



(11) **EP 1 757 195 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.01.2008 Patentblatt 2008/03

(51) Int Cl.:
A24C 5/52 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06011153.1**

(22) Anmeldetag: **27.11.1999**

(54) **Verfahren zum Herstellen von Filterzigaretten mit Mehrfachfiltern**

Method for manufacturing cigarettes with multiple compartment filters

Méthode pour fabriquer des cigarettes à filtres à plusieurs compartiments

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

(30) Priorität: **10.12.1998 DE 19856934**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.02.2007 Patentblatt 2007/09

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
99123622.5 / 1 016 350

(73) Patentinhaber: **Hauni Maschinenbau
Aktiengesellschaft
21033 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schlisio, Siegfried
21502 Geesthacht (DE)**
• **Oesterling, Erwin
21509 Glinde (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 959 345 **US-A- 4 301 816**
US-A- 5 425 383

EP 1 757 195 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Filterzigaretten mit Mehrfachfiltern aus unterschiedlichen stabförmigen Filterkomponenten, welche auf getrennten Förderwegen separaten Vorräten in mehrfacher Gebrauchslänge entnommen, in kürzere Längenabschnitte unterteilt und zwischen zwei koaxial zueinander ausgerichtete Tabakstäbe eingefügt werden.

[0002] Unter "unterschiedliche Filterkomponenten" sind im erfindungsgemäßen Sinn Filterkomponenten aus unterschiedlichem Filtermaterial und/oder Filterabschnitte unterschiedlicher Längenabmessungen zu verstehen.

[0003] Zur Herstellung von Filterzigaretten mit Kombinationsfiltern aus derart unterschiedlichen Filterkomponenten im sogenannten Querverfahren werden in einer Maschineneinheit stabförmige Filter- und Tabakartikel vor ihrer Vereinigung zunächst auf getrennten Wegen über zahlreiche Stationen in Form von Trommeln gefördert, deren vertikale und horizontale Achsabstände die Größe der Maschineneinheit bestimmen.

[0004] Aus der GB 959 345 A ist ein Verfahren und eine Vorrichtung bekannt, bei welchem bzw. welcher ein Zuführen von Tabakstäben mittels zyklisch arbeitender Schieber und ein Einfügen eines doppellangen Filterstopfens einer ersten Filterkomponente in eine zentrale Lage zwischen die Tabakstäbe unter Ausbilden zweier Lücken zwischen dem doppellangen Filterstopfen und den beiden Tabakstäben und daran anschließend ein Einfügen zweier einfachlanger Filterstopfen einer zweiten Filterkomponente in die jeweilige Lücke zwischen Tabakstab und dem doppellangen Filterstopfen vorgesehen ist. Bei dem dort vorgeschlagenen Zuführen der Tabakstäbe bzw. der vorgeschlagenen Reihenfolge des Einfügens der Filterstopfen besteht die Gefahr, dass Tabakstäbe und Filterstopfen nicht ausreichend schonend gehandhabt werden, Partikel verlieren können und es zu Verschmutzungen in sensiblen Maschinenbereichen kommen kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde die für die Bearbeitung und Handhabung von unterschiedlichen Filterkomponenten erforderlichen Arbeitsschritte so schonend zu gestalten, dass sensible Maschinenbereiche weitgehend verschmutzungsfrei gehalten werden können.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die Erfindung umfasst eine Verfahrensweise, bei der zunächst die Paare von Einzelfilterstopfen und anschließend die doppellangen Filterstopfen zwischen die Tabakstäbe eingefügt werden, wobei nach einem weiteren Vorschlag die Einzelfilterstopfen in einer an die Tabakstäbe angrenzenden Lage und die doppellangen Filterstopfen in eine zentrale Lücke zwischen den Einzelfilterstopfen eingefügt werden. Dies ist besonders vorteilhaft für Filterkomponenten die während ihrer Hand-

habung Partikel absondern, so dass deren Ersteinfügung zwischen die Tabakstäbe den nachfolgenden sensiblen Bereich der Maschineneinheit, in der eine Beleimung und Umwicklung der Artikelkomponenten erfolgt, verschmutzungsfrei und damit langfristig funktionsfähig betrieben werden kann.

[0008] Die erfindungsgemäße Verfahrensweise wird gemäß einer Weiterbildung noch dadurch optimiert, dass die Einzelfilterstopfen aus Filterstäben von zwölfmaliger Gebrauchslänge und die doppellangen Filterstopfen aus Filterstäben von sechsfacher Gebrauchslänge erhalten werden.

[0009] Eine Vorrichtung zur Durchführung des eingangs bezeichneten Verfahrens besteht darin, dass der eine Förderweg durch fünf Fördertrommeln gebildet ist zur zweifachen Unterteilung von aus dem einen separaten Vorrat entnommenen Filterstäben von sechsfacher Gebrauchslänge, zur Staffellung, queraxialen Hintereinanderreihung und Unterteilung der erhaltenen Filterstäbe doppelter Gebrauchslänge in Einzelfilterstopfen sowie zur längsaxialen Spreizung und queraxialen Abstandsvergrößerung zum Einfügen der Einzelfilterstopfen zwischen die Tabakstäbe, und dass der andere Förderweg durch sechs Fördertrommeln gebildet ist, zur zweifachen Unterteilung von aus dem anderen separaten Vorrat entnommenen Filterstäben von zwölfmaliger Gebrauchslänge, zur Staffellung, queraxialen Hintereinanderreihung und Unterteilung der erhaltenen Filterstäbe vierfacher Gebrauchslänge, sowie zur Staffellung, queraxialen Hintereinanderreihung und queraxialen Abstandsvergrößerung zum Einfügen der erhaltenen Filterstäbe doppelter Gebrauchslänge zwischen die Tabakstäbe.

Zum Zusammenfügen der getrennt zugeführten Filterstopfen und der auf einem dritten Weg zugeführten Tabakstäbe wird weiterhin vorgeschlagen, dass der durch fünf Fördertrommeln gebildete Förderweg für die eine Filterkomponente - bezogen auf die Förderrichtung der Tabakstäbe entlang eines durch aneinandergereihte Fördertrommeln gebildeten Förderweges - stromauf über eine Zusammenstelltrommel mit dem Förderweg der Tabakstäbe in Wirkverbindung steht, und daß der durch sechs Fördertrommeln gebildete Förderweg für die andere Filterkomponente stromab über eine Zusammenstelltrommel mit dem Förderweg der Tabakstäbe in Wirkverbindung steht.

[0010] Infolge der bis zur Einfügung zwischen die Tabakstäbe konsequenten zweibahnigen Handhabung der unterschiedlichen Filterkomponenten wird eine Umrüstung der Maschine bzw. deren Anpassung an andere Filterkomponenten und deren Einfügung erleichtert. Insbesondere wird eine Umrüstung auf eine einzige Standard-Filterkomponente durch eine einseitige Außerbetriebnahme der eingangsseitigen Filterzuführtrommeln vereinfacht.

Darüber hinaus können verschmutzungsintensive Filterkomponenten, wie zum Beispiel Charcoalfilter aus einem besonders sensiblen Maschinenbereich mit Belei-

mungs- und Wickeleinrichtungen herausgehalten werden.

[0011] In der Zeichnung ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand eines schematisierten Trommelplans mit zugeordneten Arbeitsgängen dargestellt.

[0012] Mittels einer Schneidtrommel 1 werden Filterstäbe einer ersten Komponente (beispielsweise aus Charcoal) von sechsfacher Gebrauchslänge aus einem Magazin 3 entnommen, mittels zweier Kreismesser 4 in drei Filterstäbe 6 von doppelter Gebrauchslänge unterteilt, an eine Staffeltrommel 7 übergeben und auf dieser in eine Staffelformation 8 überführt. Von der Staffeltrommel 7 gelangen die gestaffelten Filterstäbe 6 auf eine Schiebetrommel 9, auf der sie in eine Reihenformation 11 überführt und nochmals durch ein Kreismesser 12 in einfachlange Filterstopfen 13 unterteilt werden. Mittels einer Spreiztrommel 14 werden die Filterstopfen 13 in eine Spreizformation 16 versetzt, in der jeweils zwischen zwei Filterstopfen 13 eines Paares ein größerer stirnseitiger Abstand hergestellt wird, und anschließend in dieser Formation auf eine Beschleunigungstrommel 17 überführt, auf der die Filterstopfen 13 in eine queraxial vergrößerte Abstandsformation 18 gebracht werden.

[0013] Von der Beschleunigungstrommel 17 werden die längsaxial und queraxial beabstandeten Filterstopfen 13 direkt auf einer Zusammenstelltrommel 19 gemäß Einfügeposition 21 beidseitig in die Lücke zwischen zwei Tabakstäben 22 eingefügt, welche in doppelter Gebrauchslänge von einer Trommel 23 zugeführt, auf einer Schneidtrommel 24 gemäß Schneidposition 26 mittig durchtrennt und auf einer Spreiztrommel 27 gemäß Spreizposition 28 längsaxial auseinandergezogen wurden.

[0014] Mittels einer Schneidtrommel 29 werden Filterstäbe 31 einer zweiten Komponente von zwölf-facher Gebrauchslänge aus einem Magazin 32 entnommen, mittels zweier Kreismesser 33 in drei Filterstopfen 34 von vierfacher Gebrauchslänge unterteilt, an eine Staffeltrommel 36 übergeben und auf dieser in eine Staffelformation 37 überführt. Von der Staffeltrommel 36 gelangen die gestaffelten Filterstopfen 34 auf eine Schiebetrommel 38, auf der sie in eine Reihenformation 39 überführt und nochmals durch ein Kreismesser 41 in Filterstopfen 42 von doppelter Gebrauchslänge unterteilt werden. Auf einer Staffeltrommel 43 werden die durchtrennten Filterstopfen 42 wiederum in eine Staffelformation 44 gebracht und auf einer Schiebetrommel 46 in eine Reihenformation 47 versetzt, in der sie zurück auf die Staffeltrommel 43 gelangen. Mittels einer Beschleunigungstrommel 48 werden die queraxial beabstandeten Filterstopfen 42 auf einer Zusammenstelltrommel 49 mittig in die Lücke zwischen die beiden Filterstopfen 13 gemäß Einfügeposition 50 eingefügt.

Die in der Einfügeposition 50 geschaffene Tabak-Filterstab-Kombination 13, 22, 42 von doppelter Gebrauchslänge wird anschließend auf bekannte Weise durch mittige Trennung des doppellangen Filterstopfens 42 zu

Einzelfilterzigaretten konfektioniert.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Filterzigaretten mit Mehrfachfiltern aus unterschiedlichen stabförmigen Filterkomponenten, welche auf getrennten Förderwegen separaten Vorräten in mehrfacher Gebrauchslänge entnommen, unterteilt und zwischen zwei koaxial zueinander ausgerichteten Tabakstäben eingefügt werden, wobei auf dem einen Förderweg stabförmige Filterkomponenten in Paare von Einzelfilterstopfen und auf dem anderen Förderweg stabförmige Filterkomponenten in doppel-lange Filterstopfen unterteilt werden, und die Filterstopfen der beiden Filterkomponenten nacheinander zwischen die Tabakstäbe eingefügt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** zunächst die Paare von Einzelfilterstopfen und anschließend die doppel-langen Filterstopfen zwischen die Tabakstäbe eingefügt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelfilterstopfen in eine an die Tabakstäbe angrenzende Lage und die doppel-langen Filterstopfen in eine zentrale Lücke zwischen den Einzelfilterstopfen eingefügt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelfilterstopfen aus Filterstäben von zwölf-facher Gebrauchslänge und die doppel-langen Filterstopfen aus Filterstäben von sechsfacher Gebrauchslänge erhalten werden.

Claims

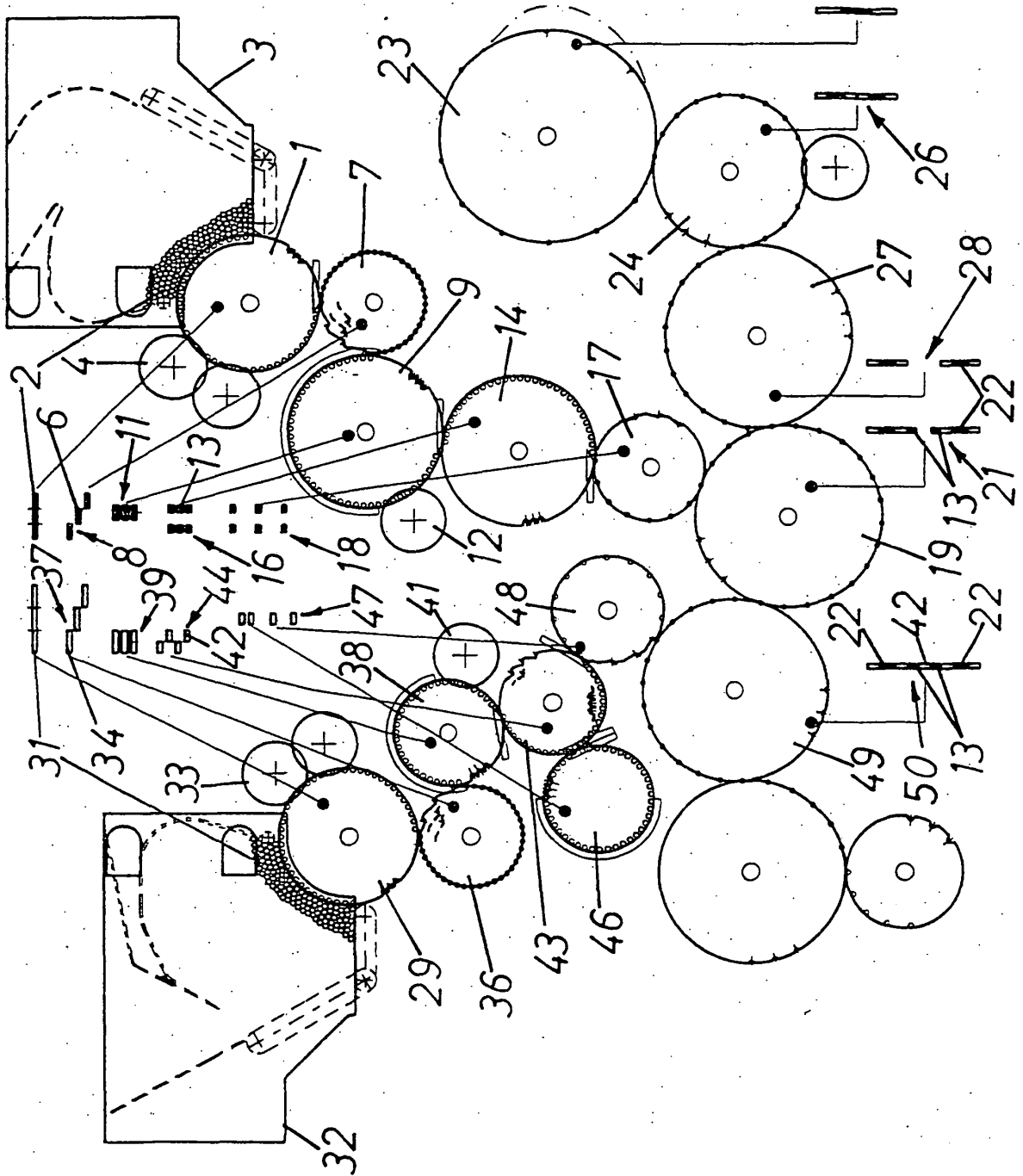
1. Method for producing filter cigarettes having multiple filters composed of different rod-shaped filter components which are removed on separate conveying paths from separate stocks in a multiple use length, subdivided and inserted between two tobacco rods aligned coaxially with one another, on one conveying path rod-shaped filter components being subdivided into pairs of single filter plugs and on the other conveying path rod-shaped filter components being subdivided into double-length filter plugs, and the filter plugs of the two filter components being inserted successively between the tobacco rods, **characterised in that** firstly the pairs of single filter plugs and subsequently the double-length filter plugs are inserted between the tobacco rods.
2. Method according to Claim 1, **characterised in that** the single filter plugs are inserted into a position adjoining the tobacco rods and the double-length filter plugs are inserted into a central gap between the

single filter plugs.

3. Method according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the single filter plugs are obtained from filter rods of twelve-times use length and the double-length filter plugs are obtained from filter rods of six-times use length. 5

Revendications 10

1. Procédé pour fabriquer des cigarettes à filtre ayant des filtres composés, à partir de composants de filtre différents en forme de tige, lesquels sont, sur des parcours distincts, prélevés de réserves séparées, en longueur utile multiple, divisés et insérés entre deux tiges de tabac positionnées coaxialement l'une à l'autre, des composants de filtre en forme de tige situés sur l'un des parcours étant alors divisés en paires de bouts filtres individuels tandis que des composants de filtre en forme de tige situés sur l'autre parcours sont divisés en bouts filtres double longueur, les bouts filtres des deux composants de filtre étant alors insérés successivement entre les tiges de tabac, **caractérisé en ce que** les paires de bouts filtres individuels sont insérées en premier entre les tiges de tabac et les bouts filtres double longueur le sont ensuite. 15 20 25
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les bouts filtres individuels sont insérés dans une position contiguë aux tiges de tabac et les bouts filtres double longueur sont insérés dans un vide central entre les bouts filtres individuels. 30 35
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les bouts filtres individuels sont obtenus à partir de tiges de filtre de longueur utile douze fois plus grande et les bouts filtres double longueur sont obtenus à partir de tiges de filtre de longueur utile sextuple. 40 45 50 55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 959345 A [0004]