

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
29.01.86

⑤① Int. Cl.⁴: **A 24 D 3/18, A 24 D 3/04,**
A 24 D 1/04

②① Anmeldenummer: **83110756.0**

②② Anmeldetag: **27.10.83**

⑤④ **Filtermundstück für ein Rauchprodukt.**

③① Priorität: **13.11.82 DE 3242081**
15.07.83 DE 3325689

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.05.84 Patentblatt 84/21

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.86 Patentblatt 86/5

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP - A - 0 025 327
EP - A - 0 039 591
DE - C - 971 118
GB - A - 1 145
US - A - 3 242 925

⑦③ Patentinhaber: **B.A.T. Cigaretten-Fabriken GmbH,**
Alsterufer 4, D-2000 Hamburg 36 (DE)

⑦② Erfinder: **Rodemeyer, Günther, Dr. Dipl.-Chem.,**
Wielandweg 2 a, D-2105 Seevetal 1 (DE)
Erfinder: **Henning, Paul-Georg, Dr. Dipl.-Chem.,**
Harksheider Weg 81, D-2085 Quickborn (DE)
Erfinder: **Köhn, Erhard, Dipl.-Chem., Heidlohstrasse 14,**
D-2000 Hamburg 61 (DE)
Erfinder: **Wiethaup, Wolfgang, Dr. Dipl.-Phys.,**
Wittenbergstrasse 38, D-2000 Hamburg 50 (DE)
Erfinder: **Borowski, Horst, Reinckeweg 7,**
D-2000 Hamburg 65 (DE)
Erfinder: **Möller, Knut, Caprivistrasse 52,**
D-2000 Hamburg 52 (DE)

⑦④ Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll & Partner Patentanwälte,**
Rothenbaumchaussee 58 Postfach 2570,
D-2000 Hamburg 13 (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Filtermundstück für ein Rauchprodukt, insbesondere eine Zigarette, mit einem von einer Mundstückwickellage umgebenen Filterstrang mit im wesentlichen kreisförmigem, ovalem oder linsenförmigem Querschnitt, in dem der in Richtung der Filterlängsachse strömende Rauch im Bereich des mundseitigen Filterstrangendes aus der Strömungsrichtung abgelenkt ist.

Filtermundstücke der vorgenannten Art sind aus der europäischen Offenlegungsschrift Nr. 0025327, Fig. 5, sowie aus der europäischen Offenlegungsschrift Nr. 0039591 bekannt. Bei den bekannten Ausführungsformen wird der am mundseitigen Ende des Filterstranges ankommende Rauch durch Strömungshindernisse abgelenkt.

Die Rauchkonzentration in bestimmten Filterbereichen führt zu einer positiven Beeinflussung des Geschmacks des auftretenden Rauchs. Die bekannten Ausführungsformen weisen allerdings den Nachteil auf, dass in jedem Falle im Anschluss an die üblichen Schritte einer Zigarettenherstellung mindestens ein zusätzlicher Arbeitsschritt erforderlich ist, um an der Rauchaustrittsfläche das Strömungshindernis anzubringen.

Die Erfindung ist auf ein Filtermundstück der eingangs genannten Art gerichtet, das im Verlauf einer üblichen Zigarettenherstellung bei unverändert hohen Produktionsgeschwindigkeiten verarbeitet werden kann, wobei die besonderen Massnahmen der Filtermodifikation vor dem Zusammenfügen von Tabak- und Filterstrang erfolgen können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Filtermundstück gelöst, bei dem die Mundstückwickellage mundseitig im Abstand vor dem Filterstrangende endet und das überstehende Filterstrangende sich in Rauchströmungsrichtung verjüngend ausgebildet ist, wobei der Rauch aus dem überstehenden Filterstrangende schräg zur Zigarettenlängsachse ausströmt.

Soweit das mundseitige Filterstrangende des Filtermundstückes der Erfindung von schrägen, ebenen Flächen gebildet ist, wird beim Rauchen der Rauchstrom aus dem längeren Teil des Filterstranges abgelenkt und tritt etwa senkrecht zu den schrägen Flächen aus, wobei sich, insbesondere bei sogenannten Leichtcigaretten, der gewünschte positive Geschmackseffekt einstellt. Entsprechendes gilt für den Fall, dass die begrenzenden Flächen gekrümmt sind; bei geeigneter Formgebung wird sich der Rauchstrom normalerweise den kürzesten Weg aus dem Filter suchen, d.h. schräg in Bezug zur Zigarettenlängsachse ausströmen, und nicht den längeren Weg in Richtung der Filterlängsachse.

Filtermundstücke der Erfindung können im allgemeinen in üblichen Zigarettenmaschinen verarbeitet werden. In modernen Zigarettenmaschinen werden die Zigaretten in der Weise hergestellt, dass die mit Papier umhüllten Tabakstränge an den beiden Enden eines Doppelfilters angebracht werden; der Doppelfilter wird anschliessend mit ei-

nem schnell rotierenden Messer senkrecht und in der Mitte durchgeschnitten.

Die Herstellung von Filtermundstücken mit mehreren Begrenzungsflächen erfordert etwas abweichende Massnahmen; sie ist insbesondere dann sehr einfach, wenn die überstehenden Filterstrangenden an ihrem Ende stumpf ausgebildet sind und ihre Form rotationsymmetrisch in bezug auf die Mittellängsachse der Zigarette ist, z.B. nach Art eines Kegelstumpfes, Kugelsegmentes, Ellipsoidstumpfes oder in stufenförmiger Verjüngung. Es ist dann lediglich erforderlich, in der Mitte eines Doppelfilters eine entsprechende Ausnehmung anzubringen, wonach der Doppelfilter, nach Vereinigung mit den Tabaksträngen, mittig in der Ausnehmung senkrecht durchgeschnitten wird.

Das überstehende Filterstrangende des Filtermundstückes der Erfindung ist vorzugsweise im wesentlichen kegel- oder kegelstumpfförmig, kugel-, kalotten- oder kugelsegmentförmig, nach Art eines Ellipsoids oder Ellipsoidsegmentes oder stufenförmig ausgebildet.

Es können jedoch auch mehrere, jeweils schräg zueinander verlaufende ebene und/oder nicht ebene, z.B. sphärisch gekrümmte Flächen vorgesehen sein, z.B. kegelförmig ausgebildete Endflächen mit der Spitze in Strömungsrichtung, d.h. auf den Mund des Rauchers weisend. Die begrenzenden Flächen des mundseitigen Filterstranges bilden einen Winkel α von mindestens 5° .

Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt der Winkel α 20° – 45° . Bei kegelstumpfförmigen Filterenden sind jedoch auch Winkel α bis zu 75° möglich.

Die Erfindung ist nicht nur auf Filter mit luftundurchlässigem, sondern überraschenderweise auch auf solche mit luftdurchlässigem Mundstückbelagpapier, d.h. auf sogenannte seitenventilierte Filter, anwendbar.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele, wobei auf die Zeichnungen Bezug genommen wird. Die Anwendbarkeit des Filtermundstückes der Erfindung ist nicht auf Zigaretten beschränkt; es kann auch beispielsweise bei Cigarillos und dergleichen eingesetzt werden.

Die Figuren zeigen:

Fig. 1 eine Ausführungsform eines Filtermundstückes der Erfindung mit kegelförmigem Filterstrangende im Längsschnitt;

Fig. 2 eine weitere Ausführungsform eines Filtermundstückes der Erfindung mit kegelstumpfförmig ausgebildetem Filterstrangende im Längsschnitt;

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines Filtermundstückes der Erfindung mit kugelförmig ausgebildetem Filterstrangende im Längsschnitt;

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform eines Filtermundstückes der Erfindung mit kugelsegmentförmiger Ausbildung des Filterstrangendes im Längsschnitt;

Fig. 5 eine andere Ausführungsform eines Filtermundstückes der Erfindung mit stufenförmig sich verjüngender Ausbildung des Filterstrangendes im Längsschnitt;

Fig. 6 eine andere Ausführungsform eines Filtermundstückes der Erfindung zur Verwendung in Zigaretten mit ovalem bzw. linsenförmigem Querschnitt im Längsschnitt, und

Fig. 7 die in Fig. 6 gezeigte Ausführungsform in Draufsicht, von der Mundseite des Filterstranges her gesehen.

Das Filtermundstück gemäss Fig. 1 umfasst einen auf einen Tabakstrang 1 aufgesetzten Filterstrang 2, der von einem Mundstückbelagpapier 3 umhüllt ist. Gegebenenfalls kann zur Verbindung von Filter- und Tabakstrang noch ein nicht gezeigtes Verbindungsblättchen vorgesehen werden. Der Filterstrang 2 ist an seinem an den Tabakstrang 1 angrenzenden Ende in üblicher Weise senkrecht geschnitten. An dem mundseitigen Filterstrangende bilden die begrenzenden Flächen 4 des Filterstranges 2 mit der durch 5 gekennzeichneten Querschnittsebene des Filterstranges einen Winkel α von z.B. 45° unter Ausbildung eines Kegels 9. Da der Filterstrang 2 aus für Zigaretten üblichen Fasern, z.B. Celluloseacetatfasern oder geschäumtem, offenporigem Filtermaterial besteht, ergeben sich durch die Ausbildung des mundseitigen Filterstrangendes keine Probleme, z.B. bezüglich des Austritts von Filtermaterial.

Die Ausführungsformen gemäss den Fig. 2-6 betreffen andere Ausgestaltungen der Filtermundstücke der Erfindung, deren mundseitiges Filterstrangende ebenfalls über das Mundstückbelagpapier 3 hinausragt. Wie aus den Zeichnungen ersichtlich, kann der Filterstrang 2 mundseitig in Form eines Kegelstumpfes 10, einer Halbkugel 11, eines Halbkugelsegmentes 12 oder in Form von sich verjüngenden Stufen 13 ausgebildet sein. Die bevorzugten Rauchaustrittsrichtungen sind mit Pfeilen gekennzeichnet.

Die Ausführungsform gemäss Fig. 6 ist insbesondere für Zigaretten mit ovalem oder linsenförmigem Querschnitt geeignet, weil bei dieser entsprechend der bevorzugten Rauchströmungsrichtung entsprechend den Pfeilen gemäss Fig. 7 der Rauch z.B. in die Wangenhöhlungen des Rauchers geleitet werden kann.

Die Rauchaustrittsflächen des mundseitigen Filterstrangendes der Ausführungsformen gemäss den Fig. 1-7 können auch teilweise luftundurchlässig versiegelt sein; die hierfür geeigneten Positionen sind z.B. in Fig. 7 mit dem Bezugszeichen 14 versehen.

Zigaretten mit Mundstücken der hier gezeigten Art weisen gegenüber solchen mit herkömmlichen Filtermundstücken einen deutlich volleren Rauchgeschmack auf. Zusätzlich werden Schärfe und Kratzigkeit des Rauches vermindert. Die Filterwirkung erfindungsgemäss modifizierter Filtermundstücke ist die gleiche wie bei den herkömmlichen Filtermundstücken. Änderungen der Zusammensetzung der Rauchbestandteile wurden nicht festgestellt.

Patentansprüche

1. Filtermundstück für ein Rauchprodukt, insbesondere eine Zigarette, mit einem von einer

Mundstückwickellage umgebenen Filterstrang mit im wesentlichen kreisförmigem, ovalem oder linsenförmigem Querschnitt, in dem der in Richtung der Filterlängsachse strömende Rauch im Bereich des mundseitigen Filterstrangendes aus der Strömungsrichtung abgelenkt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Mundstückwickellage (3) mundseitig im Abstand vor dem Filterstrangende endet und das überstehende Filterstrangende sich in Rauchströmungsrichtung verjüngend ausgebildet ist, wobei der Rauch aus dem überstehenden Filterstrangende schräg zur Zigarettenlängsachse ausströmt.

2. Filtermundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das überstehende Filterstrangende im wesentlichen kegel- oder kegelformig ausgebildet ist.

3. Filtermundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das überstehende Filterstrangende im wesentlichen kugel-, kalotten- oder kugelsegmentförmig ausgebildet ist.

4. Filtermundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das überstehende Filterstrangende ellipsoid- oder ellipsoidsegmentförmig ausgebildet ist.

5. Filtermundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das überstehende Filterstrangende sich stufenförmig verjüngend ausgebildet ist.

6. Filtermundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mundseitige Filterstrangende von mehreren, ebenen und/oder nicht ebenen begrenzenden Flächen gebildet ist.

7. Filtermundstück nach einem der Ansprüche 1, 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die begrenzenden Flächen (4) des mundseitigen Filterstrangendes mit der Querschnittsebene (5) des Filterstranges (2) einen Winkel α von mindestens 5° bilden.

8. Filtermundstück nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel α $20-45^\circ$ beträgt.

9. Filtermundstück nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Rauchaustrittsflächen des mundseitigen Filterstrangendes vollständig oder teilweise luftundurchlässig versiegelt ist.

10. Rauchprodukt, insbesondere Zigarette, mit einem Filtermundstück nach einem der Ansprüche 1-9.

Claims

1. Filter tip for a smoking product, in particular a cigarette, having a filter rod of substantially circular, oval or lenticular cross-section surrounded by a tip wrapping layer, in which the smoke flowing in the direction of the longitudinal axis of the filter is deflected out of the direction of flow in the zone of the mouth end of the filter rod, characterized in that the tip wrapping layer (3) at its mouth end terminates at a distance in front of the end of the filter rod, and the projecting end of the filter rod is so constructed as to taper in the direction in which the smoke flows, the smoke flowing

out of the projecting and obliquely with respect to the longitudinal filter axis.

2. Filter tip according to Claim 1, characterized in that the projecting end of the filter rod is substantially constructed in the shape of a cone or truncated cone.

3. Filter tip according to Claim 1, characterized in that the projecting end of the filter rod is substantially constructed in the form of a sphere, cup or segment of a sphere.

4. Filter tip according to Claim 1, characterized in that the projecting end of the filter rod is constructed in the form of an ellipsoid or segment of an ellipsoid.

5. Filter tip according to Claim 1, characterized in that the projecting end of the filter rod is so constructed as to taper stepwise.

6. Filter tip according to Claim 1, characterized in that the mouth end of the filter rod is formed by a plurality of plane and/or non-plane limiting surfaces.

7. Filter tip according to one of Claims 1, 2 and 6, characterized in that the limiting surfaces of the mouth end of the filter rod forms with the plane of cross-section of the filter rod an angle α of not less than 5° .

8. Filter tip according to Claim 7, characterized in that the angle α is $20-45^\circ$.

9. Filter tip according to one of Claims 1-8, characterized in that at least one of the smoke exit surfaces of the mouth end of the filter rod is completely or partly sealed so as to be impermeable to air.

10. Smoking product, in particular a cigarette, having a filter tip according to one of Claims 1-9.

Revendications

1. Bout filtrant pour un produit à fumer, en particulier une cigarette, comprenant un cordon filtrant qui est entouré d'une couche d'enroulement de bout et qui présente une section transversale de forme essentiellement circulaire, ovale ou lenticulaire, cordon dans lequel la fumée qui passe dans la direction de l'axe longitudinal du filtre est déviée de la direction d'écoulement dans la région de l'extrémité côté bouche du cordon filtrant, caractérisé

en ce que la couche d'enroulement de bout (3) se termine, du côté bouche, à distance avant l'extrémité du cordon filtrant (2) et en ce que l'extrémité saillante du cordon filtrant est réalisée avec une forme qui s'amincit dans la direction d'écoulement de la fumée, la fumée sortant de l'extrémité saillante du cordon filtrant dans une direction oblique par rapport à l'axe longitudinal de la cigarette.

2. Bout filtrant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité saillante du cordon filtrant est réalisée avec une forme essentiellement conique ou tronconique (9, 10).

3. Bout filtrant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité saillante du cordon filtrant est réalisée avec une forme essentiellement sphérique, de calotte ou de segment sphérique (11).

4. Bout filtrant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité saillante du cordon filtrant est réalisée avec la forme d'un ellipsoïde ou d'un segment d'ellipsoïde (12).

5. Bout filtrant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité saillante du cordon filtrant est réalisée avec un amincissement par gradins (13).

6. Bout filtrant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité côté bouche du cordon filtrant est formée de plusieurs surfaces limites, planes et/ou non planes.

7. Bout filtrant selon l'une quelconque des revendications 1, 2 et 6, caractérisé en ce que les surfaces limites (4) de l'extrémité côté bouche du cordon filtrant forment, avec le plan de coupe transversale (5) du cordon filtrant (2), un angle α d'au moins 5° .

8. Bout filtrant selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'angle α est compris entre 20 et 45° .

9. Bout filtrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'au moins l'une des surfaces de sortie de la fumée de l'extrémité côté bouche du cordon filtrant est cachetée entièrement ou partiellement de manière imperméable à l'air (14).

10. Produit à fumer, en particulier cigarette, comportant un bout filtrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

50

55

60

65

4

Fig.1

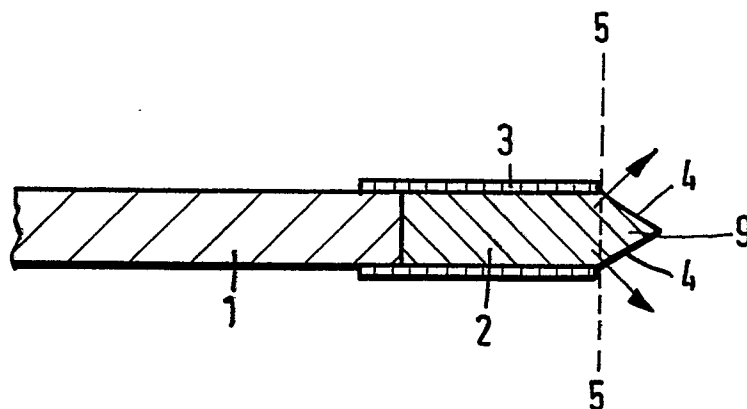


Fig.2

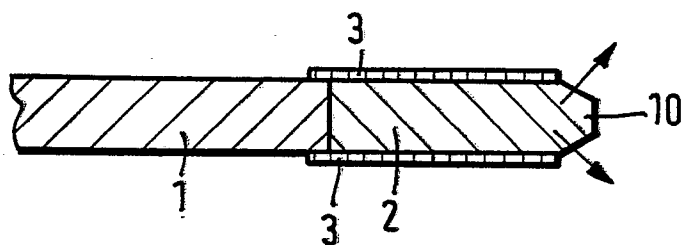


Fig.3

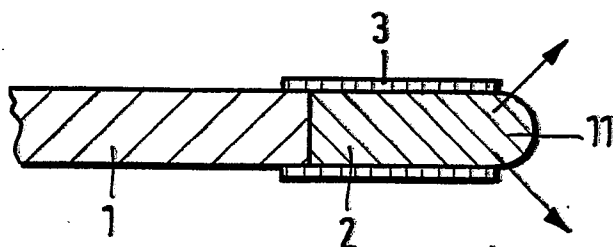


Fig.4

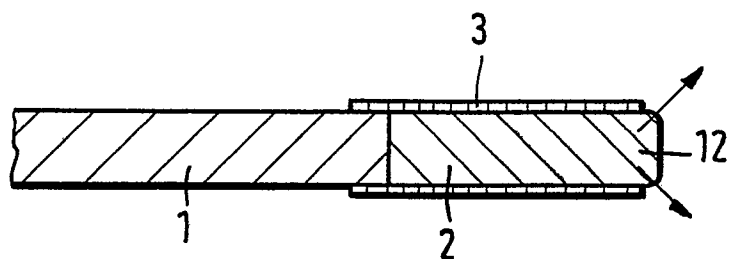


Fig.5

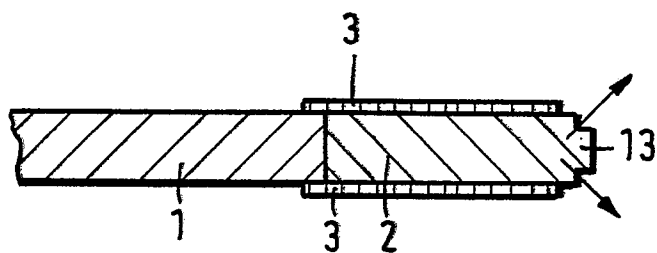


Fig.6

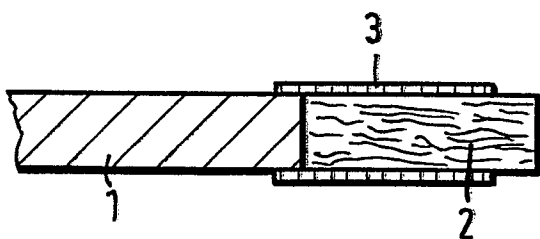


Fig.7

