



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2005 Patentblatt 2005/41

(51) Int Cl.7: **A24C 5/47**

(21) Anmeldenummer: **05004868.5**

(22) Anmeldetag: **05.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

- **Folger, Manfred**
21035 Hamburg (DE)
- **Pawelko, Karl-Heinz**
21436 Marschacht (DE)
- **Schlisio, Siegfried**
21502 Geesthacht (DE)

(30) Priorität: **06.04.2004 DE 102004017324**

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

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

(72) Erfinder:
• **Meyer, Joachim**
21447 Handorf (DE)

(54) **Filteransetzmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten, wobei Tabakstöcke doppelter Länge in Tabakstöcke einfacher Länge geschnitten werden, zwischen diese Tabakstöcke einfacher Länge Filterstopfen doppelter Länge eingebracht werden, die doppelt langen Filterstopfen mit den Tabakstöcken einfacher Länge durch Umhüllen mittels eines Belagpapierblättchens verbunden werden. Das Verfahren wird dadurch weitergebildet, dass für zwei Filterzigarettenarten jeweils Filterstopfen über separate Filterzuführeinrichtungen (FZ1; FZ2) zugeführt werden und die gebildeten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen

einer Filterzigarettenart jeweils mit Belagpapierblättchen an einer separaten Belageinrichtung (50; 60) versehen werden.

Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Filteransetzmaschine (10) mit wenigstens zwei Filterzuführeinrichtungen (FZ1; FZ2) zur Zuführung von, insbesondere doppelt langen, Filterstopfen und mit wenigstens zwei Belageinrichtungen (50; 60), die dadurch weitergebildet wird, dass mehrere Filterzigarettenarten an der Filteransetzmaschine (10) herstellbar sind, wobei für eine Filterzigarettenart jeweils eine Filterzuführeinrichtung (FZ1; FZ2) und jeweils eine Belageinrichtung (50; 60) zusammenwirken.

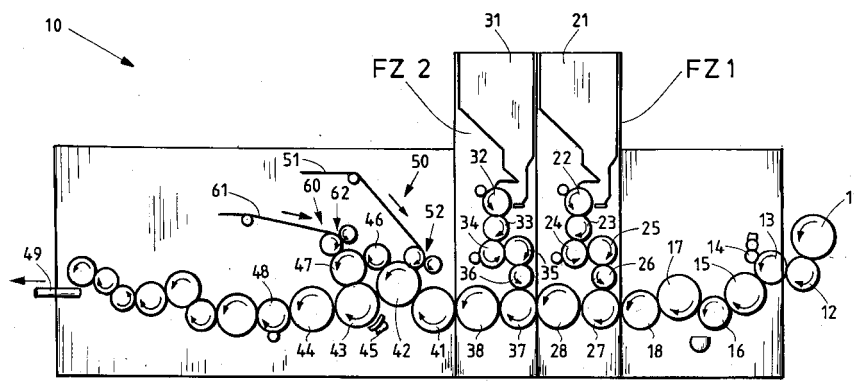


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten, wobei Tabakstöcke doppelter Länge in Tabakstöcke einfacher Länge geschnitten werden, zwischen die Tabakstöcke einfacher Länge Filterstopfen doppelter Länge eingebracht werden, die doppelt langen Filterstopfen mit den Tabakstöcken einfacher Länge durch Umhüllen mittels eines Belagpapierblättchens verbunden werden. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Filteransetzmaschine mit wenigstens zwei Filterzuführeinrichtungen zur Zuführung von, insbesondere doppelt langen, Filterstopfen und mit wenigstens zwei Belageinrichtungen.

[0002] Unter einer Filteransetzmaschine wird eine Vorrichtung zur Herstellung von Filterzigaretten mit Mitteln zur Aufnahme von Tabakstöcken doppelter Länge, mit Mitteln zum Zerschneiden dieser doppelt langen Tabakstöcke in Tabakstöcke einfacher Länge, mit Mitteln zum Einbringen von Filterstopfen doppelter Länge zwischen die Tabakstöcke einfacher Länge, mit Mitteln zum Verbinden der doppelt langen Filterstopfen mit den beiden Tabakstöcken einfacher Länge durch Umhüllen mit einem Belagpapierblättchen, das mittels einer Schneideinrichtung von einem zugeführten Belagpapierstreifen abgetrennt wird, mit Mitteln zum Ausführen eines Trennschnittes durch den doppelt langen Filterstopfen, so dass Filterzigaretten normaler Gebrauchslänge entstehen. Bei einer einbahnigen Filteransetzmaschine wird eine Folge von queraxial hintereinander angeordneten und transportierten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen als einbahniger Materialstrom zu einer Belageinrichtung zugeführt.

[0003] Aus EP-A-1 108 369 ist eine Filteransetzmaschine bekannt, bei der die geschnittenen und längsaxial auseinander gezogenen Tabakstöcke paarweise hintereinander angeordnet sind. In die Lücken der Tabakstockpaare werden Doppelfilter aus zwei Filterläufen eingelegt, die anschließend in zwei Belagapparaten mit Belagpapier umrollt werden.

[0004] In DE-A-196 26 679 ist eine Filteransetzmaschine offenbart, bei der Filterstopfen aus zwei Magazinen über zwei separate Filterläufe entnommen werden und vor dem Einlegen der Filter zu einem Materialstrom vereinigt werden. Darüber hinaus verfügt die Filteransetzmaschine über zwei Belagapparate, die jeweils einem Massenstrom Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen zugeordnet sind.

[0005] Ferner ist aus DE-A-198 56 934 eine Filteransetzmaschine mit zwei Filterläufen zur Herstellung von Dualfiltern bekannt, die nach Einlegen der Dualfilter zwischen die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke einfacher Länge an einer Belageinrichtung mit Belagpapierblättchen versehen werden.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Flexibilität und Produktivität einer Filteransetzmaschine zu erhöhen, indem bei einem Wechsel der herzustellenden Fil-

terzigaretten, d.h. bei einem Markenwechsel, die Umbauzeiten möglichst gering gehalten werden sollen.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten, wobei Tabakstöcke doppelter Länge in Tabakstöcke einfacher Länge geschnitten werden, zwischen die Tabakstöcke einfacher Länge Filterstopfen doppelter Länge eingebracht werden, die doppelt langen Filterstopfen mit den Tabakstöcken einfacher Länge durch Umhüllen mittels eines Belagpapierblättchens verbunden werden, das dadurch weitergebildet wird, dass für zwei Filterzigarettenarten jeweils Filterstopfen über separate Filterzuführeinrichtungen zugeführt werden und die gebildeten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen einer Filterzigarettenart jeweils mit Belagpapierblättchen an einer separaten Belageinrichtung versehen werden.

[0008] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass mehrere Filterzigarettenarten an einer Filteransetzmaschine produziert werden und für jede Filterzigarettenart jeweils eine entsprechende Filterzuführeinrichtung und eine entsprechende Belageinrichtung vorgesehen sind, wodurch die Maßnahmen bei einem Wechsel von einer Filterzigarettenart zu einer anderen Filterzigarettenart erheblich reduziert werden, da ein entsprechender Formatumbau im Filter- und Belagpapierlauf vermieden wird.

[0009] Unter dem Begriff "Filterzigarettenart" wird eine bestimmte Sorte an Filterzigaretten, die an der Filteransetzmaschine hergestellt werden, verstanden. Bei einem Produktionswechsel an der Filteransetzmaschine von einer Filterzigarettenart zu einer anderen an der Filteransetzmaschine herzustellenden Filterzigarettenart bestehen Unterschiede in den Eigenschaften der herzustellenden Filterzigaretten. Diese Eigenschaften können beispielsweise unterschiedliche Filterlängen, unterschiedliche Tabakstocklängen, unterschiedliche Filterarten etc. darstellen. Außerdem wird unter "Filterzigarettenart" auch eine Filterzigarette einer bestimmten Marke verstanden.

[0010] Darüber hinaus geht die Erfindung davon aus, dass an der Filteransetzmaschine und bei dem Herstellungsverfahren nahezu alle anderen Baueinheiten, Prüfeinrichtungen, Förderorgane für die Herstellung von verschiedenen Filterzigarettenarten genutzt werden. Entsprechend den an der Filteransetzmaschine produzierten Filterzigaretten werden die entsprechenden Organe einer Filterzuführung und der Belageinrichtung für eine Filterzigarettenart aktiviert und betrieben.

[0011] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass für eine Filterzigarettenart die jeweilige Filterzuführeinrichtung und Belageinrichtung betrieben und für die andere Filterzigarettenart die jeweilige Filterzuführeinrichtung und Belageinrichtung nicht betrieben werden.

[0012] Des Weiteren ist es bevorzugt, wenn mittels einer Filterzuführeinrichtung Multisegmentfilterstopfen zusammengestellt und/oder bereitgestellt werden. Hierzu kann beispielsweise ein Modul einer Filterzuführein-

richtung vorgesehen sein, um Multisegmentfilterstopfen doppelter Länge zwischen die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke einfacher Länge einzulegen. An dieser Filterzuführung hierfür wird ein Filterstopfen mit Multisegmentfilterstücken hergestellt.

[0013] Um einen schnellen Wechsel zwischen Filterzigarettenarten mit unterschiedlich langen Filtern an der Filteransetzmaschine zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass von der in Förderrichtung der Tabakstöcke ersten Filterzuführeinrichtung längere Filterstopfen und von der in Förderrichtung der Tabakstöcke zweiten Filterzuführeinrichtung kürzere Filterstopfen bereitgestellt werden. Damit sind der in Produktionsrichtung der herzustellenden Filterzigaretten bzw. der Transportrichtung der Tabakstöcke vordere Filterlauf an der ersten Filterzuführeinrichtung für den langen und der hintere Filterlauf an der zweiten Filterzuführeinrichtung für den kürzeren Filter ausgelegt.

[0014] Hierzu ist es vorteilhaft, wenn die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke einfacher Länge zwischen der in Förderrichtung der Tabakstöcke ersten Filterzuführeinrichtung und der in Förderrichtung der Tabakstöcke zweiten Filterzuführeinrichtung getaumelt werden. An der zweiten Filterzuführeinrichtung werden dann die Filterstopfen zwischen die (längeren) Tabakstockpaare eingelegt. Diese Ausgestaltung ist dann günstig, wenn an der ersten Filterzuführeinrichtung längere Filterstopfen zwischen kürzere Tabakstöcke einfacher Länge eingelegt werden. Allerdings werden somit die gebildeten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen von dieser zwischen den Filterzuführeinrichtungen vorgesehenen Taumeltrommel nicht getaumelt. Diese Taumeltrommel ist mit ihrem Taumelmaß derart eingestellt, dass bei der Produktion von Filterzigaretten mit längeren Tabakstöcken die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke vor dem Einlegen der kürzeren Filterstopfen an der zweiten Filterzuführeinrichtung getaumelt werden.

[0015] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass zwischen den Filterzuführeinrichtungen und den jeweiligen Belageinrichtungen entsprechend den herzustellenden Filterzigarettenarten ein Umschalten der Filterzuführeinrichtungen und Belageinrichtungen erfolgt, so dass nach dem Umschalten eine andere Filterzigarettenart mit einer anderen Filterlänge ohne Austausch von Trommeln hergestellt wird. Darüber hinaus entfallen auch weitere Einstellungen an der Filteransetzmaschine, so dass keine oder nur eine geringe Standzeit der Filteransetzmaschine erreicht wird. Dies führt dazu, dass die Produktivität einer Filteransetzmaschine deutlich erhöht wird. Eine weitere Verkürzung der Standzeit wird dadurch erreicht, dass die Filter in einem Filterspeicher nicht gewechselt werden. Außerdem müssen der Filterempfänger und der Filterspeicher einer Filterzuführeinrichtung nicht auf neue Formate bei einem Wechsel der herzustellenden Filterzigarettenart umgebaut werden.

[0016] Die Aufgabe wird ferner gelöst mittels einer Fil-

teransetzmaschine mit wenigstens zwei Filterzuführeinrichtungen zur Zuführung von, insbesondere doppelt langen, Filterstopfen und mit wenigstens zwei Belageinrichtungen, wobei die Filteransetzmaschine dadurch weitergebildet wird, dass mehrere Filterzigarettenarten an der Filteransetzmaschine herstellbar sind und für eine Filterzigarettenart jeweils eine Filterzuführeinrichtung und jeweils eine Belageinrichtung zusammenwirken.

[0017] Ein schneller Produktionswechsel von einer Filterzigarettenart zu einer weiteren Filterzigarettenart wird dadurch erreicht, dass die Filterzuführeinrichtung und die Belageinrichtung für jede Filterzigarettenart, vorzugsweise wechselweise, aktivierbar oder deaktivierbar sind.

[0018] Ferner werden die Anwendungsmöglichkeiten einer Filteransetzmaschine dadurch erweitert, dass wenigstens eine Filterzuführeinrichtung zur Bereitstellung von Multisegmentfilterstopfen, insbesondere doppelter Länge, ausgebildet ist.

[0019] Insbesondere sind die Filterzuführeinrichtungen modularartig ausgebildet.

[0020] Darüber hinaus ist in einer Ausführungsform der Filteransetzmaschine vorgesehen, dass zwischen der in Förderrichtung der Tabakstöcke ersten Filterzuführeinrichtung und der in Förderrichtung der Tabakstöcke zweiten Filterzuführeinrichtung wenigstens eine Taumeltrommel angeordnet ist.

[0021] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten schematischen 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 eine Ansicht einer Filteransetzmaschine;

Fig. 2. eine schematische Ansicht zweier Filterzuführeinrichtungen im Ausschnitt und

Fig. 3 eine Variante zweier Filterzuführeinrichtungen im Ausschnitt.

[0022] In den nachfolgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0023] In Fig. 1 ist schematisch die Ansicht einer Filteransetzmaschine 10 dargestellt. Die Filteransetzmaschine 10 empfängt doppelt lange Tabakstöcke von einer hier nicht dargestellten Zigarettenstrangmaschine. Hierzu werden mittels einer Übernahmetrommel 11 die Tabakstöcke von der Zigarettenstrangmaschine übernommen und über eine Fördertrommel 12 an eine Schneidtrommel 13 übergeben.

[0024] An der Schneidtrommel 13 ist ein Schneidmesser 14 angeordnet, so dass die von der Strangmaschine übernommenen Tabakstöcke doppelter Länge in Tabakstöcke einfacher Länge geschnitten werden. Nachfolgend werden die geschnittenen Tabakstöcke einfacher Länge von der Schneidtrommel 13 an eine Spreiztrommel 15 übergeben, auf der die Tabakstöcke 15 längsaxial beabstandet werden. Vorzugsweise ist die Spreiztrommel 15 als elektrisch einstellbare Spreiztrommel ausgebildet, wie sie in der europäischen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 02 027 212.6 beschrieben ist.

[0025] Von der Spreiztrommel 15 werden die längsaxial auseinander geschoben und beabstandeten Tabakstöcke einfacher Länge über Fördertrommeln 16, 17, 18 weitergefördert.

[0026] Von der Fördertrommel 18 werden die längsaxial gespreizten Tabakstöcke einfacher Länge an eine Zusammenstelltrommel 27 übergeben. Die Zusammenstelltrommel 27 ist Bestandteil einer ersten Filterzuführeinrichtung FZ1 der Filteransetzmaschine 10.

[0027] In Transportrichtung der Tabakstöcke einfacher Länge sind zwei Module einer ersten Filterzuführeinrichtung FZ1 und einer zweiten Filterzuführeinrichtung FZ2 hintereinander angeordnet. Die Filterzuführeinrichtungen FZ1 und FZ2 sind insbesondere eigenständige Funktionseinheiten.

[0028] Mittels der Filterzuführeinrichtung FZ1 und FZ2 werden entsprechend der an der Filteransetzmaschine 10 hergestellten Filterzigarettenart unterschiedliche Filterstopfen eingelegt, wobei nur eine Filterzuführeinrichtung betrieben wird, während die andere Filterzuführeinrichtung keinen Filterstopfen doppelter Länge in die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke einlegt.

[0029] Die Filterzuführeinrichtungen FZ1, FZ2 weisen jeweils ein Magazin 21 bzw. 31 auf. Aus den Filtermagazinen 21, 31 werden mittels einer Entnahmetrommel 22 bzw. 32 Filterstäbe n-facher Gebrauchslänge entnommen und mit Hilfe von Schneideinrichtungen mehrfach geschnitten und an eine Staffeltrommel 23 bzw. 33 übergeben, auf der die geschnittenen Filterstücke gestaffelt werden. Nach der Übergabe der geschnittenen und gestaffelten Filterstücke von der Staffeltrommel 23 bzw. 33 an eine nachfolgende Schneidtrommel 24 bzw. 34 übergeben, auf der die gestaffelten Filterstücke zu Filterstopfen doppelter Länge geschnitten werden. Von der Schneidtrommel 34 werden die Filterstopfen an eine Fördertrommel 25 bzw. 35 übergeben und gestaffelt, so dass die doppelt langen Filterstopfen über eine Einlegetrommel bzw. Beschleunigungstrommel 26 bzw. 36 der Zusammenstelltrommel 27 bzw. 37 übergeben werden.

[0030] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass nur eine der beiden Filterzuführeinrichtungen FZ1 oder FZ2 für die Produktion einer Filterzigarettenart betrieben wird, während die andere Filterzuführeinrichtung abgeschaltet ist. Um die Filteransetzmaschine 10 für zwei Filterzigarettenarten betreiben zu können, sind beispiels-

weise in den Filtermagazinen 21 bzw. 31 unterschiedliche Filter eingefüllt.

[0031] Im Falle, dass aus der Filterzuführeinrichtung FZ1 Filterstopfen doppelter Länge zwischen die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke einfacher Länge auf der Zusammenstelltrommel 27 eingebracht werden, wird die andere Filterzuführeinrichtung FZ2 nicht aktiviert. Die auf der Zusammenstelltrommel 27 gebildeten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen werden über eine Fördertrommel 28 weiter gefördert. Aufgrund der modulartigen Bauweise der Filterzuführeinrichtung FZ1 und FZ2 fungiert in diesem Fall die Zusammenstelltrommel 37 der zweiten Filterzuführeinrichtung FZ2 als weitere Fördertrommel, die die gebildeten Rauchartikelgruppen an die Trommel 38 abgibt. Nachfolgend werden die Rauchartikelgruppen zu einer Taumeltrommel 41 gefördert und getaumelt, so dass die Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen an eine Fördertrommel 42 übergeben werden.

[0032] An der Fördertrommel 42 ist eine Belageinrichtung 50 angeordnet, so dass von einem geförderten Belagpapierstreifen 51 mittels eines Schneidapparates 52 Belagpapierblättchen geschnitten werden, die an die Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen auf der Fördertrommel 42 als Fähnchen angeheftet werden. Nach der Übergabe der mit einem Belagpapierblättchen versehenen Rauchartikelgruppen an eine Rolltrommel 43, an der ein Rollklotz 45 angeordnet ist, werden die Rauchartikelgruppen von den angehefteten Belagpapierblättchen umhüllt. Nach der Umrollung des Belagpapierblättchens werden die verbundenen Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen an eine Fördertrommel 44 weitergegeben.

[0033] Anschließend werden die Rauchartikelgruppen von der Fördertrommel 44 an eine Schneidtrommel 48 übergeben, an der mittels eines Schneidmessers der doppelt lange Filterstopfen der verbundenen Rauchartikelgruppen mittig durchtrennt wird, so dass Filterzigaretten einfacher Länge entstehen.

[0034] Über weitere Fördertrommeln, an denen Prüf- oder Bearbeitungsorgane für die Filterzigaretten einfacher Länge vorgesehen sind, werden die Filterzigaretten einfacher Gebrauchslänge an ein Transportband 49 abgegeben.

[0035] Für den Fall, dass ausschließlich Filterzigaretten an der Filteransetzmaschine 10 hergestellt werden, die einen anderen Filter aus dem Magazin 31 der zweiten Filterzuführeinrichtung FZ2 aufweisen, wird die Filterzuführeinrichtung FZ1 nicht betrieben. Hierzu werden die Filterstäbe n-facher Länge aus dem Filtermagazin 31 entnommen, so dass mittels der Einlegetrommel 36 Filterstopfen doppelter Länge zu der Zusammenstelltrommel 37 gelangen. In diesem Fall wird von der Einlegetrommel 26 der Filterzuführeinrichtung FZ1 kein Filter eingelegt, so dass die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke von der Fördertrommel 18 über die Zusammenstelltrommel 27 und die Übergabetrommel 28 zu der Zusammenstelltrommel 37 gelangen.

[0036] Nach Zusammenstellen der Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen mit einem anderen Filter auf der Zusammenstelltrommel 37 werden die Rauchartikelgruppen über die Fördertrommel 38 zu der Taumeltrommel 41 gefördert. Anschließend werden die Rauchartikelgruppen von der Fördertrommel 42 übernommen und mittels einer Übergabetrommel 46 zu einer Fördertrommel 47 transportiert.

[0037] Da eine andere Filterzigarettenart gegenüber der obigen Ausführung auf der Filteransetzmaschine 10 hergestellt wird, ist die in Förderrichtung erste Belageinrichtung 50 deaktiviert, während die zweite Belageinrichtung 60 eingeschaltet ist und betrieben wird. Hierfür werden von einem Belagpapierstreifen 61 mittels eines Schneidapparates 62 Belagpapierblättchen geschnitten, die an die auf der Fördertrommel 47 geförderten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen angeheftet werden. Anschließend werden die Rauchartikelgruppen mit einem angehefteten Belagpapierblättchen an die Rolltrommel 43 übergeben. Nach Umrollen des Belagpapierblättchens um die Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen werden die Doppelzigaretten über die Fördertrommel 44 an die Schneidtrommel 48 transportiert, so dass auf der Schneidtrommel 48 Filterzigaretten einfacher Länge entstehen.

[0038] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass an der Filteransetzmaschine 10 wechselweise die Filterzuführeinrichtungen FZ1 oder FZ2 und gleichzeitig entsprechend die Belageinrichtungen 50 oder 60 jeweils nur alleine betrieben werden. Durch ein einfaches Umschalten der Filterzuführeinrichtungen, beispielsweise von FZ1 auf FZ2, und einem gleichzeitigen Umschalten der Belageinrichtungen, beispielsweise von Belageinrichtung 50 auf Belageinrichtung 60, werden Filterzigaretten beispielsweise mit einem anderen Filter hergestellt. Dadurch verkürzen sich die Umbaumaßnahmen an der Filteransetzmaschine. Um eine hohe Variabilität zu erreichen, ist die Fördertrommel 18 als einstellbare Spreiztrommel ausgebildet, wie sie z.B. in der europäischen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 02 027 212.6 beschrieben sind.

[0039] Wenn von der Belageinrichtung 50 Belagpapierblättchen an die Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen auf der Fördertrommel 42 angeheftet werden, sind die Trommeln 46 und 47 nicht mit Unterdruck beaufschlagt. Nach Umschalten der Belagzufuhr von der Belageinrichtung 50 auf die Belageinrichtung 60 wird Unterdruck an die Fördertrommel 46, 47 angelegt, während die Belageinrichtung 50 keine Belagblättchen den auf der Fördertrommel 42 geförderten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen anheftet.

[0040] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, dass an der Filteransetzmaschine Filterzigaretten mit unterschiedlich langen Tabakstöcken und unterschiedlich langen Filterstopfen hergestellt werden. Hierzu muss bei einem Formatwechsel in der Spreiztrommel 15 die längsaxiale Spreizung der geschnittenen Tabakstöcke eingestellt werden.

[0041] Zusätzlich kann mit wenigen Handgriffen die Schneidtrommel 13 ausgetauscht werden. Hierzu ist beispielsweise die Schneidtrommel 13 mit einem Schnellverschluss versehen, wie in der deutschen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 103 44 381.9 beschrieben ist.

[0042] In Fig. 2 ist eine Ansicht einer Trommelanordnung im Bereich zweier Filterzuführeinrichtungen FZ1 und FZ2 dargestellt, wobei mittels der Filterzuführeinrichtung FZ1 längere Filterstopfen und mittels der Filterzuführeinrichtung FZ2 kürzere Filterstopfen bereitgestellt werden. Mittels der Filterzuführeinrichtung FZ1 werden längere Filterstopfen zwischen die geförderten, längsaxial beabstandeten Tabakstöcke, die von der Fördertrommel 18 angeliefert werden, auf der Zusammenstelltrommel 27 eingelegt. In diesem Fall werden von der anderen Filterzuführeinrichtung FZ2 keine Filterstopfen zugeführt. Nach Zusammenstellen der Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen auf der Zusammenstelltrommel 27 werden die Gruppen von einer Fördertrommel 71 zu einer Übergabetrommel 72 zu einer Taumeltrommel 73 transportiert, wobei die Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen nicht getaumelt werden. Die Rauchartikelgruppen werden nachfolgend über die als Fördertrommel dienende Zusammenstelltrommel 37 und die nachfolgende Taumeltrommel 41 weitertransportiert. Auf der Taumeltrommel 41 werden die Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen getaumelt.

[0043] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass die erste Taumeltrommel 73 die zusammengestellten Rauchartikelgruppen nicht taumelt, während die Zusammenstellung auf der in Förderrichtung der Rauchartikelgruppen zweiten Taumeltrommel 41 stattfindet. Hierbei sind die für diesen Fall zugeführten längsaxial beabstandeten Tabakstöcke auf der Fördertrommel 18 mit einer geringeren Breite beabstandet als das Taumelmaß der ersten Taumeltrommel 73. Somit ist es möglich, dass an der ersten Filterzuführeinrichtung FZ1 längere Filterstopfen zwischen kürzere Tabakstöcke eingelegt werden, als an der zweiten Filterzuführeinrichtung FZ2, an der kürzere Filterstopfen zwischen längere Tabakstöcke eingelegt werden.

[0044] Für den Fall, dass die Filterzuführeinrichtung FZ1 abgeschaltet ist und an der Filterzuführeinrichtung FZ2 kürzere Filterstopfen eingelegt werden, werden längere Tabakstöcke mit einem kürzeren queraxialen Abstand von der Fördertrommel 18 über die Trommeln 27, 71 und 72 gefördert. Hierzu werden die Tabakstöcke mit dem gleichen queraxialen Abstand wie beim Einlegen von Filterstopfen an der ersten Filterzuführeinrichtung FZ1 gefördert. Allerdings weisen bei einem gleichen queraxialen Abstand zwischen den Tabakstöcken einfacher Länge die Tabakstöcke eine größere Länge auf. In Folge der größeren Länge werden die Tabakstock-Paare auf der in Förderrichtung der Tabakstock-Paare ersten Taumeltrommel 73 getaumelt, so dass die kürzeren Filterstopfen aus dem zweiten Filterlauf der

Filterzuführeinrichtung FZ2 eingelegt werden. Anschließend folgt der oben aufgezeigte Herstellungsprozess für die verschiedenen Filterzigarettenarten.

[0045] In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform gezeigt, wobei eine Filterzuführeinrichtung, im vorliegenden Fall die Filterzuführeinrichtung FZ1, derart ausgebildet bzw. ausgestaltet ist, dass als Filterstopfen doppelter Länge ein Dualfilter zwischen die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke eingelegt werden. Hierzu verfügt die Filterzuführeinrichtung FZ2 über einen zweiten Filterlauf mit einer weiteren Trommelanordnung, wobei die zweite Trommelanordnung mit dem zweiten Filterlauf mit Bezugszeichen versehen ist, die um die Zahl 100 höher sind, als die Trommeln des ersten Filterlaufes für die erste Trommelanordnung. In der Funktion entsprechen sich die Trommeln der beiden Filterläufe.

[0046] Um einen Dualfilter an der Filterzuführeinrichtung FZ1 anzuordnen, ist ferner die Trommel 125 als Staffeltrommel ausgebildet und ferner zwischen der Zusammenstelltrommel 27 und 127 eine Spreiztrommel angeordnet, so dass die von der Einlegetrommel 26 geschnittenen Filterstücke auf der Spreiztrommel 75 längsaxial auseinander gezogen werden. Anschließend werden die auf der Zusammenstelltrommel 127 gebildeten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen mit einem Dualfilter doppelter Länge auf bekannte Weise über die nachfolgende Fördertrommel zu einer der Belageinrichtungen transportiert.

[0047] Im in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel werden von der Filterzuführeinrichtung FZ1 Dualfilter zwischen die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke eingelegt, wobei der Dualfilter eine vorbestimmte Länge hat. Ein entsprechender einstückiger Filter wird mittels der Filterzuführeinrichtung FZ2 mit derselben Länge eingelegt werden, wenn die andere Filterzuführeinrichtung FZ1 abgeschaltet ist. Bei einem derartigen Ausführungsbeispiel, bei dem von beiden Filterzuführeinrichtungen FZ1 und FZ2 Filterstopfen gleicher Länge eingelegt werden, ist die Trommel 74 als Übergabetrommel und nicht als Taumeltrommel ausgebildet.

25	Staffeltrommel
26	Einlegetrommel
27	Zusammenstelltrommel
28	Spreiztrommel
5 31	Filtermagazin
32	Entnahmetrommel
33	Staffeltrommel
34	Schneidtrommel
35	Staffeltrommel
10 36	Einlegetrommel
37	Zusammenstelltrommel
38	Spreiztrommel
41	Taumeltrommel
42	Fördertrommel
15 43	Rolltrommel
44	Fördertrommel
45	Rollklotz
46	Übergabetrommel
47	Fördertrommel
20 48	Schneidtrommel
49	Transportband
50	Belageinrichtung
51	Belagpapier
52	Schneidapparat
25 60	Belageinrichtung
61	Belagpapier
62	Schneidapparat
71	Fördertrommel
72	Übergabetrommel
30 73	Taumeltrommel
74	Fördertrommel
75	Spreiztrommel
122	Entnahmetrommel
123	Staffeltrommel
35 124	Schneidtrommel
125	Staffeltrommel
126	Einlegetrommel
127	Zusammenstelltrommel
FZ1	erste Filterzuführeinrichtung
40 FZ2	zweite Filterzuführeinrichtung

Bezugszeichenliste

[0048]

10	Filteransetzmaschine
11	Übernahmetrommel
12	Fördertrommel
13	Schneidtrommel
14	Schneidmesser
15	Spreiztrommel
16	Fördertrommel
17	Fördertrommel
18	Fördertrommel
21	Filtermagazin
22	Entnahmetrommel
23	Staffeltrommel
24	Schneidtrommel

Patentansprüche

- 45 1. Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten, wobei Tabakstöcke doppelter Länge in Tabakstöcke einfacher Länge geschnitten werden, zwischen die Tabakstöcke einfacher Länge Filterstopfen doppelter Länge eingebracht werden, die doppelt langen Filterstopfen mit den Tabakstöcken einfacher Länge durch Umhüllen mittels eines Belagpapierblättchens verbunden werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** für zwei Zigarettenarten jeweils Filterstopfen über separate Filterzuführeinrichtungen (FZ1; FZ2) zugeführt werden und die gebildeten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen einer Filterzigarettenart jeweils mit einem Belagpapierblättchen an einer separaten Belageinrichtung (50;

60) versehen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine Filterzigarettenart die jeweilige Filterzuführeinrichtung (FZ1) und Belageinrichtung (50) betrieben und für die andere Filterzigarettenart die jeweilige Filterzuführeinrichtung (FZ2) und Belageinrichtung (60) nicht betrieben werden. 5
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer Filterzuführeinrichtung (FZ1; FZ2) Multisegmentfilterstopfen zusammengestellt und/oder bereitgestellt werden. 10
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der in Förderrichtung der Tabakstöcke ersten Filterzuführeinrichtung (FZ1) längere Filterstopfen und von der in Förderrichtung der Tabakstöcke zweiten Filterzuführeinrichtung (FZ2) kürzere Filterstopfen bereitgestellt werden. 15 20
5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke einfacher Länge zwischen der in Förderrichtung der Tabakstöcke ersten Filterzuführeinrichtung (FZ1) und der in Förderrichtung der Tabakstöcke zweiten Filterzuführeinrichtung (FZ2) getaumelt werden. 25 30
6. Filteransetzmaschine (10) mit wenigstens zwei Filterzuführeinrichtungen (FZ1; FZ2) zur Zuführung von, insbesondere doppelt langen, Filterstopfen und mit wenigstens zwei Belageinrichtungen (50; 60), wobei mehrere Filterzigarettenarten an der Filteransetzmaschine (10) herstellbar sind und für eine Filterzigarettenart jeweils eine Filterzuführeinrichtung (FZ1; FZ2) und jeweils eine Belageinrichtung (50; 60) zusammenwirken. 35 40
7. Filteransetzmaschine (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filterzuführeinrichtung (FZ1; FZ2) und die Belageinrichtung (50; 60) für jede Filterzigarettenart, vorzugsweise wechselweise, aktivierbar oder deaktivierbar sind. 45
8. Filteransetzmaschine (10) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Filterzuführeinrichtung (FZ1; FZ2) zur Bereitstellung von Multisegment-Filterstopfen ausgebildet ist. 50
9. Filteransetzmaschine (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filterzuführeinrichtungen (FZ1; FZ2) modularartig ausgebildet sind. 55

10. Filteransetzmaschine (10) nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der in Förderrichtung der Tabakstöcke ersten Filterzuführeinrichtung (FZ1) und der in Förderrichtung der Tabakstöcke zweiten Filterzuführeinrichtung (FZ2) wenigstens eine Tautrommel (73) angeordnet ist.

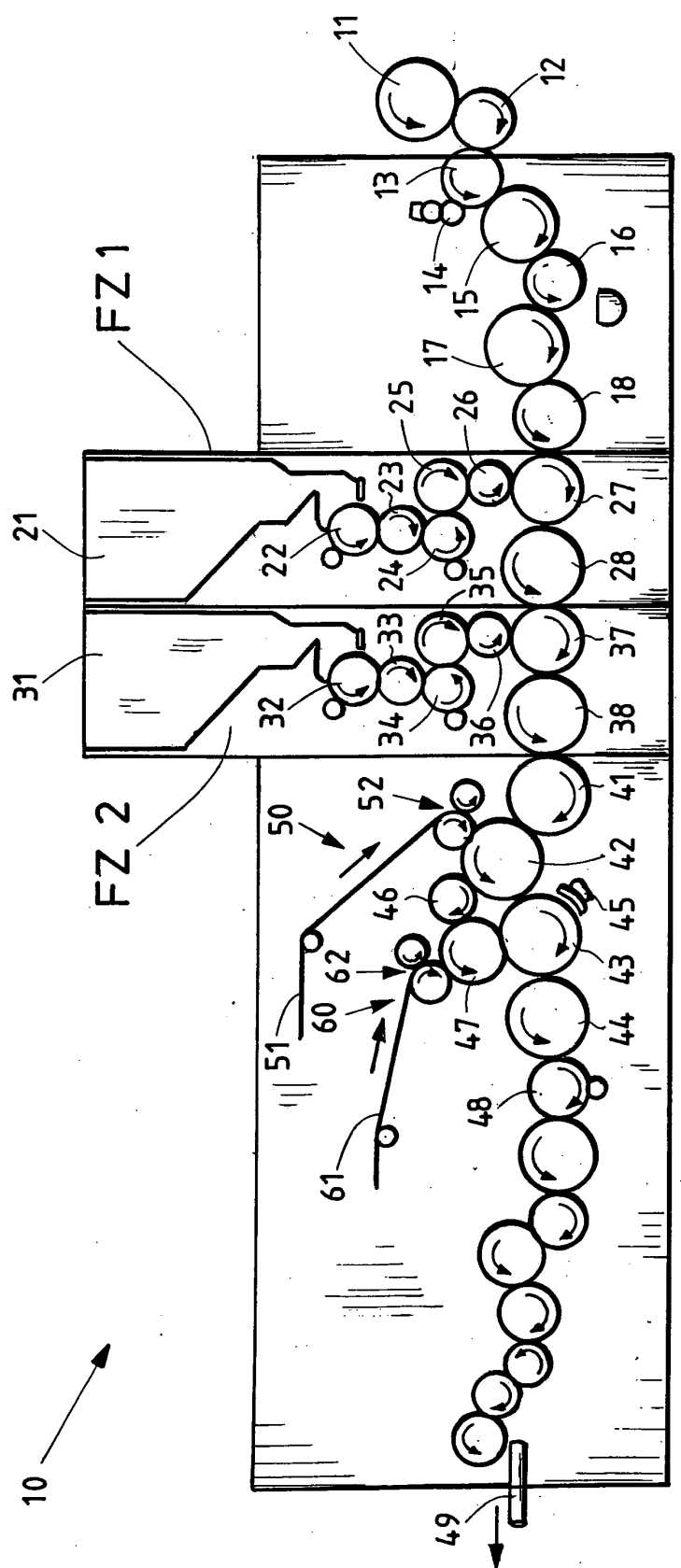


FIG. 1

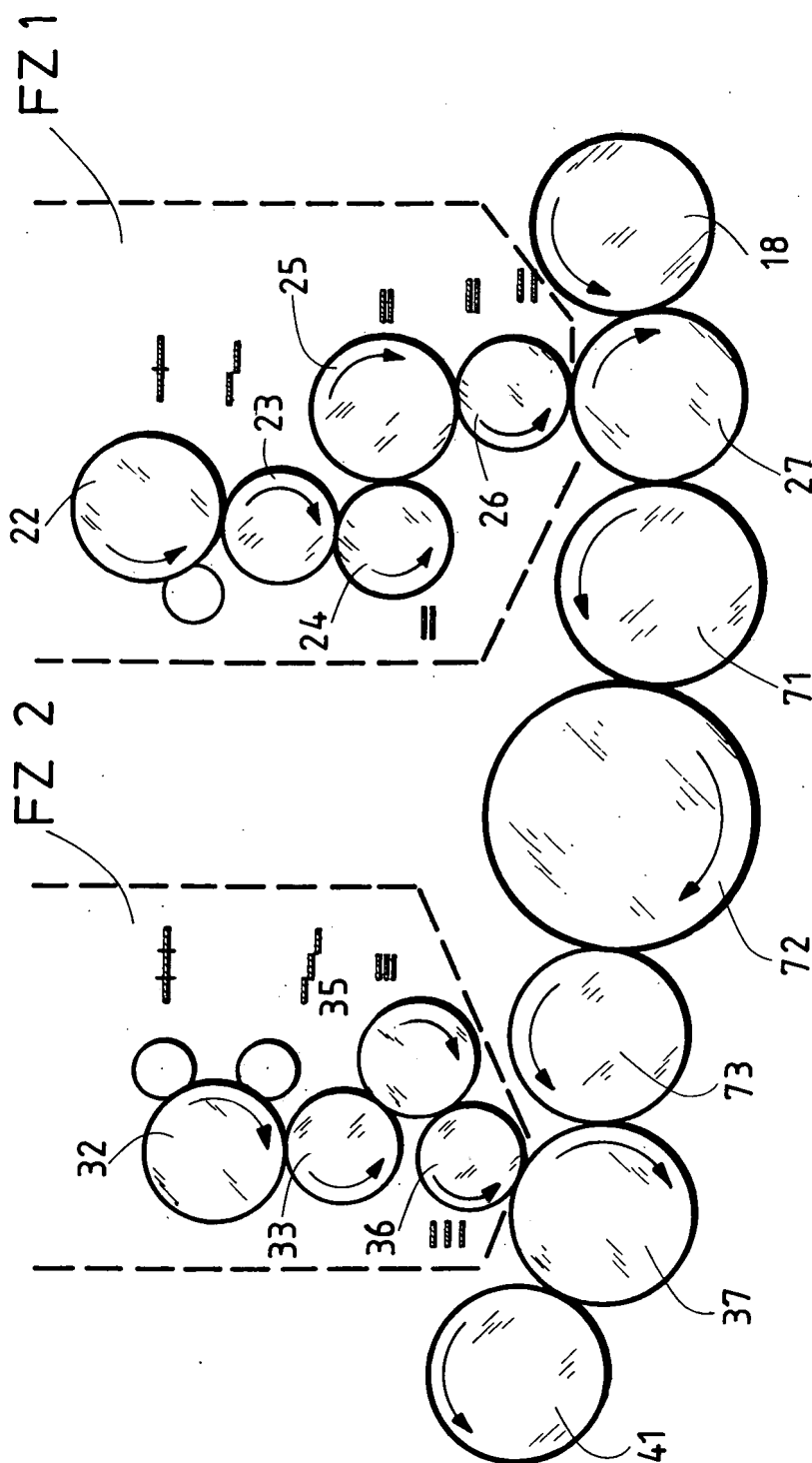


FIG. 2

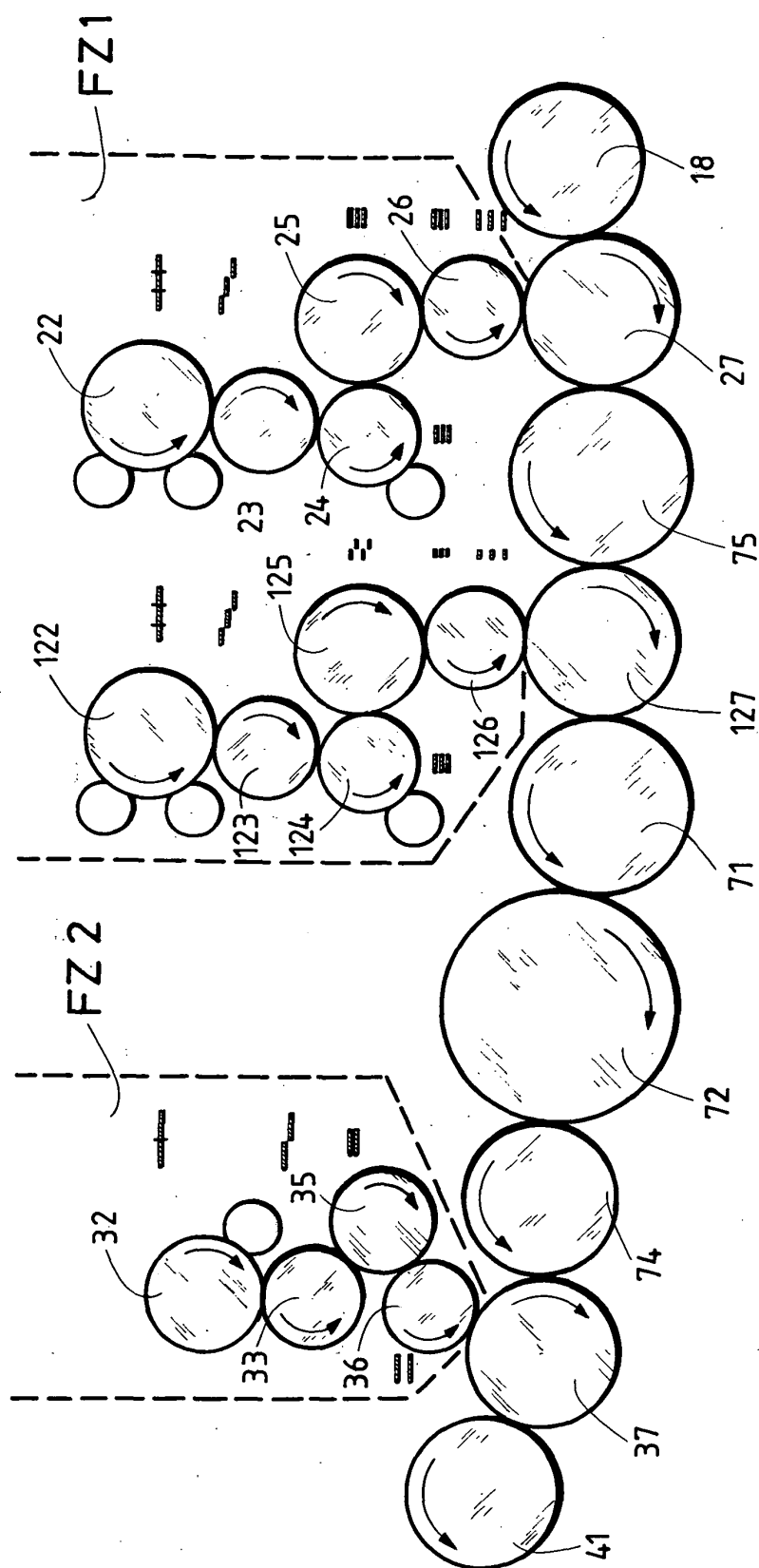


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 4868

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 574 205 A (BRITISH-AMERICAN TOBACCO COMPANY LIMITED; BRITISH AMERICAN TOBACCO LI) 15. Dezember 1993 (1993-12-15)	1-4,6-9	A24C5/47
A	* Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 45; Abbildungen 1,2 *	6	

A	US 5 135 008 A (OESTERLING ET AL) 4. August 1992 (1992-08-04)	1	
	* Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 66 *		
	* Spalte 8, Zeile 18 - Spalte 10, Zeile 19; Abbildungen 1,3 *		

X	WO 03/043449 A (FÖCKE & CO. ; FÖCKE, HEINZ; BECKMANN, FRANK; KUNIG, CHRISTINA) 30. Mai 2003 (2003-05-30)	1,2	
	* Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 34 *		

A	DE 101 46 019 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG) 3. April 2003 (2003-04-03)	3,8,9	
	* Absätze [0001] - [0012] *		

D,A	EP 1 108 369 A (G.D SOCIETA' PER AZIONI) 20. Juni 2001 (2001-06-20)	1,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	* Absatz [0026] - Absatz [0030]; Ansprüche 1,2 *		A24C

A	EP 1 374 706 A (HAUNI MASCHINENBAU AG) 2. Januar 2004 (2004-01-02)	6	
	* Absatz [0054] - Absatz [0059]; Abbildung 8 *		

A	DE 198 56 934 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG) 15. Juni 2000 (2000-06-15)	6	
	* Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 25; Abbildung 1 *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. August 2005	Prüfer Maier, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 4868

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 546 471 A (G.D. SOCIETA PER AZIONI; G.D SOCIETA' PER AZIONI) 16. Juni 1993 (1993-06-16) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 35; Abbildung 3 * -----	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. August 2005	Prüfer Maier, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 4868

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.

09-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0574205 A	15-12-1993	AT 147239 T	15-01-1997
		DE 69307191 D1	20-02-1997
		DE 69307191 T2	07-05-1997
		DK 574205 T3	16-06-1997
		EP 0574205 A1	15-12-1993
		ES 2096209 T3	01-03-1997
		GR 3022241 T3	30-04-1997
US 5135008 A	04-08-1992	DE 4008475 A1	19-09-1991
		GB 2241866 A ,B	18-09-1991
		IT 1244736 B	08-08-1994
		JP 3181612 B2	03-07-2001
		JP 4211355 A	03-08-1992
WO 03043449 A	30-05-2003	DE 10156303 A1	26-06-2003
		AU 2002351948 A1	10-06-2003
		WO 03043449 A1	30-05-2003
		EP 1448070 A1	25-08-2004
		JP 2005509429 T	14-04-2005
		US 2004255963 A1	23-12-2004
DE 10146019 A1	03-04-2003	CN 1555232 A	15-12-2004
		WO 03024256 A2	27-03-2003
		EP 1427299 A2	16-06-2004
		JP 2005502376 T	27-01-2005
		US 2004237972 A1	02-12-2004
EP 1108369 A	20-06-2001	IT B0990676 A1	13-06-2001
		DE 60009015 D1	22-04-2004
		DE 60009015 T2	12-08-2004
		EP 1108369 A1	20-06-2001
EP 1374706 A	02-01-2004	DE 10227933 A1	08-01-2004
		CN 1468563 A	21-01-2004
		EP 1374706 A2	02-01-2004
		JP 2004024245 A	29-01-2004
		PL 360771 A1	29-12-2003
		US 2003234023 A1	25-12-2003
DE 19856934 A1	15-06-2000	CN 1256098 A ,C	14-06-2000
		EP 1016350 A2	05-07-2000
		JP 2000166530 A	20-06-2000
		PL 337051 A1	19-06-2000
		US 2002174873 A1	28-11-2002
		US 6427699 B1	06-08-2002

EPO FORM P0461

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

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

EP 05 00 4868

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.

09-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0546471 A	16-06-1993	IT 1253905 B	31-08-1995
		CN 1073591 A ,C	30-06-1993
		DE 69218352 D1	24-04-1997
		DE 69218352 T2	09-10-1997
		EP 0546471 A1	16-06-1993
		JP 1990845 C	08-11-1995
		JP 5244923 A	24-09-1993
		JP 6095923 B	30-11-1994

EPO FORM P0481

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