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

(11) EP 1 526 784 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.02.2006 Patentblatt 2006/08

(21) Anmeldenummer: **02765151.2**

(22) Anmeldetag: **08.08.2002**

(51) Int Cl.:
A24D 3/04 *(2006.01)* ***A24D 3/02*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2002/003179

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/014162 (19.02.2004 Gazette 2004/08)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON FILTERZIGARETTEN**

METHOD FOR PRODUCING FILTER CIGARETTES

PROCEDE DE FABRICATION DE CIGARETTES A FILTRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.2005 Patentblatt 2005/18

(73) Patentinhaber: **Wonowidjojo, Susilo**
Kediri (ID)

(72) Erfinder:
- **WONOWIDJOJO, Susilo**
  Kediri (ID)
- **SUSILO, Buana**
  Kediri (ID)

(74) Vertreter: **Hauck, Graalfs, Wehnert, Döring, Siemons**
Neuer Wall 41
20354 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 101 173
EP-A- 0 255 114
EP-A- 0 579 410
DE-A- 3 336 689
DE-B- 1 075 485
GB-A- 741 416
US-A- 2 994 251
US-A- 4 433 696

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 1 526 784 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten nach dem Patentanspruch 1 oder 2.

[0002] Aus DE 36 35 958 oder US 4 807 647 ist eine Filterzigarette bekannt geworden, bei der das Filter aus zwei in Längsrichtung fluchtenden luftdurchlässigen Komponenten besteht, mit einer gemeinsamen Umhüllung. Die erste Komponente soll einen verhältnismäßig großen Druckabfall in Längsrichtung des Filters erzeugen, in Radialrichtung des Filters jedoch über ihren ganzen Querschnitt im Wesentlichen luftundurchlässig sein. Die zweite Komponente soll in Längsrichtung des Filters einen relativ niedrigen Druckabfall erzeugen, wobei diese in Radialrichtung ebenfalls luftdurchlässig sein soll. Die Komponenten können aneinander stoßen oder auch einen Abstand voneinander aufweisen, wobei im Abstand von der ersten, sich an den Tabakstock anschließenden Komponente eine Ventilation des Filters gewährleistet sein soll, vorzugsweise durch die Kammer, die sich aus dem Abstand zwischen den Filterkomponenten ergibt. In diesem Bereich ist die Umhüllung perforiert, sodass eine bessere Verteilung des Tabakrauchs über den gesamten Querschnitt im Filterbereich erreicht wird mit einer Reduzierung des Kondensat- und Nikotingehalts, ohne dass der Zigarettengeschmack negativ beeinflusst wird. Der Aufbau der bekannten Zigarette ist derart, dass die eine Filterkomponente eine eigene Umhüllung aufweist und die gemeinsame Umhüllung zugleich die Umhüllung für die zweite Komponente darstellt. Letztere ist zugleich die Umhüllung für den Tabakstock. Die Verbindung des Filterabschnitts mit dem Tabakstock erfolgt mit Hilfe einer weiteren Umhüllung, die den Tabakstock am zugekehrten Ende eine gewisse Teillänge überdeckt. Die Herstellung einer derartigen Filterzigarette gestaltet sich außerordentlich aufwändig.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung einer Filterzigarette mit im Wesentlichen den Komponenten der bekannten Filterzigarette anzugeben, das sich auf einfache und wirksame Weise durchführen lässt und mit dem der Filteraufbau in verschiedener Hinsicht in einfacher Weise variiert werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Patentansprüche 1 und 2 gelöst.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird aus jedem Filtermaterial jeweils ein Endlosstrang erzeugt. Das jeweilige Filtermaterial ist z.B. Acetat oder Kohlegranulat. Aus diesen Endlossträngen werden erste und zweite Abschnitte mit ihrer Umhüllung vorgegebener Länge abgetrennt. Die Länge für beide Abschnitte ist z.B. bzw. vorzugsweise gleich. Aus dem ersten und zweiten Abschnitt wird ein weiterer Endlosstrang gebildet, indem die Abschnitte nacheinander aufgereiht werden. Die Aufreihung geschieht mit einem vorgegebenen Abstand voneinander, nach einem Ausführungsbeispiel 3 bis 6 cm, wobei die Reihe fortlaufend mit einer weiteren Umhüllung umhüllt wird. Aus diesem weiteren Endlosstrang werden Doppelfilterabschnitte erzeugt. Jeder Doppelfilterabschnitt weist drei Teilabschnitte auf, nämlich in den Endbereichen einen ersten Abschnitt von halber Länge und in der Mitte einen zweiten Abschnitt von ganzer Länge oder auch umgekehrt.

[0006] Bei Doppelfilteranordnungen, insbesondere solchen, die Kohlegranulat enthalten, ist es üblich, den anderen Filterabschnitt, der z.B. aus Acetat oder einem Papierfilter besteht, am Mundstückende vorzusehen. Dies geschieht in erster Linie aus ästhetisehen Gründen. Daher ist die Anordnung der Teilabschnitte im Doppelfilterabschnitt derart, dass die Endabschnitte halber Länge aus demjenigen Filtermaterial bestehen, das das Ende des Mundstücks bilden soll. Die Doppelfilterabschnitte werden dann jeweils zwischen zwei Tabakstöcken angeordnet und mit diesen verbunden und mittig durchtrennt. Üblicherweise geschieht dies auf einer entsprechenden Trommel einer Zigaretten-Herstellmaschine.

[0007] Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens kann auf einfache Weise ein Abstand zwischen den Filterteilen erzeugt werden zur Bildung einer Ventilationskammer von gewünschter Länge.

[0008] Bei der Lösung nach Patentanspruch 2 werden bei der Erstellung des dritten Endlosstrangs die Filterabschnitte Stoß an Stoß angeordnet, und bei der Verbindung mit den Tabakstock wird durch Abstandsbildung eine entsprechende Kammer erzeugt. Die Umhüllung um das Filterteil kann beliebig perforiert sein. Eine geometrisch festgelegte Perforationsbohrungsanordnung ist nicht erforderlich.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird anhand von Zeichnungen näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt perspektivisch eine Filterzigarette nach dem Stand der Technik.

Fig. 2 zeigt einen Verfahrensschritt nach der Erfindung.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch eine Filterzigarette, die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt worden ist.

[0010] Die Filterzigarette 10 nach Fig. 1 setzt sich zusammen aus einem Tabakstock 12 und einem Filterteil 18. Der Tabakstock besteht aus einem Tabakstrangabschnitt 14, der von einer Papierumhüllung 16 umgeben ist. Der Filterteil 18 besteht aus einem ersten Filterabschnitt 20 und einem zweiten Filterabschnitt 22, die aus verschiedenen Materialien bestehen und im Abstand zueinander angeordnet sind, wodurch sich ein Abstand ergibt, der durch die gestrichelte Linie 24 angedeutet ist. Die beiden Filterabschnitte 20, 22 werden mittels einer gemeinsamen Umhüllung, die bei 26 angedeutet ist, mit dem Tabakstock 12 verbunden.

[0011] Bei dem Verfahren zur Herstellung der erfin-

dungsgemäßen Filterzigarette werden Endlosstränge aus dem Filtermaterial für das erste und zweite Filter, wie sie in Fig. 1 gezeigt sind, erzeugt (nicht dargestellt). Das Filtermaterial kann z.B. zum einen aus Acetat oder Papierfilter bestehen und zum anderen aus Kohlegranulat. Beides ist an sich bekannt. Die Endlosstränge sind jeweils mit einer geeigneten Umhüllung, z.B. aus Papier, versehen.

[0012] Aus den Endlosssträngen werden erste und zweite Abschnitte vorgegebener, vorzugsweise gleicher Länge erzeugt. Dies kann in Stufen geschehen, indem z.B. zunächst Abschnitte einer Länge von 132 mm erzeugt werden, die anschließend in Längen von 44 mm unterteilt werden, die dann ihrerseits noch einmal zu Abschnitten von 22 mm Länge getrennt und welche dann anschließend, wie in Fig. 2 gezeigt, abwechselnd zu einem weiteren Endlosstrang aneinander gereiht werden. Die Abschnitte sind in Fig. 2 mit 30 bzw. 32 bezeichnet. Wie in Fig. 2 dargestellt, werden die Abschnitte 30, 32 jeweils paarweise aneinander gereiht, wobei zwischen den Abschnitten jeweils eine Lücke von z.B. 3 bis 6 mm gelassen wird. Diese Lücke ist mit 34 bezeichnet. Dieser Endlosstrang wird während seiner Herstellung mit einer Umhüllung versehen (nicht dargestellt). Der Endlosstrang wird, wie ebenfalls in Fig. 2 angedeutet, in Doppelfilterabschnitte 36 unterteilt. Jeder Doppelfilterabschnitt setzt sich zusammen aus einem mittleren Abschnitt 32 und Endabschnitten, welche von der halben Länge jeweils eines Abschnitts 30 gebildet sind. Die umhüllten Doppelfilterabschnitte 36 werden zwischen zwei Tabakstöcken angeordnet, insbesondere auf einer üblichen Trommel einer Zigarettenherstellungsmaschine (nicht gezeigt). Nach der Verbindung mit den Tabakstökken werden die Doppelfilterabschnitte 36 in der Mitte durchtrennt, wie durch die strichpunktierte Linie 38 in Fig. 2 angedeutet. Dadurch ergeben sich Filterabschnitte 40, 42 von jeweils 11 mm Länge (die Abschnitte 30, 32 haben, wie beschrieben, eine Länge von 22 mm). Der Abstand 34 ist der gleiche geblieben. Die Anordnung aus den Filterabschnitten 40, 42 mit der gemeinsamen Umhüllung 44 wird dann anschließend mit einem Tabakstock 46 mit Hilfe einer weiteren Umhüllung 48, welche den Tabakstock am Ende etwas überdeckt, verbunden, wie dies an sich bekannt ist.

[0013] In Fig. 3 ist ein weiterer Abstand 50 dargestellt, der zwischen dem Filterabschnitt 42 und dem Tabakstock 46 gebildet ist. Dieser wird entweder alternativ zum Abstand 34 gebildet oder auch zusammen mit diesem. Beide Abstände 34, 50 bilden jeweils eine Ventilationskammer für den Rauch aus dem Tabakstock 46, wodurch Kondensat- und Nikotingehalt reduziert wird. Die Umhüllung 48 bzw. die Umhüllung 44 kann in bekannter Weise beliebig perforiert sein. Die Anbringung von Perforationsbohrungen an bestimmten Stellen ist nicht erforderlich. Das Perforieren von Umhüllungen ist ebenfalls an sich bekannt.

[0014] Das beschriebene Verfahren lässt sich mit bekannten Maschinen zur Herstellung von Filterzigaretten durchführen. Ein besonderer apparativer Aufwand ist nicht erforderlich.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten, die in Längsrichtung mindestens zwei Filterabschnitte aus unterschiedlichem Material aufweisen, mit den folgenden Verfahrensschritten:

   - von jedem Filtermaterial werden Endlosstränge erzeugt, die aus einem ersten und zweiten Filtermaterial mit einer Umhüllung bestehen
   - aus den Endlosssträngen werden erste und zweite Abschnitte aus unterschiedlichem Filtermaterial vorgegebener Länge erzeugt
   - die Abschnitte werden abwechselnd aneinander gereiht mit einem vorgegebenen Abstand voneinander und fortlaufend umhüllt zur Bildung eines weiteren Endlosstrangs
   - der weitere Endlosstrang wird in Doppelfilterabschnitte aufgeteilt, deren Enden aus jeweils einem ersten oder zweiten Abschnitt halber Länge und deren mittlerer Bereich aus einem ganzen zweiten oder ersten Abschnitt zusammengesetzt sind
   - die Doppelfilterabschnitte werden jeweils zwischen zwei Tabakstöcken angeordnet und mittels einer Endumhüllung jeweils mit dem zugeordneten Tabakstock verbunden
   - die Filterabschnitte werden mittig durchtrennt.

2. Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten, die in Längsrichtung mindestens zwei Filterabschnitte aus unterschiedlichem Material aufweisen, mit den folgenden Verfährensschritten:

   - von jedem Filtermaterial werden Endlosstränge erzeugt, die aus einem ersten und zweiten Filtermaterial mit einer Umhüllung bestehen
   - aus den Endlosssträngen werden erste und zweite Abschnitte aus unterschiedlichem Filtermaterial vorgegebener Länge erzeugt
   - die Abschnitte werden abwechselnd aneinander gereiht und fortlaufend umhüllt zur Bildung eines weiteren Endlosstrangs
   - der weitere Endlosstrang : wird in Doppelfilterabschnitte aufgeteilt, deren Enden aus jeweils einem ersten oder zweiten Abschnitt halber Länge und deren mittlerer Bereich aus einem zweiten oder ersten Abschnitt ganzer Länge zusammengesetzt sind die Doppelfilterabschnitte werden jeweils zwischen zwei Tabakstöcken angeordnet und im Abstand zum zugehörigen Tabakstock angeordnet und durch eine Endumhüllung mit diesem verbunden
   - die Filterabschnitte werden mittig durchtrennt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen einem Filterabschnitt und dem Tabakstock oder zwischen dem ersten und zweiten etwa 3 bis 6 mm beträgt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung beliebig perforiert ist.

Claims

1. A method for the manufacture of filter cigarettes which in longitudinal direction comprise at least two filter portions of different material with the following method steps:

   - endless lines are generated of at least a first and second material and are provided with a wrap
   - first and second sections are cut from the endless lines of different filter material, the sections having a predetermined length
   - the sections are alternatively filed with a predetermined spacing from each other and are continuously wrapped in order to achieve a further endless line
   - the further endless line is divided into double filter sections having end portions and a center portion, the center portion being formed of a first filter section of a first material and the end portions are formed by the half of the section of the second filter material
   - the double filter sections are located between aligned tobacco rods and connected thereto by an end wrap
   - the filter sections are cut in the center.

2. The method for the manufacture of filter cigarettes having at least two filter portions of different filter material, with the following method steps:

   - endless lines are manufactured from the first and second filter material, each having a wrap
   - first and second sections of different material of predetermined length are generated from the first and second endless lines
   - the sections are alternatively filed and continuously wrapped to form a further endless line
   - the further endless line is divided into double filter sections having end portions and a center portion, the center portion being formed by the total length of a first section and the end portions are formed by the half of the second sections
   - the double filter sections are located between aligned tobacco rods forming a space with respect to the associated tobacco rod and are connected to the tobacco rod by a final wrap
   - the double filter sections are cut in the center thereof.

3. The method of claim 1 or 2, wherein the spacing between the filter portions or the tobacco rod and the associated filter portion, respectively, is between 3 and 6 mm.

4. The method of one of the claims 1 to 3, wherein the wrap is perforated at desired portions.

Revendications

1. Procédé de fabrication de cigarettes à filtre qui comportent dans le sens longitudinal au moins deux sections de filtre de matériau différent, avec les étapes suivantes de procédé :

   - à partir de chaque matière filtrante sont produites des cordes en continu qui se composent d'une première et d'une seconde matière filtrante avec une enveloppe
   - à partir des cordes en continu sont produites des premières et des secondes sections de matière filtrante différente d'une longueur prédéfinie
   - les sections sont alignées tour à tour avec un écart prédéfini l'une de l'autre et consécutivement enveloppées pour former une autre corde en continu
   - l'autre corde en continu est divisée en sections à double filtre, dont les extrémités se composent respectivement d'une première ou d'une seconde section de demi-longueur et dont la zone médiane se compose d'une seconde ou première section entière
   - les sections à double filtre sont disposées respectivement entre deux bâtons de tabac et reliées respectivement, au moyen d'une enveloppe finale, au bâton de tabac attribué
   - les sections de filtre sont coupées au milieu.

2. Procédé de fabrication de cigarettes à filtre qui comportent dans le sens longitudinal au moins deux sections de filtre de matériau différent, avec les étapes suivantes de procédé :

   - à partir de chaque matière filtrante sont produites des cordes en continu qui se composent d'une première et d'une seconde matière filtrante avec une enveloppe
   - à partir des cordes en continu sont produites des premières et des secondes sections de matière filtrante différente d'une longueur prédéfinie
   - les sections sont alignées tour à tour avec un écart prédéfini l'une de l'autre et consécutive-

ment enveloppées pour former une autre corde en continu
- l'autre corde en continu est divisée en sections à double filtre, dont les extrémités se composent respectivement d'une première ou d'une seconde section de demi-longueur et dont la zone médiane se compose d'une seconde ou première section entière
- les sections à double filtre sont disposées respectivement entre deux bâtons de tabac et disposées à distance du bâton de tabac correspondant et reliées à celui-ci par une enveloppe finale
- les sections de filtre sont coupées au milieu.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'écart entre une section de filtre et le bâton de tabac ou entre la première et la seconde section est de 3 à 6 mm environ.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'enveloppe est perforée librement.

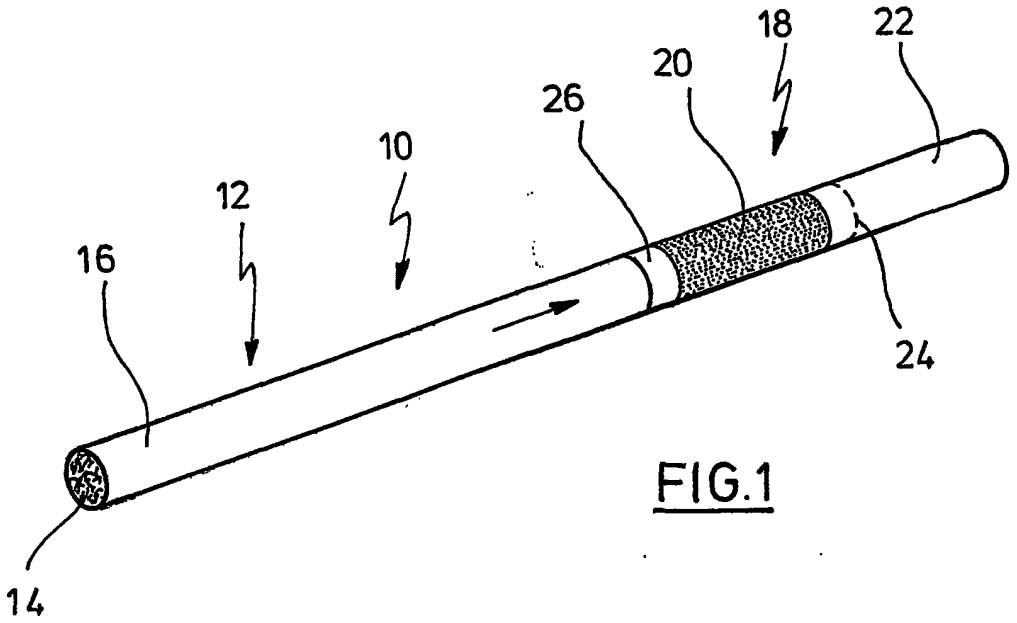


FIG.1

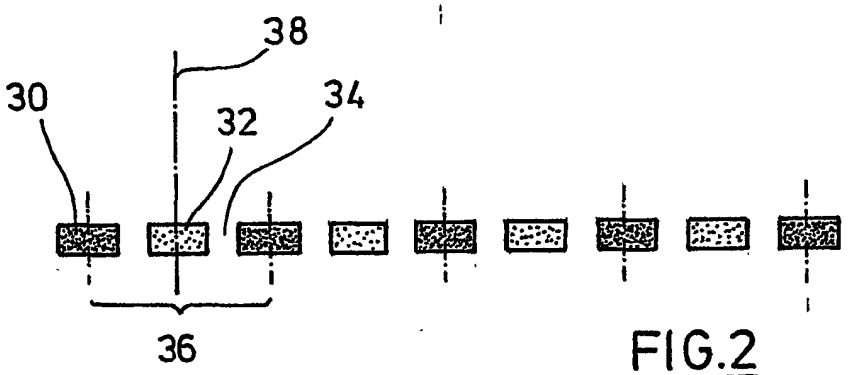


FIG.2

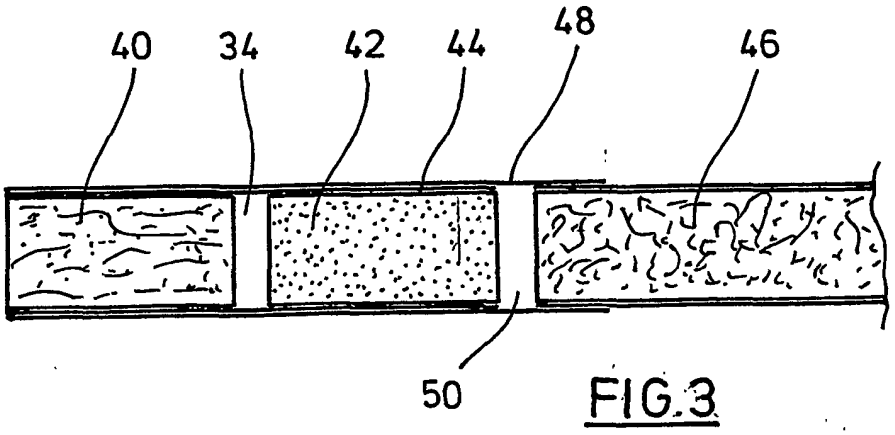


FIG.3