 10,11	INV. A24C5/47 A24C5/24
Y	* Spalte 1 *	2,4	
Y	DE 10 10 891 B (KURT KOERBER & CO K G) 19. Juni 1957 (1957-06-19) * Ansprüche 1,5 *	2,4	
E	EP 1 147 716 A (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG) 24. Oktober 2001 (2001-10-24) * das ganze Dokument *	9	
A	GB 458 443 A (AMERICAN MACH & FOUNDRY) 21. Dezember 1936 (1936-12-21) * Seite 2, Zeile 82 - Zeile 85 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		7. November 2006	
		Prüfer	
		Pille, Stefaan	
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			

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 7953

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.

07-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19806673 A	27-08-1998	KEINE	
DE 1010891 B	19-06-1957	KEINE	
EP 1147716 A	24-10-2001	CN 1318330 A	24-10-2001
		JP 2001352962 A	25-12-2001
		US 2001032697 A1	25-10-2001
GB 458443 A	21-12-1936	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2845342 C2 [0003] [0005]
- DE 3909990 C2 [0023]
- EP 0300734 A2 [0024]