

(19)



(11)

EP 2 399 466 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.12.2011 Patentblatt 2011/52

(51) Int Cl.:
A24C 5/47 (2006.01) **B26D 1/62 (2006.01)**
B26D 7/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11170162.9**

(22) Anmeldetag: **16.06.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- **Hinz, Katharina**
21465 Reinbek (DE)
- **Meyer, Joachim**
21447 Handorf (DE)
- **Deppe, Oliver**
22111 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **22.06.2010 DE 102010030349**

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

(72) Erfinder:
• **Pawelko, Karl-Heinz**
21436 Marschacht (DE)

(74) Vertreter: **Grebner, Christian Georg Rudolf**
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(54) **Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fördertrommel (100) der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem eine Außenseite (104) aufweisenden Trommelkörper (102) und wenigstens einem an der Außenseite (104) des Trommelkörpers (102) angeordneten Messerkörper (110).

Die Fördertrommel (100) wird dadurch weitergebildet, dass eine an einer der Außenseite (104) des Trommelkörpers (102) abgewandten Innenseite (106) des Trommelkörpers (102) angreifende Spanneinrichtung

(122, 124) für den Messerkörper (110), vorzugsweise unter Ausbildung einer zugbelasteten Spannung, vorgesehen ist.

Außerdem betrifft die Erfindung eine Belageinrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, die mit einer entsprechenden Fördertrommel ausgebildet ist, sowie eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, unter Verwendung bzw. mit einer erfindungsgemäßen Fördertrommel.

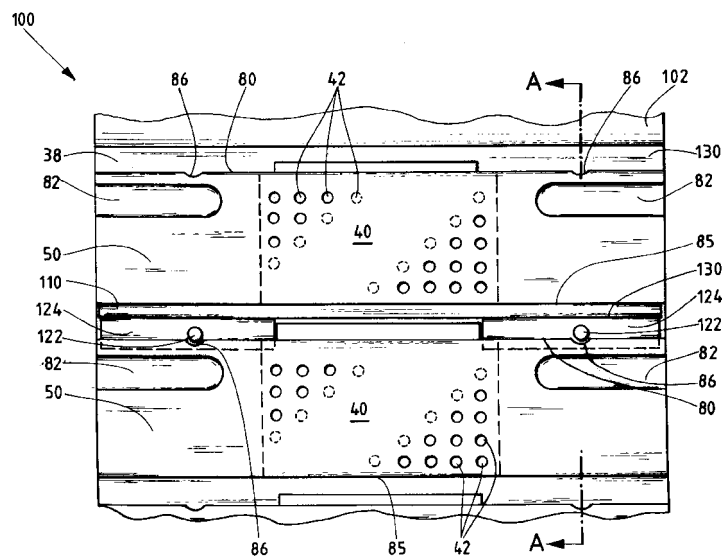


Fig. 3

EP 2 399 466 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem eine Außenseite aufweisenden Trommelkörper und wenigstens einem an der Außenseite des Trommelkörpers angeordneten Messerkörper.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Belageinrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, sowie eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine.

[0003] In Filteransetzmaschinen wird zwischen geschnittenen und längsaxial beabstandeten Tabakstücken jeweils ein Filterstück bzw. Mundstück eingelegt, wobei anschließend ein beleimtes Verbindungsblättchen an die zusammengestellte Zigarette-Mundstück-Zigarette-Gruppe angeheftet wird.

[0004] In DE-A-39 18 137 (entspricht US-A-5 054 346) ist beispielsweise ein Belagpapieraggregat einer Filteransetzmaschine beschrieben. Hierbei wird das beleimte Belagpapier als endloser Belagpapierstreifen zugeführt und mittels einer Schneidvorrichtung in Einzelblättchen bzw. Verbindungsblättchen geschnitten.

[0005] Die Schneidvorrichtung besteht aus einer Messertrommel mit nach außen gerichteten Messern sowie einer Saugtrommel mit Ausnehmungen, deren in Rotationsrichtung führende Flanke als Schneidkante ausgebildet ist. Zwischen den Nuten weist die Saugtrommel mit Saugluft beaufschlagte Oberflächen auf, an denen der Belagpapierstreifen und die Belagpapierblättchen gehalten bzw. geführt werden. Aufgrund Länge der Belagpapierblättchen ergibt sich eine kompakte Bauweise der als Belagpapierwalze ausgebildeten Saugtrommel.

[0006] Die Messer der rotierenden Messertrommel greifen in die Nuten der gegenläufig rotierenden Belagpapierwalze ein, wobei der Belagpapierstreifen jeweils zwischen einem Messer und einer Schneidkante geschnitten wird.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine, vorzugsweise engbauende oder kompakte, Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie bereitzustellen, bei der eine Schneidkante, insbesondere eine Schneidkante eines Messerkörpers, auf einfache und schnelle Weise austauschbar ist.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem eine Außenseite aufweisenden Trommelkörper und wenigstens einem an der Außenseite des Trommelkörpers angeordneten Messerkörper, die dadurch weitergebildet ist, dass eine an einer der Außenseite des Trommelkörpers abgewandten Innenseite des Trommelkörpers angreifende Spanneinrichtung für den Messerkörper, vorzugsweise unter Ausbildung einer zugbelasteten Spannung oder einer Zugspannung, vorgesehen ist.

[0009] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass eine oder mehrere Spanneinrichtungen für einen oder

mehrere an der Außenseite der Trommel angeordneten Messerkörper an der Innenseite der Fördertrommel, beispielsweise von den Seiten her, vorgesehen sind und dort an der Innenseite des Trommelkörpers unter Ausbildung einer zugbelasteten Spannung, die im Rahmen der Erfindung auch als Zugspannung bezeichnet wird, angreifen. Die Spanneinrichtungen sind von der Innenseite einer kompaktbauenden Fördertrommel bzw. Belagpapierwalze leicht, vorzugsweise von den Stirnseiten der Fördertrommel, zugänglich, wobei außerdem ein einfacher und schneller Ein- und Ausbau des jeweiligen Messerkörpers oder der Messerkörper ermöglicht wird.

[0010] Zum schnellen Wechsel einer Schneidkante der Fördertrommel z.B. an den Auflagekörpern für Belagpapierstreifen wird der Messerkörper nach Lösen der innenseitigen Spanneinrichtung ausgetauscht oder manuell gedreht. Vorzugsweise weist ein Messerkörper mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt bis zu vier Schneidkanten auf. Die Schneidkanten der Messerkörper wirken zusammen mit den, vorzugsweise in Nuten der Fördertrommel bzw. der Belagpapierwalze eingreifenden, Messern einer an der Fördertrommel angeordneten Messertrommel oder Schneidtrommel, um beispielsweise beleimte Belagpapierblättchen oder Verbindungsblättchen vom einem (endlosen) Belagpapierstreifen zu schneiden.

[0011] Insbesondere wird durch die Spanneinrichtung eine radial nach innen gerichtete Zugspannung ausgebildet, wodurch die Spannkraft im Wesentlichen entgegengesetzt der Fliehkraft der rotierend angetriebenen Fördertrommel wirkt, so dass bei der rotierenden Fördertrommel keine quer zur Spannkraft auf die Spanneinrichtung wirkenden Kräfte auftreten und entsprechend kompensiert werden müssen.

[0012] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Spanneinrichtung keinen Platz an der Außenseite der Fördertrommel benötigt, wodurch eine maximale Auflagefläche für einen Materialstreifenabschnitt zur Verfügung steht.

[0013] Im Rahmen der Erfindung wird unter der Außenseite oder Außenfläche einer Fördertrommel oder eines Trommelkörpers die der Rotationsachse abgewandte Umfangsfläche verstanden, während die Seiten oder Seitenflächen die Fördertrommel oder den Trommelkörper in der Breite begrenzen und quer zur Rotationsachse angeordnet sind. Eine Richtung quer zur Umfangsfläche der Fördertrommel bzw. des Trommelkörpers wird als radial, eine Anordnung entlang der Richtung der Rotationsachse der Fördertrommel bzw. des Trommelkörpers als längs oder längsaxial bezeichnet.

[0014] Vorteilhafterweise ist die Innenseite des Trommelkörpers wenigstens in einem Kontaktbereich mit der Spanneinrichtung flach ausgebildet, um ein flächiges Gegenlager zwischen einem Spannkopf der Spanneinrichtung und der Innenseite des Trommelkörpers zu ermöglichen.

[0015] Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der Trommelkörper mit wenigstens einem radial

zwischen der Innenseite und einer Aufnahme für einen Messerkörper angeordneten Verbindungskanal für die Spanneinrichtung, insbesondere zur Aufnahme eines Spannbolzens der Spanneinrichtung, ausgebildet. Dadurch wird es ermöglicht, z.B. den Spannkopf der Spanneinrichtung innerhalb des Trommelkörpers anzuordnen, wodurch eine kompakte Bauform der Fördertrommel erreicht wird und die Seitenflächen bzw. Stirnseiten der Fördertrommel beispielsweise für Anschlüsse für die Saugluft zur Verfügung stehen.

[0016] Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Fördertrommel ist vorgesehen, dass an der Außenseite des Trommelkörpers wenigstens ein oder mehrere, vorzugsweise in Umfangsrichtung in regelmäßigen Abständen angeordnete, Auflagekörper mit jeweils einer Auflagefläche für einen Materialstreifenabschnitt vorgesehen sind, wobei ein Messerkörper derart an der Hinterkante eines Auflagekörpers angeordnet ist, das eine, insbesondere der Außenseite des Trommelkörpers zugewandte, Oberfläche des Messerkörpers bündig mit der Auflagefläche des Auflagekörpers abschließt. Hierdurch wird eine optimale Ausnutzung der am Umfang der Fördertrommel vorhandenen Fläche zur Auflage von Materialstreifenabschnitten erreicht. Bei der Fördertrommel sind insbesondere zwischen zwei Auflagekörpern in Umfangsrichtung der Trommel jeweils eine Vertiefung oder Nut ausgebildet, wobei der oder die Messerkörper bezogen auf die Umfangsrichtung oder Rotationsrichtung der Fördertrommel zwischen der Hinterkante eines vorauseilenden Auflagekörpers und der Vorderkante des nacheilenden Auflagekörpers angeordnet ist.

[0017] Im Rahmen der Erfindung wird unter der Vorderkante eines Auflagekörpers die in Rotationsrichtung der Fördertrommel führende, insbesondere längsaxiale, Vorderkante des Auflagekörpers verstanden.

[0018] Ebenfalls ist es besonders vorteilhaft, am Trommelkörper, vorzugsweise zwischen zwei Auflagekörpern für Materialstreifenabschnitte, eine Aufnahme mit einer Andrückfläche für einen Messerkörper und einer der Andrückfläche gegenüberliegenden Wandfläche vorzusehen, wobei die Spanneinrichtung einen an der Wandfläche und an einer der Wandfläche zugewandten Oberfläche des Messerkörpers anliegenden Spannkörper der Spanneinrichtung, insbesondere eine Spannleiste, umfasst.

[0019] Durch diese Bauform wird eine vorzugsweise radial gerichtete Spannkraft umgelenkt in eine im Wesentlichen tangential zur Außenseite des Trommelkörpers wirkende Andrückkraft auf den Messerkörper und eine entsprechende Gegenkraft auf den Trommelkörper. Dadurch wird es ermöglicht, die Gegenkraft an einer besonders massiven und belastbaren Stelle des Messerkörpers aufzunehmen, während am Kontaktpunkt mit der Spanneinrichtung an der Innenseite des Trommelkörpers geringere Kräfte auftreten.

[0020] Besonders vorteilhaft ist es, dass ein Spannkörper eine große, insbesondere im Querschnitt gerade,

Berührungsfläche und eine kleine, insbesondere im Querschnitt runde, Berührungsfläche aufweist, wobei insbesondere die große Berührungsfläche an einer Wandfläche des Trommelkörpers und die kleine Berührungsfläche an einem Messerkörper angeordnet sind. Durch eine große, insbesondere eine im Querschnitt gerade, Berührungsfläche wird eine gleichmäßige Verteilung der Kräfte und ein entsprechend geringerer Anpressdruck erreicht. Am Messerkörper, der vorzugsweise aus besonders gehärtetem Material besteht, wird durch die runde Form des Spannkörpers zum einen eine formschlüssige Verbindung zwischen Spannkörper und Messerkörper und zum anderen ein hoher, besser dosierbarer Anpressdruck im linienartigen Kontakt erreicht.

[0021] Im Rahmen der Erfindung kann auch vorgesehen sein, dass die Vorderkante eines Auflagekörpers für einen Materialstreifenabschnitt als, vorzugsweise einen Spannkörper überragender, Vorsprung ausgebildet ist.

[0022] Bei einer weiteren Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass am Trommelkörper eine Aufnahme mit einer der Außenseite des Trommelkörpers zugewandten Anlagefläche für einen Messerkörper vorgesehen ist, wobei die Spanneinrichtung ein am Messerkörper, vorzugsweise unmittelbar, angreifendes Spannmittel, insbesondere einen am Messerkörper verankerten Spannbolzen, umfasst. Hierbei wird der Messerkörper durch eine radial nach innen gerichtete Zugkraft der Spanneinrichtung fixiert.

[0023] Außerdem ist es in einer Ausgestaltung bevorzugt, wenn wenigstens zwei Spanneinrichtungen für einen Messerkörper vorgesehen sind, wobei insbesondere die beiden oder zwei Spanneinrichtungen längsaxial beabstandet, vorzugsweise an den Seiten bzw. Stirnseiten des Trommelkörpers, angeordnet sind. Hierdurch wird eine Verteilung der Spannkraft auf den Messerkörper erreicht, wobei die durch jede einzelne Spanneinrichtung aufzuwendende Spannkraft entsprechend geringer sein kann.

[0024] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Fördertrommel als Belagpapierwalze oder Belagpapiertrommel einer Belageinrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, ausgebildet.

[0025] Die Aufgabe wird außerdem gelöst durch eine Belageinrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, die mit einer entsprechenden Fördertrommel, wie sie voranstehend beschrieben ist, ausgebildet ist.

[0026] Ferner wird die Aufgabe gelöst durch eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, unter Verwendung bzw. mit einer voranstehend beschriebenen Fördertrommel. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen.

[0027] Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigelegten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführ-

rungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

[0028] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

- Fig. 1 1 schematisch eine Ausführungsform einer Belageinrichtung einer Filteransetzmaschine in einer schematischen Seitenansicht;
- Fig. 2 schematisch eine vergrößerte Darstellung der Belagschneideinrichtung aus Fig. 1;
- Fig. 3 schematisch eine Draufsicht quer zur Umfangsrichtung einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Fördertrommel;
- Fig. 4 schematisch einen Querschnitt entlang der Linie A-A aus Fig. 3 und
- Fig. 5 schematisch einen äquivalenten Querschnitt einer weiteren erfindungsgemäßen Fördertrommel.

[0029] In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0030] Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung 1 zum Zuführen eines abschnittsweise perforierten Belagpapierstreifens 2 in einer schematisch bezeichneten Filteransetzmaschine F. Eine Filteransetzmaschine der Patentanmelderin ist unter der Bezeichnung MAX bekannt. Die Vorrichtung 1 wird im Folgenden anhand des Weges des Belagpapierstreifens 2 beschrieben.

[0031] Der Belagpapierstreifen 2 wird von einer gemäß der eingezeichneten Pfeilrichtung um eine Achse 5 rotierenden Vorratsrolle 4 mittels eines Abzugswalzenpaares 6 und 8 abgezogen. Eine der beiden Abzugswalzen, hier die Abzugswalze 6, wird dabei über einen Zahnriemen 7 von einem Antrieb 11 angetrieben.

[0032] Bevor der Belagpapierstreifen 2 zu den Abzugswalzen 6 und 8 gelangt, wird er über eine Umlenkwalze 12 zu einem Brecher 14 gefördert. Der Brecher 14 bricht das Papier des Belagpapierstreifens 2, so dass es später leichter um die Filter-Zigarette-Gruppen herumgewickelt werden kann.

[0033] Stromab der Abzugswalzen 6 und 8 ist ein Sensor 16 angeordnet, der zum Erfassen von perforierten Abschnitten auf dem Belagpapierstreifen 2 dient. Der Sensor 16 ist beispielsweise ein Lichttaster, der im Durchlicht- oder Reflexionsverfahren arbeitet, um perforierte Abschnitte oder gegebenenfalls die Markierungen

auf dem Belagpapierstreifen 2 zu erkennen.

[0034] In einem festgelegten Abstand stromab hinter dem Sensor 16 ist eine Beleimeinrichtung 22 zum Auftragen von Leimbildern auf den Belagpapierstreifen 2 vorgesehen. Die Beleimeinrichtung 22 weist eine Leimdüse 24 auf, wie sie beispielsweise in DE-A-44 37 764 (entspricht US-A-5 769 947) offenbart ist. Mit Hilfe der Leimdüse 24 werden Leimbilder auf den Belagpapierstreifen 2 aufgetragen, welche leimfreie Zonen aufweisen, die den perforierten Abschnitten auf dem Belagpapierstreifen 2 entsprechen, so dass auf den perforierten Abschnitten kein Leim aufgetragen wird.

[0035] Stromab der Beleimeinrichtung 22 gelangt der Belagpapierstreifen 2 über Umlenkwalzen 26, 28 und 29 zu einer Belagschneideinrichtung 30 zum periodischen Abtrennen von Belagpapierabschnitten von dem Belagpapierstreifen 2. Die Belagschneideinrichtung 30 ist in einer festen Weglänge in Bewegungsrichtung 20 des Belagpapierstreifens 2 hinter der Leimdüse 24 angeordnet. Bei immer gleicher Länge des Belagpapierstreifens 2 zwischen der Leimdüse 24 und der Belagschneideinrichtung 30 wird während des Schnitts durch eine Ansteuerung der Leimdüse 24 das erzeugte Leimbild zur Lage des Schnittes ausgerichtet.

[0036] Die Belagschneideinrichtung 30 weist eine Messertrommel 32 mit an ihrem Umfang angeordneten, gegenüber der Radialen leicht angewinkelten Messern 34, und eine gegenläufig rotierende, den Belagpapierstreifen 2 aufnehmende als Belagpapiertrommel bzw. Belagpapierwalze ausgebildete Schneidtrommel 36 auf. Die Schneidtrommel 36 weist nutartige Ausnehmungen 38 auf, in die die Messer 34 aufgrund des Abstandes der Trommeln 32 und 36 zueinander unter Rotation der beiden Trommel 32 und 36 eintauchen können, um den auf dem Umfang der Schneidtrommel 36 sitzenden Belagpapierstreifen 2 abzutrennen. Unterhalb der auf dem Umfang der Schneidtrommel 36 vorgesehenen Auflageflächen 40 weist die Schneidtrommel 36 mit einer Saugvorrichtung in Verbindung stehende Saugbohrungen 42 zum Halten des Belagpapierstreifens 2 und der abgetrennten Belagpapierblättchen 39 auf der Schneidtrommel 36 auf.

[0037] Zwischen den Umlenkwalzen 26 und 28 ist ein mit dem Belagpapierstreifen 2 in Kontakt stehender Oszillator 44 angeordnet und mit den Trommeln 32 und 36 synchronisiert, um den Belagpapierstreifen 2 nach jedem Schnitt durch eines der Messer 34 leicht entgegen der Bewegungsrichtung 20 relativ zur Trommeloberfläche zurückzuhalten, so dass ein Abstand zwischen den einzelnen geschnittenen Abschnitten bzw. Belagpapierblättchen 39 des Belagpapierstreifens 2 entsteht. Der Oszillator 44 wandelt somit die gleichförmige Zufuhr des Belagpapierstreifens 2 zur Beleimeinrichtung 22 in eine ungleichförmige Zufuhr zur Belagschneideinrichtung 30 um. Weitere Einzelheiten der Belagschneideinrichtung 30 und des Oszillators 44 können beispielsweise aus DE-A-39 18 137 entnommen werden.

[0038] Die Fig. 2 zeigt schematisch in einer aus-

schnittsweisen vergrößerten Darstellung die Belag-schneideeinrichtung 30. Der Belagpapierstreifen 2 wird zur Schneidtrommel 36 gefördert, welche der Belagpapierstreifen 2 gegenüber der Messertrommel 32 in einem vorgegebenen Winkelabschnitt umschlingt. Die Umfangsfläche der Schneidtrommel 36 ist in üblicher Weise mit Saugluft beaufschlagt, welche über Saugluftbohrungen 42 und 43 zugeführt wird und den Belagpapierstreifen 2 an der Oberfläche der Schneidtrommel 36 festhält und führt und so bemessen ist, dass ein Schlupf zwischen dem Belagpapierstreifen 2 und der Oberfläche der Schneidtrommel 36 möglich ist. Die Schneidtrommel 36 weist in ihrer Umfangsfläche achsparallele Nuten bzw. Ausnehmungen 38 auf, deren in Laufrichtung vordere Flanke 47 als Schneidkante für den die Belagpapierblättchen 39 von dem Belagpapierstreifen 2 abtrennenden Trennschnitt vorgesehen sind.

[0039] Die Messertrommel 32 trägt an ihrem Umfang quer zur Umlaufrichtung verlaufende Messer 34, die beim Umlauf nacheinander in die Nuten 38 der Schneidtrommel 36 eintauchen. Die Schneidkanten der Messer 34 sind unter einem Winkel zur Messertrommelachse geneigt, so dass die beiden Enden der Schneidkante auf unterschiedlichen Schneidkreisen umlaufen, wobei der Schnitt mit dem Eintauchen des ersten Schneidkantenendes in die entsprechende Nut bzw. Ausnehmung 38 der Schneidtrommel 36 beginnt und mit dem Eintauchen des zweiten Schneidkantenendes endet.

[0040] Die Schneidtrommel 36 verfügt über in Umfangsrichtung der Schneidtrommel 36 angeordnete Auflagekörper 50, die auf der Außenseite über entsprechende Auflageflächen 40 für die Belagpapierblättchen 39 bzw. den Belagpapierstreifen 2 verfügen. Zwischen den Auflagekörpern 50 sind als Unterbrechung die Ausnehmungen 38 ausgebildet.

[0041] Fig. 3 zeigt schematisch einen Ausschnitt der Umfangsansicht einer erfindungsgemäßen als Belagpapiertrommel oder Belagpapierwalze ausgebildeten Fördertrommel 100, die insbesondere als Schneidtrommel 36 der beschriebenen Belagschneideeinrichtung 30 einsetzbar ist.

[0042] Die Fördertrommel 100 weist einen Trommelkörper 102 auf, auf dem außenseitig in regelmäßigen Abständen in Umfangsrichtung der Fördertrommel 100 Auflagekörper 50 für Belagpapierblättchen angeordnet sind. In Fig. 3 sind im Ausschnitt zwei Auflagekörper 50 der Fördertrommel 100 gezeigt, die jeweils mittig angeordnete Auflageflächen 40 für einen Belagpapierstreifen 2 bzw. für ein Belagpapierblättchen 39 aufweisen. Die Auflageflächen 40 weisen entsprechende mit Unterdruck beaufschlagbare Saugbohrungen 42 auf, um geschnittene Belagpapierblättchen an der Außenseite zu halten. Des Weiteren weist jeder Auflagekörper 50 zwei neben der Auflagefläche 40 seitlich angeordnete Formmulden 82 sowie eine Vorderkante 80 und eine Hinterkante 85 auf.

[0043] Zwischen den beiden dargestellten Auflagekör-

pern 50 ist in Umfangsrichtung des Trommelkörpers 102 eine Nut oder Ausnehmung 38 ausgebildet, die als Aufnahme 130 für einen Messerkörper 110 vorgesehen ist. In der Aufnahme 130 ist ein entsprechender, insbesondere einstückiger, Messerkörper 110, angeordnet,

[0044] An den beiden Seiten oder Stirnseiten der Fördertrommel 100 sind ebenfalls in der Aufnahme 130 jeweils eine Spannleiste 124, 124' einer Spanneinrichtung für den Messerkörper 110 angeordnet, die teilweise von der Vorderkante 80 des Auflagekörpers 50 verdeckt sind. Jede Spannleiste 124, 124' weist, vorzugsweise mittig, eine Gewindebohrung zur Aufnahme jeweils eines Spannbolzens 122, 122' einer Spanneinrichtung für den Messerkörper 110 auf. Die Spannleisten 124, 124' für jeweils einen Messerkörper 110 in einer Aufnahme 130 sind längsaxial voneinander beabstandet angeordnet.

[0045] In Fig. 4 ist eine schematische Ansicht der Fördertrommel 100 entlang der in Fig. 3 eingezeichneten Schnittrichtung A-A dargestellt. Der Trommelkörper 102 ist als Rotationskörper ausgebildet, wobei an der Außenseite 104 des Trommelkörpers 102 die Auflagekörper 40 und die Messerkörper 110 über die Umfangsfläche des Trommelkörpers 102 in regelmäßigen Abständen angeordnet sind. Außerdem weist der Trommelkörper 102 eine frei zugängliche Innenseite 106 auf, an der eine an der Innenseite 106 angreifende und nach innen gerichtete zugbelastete Spanneinrichtung für den Messerkörper 110 angeordnet oder ausgebildet ist.

[0046] Die Aufnahme 130 für einen Messerkörper 110 bzw. die nutartige Ausnehmung 38 zwischen zwei Auflagekörpern 50 an der Außenseite 104 weist eine sich über die gesamte Breite der Fördertrommel 100 erstreckende Andrückfläche 132 für einen Messerkörper 110 an der Hinterkante der Auflagekörper 50 auf.

[0047] Ferner ist die Ausnehmung 38 des Trommelkörpers 102 mit einem, insbesondere keilförmigen, Langloch oder als Langloch ausgebildet, das z.B. von der Seite her in den Trommelkörper 102 gefräst ist. Das Langloch bzw. die Ausnehmung 38 weist insbesondere eine der Andrückfläche 132 für den Messerkörper 110 gegenüberliegende Wandfläche 134 an dem in Umfangsrichtung des Trommelkörpers 102 nacheilenden Auflagekörper 50 auf.

[0048] Die langlochförmige Ausnehmung 38 ist durch einen Vorsprung an der Vorderkante 80 eines bzw. des nacheilenden Auflagekörpers 50 für Materialstreifenabschnitte zur Außenseite 104 des Trommelkörpers 102 hin, d.h. nach oben begrenzt.

[0049] Des Weiteren ist im Trommelkörper 102 eine radiale Bohrung 108 von der, insbesondere mit einem keilförmigen Langloch ausgebildeten, Ausnehmung 38 zur Innenseite 106 des Trommelkörpers 102 vorgesehen. Um die Bohrung 108 von der Außenseite 104 des Trommelkörpers 102 her auszuführen, weist der Vorsprung des Auflagekörpers 50 bzw. die vorspringende Vorderkante 80 des Auflagekörpers 50 eine Aussparung 86 im Bereich der radial ausgerichteten Bohrung 108 auf (vgl. Fig. 3).

[0050] In die Bohrung 108 zwischen den Auflagekörpern 50 wird oder ist ein Spannbolzen 122 der Spanneinrichtung eingebracht, wobei der Spannbolzen 122 einen Kopf 123 aufweist, der an der freien Innenseite 106 des Trommelkörpers 102 in einem Bereich 107 um die Bohrung 108 anliegt. Der Bereich 107 an der Innenseite 106 des Trommelkörpers 102 ist als Gegenlager für den Spannbolzen 122 ausgebildet, wobei der Bereich 107 um den Kopf 123 des Spannbolzens 122 flach oder plan ausgebildet ist, um die formschlüssige Auflage des Kopfes 123 des Spannbolzens 122 an der Innenseite 106 des Trommelkörpers 102 zu gewährleisten.

[0051] Der in die Aufnahme 130 eingebrachte und an der Andrückfläche 132 des vorauseilenden Auflagekörpers 50 anliegende Messerkörper 110 weist an seiner Längsseite eine Oberfläche 112 auf, die dem keilförmigen Langloch der Ausnehmung 38, insbesondere der Wandfläche 134 der Ausnehmung 38, zugewandt ist. Zwischen der Wandfläche 134 und der gegenüberliegenden Oberfläche 112 des Messerkörpers 110 ist eine Spannleiste 124 mit einer Gewindebohrung zur Aufnahme des Spannbolzens 122 angeordnet. Die Spannleiste 124 ist im Querschnitt unrund ausgebildet und weist somit zur Wandfläche 134 hin eine relativ große Berührungsfläche 126 auf. Die Spannleiste 124 ist ferner in Kontakt mit der Oberfläche 112 des Messerkörpers 110, wobei insbesondere der Kontaktbereich linienartig ausgebildet ist.

[0052] In einer alternativen, hier nicht dargestellten Ausgestaltung ist die Spannleiste 124 im Querschnitt rund bzw. zylinderförmig ausgebildet.

[0053] Die als Spannkörper ausgebildete Spannleiste 124 weist eine Gewindebohrung auf, in die ein durch die Bohrung 108 geführter Spannbolzen 122 an die Spannleiste 124 angreift und diese radial nach innen zieht, wodurch bei Anziehen des Spannbolzens 122 der Messerkörper 110 gegen die Andrückfläche 132 gedrückt wird. Durch den Spannbolzen 122 und die Spannleiste 124 wird eine Spanneinrichtung für den an der Hinterkante eines Auflagekörpers 50 an der Andrückseite 132 anliegenden Messerkörper 110 ausgebildet bzw. bereitgestellt, wobei durch die an der Innenseite 106 des Trommelkörpers 102 der Fördertrommel 100 angreifende Spanneinrichtung eine nach innen zugbelastete Spannung (Zugspannung) ausgebildet wird.

[0054] In Fig. 5 ist im Querschnitt eine weitere Ausführungsform einer Fördertrommel 100 mit einer an der Innenseite 102 des Trommelkörpers 102 angreifenden Spanneinrichtung für den an der Außenseite 104 des Trommelkörpers 102 angeordneten Messerkörper 110 schematisch im Ausschnitt gezeigt. Hierbei greift der Spannbolzen 122 direkt am Messerkörper 110 an und spannt diesen gegen eine quer zur Spannrichtung angeordneten Andrückfläche 133. Die Andrückfläche 133 ist an der Unterseite der Ausnehmung 38 ausgebildet.

[0055] Der Messerkörper 110 ist in diesem Ausführungsbeispiel mit einer oder mehreren Bohrungen versehen, so dass in den mit Gewinde versehenen Bohrun-

gen jeweils ein Spannbolzen 122 aufgenommen wird oder ist. Durch Anziehen der Spannbolzen 122 mit den an der Innenseite 102 des Trommelkörpers 102 anliegenden Köpfen 123 des jeweiligen Spannbolzens 122 in dem ebenen Bereich 107 wird eine Spanneinrichtung für den oder die Messerkörper 110 bereitgestellt, wobei unter Ausbildung einer zugbelasteten Spannung die Messerkörper nach innen gezogen bzw. gehalten werden.

[0056] Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein.

Bezugszeichenliste

[0057]

1	Vorrichtung
2	Belagpapierstreifen
4	Vorratsrolle
5	Achse
6	Abzugswalze
8	Abzugswalzenpaar
7	Zahnriemen
11	Antrieb
12	Umlenkwalze
14	Brecher
16	Sensor
22	Beleimeinrichtung
24	Leimdüse
26	Umlenkwalze
28	Umlenkwalze
29	Umlenkwalze
30	Belagschneideinrichtung
32	Messertrommel
34	Messer

36 Schneidtrommel
 38 Ausnehmung
 39 Belagpapierblättchen
 40 Auflagefläche
 42 Saugluftbohrung
 43 Saugluftbohrung
 44 Oszillator
 47 Flanke
 50 Auflagekörper
 80 Vorderkante
 82 Formmulde
 85 Hinterkante
 100 Fördertrommel
 102 Trommelkörper
 104 Außenseite
 106 Innenseite
 107 Kontaktbereich
 108 Verbindungskanal
 110 Messerkörper
 112 Oberfläche
 114 Oberfläche
 122, 122' Spannbolzen
 123 Kopf
 124, 124' Spannleiste
 126 Berührungsfläche
 128 Berührungsfläche
 130 Aufnahme
 132 Andrückfläche
 133 Andrückfläche

134 Wandfläche
 F Filteransetzmaschine

5

Patentansprüche

1. Fördertrommel (100) der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem eine Außenseite (104) aufweisenden Trommelkörper (102) und wenigstens einem an der Außenseite (104) des Trommelkörpers (102) angeordneten Messerkörper (110), **dadurch gekennzeichnet, dass** eine an einer der Außenseite (104) des Trommelkörpers (102) abgewandten Innenseite (106) des Trommelkörpers (102) angreifende Spanneinrichtung (122, 124) für den Messerkörper (110), vorzugsweise unter Ausbildung einer zugbelasteten Spannung, vorgesehen ist.
2. Fördertrommel (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenseite (106) des Trommelkörpers (102) wenigstens in einem Kontaktbereich (107) mit der Spanneinrichtung (122, 124) flach ausgebildet ist.
3. Fördertrommel (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trommelkörper (102) mit wenigstens einem radial zwischen der Innenseite (106) und einer Aufnahme (130) für einen Messerkörper (110) angeordneten Verbindungskanal (108) für die Spannvorrichtung (122, 124), insbesondere zur Aufnahme eines Spannbolzens (122) der Spanneinrichtung (122, 124), ausgebildet ist.
4. Fördertrommel (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenseite (104) des Trommelkörpers (102) wenigstens ein oder mehrere, vorzugsweise in Umfangsrichtung in regelmäßigen Abständen angeordnete, Auflagekörper (50) mit jeweils einer Auflagefläche (40) für einen Materialstreifenabschnitt (39) vorgesehen sind, wobei ein Messerkörper (110) derart an der Hinterkante (85) eines Auflagekörpers (50) angeordnet ist, dass eine, insbesondere der Außenseite (104) des Trommelkörpers (102) zugewandte, Oberfläche (114) des Messerkörpers (110) bündig mit der Auflagefläche (40) des Auflagekörpers (50) abschließt.
5. Fördertrommel (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Trommelkörper (102), vorzugsweise zwischen zwei Auflagekörpern (50) für Materialstreifenabschnitte (39), eine Aufnahme (130) mit einer Andrückfläche (132) für einen Messerkörper (110) und eine der Andrückfläche (132) gegenüberliegenden Wandfläche (134) vorgesehen ist, wobei die Spanneinrichtung (122, 124) einen an der Wandfläche (134) und an einer

der Wandfläche (134) zugewandten Oberfläche (112) des Messerkörpers (110) anliegenden Spannkörper (124), insbesondere eine Spannleiste (124), umfasst.

6. Fördertrommel (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandfläche (134) der Aufnahme (130) und eine der Wandfläche (134) zugewandte, vorzugsweise gegenüberliegende, Oberfläche (112) des Messerkörpers (110) in einem spitzen Winkel zueinander angeordnet sind, wobei die Spanneinrichtung (122, 124) ein Spannmittel (122), vorzugsweise einen Spannbolzen (122), umfasst, das oder der am Spannkörper (124) angreift. 5
7. Fördertrommel (100) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Spannkörper (124) eine große, insbesondere im Querschnitt gerade, Berührungsfläche (126) und eine kleine, insbesondere im Querschnitt runde, Berührungsfläche (128) aufweist, wobei insbesondere die große Berührungsfläche (126) an einer Wandfläche (134) des Trommelkörpers (102) und die kleine Berührungsfläche (128) an einem Messerkörper (110) angeordnet sind. 10 15 20 25
8. Fördertrommel (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderkante (80) eines Auflagekörpers (50) für einen Materialstreifenabschnitt (39) als, vorzugsweise einen Spannkörper (124) überragender, Vorsprung ausgebildet ist. 30
9. Fördertrommel (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Trommelkörper (102) eine Aufnahme (130) mit einer der Außenseite (104) des Trommelkörpers (102) zugewandten Anlagefläche (133) für einen Messerkörper (110) vorgesehen ist, wobei die Spanneinrichtung (122, 124) ein am Messerkörper (110), vorzugsweise unmittelbar, angreifendes Spannmittel (122), insbesondere einen am Messerkörper (110) verankerten Spannbolzen (122), umfasst. 35 40
10. Fördertrommel (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Spanneinrichtungen (122, 124, 122', 124') für einen Messerkörper (110) vorgesehen sind, wobei insbesondere die beiden oder zwei Spanneinrichtungen (122, 124, 122', 124') längsaxial beabstandet, vorzugsweise an den beiden Seiten des Trommelkörpers (102), angeordnet sind. 45 50
11. Fördertrommel (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördertrommel (100) als Schneidtrommel (36) einer Belageinrichtung einer Maschine (F) der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzma- 55

schine (F), ausgebildet ist.

12. Belageinrichtung einer Maschine (F) der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine (F), mit einer Fördertrommel (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.
13. Maschine (F) der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine (F), unter Verwendung einer Fördertrommel (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

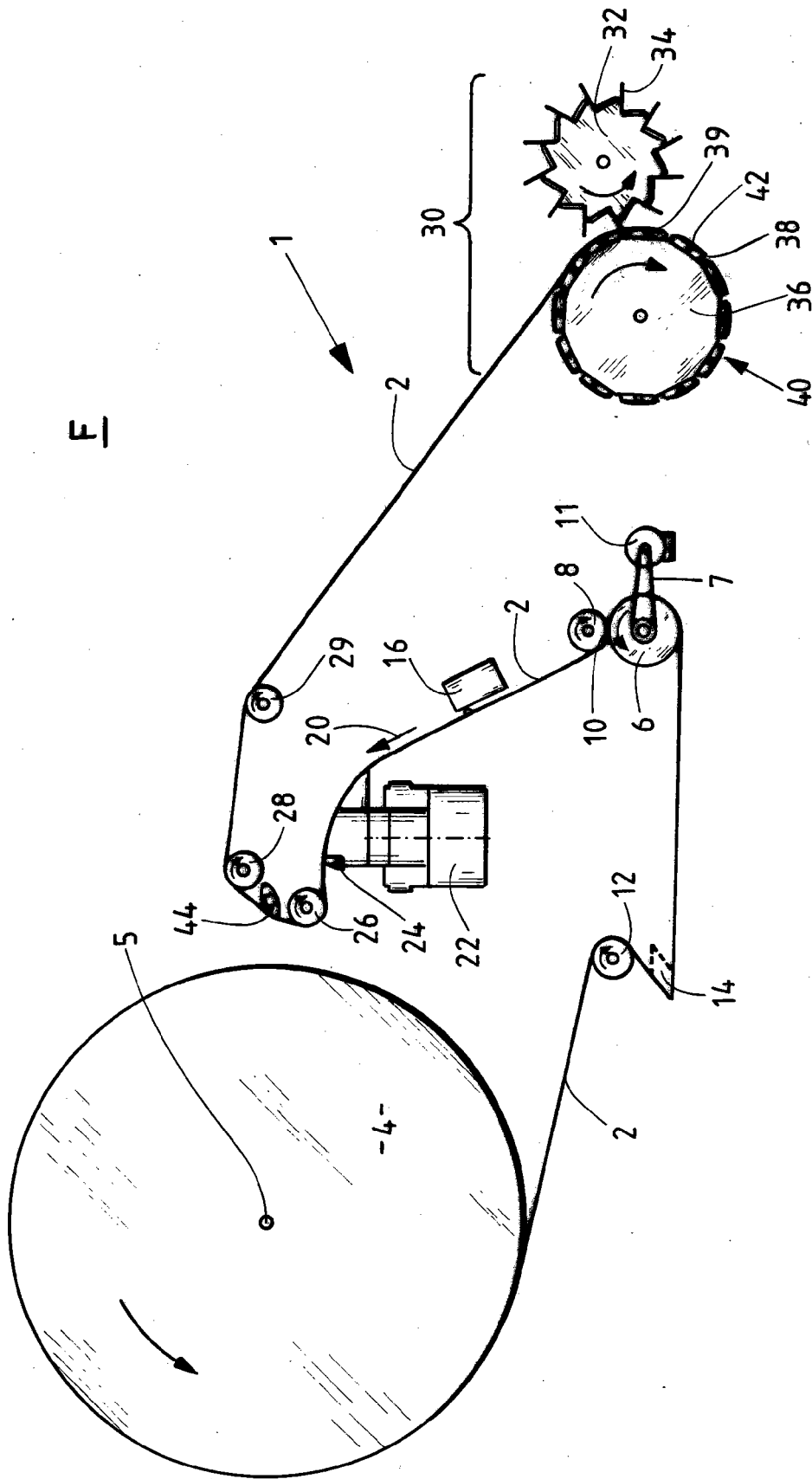


Fig. 1

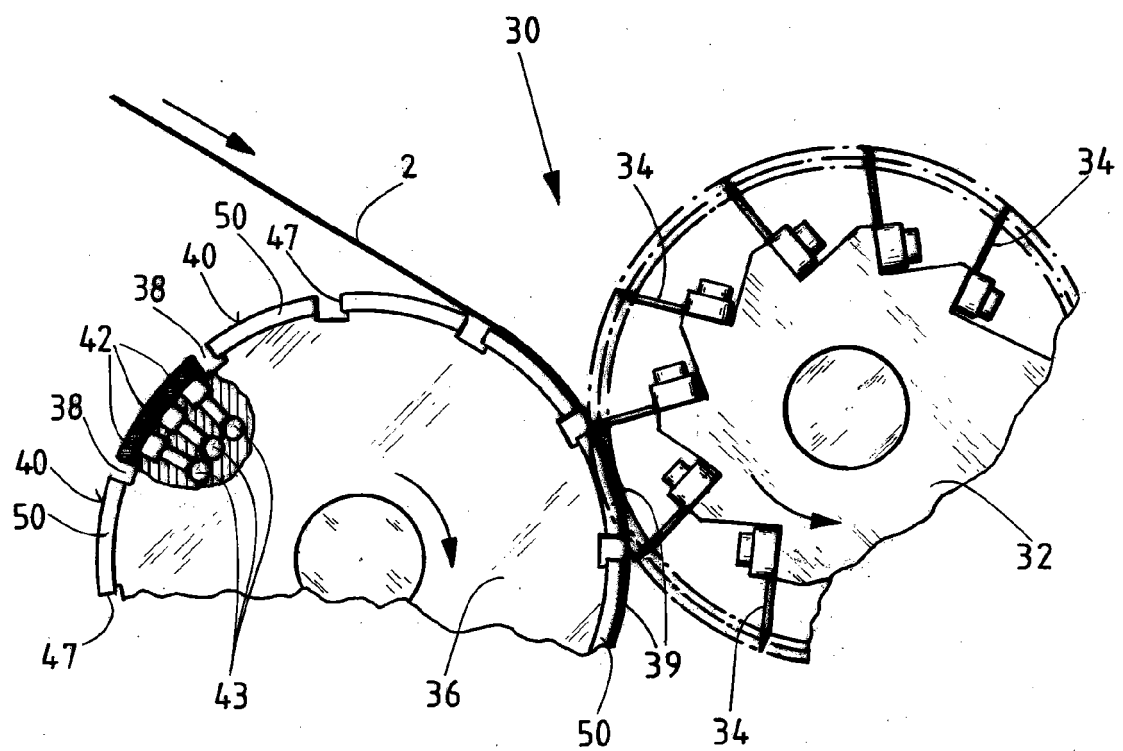


Fig. 2

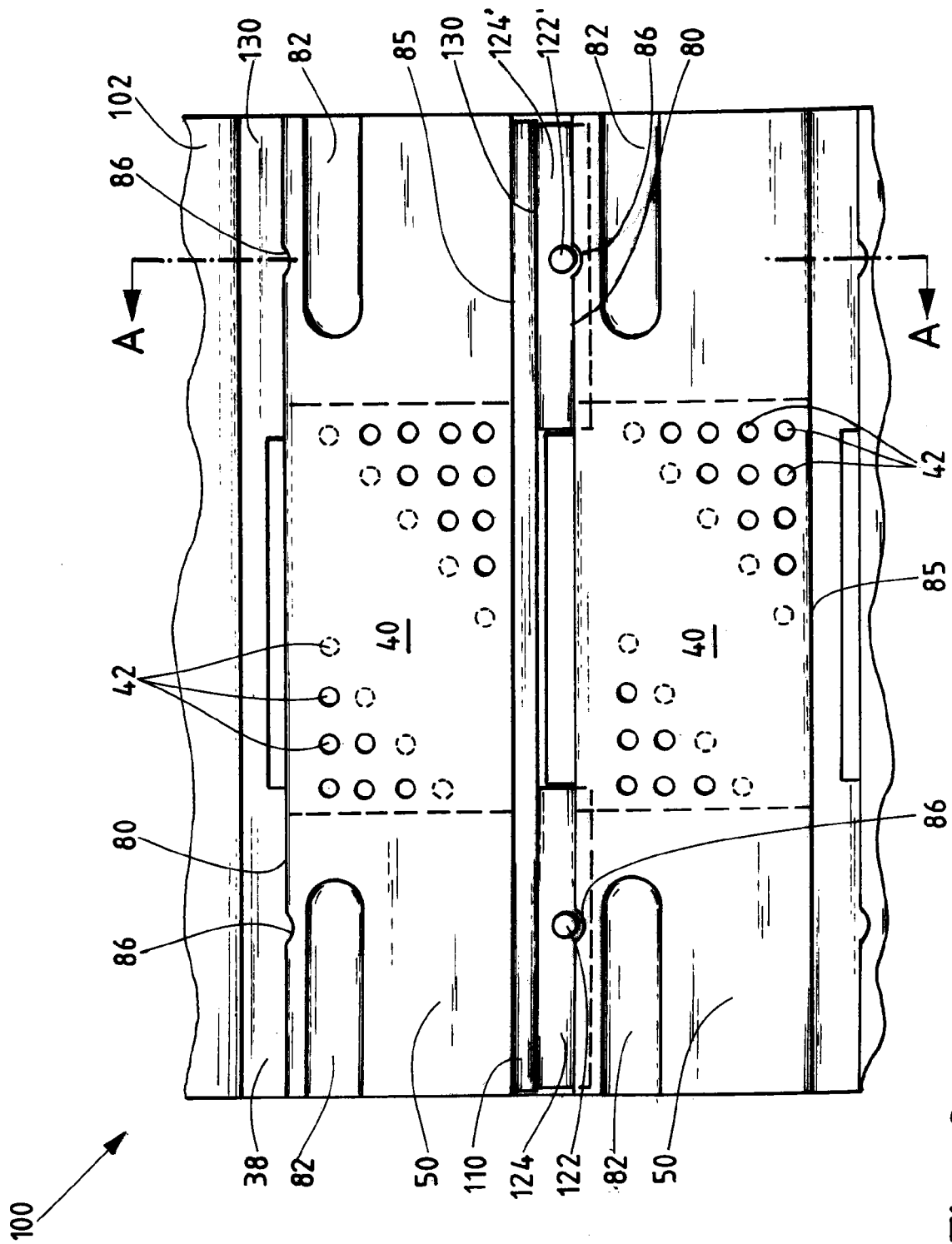


Fig. 3

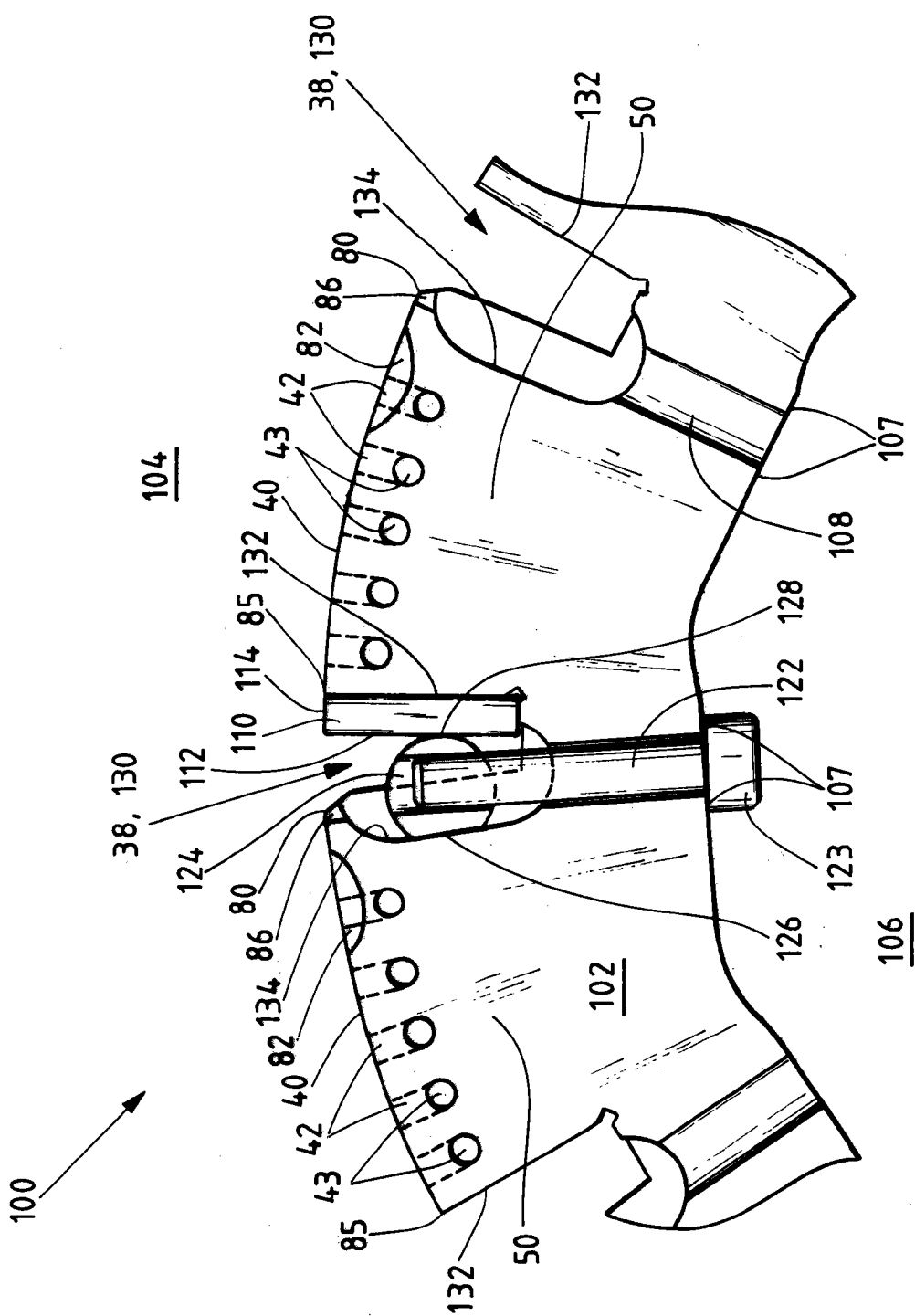


Fig. 4

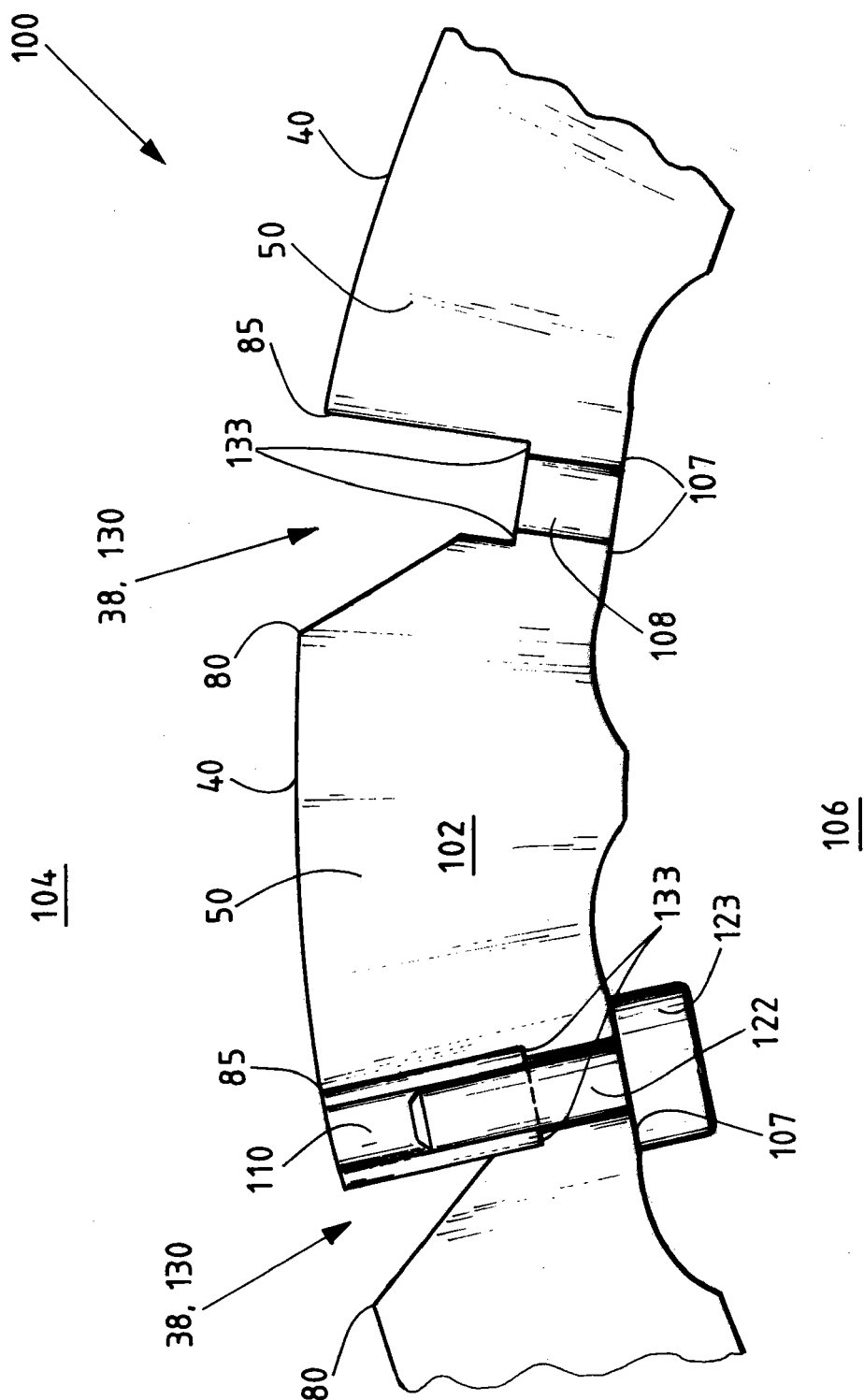


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 17 0162

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 654 329 A1 (GD SPA [IT]) 24. Mai 1995 (1995-05-24) * Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 5, Zeile 28 *	1-13	INV. A24C5/47 B26D1/62 B26D7/26
X	GB 1 589 920 A (MOLINS LTD) 20. Mai 1981 (1981-05-20) * Seite 1, Zeile 83 - Seite 2, Zeile 84 * -----	1,2,4, 9-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24C B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Oktober 2011	Prüfer Koob, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 17 0162

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.

14-10-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0654329 A1	24-05-1995	BR 9404712 A	18-07-1995
		CN 1108512 A	20-09-1995
		DE 69411508 D1	13-08-1998
		DE 69411508 T2	17-12-1998
		IT 1264275 B1	23-09-1996
		JP 7186088 A	25-07-1995

GB 1589920 A	20-05-1981	DE 2755648 A1	29-06-1978
		FR 2375013 A1	21-07-1978
		IT 1113845 B	27-01-1986
		JP 1344477 C	29-10-1986
		JP 53081700 A	19-07-1978
		JP 61010113 B	28-03-1986

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 3918137 A [0004] [0037]
- US 5054346 A [0004]
- DE 4437764 A [0034]
- US 5769947 A [0034]