(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 630 587 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.10.1997 Patentblatt 1997/42

(51) Int. Cl.[6]: **A24D 3/04**

(21) Anmeldenummer: **94106843.9**

(22) Anmeldetag: **02.05.1994**

(54) Koaxiale Filtercigarette

Coaxial filter cigarette

Cigarette à filtre coaxiale

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

(30) Priorität: **24.06.1993 DE 4321069**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.1994 Patentblatt 1994/52

(73) Patentinhaber: **British-American Tobacco (Germany) GmbH**
D-20354 Hamburg (DE)

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

(74) Vertreter: **Marx, Lothar, Dr.**
Patentanwälte Schwabe, Sandmair, Marx
Stuntzstrasse 16
81677 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 528 186
DE-C- 3 901 226
DE-C- 3 904 948
GB-A- 2 194 427
US-A- 4 716 912

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 630 587 B1

Printed by Rank Xerox (UK) Business Services
2.14.16/3.4

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine koaxiale Filtercigarette der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

Koaxiale Filtercigaretten sind aus der Patentschrift DE 39 01 226 sowie aus der Patentschrift DE 37 43 597 bekannt.

Bei der koaxialen Filtercigarette nach der Patentschrift DE 39 01 226 handelt es sich um eine Cigarette mit einem Strangteil mit einem Innenkern aus einem weitgehend rückstandsfrei verglimmenden Material, insbesondere Tabakmaterial, einer Umhüllung für den Innenkern, einem den Innenkern bzw. seine Umhüllung koaxial umgebenden Außenmantel aus einem Tabak- und/oder Nicht-Tabakmaterial, und einer Umhüllung für den Außenmantel, und mit einem Filterteil mit einem Filterkern, einer luftundurchlässigen Umhüllung für den Filterkern, einem Filtermantel und einer Umhüllung für den Filtermantel. Diese koaxiale Filtercigarette weist eine Zone der hauptsächlichen Wärmequelle, die sich im Innenkern des Strangteils befindet, sowie eine Zone auf, in der der wesentliche Anteil des in den Mund des Rauchers gelangenden Aerosols erzeugt wird und die sich im Außenmantel des Strangteils befindet; der Filterteil reduziert die aus dem Innenkern des Strangteils stammenden Verbrennungsgase deutlich und die aus dem Innenkern stammenden Rauchpartikel weitgehend, während das im Außenmantel des Strangteils erzeugte Aerosol nur wenig oder gar nicht beeinflußt wird.

Aus der Patentschrift DE 37 43 597 geht eine Koaxialcigarette mit einem Tabakstrang mit einem Innenkern aus einem weitgehend rückstandsfrei verglimmenden Material, insbesondere Tabakmaterial, hervor. Diese Koaxialcigarette hat eine Umhüllung für den Innenkern, einen den Innenkern bzw. seine Umhüllung koaxial umgebenden Außenmantel aus einem Tabak- und/oder Nicht-Tabakmaterial und eine Umhüllung für den Außenmantel. Sie weist einen ventilierten Koaxialfilter mit einem Filterkern, dessen Innendurchmesser etwa dem Durchmesser des Innenkerns entspricht, und mit einem Filtermantel auf; der Filterkern hat eine luftundurchlässige Umhüllung; der Filtermantel hat eine luftdurchlässige Umhüllung; die Umhüllung des Innenkerns und die Umhüllung des Außenmantels sind mit Glimmsalzen versehen; und der Zugwiderstand des Innenkerns ist niedriger als der Zugwiderstand des Außenmantels.

Der Stand der Technik, wie er z. B. aus der deutschen Patentschrift DE 39 01 226 hervorgeht, hat die Zielrichtung, daß keine wesentliche Vermischung der Räuche aus dem Innenkern und dem Außenmantel des Strangteils stattfindet sowie keine Realisierung von unterschiedlichen Mischungsgraden der beiden Rauchkomponenten aus dem Tabakstrang möglich ist. Ein weiterer Nachteil des Gegenstandes der oben genannten Patentschrift besteht darin, daß keine vom Raucher einstellbare Variation des Rauch-Mischungsgrades betreffend des Geschmackscharakters oder des Werteniveaus möglich ist.

Ähnliche Zielsetzungen wie die Cigarette nach der Patentschrift DE 3 901 226 hat die Cigarette nach der Patentschrift DE 37 43 597.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Koaxialcigarette vorzuschlagen, bei der andere Ziele angestrebt werden. Insbesondere soll eine Filtercigarette der angegebenen Gattung vorgeschlagen werden, die weitere Geschmacksvariationen aus einer Tabakmischung ermöglicht.

Dies wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale erreicht. Zweckmäßige Ausführungsformen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Koaxialcigarette liegt darin, daß mit ihr die Realisierung unterschiedlicher Zumischungsgrade von zwei unterschiedlichen Räuchen aus dem Strangteil der Cigarette möglich wird. Die Unterschiede in den Räuchen der Strangteile rühren von den unterschiedlichen Blend-, Flavour- und Casing-Komponenten im Außenmantel des Strangteils und im Innenkern des Strangteils her. Bei einer Koaxialcigarette gemäß der vorliegenden Erfindung entsteht ein Rauchgemisch, das deutlich unterschiedlich von den Rauchströmen von Koaxialcigaretten nach dem Stand der Technik ist. Der Rauchmischungsgrad kann hierbei durch technisch einfach realisierbare Designvariationen bei Vorhandensein einer Rauchmischzone im breiten Umfang variiert werden. Als Beispiele für technisch einfach realisierbare Designvariationen zur Veränderung des Rauchmischungsgrades können die folgenden aufgeführt werden:

- Erzeugung von Perforationen (elektrostatisch oder mittels Laser) am filterseitigen Ende des Strangteils,
- Einsatz eines Cigarettenpapiers mit anderer Luftdurchlässigkeit,
- relativ geringfügige Variation der spezifischen Tabakstrangzugwiderstände des Kerns und des Mantels, derart, daß das Verhältnis der spezifischen Tabakstrangzugwiderstände deutlich geändert wird, durch Tabakvorbereitungs-Maßnahmen, und/oder durch Änderungen der Packungsdichte.

Spezielle Versionen, die später bei der Beschreibung der Figuren eingehender erklärt werden, ermöglichen vom Raucher einstellbare Variationen des Rauch-Mischungsgrades und damit eine Auswahlmöglichkeit

a) des Geschmackscharakters unterschiedlicher Mischungen und/oder
b) des Werteniveaus.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil der koaxialen Filtercigarette gemäß der vorliegenden Erfindung ist die mögliche Übertragung von flüchtigen Aromakomponen-

ten von einem der beiden über den größten Teil des Strangteiles getrennten Rauchströme auf den anderen Rauchstrom, ohne daß der wesentliche Teil unerwünschter, nicht- bzw. schwerflüchtiger Komponenten mit übertragen wird. So können sich z. B. im Innenkern des Strangteils Burley Flavour Grades befinden, wohingegen in der Peripherie keinerlei Burley Grades enthalten sein können, sondern zum Beispiel Flue Cured Grades und/oder Tabakfolie, speziell auch extrahierte Folie. Im Außenmantel des Strangteils können andererseits relativ hohe Konzentrationen flüchtiger Flavour- und/oder Casingkomponenten, die im Innenkern nicht enthalten sind, vorhanden sein. Diese flüchtigen Flavour- und/oder Casingkomponenten können partiell zum Rauch aus dem Innenkern gemischt werden und dadurch spezielle Geschmackseindrücke hervorrufen.

Durch teilweise Abdeckung einer Perforationszone im filterseitigen Teil der Umhüllung des Außenmantels des Strangteils mittels eines drehbaren oder verschiebbaren Rings, der ebenfalls Ventilationszonen aufweisen kann, oder durch Variation der Länge der Rauchmischzone, besteht für den Raucher eine weitere Möglichkeit, den Geschmackseindruck seinen Wünschen anzupassen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen axialen Schnitt durch eine koaxiale Filtercigarette mit einer Mischkammer zwischen dem Strangteil und dem Filterelement,

Fig. 2 einen axialen Schnitt durch eine koaxiale Filtercigarette mit einer Rauchmischzone am tabakseitigen Ende des Strangteils, wobei die Rauchmischung durch eine Perforationszone in der Umhüllung für den Innenkern am filterseitigen Ende des Strangteils erzielt wird,

Fig. 3 einen axialen Schnitt durch eine koaxiale Filtercigarette entsprechend Fig. 1, wobei jedoch der Strangteil innerhalb gegebener Markierungen auf der Umhüllung des Außenmantels in axialer Richtung verschoben werden kann, und

Fig. 4 einen axialen Schnitt durch eine koaxiale Filtercigarette, deren Filter- und/oder Strangteil mit einem drehbaren oder schiebbaren Ring, der abschnittsweise perforiert sein kann, versehen ist, so daß durch Verdrehen oder Verschieben des Rings das Rauchmuster der Cigarette vom Raucher eingestellt werden kann.

Fig. 1 zeigt eine allgemein durch das Bezugszeichen 100 angedeutete koaxiale Filtercigarette mit einem koaxialen Strangteil 101 und einem koaxialen Filterelement 111. Der Strangteil hat einen Innenkern 102 aus einem weitgehend rückstandsfrei verglimmenden Material, insbesondere Tabakmaterial, mit einer luftundurchlässigen oder wenig porösen Umhüllung 103. Die Luftdurchlässigkeit dieser Umhüllung 103 beträgt maximal 50 ISO-Einheiten. Ein Außenmantel 104 aus einem Tabak- und/oder Nichttabak-Material umgibt den Innenkern 102 bzw. seine Umhüllung 103 koaxial. Der Außenmantel 104 ist umgeben mit einer luftdurchlässigen Umhüllung 105, im allgemeinen ist dies ein Cigarettenpapier.

Der Innenkern 102 und der Außenmantel 104 bestehen bei allen, noch zu beschreibenden Ausführungsformen aus geschmacklich unterschiedlichen Tabak-, Flavour- und Casing-Materialien.

Das koaxiale Filterelement 111 hat einen Filterkern 112 mit einer vorzugsweise luftundurchlässigen Umhüllung 113. Der Durchmesser des Filterkerns 112 entspricht in etwa dem Durchmesser des Innenkerns 102 des Strangteils 101. Ein Filtermantel 114, dessen Durchmesser dem Durchmesser des Außenmantels 104 des Strangteils 101 entspricht, umgibt den Filterkern 112 bzw. seine Umhüllung 113 koaxial. Der Filtermantel 114 hat eine luftundurchlässige Umhüllung 115, die auch zur Verbindung von Strangteil 101 und Filterelement 111 dient, und weist eine Ventilationszone 116 für den Filtermantel 114 auf. Üblicherweise wird die Umhüllung 115 als "Belagpapier" oder "Verbindungsblättchen" bezeichnet. Darunter befindet sich normalerweise das Filterumhüllungspapier oder auch, kurz bezeichnet, die "Filterumhüllung". Der Einfachheit halber wird im folgenden nur noch von der "Umhüllung" des Filtermantels 114 gesprochen.

Der Filtermantel 114 ist durch die luftundurchlässige Umhüllung 115 so mit dem Strangteil 101 verbunden, daß zwischen dem filterseitigen Ende des Strangteils 101 und dem tabakseitigen Ende des Filterelements 111 ein Hohlraum entsteht, der eine Rauchmischzone 120 bildet.

Der Filterkern 112 und der Filtermantel 114 haben bei allen noch zu erläuternden Ausführungsformen unterschiedliche Filterwirksamkeiten, wobei jeweils eins dieser beiden Filtersegmente hochwirksam ist, nämlich einen Retentionsgrad von mindestens 70 %, insbesondere von mindestens 80 % , bevorzugt von mindestens 90% und im Extremfall sogar 100 % hat, während das andere der beiden Filtersegmente niedrigwirksam ist, also einen Retentionsgrad von weniger als 50 %, vorzugsweise von weniger als 40 % hat. Das Leervolumen des Strangteils 101 beträgt insgesamt, also Innenkern 102 und Außenmantel 104, mindestens 40 % und maximal 80 %, während das Leervolumen der beiden Teile des koaxilen Filterelements 111 mindestens 80 %, vorzugsweise mindestens 90 % beträgt. Diese Angaben gelten für alle Ausführungsformen.

Beim Rauchen dieser koaxialen Filtercigarette 100 werden die unterschiedlichen Räuche aus dem Innenkern 102 und dem Außenmantel 104 des Strangteils 101 in der Rauchmischzone 120 vermischt. Hierbei wird von dem Strom, der hauptsächlich in das hochwirksame Segment 112, 114 des Filterelementes 111 strömt, ein

Teil der Rauchkomponenten zu dem Rauch zugemischt, der in das weniger wirksame Segment 112, 114 des Filterelementes 111 strömt. Durch Verwendung von unterschiedlichen Blend-, Flavour- und Casing-Komponenten im Außenmantel 104 und im Innenkern 102 des Strangteils 111 können unterschiedliche Mischungsgrade der beiden Räuche realisiert werden. Das Rauchgemisch aus der Rauchmischzone 120 durchströmt danach das koaxiale Filterelement 111, wobei es einerseits gezielt lokal gefiltert und ihm andererseits hier noch Ventilationsluft durch die Ventilationszone 116 in der luftundurchlässigen Umhüllung 115 für den Filtermantel 114 zugeführt wird. Die Ventilationszone 116 wird durch eine Linie von punktförmigen Ventilationsöffnungen gebildet, die sich über dem Umfang des koaxialen Filterelements 111 erstrecken. Der koaxiale Strangteil 101 dient zur Rauch- und/oder Dampferzeugung und hat eine Länge, die den üblichen Abmessungen konventioneller Cigaretten entspricht.

Die axiale Länge der Rauchmischzone 120 beträgt mindestens 0,2 mm, bevorzugt etwa 0,5 mm; die axiale Länge sollte etwa 1 mm nicht übersteigen.

Die in Fig. 2 dargestellte, axial geschnittene koaxiale Filtercigarette ist mit dem allgemeinen Bezugszeichen 200 bezeichnet. Die anderen Bezugszeichen entsprechen mit Ausnahme der ersten Ziffer 2, die auf die zweite Ausführungsform hindeutet, den Bezugszeichen, die in der Fig. 1 verwendet wurden. Die Ausführungsform, die in der Fig. 2 dargestellt wird, weist einen Strangteil 201 sowie ein koaxiales Filterelement 211 auf. Der Innenkern 202 des Strangteils 201 besteht aus einem weitgehend rückstandsfrei verglimmenden Material, insbesondere Tabakmaterial, mit einer luftundurchlässigen oder wenig porösen Umhüllung 203 für den Innenkern 202. Die Luftdurchlässigkeit der Umhüllung 203 sollte 50 ISO-Einheiten nicht übersteigen. Ein Außenmantel 204 umgibt den Innenkern 202 bzw. seine Umhüllung 203 koaxial, besteht aus einem Tabak- und/oder Nichttabak-Material und ist von einer luftdurchlässigen Umhüllung 205 umgeben.

Das koaxiale Filterelement 211 hat einen Filterkern 212 mit einer luftundurchlässigen Umhüllung 213. Ein Filtermantel 214 umgibt den Filterkern 212 bzw. seine Umhüllung 213 koaxial. Der Durchmesser des Filtermantels 214 entspricht dem Durchmesser des Außenmantels 204 des Strangteils 201. Der Filtermantel 214 weist eine luftundurchlässige Umhüllung 215 auf, die auch zur Verbindung von Strangteil 201 und Filterelement 211 dient. Eine Ventilationszone 216 ist in der luftundurchlässigen Umhüllung 215 für den Filtermantel 214 vorgesehen.

Die Umhüllung 203 des Innenkerns 202 des Strangteils 201 weist an ihrem filterseitigen Ende eine Perforationszone auf. Durch diese Perforationszone entsteht in diesem Übergangsbereich eine Rauchmischzone 220, in der sich die Räuche aus dem Außenmantel 204 und dem Innenkern 202 des Strangteils 201 vermischen können. Die Rauchmischzone 220 kann durch mechanische Perforation oder durch Laserperforation der Umhüllung 203 geschaffen werden.

Der Rauch aus dem Innenkern 202 strömt weitgehend direkt in den Filterkern 212 des koaxialen Filterelementes 216; in gleicher Weise strömt ein Teil, in der Regel der überwiegende Teil des Rauches aus dem Außenmantel 204 direkt in den Filtermantel 214. Ein Teil der Komponenten aus dem Rauch des Außenmantels 204, nämlich insbesondere die flüchtigen Komponenten strömen durch die Perforationszone in der Umhüllung 203 des Innenkerns 202 des Strangteils 201 in den Innenkern 202 und vermischen sich beim Rauchen der Cigarette in der Rauchmischzone 220, bevor sie in das koaxiale Filterlement 211 strömen, wo sie gezielt gefiltert werden.

Durch die Ventilationszone 216 dringt außerdem noch Ventilationsluft in den Filter ein und vermischt sich in dem Filtermantel 214 mit dem Rauchgemisch aus der Rauchmischzone 220. Die Ventilationszone 216 wird aus einer Linie von punktförmigen Ventilationsöffnugnen gebildet, die sich über den Umfang des koaxialen Filterelements 211 durch die ansonsten luftundurchlässige Umhüllung 215 erstrecken.

Die in Fig. 3 dargestellte, axial geschnittene koaxiale Filtercigarette hat das allgemeine Bezugszeichen 400. Die weiteren Bezugszeichen entsprechen im übrigen den Bezugszeichen aus Figur 1 einschließlich der Rauchmischzone 420, wobei nur jeweils die erste Ziffer "1" durch eine "4" ersetzt wird, so daß die Einzelteile nicht nochmals erläutert werden sollen.

Mit dieser dritten Ausführungsform kann der Strangteil 401 innerhalb gegebener Markierungen (nicht dargestellt) auf dem Cigarettenpapier in dem überstehenden Rand der Umhüllung 415 verschoben werden, wodurch die Lücke zwischen dem filterseitigen Ende des Strangteils 401 und dem tabakseitigen Ende des koaxialen Filterelements 411 und damit die Rauchmischzone 420 entsprechend vergrößert bzw. verkleinert wird. Dadurch kann ein vom Raucher erwünschtes Rauch-Zumischungsverhältnis nach Wunsch eingestellt werden, indem die axiale Länge der Rauchmischzone 420 und damit die "Mischstrecke", also die Strecke, auf der sich die Rauchströme von den beiden Segmenten des Strangteils 401 mischen können, entsprechend variiert wird.

Die Fig. 4 zeigt einen axialen Querschnitt durch eine koaxiale Filtercigarette, die allgemein mit dem Bezugszeichen 500 angedeutet ist. Die Bezugszeichen entsprechen wieder sinngemäß bis auf die erste Ziffer den Bezugszeichen der vorangehenden Figuren. Die Cigarette nach dieser vierten Ausführungsform besteht aus einem koaxialen Strangteil 501 und einem koaxialen Filterelement 511. Der Strangteil hat einen Innenkern 502 aus einem weitgehend rückstandsfrei verglimmenden Material, insbesondere Tabakmaterial, mit einer luftundurchlässigen oder wenig porösen Umhüllung 503 für den Innenkern. Die Luftdurchlässigkeit der Umhüllung 503 beträgt maximal 50 ISO-Einheiten.

Ein Außenmantel 504 aus einem Tabak- und/oder

Nichttabak-Material umgibt den Innenkern 502 bzw. seine Umhüllung 503 koaxial. Der Außenmantel 504 ist von einer luftdurchlässigen Umhüllung 505 umgeben.

Das koaxiale Filterelement 511 weist einen Filterkern 512 mit einer luftundurchlässigen Umhüllung 513 auf. Ein Filtermantel 514 umgibt den Filterkern 512 bzw. seine Umhüllung 513 koaxial. Der Durchmesser des Filtermantels 514 entspricht dem Durchmesser des Außenmantels 504 des Strangteils 501. Der Filtermantel 514 hat eine luftundurchlässige Umhüllung 515, die auch zur Verbindung von Strangteil 501 und koaxialem Filterelement 511 dient. In der luftundurchlässigen Umhüllung 515 für den Filtermantel 514 befindet sich eine Ventilationszone 516.

In der Umhüllung 505 für den Außenmantel 504 befindet sich am filterseitigen Ende des Strangteils 501 eine Ventilationszone, die elektrostatisch oder mittels Laser hergestellt wird. Die Einstellung der Ventilation und somit des Rauchgemisches kann auf zwei Arten erfolgen:

Im ersten Fall umschließt ein drehbarer Ring 507, der in radialer Richtung abschnittsweise Perforationen aufweist, das koaxiale Filterelement 511 und den Strangteil 501. Die Ventilationszone 506 des Strangteils 501 weist ebenfalls in radialer Richtung nur abschnittsweise Perforationen auf. Durch das Drehen des Rings 507 kommen die Ventilationszone 508 des Rings 507 und die Ventilationszone 506 des Strangteils zur Dekkung und ermöglichen so eine Ventilierung des Tabakstrangs vorzugsweise im Bereich von 20 - 50 % Ventilationsgrad.

Im zweiten Fall umgibt ein Ring 507, der in axialer Richtung über die Ventilationszone des Strangteils 501 schiebbar ist, den Außenmantel 515 des Filterelements 511. Dadurch kann die Ventilationszone 506 des Strangteils 501 teilweise oder gesamt abgedeckt werden, wodurch sich das Ventilationsverhältnis vom Raucher einstellen läßt.

Eine Rauchmischzone 520 befindet sich im tabakseitigen Teil des Filterkerns 512, wobei hier die Räuche des Außenmantels 504 und des Innenkerns 502 des Strangteils 501 im Filterkern 512 vermischt werden.

Durch die Ventilationszone 516 einerseits und die veränderbare Ventilationszone am filterseitigen Ende des Strangteils 501 andererseits lassen sich die beiden vom Strangteil 501 kommenden Rauchströme beeinflussen und durch Variation der Ventilation, wie erläutert, auch verstellen, so daß eine vom eingestellten Ventilationsgrad abhängige Zumischung des Rauches aus einem Strangsegment zu dem Rauch aus dem anderen Segment erfolgt. Das Verhältnis der beiden Rauchströme wird "verstimmt", und das Rauchgleichgewicht ändert sich, wodurch sich bestimmte Geschmacksnuancen hervorrufen lassen.

Patentansprüche

1. Koaxiale Filtercigarette

A) mit einem koaxialen Strangteil (101, 201, 401, 501)

a) mit einem Innenkern (102, 202, 402, 502) aus einem weitgehend rückstandsfrei verglimmenden Material, insbesondere Tabakmaterial,
b) mit einer Umhüllung (103, 203, 403, 503) für den Innenkern (102, 202, 402, 502),
c) mit einem den Innenkern (102, 202, 402, 502) bzw. seine Umhüllung (103, 203, 403, 503) koaxial umgebenden Außenmantel (104, 204, 404, 504) aus einem Tabak- und/oder Nichttabak-Material, und
d) mit einer luftdurchlässigen Umhüllung (105, 205, 405, 505) für den Außenmantel (104, 204, 404, 504), und

B) mit einem koaxialen Filterelement (111, 211, 411, 511)

a) mit einem Filterkern (112, 212, 412, 512) mit einer luftundurchlässigen Umhüllung (113, 213, 413, 513),
b) mit einem den Filterkern (112, 212, 412, 512) bzw. seine Umhüllung (113, 213, 413, 513) koaxial umgebenden Filtermantel (114, 214, 414, 514), dessen Durchmesser dem Durchmesser des Außenmantels entspricht,
c) mit einer luftundurchlässigen Umhüllung (115, 215, 415, 515) für den Filtermantel (114, 241, 414, 514), die auch zur Verbindung von Strangteil (101, 201, 401, 501) und Filterelement (111, 211, 411, 511) dient, und
d) mit einer Ventilationszone (116, 216, 416, 516) in der luftundurchlässigen Umhüllung (115, 215, 415, 515) für den Filtermantel (114, 214, 414, 514)

gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

C) in dem Übergangsbereich zwischen dem Strangteil (101, 201, 401, 501) und dem Filterelement (111, 211, 411, 511) ist eine Rauchmischzone (120, 220, 420, 520) zur definierten Veränderung der den Strangteil (101, 201, 401, 501) verlassenden Rauchströme vor ihrem Einströmen in das Filterelement (111, 211, 411, 511) ausgebildet.

2. Koaxiale Filtercigarette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rauchmischzone (120, 420) dadurch gebildet wird, daß der Strangteil (101, 401) mit seinem filterseitigen Ende im Abstand vom tabakseitigen Ende des koaxialen Filterelements (111, 411) angeordnet ist, wodurch ein Hohlraum

(120, 420) entsteht, der von der luftundurchlässigen Umhüllung (115, 415) des Filtermantels (114, 414) umgeben ist.

3. Koaxiale Filtercigarette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rauchmischzone (220) dadurch gebildet wird, daß die Umhüllung (203) des Innenkerns (202) des Strangteils (201) im Bereich ihres filterseitigen Endes mit einer Perforationszone versehen ist.

4. Koaxiale Filtercigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Leervolumenanteil des Strangteils (101, 201, 401, 501) im Bereich zwischen etwa 40 % und etwa 80 % liegt.

5. Koaxiale Filtercigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Leervolumenanteil des Filterelements (111, 211, 411, 511) mindestens 80 %, vorzugsweise mehr als 90 % beträgt.

6. Koaxiale Filtercigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der mit seinem filterseitigen Ende im Abstand vom tabakseitigen Ende des Filterelements (411) angeordnete Strangteil (401) innerhalb gegebener Markierungen auf der Umhüllung (405) des Außenmantels (404) in axialer Richtung in einem überstehenden Randbereich der Umhüllung (415) des Filterelements (411) verschiebbar ist.

7. Koaxiale Filtercigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung (505) des Außenmantels (504) des Strangteils (501) im Bereich des Filteransatzes eine Perforationszone (506) aufweist, die mittels eines auf der Außenfläche der koaxialen Filtercigarette verstellbaren Rings (507) mit entsprechenden Perforationen (508) zumindest partiell abdeckbar ist, so daß durch eine Änderung der Ventilation die Rauchströme beeinflußt werden und damit eine Zumischung eines Rauchstroms zu einem anderen Rauchstrom erfolgt.

8. Koaxiale Filtercigarette nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (507) auf dem äußeren Umfang der koaxialen Filtercigarette verschiebbar oder drehbar angeordnet ist.

Claims

1. A coaxial filter cigarette comprising

A) a coaxial rod portion (101, 201, 401, 501)

a) having an inner core (102, 202, 402, 502) of a material smouldering substantially residue-free, in particular tobacco material,

b) having a wrapper (103, 203, 403, 503) for the inner core (102, 202, 402, 502),

c) having an outer jacket (104, 204, 404, 504) consisting of a tobacco and/or non-tobacco material and coaxially surrounding the inner core (102, 202, 402, 502) and its wrapper (103, 203, 403, 503),

d) and having an air-permeable wrapper (105, 205, 405, 505) for the outer jacket (104, 204, 404, 504) and

B) comprising a coaxial filter element (111, 211, 411, 511)

a) having a filter core (112, 212, 412, 512) having an air-impermeable wrapper (113, 213, 413, 513),

b) having a filter jacket (114, 214, 414, 514) coaxially surrounding the filter core (112, 212, 412, 512) and its wrapper (113, 213, 413, 513) and having a diameter corresponding to the diameter of the outer jacket,

c) having an air-impermeable wrapper (115, 215, 415, 515) for the filter jacket (114, 214, 414, 514) serving also to connect the rod portion (101, 201, 401, 501) and the filter element (111, 211, 411, 511), and

d) having a ventilation zone (116, 216, 416, 516) in the air-impermeable wrapper (115, 215, 415, 515) for the filter jacket (114, 214, 414, 514),

characterized by the following features:

C) in the transition region between the rod portion (101, 201, 401, 501) and the filter element (111, 211, 411, 511) a smoke mixing zone (120, 220, 420, 520) is formed for defined variation of the smoke streams leaving rod portion (101, 201, 401, 501) before they flow into the filter element (111, 211, 411, 511).

2. A coaxial filter cigarette according to claim 1, characterized in that the smoke mixing zone (120, 420) is formed in that the rod portion (101, 401) is arranged with its filter-side end spaced from the tobacco-side end of the coaxial filter element (111, 411), a cavity (120, 420) thereby being formed which is surrounded by the air-impermeable wrapper (115, 415) of the filter jacket (114, 414).

3. A coaxial filter cigarette according to claim 1, characterized in that the smoke mixing zone (220) is formed in that the wrapper (203) of the inner core (202) of the rod portion (201) is provided with a perforation zone in the region of its filter-side end.

4. A coaxial filter cigarette according to claims 1 to 3, characterized in that the empty volume proportion of the rod portion (101, 201, 401, 501) lies in the range between about 40% and about 80%.

5. A coaxial filter cigarette according to claims 1 to 4, characterized in that the empty volume proportion of the filter element (111, 211, 411, 511) is at least 80%, preferably more than 90%.

6. A coaxial filter cigarette according to one of the claims 1 to 5, characterized in that the rod portion (401) arranged with its filter-side end spaced from the tobacco-side end of the filter element (411) is displaceable within predefined markings on the wrapper (405) of the outer jacket (404) in the axial direction in a projecting edge region of the wrapper (415) of the filter element (411).

7. A coaxial filter cigarette according to one of the claims 1 to 6, characterized in that the wrapper (505) of the outer jacket (504) of the rod portion (501) comprises in the region of the filter beginning a perforation zone (506) which is at least partially coverable by a ring (507) displaceable on the outer surface of the coaxial filter cigarette and having corresponding perforations (508), so that by varying the ventilation the smoke streams can be influenced and thus an admixing of the smoke stream to another takes place.

8. A coaxial filter cigarette according to claim 7, characterized in that the ring (507) is arranged displaceably or rotatably on the outer periphery of the coaxial filter cigarette.

Revendications

1. Cigarette à filtre coaxiale,

   A) comprenant une partie cylindrique coaxiale (101, 201, 401, 501)

      a) avec une âme interne (102, 202, 402, 502) faite d'un matériau se consumant, dans une large mesure, sans laisser de résidus, en particulier un matériau de tabac,
      b) avec une gaine (103, 203, 403, 503) pour l'âme interne (102, 202, 402, 502),
      c) avec une enveloppe extérieure (104, 204, 404, 504) faite d'un matériau de tabac et/ou autre que du tabac, entourant l'âme interne (102, 202, 402, 502) ou sa gaine (103, 203, 403, 503), et
      d) une gaine (105, 205, 405, 505) perméable à l'air, pour l'enveloppe extérieure (104, 204, 404, 504), et

   B) comprenant encore un élément de filtrage coaxial (111, 211, 411, 511)

      a) avec une âme de filtre (112, 212, 412, 512) munie d'une gaine (113, 213, 413, 513) imperméable à l'air,
      b) avec une enveloppe de filtre (114, 214, 414, 514) entourant, coaxialement, l'âme de filtre (112, 212, 412, 512) voire sa gaine (113, 213, 413, 513), et dont le diamètre correspond au diamètre de l'enveloppe extérieure,
      c) avec une gaine (115, 215, 415, 515) imperméable à l'air, pour l'enveloppe de filtre (114, 214, 414, 514) et servant également à relier la partie cylindrique (101, 201, 401, 501) et l'élément de filtrage coaxial (111, 211, 411, 511), et
      d) avec une zone de ventilation (116, 216, 416, 516) ménagée dans la gaine (115, 215, 415, 515) imperméable à l'air pour l'enveloppe de filtre (114, 214, 414, 514),

   caractérisée par les éléments distinctifs suivants :
   C) une zone de mélange de fumées (120, 220, 420, 520) servant à modifier de manière définie les flux de fumée quittant la partie cylindrique (101, 201, 401, 501) avant leur admission dans l'élément de filtrage (111, 211, 411, 511) est créée dans la zone de transition entre la partie cylindrique (101, 201, 401, 501) et l'élément de filtrage (111, 211, 411, 511).

2. Cigarette à filtre coaxiale suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la zone de mélange de fumées (120, 420) est créée par le fait que la partie cylindrique (101, 401) est écartée, avec son extrémité côté filtre, de l'extrémité côté tabac de l'élément de filtrage coaxial (111, 411), ce qui laisse paraître un espace creux qui est entouré par la gaine (115, 415) imperméable à l'air de l'enveloppe de filtre (114, 414).

3. Cigarette à filtre coaxiale suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la zone de mélange de fumées (220) est créée par le fait que la gaine (203) de l'âme interne (202) de la partie cylindrique (201) est munie d'une zone perforée dans la région de son extrémité côté filtre.

4. Cigarette à filtre coaxiale suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la part de volume vide de la partie cylindrique (101, 201, 401, 501) est comprise entre 40 et 80 % environ.

5. Cigarette à filtre coaxiale suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la part de volume vide de l'élément de filtrage (111, 211, 411,

511) est d'au moins 80 % et de préférence de plus de 90 %.

6. Cigarette à filtre coaxiale suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la partie cylindrique (401) écartée, avec son extrémité côté filtre, de l'extrémité côté tabac de l'élément de filtrage (411), peut être engagée en sens axial dans les limites définies par des repères prévus sur la gaine (405) de l'enveloppe extérieure (404), dans une zone de bordure en saillie de la gaine (415) de l'élément de filtrage (411).

7. Cigarette à filtre coaxiale suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la gaine (505) de l'enveloppe extérieure (504) de la partie cylindrique (501) présente, dans la région du bout du filtre, une zone perforée (506) qui peut être masquée, au moins en partie, à l'aide d'une bague (507) pouvant être déplacée sur la surface extérieure de la cigarette à filtre coaxiale et dotée de perforations (508) correspondantes, de façon à ce que par une variation de la ventilation, les flux de fumée soient influencés et à ce que s'opère ainsi un mélange d'un flux de fumée à l'autre flux de fumée.

8. Cigarette à filtre coaxiale suivant la revendication 7, caractérisée en ce que la bague (507) est disposée de façon à pouvoir glisser ou tourner sur le pourtour extérieur de la cigarette à filtre coaxiale.

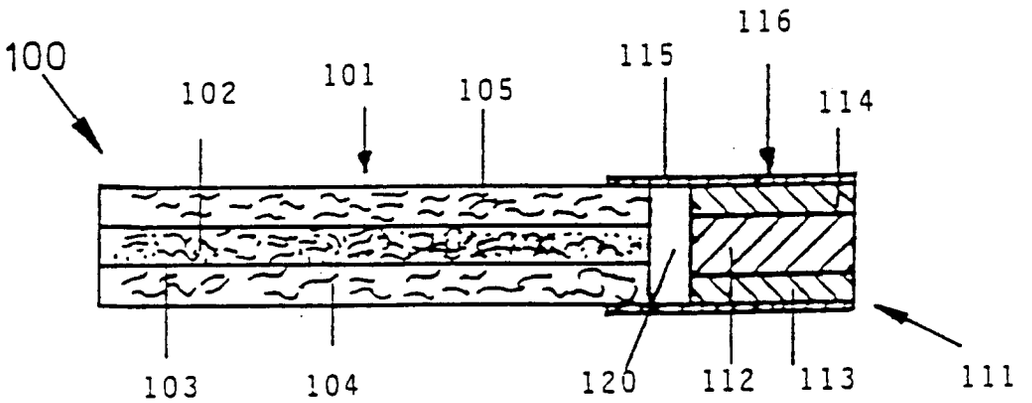

100
102
101
105
115
116
114
103
104
120
112
113
111

FIG. 1

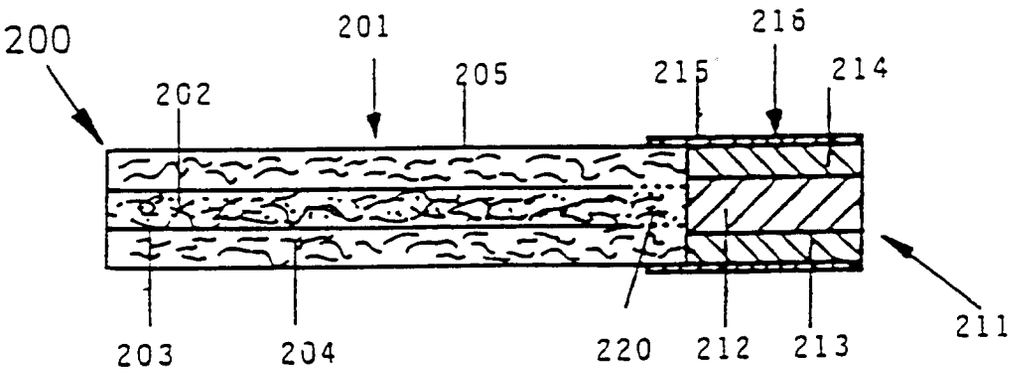

200
202
201
205
215
216
214
203
204
220
212
213
211

FIG. 2

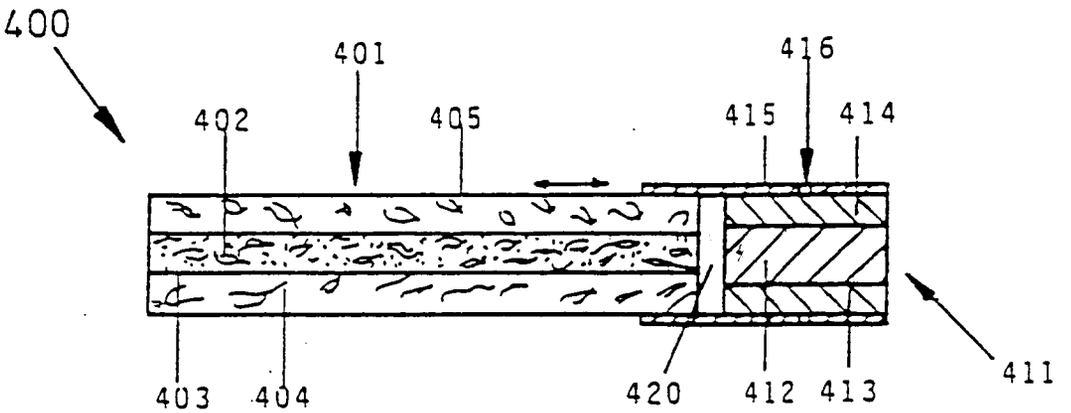

400
401
416
402
405
415
414
403
404
420
412
413
411

FIG. 3

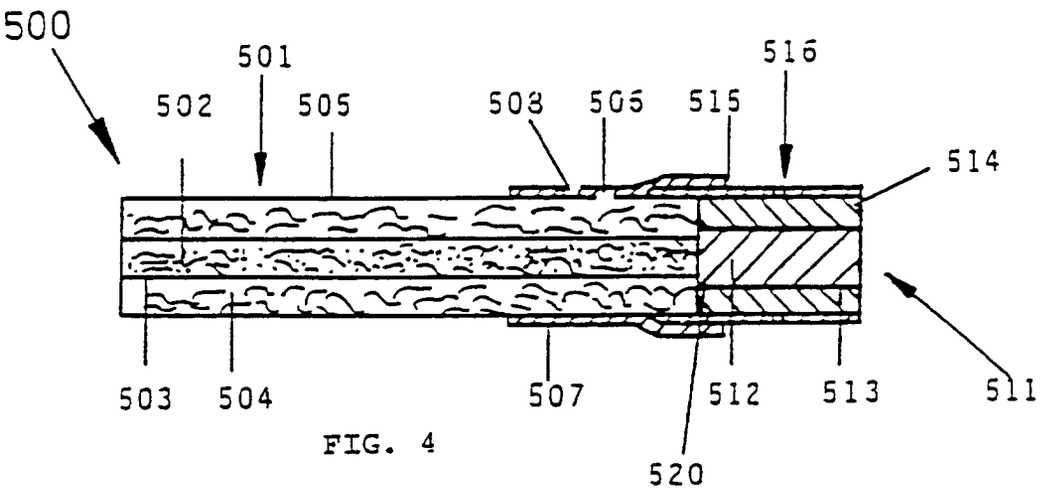

500
501
516
502
505
508
506
515
514
503
504
507
512
513
511
520

FIG. 4