(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
02. August 2024 (02.08.2024)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/156532 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/050770

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Januar 2024 (24.01.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2023 101 625.3
24. Januar 2023 (24.01.2023) DE

(71) Anmelder: **KÖRBER TECHNOLOGIES GMBH** [DE/DE]; Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32, 21033 Hamburg (DE).

(72) Erfinder: **WÄTKE, Jörg**; Kölziner Straße 7, 19246 Zarrentin (DE). **SIEDHOFF, Sven**; Sebastianstraße 44, 33142 Büren (DE).

(74) Anwalt: **SEEMANN & PARTNER PATENTANWÄLTE MBB**; Raboisen 6, 20095 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) **Title:** METHOD FOR PRODUCING CUT TOBACCO AND A TOBACCO MIXTURE FOR USE IN SMOKING ARTICLES, AND SMOKING ARTICLE

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON SCHNITTTABAK UND EINER TABAKMISCHUNG ZUR VERWENDUNG IN RAUCHARTIKELN UND RAUCHARTIKEL

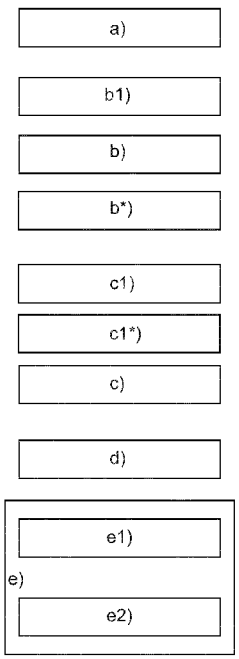


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for producing tobacco leaf material, cut tobacco and a tobacco mixture for use in tobacco articles, and to a tobacco article. The method for producing tobacco leaf material and cut tobacco comprises the following steps: providing green tobacco leaf material, cutting the green tobacco leaf material to form a cut green tobacco leaf material, preferably in strip form, expanding the cut green tobacco leaf material, and drying the cut green tobacco leaf material to form a tobacco leaf material having a moisture content of less than 15%. The invention relates to a tobacco mixture having a high filling capacity in combination with a high strength of the tobacco fibers.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Tabakblattmaterial, Schnitttabak und einer Tabakmischung zur Verwendung in Tabakartikeln sowie einen Tabakartikel. Das Verfahren zum Herstellen von Tabakblattmaterial und Schnitttabak umfasst die folgenden Schritte: Bereitstellen von grünen Tabakblattmaterial, Schneiden des grünen Tabakblattmaterials zu einem geschnittenen grünen Tabakblattmaterial, bevorzugt in Streifenform, Expandieren des geschnittenen grünen Tabakblattmaterials und Trocknen des geschnittenen grünen Tabakblattmaterials zu einem Tabakblattmaterial mit einem Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 15 %. Die Erfindung betrifft eine Tabakmischung mit einer hohen Füllkraft in Kombination mit hohen Beanspruchbarkeit der Tabakfasern.

WO 2024/156532 A2

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

— *in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.*

Verfahren zum Herstellen von Schnitttabak und einer Tabakmischung zur Verwendung in Rauchartikeln und Rauchartikel

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Schnitttabak aus Tabakblattmaterial zur Verwendung in abbrennbaren Tabakartikeln der Tabak verarbeitenden Industrie. Ferner betrifft die Erfindung einen stabförmigen Rauchartikel und eine Tabakmischung.

Bei der Herstellung von abbrennbaren Rauchprodukten ist es vorteilhaft mit einer geringen Menge an Tabakblattmaterial oder Tabak auszukommen und dennoch die Anforderungen an Füllkraft, Nikotingehalt und Verarbeitbarkeit des Tabakblattmaterials oder Tabaks zu gewährleisten.

Im Stand der Technik existieren Verfahren, bei denen das Tabakblattmaterial mit Gasen, beispielsweise Stickstoff oder CO2, expandiert oder aufgepumpt wird, um die Füllkraft zu erhöhen. Hierdurch kann eine Zigarette mit gleichen haptischen Eigenschaften weniger Tabak aufweisen.

Durch den Expansionsprozess werden die Tabakfasern instabil, sodass diese Fasern bei der Verarbeitung leicht zerfallen und Staubbildung entsteht. Zusätzlich wird durch den Expansionsprozess der Nikotingehalt in

dem Tabakblattmaterial verringert, sodass als Ausgangsprodukt hochwertiges Tabakblattmaterial zu verwenden ist, um ein gewünschten Nikotingehalt im Endprodukt zu erreichen.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Herstellen von Schnitttabak aus Tabakblattmaterial und einer Tabakblattmischung zur Verwendung in abbrennbaren Rauchartikeln sowie einen stabförmigen Rauchartikel und eine Tabakmischung bereitzustellen, sodass, insbesondere eine schonende Verarbeitung des Tabakblattmaterials erfolgt, eine hohe Füllkraft erreicht wird und das Tabakblattmaterial den mechanischen Beanspruchungen beim Verarbeitungsprozess zu Rauchartikeln ohne nennenswerte Qualitätsveränderungen übersteht.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zum Herstellen von Schnitttabak zur Verwendung in Rauchartikeln der Tabak verarbeitenden Industrie umfassend die folgenden Schritte:

a) Bereitstellen von grünen Tabakblattmaterial,

b) insbesondere Dreschen des grünen Tabakblattmaterials zu gedroschenem grünen Tabakblattmaterial,

b*) insbesondere kein oder geringes Aufbringen eines Feuchthaltemittels auf das grüne, bevorzugt gedroschene, Tabakblattmaterial, wobei das Feuchthaltemittel Glyzerin und/oder Propylenglykol als dampfbildende Substanz aufweist, wobei bevorzugt das Verhältnis zwischen grünem Tabakblattmaterial und Feuchthaltemittel zwischen 80:0 bis 80:3, bevorzugt zwischen 80:0 bis 80:1, beträgt,

c) Schneiden des grünen Tabakblattmaterials zu einem geschnittenen grünen Tabakblattmaterial, bevorzugt in Streifenform,

d) Expandieren des geschnittenen grünen Tabakblattmaterials durch Erwärmen des grünen Tabakblattmaterials auf eine Temperatur zwischen 85°C und 95°C, bevorzugt zwischen 88°C und 92°C, insbesondere erfolgt das Erwärmen durch Wasserdampf, und

e) Trocknen des geschnittenen grünen Tabakblattmaterials zu einem getrocknetem Tabakblattmaterial mit einem Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 15 %.

Der Feuchtigkeitsgehalt von Tabakblattmaterial ist im Rahmen dieser Anmeldung definiert als die Masse des Wassers des Tabakblattmaterials in Bezug zur Masse des feuchten Tabakblattmaterials, nämlich insbesondere Tabakblattmaterial und Wasser.

Tabakblattmaterial ist im Rahmen dieser Anmeldung definiert als Tabakmaterial bestehend aus Bestandteilen der Tabakpflanze, insbesondere Blätter der Tabakpflanze, welche in Teilstücke zerteilt sind, welche insbesondere gedroschen sind, wobei die Teilstücke eine Fläche größer als 1 mm^2 und/oder ein Volumen größer als 0,1 mm^3 aufweisen. Tabakblattmaterial ist kein rekonstituierter Tabak, bei dem die Bestandteile der Tabakpflanze in Partikel oder Fasern zermahlen sind und unter Verwendung von Bindemitteln zu einer Folie verarbeitet wurden.

Grünes Tabakblattmaterial ist ein Tabakblattmaterial, welches, bevorzugt nach dem Ernten, nicht auf einen Feuchtigkeitsgehalt unter 14 %, insbesondere nicht unter 13 %, getrocknet wurde. Durch diesen Trocknungsprozess unter einen Feuchtigkeitsgehalt von 14 %, insbesondere von 13 %, entstehen Schäden an der Zellstruktur der Tabakblätter. Diese Schäden schränken die Widerstandsfähigkeit und die Expansionsfähigkeit des Tabakblattmaterials ein.

Durch das Expandieren des grünen Tabakblattmaterials durch Erwärmen, bevorzugt mit Wasserdampf, bleibt die interne Zellstruktur des grünen Tabakblattmaterials bestehen. Insbesondere werden die Bereiche des Tabakblattes nicht verschlossen oder zerstört, die den Gasaustausch und/oder die Photosynthese ermöglichen. Im Gegensatz zu Tabakblattmaterial, welches bereits auf einen Feuchtigkeitsgehalt unter 14 %, insbesondere 13%, getrocknet wurde, sind bestimmte Bereiche des Tabakblattmaterials bereits zerstört oder verschlossen, sodass der Expansionsprozess nicht vorteilhaft ohne zusätzliche Gase, wie beispielsweise Stickstoff oder CO2, umsetzbar ist. Der Expansionsprozess, insbesondere der Schritt d), führt Insbesondere zu einer Volumenvergröße-

rung von mindestens 10 %, bevorzugt mindestens 20 % oder 30 %, besonders bevorzugt mindestens 40 %, und/oder bevorzugt zu einer Volumenvergrößerung von maximal 40 % oder 50 %. Im Allgemeinen ist unter Expansionsprozess oder unter dem Expandieren lediglich eine Erhöhung der Füllkraft zu verstehen, die sich durch geänderte Eigenschaften des expandierten Tabakblattmaterials ergibt. Das Tabakblattmaterial bleibt trotz der hohen Füllkraft robust und widerstandsfähig gegenüber mechanischer Beanspruchung in den Verarbeitungs- und Herstellmaschinen.

Eine bevorzugte Weiterbildung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass das grüne Tabakblattmaterial, bevor es insbesondere in Schritt b) gedroschen wird oder bevor es in Schritt c) geschnitten wird, in einem zusätzlichen Schritt b1) und/oder c1) auf einen Feuchtigkeitsgehalt zwischen 22 % und 26 %, bevorzugt 24 %, und/oder eine Temperatur zwischen 40°C und 48°C, bevorzugt zwischen 42°C und 47°C, bevorzugt 45°C, gebracht wird.

Durch die thermische Behandlung und/oder Auffeuchtung vor der mechanischen Beanspruchung des Tabakblattmaterials wird die Verarbeitung erleichtert, Staubbildung reduziert und das Tabakblattmaterial schonender bearbeitet. Insbesondere führt die Kombination des Auffeuchten auf einen Feuchtigkeitsgehalt zwischen 22 % und 26 % und/oder das Erwärmen auf eine Temperatur zwischen 42°C und 47°C in Kombination mit dem Expandieren in Schritt d) zu einem vorteilhaften Ergebnis, insbesondere auf eine erhöhte Füllkraft des Schnitttabaks.

Eine bevorzugte Weiterbildung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass der Nikotingehalt des grünen Tabakblattmaterials in Schritt a) dem Nikotingehalt des getrocknetem Tabakblattmaterials in Schritt e) entspricht, und/oder das Verhältnis der Nikotingehälter N_(Tabakblattmaterial) / N_(grünem Tabakblattmaterial) zwischen 0,9 und 1, bevorzugt zwischen 0,95 und 1 liegt.

Durch die schonende Behandlung des Tabakblattmaterial, insbesondere durch das einmalige finale Trocknen in Schrift e) wird äußerst wenig Nikotin aus dem Tabakblattmaterial gespült. Dies führt zu einer enormen Kostenersparnis beim Einkauf des Ausgangsmaterials.

Eine bevorzugte Weiterbildung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass das Trocknen des geschnittenen Tabakblattmaterials im Schritt e) zumindest zweistufig erfolgt, wobei im Teilschritt e1) eine Vortrocknung auf einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 13 % erfolgt, bevorzugt mit einer Trocknungstemperatur T1 zwischen 100°C und 120°C, und wobei im Teilschritt e2) eine Nachtrocknung auf einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 12 % erfolgt, bevorzugt mit einer Trocknungstemperatur T2 zwischen 45°C und 55°C, wobei insbesondere T1 > T2, bevorzugt T1 > T2+40°C, ist.

Eine zweistufige Trocknung führt zu einer äußerst schonenden Behandlung des Tabakblattmaterials und zu einem geringen Auswaschen des Nikotins. Zusätzlich ist eine derartige Trocknung energiesparend.

Eine bevorzugte Weiterbildung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass in Schritt e) das geschnittene Tabakblattmaterial mit Warmluft getrocknet wird, wobei insbesondere die Warmluft eine Temperatur zwischen 40°C und 60°C oder von zumindest näherungsweise 45°C aufweist, und/oder bevorzugt einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 17 % aufweist.

Eine bevorzugte Weiterbildung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass das grüne Tabakblattmaterial Rippen aufweist und bevor es in Schritt c) geschnitten wird, in einem weiteren Schritt c1*) derart ausgerichtet wird, dass die Rippen des Tabakblattmaterials im Wesentlichen orthogonal zu Schneidklingen angeordnet werden, um einen Straight-Layer-Cut durchzuführen.

Durch den Straight-Layer-Cut werden die festeren Bestandteile des Tabakblattmaterials rechtwinklig zu ihrer längsaxialen Ausdehnung geschnitten. Dies führt zu kleinen Bestandteilen der Rippen oder Venen des Tabakblattmaterials, sodass diese Bestandteile vorteilhaft verarbeitet werden können und nicht zwingend zu separieren und auszuschleusen sind.

Eine bevorzugte Weiterbildung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass das geschnittene Tabakblattmaterial in Schritt e) auf einen Feuchtigkeitsgehalt zwischen 6 % und 10 % oder zwischen 9 % und 12 % getrocknet wird und/oder dass das grüne Tabakblattmaterial vor dem Schneiden in Schritt c) nicht auf einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 17 %, bevorzugt weniger als 16 % oder 15 %, besonders bevorzugt weniger als 14 % oder 13 %, getrocknet wird. Hierdurch ergibt sich eine vorteilhafte Weiterverarbeitung und gewünschte Eigenschaften für das herzustellende Rauchprodukt.

Eine bevorzugte Weiterbildung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass in Schritt c) das grüne Tabakblattmaterial in geschnittenes grünes Tabakblattmaterial mit einer Breite zwischen 0,6 mm und 1,7 mm, insbesondere auf eine Breite größer als 1,5 mm, oder auf eine Breite zwischen 0,1 bis 0,4 mm geschnitten wird.

Die Aufgabe wird ebenfalls gelöst durch einen Rauchartikel, insbesondere stabförmigen abbrennbaren Rauchartikel, umfassend Tabakblattmaterial, welches nach dem vorbezeichnetem Verfahren, einer Weiterbildung des Verfahrens oder Kombinationen der Weiterbildungen hergestellt ist und/oder umfassend eine nachfolgend beschriebene Tabakmischung.

Die Aufgabe wird ebenfalls gelöst durch eine Tabakmischung, die folgendes aufweist:

- geschnittenes Tabakblattmaterial, bevorzugt in Streifenform mit einer

Breite zwischen 0,5 mm und 1,5 mm, bevorzugt weist die Tabakmischung mehr als 60 %, 70 %, 80 % oder 90 % Tabakblattmaterial auf,
- insbesondere ein oder kein Feuchthaltemittel, bevorzugt Propylenglykol und/oder Glyzerin, wobei das Verhältnis zwischen Tabakmischung (Trockenmasse ohne Wasser) und Feuchthaltemittel zwischen 80:0 bis 80:3, bevorzugt zwischen 80:1 bis 80:2, beträgt, insbesondere weist die Tabakmischung kein Feuchthaltemittel auf, und
wobei die Füllkraft der Tabakmischung zwischen 7,0 cm^3/g und 11,0 cm^3/g, bevorzugt zwischen 8,0 cm^3/g und 9,5 cm^3/g oder die Füllkraft größer als 8,5 cm^3/g oder größer als 9,0 cm^3/g beträgt,
wobei die Tabakmischung einen Reflex-Wert größer als 1,2, insbesondere größer als 1,3 oder 1,5, oder einen Reflex-Wert zwischen 1,25 und 1,80 aufweist, und/oder
wobei die Tabakmischung eine Sieb-Resilienz von größer 80 % oder größer 90 % oder größer 94 % oder größer 96 % oder größer 98 % aufweist und/oder insbesondere eine Faserlänge größer als 15 mmRe oder 18 mmRe oder 19 mmRe, bevorzugt eine Faserlänge zwischen 18 mmRe und 26 mmRe oder besonders bevorzugt zwischen 19 mmRe und 24 mmRe, und/oder
wobei der Reemtsma-Rest ReR bei der Bestimmung der Faserlänge geringer als 2 %, bevorzugt geringer als 1,5 % oder besonders bevorzugt geringer als 1,3 % ist,
und/oder
wobei das Füllkraft-Feuchte-Änderungsverhältnis der Tabakmischung zwischen 0,9 und 1,1, bevorzugt zwischen 0,95 und 1,05 liegt oder besonders bevorzugt im Wesentlichen 1 beträgt.

Die erfindungsgemäße Tabakmischung weist geschnittenes Tabakblattmaterial auf, wobei die Tabakmischung eine hohe Füllkraft aufweist und äußerst widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung ist. Die Messbarkeit der mechanischen Beanspruchung ist durch den Reflex-Wert, die Sieb-Resilienz, den Reemtsma-Rest und/oder das Füllkraft-Feuchte-Änderungsverhältnis spezifiziert.

Bevorzugte Ausgestaltung der Tabakmischung dadurch gekennzeichnet, dass die Tabakmischung kein Feuchthaltemittel aufweist.

Bevorzugte Ausgestaltung der Tabakmischung dadurch gekennzeichnet, dass das geschnittene Tabakblattmaterial eine Streifenform aufweist, wobei mindestens 90-Massen-% des geschnittenen Tabakblattmaterials eine Länge zwischen 20 mm und 24 mm, bevorzugt zwischen 21,5 mm und 23 mm, aufweist. Eine derartige Faserverteilung ist durch optische Analyse, beispielsweise durch eine Kameraaufnahme mit anschließender Bildauswertung durchführbar.

Die Tabakmischung kann bevorzugt eine Mischung aus Schnitttabak oder Tabakblattmaterial hergestellt nach dem erfindungsgemäßen Verfahren und herkömmlichen Tabakmaterial oder herkömmlichen Tabakblattmaterial sein. Bevorzugt kann der Anteil des Schnitttabaks oder des Tabakblattmaterials hergestellt nach dem erfindungsgemäßen Verfahren an der Tabakmischung mindestens 10 %, 20 % oder 30 % sein und/oder maximal 50 %, 60 %, 70 %, 80 % oder 90 % sein. Das Mischungsverhältnis aus erfindungsgemäßem Schnitttabak und herkömmlichen Tabakmaterial oder herkömmlichen Tabakblattmaterial hat direkten Einfluss auf die Qualitätsparameter, beispielsweise auf die Sieb-Resilienz.

Die Aufgabe wird ebenfalls gelöst durch einen stabförmigen Rauchartikel, insbesondere ein abbrennbarer Rauchartikel, mit einem mundseitigen Ende, einem distalen Ende und einem tabakhaltigen Segment, wobei das tabakhaltige Segment eine zuvor beschriebene Tabakmischung und/oder eine nachfolgend beschriebene Materialmischung aufweist.

Bevorzugte Ausgestaltung des stabförmigen Rauchartikels ist dadurch gekennzeichnet, dass der stabförmige Rauchartikel kein Celluloseacetat, insbesondere kein Filtersegment mit Celluloseacetat, aufweist. Aufgrund der Abwesenheit von Celluloseacetat, beispielsweise durch die Verwendung von Papierfiltersegmenten, ist der Rauchartikel umweltfreundlich.

Die Aufgabe wird ebenfalls gelöst durch eine Materialmischung für die Verwendung in abbrennbaren und/oder nicht abbrennbaren Rauchprodukten dadurch gekennzeichnet, dass die Materialmischung anstatt des Tabakblattmaterials ein anderes, insbesondere cellulosehaltiges, Material, aufweist, beispielsweise ein Papiermaterial oder ein pflanzliches Material, bevorzugt ein Bahnmaterial aus Maisstärke.

Um die Raucheigenschaften von Rauchartikeln zu verbessern, kann das Tabakblattmaterial durch ein anderes Material ersetzt werden, beispielsweise ein anderes natürliches Material. Erfindungsgemäß weist dieses andere Material die entsprechenden erfindungsgemäßen Eigenschaften des Schnitttabaks oder der Tabakmischung auf, nämlich die Füllkraft und die Sieb-Resilienz und/oder den Reflex-Wert und/oder das Füllkraft-Feuchte-Änderungsverhältnis. Ausgehend von einem beliebigen, insbesondere natürlichen, Material ist dies deutlich einfacher herzustellen, als der Schnitttabak oder die Tabakmischung. Beispielsweise kann ein Papiermaterial mit einer vorteilhaften Steifigkeit geschnitten und geprägt oder verformt werden, sodass ein geschnittenes Material mit den entsprechenden Eigenschaften entsteht. Dieses Material kann mit Nikotin oder anderen Wirk- und/oder Geschmacksflüssigkeiten versehen werden, um entsprechende Raucheigenschaften für ein abbrennbares oder ein nicht abbrennbares Rauchprodukt zu erzielen.

Um das Tabakblattmaterial oder das andere Material zu stabförmigen Rauchartikeln verarbeiten zu können, ist es bevorzugt mit etablierten Herstellungsverfahren zu bearbeiten. Ein bevorzugtes Herstellungsverfahren ist das aufschauern von losem Tabakblattmaterial oder anderem Material auf einem Saugstrang. Hierfür weist das geschnittene Tabakblattmaterial oder andere Material eine bevorzugte Breite zwischen 0,6 mm und 1,7 mm auf. Bevorzugt weist das geschnittene Tabakblattmaterial eine Länge zwischen 3 mm und 30 mm, bevorzugt zwischen 3 mm und 12 mm auf. Besonders bevorzugt weist das geschnittene Tabak-

blattmaterial und/oder die Tabakmischung oder der Schnitttabak und/oder das andere Material eine Faserlänge zwischen 20 mmRe bis 25 mmRe, bevorzugt zwischen 21 mmRe und 24 mmRe auf.

Die Faserlänge ist ein wichtiger Qualitätsparameter für den Schnitttabak und die Tabakmischung und beeinflusst die Qualitätseigenschaften des Rauchproduktes, insbesondere die Standardabweichung des Gewichts, der Härte, den Kopfausfall, den Zugwiderstand und die Füllkraft. Zur Bestimmung der Faserlänge wird ein Siebturm mit verschiedenen Siebeinsätzen verwendet und mittels der Reemtsma-Methode die Faserlänge bestimmt (Einheit mmRe). Die Reemtsma-Methode basiert auf dem Grundgedanken eine Probe in einem Siebturm in prozentuale Gewichtseinteile zu zerlegen und jedem Gewichtsanteil entsprechend der Maschenweite oder Öffnungsgröße der Siebeinsätze einer Faserlänge zuzuordnen. Es sind vier unterschiedliche Siebeinsätze zu verwenden und von grob nach fein untereinander anzuordnen. Die Siebeinsätze haben eine Maschenweite oder eine Öffnungsgröße von 4mm, 2mm, 1mm und 0,5mm. Beispielsweise kann zur Bestimmung der Faserlänge die Prüfsiebmaschine JEL 200/80 der Firma Borgwaldt Technik GmbH verwendet werden. Aus den Gewichtsanteilen GA_{nn} (GA_{40}, GA_{20} GA_{10} und GA_{05}) und eines Zuordnungsfaktors ergibt sich die Faserlänge FL in mmRe gem.:

$$FL = GA_{40}*35mmRe + GA_{20}*35mmRe + GA_{10}*15mmRe + GA_{05}*4mmRe$$

Das Messverfahren ist bei Standard-Laborbedingungen durchzuführen, nämlich 22°C (+/-2°C) und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60 % (+/-5 %). Die benötigte Schnitttabakmenge oder Tabakmischungsmenge beträgt 50g. Für eine Tabakprobe werden 10 Versiebungen durchgeführt mit den aufgeführten Siebeinsätzen und einer unterhalb angeordneten Schale. Für die Siebdauer wird der Siebturm für 8 Minuten in horizontale Schwingungen versetzt. Den Siebeinsätzen mit einer Maschenweite von 4mm und 2mm wird eine Faserlänge von 35mm, dem Siebeinsatz mit einer Maschenweite von 1mm wird eine Faserlänge von 15mm und dem

Siebeinsatz mit einer Maschenweite von 0,5mm wird eine Faserlänge von 4mm zugeordnet. Aus diesem gewichteten Mittel ergibt sich die Faserlänge des Schnitttabaks oder der Tabakmischung. Die Grundlagen und Durchführung der Siebanalyse entsprechen soweit nicht anders angegeben der DIN Norm 66165 (1987).

Zur Bestimmung der Sieb-Resilienz ist das Messverfahren zur Faserlänge nach der Reemtsma-Methode zweimal hintereinander auszuführen. Der Quotient der ermittelten Faserlängen FL1 (erste Messung) und FL2 (zweite Messung) ergibt die Sieb-Resilienz FL2/FL1. Ist beispielsweise die Faserlänge nach der ersten Messung FL1=23 mmRe und nach der zweiten Messung FL2 = 21 mmRe ergibt dies eine Sieb-Resilienz von 21/23, also ca. 91,3 %.

Bei der Bestimmung der Faserlänge nach der Reemtsma-Methode befindet sich in jedem Siebeinsatz eine bestimmte Masse oder ein bestimmter Gewichtsanteil GA_{nn}. Aus den Gewichtsanteilen GA_{40}, GA_{20}, GA_{10}, GA_{05} ergibt sich die Faserlänge nach der Reemtsma-Methode. Der Gewichtsanteil GA_{00} ergibt sich aus den Bestandteilen der Tabakprobe, die durch den untersten Siebeinsatz mit der Maschenweite oder der Öffnungsgröße von 0,5 mm fallen und in die unterhalb des Siebeinsatzes angeordnete Auffangschale sammelt. Befindet sich demnach nach der Siebung in der untersten Auffangschale beispielsweise 5,5 g der Tabakprobe, ergibt dies eine Reemtsma-Rest von ReR= 0,55 g / 50 g = 1,1 %. Ist demnach die Tabakprobe resistent gegen die mechanische Beanspruchung ist der Reemtsma-Rest sehr gering.

Die Breite und/oder Länge der Fasern oder Streifen wird durch ein optisches Verfahren bestimmt, bei dem von vereinzelten Fasern eine Aufnahme erstellt wird und mittels Bildverarbeitungsalgorithmen die maximale Faserbreite oder Streifenbreite bestimmt wird, die in dieser Anmeldung auch nur als Breite bezeichnet wird.

Zur Bestimmung der Füllkraft ist beispielsweise ein Densimeter DD 60 A

der Firma Bordwaldt GmbH zu verwenden. Die Bestimmung oder Messung ist unter Standard-Laborbedingungen durchzuführen. Für die Messung der Füllkraft von Schnitttabak oder einer Tabakmischung ist ein Messkopf mit passendem Messgutbehälter (Zylinder) mit einem Durchmesser von d=60mm und einer Höhe von 104mm zu verwenden. Es sind sechs Proben von je 20g (+/- 1g) zu verwenden. Zwei Proben P1, P2 werden bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 58 % (+/-3 %) und die beiden anderen Proben P3, P4 bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 68 % (+/-3 %) konditioniert. Die letzten beiden Proben P5, P6 werden nicht konditioniert. Alle sechs Proben sind zu vermessen, in den Messgutbehälter zu füllen und für 30 Sekunden mit einem Gewicht von 2 kg zu belasten. Nach 30 Sekunden wird die Dichte der Tabakmischung oder des Schnitttabaks bestimmt, indem das Volumen der zusammengedrückten Tabakmischung oder des zusammengedrückten Schnitttabaks bestimmt wird. Aus dem Volumen und der Masse der Probe ergibt sich direkt die Dichte unter Last, nämlich die Füllkraft FK_{Pn} der Proben P1 bis P6. Die Füllkraft ist aber bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 12 % anzugeben. Deshalb ist aus den vier Proben P1 bis P4 (58 %, 68 %) ein Feuchte-Korrekturterm zu bestimmen, um die Füllkraft der Proben P5 und P6 unter der Annahme eines linearen Zusammenhangs auf den Feuchtigkeitsgehalt von 12 % umzurechnen. Nach der Füllkraftmessung der Proben P5 und P6 ist der Feuchtigkeitsgehalt der beiden Proben zu bestimmen. Der Feuchte-Korrekturterm für die Proben P5 und P6 ist demnach der Faktor $(FK_{P1} + FK_{P2})/20-(FK_{P3} + FK_{P4})/20$.

Das Füllkraft-Feuchte-Änderungsverhältnis ist definiert als der Betrag aus $|\ (FK_{P1} + FK_{P2}) / (FK_{P3} + FK_{P4})\ |$. Ein Füllkraft-Feuchte-Änderungsverhältnis von ca. 1 bedeutet, dass sich die Füllkraft in Abhängigkeit der Feuchte für die Werte 58 % und 68 % nicht nennenswert verändert. Bei einer instabilen Tabakfaser oder bei einem instabilen geschnittenen Tabakblattmaterial führt eine erhöhte Feuchte zu einer Verringerung der Füllkraft. Ist die Tabakfaser oder das geschnittene Tabakblattmaterial widerstandfähig hat eine erhöhte Feuchtigkeit eine geringe Änderung der Füllkraft zur Folge.

Bevorzugt ist das Füllkraft-Feuchte-Änderungsverhältnis zwischen 15 und 1/15 oder besonders bevorzugt zwischen 20 und 1/20 oder bevorzugt liegt das Füllkraft-Feuchte-Änderungsverhältnis innerhalb eines der nachfolgenden Intervalle: [1, 1/15], [1,1/20], [1,15] und/oder [1,20]. Ein geringes Füllkraft-Feuchte-Änderungsverhältnis spiegelt eine geringe Änderung der Füllkraft in Abhängigkeit der Feuchte wider.

Der Feuchtigkeitsanteil von Schnitttabak oder der Tabakmischung ist durch eine Ofenverfahren zu bestimmen, bei dem eine Probe von 10g für eine Dauer von 30 Minuten in einem Ofen mit einer Innenlufttemperatur von 128°C erhitzt wird. Durch das Massenverhältnis des durch den Ofen entzogene Wasser zu der Gesamtmasse der Probe ist der Feuchtigkeitsanteil definiert. Ein Feuchtigkeitsanteil von 20 % ergibt somit bei einer Probe von 10g eine getrocknete Masse von 8g.

Beim Auffeuchten oder Conditionieren für die Messmethoden wird das Tabakblattmaterial, der Schnitttabak oder die Tabakmischung für mindestens 24 Stunden bei der angegebenen relativen Luftfeuchtigkeit gelagert, sodass das Tabakblattmaterial, der Schnitttabak oder die Tabakmischung die entsprechende Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen kann.

Zur Bestimmung des Reflex-Wertes ist beispielsweise ein Densimeter DD 60 A der Firma Bordwaldt GmbH zu verwenden. Die Bestimmung oder Messung ist unter Standard-Laborbedingungen durchzuführen. Für die Messung des Reflex-Wertes von Schnitttabak oder einer Tabakmischung ist ein Messkopf mit passendem Messgutbehälter (Zylinder) mit einem Durchmesser von d=60mm und einer Höhe von 104mm zu verwenden. Es sind zwei Proben von je 20g (+/- 1g) zu verwenden. Alle sechs Proben sind zu vermessen, in den Messgutbehälter zu füllen und für 30 Sekunden mit einem Gewicht von 2 kg zu belasten. Nach 30 Sekunden wird die Dichte der Tabakmischung oder des Schnitttabaks bestimmt, indem das Volumen der zusammengedrückten Tabakmischung oder des zusammengedrückten Schnitttabaks bestimmt wird. Die Last

von 2 kg wird entfernt und die Proben werden für 60 Sekunden nicht belastet. Die Proben sind nach den 60 Sekunden mit einem Gewicht von 0,5 kg zu belasten. Nach 30 Sekunden wird die Dichte der Tabakmischung oder des Schnitttabaks bestimmt, indem das Volumen der zusammengedrückten Tabakmischung oder des zusammengedrückten Schnitttabaks bestimmt wird. Aus dem Volumenverhältnis ergibt sich der Reflex-Wert durch $V_{0,5kg}/V_{2kg}$. Der Zähler und der Nenner des Bruches sind das arithmetische Mittel der beiden Volumenwerte der beiden Proben. Analog zur Füllkraftbestimmung ist die vermessene Probe auf einen Feuchtigkeitsanteil von 12 % mit Hilfe des Feuchte-Korrekturterms umzurechnen.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein schematisches Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Behandlung von Tabak;

Fig. 2a, b eine Darstellung einer ersten und einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Tabakmischung;

Fig. 3a, b eine Detailansicht der ersten und zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Tabakmischung aus Fig. 2 a bzw b; und

Fig. 4 ein Messverfahren zur Bestimmung des Reflex-Wertes.

Fig. 1 zeigt ein schematisches Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Herstellen von Schnitttabak mit den Verfahrensschritten von a) bis e2). Das Bereitstellen von grünem Tabakblattmaterial erfolgt in Schritt a). Nach dem Schritt a) wird das bereitgestellte grüne Tabakblattmaterial in Schritt b1) wahlweise auf eine Feuchtigkeit

zwischen 20 % und 30 %, bevorzugt 22 % oder 24 % oder 26 %, aufgefeuchtet und auf eine Temperatur zwischen 30°C und 50°C, bevorzugt auf 35°C, 40°C, 45°C oder 50°C, erwärmt. Dies erfolgt um eine schönende Verarbeitung zu gewährleisten und die Beschädigungen an der Struktur des Tabakblattmaterials möglich gering zu halten, die insbesondere durch den nachfolgenden Verfahrensschritt b), dem Dreschen des grünen Tabakblattmaterials, erfolgt. Auf das gedroschene grüne Tabakblattmaterial wird in Schritt b*) wahlweise eine Feuchtehaltemittel aufgebracht. Dieses Feuchtehaltemittel kann in das Tabakblattmaterial eindringen und das Tabakblattmaterial nimmt und/oder saugt das Feuchtehaltemittel auf. Das Verhältnis von der Trockenmasse des grünen Tabakblattmaterials und dem Feuchthaltemittel ist in dem aufgeführten Beispiel 80:1 oder 80:2. Bevorzugt wird der schritt b*) nicht durchgeführt und somit ist das Verhältnis 80:0.

Das grüne Tabakblattmaterial wird in Schritt c1) analog zum Schritt b1) aufgefeuchtet und erwärmt, um das Tabakblattmaterial für die mechanische Beanspruchung beim nachfolgenden Schritt c), dem Schneiden vorzubereiten. Alternativ zu Schritt c1) oder in einem weiteren Schritt c1*) erfolgt die Vorbereitung für den Straight-Layer-Cut. Dieses Schneidverfahren ist auf ungedroschenes Tabakblattmaterial, beispielsweise ganze Tabakblätter, oder vorgeschnittenes oder gedroschenes Tabakblattmaterial anzuwenden. Die Tabakblätter sind in schritt c1*) derart auszurichten, das die starken Versteifungen des Tabakblattes, beispielsweise die Rippen oder Venen, orthogonal durch die Schneidklingen geschnitten werden. Hierdurch entstehen sogenannte „Bird eyes“, die eine vorteilhafte Struktur aufweisen und sich in den herkömmlichen Herstellungsmaschinen gut verarbeiten lassen. Die Anzahl von größeren Stücken der Rippen oder Venen im geschnittenen Tabakblattmaterial wird durch diesen Schneidverfahren reduziert. Das Schneiden des Tabakblattmaterials erfolgt bevorzugt in Streifen mit einer Breite zwischen 0,6 mm und 1,7 mm, beispielsweise 1,49 mm oder 0,71 mm. Die Schnittbreite der Streifen ist ebenfalls in CPI (Cuts per Inch) angebbar, wobei bevorzugte Streifenbreiten beispielsweise 15 CPI oder 17

CPI, nämlich 1,49 mm, oder 34 CPI oder 40 CPI oder 54 CPI oder 51 CPI sind.

Nach dem Schritt c) erfolgt der Schritt d) das Expandieren, welches durch eine Erwärmung des grünen Tabakblattmaterials auf eine Temperatur zwischen 85°C und 95°C, bevorzugt wischen 88°C und 92°C, insbesondere durch Wasserdampf, erfolgt. Beispieltemperaturen sind 91°C , 90°C oder 94°C.

Nach dem Expandieren erfolgt die Trocknung in Schritt e). Der Trocknungsprozess ist wahlweise als einstufiger oder zweistufiger oder mehrstufiger Trocknungsprozess ausgebildet. Bevorzugt ist ein zweistufiger Trocknungsprozess in Fig. 1 dargestellt durch die Verfahrensschritte e1) und e2). In Schritt e1) erfolgt eine Vortrocknung auf einen Feuchtigkeitsgehalt von 16 % bei einer Trocknungstemperatur T1 zwischen 100°C und 120°C, beispielsweise 108°C. Im nachfolgenden Schritt e2) erfolgt die Nachtrocknung auf einen Feuchtigkeitsgehalt von ca. 12 % mit einer Trocknungstemperatur T2 zwischen 45°C und 55°C, beispielsweise 46°C oder 48°C.

In Fig. 2 sind zwei erfindungsgemäße Ausführungsformen des Schnitttabaks dargestellt, der in Fig. 2a eine Schrittbreite von 19 CPI und in Fig. 2b eine Schnittbreite von 51 CPI aufweist. Figur 3 zeigt eine Detailansicht der zwei Tabakmischungen oder der Schnitttabake auf Figur 2. Fig. 3a und 3b beziehen sich auf die Tabakmischung aus Fig. 2a bzw. 2b. Die Schnittbreiten sind dementsprechend 19 CPI bzw. 51 CPI. Die Faserlängen sind 22 mmRee bzw. 15 mmRee. Die Füllkräfte sind 8,3 cm^3/g bzw. 9,7 cm^3/g.

Fig. 4 a bis d zeigt die vier Messstadien der Tabakmischung oder des Schnitttabaks bei der Bestimmung des Reflex-Wertes. Der Messgutbehält hat einen Durchmesser von 60 mm und eine Höhe von 104 mm. Die Probe von 20g befindet sich im Messgutbehälter (Fig. 4a). Für 30 Sekunden wird die Probe mit 2 kg belastet (Fig. 4b). Die Last wird nach

den 30 Sekunden entfernt und die Probe kann sich für 60 Sekunden ausbreiten (Fig. 4c). Darauf wird die Probe für weitere 30 Sekunden mit 0,5 kg belastet (Fig. 4d). Aus der Höhe H1 und H2 ergeben sich die Volumen V1 und V2. Das Verhältnis von V2/V1 ist der Reflex-Wert. Der Reflex-Wert ist analog zur Füllkraftmessung mit Hilfe des Feuchte-Korrekturterms für den Reflex-Wert auf eine relative Feuchte von 12 % umzurechnen.

Alle genannten Merkmale, auch die der Zeichnung allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein. Im Rahmen der Erfindung sind Merkmale, die mit „insbesondere“ oder „vorzugsweise“ gekennzeichnet sind, als fakultative Merkmale zu verstehen.

(geänderte) Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Schnitttabak zur Verwendung in Rauchartikeln der Tabak verarbeitenden Industrie umfassend die folgenden Schritte:
   a) Bereitstellen von grünen Tabakblattmaterial,
   b) insbesondere Dreschen des grünen Tabakblattmaterials zu gedroschenem grünen Tabakblattmaterial,
   b*) kein oder geringes Aufbringen eines Feuchthaltemittels auf das grüne, bevorzugt gedroschene, Tabakblattmaterial, wobei das Feuchthaltemittel Glyzerin und/oder Propylenglykol als dampfbildende Substanz aufweist,
   c) Schneiden des grünen Tabakblattmaterials zu einem geschnittenen grünen Tabakblattmaterial, bevorzugt in Streifenform,
   d) Expandieren des geschnittenen grünen Tabakblattmaterials durch Erwärmen des grünen Tabakblattmaterials auf eine Temperatur zwischen 88°C und 92°C, insbesondere erfolgt das Erwärmen durch Wasserdampf, und
   e) Trocknen des geschnittenen grünen Tabakblattmaterials zu einem getrocknetem Tabakblattmaterial mit einem Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 15 %.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das grüne Tabakblattmaterial, bevor es insbesondere in Schritt b) gedroschen wird oder bevor es in Schritt c) geschnitten wird, in einem zusätzlichen Schritt b1) und/oder c1) auf einen Feuchtigkeitsgehalt zwischen 22% und 26%, bevorzugt 24%, und/oder eine Temperatur zwischen 40°C und 48°C, bevorzugt zwischen 42°C und 47°C, bevorzugt 45°C, gebracht wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Nikotingehalt des grünen Tabakblattmaterials in Schritt a) dem Nikotingehalt des getrocknetem Tabakblattmaterials in Schritt e) entspricht, und/oder das Verhältnis der Nikotingehälter N_(Tabakblattmaterial) / N_(grünem Tabakblattmaterial) zwischen 0,9 und 1, bevorzugt zwischen 0,95 und 1 liegt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Trocknen des geschnittenen Tabakblattmaterials im Schritt e) zumindest zweistufig erfolgt, wobei im Teilschritt e1) eine Vortrocknung auf einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 13% erfolgt, bevorzugt mit einer Trocknungstemperatur T1 zwischen 100°C und 120°C, und wobei im Teilschritt e2) eine Nachtrocknung auf einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 12% erfolgt, bevorzugt mit einer Trocknungstemperatur T2 zwischen 45°C und 55°C, wobei insbesondere T1 > T2, bevorzugt T1 > T2+40°C, ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass in Schritt e) das geschnittene Tabakblattmaterial mit Warmluft getrocknet wird, wobei insbesondere die Warmluft eine Temperatur zwischen 40°C und 60°C oder von zumindest näherungsweise 45°C aufweist, und/oder bevorzugt einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 17% aufweist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das grüne Tabakblattmaterial Rippen aufweist und bevor es in Schritt c) geschnitten wird, in einem weiteren Schritt c1*) derart ausgerichtet wird, dass die Rippen des Tabakblattmaterials im Wesentlichen orthogonal zu Schneidklingen angeordnet werden, um einen Straight-Layer-Cut durchzuführen.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das geschnittene Tabakblattmaterial in Schritt e) auf einen Feuchtigkeitsgehalt zwischen 6% und 10% oder zwischen 9% und 12 % getrocknet wird und/oder dass das grüne Tabakblattmaterial vor dem Schneiden in Schritt c) nicht auf einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 17%, bevorzugt weniger als 16% oder 15%, besonders bevorzugt weniger als 14% oder 13%, getrocknet wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in Schritt c) das grüne Tabakblattmaterial in geschnittenes grünes Tabakblattmaterial mit einer Breite zwischen 0,6 mm und 1,7 mm, insbesondere auf eine Breite größer als 1,5 mm, oder auf eine Breite zwischen 0,1 bis 0,4 mm geschnitten wird.

9. Tabakmischung, die folgendes aufweist:
- geschnittenes Tabakblattmaterial, bevorzugt in Streifenform mit einer Breite zwischen 0,5 mm und 1,5 mm, bevorzugt weist die Tabakmischung mehr als 60%, 70%, 80% oder 90% Tabakblattmaterial auf,
ein oder kein Feuchthaltemittel, bevorzugt Propylenglykol und/oder Glyzerin, wobei das Verhältnis zwischen Tabakmischung (Trockenmasse ohne Wasser) und Feuchthaltemittel zwischen 80:0 bis 80:3, bevorzugt zwischen 80:1 bis 80:2, beträgt, insbesondere weist die Tabakmischung kein Feuchthaltemittel auf,
wobei die Füllkraft der Tabakmischung zwischen 7,0 cm^3/g und 11,0 cm^3/g, bevorzugt zwischen 8,0 cm^3/g und 9,5 cm^3/g oder die Füllkraft größer als 8,5 cm^3/g oder größer als 9,0 cm^3/g beträgt,

wobei die Tabakmischung einen Reflex-Wert größer als 1,2, insbesondere größer als 1,3 oder 1,5, oder einen Reflex-Wert zwischen 1,25 und 1,80 aufweist,
und/oder
wobei die Tabakmischung eine Sieb-Resilienz von größer 80% oder größer 90% oder größer 94 % oder größer 96 % oder größer 98 % aufweist
und/oder
wobei der Reemtsma-Rest ReR bei der Bestimmung der Faserlänge geringer als 2 %, bevorzugt geringer als 1,5 % oder besonders bevorzugt geringer als 1,3 % ist,
und/oder
das Füllkraft-Feuchte-Änderungsverhältnis der Tabakmischung zwischen 0,9 und 1,1, bevorzugt zwischen 0,95 und 1,05 liegt oder besonders bevorzugt im Wesentlichen 1 beträgt.

10. Tabakmischung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet dass die Tabakmischung kein Feuchthaltemittel aufweist.

11. Tabakmischung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet dass das geschnittene Tabakblattmaterial eine Streifenform aufweist, wobei mindestens 90-Massen-% des geschnittenen Tabakblattmaterials eine Länge zwischen 20 mm und 24 mm, bevorzugt zwischen 21,5 mm und 23 mm, aufweist.

12. Stabförmiger Rauchartikel, insbesondere ein abbrennbarer Rauchartikel, mit einem mundseitigen Ende, einem distalen Ende und einem tabakhaltigen Segment, wobei das tabakhaltige Segment eine Tabakmischung nach mindestens einem der Ansprüche 9 bis 11 aufweist.

13. Stabförmiger Rauchartikel nach Anspruch 12 dadurch gekennzeichnet, dass der stabförmige Rauchartikel kein Celluloseacetat, insbesondere kein Filtersegment mit Celluloseacetat, aufweist.

14. Materialmischung für die Verwendung in abbrennbaren und/oder nicht abbrennbaren Rauchprodukten nach mindestens einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialmischung anstatt des Tabakblattmaterials ein anderes, insbesondere cellulosehaltiges, Material, aufweist, beispielsweise ein Papiermaterial oder ein pflanzliches Material, bevorzugt ein Bahnmaterial aus Maisstärke.

15. Rauchartikel, insbesondere stabförmiger abbrennbarer Rauchartikel, umfassend Tabakblattmaterial, welches nach einem der Ansprüche 1 bis 8 hergestellt ist und/oder umfassend eine Tabakmischung nach einem der Ansprüche 9 bis 11.

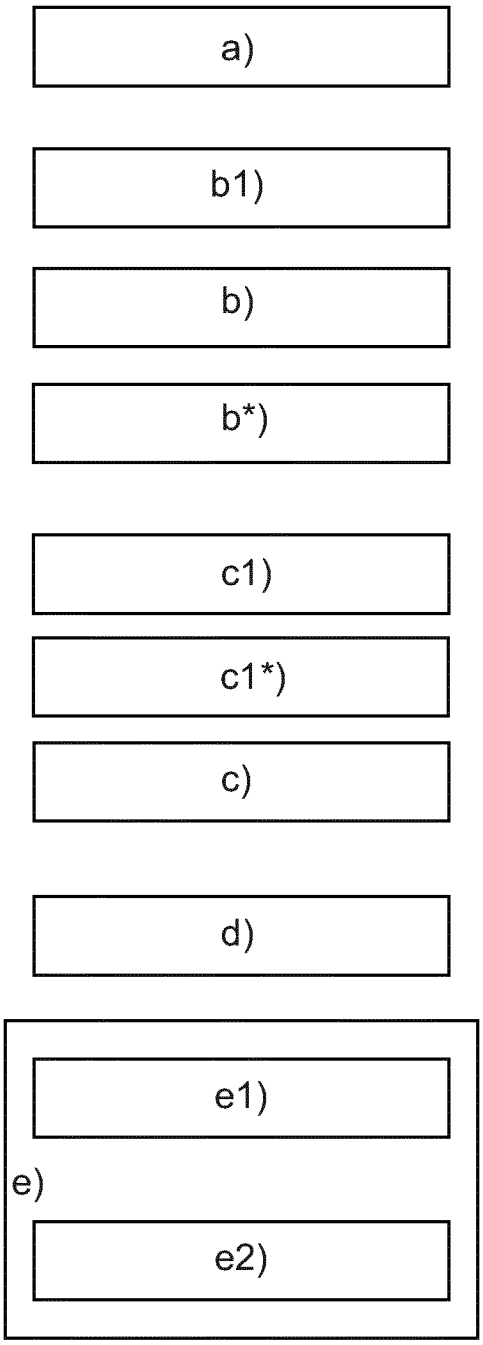


Fig. 1

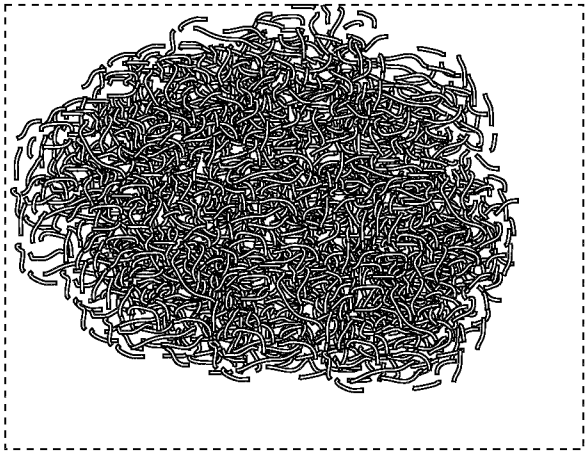


Fig. 2a

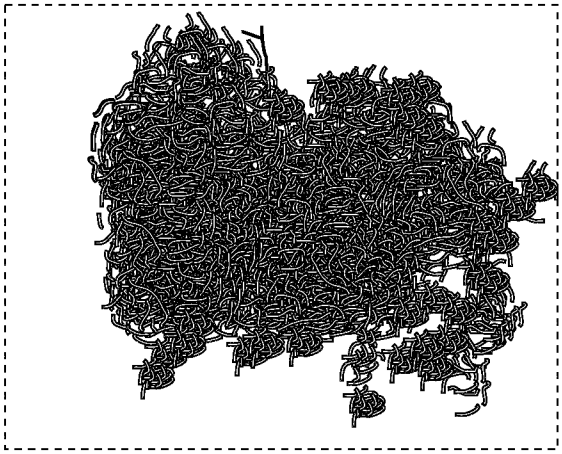


Fig. 2b

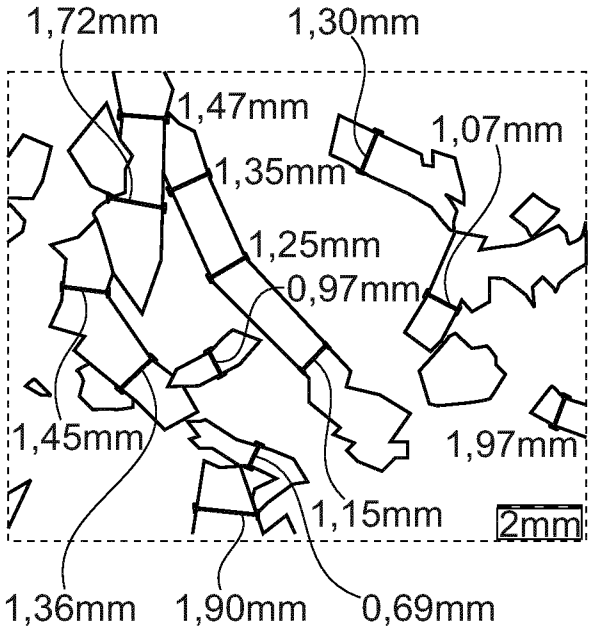


Fig. 3a

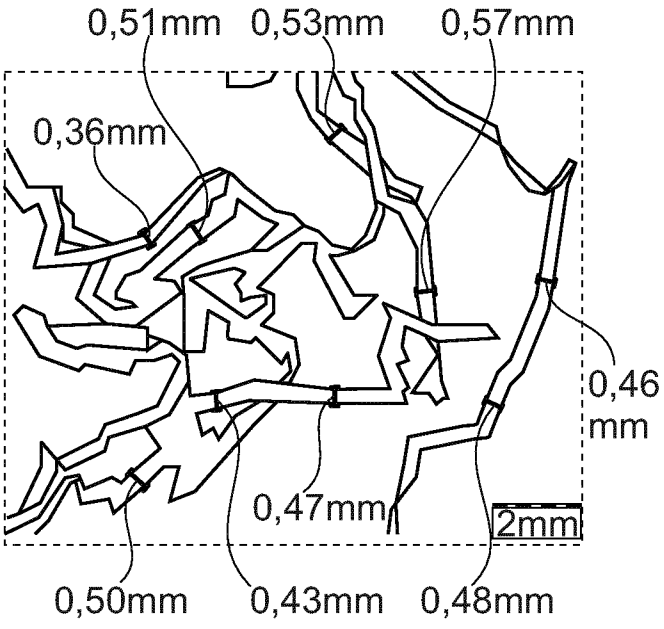


Fig. 3b

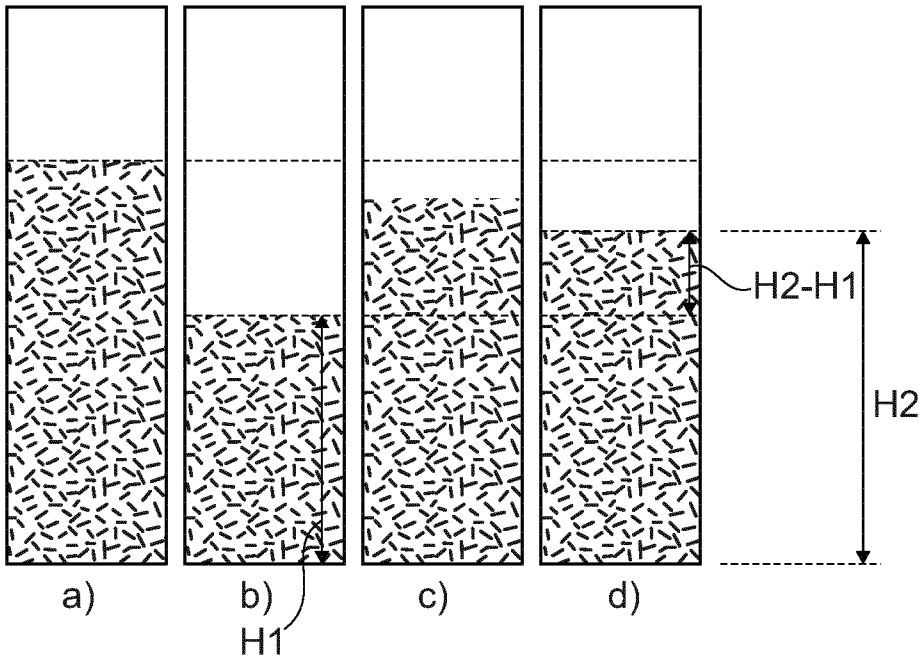


Fig. 4