



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2016 Patentblatt 2016/29

(51) Int Cl.:
A24C 1/36 (2006.01) **A24C 5/47 (2006.01)**
A24C 5/56 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16150019.4**

(22) Anmeldetag: **04.01.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

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

(72) Erfinder: **MEYER, Jochem**
22765 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Seemann & Partner**
Raboisen 6
20095 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **19.01.2015 DE 102015200711**

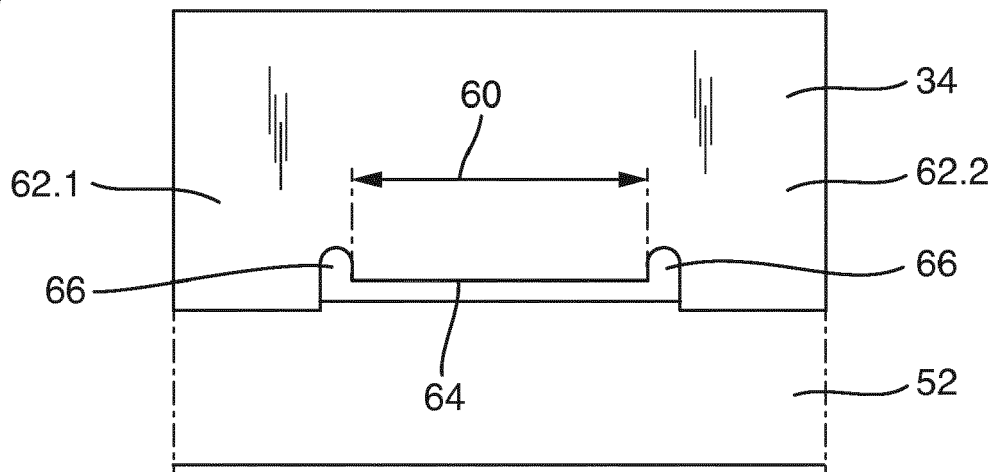
(54) **SCHNEIDEN EINES BELAGPAPIERSTREIFENS**

(57) Die Erfindung betrifft unter anderem ein Messer (34) für eine Schneidwalze (32) einer Belageinrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, zum Schneiden von einem endlosen oder quasi-endlosen Materialbahnstreifen (2) in Materialbahnstreifenabschnitte (39) endlicher Länge. Das Messer (34) zeichnet sich dadurch aus, dass das Messer (34) einen Schneidbereich (60) mit einer Schneidkante (64) zum Schneiden des Materialbahnstreifens (2) und zwei Schneidführungsflanken (62.1, 62.2) aufweist, wobei der Schneidbereich (60) zwischen den zwei den Schneidbereich (60) überstehenden Schneidführungsflanken (62.1, 62.2) ausgebildet ist, so

dass die Schneidkante (64) gegenüber den seitlich angrenzenden Schneidführungsflanken (62.1, 62.2) zurückversetzt ist.

Ferner betrifft die Erfindung auch eine Einrichtung zum Schneiden eines Materialbahnstreifens (2) der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere eines Belagpapierstreifens, in Materialbahnstreifenabschnitte (39), insbesondere Belagpapierstreifenabschnitte, mit einer Schneideinrichtung zum Schneiden des Materialbahnstreifens (2) und mit einer Zuführeinrichtung zum Zuführen des Materialbahnstreifens (2) zur Schneideinrichtung sowie eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine.

Fig. 4



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Messer für eine Schneidwalze einer Belageinrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, zum Schneiden von einem endlosen oder quasi-endlosen Materialbahnstreifen in Materialbahnstreifenabschnitte endlicher Länge.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Einrichtung zum Schneiden eines Materialbahnstreifens der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere eines Belagpapierstreifens, in Materialbahnstreifenabschnitte, insbesondere Belagpapierstreifenabschnitte, mit einer Schneideinrichtung zum Schneiden des Materialbahnstreifens und mit einer Zuführeinrichtung zum Zuführen des Materialbahnstreifens zur Schneideinrichtung sowie eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine.

[0003] Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Schneiden eines Materialbahnstreifens der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Belagpapierstreifen, in Materialbahnstreifenabschnitte, insbesondere Belagpapierstreifenabschnitte.

[0004] In Filteransetzmaschinen wird zwischen geschnittenen und längsaxial beabstandeten Tabakstücken jeweils ein Filterstück bzw. Mundstück doppelter Länge eingelegt, wobei anschließend ein beleimtes Belagpapierblättchen an die zusammengestellte Zigarette-Mundstück-Zigarette-Gruppe angeheftet wird.

[0005] In DE-A-39 18 137 ist beispielsweise ein Belagpapierapparat einer Filteransetzmaschine beschrieben. Hierbei wird das beleimte Belagpapier als endloser Belagpapierstreifen zugeführt und mittels einer Schneidvorrichtung in Einzelblättchen bzw. Belagpapierblättchen geschnitten.

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

[0007] Bei dem in DE-A-39 18 137 beschriebenen Schneidprozess wird ein ziehender Trennschnitt bzw. ein Scherschnitt zur Abtrennung der Belagblättchen vom Belagmaterialstreifen durchgeführt. Hierbei gleiten die Schneidkanten des Schneidmessers und die Schneidkanten der Saugtrommel unter punktförmiger gegenseitiger Anlage aneinander entlang. Sofern beim ausgeführten Scherschnitt kein Gleichlauf zwischen den Belagpapierstreifen und dem Schneidmesser ausgeführt wird, führt dies zu einem schrägen Schnitt beim abgetrennten

Belagblättchen.

[0008] Darüber hinaus gemäß dem Stand der Technik wird für den Schneidprozess eine Lücke zwischen den Belagpapierblättchen benötigt. Hierbei wird ein Oszillator in der Zuführeinrichtung eingesetzt, so dass eine höhere Geschwindigkeit der Saugwalze zur Geschwindigkeit des Belagmaterialstreifens erfolgt.

[0009] Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung darin, den Schneidprozess an einer Schneidvorrichtung zum Abtrennen von Belagblättchen von einem Belagpapierstreifen in einer Filteransetzmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie zu verbessern, so dass auch bei höheren Fördergeschwindigkeiten der Belagpapierstreifen eine hohe Schnittqualität bei den abgeschnittenen Belagpapierstreifenabschnitten erzielt wird.

[0010] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Messer für eine Schneidwalze einer Belageinrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, zum Schneiden von einem endlosen oder quasi-endlosen Materialbahnstreifen in Materialbahnstreifenabschnitte endlicher Länge, das dadurch weitergebildet ist, dass das Messer einen Schneidbereich mit einer, insbesondere geradlinigen, Schneidkante zum Schneiden des Materialbahnstreifens und zwei Schneidführungsflanken aufweist, wobei der Schneidbereich zwischen den zwei den Schneidbereich überstehenden Schneidführungsflanken ausgebildet ist, so dass die Schneidkante gegenüber den seitlich angrenzenden Schneidführungsflanken zurückversetzt ist.

[0011] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass eine Schneidwalze einer Belageinrichtung mit einem oder mehreren Messern ausgebildet wird, wodurch beim Schneiden von Materialbahnstreifen in Materialbahnstreifenabschnitte bzw. Belagpapierstreifenabschnitte die als Führungsflächen vorgesehenen Schneidführungsflanken beim Schneidvorgang im Zusammenwirken mit einer an einer als Gegenwalze ausgebildeten Saugwalze vorgesehenen Schneidkante zunächst in Kontakt gebracht werden, wodurch die die Schneidkante der Gegenwalze berührenden Schneidführungsflanken der Schneidwalze an dieser Schneidkante zum Beispiel eines Messers der Saugwalze (Gegenwalze) beim Eintauchen in eine Nut der Gegenwalze entlang gleiten, so dass unter Rotation der Schneidwalze und der mit der Schneidwalze zusammenwirkenden Saugwalze der Schneidbereich des Messerkörpers des Messers und die Schneidkante der Saugwalze einander angenähert werden.

[0012] Dabei ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Schneidbereich des Messers bzw. der Messerkörper der Schneidwalze ausgelenkt werden, um vorhandene Toleranzen zwischen dem Schneidbereich der Schneidwalze und dem Messer der Saugwalze zu kompensieren. Im Rahmen der Erfindung wird die Schneidwalze auch als Messerwalze bezeichnet.

[0013] Beim Schneidvorgang des Materialstreifens wird hierbei durch die Annäherung des Schneidbereichs

des Messerkörpers des Messers und der Schneidkante der Saugwalze ein Vollkant-Schnitt ausgeführt, wodurch die Schneidzeit bei einer Belageinrichtung verkürzt werden kann bzw. verkürzt ist. Durch den berührenden Kontakt zwischen den Schneidföhrungsflanken des Messerkörpers des Messers mit der Schneidkante der Saugwalze (Gegenwalze) wird der Messerkörper vor dem Schnittbeginn, vorzugsweise federnd, ausgelenkt, wobei unter Rotation der Schneidwalze und der Saugwalze der Schneidbereich des Messer bzw. des Messerkörpers und die Schneidkante der Saugwalze einander angenähert werden. Aufgrund des gleitenden Kontakts zwischen den Schneidföhrungsflanken des Messerkörpers und der Schneidkante der Saugwalze werden eventuell mögliche Schiefstellungen des Messerkörpers bzw. des Schneidbereichs zur Drehachse der Schneidwalze sowie mögliche Ungenauigkeiten im Winkel von der Schneidkante des Schneidbereichs zur Schneidkante der Saugwalze kompensiert.

[0014] Da gemäß der Erfindung beim Schneidprozess die Schneidkante des Schneidbereichs bzw. des Messerkörpers und die Schneidkante der Saugwalze bzw. Gegenwalze achsparallel zu den jeweiligen Drehachsen der Schneidwalze bzw. Messerwalze sowie zur Drehachse der Saugwalze ausgebildet sind, wird beim erfindungsgemäßen ausgeführten Vollkant-Schnitt der Materialbahnstreifen gleichzeitig über die gesamte Breite des Materialbahnstreifens geschnitten.

[0015] Dazu ist in einer Weiterbildung des Messers vorgesehen, dass zwischen den seitlich ausgebildeten Schneidföhrungsflanken und der dazwischen vorgesehenen Schneidkante des Schneidbereichs jeweils eine Ausnehmung oder eine Aussparung im Messerkörper vorgesehen ist. Hierbei ist beispielsweise die Ausnehmung bogenförmig oder U-förmig ausgebildet.

[0016] Ferner zeichnet sich eine Ausführungsform des Messers für die Schneidwalze dadurch aus, dass das Messer einstückig ausgebildet ist. Insbesondere ist der Messerkörper des Messers mit dem Schneidbereich und mit den Schneidföhrungsflanken einteilig ausgebildet ist.

[0017] Vorzugsweise ist die Schneidkante des Schneidbereichs des Messerkörpers als ein rechteckförmiges Querschnittsprofil oder als ein V-förmiges Querschnittsprofil ausgebildet. Die Schneidkante ist hierbei insbesondere geradlinig über den gesamten Bereich ausgebildet, wobei die Länge der Schneidkante größer ist als die Breite des zu schneidenden Materialbahnstreifens.

[0018] Vorzugsweise weisen die Schneidföhrungsflanken des Messers jeweils ein nach außen hin sich verjüngendes Querschnittsprofil auf, wodurch das Eintauchen der Schneidföhrungsflanken in die Nuten der Gegenwalze erleichtert wird.

[0019] Eine besondere Ausführungsform besteht darin, dass die Schneidföhrungsflanken gleich groß sind. Außerdem ist insbesondere der Messerkörper bzw. das Messer aus Stahl hergestellt.

[0020] Darüber hinaus wird die Aufgabe gelöst durch

eine Einrichtung zum Schneiden eines Materialbahnstreifens der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere eines Belagpapierstreifens, in Materialbahnstreifenabschnitte, insbesondere Belagpapierstreifenabschnitte, mit einer Schneideinrichtung zum Schneiden des Materialbahnstreifens und mit einer Zuföhrereinrichtung zum Zuföhren des Materialbahnstreifens zur Schneideinrichtung, wobei die Schneideinrichtung eine Schneidwalze und eine mit der Schneidwalze zusammenwirkende Gegenwalze, insbesondere Saugwalze, ausweist, wobei zwischen der Schneidwalze und der Gegenwalze der Materialbahnstreifen geföhrt ist und wobei die Schneidwalze in Umfangsrichtung mit mehreren, voranstehend beschriebenen Messern ausgebildet ist.

[0021] Hierbei sind die Schneidwalze und die Gegenwalze bzw. Saugwalze Bestandteil einer Belageinrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine.

[0022] Dazu ist in einer Weiterbildung der Einrichtung vorgesehen, dass die Gegenwalze in Umfangsrichtung Nuten zur Aufnahme der Schneidföhrungsflanken der Messer aufweist, wobei bei gleichzeitiger Rotation der Gegenwalze und der Schneidwalze die Schneidföhrungsflanken in eine Nut der Gegenwalze eintauchen und in Kontakt mit einer Nutflanke der Nut bringbar sind oder gebracht werden und anschließend der Schneidbereich des Messers in die Nut der Gegenwalze einföhrbar ist oder eingeföhrt wird. Dabei wird beim Schneidvorgang die Schneidkante des Schneidbereichs zum Durchtrennen des Materialbahnstreifens in die Nut der Gegenwalze eingetaucht.

[0023] Darüber hinaus ist es bei der Einrichtung vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Schneidkanten der Messer jeweils quer zur Umlaufrichtung der Schneidwalze ausgerichtet sind und die Schneidkanten parallel zur Rotationsachse der Schneidwalze angeordnet sind.

[0024] Insbesondere ist die Schneideinrichtung eingerichtet, einen Vollkant-Schnitt beim Schneiden des Materialbahnstreifens in Materialbahnstreifenabschnitte auszuföhren.

[0025] Hierbei weist vorzugsweise die Gegenwalze achsparallel ausgerichtete Nuten mit jeweils als Schneidkante wirkenden Nutflanken in Umfangsrichtung auf, wobei die in Umlaufrichtung vordere Nutflanke der Nuten als Schneidkante jeweils vorgesehen ist, wobei insbesondere die Schneidkante mittels eines in der Nut angeordneten Messers ausgebildet ist.

[0026] Insbesondere wird die Prozessgeschwindigkeit an der Einrichtung dadurch erhöht, dass die, vorzugsweise oszillatorfreie oder exzenterfreie, Zuföhereinrichtung für den Materialbahnstreifen eingerichtet ist, den Materialbahnstreifen mit einer konstanten Fördergeschwindigkeit der Schneideinrichtung zuzuföhren.

[0027] Ferner wird die Aufgabe gelöst durch eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, die mit einer voranstehend beschriebenen Einrichtung zum Schneiden eines Materialbahnstreifens ausgebildet ist. Zur Vermeidung von Wie-

derholungen wird auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen.

[0028] Außerdem wird die Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zum Schneiden eines Materialbahnstreifens der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Belagpapierstreifens, in Materialbahnstreifenabschnitte, insbesondere Belagpapierstreifenabschnitte, unter Verwendung einer voranstehend beschriebenen Einrichtung zum Schneiden eines Materialbahnstreifens in Materialbahnstreifenabschnitte. Hierzu wird ebenfalls auf die voranstehenden Erläuterungen verwiesen.

[0029] Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigelegten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

[0030] 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 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 perspektivische Ansicht der Belagschneideinrichtung;
- Fig. 4 eine schematische Ansicht auf ein erfindungsgemäßes Schneidmesser für die Messertrommel;
- Fig. 5a, 5b schematisch eine Seitenansicht bzw. perspektivische Teilansicht der Belagschneideinrichtung und
- Fig. 6 eine schematische Darstellung verschiedener Phasen des Schneidvorgangs.

[0031] 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.

[0032] Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung 1 zum Zuführen eines Belagpapierstreifens 2 in einer schematisch bezeichneten Filteransetzmaschine F. Eine Filteransetzmaschine der HAUNI Maschinenbau AG, Hamburg, ist unter der Bezeichnung MAX bekannt. Die Vorrichtung 1 wird im Folgenden anhand des Weges des Belagpapierstreifens 2 beschrie-

ben.

[0033] 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.

[0034] 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 zusammengestellte Filter-Zigarette-Gruppen herumgewickelt werden kann.

[0035] Stromab der Abzugswalzen 6 und 8 ist eine Beleimeinrichtung 22 zum Auftragen von Leimbildern auf den Belagpapierstreifen 2 vorgesehen. Die Beleimeinrichtung 22 weist eine Leimdüse 24 auf. Mit Hilfe der Leimdüse 24 werden Leimbilder auf den Belagpapierstreifen 2 aufgetragen.

[0036] 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.

[0037] Die Belagschneideinrichtung 30 weist eine Messerwalze 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 Saugwalze 36 auf.

[0038] Die Saugwalze 36 weist nutartige Ausnehmungen 38 auf, in die die Messer 34 aufgrund des Abstandes der Walzen 32 und 36 zueinander unter Rotation der beiden Walzen 32 und 36 eintauchen, um den auf dem Umfang der Saugwalze 36 sitzenden Belagpapierstreifen 2 abzutrennen. Unterhalb der auf dem Umfang der Saugwalze 36 vorgesehenen Auflageflächen 40 weist die Saugwalze 36 mit einer Saugvorrichtung in Verbindung stehende Saugbohrungen 42 zum Halten des Belagpapierstreifens 2 und der abgetrennten Belagpapierblättchen 39 auf der Saugwalze 36 auf.

[0039] Gemäß der Erfindung ist im Gegensatz zum Stand der Technik zwischen den Umlenkwalzen 26 und 28 kein Oszillator angeordnet. Somit wird der Belagpapierstreifen 2 kontinuierlich mit der gleichbleibenden bzw. gleichförmigen Fördergeschwindigkeit zur Belagschneideinrichtung 30 gefördert. Die Fördergeschwindigkeit des Belagpapierstreifens 2 wird nicht z.B. mittels eines ansonsten vorgesehenen Oszillators oder dergleichen variiert.

[0040] Die Fig. 2 zeigt schematisch in einer aus-

schnittsweisen vergrößerten Darstellung die Belagschneideinrichtung 30. Der Belagpapierstreifen 2 wird zur Saugwalze 36 gefördert. Die Umfangsfläche der Saugwalze 36 ist in üblicher Weise mit Saugluft beaufschlagt, welche über Saugluftbohrungen 42 und 43 zugeführt wird und den Belagpapierstreifen 2 an der Oberfläche der Saugwalze 36 festhält und führt. Die Saugwalze 36 weist in ihrer Umfangsfläche zur Drehachse 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 ist.

[0041] Die Messerwalze 32 trägt an ihrem Umfang quer zur Umlaufrichtung verlaufende Messer 34, die beim Umlauf nacheinander in die Nuten 38 der Saugwalze 36 eintauchen. Die Schneidkanten der Messer 34 sind parallel zur Achse der Messerwalze 32 ausgerichtet, so dass die Schneidkante des Messers 34 über die gesamte Breite oder Länge auf einem (einzigen) Schneidkreis umläuft, wobei der Schnitt mit dem Eintauchen der geradlinigen Schneidkante in die entsprechende Nut bzw. Ausnehmung 38 der Saugwalze 36 beginnt unter Ausführung eines Vollkant-Schnitts und nach dem Eintauchen der Schneidkante mit der Durchtrennung des Belagpapierstreifens endet.

[0042] Die Saugwalze 36 verfügt über in Umfangsrichtung der Saugwalze 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.

[0043] Fig. 3 zeigt in einer perspektivischen Teilansicht schematisch eine Ausführungsform der Belagschneideinrichtung 30 unter Weglassung des Belagpapierstreifens. Hierbei weist die Messerwalze 32 in regelmäßigen Abständen in Umfangsrichtung die erfindungsgemäßen Messer 34 (vgl. Fig. 4) auf. Die Messer 34 sind hierbei am Trommelkörper der Messerwalze 32 eingespannt, so dass die Schneidkanten der Messer 34 parallel zur Rotationsachse der Messerwalze 32 ausgerichtet sind. Beim Schneidvorgang unter Ausführen eines Vollkant-Schnitts tauchen die Messer 34 bei gleichzeitiger Rotation der Messerwalze 32 und der Saugwalze 36 in die nutförmigen Ausnehmungen 38 der Saugwalze 36 ein.

[0044] Bei der Saugwalze 36 sind zwischen den Auflagekörpern 50 für die Belagpapierblättchen die nutförmigen Ausnehmungen 38 in regelmäßigen Abständen in Umfangsrichtung am Trommelkörper der Saugwalze 36 angeordnet. Die Auflagekörper 50 weisen hierbei für die Auflageflächen für einen Belagpapierstreifen 2 bzw. für ein Belagpapierblättchen 39 entsprechende (hier nicht dargestellte) mit Unterdruck beaufschlagbare Saugbohrungen auf, um geschnittene Blattpapierblättchen an der Außenseite zu halten.

[0045] Zwischen den Auflagekörpern 50 ist in Umfangsrichtung des Trommelkörpers der Saugwalze 36 jeweils eine Ausnehmung 38 vorgesehen, in der ein, ins-

besondere einstückiger, Messerkörper 52 angeordnet ist. Hierbei ist der Messerkörper 52 mittels einer entsprechenden Spanneinrichtung (hier nicht dargestellt) eingespannt. In Umlaufrichtung wird hierbei durch die Messerkörper 52 die vordere Nutflanke der Ausnehmungen 38 als Schneidkante der Saugwalze 36 ausgebildet.

[0046] In Fig. 4 ist eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Schneidmessers bzw. Messers 34 in Kombination mit einem Messerkörper 52 der Saugwalze 36 dargestellt. Das Messer 34 der Messerwalze 32 ist hierbei als Messerkörper ausgebildet, wobei das Schneidmesser bzw. Messer 34 einen Schneidbereich 60 und an beiden Seiten zwei Schneidführungsflanken 62.1, 62.2 aufweist. Die Schneidführungsflanken 62.1, 62.2 sind jeweils mit zwei Erstreckungen ausgebildet, so dass der Schneidbereich 60 gegenüber den äußeren Enden der Schneidführungsflanken 62.1, 62.2 zurückversetzt ist. Der Schneidbereich 60 weist zum Schneiden des Belagpapierstreifens eine gradlinige Schneidkante 64 auf.

[0047] Zwischen den seitlichen Enden des Schneidbereichs 60 und den außenseitigen Schneidführungsflanken 62.1, 62.2 ist eine bogenförmige bzw. U-förmige Ausnehmung 66 jeweils ausgebildet.

[0048] Zum Schneiden des Belagpapierstreifens wird dieser zwischen dem Messerkörper 52 der Saugwalze 36 und dem Schneidmesser 34 der Messerwalze 32 hindurchgeführt, wobei die Breite des Belagpapierstreifens vorzugsweise kleiner ist als die Breite des Schneidbereichs 60.

[0049] In den Fig. 5a, 5b sind verschiedene Ansichten des Bereichs zwischen der Messerwalze 32 und der Saugwalze 36 im Bereich des Schneidens gezeigt. Unter fortlaufender Drehung der Messerwalze 32 und der Saugwalze 36 tauchen zunächst die Flügelbereiche der Schneidführungsflanken 62.1, 62.2 in die Ausnehmung 38 ein, ohne dass die Vorderseite der Schneidführungsflanken 62.1, 62.2 die Hinterkante des Messerkörpers 52 der Saugwalze 36 berühren. Hierbei umgreifen die Schneidführungsflanken 62.1, 62.2 vor der Durchführung des Schnitts den dazwischen liegenden und gleichmäßig geförderten Belagpapierstreifen, der in den Figuren nicht dargestellt ist.

[0050] Für die Durchführung des geradlinigen Vollkant-Schnitts zum Schneiden des Belagpapierstreifens im Belagblättchen ist die Schneidkante 64 gradlinig ausgebildet und insbesondere parallel zur Rotationsachse der Messerwalze 32 ausgerichtet.

[0051] Ferner sind auch die Kanten, insbesondere die in Förderrichtung der Saugwalze 36 obere Hinterkante des Messerkörpers 52 achsparallel zur Rotationsachse der Saugwalze 36 ausgerichtet. Sowohl die Schneidkante 64 der Messer 34 der Messerwalze 32 als auch die Schneidkante der Messerkörper 52 der Saugwalze 36 verlaufen achsparallel zu den Drehachsen der jeweiligen Walze 32 bzw. 36. Beim Vollkant-Schnitt des Belagpapierstreifens wird über die gesamte Breite der Schnittvorgang eingeleitet, wobei ferner auch der Schnitt gleichzeitig über die gesamte Breite des Belagpapierstreifens

beendet wird. Hierbei gleiten die Schneidkanten des Messers 34 und des Messers 52 der Saugwalze 36 nicht unter punktförmiger gegenseitiger Anlage aneinander entlang.

[0052] In Fig. 6 ist schematisch in einer Phasendarstellung der Vorgang des vollkantigen Schneidens des Belagpapierstreifens mit der Anordnung des Schneidmessers 34 und des unterseitigen Messerkörpers 52 dargestellt. Hierbei tauchen die vorderen Enden der Schneidföhrungsflanken 62.1, 62.2 des Messers in die Ausnehmung 38 der Saugwalze 36 ein, ohne dass die Schneidkante 64 des Messers in Kontakt mit der Schneidkante des Messerkörpers 52 gebracht wird.

[0053] In der Phase a) ist der Eintauchvorgang des Schneidmessers 34 dargestellt, wobei hierbei das Schneidmesser 34 noch keinen Kontakt mit dem Messerkörper 52 hat. In der nachfolgenden Phase b) sind die Schneidföhrungsflanken 62.1, 62.2 in Kontakt mit der Hinterkante des Messerkörpers 52, wobei die Schneidkante 64 noch oberhalb und beabstandet zum Messerkörper 52 ist. Aufgrund des berührenden Kontakts zwischen den Schneidföhrungsflanken 62.1, 62.2 gleiten die Schneidföhrungsflanken 62.1, 62.2 entlang der Hinterkante des Messerkörpers 52, bis die Schneidkante 64 in Schneidkontakt mit der Hinterkante des Messerkörpers 52 ist (Phase c)). Hierbei wird das federnde Schneidmesser 34 ausgelenkt, um vorhandene Toleranzen vom Schneidmesser 34 zum Messerkörper 52 zu kompensieren. In Phase c) beginnt der vollkantige Schnitt des Belagpapierstreifens.

[0054] Aufgrund der Auslenkung des Schneidmessers 34 zwischen der Phase b) und c) vor Schnittbeginn (Phase c)) wird aufgrund der federnden Auslenkung eine eventuelle Schiefstellung des Messers 34 zur Drehachse der Messerwalze 32 sowie Ungenauigkeiten im Winkel der Schneidkanten kompensiert.

[0055] Zum Schneiden des Belagpapierstreifens taucht die Schneidkante 64 in die Ausnehmung 38 ein, so dass nach Erreichen des tiefsten Eintauchpunktes (Phase e)) der Schnitt beendet ist. Anschließend taucht das Messer 34 wieder aus der Ausnehmung 38 heraus (vgl. Phase f)).

[0056] Gemäß der in Fig. 6 dargestellten verschiedenen Phasen wird ein vollkantiger Trennschnitt zur Abtrennung der Belagblättchen vom Belagpapierstreifen durchgeführt, wobei zur Durchführung des Schneidens die Fördergeschwindigkeit des Belagpapierstreifens vor, während und nach dem Schneidvorgang unverändert bleibt. Hierzu ist in der Zuföhrereinrichtung kein Oszillator oder keine sonstige Einrichtung vorgesehen, durch die die Fördergeschwindigkeit des Belagpapierstreifens variiert würde.

[0057] 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. Im Rahmen der Erfindung sind Merkmale, die mit "insbesondere" oder "vorzugsweise" gekennzeichnet sind, als fakultative Merkmale zu verstehen.

5

Bezugszeichenliste

[0058]

10	1	Vorrichtung
	2	Belagpapierstreifen
	4	Vorratsrolle
	5	Achse
	6	Abzugswalze
15	8	Abzugswalzenpaar
	7	Zahnriemen
	11	Antrieb
	12	Umlenkwalze
	14	Brecher
20	22	Beleimeinrichtung
	24	Leimdüse
	26	Umlenkwalze
	28	Umlenkwalze
	29	Umlenkwalze
25	30	Belagschneideinrichtung
	32	Messerwalze
	34	Messer
	36	Saugwalze
	38	Ausnehmung
30	39	Belagpapierblättchen
	40	Auflagefläche
	42	Saugluftbohrung
	43	Saugluftbohrung
	47	Flanke
35	50	Auflagekörper
	52	Messerkörper
	60	Schneidbereich
	62.1, 62.2	Schneidföhrungsflanken
	64	Schneidkante
40	66	Ausnehmung
	F	Filteransetzmaschine

Patentansprüche

45

1. Messer (34) für eine Schneidwalze (32) einer Belageinrichtung einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, zum Schneiden von einem endlosen oder quasi-endlosen Materialbahnstreifen (2) in Materialbahnstreifenabschnitte (39) endlicher Länge, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (34) einen Schneidbereich (60) mit einer Schneidkante (64) zum Schneiden des Materialbahnstreifens (2) und zwei Schneidföhrungsflanken (62.1, 62.2) aufweist, wobei der Schneidbereich (60) zwischen den zwei den Schneidbereich (60) überstehenden Schneidföhrungsflanken (62.1, 62.2) ausgebildet ist,

50

55

so dass die Schneidkante (64) gegenüber den seitlich angrenzenden Schneidföhrungsflanken (62.1, 62.2) zuröckversetzt ist.

2. Messer (34) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den seitlich ausgebildeten Schneidföhrungsflanken (62.1, 62.2) und der dazwischen vorgesehenen Schneidkante (64) jeweils eine Ausnehmung (66) oder eine Aussparung vorgesehen ist. 5
3. Messer (34) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (34) einstückig ausgebildet ist. 10
4. Messer (34) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidkante (64) als ein rechteckförmiges Querschnittsprofil oder als ein V-förmiges Querschnittsprofil ausgebildet ist. 15
5. Messer (34) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidföhrungsflanken (62.1, 62.2) jeweils ein nach außen hin sich verjüngendes Querschnittsprofil aufweisen. 20
6. Messer (34) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidföhrungsflanken (62.1, 62.2) gleich groß sind. 25
7. Messer (34) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (34) aus Stahl hergestellt ist. 30
8. Einrichtung zum Schneiden eines Materialbahnstreifens (2) der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere eines Belagpapierstreifens, in Materialbahnstreifenabschnitte (39), insbesondere Belagpapierstreifenabschnitte, mit einer Schneideinrichtung (2) zum Schneiden des Materialbahnstreifens (2) und mit einer Zuföhrereinrichtung zum Zuföhren des Materialbahnstreifens (2) zur Schneideinrichtung, wobei die Schneideinrichtung eine Schneidwalze (32) und eine mit der Schneidwalze (32) zusammenwirkende Gegenwalze (36), insbesondere Saugwalze, aufweist, wobei zwischen der Schneidwalze (32) und der Gegenwalze (36) der Materialbahnstreifen (2) geföhrt ist und wobei die Schneidwalze (32) in Umfangsrichtung mit mehreren Messern (34) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist. 35
40
45
50
9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenwalze (36) in Umfangsrichtung Nuten (38) zur Aufnahme der Schneidföhrungsflanken (62.1, 62.2) der Messer (34) aufweist, wobei bei gleichzeitiger Rotation der Gegenwalze (36) und der Schneidwalze (32) die Schneidföhrungsflanken (62.1, 62.2) in eine Nut (38) der Ge-

genwalze (36) eintauchen und in Kontakt mit einer Nutflanke der Nut bringbar sind oder gebracht werden und anschließend der Schneidbereich (60) des Messers (34) in die Nut der Gegenwalze (36) einföhrbar ist oder eingeföhrt wird.

10. Einrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidkanten (64) der Messer (34) jeweils quer zur Umlaufrichtung der Schneidwalze (32) ausgerichtet sind und die Schneidkanten (64) parallel zur Rotationsachse der Schneidwalze (32) angeordnet sind. 5
10
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinrichtung (30) eingerichtet ist, einen Vollkantschnitt beim Schneiden des Materialbahnstreifens (2) auszuföhren. 15
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenwalze (36) achsparallel ausgerichtete Nuten (38) mit jeweils als Schneidkante wirkenden Nutflanken in Umfangsrichtung aufweist, wobei die in Umlaufrichtung vordere Nutflanke der Nuten (38) als Schneidkante jeweils vorgesehen ist, wobei insbesondere die Schneidkante mittels eines in der Nut angeordneten Messers (52) ausgebildet ist. 20
25
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die, vorzugsweise oszillatorfreie oder exzenterfreie, Zuföhrereinrichtung für den Materialbahnstreifen (2) eingerichtet ist, den Materialbahnstreifen (2) mit einer konstanten Fördergeschwindigkeit der Schneideinrichtung (30) zuzuföhren. 30
35
14. Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, mit einer Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13. 40
15. Verfahren zum Schneiden eines Materialbahnstreifens der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Belagpapierstreifens, in Materialbahnstreifenabschnitte (39), insbesondere Belagpapierstreifenabschnitte, unter Verwendung einer Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13. 45
50

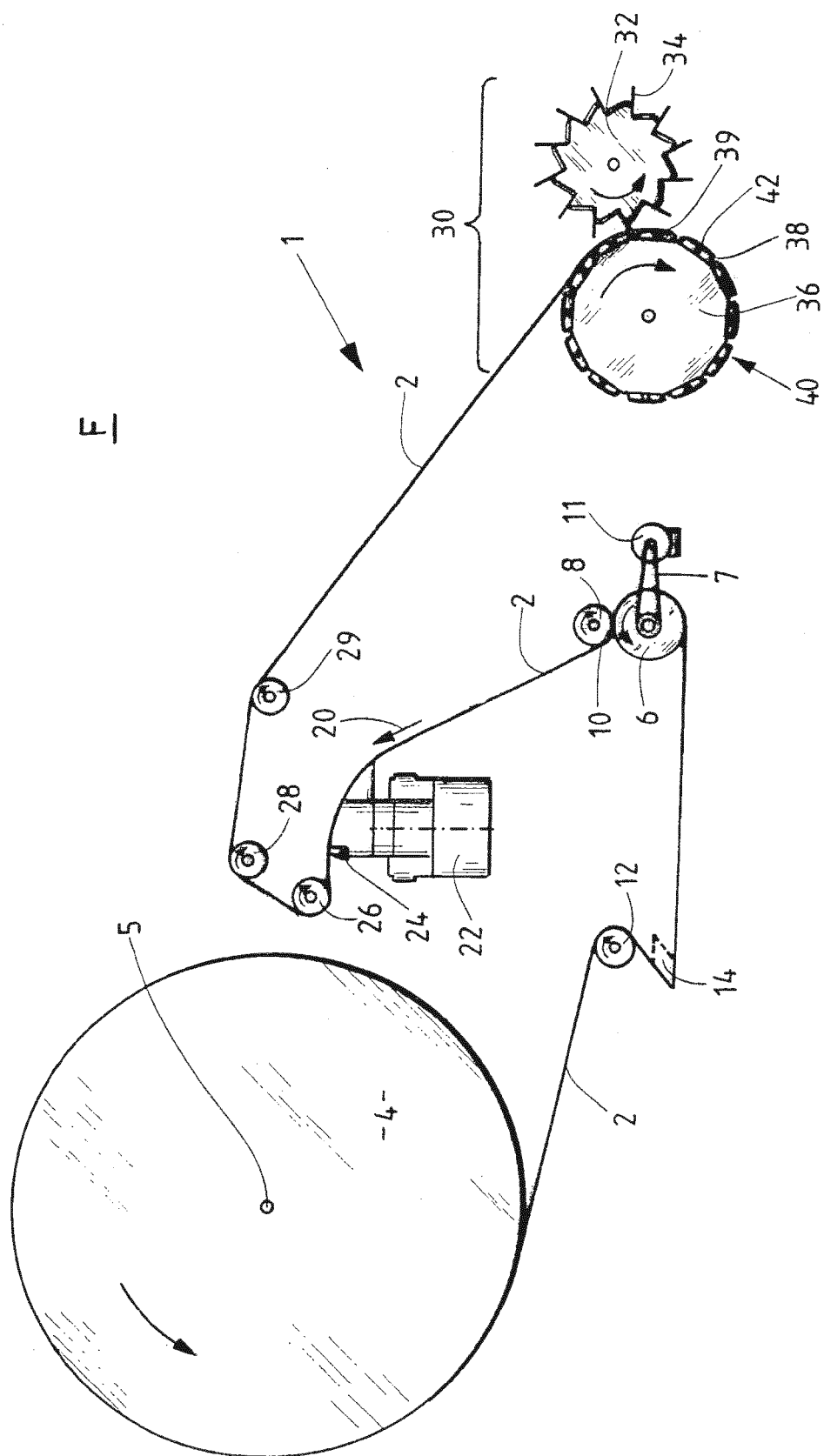


Fig. 1

Fig. 2

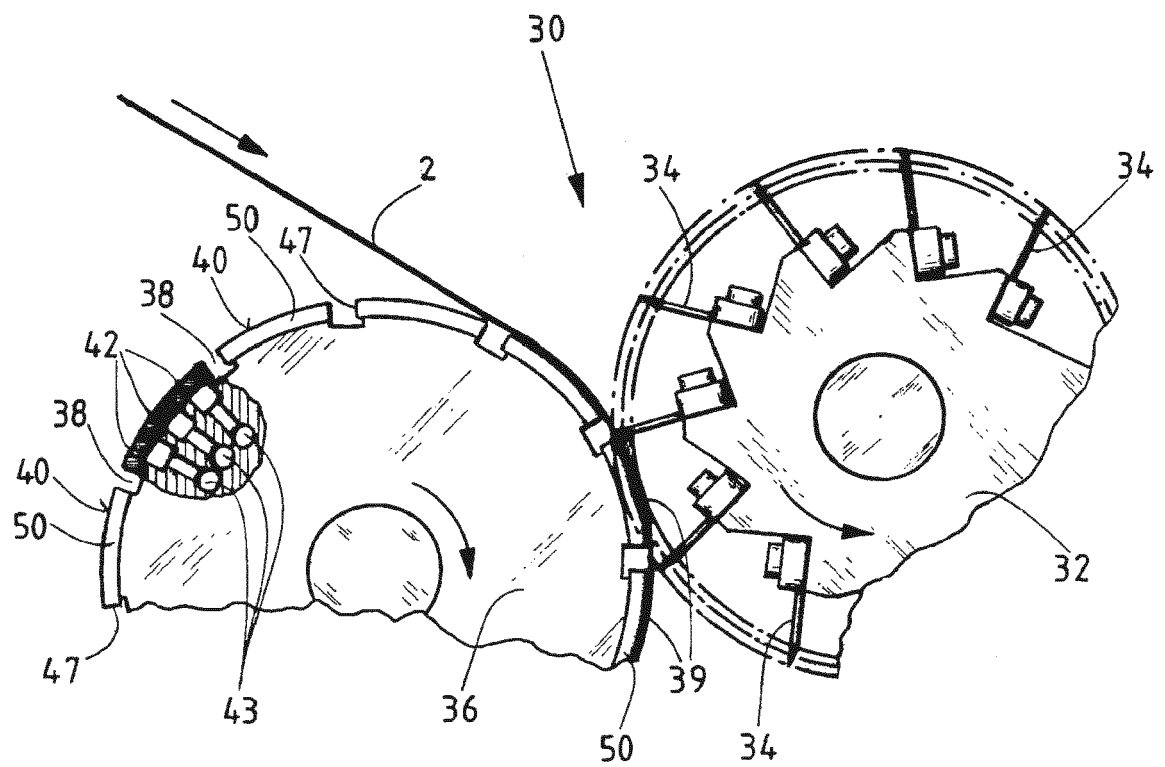


Fig. 3

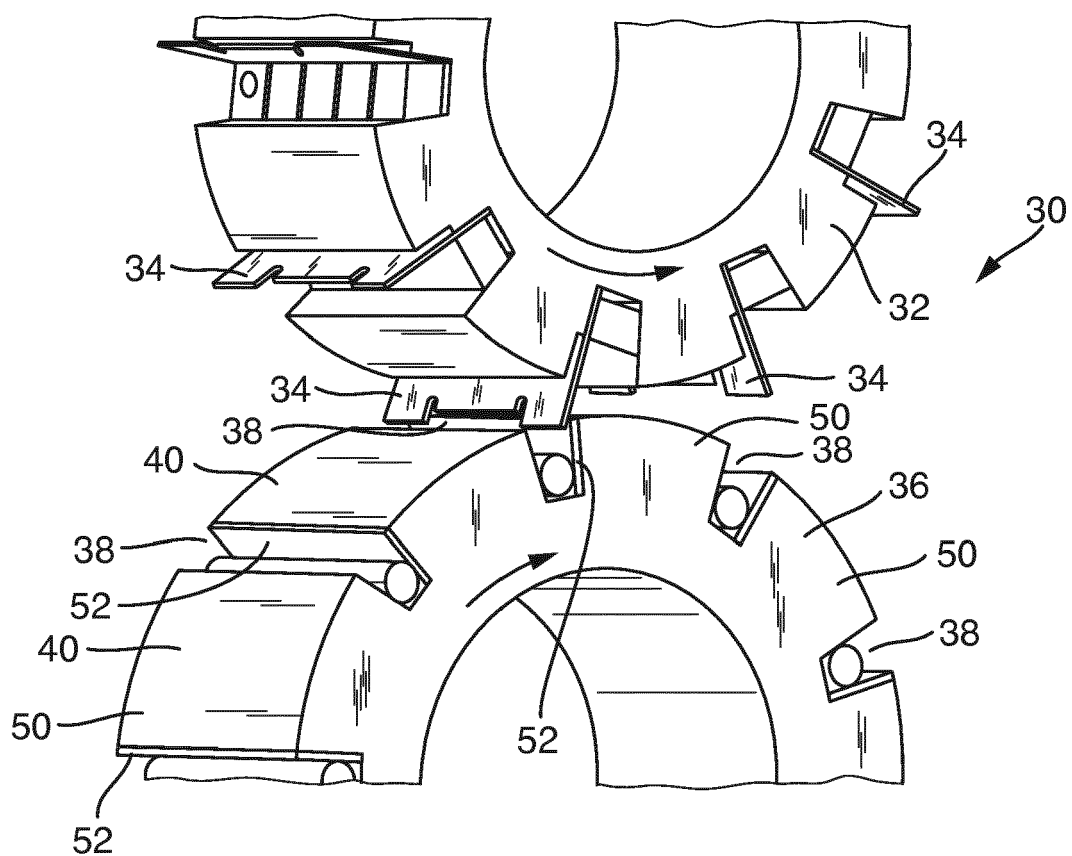


Fig. 4

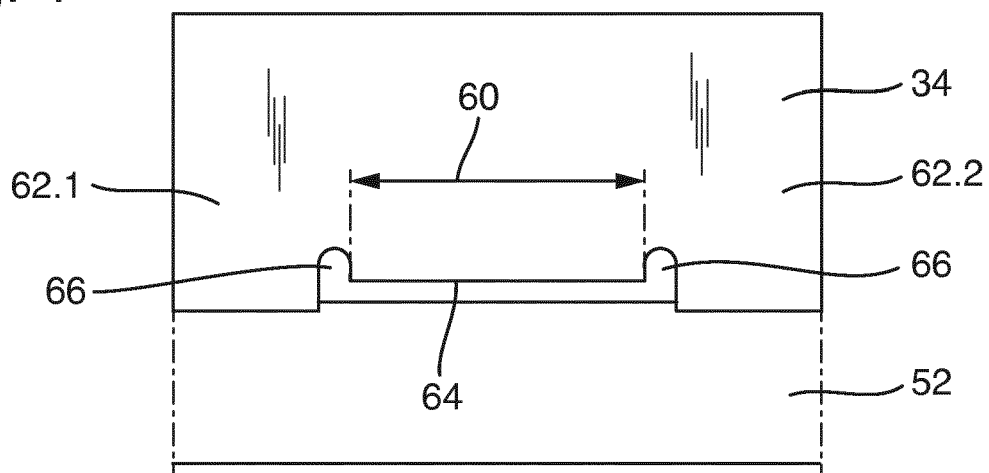


Fig. 5a

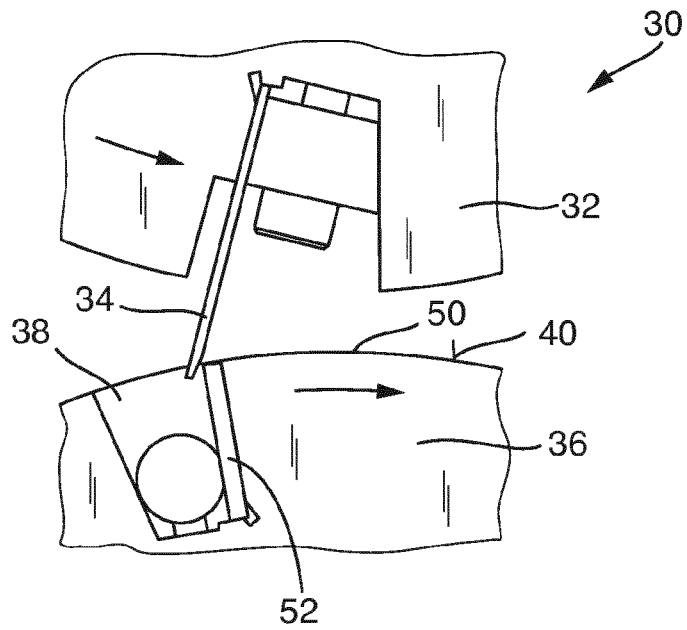


Fig. 5b

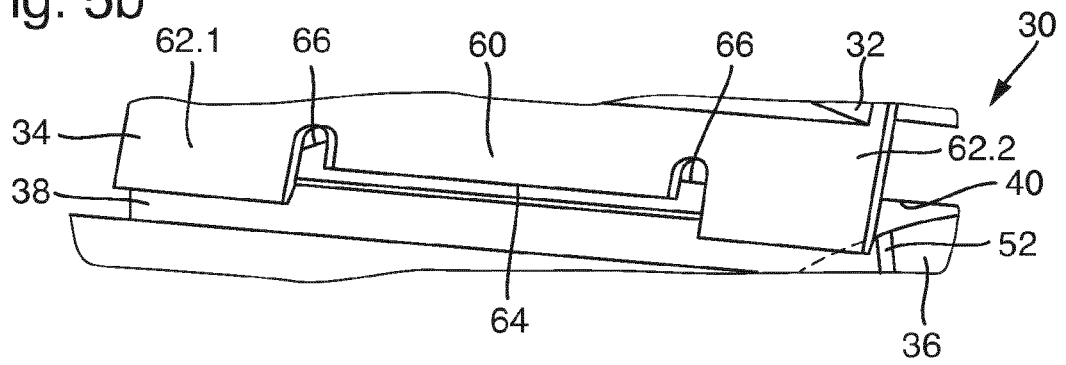
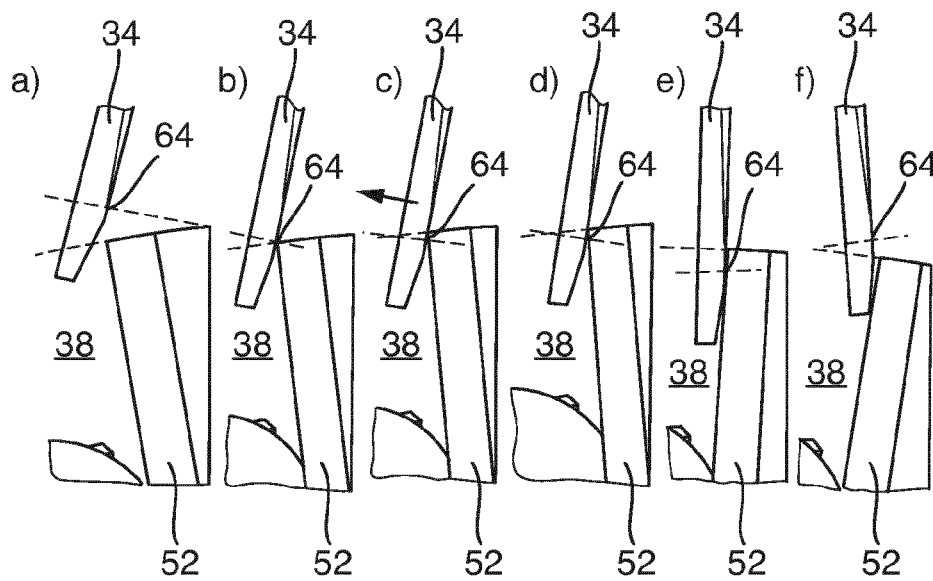


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 0019

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 134 432 A (JAPAN TOBACCO & SALT PUBLIC) 15. August 1984 (1984-08-15) * das ganze Dokument *	1-15	INV. A24C1/36 A24C5/47 A24C5/56
A	DE 10 2009 046666 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 19. Mai 2011 (2011-05-19) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 2 238 846 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 13. Oktober 2010 (2010-10-13) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Juni 2016	Prüfer Cardan, Cosmin
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 15 0019

5 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.

07-06-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	GB 2134432	A	15-08-1984	DE 3345505	A1	28-06-1984
				GB 2134432	A	15-08-1984
				JP S6154559	B2	22-11-1986
15				JP S59115198	A	03-07-1984

	DE 102009046666	A1	19-05-2011	DE 102009046666	A1	19-05-2011
				WO 2011057726	A2	19-05-2011

20	EP 2238846	A1	13-10-2010	CN 101856146	A	13-10-2010
				DE 102009016311	A1	18-11-2010
				EP 2238846	A1	13-10-2010

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

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 [0005] [0007]