

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. Oktober 2005 (20.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/096851 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A24C 5/18

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002355

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. März 2005 (05.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 017 618.3 7. April 2004 (07.04.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): HAUNI MASCHINENBAU AG [DE/DE]; Kurt-A.-Körper-Chaussee 8-32, 21033 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): TOBIAS, Jörg

[DE/DE]; Weizenhagen 38, 21423 Drage (DE). KOCH, Franz-Peter [DE/DE]; Torgelower Strasse 1E, 21493 Schwarzenbek (DE). KREIDELMEYER, Joachim [DE/DE]; Raamfeld 261, 22397 Hamburg (DE). MIESZALA, Andreas [DE/DE]; Wiesnerring 39b, 21035 Hamburg (DE).

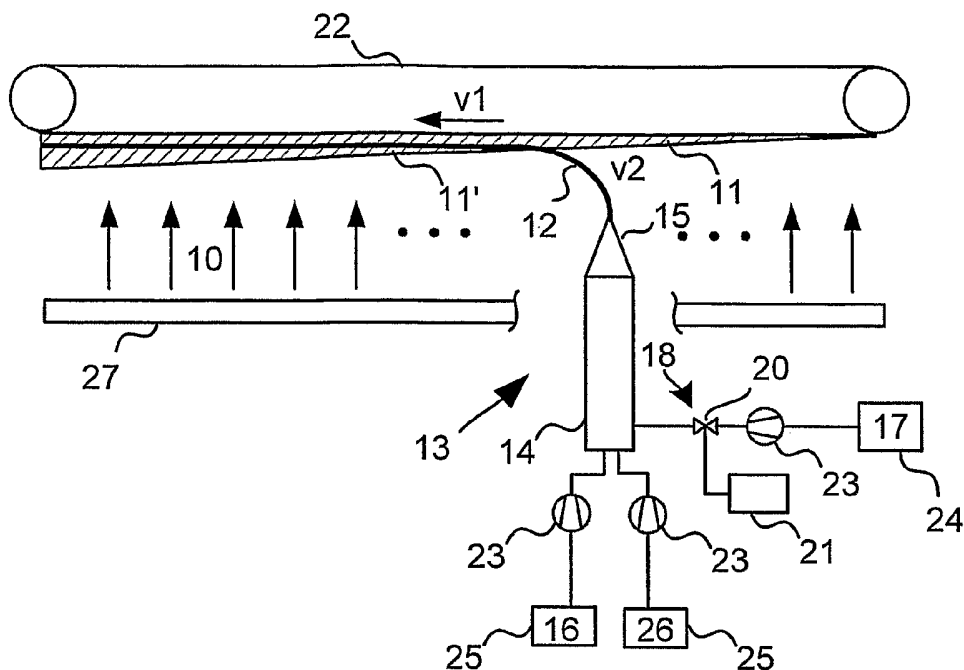
(74) Anwalt: GREBNER, Christian; Seemann & Partner, Ballindamm 3, 20095 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A SMOKABLE ARTICLE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES RAUCHBAREN ARTIKELS



(57) Abstract: The invention relates to a method for operating a cordon machine using in the tobacco-processing industry. In order to insert additives (17), such as flavouring substances, into a cigarette, in a certain position, a tobacco cake or web (11) is formed from scattered tobacco. An extrudate (12) is also formed, and applied to the scattered tobacco (11). Said extrudate contains a base constituent (16) to which an additive (17) is discontinuously supplied. The invention also relates to a device for producing a tobacco cordon (11) containing an extrudate (12).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/096851 A1



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie. Um Zusatzstoffe (17), beispielsweise Geschmacksstoffe ortsabhängig in einer Zigarette zu platzieren, wird ein Tabakkuchen oder -vlies (11) aus aufgeschauertem Tabak gebildet. Weiter wird ein Extrudat (12) gebildet. Das Extrudat (12) wird auf den aufgeschauerten Tabak (11) aufgebracht, wobei das Extrudat (12) eine Basiskomponente (16) enthält, wobei der Basiskomponente (16) diskontinuierlich ein Zusatzstoff (17) zugeführt wird. Weiter betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung eines Tabakstrangs (11), der ein Extrudat (12) enthält.

5

10

Verfahren zur Herstellung eines rauchbaren Artikels

15

Beschreibung

20

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines rauchbaren Artikels, bei dem Tabak aufgeschauert und ein Extrudat gebildet wird, wobei das Extrudat auf den aufgeschauerten Tabak aufgebracht wird.

25

Weiter betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung eines ein Extrudat enthaltenden Tabakstrangs mit einem Saugstrangförderer zum Ansaugen von Tabak, einer Extrudiervorrichtung zur Bildung des Extrudats und zur Aufbringung des Extrudats auf den aufgeschauerten Tabak.

30

Aus der DE 33 11 886 C2 ist ein Verfahren zum Herstellen einer Zigarette bekannt, bei dem auf eine Tabaklage eine Beimischung aus expandiertem Tabakbrei gegeben wird. Es wird darüber hinaus offenbart, dass der expandierbare Tabakbrei auch mit einem Geschmacksstoff, beispielsweise Menthol, versehen sein kann.

Aus der GB 2 070 409 A ist ein Verfahren zur Herstellung einer Zigarette bekannt, bei dem ein mit Geschmacksstoffen beladener Faden, der auch aus Tabakfolie bestehen kann, von einer Bobine abgezogen wird und vor dem Formateinlauf in den Tabakstrang eingebracht wird.

Es ist bekannt, Zigaretten Geschmacksstoffe beizumischen. Diese Geschmacksstoffe werden während des Abrauchens freigesetzt. Da die Abbrenntemperatur während des Anzündens der Zigarette höher ist als während des Rauchens, ist es wünschenswert, die Geschmacksstoffe nicht schon beim Anzünden der Zigarette freizusetzen.

Es ist außerdem wichtig, dass durch das Einbringen eines Geschmacksstoffs in eine Zigarette die Konsistenz des Tabaks in der Zigarette nicht merklich verändert wird und auch die Abbrenneigenschaften der Zigarette sowie die Aschebildung nicht negativ beeinflusst werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, ein Verfahren zum Betrieb einer Strangmaschine anzugeben, mit dem es ermöglicht wird, einen Zusatzstoff ortsabhängig in einer Zigarette zu platzieren. Es ist auch Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Herstellung eines Tabakstrangs anzugeben, mit der ein Zusatzstoff in einem rauchbaren Artikel ortsabhängig platziert werden kann.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Betrieb einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit den folgenden Verfahrensschritten gelöst,

- Aufschauern von Tabak
- Bilden eines Extrudats;
- 5 - Aufbringen des Extrudats auf den aufgeschauerten Tabak, wobei das Extrudat eine Basiskomponente enthält; und
- 10 - wobei der Basiskomponente diskontinuierlich ein Zusatzstoff zugeführt wird.

Weiter wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung zur Herstellung eines ein Extrudat enthaltenden Tabakstrangs gelöst, wobei die Vorrichtung einen Saugstrangförderer zum Ansaugen von Tabak und eine Extrudiervorrichtung zur Bildung des Extrudats und Aufbringung des Extrudats auf aufgeschauerten Tabak umfasst, wobei die Extrudiervorrichtung eine Vorrichtung zur diskontinuierlichen Zuführung eines Zusatzstoffs zu einer in die Extrudiervorrichtung einbringbaren Basiskomponente umfasst.

Durch die erfindungsgemäßen Lösungen ist eine ortsabhängige Positionierung eines Zusatzstoffes in einem Tabakstrang und auch in der anschließend aus dem Tabakstrang gebildeten Zigarette möglich. Hierdurch kann der Nachteil des Standes der Technik, dass bei einer kontinuierlichen Beimischung eines Zusatzstoffes zu einem Extrudat, der Zusatzstoff auch schon beim Anzünden der Zigarette freigesetzt wird, vermieden werden. Da die Geschwindigkeit, mit der der Tabakstrang bzw. Tabak befördert wird, als auch die Geschwindigkeit, mit der das Extrudat auf den aufgeschauerten Tabak aufgebracht wird, prozesstechnisch bekannt sind, kann mittels einer diskontinuierlichen Zuführung des Zusatzstoffes zu

dem Basisstoff eine genaue Positionierung des Zusatzstoffes im Extrudat und somit später in der Zigarette erzielt werden. Somit erhält man eine ortsabhängige Platzierung oder Positionierung des Zusatzstoffes in der fertigen Zigarette, wodurch sichergestellt wird, dass der Zeitpunkt der Freisetzung oder des Abbrennens des Zusatzstoffes durch die diskontinuierlich steuerbare Beimischung des Zusatzstoffes zu der Basiskomponente beeinflusst werden kann. Es kann beispielsweise erforderlich sein, dass ein Zusatzstoff über die gesamte Länge einer Zigarette platziert werden soll, hingegen kann es erforderlich sein, einen anderen Zusatzstoff nur beim Anzünden freizusetzen, so dass dieser Zusatzstoff nur in einem sehr kurzen Bereich am Anfang der Zigarette platziert werden soll. Diese unterschiedlichen Anforderungen lassen sich mit dem erfindungsgemäßen Verfahren erzielen.

Im Rahmen der Erfindung kann Tabak auch anderes rauchbares Material sein oder beinhalten. In einer vorteilhaften Ausbildung der Erfindung wird der Zusatzstoff der Basiskomponente über eine schaltbare Vorrichtung zugeführt. Dadurch wird die Beeinflussbarkeit der diskontinuierlichen Zuführung des Zusatzstoffes ermöglicht. Als Basiskomponente eignet sich beispielsweise rekonstituierter Tabak in einer pasteusen Konsistenz. Rekonstituierter Tabak besteht üblicherweise aus Wasser, Tabakstaub und einem Bindemittel. Über den Wassergehalt wird Konsistenz der Masse beeinflusst. Als Bindemittel kommen z. B. Methylcellulose, Dextrinleim, Stärke, Polyvinylacetatleim, Polyvinylalkohol oder modifizierte Stärke in Frage. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, dass das Extrudat aus mehreren unterschiedlichen Basiskomponenten gebildet wird, die dann mit einem oder ggf. auch mehreren Zusatzstoffen zusammengebracht werden. Soll das Extrudat geschäumt werden, ist es vorteilhaft, es aus zwei Basiskomponenten zu mischen, von denen eine z. B. mit Calciumkarbonat und die

andere mit Zitronensäure versetzt wird.

5 In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird der Zusatzstoff der Basiskomponente in einer Mischvorrichtung zugesetzt. Durch Ausgestaltung der Mischvorrichtung wird somit eine gleichmäßige Beimischung des Zusatzstoffs zur Basiskomponente zur Bildung der Extrudatmischung ermöglicht. Weiter ist vorteilhaft vorgesehen, dass das Extrudat aus Basiskomponente und Zusatzstoff auf den aufgeschauerten Tabak über eine Düsenvorrichtung
10 eingebracht wird. Dabei ist die Düsenvorrichtung der Mischvorrichtung nachgeschaltet oder in diese integriert, so dass aus der Düsenvorrichtung das fertig gebildete Extrudat austreten kann, welches auf den aufgeschauerten Tabak aufgebracht wird.

15 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, den Zusatzstoff intermittierend auf das Extrudat aufzusprühen.

Der Zusatzstoff, der der Basiskomponente beigemischt wird, ist insbesondere ein Geschmacksstoff, beispielsweise Zucker, Menthol, Lakritze, Aminosäure, Kakao oder ein anderer den Geschmack oder das Abbrennverhalten beeinflussender Stoff.
20

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird das Extrudat mit einer Geschwindigkeit dem Tabak zugeführt, die in etwa der Geschwindigkeit entspricht, mit der der Tabak am Saugstrangförderer befördert wird. Die Steuerung der Position des Zusatzstoffs im Extrudat und später im Tabakstrang erfolgt über geeignete Vorrichtungen, die dem Saugstrangförderer nachgeschaltet sind, z. B. über den Schneidapparat einer Strangmaschine.
25

30

Vorzugsweise umfasst die Extrudiervorrichtung eine Mischvorrichtung, wobei der Zusatzstoff in die Mischvorrichtung einbringbar ist.

In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Vorrichtung zur Herstellung des Tabakstrangs mit dem Extrudat ein schaltbares Ventil, mit dem der Zusatzstoff der Basiskomponente diskontinuierlich zugeführt werden kann. Dieses Ventil ist insbesondere als ein schnellschaltendes Ventil ausgebildet, um die Positionierung des Zusatzstoffes im Extrudat exakt vorzunehmen. Dazu eignet sich insbesondere ein Piezo-Element, das von einer Steuerung so geschaltet wird, dass die Zuführung des Zusatzstoffes genau für den Abschnitt des Extrudats vorgenommen wird, der in der späteren Zigarette den Zusatzstoff enthalten soll. Nach dem Aufbringen des Extrudats auf den aufgeschauerten Tabak kann weiterer Tabak aufgeschauert werden. Das sich so gebildete Tabakvlies wird anschließend getrimmt und in einer Strangformungsvorrichtung mit einem Umhüllungsmaterial umhüllt und zu einem geformten Tabakstrang ausgebildet.

Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten schematischen Zeichnungen exemplarisch beschrieben, auf die im Übrigen bezüglich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Teils einer anderen Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 3 ein Verfahrensablaufdiagramm.

Die in Fig. 1 gezeigte schematische Darstellung der Vorrichtung zur Herstellung eines Tabakstrangs, in den ein Extrudat eingebracht wird bzw. ist, umfasst einen Saugstrangförderer 22, der fortlaufend Tabak 10 ansaugt und somit über seine Länge einen anwachsenden Tabakschauer 11 bildet. Dabei wird der Tabak 10 dem Saugstrangförderer 22 über eine Zuführrichtung (27) zugeführt. Dem Saugstrangförderer 22 ist eine Extrudier Vorrichtung 13 zugeordnet. Die Extrudier Vorrichtung 13 ist für die Bildung oder Herstellung des Extrudats 12 verantwortlich. Weiter wird das Extrudat 12 mittels der Extrudier Vorrichtung 13 auf den aufgeschauerten Tabak 11 aufgebracht. Die Extrudier Vorrichtung 13 umfasst eine Mischvorrichtung 14, der eine Basiskomponente 16 zugeführt wird. Die Basiskomponente 16 wird beispielsweise über eine Pumpe 23 aus einem Vorratsbehälter 25 zu der Mischvorrichtung 14 befördert.

Weiter umfasst die Extrudier Vorrichtung 13 einen Vorratsbehälter 24, in dem der Zusatzstoff, beispielsweise ein Geschmacksstoff 17, bevorratet wird. Der Zusatzstoff 17 wird über eine Pumpe 23 einer Vorrichtung 20 zugeführt. Die Vorrichtung 20 wird von einer Steuerung 21 geschaltet, so dass der Zusatzstoff 17 der Mischvorrichtung 14 diskontinuierlich zugeführt werden kann. Die schaltbare Vorrichtung 20 ist insbesondere als ein Piezo-Element ausgebildet, da damit eine exakte Zuführung des Zusatzstoffes 17 ermöglicht wird. Außerdem ist vorgesehen, dass der Mischvorrichtung 14 eine weitere Basiskomponente 26 zugeführt wird, die in einem weiteren Vorratsbehälter 25 bevorratet wird und ebenfalls über eine Pumpe 23 der Mischvorrichtung 14 zugeführt wird. In der Mischvorrichtung 14 werden die Basiskomponente 16 und der Zusatzstoff 17 zusammengebracht oder vermischt.

Es ist in einer nicht dargestellten Realisierung ebenfalls möglich, dass das Extrudat bereits in seiner Grundkonsistenz gebildet ist und der Zusatzstoff auf das Extrudat in der Mischvorrichtung aufgesprüht wird. Die Mischvorrichtung 14 ist an eine Düsenvorrichtung 5
15 gekoppelt. Die Düsenvorrichtung 15 gibt das fertige Extrudat 12 mit einer vorbestimmten Extrudatgeschwindigkeit V_2 aus. Das Extrudat 12 wird dem sich aufbauenden Tabakvlies 11 am Saugstrangförderer 22 zugeführt. In einer nicht dargestellten Ausführung ist es möglich, den Zusatzstoff erst in der Düsenvorrichtung 15 auf
10 das Extrudat 12 aufzubringen oder das Extrudat 12 erst nach Austritt aus der Düsenvorrichtung 15 mit dem Zusatzstoff 17 zu besprühen. Nach dem Aufbringen des Extrudats 12 auf den aufgeschauerten Tabak 11 wird weiterer Tabak 11' auf den Tabak 11 und
15 das Extrudat 12 aufgeschauert.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt einer weiteren Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, in dem insbesondere die Aufbringung des Extrudats 12 auf den aufgeschauerten Tabak 11 gezeigt wird. Der Tabak 11, der auch als Faserkuchen oder Vlies ausgebildet sein kann, läuft an einem Saugstrangförderer 22 mit einer Tabakfördergeschwindigkeit v_1 entlang. An einer geeigneten Stelle, an der der Tabak 11 eine ausreichende Höhe aufweist, wird das austretende Extrudat 12 auf den aufgeschauerten Tabak 11 aufgebracht. Dabei kann durch Ausrichtung der Düsenvorrichtung 15 die
20 Position des Extrudats 12 auf dem Tabak 11 beeinflusst werden. Ebenso kann durch entsprechende Ausbildung der Düsenvorrichtung 15 der Durchmesser bzw. die Form des austretenden Extrudats 12 eingestellt werden. In Fig. 2 ist dargestellt, den Zusatzstoff 17
25 der Düsenvorrichtung zuzuführen.
30

Fig. 3 zeigt einen Verfahrensablaufplan zum Betrieb einer Strang-

maschine der Tabak verarbeitenden Industrie. In Schritt S11 wird vom Saugstrangförderer 22 fertig aufbereiteter Tabak angesaugt und Tabak 11 aufgeschauert, so dass sich ein Vlies bildet. Der Tabak 11 wird mit einer Tabakfördergeschwindigkeit v_1 am Saugstrangförderer transportiert. Parallel dazu werden in der Extrudier-
5 vorrichtung 13 in Schritt S12 die Basiskomponente 16 bzw. mehrere Basiskomponenten 16, 26 der Mischvorrichtung 14 zugeführt. In Abhängigkeit der gewünschten Platzierung der Zusatzstoffe 17 in der späteren Zigarette wird von einer Steuerung 21 das schnell-
10 schaltende Ventil 20 betätigt, wodurch der Zusatzstoff 17 diskontinuierlich zu der Basiskomponente 16 hinzugefügt wird (S13). In Schritt S14 wird das fertige Extrudat 12 aus der Düsenvorrichtung 15 ausgebracht. In Schritt S15 wird das aus der Düsenvorrichtung 15 austretende Extrudat 12 auf den Tabak 11 aufgebracht. In Schritt
15 S16 werden weitere Verarbeitungsschritte am Tabakstrang, umfassend den Tabak 11 und 11' sowie das Extrudat 12, vorgenommen, die dem Saugstrangförderer 22 nachgeschaltet sind. Dazu gehört beispielsweise ein Umhüllen mit einem Umhüllungsmaterial. In Schritt S17 wird der Tabakstrang 11 entsprechend der Position des
20 Zusatzstoffes 17 im Extrudat 12 geschnitten, so dass mit Umhüllungsmaterial umhüllte Tabakstöcke entstehen (S18) bei denen der Zusatzstoff, insbesondere ein Geschmacksstoff 17, ortsabhängig positioniert ist und somit beispielsweise beim Anzünden einer fertigen Zigarette noch nicht freigesetzt wird sondern erst beim
25 Rauchen der Zigarette.

Bezugszeichenliste

| | | |
|----|--------|---|
| | 10 | Tabak |
| | 11 | aufgeschauerter Tabak |
| 5 | 11' | aufgeschauerter Tabak |
| | 12 | Extrudat |
| | 13 | Extrudiervorrichtung |
| | 14 | Mischvorrichtung |
| | 15 | Düsenvorrichtung |
| 10 | 16 | Basiskomponente |
| | 17 | Zusatzstoff |
| | 20 | Vorrichtung / schnellschaltendes Ventil |
| | 21 | Steuerung |
| | 22 | Saugstrangförderer |
| 15 | 23 | Pumpe |
| | 24, 25 | Vorratsbehälter |
| | 26 | Basiskomponente |
| | 27 | Zufühhvorrichtung |
| | v1 | Tabakfördergeschwindigkeit |
| 20 | v2 | Extrudatgeschwindigkeit |
| | S11 | Ansaugen Tabak; Tabak aufschauern |
| | S12 | Basiskomponente der Mischvorrichtung zuführen |
| | S13 | Zusatzstoff der Basiskomponente diskontinuierlich zuführen |
| 25 | S14 | Ausgabe des Extrudats aus Düsenvorrichtung |
| | S15 | Aufbringen Extrudat auf Tabak |
| | S16 | weitere Verarbeitungsschritte am Tabakstrang |
| | S17 | Separieren des Tabakstrangs |
| 30 | S18 | Zigarettenrohling mit ortsabhängig platziertem Zusatzstoff |

5

10

Verfahren zur Herstellung eines rauchbaren Artikels

15

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines rauchbaren Artikels mit den folgenden Verfahrensschritten:

20

- Aufschauern von Tabak (11)

- Bilden eines Extrudats (12)

25

- Aufbringen des Extrudats (12) auf den aufgeschauerten Tabak (11), wobei das Extrudat (12) eine Basiskomponente (16) enthält, und

- wobei der Basiskomponente (16) diskontinuierlich ein Zusatzstoff (17) zugeführt wird.

30

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zusatzstoff (17) der Basiskomponente (16) über eine schaltba-

re Vorrichtung (18) zugeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Extrudat (12) mehrere unterschiedliche Basiskomponenten (16, 26) enthält.
5
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Basiskomponente (16) und der Zusatzstoff (17) in einer Mischvorrichtung (14) zur Bildung einer Extrudatmischung (12) zusammengebracht werden.
10
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Extrudat über eine Düsenvorrichtung (15) auf den aufgeschauerten Tabak (11) aufgebracht wird.
15
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Tabak (10), dem das Extrudat (12) zugeführt wird, Kurztabak enthält.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Zusatzstoff (17) ein Geschmacksstoff ist.
20
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Extrudat (12) mit einer der Tabakfördergeschwindigkeit (v_1) im Wesentlichen gleichen Geschwindigkeit (v_2) auf den aufgeschauerten Tabak (11) aufgebracht wird.
25
9. Vorrichtung zur Herstellung eines ein Extrudat (12) enthaltenden Tabakstrangs, umfassend einen Saugstrangförderer (22) zum Ansaugen von Tabak (10) und eine Extrudiervorrichtung
30

- 5 (13) zur Bildung des Extrudats (17) und zur Aufbringung des Extrudats (17) auf den aufgeschauerten Tabak (11), dadurch gekennzeichnet, dass der Extrudier Vorrichtung (13) eine Vorrichtung (14) zur diskontinuierlichen Zuführung eines Zusatzstoffs (17) zu einer in die Extrudier Vorrichtung (13) einbringbaren Basiskomponente (16) umfasst.
- 10 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Extrudier Vorrichtung (13) eine Mischvorrichtung (14) umfasst, wobei der Zusatzstoff (17) in die Mischvorrichtung (14) einbringbar ist.
- 15 11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Düsen Vorrichtung (15) zur Zuführung des Extrudats (17) zum aufgeschauerten Tabak (11) vorgesehen ist.
- 20 12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (18) zur diskontinuierlichen Zuführung als ein schaltbares Ventil (20) ausgebildet ist.
- 25 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil (20) als Piezo-Element ausgebildet ist oder ein Piezo-Element umfasst.

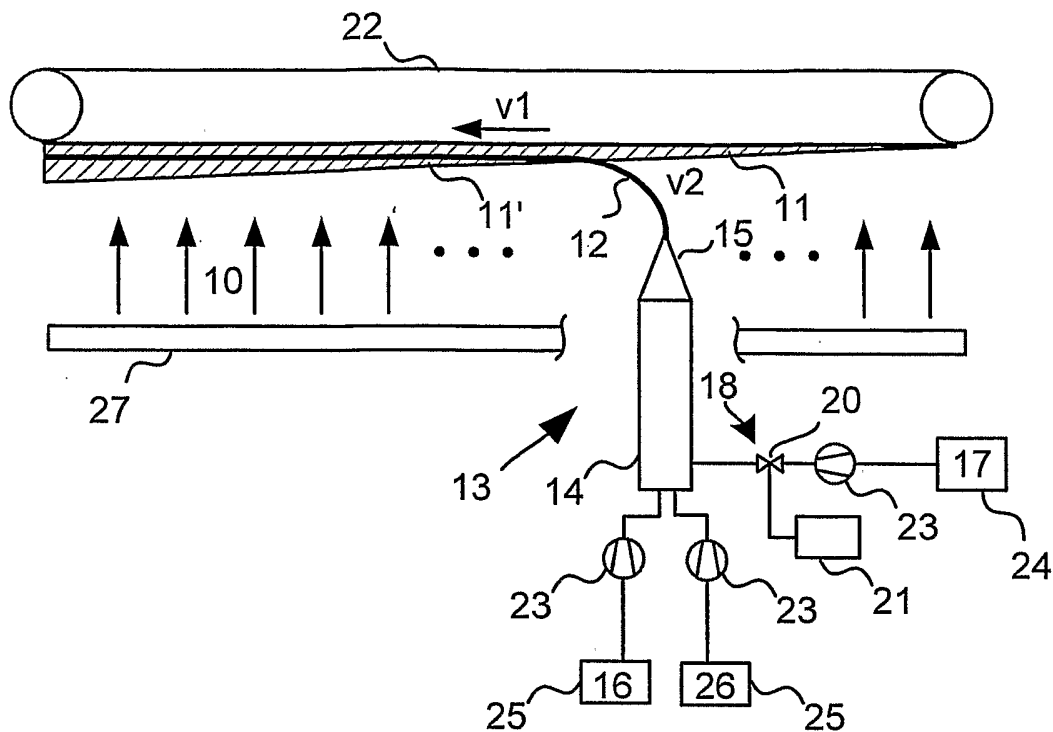


FIG. 1

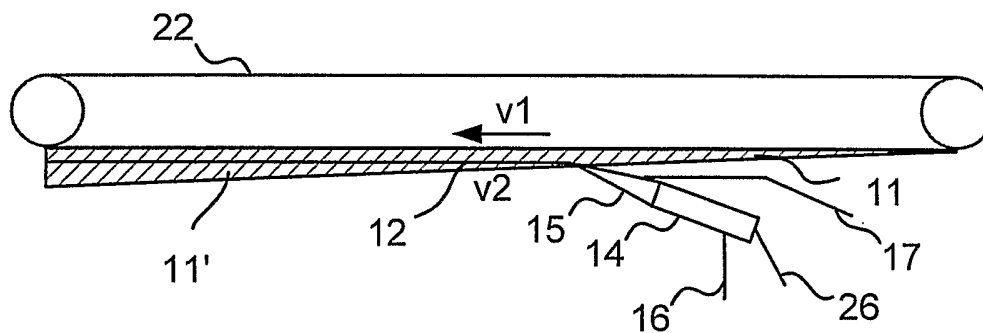
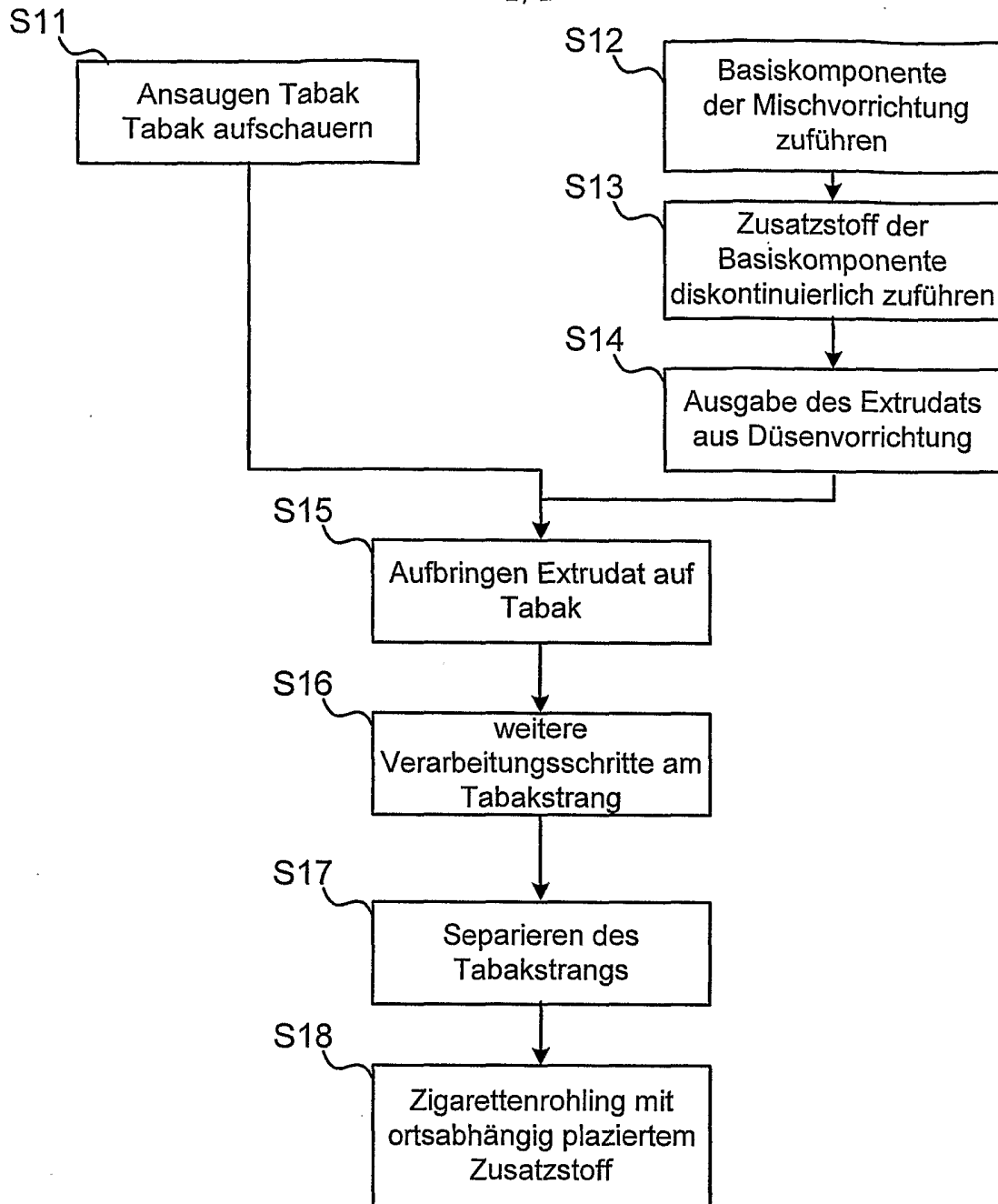


FIG. 2

2/2

**FIG. 3**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/002355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A24C5/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A24C A24B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | US 3 162 199 A (JR. CHARLES J. MOLL,) 22 December 1964 (1964-12-22) column 3, line 51 - column 4, line 71; figure 2 | 1-8 |
| Y | column 2, line 44 - line 47 | 9-12 |
| Y | EP 0 405 929 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS INC) 2 January 1991 (1991-01-02) column 4, line 19 - column 7, line 39; figures | 9-12 |
| A | ----- | 1-8 |
| A | GB 2 070 409 A (BRITISH AMERICAN TOBACCO CO LTD) 9 September 1981 (1981-09-09) page 2, line 81 - page 3, line 59; figures | 1-13 |
| | ----- -/-- | |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 June 2005

Date of mailing of the international search report

05/07/2005

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

MARZANO MONTEROSSO

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/002355

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | GB 2 260 887 A (* ROTHMANS INTERNATIONAL TOBACCO LIMITED; * ROTHMANS INTERNATIONAL SER) 5 May 1993 (1993-05-05) page 7, line 1 - line 6; figures 1-4,8,12-22 ----- | 1,9 |
| A | US 6 263 881 B1 (KUHL VOLKER ET AL) 24 July 2001 (2001-07-24) abstract; figures ----- | 1,9 |
| A | EP 0 558 447 A (FABRIQUES DE TABAC REUNIES S.A) 1 September 1993 (1993-09-01) abstract; figures ----- | 1,9 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/002355

| Patent document cited in search report | A | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|----|------------------|---|--|
| US 3162199 | A | 22-12-1964 | NONE | |
| EP 0405929 | A | 02-01-1991 | US 4993434 A DD 296200 A5 EP 0405929 A2 JP 3039076 A | 19-02-1991 28-11-1991 02-01-1991 20-02-1991 |
| GB 2070409 | A | 09-09-1981 | NONE | |
| GB 2260887 | A | 05-05-1993 | NONE | |
| US 6263881 | B1 | 24-07-2001 | DE 19844682 A1 JP 3209985 B2 JP 2000106860 A KR 2000023472 A | 06-04-2000 17-09-2001 18-04-2000 25-04-2000 |
| EP 0558447 | A | 01-09-1993 | EP 0558447 A1 | 01-09-1993 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/002355

| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 A24C5/18 | | |
|---|---|--|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE | | |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A24C A24B | | |
| Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen | | |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ | | |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | US 3 162 199 A (JR. CHARLES J. MOLL,) 22. Dezember 1964 (1964-12-22) Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 71; Abbildung 2 | 1-8 |
| Y | Spalte 2, Zeile 44 - Zeile 47 | 9-12 |
| Y | EP 0 405 929 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS INC) 2. Januar 1991 (1991-01-02) | 9-12 |
| A | Spalte 4, Zeile 19 - Spalte 7, Zeile 39; Abbildungen | 1-8 |
| A | GB 2 070 409 A (BRITISH AMERICAN TOBACCO CO LTD) 9. September 1981 (1981-09-09) Seite 2, Zeile 81 - Seite 3, Zeile 59; Abbildungen | 1-13 |
| -/-- | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie | | |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist | | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 9. Juni 2005 | | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 05/07/2005 |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Bevollmächtigter Bediensteter MARZANO MONTEROSSO |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002355

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|--|--------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | GB 2 260 887 A (* ROTHMANS INTERNATIONAL TOBACCO LIMITED; * ROTHMANS INTERNATIONAL SER) 5. Mai 1993 (1993-05-05) Seite 7, Zeile 1 - Zeile 6; Abbildungen 1-4,8,12-22 ----- | 1,9 |
| A | US 6 263 881 B1 (KUHLE VOLKER ET AL) 24. Juli 2001 (2001-07-24) Zusammenfassung; Abbildungen ----- | 1,9 |
| A | EP 0 558 447 A (FABRIQUES DE TABAC REUNIES S.A) 1. September 1993 (1993-09-01) Zusammenfassung; Abbildungen ----- | 1,9 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002355

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 3162199 | A | 22-12-1964 | KEINE | |
| EP 0405929 | A | 02-01-1991 | US 4993434 A | 19-02-1991 |
| | | | DD 296200 A5 | 28-11-1991 |
| | | | EP 0405929 A2 | 02-01-1991 |
| | | | JP 3039076 A | 20-02-1991 |
| GB 2070409 | A | 09-09-1981 | KEINE | |
| GB 2260887 | A | 05-05-1993 | KEINE | |
| US 6263881 | B1 | 24-07-2001 | DE 19844682 A1 | 06-04-2000 |
| | | | JP 3209985 B2 | 17-09-2001 |
| | | | JP 2000106860 A | 18-04-2000 |
| | | | KR 2000023472 A | 25-04-2000 |
| EP 0558447 | A | 01-09-1993 | EP 0558447 A1 | 01-09-1993 |