

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 925 728 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.06.1999 Patentblatt 1999/26

(51) Int. Cl.⁶: **A24D 1/00, A24D 3/04**

(21) Anmeldenummer: **98121155.0**

(22) Anmeldetag: **11.11.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **23.12.1997 DE 19757712**

(71) Anmelder:
**British-American Tobacco (Germany) GmbH
D-20354 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Dr.Schneider, Werner
25451 Quickborn (DE)**

• **Jung, Thomas
95444 Bayreuth (DE)**
• **Dr.Kausch, Erwin
95448 Bayreuth (DE)**
• **Spallek, Bernd
28857 Syke (DE)**
• **Schmekel, Gerald
25337 Elmshorn (DE)**

(74) Vertreter:
**Schwabe - Sandmair - Marx
Stuntzstrasse 16
81677 München (DE)**

(54) Koaxialcigarette mit Querstromsperre

(57) Die Erfindung betrifft eine Koaxialcigarette mit einem Strang (10), der einen Strangkern (11), eine Strangkernumhüllung (12), einen Strangmantel (13) und eine Strangmantelumhüllung (14) aufweist und einem Filter (20), der einen Filterkern (21), eine Filterkernumhüllung (22), einen Filtermantel (23) und eine Filtermantelumhüllung (24) aufweist, mit einer Rauchst-

romsperre zwischen dem Strangkern (11) und dem Filtermantel (23) und/oder dem Strangmantel (13) und dem Filterkern (21) im Verbindungsbereich von Strangkernumhüllung (12) und Filterkernumhüllung (22) sowie ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Koaxialcigarette.

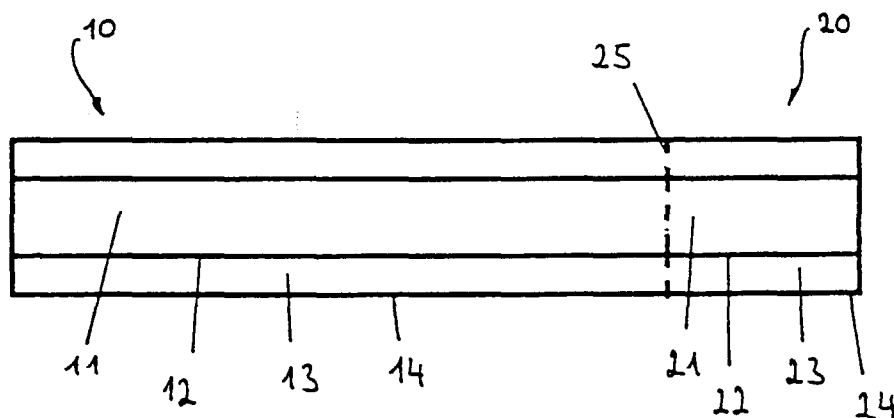


Fig. 1

EP 0 925 728 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Koaxialcigarette der durch den Oberbegriff des Patentanspruchs 1 beschriebenen Gattung.

[0002] Koaxialcigaretten werden entworfen und hergestellt, um verstärkt über den konstruktiven Aufbau einer Cigarette auf die Rauch- und Zugeigenschaften Einfluß nehmen zu können. Eine Option der Koaxialcigaretten ist die separate Behandlung der Ströme aus dem Strangmantel und dem Strangkern des koaxialen Stranges durch den Filtermantel und den Filterkern des koaxialen Filters.

[0003] Bei der Herstellung von Koaxialfiltercigaretten wird, wie auch bei der Herstellung üblicher Filtercigaretten, der Filter an den Strang angesetzt und mittels eines darüber gelegten Belagpapiers dort befestigt. Hierbei entstehen bei Koaxialcigaretten zwangsläufig Lücken zwischen dem filterseitigen Ende der Strangkernumhüllung und dem strangseitigen Ende der Filterkernumhüllung. Diese Lücken sind aus mikroskopischer Sicht, d.h. unter Berücksichtigung der Strömungswege von ca. 0,1 µm großen Rauchteilchen, durchaus als erheblich anzusehen.

[0004] Wenn nun eine separate Behandlung der Rauchströme aus den jeweiligen Strangsegmenten angestrebt wird, d.h. wenn der Rauch aus dem Strangmantel ausschließlich durch den Filtermantel und der Rauch aus dem Strangkern ausschließlich durch den Filterkern hindurchgehen sollen, müssen nach dem Stand der Technik geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um Fehlströmungen durch die Lücke zu vermeiden. Dadurch unterliegen bisher bekannte Koaxialcigaretten starken Restriktionen; die Strömungswiderstände der Mäntel und Kerne von Strang und Filter müssen genau aufeinander abgestimmt werden. Dies führt zu deutlichen Einschränkungen bezüglich der realisierbaren Packungsdichten im Strang, der verwendbaren Grades oder sonstiger Blendkomponenten, der verwendbaren Koaxialfilter sowie der realisierbaren Kondensatzielwerte.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Koaxialcigarette zur Verfügung zu stellen, die die oben genannten Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll eine Querströmung des Rauches zwischen Strangkern und Filtermantel bzw. zwischen Strangmantel und Filterkern vermieden werden, ohne daß Restriktionen bezüglich der Cigarettengestaltung in Kauf genommen werden müssen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Bereitstellung einer Rauchstromsperre zwischen dem Strangkern und dem Filtermantel und/oder dem Strangmantel und dem Filterkern im Verbindungsbereich von Strangkernumhüllung und Filterkernumhüllung gelöst.

[0007] Eine erfindungsgemäße Rauchstromsperre verhindert eine Fehlströmung aus dem Strangkern in den Filtermantel bzw. aus dem Strangmantel in den Fil-

terkern. Damit wird konstruktiv an der Stelle eingegriffen, wo Querströmungen auftreten können, nämlich an der Lücke, welche das filterseitige Ende der Strangkernumhüllung und das strangseitige Ende der Filterkernumhüllung voneinander trennt. Die oben angesprochene Lücke wird geschlossen, so daß es nicht mehr notwendig ist, durch spezielle Ausgestaltungen der Zugwiderstände über den Einsatz bestimmter Tabak- oder Tabakersatzmaterialien und Filtermaterialien auf die Strömungsregelung Einfluß zu nehmen. Es können Materialien in größerer Bandbreite verwendet sowie gewünschte Kondensatzielwerte erreicht werden.

[0008] Wenn die Filterkernumhüllung und die Strangkernumhüllung im wesentlichen denselben Durchmesser aufweisen, besteht bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Rauchstromsperre die Möglichkeit, die beiden Umhüllungen an ihrem Kontaktpunkt lückenlos zu verbinden.

[0009] Bei einer ersten Gruppe von Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Koaxialcigarette sind die Strangkernumhüllung und die Filterkernumhüllung einteilig ausgebildet. Vorteilhafterweise ist hierbei der Filter zumindest teilweise als Tabakfilter ausgebildet, wobei der Filtermantel und/oder der Filterkern aus einem Tabakmaterial mit einer gegenüber dem zugehörigen Strangteil veränderten Tabakpackungsdichte ausgebildet werden. Hierbei wird beispielsweise die gesamte Cigarette als koaxialer Tabakstrang hergestellt. Im Filterbereich wird entweder die Packungsdichte eines Strangsegments oder eines zugehörigen Tabakfiltersegments erhöht, so daß der Filtrationskoeffizient mindestens eines der Filtersegmente von dem Filtrationskoeffizienten des zugehörigen Tabakstrangsegments verschieden ist. Eine solche Cigarette mit Tabakfilter ist einfach im schnellen Online-Betrieb herzustellen.

[0010] Bei einer zweiten Möglichkeit wird der Innenstrang durch ein Aneinanderreihen von Filtercigaretten im Durchmesser des Koaxialcigarettenkerns gebildet. Die Filtercigaretten werden analog der Filter- und Strangverklebung zu einem Endlosstrang verbunden und der Strang- und Filtermantel bestehen aus Tabak.

[0011] Auch eine solche Cigarette ist mit bestehender Cigarettenherstellungstechnologie im schnellen Online-Betrieb herzustellen.

[0012] Eine Möglichkeit, eine lückenlose Verbindung bei im wesentlichen gleichem Durchmesser der Kernsegmente herzustellen, besteht nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung darin, daß der Strangkern und der Filterkern im Verbindungsbereich mittels einer Umwicklung, vorzugsweise aus Belagpapier, miteinander verbunden werden. Die Umwicklung überdeckt die Lücke, also den Stoß zwischen den beiden Kernumhüllungen und dichtet diesen gegen Fehlströmungen ab.

[0013] Um eine Umwicklung über dem Stoßquerschnitt der Kernumhüllungen aufbringen zu können, müssen diese im Herstellungsverfahren von einem Mantelteil befreit werden. Nach dem Zusammenfügen

und Umwickeln von Strangkern und Filterkern entsteht dann eine Längslücke im Mantel, die leer belassen werden kann,

d.h. nur durch ein Belagpapier zu schließen wäre. Vorteilhafterweise können im Bereich der Umwicklung der Strangmantel und der Filtermantel aber auch mit einem Tabak- oder Filtermaterial aufgefüllt werden. Hier besteht eine weitere Möglichkeit der Einflußnahme auf die Rauchstromeigenschaften.

[0014] Eine weitere Gruppe von Ausführungsformen der Koaxialcigaretten nach der vorliegenden Erfindung stellt nicht auf das lückenlose Schließen der Verbindung zwischen Strangkernumhüllung und Filterkernumhüllung ab. Sie nutzt vielmehr die Strömungseigenschaften des Rauchstroms bzw. dessen vorgegebene Richtung aus und errichtet die Rauchsperrung dadurch, daß der Strangkern und der Filterkern mit einem unterschiedlichen Durchmesser versehen werden und die Umhüllung des Filterkerns über einen vorgegebenen Weg in den Strangkern bzw. den Strangmantel hineinragt. Die Durchmesserendifferenz zwischen Außendurchmesser der Filterkernumhüllung und Innendurchmesser der Strangkernumhüllung muß so klein sein, daß zwischen den Umhüllungen ein so hoher Strömungswiderstand besteht, daß kein Rauch zwischen den Umhüllungen fließen kann. Hierbei entsteht ebenfalls eine Rauchstromsperrung. Wenn der Filterkern einen geringeren Durchmesser aufweist als der Strangkern, kommt der ausragende Teil der Filterkernumhüllung innerhalb des Strangkerns zu liegen, wenn Filter und Strang zusammengefügt werden. Die beiden Kernumhüllungen bilden im überlappenden Bereich eine Hinterschneidung. Bei dem oben erwähnten Beispiel kann dann verhindert werden, daß Rauch von einem Radialsegment ins andere gelangt.

[0015] Die oben genannte Ausführungsform wirkt also, was die separate Behandlung des Rauchstroms betrifft, jeweils in einer Richtung und blockiert eine Querströmung vom Strangkern in den Filtermantel oder vom Strangmantel in den Filterkern.

[0016] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Herstellen einer Koaxialcigarette mit den im Anspruch 8 beschriebenen Schritten. Die Ausbildung der Rauchstromsperrung, vorteilhafterweise einer konstruktiven Rauchstromsperrung, hat die schon für die erfindungsgemäße Koaxialcigarette beschriebenen Vorteile.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Strangkernumhüllung und die Filterkernumhüllung einteilig ausgebildet, wobei der Filter zumindest teilweise als Tabakfilter ausgebildet und der Filtermantel und/oder der Filterkern aus einem Tabakmaterial mit einer gegenüber dem zugehörigen Strangteil veränderten Tabak-Packungsdichte ausgebildet werden. Wie schon oben beschrieben, ist ein solches Tabakfilterprinzip vorteilhaft, was die Online-Herstellung betrifft.

[0018] Eine weitere Verfahrensausgestaltung nach

der vorliegenden Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß der Strangkern und der Filterkern im Verbindungsbereich mittels einer Umwicklung, vorzugsweise aus Belagpapier, lückenlos miteinander verbunden werden. Wie ebenfalls zur entsprechenden erfindungsgemäßen Cigarette angeführt, können hierbei der Strangmantel und der Filtermantel im Bereich der Umwicklung leer belassen bzw. mit einem Tabak- oder einem Filtermaterial, beispielsweise mit Granulat oder mit Filtervliesbändern aufgefüllt werden.

[0019] Eine alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, den Strangkern und den Filterkern mit geringfügig unterschiedlichem Durchmesser herzustellen und die Umhüllung des Filterkerns ausragend so auszubilden, daß sie bei der Verbindung von Strang und Filter in den Strangkern bzw. in den Strangmantel hineinragt.

[0020] Die Erfindung wird im weiteren anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es sind verschiedene Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Koaxialcigarette dargestellt. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Koaxialcigarette mit einem Tabakfilter;
- Fig. 2 den Herstellungsablauf einer erfindungsgemäßen Koaxialcigarette mit einer Umwicklung um den Stoßpunkt von Strangkernumhüllung und Filterkernumhüllung; und
- Fig. 3 den Herstellungsvorgang einer Koaxialcigarette mit überlappender Umhüllung von Strang- und Filterkern.

[0021] Die Fig. 1 zeigt die wohl einfachste Ausführung einer erfindungsgemäßen Cigarette mit Querstromsperrung, nämlich die Ausführung mit einem Tabakfilter. Die Cigarette besteht aus einem Strang 10 und einem Filter 20. Der Strang ist aus einem Strangkern 11, einer Strangkernumhüllung 12, einem Strangmantel 13 und einer Strangmantelumhüllung 14 aufgebaut. Der Filter besteht entsprechend aus einem Filterkern 21, einer Filterkernumhüllung 22, einem Filtermantel 23 und einer Filtermantelumhüllung 24. Kerne 11, 21 und Mäntel 13, 23 haben jeweils gleiche Durchmesser, sind also koaxial.

[0022] Die obige Bezugszeichenzuordnung gilt auch für die Figuren 2 und 3.

[0023] Die Koaxialcigarette mit Tabakfilter 20 nach Fig. 1 wird insgesamt als koaxialer Tabakstrang hergestellt. Die gestrichelte Linie 25 bezeichnet hier nicht etwa einen Trennpunkt wie bei einem angesetzten Filter, sondern dient dazu, anzudeuten, wo bei dieser Cigarette mit Tabakfilter 20 beidseitig verschiedene Tabakeigenschaften vorliegen. Diese unterschiedlichen Tabakeigenschaften beidseits der gestrichelten Linie 25 sind der Grund für die unterschiedlichen Eigenschaften von Strang 10 und Filter 20.

[0024] Die Koaxialcigarette nach Figur 1 ist mit der Fil-

termantelumhüllung 24 versehen. Die Umhüllung 24 kann eine Ventilationszone enthalten. Der Teil der Koaxialcigarette unterhalb der Filtermantelumhüllung 24 wirkt als Filter 20. Der Filtrationskoeffizient zumindest eines der beiden Filtersegmente (Filterkern 21 oder Filtermantel 23) ist von dem Filtrationskoeffizienten des zugehörigen Tabakstrangsegments (Strangkern 11 oder Strangmantel 13) verschieden. Dies wird erreicht durch den Einsatz entsprechender Sicken-scheiben bei der Herstellung, und zwar analog der sogenannten "Endenverstärkung". Je nach gewünschter Funktion wird entweder die Packungsdichte eines der Strangsegmente 11, 13 oder diejenige des zugehörigen Tabakfiltersegments 21, 23 "verstärkt". Durch die Einstellung der Packungsdichte in den jeweiligen Bestandteilen der Koaxialcigarette kann eine genau definierte Filterwirkung erzeugt werden. Die Filtercigarette weist, da sie insgesamt als koaxialer Tabakstrang hergestellt ist, keine Lücke im Grenzbereich von Strangkernumhüllung 12 und Filterkernumhüllung 22 auf, da die Umhüllung 12, 22 für beide dieser Segmente 11, 21 einteilig ausgeführt ist. Damit kann der Rauch aus dem jeweiligen Strangsegment separat im jeweiligen Filtersegment behandelt werden, d.h. Rauch aus dem Strangkern 11 gelangt nur in den Filterkern 21, und Rauch aus dem Strangmantel 13 gelangt nur in den Filtermantel 23.

[0025] Die Koaxialcigarette nach Figur 1 kann im Bereich des Filters 20 zusätzlich mit einem Belagpapier versehen sein.

[0026] In Fig. 2 ist ein Herstellungsverfahren für eine Koaxialcigarette gezeigt, die einen separat hergestellten Koaxialstrang 10 und einen ebenfalls separat hergestellten Koaxialfilter 20 aufweist.

[0027] Es sind die Herstellungsstufen I bis IV dargestellt. Im Schritt I besteht das Ensemble noch aus einem koaxialen Tabakstrang 10 sowie einem koaxialen Filter 20. Der Strangkern 11 hat im wesentlichen denselben Durchmesser wie der Filterkern 21.

[0028] Bei der Verbindung von Strang 10 und Filter 20 wird nunmehr die als Rauchsperr wirkende Umhüllung 30 des Verbindungsbereiches von Strangkernumhüllung 12 und Filterkernumhüllung 22 aufgebracht.

[0029] Dazu wird zunächst im Schritt II ein Teil des filterseitigen Strangmantels 13 mit der Umhüllung 14 abgenommen. Auf die gleiche Weise wird ein Außenring am strangseitigen Ende des Filters 20 durch Abschneiden des Filtermantels 23 mit der Filtermantelumhüllung 24 entfernt, so daß an der Verbindungsstelle jeweils nur die Kerne 11, 21 mit ihrer Umhüllung 12, 22 übrigbleiben. Es wird jeweils ein Ring von etwa 2 bis 4 mm Länge entfernt.

[0030] Im Schritt III werden nun die Kerne 11, 21 im Stoß aneinandergeführt und mit einem Belagpapier 30 umwickelt. Das Belagpapier 30 wird verklebt; es ist rauchundurchlässig.

[0031] Schon im Schritt III wird also die erfindungsgemäße Rauchstromsperr geschaffen, die an der Verbin-

dungsstelle von Strangkern und Filterkern eine Querströmung des Rauches beidseitig verhindert.

[0032] Nach der Herstellung dieser Rauchstromsperr mit dem Belagpapier 30, das eine axiale Länge von 3,8 bis 7,8 mm haben kann, wird nunmehr im Schritt IV die Cigarette "vervollständigt". Hierzu gibt es mehrere Möglichkeiten:

[0033] Einmal kann die Lücke 31 über dem Belagpapier einfach leer gelassen werden; es entsteht eine Lückenbreite von 4 bis 5 mm. Für eine solche Cigarette wird ein relativ steifes Belagpapier 32 als äußere Umhüllung verwendet, um eine ausreichende Formstabilität der Cigarette zu gewährleisten.

[0034] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Lücke 31 über dem inneren Belagpapier 30 mit Tabak zu füllen, um ein äußeres Belagpapier 32 darüber anzubringen. Die Breite der Lücke 21 ist hierbei 4 bis 8 mm.

[0035] Nach einer weiteren Ausführungsform kann die Lücke über der Verbindungsstelle der beiden Kerne 11, 21 mit Granulat aufgefüllt werden. Das Granulat kann inaktiv oder selektiv filtrierend sein, wie beispielsweise eines der bekannten Kammerfiltermaterialien. Der Außenumfang der Cigarette wird mit Belagpapier 32 umwickelt; die Breite der Lücke 31 ist hierbei 4 bis 8 mm.

[0036] Eine weitere vorstellbare Art, die vorgenannte Lücke 31 zu schließen, besteht darin, diese mit Filtervliesbändern zu umwickeln, bis der Außendurchmesser der Cigarette erreicht ist. Danach wird wiederum ein Belagpapier 32 über die Außenhülle aufgebracht. Auch dieses "Füllverfahren" wird bei Lückenbreiten von 4 bis 8 mm durchgeführt.

[0037] Bei allen oben genannten Varianten muß die Breite des Belagpapiers 32, das außen um die Cigarette, d.h. über den Filter und die Lücke 31 aufgebracht wird, mindestens 3 mm länger sein als die Filterlänge plus die Breite des filterseitigen abgenommenen Strangmantels.

[0038] Das Material, mit dem die Lücke 31 im entfernten Mantelbereich am Strang und am Filter aufgefüllt wird, kann mit der Umwicklung 30 verklebt sein.

[0039] Die Fig. 3 zeigt wiederum eine alternative Herstellungsmöglichkeit für eine erfindungsgemäße Koaxialcigarette anhand der Verfahrensschritte I bis III. Hier wird eine Koaxialcigarette mit einem Strang 10 und einem Filter 20 gebildet, bei der sich die Umhüllungen 12, 22 von Strang- und Filterkern überlappen.

[0040] Der Schritt I zeigt einen Koaxialstrang 10 und einen koaxialen Filter 20, die einzeln vorbereitet werden. Der Durchmesser des Strangkerns 11 ist geringfügig größer als der Durchmesser des Filterkerns 21.

[0041] Zur Schaffung der Querstromsperr wird, wie im Schritt II dargestellt, ein strangseitiges Ringsegment des Filtermantels abgenommen, beispielsweise abgeschnitten. Es entsteht ein Überstand 40 des Filterkerns 21 auf der Seite des Strangs 10.

[0042] Wie im Schritt III zu sehen ist, wird zur Fertigstellung der Cigarette der Filter 20 am Strang 10 ange-

setzt, so daß der Überstand 40 in den Strangkernbereich 11 eindringt. Die Umhüllung 12 des Strangkerns und der Überstand 40 überlappen sich dabei über eine bestimmte Länge.

[0043] Die in Fig. 3 dargestellte Cigarettenherstellungsmethode ist nur eine von mehreren möglichen Verfahrensmethoden, mit denen Koaxialcigaretten mit Querströmungssperre hergestellt werden können.

[0044] Die materialfreie Zone am strangseitigen Ende des Filterkerns kann auf mehrere Arten hergestellt werden, nämlich beispielsweise durch ein Hineindrücken des Filtermaterials oder durch ein Herausschneiden/Fräsen des Filtermaterials. Der Überstand 40 kann sowohl in der Filterherstellungsmaschine als auch beim Ansetzen des Filters ausgebildet werden.

[0045] Der Überstand 40 kann durch die oben beschriebenen Verfahren sowohl strangseitig als auch mundseitig am Filter 20 hergestellt werden. Die materialfreie Zone über dem Filterkern 21 sollte eine Breite von 2 bis 5 mm haben.

[0046] Der Durchmesser des Strangkerns 11 muß größer als der Durchmesser des Filterkerns 21 (Fig. 3) sein und zwar so gering, daß der Filterkern gerade noch in den Tabakkern hineingeschoben werden kann.

[0047] Bei den Ausführungsvarianten, bei denen der Überstand 40 strangseitig ausgebildet wird, wird beim Zusammenführen von Strang 10 und Filter 20 der Überstand 40 so in den Tabakstrang eingedrückt, daß die Filterkernumhüllung 22 sich unter die Umhüllung 12 des Strangkerns 11 schiebt und der strangseitige Filtermantel 23 mit dem filterseitigen Strangmantel 13 abschließt. Die Filterkernumhüllung bzw. der äußere Teil des Überstandes 40 kann mit dem Filtermantelmaterial verklebt sein.

[0048] Falls der Überstand 40 am Filter 20 mundseitig hergestellt wird, wird bei der Verbindung von Filter 20 und Strang 10 der Überstand 40 vom Mundende her in den Filter 20 eingedrückt, bis er bündig am Mundende abschließt. Auch hierbei schiebt sich die Filterkernumhüllung 22 unter die Umhüllung 12 des Strangkerns 11. Bei diesen Varianten ist das Material des Filtermantels 23 nicht mehr mit der Umhüllung 22 des Filterkerns 21 verklebt; der Kern 21 ist mit dem Mantel 23 lediglich über Pressung/Reibung verbunden.

[0049] Zur Erleichterung des Hereindrückens des Filterkerns 21 in den Tabakstrang 11 besteht die Filterumhüllung 22 vorzugsweise aus Celluloseacetatfolie mit einer vorzugsweisen Dicke von 0,1 - 0,2 mm.

[0050] Bei allen Varianten muß die Länge des Filterbelagpapiers mindestens 3 mm länger sein als die Filterlänge plus die Breite des Überstandes 40.

Patentansprüche

1. Koaxialcigarette mit

- einem Strang (10), der einen Strangkern (11), eine Strangkernumhüllung (12), einen Strang-

mantel (13) und eine Strangmantelumhüllung (14) aufweist; und

- einem Filter (20), der einen Filterkern (21), eine Filterkernumhüllung (22), einen Filtermantel (23) und eine Filtermantelumhüllung (24) aufweist;

gekennzeichnet durch

- eine Rauchstromsperre zwischen dem Strangkern (11) und dem Filtermantel (23) und/oder dem Strangmantel (13) und dem Filterkern (21) im Verbindungsbereich von Strangkernumhüllung (12) und Filterkernumhüllung (22).
- Koaxialcigarette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strangkernumhüllung (12) und die Filterkernumhüllung (22) lückenlos miteinander verbunden sind, wobei sie insbesondere im wesentlichen denselben Durchmesser aufweisen, und wobei vorzugsweise die Strangkernumhüllung (21) und die Filterkernumhüllung (22) einteilig ausgebildet sind.
 - Koaxialcigarette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filter (20) zumindest teilweise als Tabakfilter ausgebildet ist, wobei der Filtermantel (23) und/oder der Filterkern (21) aus einem Tabakmaterial mit einer gegenüber dem zugehörigen Strangteil (13, 11) veränderten Tabak-Packungsdichte bestehen.
 - Koaxialcigarette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Strangkern (11) und der Filterkern (21) mit ihren Umhüllungen (12, 22) durch eine dünne Cigarette mit einem herkömmlichen Cigarettenfilter gebildet werden, während Strang- und Filtermantel (13, 23) aus einem Tabakmaterial bestehen.
 - Koaxialcigarette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterkern (21) und der Filtermantel (23) als angesetzte Filterteile aus einem Tabakmaterial bestehen.
 - Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Strangkern (11) und der Filterkern (21) im Verbindungsbereich mittels einer Umwicklung (30), vorzugsweise aus Belagpapier, lückenlos miteinander verbunden sind, wobei insbesondere der Strangmantel (13) und der Filtermantel (23) im Bereich der Umwicklung (30) leer belassen bzw. mit einem Tabak- oder Filtermaterial (21) aufgefüllt sind.
 - Koaxialcigarette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Strangkern (11) und der Filterkern (21) unterschiedliche Durchmesser auf-

weisen und die Umhüllung (22) des Filterkerns (21) in den Strangkern (11) bzw. den Strangmantel (13) hineinragt.

8. Verfahren zur Herstellung einer Koaxialcigarette mit den folgenden Schritten 5

- Ausbildung eines Strangs (10), der einen Strangkern (11), eine Strangkernumhüllung (12), einen Strangmantel (13) und eine Strangmantelumhüllung (14) aufweist; und 10
- Ausbildung eines Filters (20), der einen Filterkern (21), eine Filterkernumhüllung (22), einen Filtermantel (23) und eine Filtermantelumhüllung (24) aufweist; 15

gekennzeichnet durch

- die Ausbildung einer Rauchstromsperre zwischen dem Strangkern (11) und dem Filtermantel (23) und/oder dem Strangmantel (13) und dem Filterkern (21) im Verbindungsbereich von Strangkernumhüllung (12) und Filterkernumhüllung (22). 20

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Strangkernumhüllung (12) und die Filterkernumhüllung (22) einteilig ausgebildet werden, wobei der Filter (20) zumindest teilweise als Tabakfilter und der Filtermantel (23) und/oder der Filterkern (21) aus einem Tabakmaterial mit einer gegenüber dem zugehörigen Strangteil (13, 11) veränderten Tabak-Packungsdichte ausgebildet werden, wobei insbesondere der Strangkern (11) und der Filterkern (21) mit ihren Umhüllungen (12, 22) durch eine dünne Cigarette mit einem herkömmlichen Cigarettenfilter ausgebildet werden, während Strang- und Filtermantel (13, 23) als Tabakmaterial auf die dünne Cigarette aufgebracht werden, und wobei bevorzugt der Filterkern (21) und der Filtermantel (23) als Filterteile aus Tabakmaterial an das jeweilige Strangteil angesetzt werden. 25 30 35 40

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Strangkern (11) und der Filterkern (21) im Verbindungsbereich mittels einer Umwicklung (30), vorzugsweise aus Belagpapier, lückenlos miteinander verbunden werden, wobei insbesondere der Strangmantel (13) und der Filtermantel (23) im Bereich der Umwicklung (30) leer belassen bzw. mit einem Tabak- oder einem Filtermaterial, beispielsweise mit Granulat oder mit Filtervliesbändern, aufgefüllt werden. 45 50 55

11. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Strangkern (11) und der Filterkern (21) mit unterschiedlichen Durchmessern

hergestellt und die Umhüllung (22) des Filterkerns (21) ausragend so ausgebildet werden, daß sie bei der Verbindung von Strang (10) und Filter (20) in den Strangkern (11) bzw. den Strangmantel (12) hineinragt.

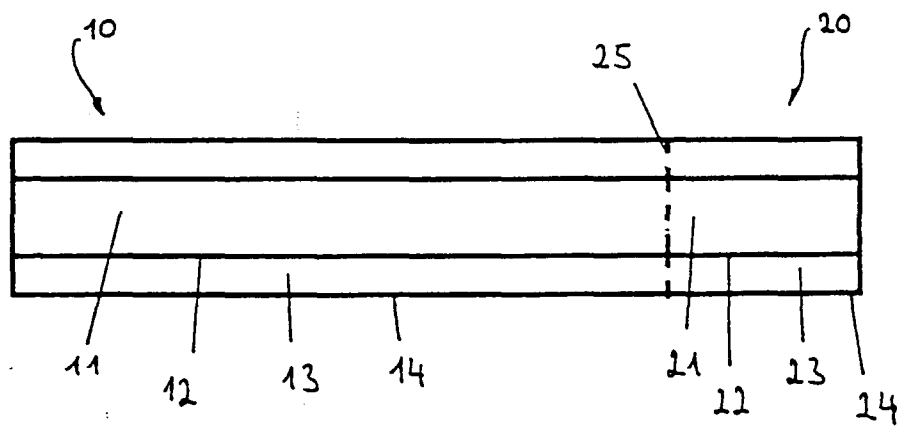


Fig. 1

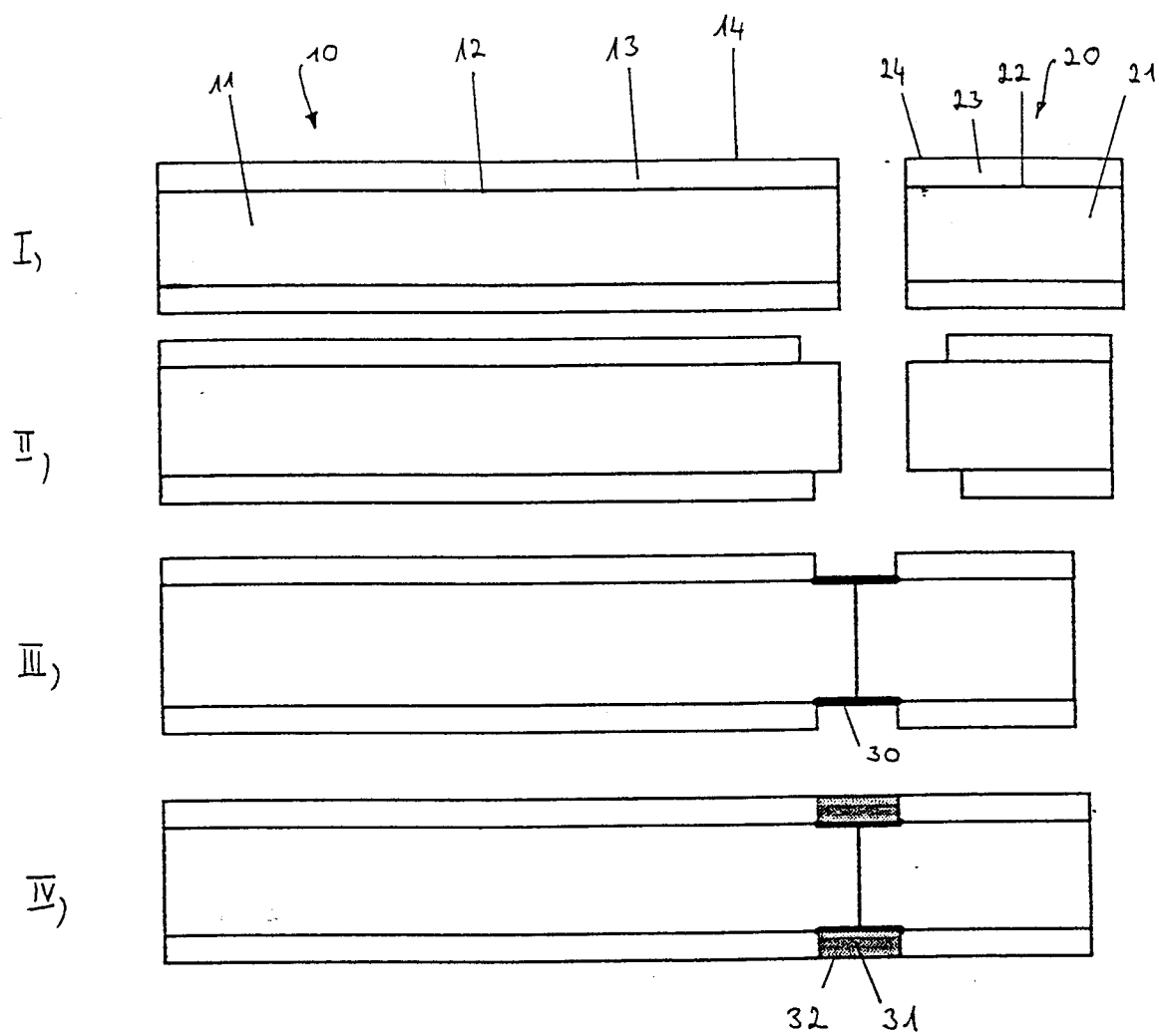


Fig. 2

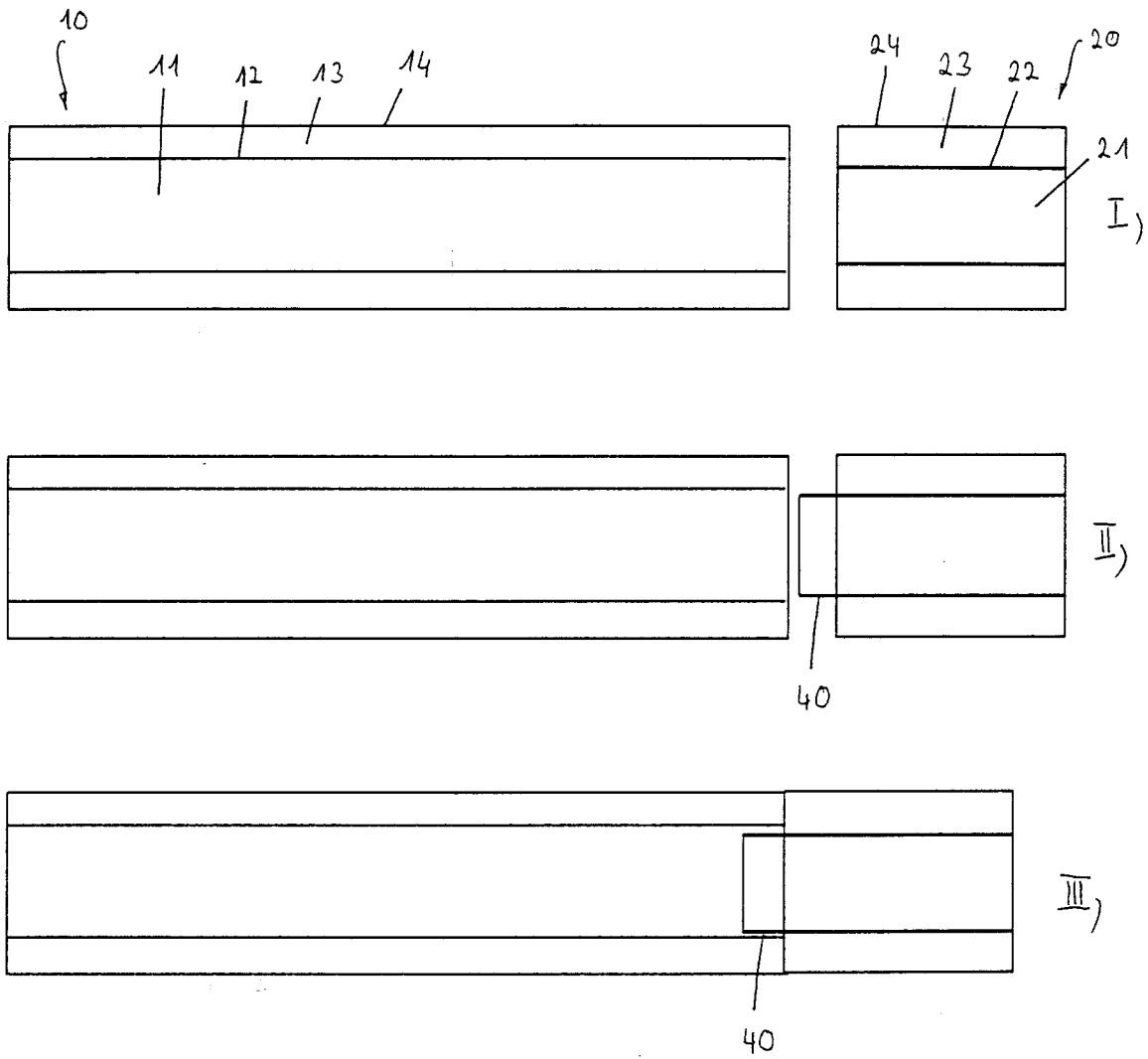


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 1155

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 37 43 597 C (B.A.T. CIGARETTEN-FABRIKEN GMBH) 16. Februar 1989 * das ganze Dokument *	1,8	A24D1/00 A24D3/04
A	DE 44 44 157 C (BRITISH-AMERICAN TOBACCO) 30. November 1995 * das ganze Dokument *	1,8	
A	DE 39 01 226 C (B.A.T. CIGARETTEN-FABRIKEN GMBH) 26. Juli 1990 * das ganze Dokument *	1,8	
A	EP 0 156 628 A (PHILIP MORRIS INCORPORATED) 2. Oktober 1985 * Seite 7, Zeile 14 - Zeile 17; Abbildung 6 *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. März 1999	Prüfer Riegel, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 98 12 1155

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

17-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3743597 C	16-02-1989	SG 69594 G	17-03-1995
		AU 2751388 A	22-06-1989
		CA 1299958 A	05-05-1992
		DE 3864396 D	26-09-1991
		DK 712788 A	23-06-1989
		EP 0321740 A	28-06-1989
		FI 885931 A,B	23-06-1989
		HK 101594 A	30-09-1994
		JP 1265877 A	23-10-1989
		JP 2081209 C	09-08-1996
		JP 7085709 B	20-09-1995
		US 4874004 A	17-10-1989
DE 4444157 C	30-11-1995	AU 4034395 A	20-06-1996
		BR 9505393 A	28-10-1997
		EP 0716816 A	19-06-1996
		US 5730160 A	24-03-1998
DE 3901226 C	26-07-1990	AT 96288 T	15-11-1993
		AU 621451 B	12-03-1992
		AU 4850190 A	26-07-1990
		CA 2007022 A,C	17-07-1990
		DE 58906030 D	02-12-1993
		DK 7390 A	18-07-1990
		EP 0378788 A	25-07-1990
		FI 900155 A,B	18-07-1990
		JP 2234661 A	17-09-1990
		JP 2594657 B	26-03-1997
		US 5265626 A	30-11-1993
EP 156628 A	02-10-1985	US 4574821 A	11-03-1986
		AU 580589 B	19-01-1989
		AU 4019985 A	26-09-1985
		DE 3565041 A	27-10-1988

EPO FORM P0461

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