

(19)



(11)

EP 4 111 873 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2023 Patentblatt 2023/01

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A24B 13/00 ^(2006.01) **D04H 1/425** ^(2012.01)
D04H 1/60 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21183302.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A24B 13/00; D04H 1/425; D04H 1/60

(22) Anmeldetag: **01.07.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **BASTIAN, Nikolas**
22605 Hamburg (DE)
• **RÖTTGER, Henning**
24568 Kaltenkirchen (DE)

(71) Anmelder: **Pely-tex GmbH & Co KG**
23812 Wahlstedt (DE)

(74) Vertreter: **Hauck Patentanwaltpartnerschaft mbB**
Postfach 11 31 53
20431 Hamburg (DE)

(54) **BEUTEL AUS EINEM VLIESSSTOFF ENTHALTEND EIN TABAKMATERIAL UND/ODER EIN ANDERES NIKOTINHALTIGES MATERIAL**

(57) Beutel aus einem Vliesstoff enthaltend ein Tabakmaterial und/oder ein anderes nikotinhaltes Material, wobei der Vliesstoff teilweise Fasern auf der Basis von Zellulose, ein Bindemittel teilweise auf der Oberflä-

che der Fasern und kompaktierte Zonen und nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierte Zonen umfasst und das Bindemittel die kompaktierten Zonen in dem kompaktierten Zustand festhält.

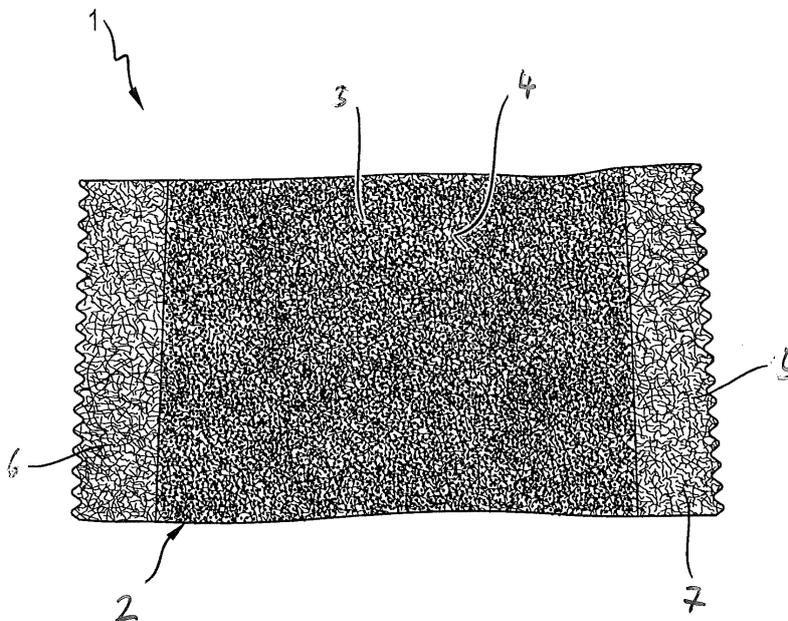


Fig. 1

EP 4 111 873 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Beutel aus einem Vliesstoff enthaltend ein Tabakmaterial und/oder ein anderes nikotinhaltes Material, nachfolgend auch als Snus-Beutel, oraler Beutel oder Oraltabakpackung bezeichnet, wobei diese Bezeichnungen sowohl für Tabakmaterial als auch für anderes nikotinhaltes Material enthaltende Beutel gelten.

[0002] Oraltabak oder rauchfreier Tabak ist ein Tabakprodukt oder nikotinhaltes Tabakersatzstoff (nachfolgend auch: nikotinhaltes Ersatzstoff, nikotinhaltes Substrat, anderes nikotinhaltes Material oder Tabakersatzstoff), das eine rasche Aufnahme von Nikotin über die Mundschleimhaut ermöglicht. Tabakrauch wird hierbei nicht freigesetzt. Bekannt sind Oraltabakpackungen, die eine in der Regel feuchte Tabakzusammensetzung in einem Beutelchen aus einem Vliesstoff enthalten. Daneben sind auch vergleichbare Produkte bekannt, die statt des feuchten Tabaks einen trockenen, häufig nicht bräunlichen sondern weißen nikotinhaltes Ersatzstoff enthalten.

[0003] Snus ist eine insbesondere in Skandinavien verbreitete Form von Oraltabak, der aus getrocknetem, gemahlenem, mit Wasser, Salz und Aromen versehenem Tabak hergestellt wird. Snus wird meistens in kleinen Beuteln aus Zellulose verpackt und als Portions-Snus konsumiert. Bei weißem Portions-Snus ist der Beutel trocken, um die Lager-eigenschaften zu verbessern. Teilweise wird bei weißem Portions-Snus statt Tabak auch ein nikotinhaltes Ersatzstoff verwendet. Bei Original-Portions-Snus ist der Beutel feucht. Der Snus-Beutel wird hinter der Oberlippe oder Unterlippe platziert. Innerhalb von 15 bis 60 Minuten setzt er Tabakgeschmack und Nikotin frei. Danach wird der Beutel aus dem Mund entfernt.

[0004] Im Hinblick auf die Anwendung von Oraltabak bestehen folgende Herausforderungen an die Beutel und die dafür verwendeten Vliesstoffe:

1. Mit Speichel spontan benetzbar,
2. gute Permeabilität für Geschmacksstoffe im nassen Zustand mit Speichel als Trägermedium,
3. genügende Festigkeit im trockenen Zustand für die Verarbeitung und im nassen Zustand für die Anwendung im Mund,
4. weiche Oberfläche und nicht zu hohe Steifigkeit für eine angenehme Haptik, wenn der Beutel zwischen Lippe und Zahnfleisch gesteckt wird,
5. gute optische Anmutung in der Verpackung bei trockenem oder feuchtem Tabakmaterial und guter Griff beim Entnehmen des Beutels und Einführen in den Mund,
6. thermische Siegfähigkeit zwecks Verarbeitung zu einem Beutel.

[0005] Vliesstoffe aus Viskosefasern, die mit Bindemitteln chemisch verfestigt (*chembound*) sind, erfüllen grundsätzlich diese unterschiedlichen Anforderungen und sind im Markt als Standardmaterial für Oraltabakpackungen etabliert. Die Verwendung eines geeigneten Bindemittels erlaubt eine thermische Versiegelung der nicht thermoplastischen Vliesstoffe aus Viskosefasern, die wegen ihrer spontanen Benetzbarkeit mit Speichel und ihrer Weichheit vorteilhaft sind. Dabei ist es wichtig, dass das Bindemittel so gewählt wird, dass beim Versiegeln des Beutels keine scharfen Kanten entstehen.

[0006] Mit der Optimierung des Eigenschaftsprofils des verwendeten Vliesstoffes befassen sich insbesondere die folgenden Patentveröffentlichungen:

Die EP 3 223 636 B1 beschreibt die Verwendung eines chemisch verfestigten Vliesstoffes aus Viskosefasern mit einem gewissen Anteil an Viskosefasern mit multilobalem (trilobalem) Querschnitt zur Optimierung der Haptik insbesondere bei der oralen Verwendung und zur schnellen Benetzung. Der Anteil der multilobalen Fasern erhöht die optische Transparenz des Vlieses, beschleunigt die Benetzung durch erhöhte kapillare Wirkung der durch die multilobalen Fasern geformten Kanäle und bietet eine angenehme Oberflächenrauigkeit bei oralem Kontakt. Die multilobalen Fasern sind verhältnismäßig teuer. Derartige zellulosefasernen Fasern mit multilobalem Querschnitt werden von der Firma Kelheim Fibres hergestellt und unter dem Namen Galaxy Fiber vertrieben.

[0007] Die US 9,913,491 B2 beschreibt die Verwendung eines Vliesstoffes zur Herstellung eines Snus-Beutels. Dazu wird bevorzugt ein perforierter, wasserstrahlverfestigter Vliesstoff aus Viskosefasern zusätzlich mit einem chemischen Bindemittel behandelt, um die gewünschten Materialeigenschaften zu erhalten. Durch die Perforation wird die Durchlässigkeit des Vliesstoffes für Speichel und Geschmacksstoffe erhöht und seine Biegesteifigkeit verringert.

[0008] Neben den konventionellen Snus-Beuteln, die Tabakpartikel enthalten, gibt es zunehmend Snus-Produkte, die unterschiedliche pulverförmige, in der Regel nikotinhaltes Substrate enthalten, die sich in Partikelgröße, Geschmacksintensität und Geschwindigkeit des Transfers der Geschmacksstoffe durch den Vliesstoff zum Teil deutlich unterscheiden. Bei den konventionellen Vliesstoffen, die für Snus-Beutel verwendet werden, müsste für eine optimale Performance eine geeignete Faser- und Porenstruktur entwickelt werden, was aufwendig wäre und die Bereitstellung sehr verschiedener Vliesstoffe für die Herstellung von Snus-Beuteln mit unterschiedlichen pulverförmigen Substraten führte.

[0009] Neben der Anpassung der Eigenschaften der Vliesstoffe lässt es die höhere Anzahl unterschiedlicher Substrate wünschenswert erscheinen, die Produkte hinsichtlich ihrer jeweiligen Eigenschaften zu kennzeichnen und das diversifizierte Produktportfolio für den Kunden attraktiv darzustellen. Wünschenswert wäre dies unmittelbar am Produkt, zu-

sätzlich zu den konventionellen Werbemöglichkeiten auf einer das Produkt aufnehmenden Verpackung.

[0010] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Oraltabakpackung zur Verfügung zu stellen, die eine einfachere Einstellung der Eigenschaften des Vliesstoffes auf das jeweilige Substrat ermöglicht.

[0011] Ferner soll ein Verfahren zum Herstellen des Beutels aus einem Vliesstoff enthaltend ein Tabakmaterial und/oder ein anderes nikotinhaltiges Material zur Verfügung gestellt werden.

[0012] Die Aufgabe wird durch einen Beutel gemäß Anspruch 1 gelöst. Ferner wird die Aufgabe durch ein Verfahren gemäß Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsarten des Beutels und des Verfahrens sind in Unteransprüchen und in der nachfolgenden Beschreibung angegeben.

[0013] Der erfindungsgemäße Beutel aus einem Vliesstoff enthält ein Tabakmaterial und/oder ein anderes nikotinhaltiges Material, wobei der Vliesstoff Fasern auf der Basis von Zellulose, ein Bindemittel auf der Oberfläche der Fasern, kompaktierte Zonen und nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierte Zonen umfasst und das Bindemittel die kompaktierten Zonen in dem kompaktierten Zustand festhält.

[0014] Für Snus-Beutel geeignete Vliesstoffe (z.B. aus chemisch gebundenen, Viskose enthaltende Fasern) zeichnen sich durch ihre thermische Siegelfähigkeit bzw. Siegelfähigkeit unter hohem Druck aus. Herkömmlicherweise werden für Snus-Beutel Vliesstoffe mit maximaler Permeabilität für Geschmacksstoffe verwendet. Ein solches Material hat eine relativ offene Porenstruktur. Durch lokales Verpressen (Prägen) des Materials lässt sich in einem einfachen Kalandrierprozess mit einer Gravurwalze (Prägewalze) und einer Glattwalze der Vliesstoff in einer oder mehreren definierten Zonen kompaktieren und damit die Porenstruktur im Bereich der einen oder mehreren kompaktierten Zonen mehr oder weniger verschließen und ggfs. in den im geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen in einem geringeren Ausmaß als in den kompaktierten Zonen verschließen. In den in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen ist der Vliesstoff in einem geringeren Ausmaß kompaktiert als in den kompaktierten Zonen. Der Vliesstoff ist ein textiles Flächengebilde und die kompaktierten Zonen sind durch Kompaktieren des Vliesstoffes in senkrechter Richtung zu den beiden Hauptausdehnungsrichtungen des Vliesstoffes gebildet. Das Bindemittel verbindet in den kompaktierten Zonen und ggfs. in den in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen die Fasern des Vliesstoffes durch Verkleben, mechanisches Verhaken oder andere Wechselwirkungen, wodurch diese Zonen in dem jeweiligen kompaktierten Zustand festgehalten bzw. fixiert werden. Das Verkleben der Fasern kann dadurch erreicht werden, dass beim Zusammenpressen des Vliesstoffes das Bindemittel aufgrund einer Erhöhung von Druck und Temperatur in den kompaktierten Zonen zumindest teilweise vernetzt wird. Die Vernetzung kann durch einen Temperaturanstieg der Walzen aufgrund der beim Pressen mittels der Walzen freiwerdenden Wärme und/oder durch gezielte Wärmezufuhr bewirkt werden. Das Verkleben der Fasern kann ferner durch Erwärmen und Abkühlen thermoplastischer Bindemittel oder durch Komprimieren drucksensitiver Bindemittel erreicht werden. Der Vliesstoff wird in den kompaktierten Zonen dauerhaft kompaktiert und verschlossen gehalten. Die kompaktierten und verschlossenen Zonen bleiben auch im nassen Zustand bei der oralen Anwendung weitgehend kompaktiert und verschlossen. Somit weisen die kompaktierten Zonen eine gegenüber den nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen des Vliesstoffes verringerte Permeabilität (Stoffdurchgang von Speichel mit Geschmacksstoffen des Tabakmaterials) auf. Die Permeabilität des Vliesstoffes in den kompaktierten Zonen kann vernachlässigbar gering sein. In den nicht oder in geringerem Ausmaß kompaktierten Zonen ist die Permeabilität jedoch nicht bzw. nur partiell durch Verdichtung der Fasern verringert, sodass der Vliesstoff dort seine ursprüngliche bzw. nur teilweise reduzierte Permeabilität beibehalten kann.

[0015] Durch gezielte Wahl der kompaktierten und der nicht oder in geringerem Ausmaß kompaktierten Zonen lässt sich die gesamte Permeabilität des Vliesstoffes gegenüber dem verwendeten Ausgangsmaterial reduzieren und an die jeweiligen im Snus-Beutel enthaltenen Tabakmaterialien bzw. Tabakersatzstoff anpassen. Durch gezielte Wahl der Struktur der kompaktierten Zonen und der nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen (Prägestruktur) lässt sich nicht nur die Permeabilität für Geschmacksstoffe einstellen, sondern auch die Biegesteifigkeit, Dehnung, Festigkeit in Längs- und Querrichtung beeinflussen sowie durch Einstellen der dreidimensionalen Oberflächenstruktur die Rauigkeit und damit die Haptik des Beutels beim Entnehmen aus der Packung und bei der oralen Anwendung gezielt modellieren.

[0016] Die gezielte Einstellung der genannten Vlieseigenschaften durch lokales Kompaktieren und Verfestigen des Vliesstoffes kann auch dazu genutzt werden, die optische Anmutung des Vliesstoffes gezielt zu beeinflussen und somit optisch diversifizierte Snus-Beutel zu fertigen. Für die Beeinflussung der Permeabilität sind im Wesentlichen nur die Anteile der kompaktierten und der nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen an der gesamten Fläche des Vliesstoffes entscheidend. Dies lässt viel gestalterischen Raum, um bei einer vorgegebenen Fläche der kompaktierten und der nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen unterschiedliche Strukturen in das Vlies zu prägen und so Produkte mit einer maßgeschneiderten Optik (z.B. textile Optik, perforierte Optik, Optik von Leder oder anderer Materialien) oder den Herstellernamen, die Marke, ein Logo, ein Vereinswappen oder eine andere Kennzeichnung aufzuprägen.

[0017] Besonders vorteilhaft ist, dass die diversifizierten Eigenschaften des Vliesstoffes in einem nachgelagerten, wenig komplexen Bearbeitungsschritt eingestellt werden können, wobei als Ausgangsprodukt stets derselbe Vliesstoff verwendet werden kann.

[0018] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung ist der Vliesstoff ein chemisch verfestigter Vliesstoff. Bei dem chemisch verfestigten Vliesstoff sind die Fasern über ein darauf aufgebrachtes Bindemittel an Kontaktpunkten miteinander verbunden. Der chemisch verfestigte Vliesstoff umfasst ein chemisches Bindemittel. Das chemische Bindemittel ist ein zumindest teilweise vernetzbares Bindemittel. Beim Vernetzen des Bindemittels werden aus Monomeren oder kurzkettingen Molekülen langkettige Moleküle gebildet, die miteinander vernetzt sein können und ein Polymer bilden. Gemäß einer Ausführungsart werden die kompaktierten Zonen durch dasselbe Bindemittel dauerhaft in dem kompaktierten Zustand fixiert. Hierfür kann bei der Herstellung des Vliesstoffes ein Bindemittel eingesetzt werden, das beim Trocknen chemisch zu einem Duroplast vernetzt und die Fasern an den Kontaktpunkten miteinander verbindet, wobei allerdings die Vernetzung nur teilweise erfolgt, sodass noch vernetzbare Komponenten verbleiben. Beim Kompaktieren des Vliesstoffes durch Prägen kann der Druck und die Temperatur lokal erhöht werden, sodass das Bindemittel im Bereich der Prägezonen vernetzt und eine dauerhaft kompaktierte Struktur bildet, die über eine gewisse Nassfestigkeit verfügt.

[0019] Als Ausgangsmaterial für den Vliesstoff kann beispielsweise das von der Firma pelytex & Co. KG, Willy-Pelz-Str. 2-4, 23812 Wahlstedt unter der Produktbezeichnung "Nonwova CV 29/viv" vermarktete Vliesstoffzeugnis verwendet werden. In dem Ausgangsmaterial werden durch lokales Verpressen (Prägen) kompaktierte Zonen und nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierte Zonen erzeugt.

[0020] Gemäß einer anderen Ausführungsart ist der Vliesstoff ein mechanisch verfestigter Vliesstoff. Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist der Vliesstoff durch Vernadeln oder durch Wasserstrahlen mechanisch verfestigt. Der mechanisch verfestigte Vliesstoff ist zusätzlich mit dem Bindemittel versehen. Die kompaktierten Zonen werden durch Wechselwirkungen zwischen Bindemittel und Fasern dauerhaft im kompaktierten Zustand festgehalten.

[0021] Gemäß einer Ausführungsart weist der Beutel Siegelnähte auf, in denen einander überlappende Bereiche des Vliesstoffes durch das Bindemittel miteinander verbunden sind. Hierfür wird beim Siegeln der Siegelnähte Druck und/oder Temperatur auf die zu verbindenden Bereiche des Vliesstoffes ausgeübt. Für die Herstellung der Siegelnähte kann noch nicht verklebtes Bindemittel des Vliesstoffes genutzt werden. Dies können noch nicht verklebte Anteile des Bindemittels in den kompaktierten und/oder den nicht kompaktierten Zonen sein.

[0022] Gemäß einer Ausführungsart umfasst der Vliesstoff Fasern einer oder mehrerer der nachfolgenden Arten zellulosischer Fasern: Viskosefasern, Lyocell Fasern oder Baumwollfasern.

[0023] Zur sprachlichen Vereinfachung ist in Anspruch 1 angegeben, dass der Beutel einen Vliesstoff mit kompaktierten Zonen und nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen umfasst. Damit sind sowohl Ausführungsformen bezeichnet, bei denen der Vliesstoff des Beutels mehrere kompaktierte Zonen und mehrere nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierte Zonen umfasst, als auch Ausführungsarten, bei denen der Vliesstoff mehrere kompaktierte Zonen und nur eine einzige nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierte Zone oder nur eine einzige kompaktierte Zone und mehrere nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierte Zonen umfasst.

[0024] Gemäß einer Ausführungsart umfasst der Vliesstoff eine Vielzahl von voneinander getrennten kompaktierten Zonen innerhalb einer zusammenhängenden nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zone. Bei dieser Ausführungsart bildet die nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierte Zone eine zusammenhängende Grundfläche, in der die voneinander getrennten kompaktierten Zonen angeordnet sind.

[0025] Gemäß einer Ausführungsart umfasst der Vliesstoff eine Vielzahl von voneinander getrennten, nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen innerhalb einer zusammenhängenden kompaktierten Zone. Bei dieser Ausführungsart bildet die zusammenhängende kompaktierte Zone eine Grundfläche, in der die voneinander getrennten nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen angeordnet sind.

[0026] Gemäß einer weiteren Ausführungsart umfasst der Vliesstoff eine Vielzahl von kompaktierten Zonen und eine Vielzahl von nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen zwischen den kompaktierten Zonen. Beispielsweise sind die kompaktierten Zonen und die nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen schachbrettartig angeordnet, wobei die kompaktierten Zonen wie die dunklen Flächen und die nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen wie die hellen Flächen des Schachbrettmusters angeordnet sind.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weisen verschiedene Abschnitte des Vliesstoffes auf verschiedene der zuvor beschriebenen Arten ausgebildete kompaktierte und nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierte Zonen auf. Beispielsweise ist die eine Seite des Beutels auf eine andere Art ausgebildet als die andere Seite.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weisen die kompaktierten Zonen und/oder die nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen eine oder mehrere der nachfolgenden Formen auf: mehreckig, kreisförmig, oval, kreuzförmig, streifenförmig, wellenförmig (z.B. in Form einer Sinus-, Rechteck-, Dreieck- oder Sägezahnschwingung).

[0029] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist der Beutel auf einer großflächigen Seite in einem Überlappungsbereich des Vliesstoffes eine in Längsrichtung verlaufende Siegelnaht und an den beiden Querseiten in den Überlappungsbereichen des Vliesstoffes in Querrichtung verlaufende Siegelnähte auf. Der Beutel kann an den in Längsrichtung und in Querrichtung verlaufenden Siegelnähten mit hohen Ausbringungsmengen als Schlauchbeutel hergestellt werden.

[0030] Gemäß einer weiteren Ausführungsart nehmen die verpressten Zonen 5 % bis 95 % der Oberfläche des Vliesstoffes ein und nehmen die unverpressten Zonen 95 % bis 5 % der Oberfläche des Vliesstoffes ein.

[0031] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist der trockene Vliesstoff in Maschinenrichtung eine Festigkeit von 10 bis 100 N/50 mm und/oder in Querrichtung eine Festigkeit von 5 bis 50 N/50 mm auf.

[0032] Die Festigkeiten beziehen sich auf eine Ermittlung nach EDANA WSP 110.4.

5 **[0033]** Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist der trockene Vliesstoff in Maschinenrichtung eine Dehnung von 5 bis 50 % und quer zur Maschinenrichtung eine Dehnung von 10 bis 100 % auf.

[0034] Die Dehnungen beziehen sich auf eine Ermittlung nach EDANA WSP 110.4.

[0035] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist der trockene Vliesstoff eine Permeabilität, gemessen als Luftdurchlässigkeit einer auf der einen Seite mit Normaldruck und auf der anderen Seite mit einem Überdruck von 125 Pa beaufschlagten Prüffläche von 5 cm², von 1.000 bis 2.250, vorzugsweise von 1.400 bis 2.000 l/m²/s, auf.

10 **[0036]** Hierbei wird die Luftdurchlässigkeit gemäß EDANA Norm NWS 070.1 R0 gemessen.

[0037] Die Luftdurchlässigkeit ist ein gutes Maß für die Permeabilität des Vliesstoffes, weil die kompaktierten, die nicht kompaktierten und die in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen durch das Bindemittel auch bei Befeuchtung des Vliesstoffes weitgehend in demselben Zustand wie bei trockenem Vliesstoff festgehalten werden.

15 **[0038]** Gemäß Anspruch 11 wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Herstellen eines Beutels aus einem Vliesstoff enthaltend ein Tabakmaterial und/oder ein anderes nikotinhaltes Material gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 oder einer der vorstehenden Ausführungsarten ein Bahnmaterial aus einem Vliesstoff enthaltend Fasern auf der Basis von Zellulose und ein Bindemittel zwischen einer drehbaren Gravurwalze mit einer oder mehreren Erhebungen am Außenumfang und einer drehbaren Glattwalze hindurch bewegt, werden die Gravurwalze und die Glattwalze von verschiedenen Seiten gegen das Bahnmaterial gepresst und laufen in Umfangsrichtung auf dem Bahnmaterial ab, wobei
20 das Bahnmaterial zwischen der Gravurwalze und der Glattwalze durch die eine oder mehreren Erhebungen in Zonen kompaktiert wird, das Bahnmaterial zwischen den keine Erhebungen aufweisenden Bereichen der Gravurwalze und der Glattwalze in Zonen nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktiert wird und in den kompaktierten Zonen die Fasern des Bahnmaterials in dem kompaktierten Zustand durch das Bindemittel miteinander verbunden werden, und werden aus Portionen des Tabakmaterials und/oder eines anderen nikotinhaltes Materials und abgetrennten Abschnitten des Bahnmaterials Beutel gebildet.

25 **[0039]** Die Gravurwalze und die Glattwalze sind Walzen eines Kalenders, mit dem der Vliesstoff mit kompaktierten und nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen versehen wird. Die Gravurwalze und die Glattwalze werden mit ihren Drehachsen in derselben Ebene von verschiedenen Seiten gegen das Bahnmaterial gepresst, um dieses mit kompaktierten Zonen und nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen zu versehen. Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung wird ein Spalt zwischen der Gravurwalze und der Glattwalze auf einen definierten Wert eingestellt.

30 **[0040]** Das erfindungsgemäße Verfahren ist insbesondere zur Herstellung von Beuteln gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 oder einer der zuvor beschriebenen Ausführungsarten geeignet.

35 **[0041]** Gemäß einer Ausführungsart laufen die Gravurwalze und die Glattwalze ohne Relativbewegung zueinander in Durchlaufrichtung des Bahnmaterials auf dem Bahnmaterial ab. Hierdurch wird verhindert, dass durch Relativgeschwindigkeit in den Oberflächen der Walzen das Bahnmaterial eingerissen wird.

[0042] Gemäß einer weiteren Ausführungsart werden die Gravurwalze und/oder die Glattwalze angetrieben. Bevorzugt sind die Gravurwalze und die Glattwalze angetrieben, um Relativbewegungen zwischen den Oberflächen der Walzen in Durchlaufrichtung des Bahnmaterials zu vermeiden.

40 **[0043]** Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist die Gravurwalze eine austauschbare Prägehülse mit einer oder mehreren Erhebungen am Außenumfang auf. Bei Verwendung eines Kalenders mit einer austauschbaren Prägehülse lassen sich die gewünschten Materialeigenschaften wie Permeabilität, Biegesteifigkeit, Rauigkeit, Dehnung, Festigkeit, Haptik sowie optische Anmutung mit relativ geringem Aufwand bei Verwendung eines einheitlichen Vliesstoffes als Ausgangsmaterial einstellen. Dies ermöglicht eine einfache Produktdiversifizierung unter Verwendung eines geeigneten Standardvliesstoffes.

45 **[0044]** Gemäß einer weiteren Ausführungsart werden auf das Bahnmaterial Portionen des Tabakmaterials und/oder eines anderen nikotinhaltes Materials aufgegeben, wird das Bahnmaterial oberhalb der Portionen zusammengefasst, wird in einander überlappenden Randbereichen des Bahnmaterials eine in Längsrichtung verlaufende Siegelnaht eingebracht, werden in einander überlappenden Bereichen des Bahnmaterials beidseits jeder Portion des Tabakmaterials und/oder eines anderen nikotinhaltes Materials quer gerichtete Siegelnähte eingebracht und wird das Bahnmaterial innerhalb der quer gerichteten Siegelnähte in einzelne Beutel zertrennt. Hierdurch wird mit hoher Geschwindigkeit die Herstellung der Beutel als Schlauchbeutel ermöglicht.

50 **[0045]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der anliegenden Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- 55
- Fig. 1 einen Snus-Beutel in der Vorderansicht;
 - Fig. 2 den Snus-Beutel in der Rückansicht;
 - Fig. 3 Fotografie eines Vliesstoffes mit kompaktierten und nicht kompaktierten Zonen zur Herstellung des Snus-Beutels;

- Fig. 4 eine kompaktierte Zone innerhalb einer nicht kompaktierten Zone in einem vergrößerten Vertikalschnitt;
 Fig. 5 eine Vielzahl voneinander getrennter kompaktierter Zonen innerhalb einer zusammenhängenden nicht kompaktierten Zone in einer Draufsicht;
 Fig. 6 eine Vielzahl voneinander getrennter nicht kompaktierter Zonen innerhalb einer zusammenhängenden kompaktierten Zone in einer Draufsicht;
 Fig. 7 unterschiedliche Geometrien kompaktierter oder nicht kompaktierter Zonen in einer Draufsicht.

[0046] Gemäß Fig. 1 und 2 umfasst ein Snus-Beutel 1 einen Beutel 2 aus einem Vliesstoff 3, in dem eine kleine Menge aus Tabakmaterial 4 und/oder ein anderes nikotinhaltes Material angeordnet ist. Der Vliesstoff 3 ist aus Viskosefasern hergestellt.

[0047] Der Beutel 2 ist als Schlauchbeutel ausgebildet. Ein Streifen aus dem Vliesstoff 3 ist an den Längsrändern übereinandergeschlagen und durch eine längsgerichtete Siegelnaht 5 miteinander verbunden. Bei dem Tabakmaterial 4 handelt es sich beispielsweise um Snus. Ferner sind die beiden Querränder des Beutels 2 durch quergerichtete Siegelnähte 6, 7 miteinander verbunden.

[0048] Bei der Anwendung wird der Snus-Beutel 1 hinter der Unterlippe und der Oberlippe platziert. Speichel aus der Mundhöhle dringt ein und löst Nikotin und andere Geschmacksstoffe aus dem Tabakmaterial 4 heraus.

[0049] Fig. 3 zeigt eine stark vergrößerte Fotografie eines Vliesstoffes 3 zur Herstellung des Beutels 2 gemäß Fig. 1 und 2. Der Vliesstoff 3 weist eine Vielzahl voneinander getrennter kompaktierter Zonen 8 innerhalb einer zusammenhängenden, nicht kompaktierten Zone 9 auf, die mittels eines Kalenders mit Gravurwalze und Glattwalze eingepreßt sind. Die Gravurwalze weist hierfür Erhebungen mit sechseckigem bzw. wabenförmigem Querschnitt auf. Der Vliesstoff 3 ist ein chemisch verfestigter Vliesstoff, bei dem die Fasern aus Viskose mit einem Bindemittel versehen sind, das beim Trocknen chemisch zu einem Duroplast vernetzt ist. Beim Einprägen der kompaktierten Zonen 8 werden noch nicht vernetzte Anteile des Bindemittels in den kompaktierten Zonen 8 vernetzt, sodass das vernetzte Bindemittel die kompaktierten Zonen 8 im kompaktierten Zustand festhält.

[0050] Gemäß Fig. 4 liegen in den kompaktierten Zonen 9 die Fasern 10 eng aneinander an und sind die Bereiche zwischen den Fasern zumindest teilweise durch Bindemittel 11 verschlossen, sodass die Permeabilität des Vliesstoffes 3 für Geschmacksstoffe in den kompaktierten Zonen 8 stark herabgesetzt bzw. vernachlässigbar ist. In der nicht kompaktierten Zone 9 weist der Vliesstoff 3 seine ursprüngliche Struktur und Permeabilität auf. Die Gesamtpermeabilität des Vliesstoffes 3 wird somit gemeinsam durch die kompaktierten Zonen 8 und die nicht kompaktierte Zone 9 bestimmt.

[0051] Dementsprechend kann mittels der gewählten Prägestruktur die Permeabilität des Vliesstoffes 3 des Snus-Beutels 1 auf das jeweilige Tabakmaterial 4 abgestimmt werden. Bei der Herstellung der Snus-Beutel 1 mit unterschiedlichem Tabakmaterial 4 kann immer von demselben Vliesstoff 3 ausgegangen werden, der je nach Tabakmaterial 4 mit einer individuellen Prägung versehen wird. Hierfür können unterschiedliche Prägezylinder verwendet werden, mit denen der Gravurzyylinder des Kalenders bestückt wird.

[0052] Gemäß Fig. 5 kann ein Vliesstoff 3 so mit kompaktierten und nicht kompaktierten Zonen versehen werden, dass er eine Vielzahl voneinander getrennter kompaktierter Zonen 8 aufweist und eine zusammenhängende nicht kompaktierte Zone 9. Dies ist auch bei dem Vliesstoff 3 von Fig. 3 der Fall.

[0053] Gemäß Fig. 6 kann alternativ ein Vliesstoff so mit kompaktierten und nicht kompaktierten Zonen versehen werden, dass er eine Vielzahl voneinander getrennter nicht kompaktierter Zonen 9 innerhalb einer zusammenhängenden kompaktierten Zone 8 aufweist.

[0054] Gemäß Fig. 7a-f können die kompaktierten oder nicht kompaktierten Zonen unterschiedliche Geometrien aufweisen, insbesondere mehreckige (Fig. 7a), kreisförmige (Fig. 7b), ovale (Fig. 7c), kreuzförmige (Fig. 7d), linienförmige (Fig. 7e) oder wellenförmige (Fig. 7f) Geometrien.

[0055] In den nachfolgenden Tabellen sind Messungen der Festigkeit, der Dehnung und der Steifigkeit jeweils in Maschinenlaufrichtung und quer dazu sowie Haftreibungskräfte, Haftreibungszahlen, Siegelfestigkeiten, Gleitreibungskräfte und Gleitreibungszahlen sowie Luftdurchlässigkeiten jeweils für einen herkömmlichen Vliesstoff (Standard) und einen erfindungsgemäß mit kompaktierten und nicht kompaktierten Zonen versehenen Vliesstoff (Prägemuster) mit jeweils 29 gsm angegeben. Bei dem Prägemuster handelt es sich um den in Fig. 3 abgebildeten Vliesstoff. Die jeweils angewendeten Standard-Messmethoden sind in den Tabellen angegeben.

[0056] Nach den Messungen weist das Prägemuster geringere Festigkeiten MD und CD als der Standard auf. Ferner weist das Prägemuster geringere Dehnungen MD und CD als der Standard auf. Dies ist darauf zurückzuführen, dass beim Prägen des Prägemusters Bindungen des chemisch verfestigten Vliesstoffes zerstört werden und dies nur teilweise durch die Vernetzung von Bindemittel in den komprimierten Zonen kompensiert wird.

[0057] Ferner weist nach den Messungen das Prägemuster größere Haftreibungs- und Gleitreibungskräfte als der Standard auf. Dies beruht auf der durch die Einprägungen verstärkten Strukturierung der Oberfläche.

[0058] Schließlich ist bei dem Prägemuster die Luftdurchlässigkeit gegenüber dem Standard verringert. Dies beruht darauf, dass die Oberfläche des Prägemusters im Bereich der Einprägungen verschlossen ist und hierdurch im Vergleich zum Standard die Luftdurchlässigkeit reduziert wird. Entsprechend der Verminderung der Luftdurchlässigkeit wird auch die

EP 4 111 873 A1

Geschmacksdurchlässigkeit für Geschmacksstoffe in Speichelflüssigkeit reduziert.

| | | Nonwova CV 29/viv | |
|----|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| 5 | Festigkeit MD | Standard | Prägemuster |
| | <i>EDANA WSP 110.4</i> [N/50mm] | 71 | 46 |
| | [N/50mm] | 68 | 35 |
| 10 | [N/50mm] | 67 | 43 |
| | [N/50mm] | 70 | 44 |
| | [N/50mm] | 69 | 42 |
| | Mittelwert [N/50mm] | 69 | 42 |
| 15 | Standardabweichung [N/50mm] | 1,65 | 4,32 |
| | Variationskoeffizient [%] | 2,39 | 10,31 |
| | Min. [N/50mm] | 67 | 35 |
| | Max. [N/50mm] | 71 | 46 |
| 20 | Dehnung MD | Standard | Prägemuster |
| | <i>EDANA WSP 110.4</i> [%/50mm] | 8 | 7 |
| | [%/50mm] | 8 | 8 |
| 25 | [%/50mm] | 8 | 7 |
| | [%/50mm] | 8 | 7 |
| | [%/50mm] | 8 | 7 |
| | Mittelwert [%/50mm] | 8 | 7 |
| 30 | Standardabweichung [%/50mm] | 0,24 | 0,35 |
| | Variationskoeffizient [%] | 2,98 | 4,98 |
| | Min. [%/50mm] | 8 | 7 |
| 35 | Max. [%/50mm] | 8 | 8 |
| | | | |
| | Steifigkeit MD | Standard | Prägemuster |
| 40 | <i>EDANA WSP 090.3</i> [g] | 214 | 94 |
| | [g] | 215 | 111 |
| | [g] | 246 | 111 |
| | [g] | 209 | 96 |
| 45 | [g] | 221 | 103 |
| | Mittelwert [g] | 221 | 103 |
| | Standardabweichung [g] | 14,61 | 8,03 |
| 50 | Variationskoeffizient [%] | 6,61 | 7,80 |
| | Min. [g] | 209 | 94 |
| | Max. [g] | 246 | 111 |
| | | | |
| 55 | Siegelfestigkeit | Standard | Prägemuster |
| | <i>DIN EN 29073-3</i> [N/50mm] | 7.00 | 10,70 |

EP 4 111 873 A1

(fortgesetzt)

| | | | | |
|----|---|-----------------|-----------------|--------------------|
| | Siegelfestigkeit | | Standard | Prägemuster |
| 5 | | [N/50mm] | 6,86 | 7.78 |
| | | [N/50mm] | 6.49 | 5.32 |
| | | [N/50mm] | | |
| | | [N/50mm] | | |
| 10 | Mittelwert | [N/50mm] | 6,78 | 7,93 |
| | Standardabweichung | [N/50mm] | 0,26 | 2,69 |
| | Variationskoeffizient | [%] | 3,88 | 33,95 |
| 15 | Min. | [N/50mm] | 6,49 | 5,32 |
| | Max. | [N/50mm] | 7,00 | 10,70 |
| | | | | |
| | Reibungsmessung | | Standard | Prägemuster |
| 20 | Haftreibungskraft (<i>Force static</i>) | [N] | 0,880 | 1,790 |
| | Haftreibungszahl μ_s | | 0,448 | 0,912 |
| | | | | |
| 25 | Gleitreibungskraft (<i>Force dynamic</i>) | [N] | 0,580 | 1,030 |
| | Gleitreibungszahl μ_D | | 0,297 | 0,525 |
| | | | | |
| | Nonwova CV 29/viv | | | |
| | Festigkeit CD | | Standard | Prägemuster |
| 30 | <i>EDANA WSP 110.4</i> | [N/50mm] | 17 | 15 |
| | | [N/50mm] | 17 | 12 |
| | | [N/50mm] | 17 | 12 |
| 35 | | [N/50mm] | 18 | 16 |
| | | [N/50mm] | 17 | 14 |
| | Mittelwert | [N/50mm] | 17 | 14 |
| | Standardabweichung | [N/50mm] | 0,53 | 1,82 |
| 40 | Variationskoeffizient | [%] | 3,07 | 13,29 |
| | Min. | [N/50mm] | 17 | 12 |
| | Max. | [N/50mm] | 18 | 16 |
| | | | | |
| 45 | Dehnung CD | | Standard | Prägemuster |
| | <i>EDANA WSP 110.4</i> | [%/50mm] | 30 | 30 |
| | | [%/50mm] | 37 | 28 |
| 50 | | [%/50mm] | 35 | 25 |
| | | [%/50mm] | 38 | 32 |
| | | [%/50mm] | 35 | 28 |
| 55 | Mittelwert | [%/50mm] | 35 | 28 |
| | Standardabweichung | [%/50mm] | 2,82 | 2,60 |
| | Variationskoeffizient | [%] | 8,09 | 9,17 |

EP 4 111 873 A1

(fortgesetzt)

| Dehnung CD | | Standard | Prägemuster |
|----------------------------|--|-----------------|--------------------|
| 5 | Min. [%/50mm] | 30 | 25 |
| | Max. [%/50mm] | 38 | 32 |
| Dehnung MD | | Standard | Prägemuster |
| 10 | <i>EDANA WSP 090.3</i> [g] | 57 | 48 |
| | [g] | 63 | 4 |
| | [g] | 53 | 43 |
| 15 | [g] | 57 | 41 |
| | [g] | 58 | 43 |
| | Mittelwert [g] | 58 | 43 |
| | Standardabweichung [g] | 3,57 | 2,86 |
| 20 | Variationskoeffizient [%] | 6,21 | 6,62 |
| | Min. [g] | 53 | 41 |
| | Max. [g] | 63 | 48 |
| Luftdurchlässigkeit | | Standard | Prägemuster |
| 25 | <i>EDANA WSP 070.1 125 Pa / bei 5cm² Prüffläche</i> [l/m ² /s] | 2,780 | 1920 |
| | [l/m ² /s] | 2.960 | 1.750 |
| | [l/m ² /s] | 2.620 | 1.620 |
| 30 | [l/m ² /s] | 2.860 | 1.610 |
| | [l/m ² /s] | 2.920 | 1.490 |
| | Mittelwert [l/m²/s] | 2.828 | 1.678 |
| | Standardabweichung [l/m ² /s] | 134,61 | 163,62 |
| 35 | Variationskoeffizient [%] | 4,76 | 9,75 |
| | Min. [l/m ² /s] | 2.620 | 1.490 |
| | Max. [l/m ² /s] | 2.960 | 1.920 |
| 40 | | | |

Patentansprüche

1. Beutel aus einem Vliesstoff enthaltend ein Tabakmaterial und/oder ein anderes nikotinhaltiges Material, wobei der Vliesstoff teilweise Fasern auf der Basis von Zellulose, ein Bindemittel teilweise auf der Oberfläche der Fasern und kompaktierte Zonen und nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierte Zonen umfasst und das Bindemittel die kompaktierten Zonen in dem kompaktierten Zustand festhält.
2. Beutel nach Anspruch 1, bei dem der Vliesstoff ein chemisch verfestigter oder ein mechanisch verfestigter Vliesstoff ist.
3. Beutel nach Anspruch 1 oder 2, der Siegelnähte aufweist, in denen einander überlappende Bereiche des Vliesstoffes durch vernetztes Bindemittel miteinander verbunden sind.
4. Beutel nach Anspruch 2 und 3, bei dem das vernetzte Bindemittel zugleich das den Vliesstoff chemisch verfestigende chemische Bindemittel ist.
5. Beutel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem der Vliesstoff eine oder mehrere der folgenden Arten von Fasern

EP 4 111 873 A1

umfasst: Zellulosefasern, Viskosefasern, Baumwollfasern, Polypropylen, Polyethylene, Polyester oder andere thermoplastische Fasern

- 5
6. Beutel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem der Vliesstoff eine Vielzahl voneinander getrennter kompakterter Zonen innerhalb einer zusammenhängenden nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zone und/oder eine Vielzahl voneinander getrennter nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierter Zonen innerhalb einer zusammenhängenden kompaktierten Zone und/oder eine Vielzahl kompaktierter Zonen und eine Vielzahl nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierter Zonen zwischen den kompaktierten Zonen und/oder nur eine einzige kompaktierte Zone und nur eine einzige nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierte Zone aufweist.
- 10
7. Beutel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die kompaktierten Zonen und/oder nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktierten Zonen eine oder mehrere der nachfolgenden Formen aufweisen: mehreckig, kreisförmig, oval, kreuzförmig, streifenförmig, wellenförmig.
- 15
8. Beutel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, der auf einer großflächigen Seite in einem Überlappungsbereich des Vliesstoffes eine in Längsrichtung verlaufende Siegelnaht und an den beiden Querseiten in Überlappungsbereichen des Vliesstoffes in Querrichtung verlaufende Siegelnähte aufweist.
- 20
9. Beutel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem die verpressten Zonen 5% bis 95 % der Oberfläche des Vliesstoffes einnehmen und bei dem die unverpressten Zonen 95% bis 5 % der Oberfläche des Vliesstoffes einnehmen.
- 25
10. Beutel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend eines oder mehrere der folgenden Merkmale:
- der trockene Vliesstoff weist in Maschinenrichtung eine Festigkeit von 10 bis 100 N/50 mm und/oder in Querrichtung eine Festigkeit von 5 bis 50 N/50 mm auf,
 - der trockene Vliesstoff weist in Maschinenrichtung eine Dehnung von 5 bis 50 % und quer zu Maschinenrichtung eine Dehnung von 10 bis 100 % auf,
 - der trockene Vliesstoff weist eine Permeabilität, gemessen als Luftdurchlässigkeit einer auf der einen Seite mit Normaldruck und auf der anderen Seite mit einem Überdruck von 125 Pa beaufschlagten Prüffläche von 5
- 30
- cm², von 1.000 bis 2.250, vorzugsweise von 1.400 bis 2.000 L/m²/s, auf.
- 35
11. Verfahren zum Herstellen eines Beutels aus einem Vliesstoff enthaltend ein Tabakmaterial und/oder ein anderes nikotinhaltiges Material gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, bei dem ein Bahnmaterial aus einem Vliesstoff enthaltend Fasern auf der Basis von Zellulose und ein Bindemittel zwischen einer drehbaren Gravurwalze mit einer oder mehrerer Erhebungen am Außenumfang und einer drehbaren Glattwalze hindurch bewegt wird, die Gravurwalze und die Glattwalze von verschiedenen Seiten gegen das Bahnmaterial gepresst werden und in Umfangsrichtung auf dem Bahnmaterial ablaufen, wobei das Bahnmaterial zwischen der Gravurwalze und der Glattwalze durch die eine oder mehreren Erhebungen in Zonen kompaktiert wird, das Bahnmaterial zwischen den keine Erhebungen aufweisenden Bereichen der Gravurwalze und der Glattwalze in Zonen nicht oder in einem geringeren Ausmaß kompaktiert wird und in den kompaktierten Zonen die Fasern des Bahnmaterials in dem kompaktierten Zustand durch das Bindemittel miteinander verbunden werden und werden aus Portionen des Tabakmaterials und/oder eines anderen nikotinhaltigen Materials und abgetrennten Abschnitten des Bahnmaterials Beutel gebildet.
- 40
- 45
12. Verfahren nach Anspruch 11, bei dem die Gravurwalze eine austauschbare Prägehülse mit einer oder mehreren Erhebungen am Außenumfang aufweist.
- 50
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 12, bei dem auf das Bahnmaterial Portionen des Tabakmaterials und/oder des anderen nikotinhaltigen Materials aufgegeben werden, das Bahnmaterial oberhalb der Portionen zusammengefaltet wird, in einander überlappenden Randbereichen des Bahnmaterials eine in Längsrichtung verlaufende Siegelnaht eingebracht wird, in den einander überlappenden Bereichen des Bahnmaterials beidseits jeder Portion des Tabakmaterials und/oder des anderen nikotinhaltigen Materials quervergerichtete Siegelnähte eingebracht werden und das Bahnmaterial innerhalb der quervergerichteten Siegelnähte in einzelne Beutel zertrennt wird.
- 55

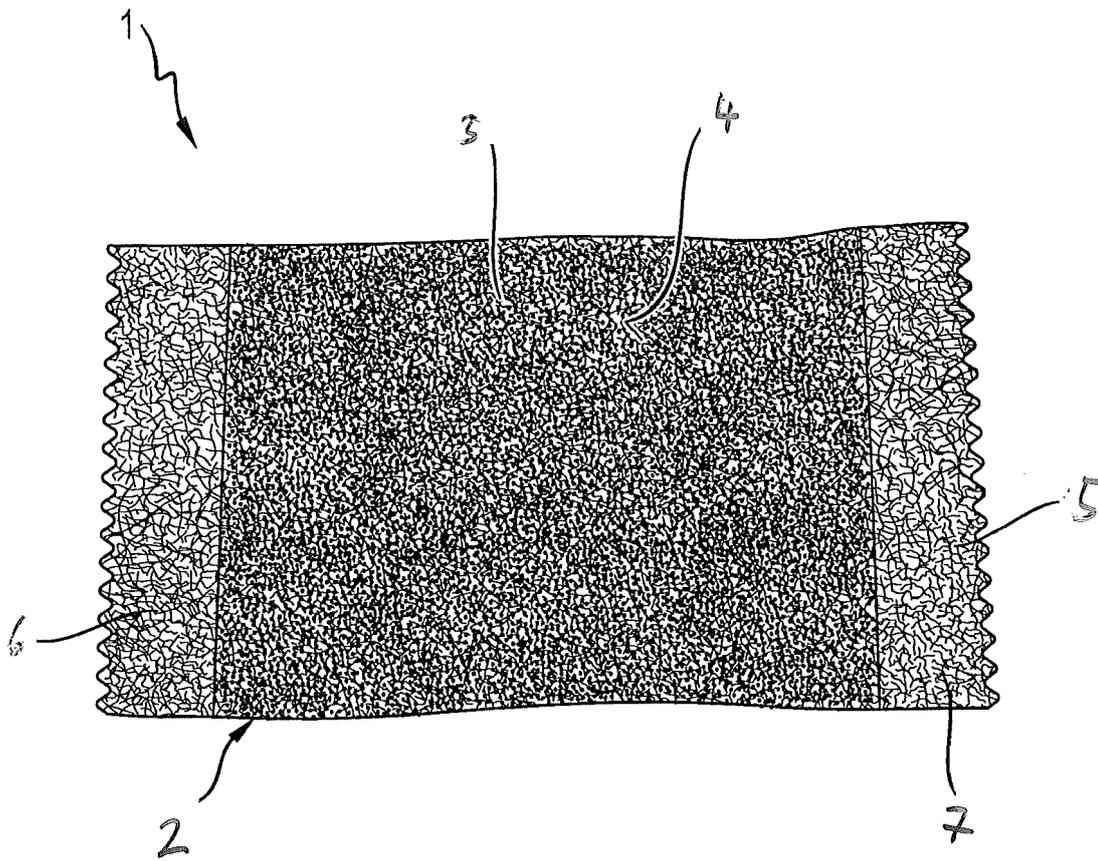


Fig. 1

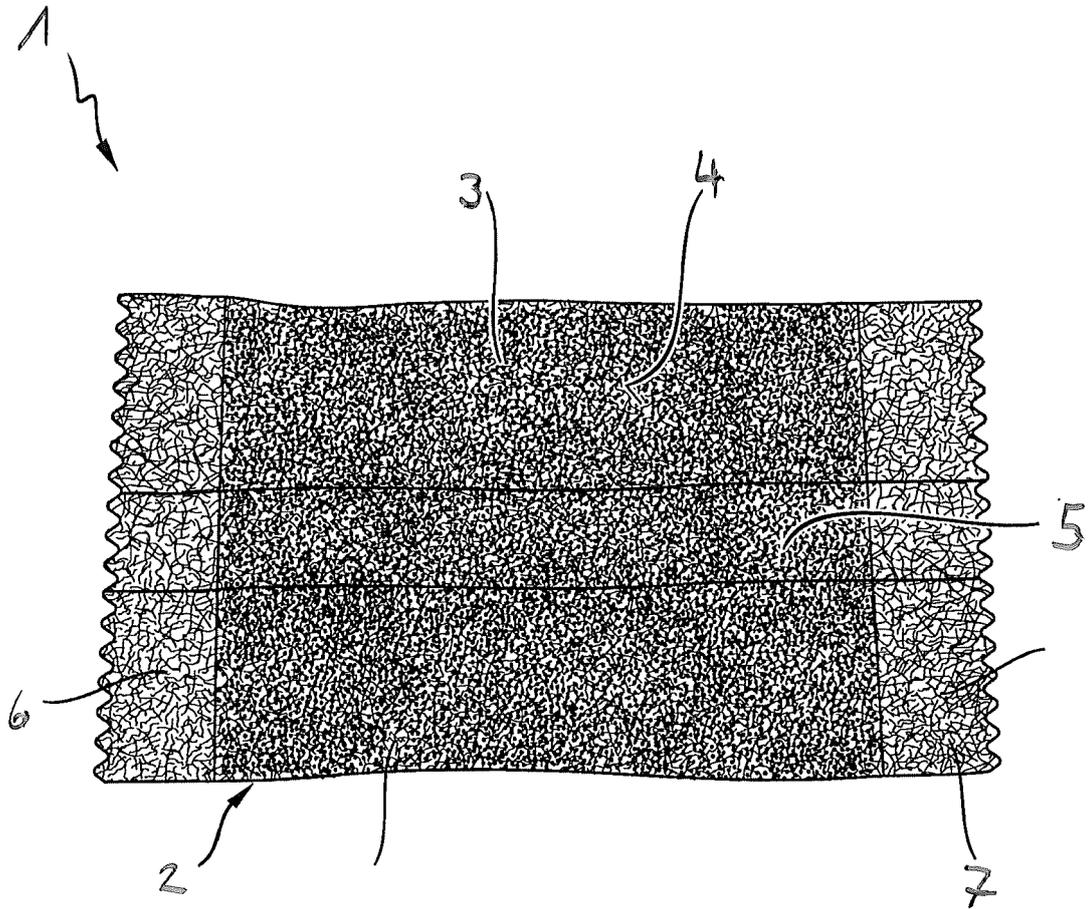


Fig. 2

Fig. 3

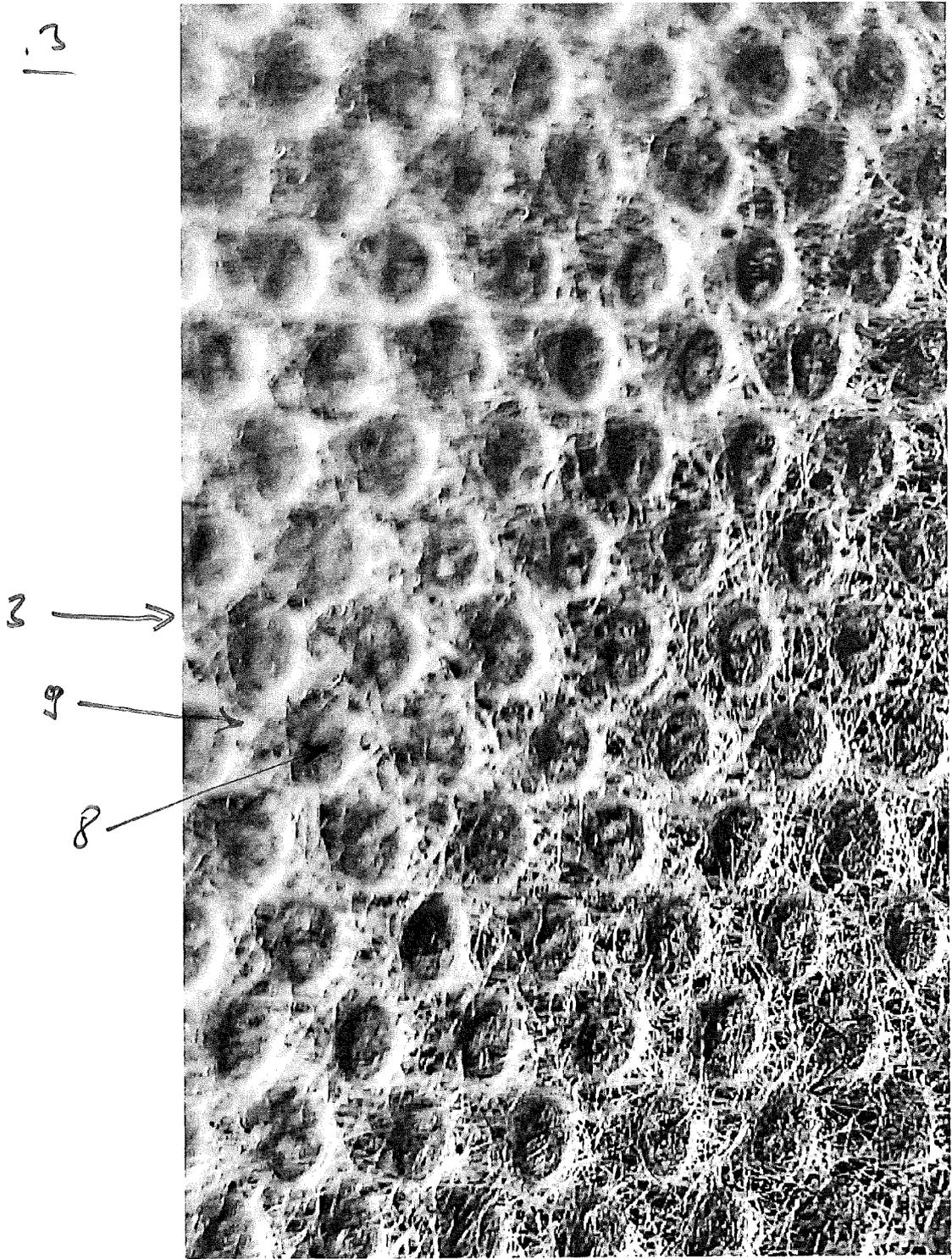


Fig. 4

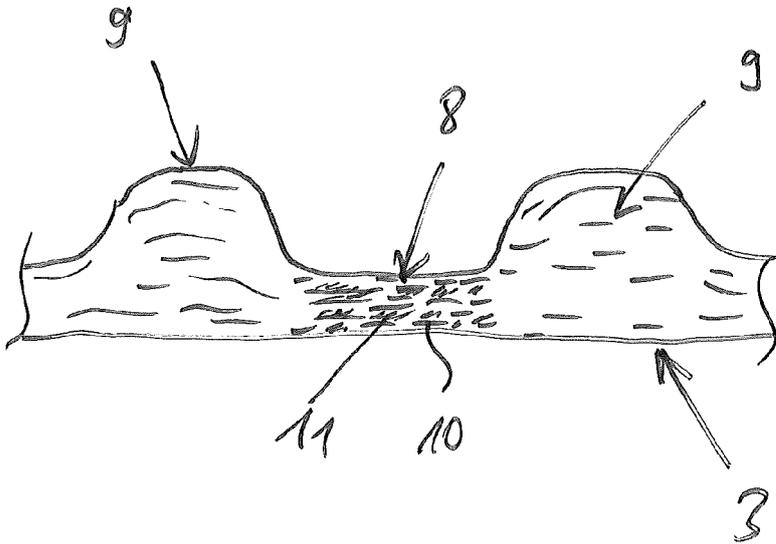


Fig. 5

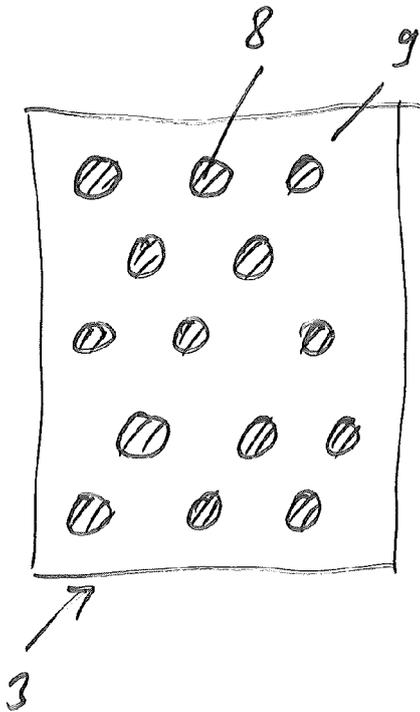


Fig. 6

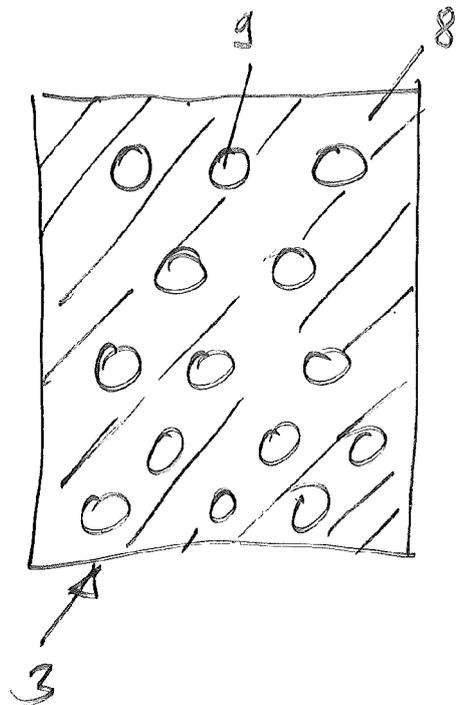
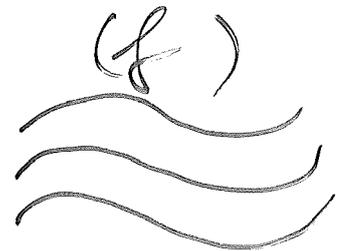
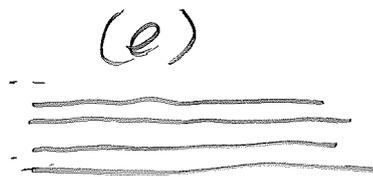


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 18 3302

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|--|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | WO 2016/040754 A1 (REYNOLDS TOBACCO CO R [US]) 17. März 2016 (2016-03-17) * Seite 20, Zeilen 22-34; Anspruch 29 * ----- | 1-13 | INV. A24B13/00 |
| A, D | US 9 913 491 B2 (BRITISH AMERICAN TOBACCO INVESTMENTS LTD [GB]) 13. März 2018 (2018-03-13) * Spalte 5, Zeilen 26-31; Anspruch 1; Abbildung 1 * ----- | 1-13 | ADD. D04H1/425 D04H1/60 |
| A | WO 2018/099843 A1 (SWEDISH MATCH NORTH EUROPE AB [SE]) 7. Juni 2018 (2018-06-07) * Abbildung 6 * ----- | 1-13 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | A24B D04H |
| 1 | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| | Recherchenort München | Abschlußdatum der Recherche 7. Dezember 2021 | Prüfer Saunders, Thomas |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 18 3302

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-12-2021

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 2016040754 A1 | 17-03-2016 | US 2016073689 A1 | 17-03-2016 |
| | | US 2021186095 A1 | 24-06-2021 |
| | | WO 2016040754 A1 | 17-03-2016 |
| ----- | | | |
| US 9913491 B2 | 13-03-2018 | DK 2692254 T3 | 20-05-2019 |
| | | EP 2692254 A1 | 05-02-2014 |
| | | ES 2724805 T3 | 16-09-2019 |
| | | GB 2504495 A | 05-02-2014 |
| | | PL 2692254 T3 | 30-09-2019 |
| | | US 2014026912 A1 | 30-01-2014 |
| | | US 2018153212 A1 | 07-06-2018 |
| ----- | | | |
| WO 2018099843 A1 | 07-06-2018 | CA 3045529 A1 | 07-06-2018 |
| | | DK 3548385 T3 | 30-11-2020 |
| | | EP 3330190 A1 | 06-06-2018 |
| | | EP 3330191 A1 | 06-06-2018 |
| | | EP 3548385 A1 | 09-10-2019 |
| | | ES 2833400 T3 | 15-06-2021 |
| | | HR P20201854 T1 | 16-04-2021 |
| | | JP 2019536709 A | 19-12-2019 |
| | | KR 20190089170 A | 30-07-2019 |
| | | LT 3548385 T | 25-01-2021 |
| | | PL 3548385 T3 | 08-03-2021 |
| | | RU 2019120372 A | 11-01-2021 |
| | | SI 3548385 T1 | 26-02-2021 |
| | | US 2018153211 A1 | 07-06-2018 |
| US 2019291900 A1 | 26-09-2019 | | |
| WO 2018099843 A1 | 07-06-2018 | | |
| ----- | | | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 3223636 B1 [0006]
- US 9913491 B2 [0007]