

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 950 960**

51 Int. Cl.:

A24B 13/00 (2006.01)

A24B 15/16 (2010.01)

D04H 1/541 (2012.01)

D04H 1/425 (2012.01)

D04H 1/4258 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.02.2020 PCT/EP2020/054053**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.08.2020 WO20169514**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2020 E 20708041 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3927190**

54 Título: **Material de envasado y producto de rapé en bolsas para uso oral**

30 Prioridad:

19.02.2019 SE 1950207

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

17.10.2023

73 Titular/es:

**SWEDISH MATCH NORTH EUROPE AB (100.0%)
118 85 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

**BODIN, CRISTIAN y
SEILER, LINNEA**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 950 960 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Material de envasado y producto de rapé en bolsas para uso oral

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un material de envasado para su uso en un producto de rapé en bolsas para uso oral, y a un producto de rapé en bolsas para uso oral.

10 **Antecedentes**

Los productos de tabaco sin humo para uso oral se fabrican a partir de hojas de tabaco, tales como la lámina y el tallo de la hoja de tabaco. El material de raíces y tallos normalmente no se utiliza para la producción de composiciones de tabaco sin humo para uso oral.

15 El tabaco sin humo para uso oral incluye tabaco de mascar, rapé seco y rapé húmedo (mojado). Generalmente, el rapé seco tiene un contenido de humedad inferior a 10 % en peso, y el rapé húmedo tiene un contenido de humedad superior a 40 % en peso. También hay disponibles productos semisecos que tienen entre 10 % y 40 % en peso de contenido de humedad.

20 Existen dos tipos de rapé húmedo; el de tipo americano y el de tipo escandinavo. El rapé húmedo de tipo escandinavo también se denomina *snus*. El rapé húmedo de tipo americano comúnmente se produce a través de un proceso de fermentación de tabaco humedecido molido o cortado. El rapé húmedo de tipo escandinavo (*snus*) comúnmente se produce utilizando un proceso de tratamiento térmico (pasteurización), en vez de fermentación. Ambos procesos reducen el amargor del tabaco sin procesar y también ablandan la textura del tabaco, siendo estos los principales motivos por los que no se utiliza tabaco no procesado para la producción de rapé húmedo. El tratamiento térmico también se lleva a cabo para degradar, destruir o desnaturalizar al menos una parte de los microorganismos dentro de la preparación del tabaco.

30 Tanto el rapé húmedo de tipo americano como el de tipo escandinavo para uso oral están disponibles en forma suelta o envasado en porciones en un material de envoltura porosa permeable a la saliva, que forma una bolsa. El rapé húmedo en bolsas, incluyendo el *snus*, se utiliza de forma típica por el consumidor colocando la bolsa entre la encía superior o inferior y el labio, y manteniéndola allí durante un periodo de tiempo limitado. El material de la bolsa mantiene el tabaco en su sitio, a la vez que permite que la saliva pase al tabaco y permitiendo que los sabores y la nicotina se difundan desde el material de tabaco a la boca del consumidor.

35 El material de la bolsa que se utiliza en los productos de rapé en bolsas para uso oral, también llamado material de envasado, es un material no tejido permeable a la saliva. Los materiales no tejidos son textiles que no están ni tejidos ni tricotados.

40 Una banda cardada es un ejemplo de un material no tejido tendido en seco. Si se cardan, el proceso de fabricación puede dar como resultado fibras que se orientan sustancialmente en la dirección del cardado. El material no tejido tendido en seco puede comprender una banda tendida en paralelo, bandas tendidas transversalmente o bandas tendidas aleatoriamente. Las bandas tendidas en paralelo y las bandas tendidas transversalmente incluyen normalmente dos o más capas de banda superpuestas, que normalmente son cardadas, mientras que las bandas tendidas aleatoriamente incluyen normalmente una única capa de banda, que puede ser de fibras sueltas.

45 Según la tecnología conocida, pueden utilizarse varios métodos distintos para unir las fibras en la banda, también denominados de consolidación de banda. Los distintos tipos de métodos de unión pueden clasificarse como unión mecánica, p. ej., punzado con aguja, unión por puntada, hidroentrelazado, como unión química, p. ej., unión por saturación, unión por pulverización, unión por espuma, unión por polvo, unión por impresión, y como unión térmica, p. ej., unión por puntos en un calandrado caliente. Puede utilizarse más de un método de unión para consolidar el material no tejido. En la unión química, se combina con las fibras un aglutinante, también denominado agente adhesivo o adhesivo. Este tipo de material no tejido se denomina generalmente material no tejido unido químicamente o unido por adhesivo.

50 Los productos de tabaco sin humo en bolsas para uso oral pueden ser post-humectados tras la formación de las bolsas, o no ser post-humectados tras la formación de las bolsas. Los productos de tabaco sin humo en bolsas para uso oral que no sean post-humectados, se denominan en la presente memoria no post-humectados. Los productos post-humectados en bolsas pueden producirse pulverizando agua sobre el producto de tabaco sin humo, antes del envasado de los productos en bolsas en latas. El contenido de humedad del producto final de tabaco sin humo en bolsas para uso oral que comprende rapé húmedo o semiseco, está normalmente dentro del intervalo de 25 a 55 % p/p respecto al peso del producto en bolsas (es decir, el peso total del rapé húmedo y el material de las bolsas).

65 También hay productos para uso oral sin humo sin tabaco, que no contienen material de tabaco alguno. En cambio, el producto oral sin humo sin tabaco comprende material vegetal sin tabaco y/o material de relleno.

5 La adición de una pequeña cantidad de tabaco al producto sin humo sin tabaco para uso oral proporciona un producto de rapé sin humo bajo en tabaco para uso oral. Por lo tanto, además de una pequeña cantidad de tabaco, el producto de rapé sin humo para uso oral comprende material vegetal libre de tabaco, como se describe en la presente memoria, y/o un material de relleno, como se describe en la presente memoria.

10 Se proporcionan ejemplos de productos de rapé húmedo sin tabaco sin nicotina para uso oral y la fabricación de los mismos, en WO 2007/126361 y WO 2008/133563. Este tipo de producto de rapé sin tabaco para uso oral puede proporcionarse en forma suelta o envasarse en porciones en un material de envoltura porosa que forma una bolsa permeable a la saliva.

15 Para productos sin tabaco sin humo de uso oral que contengan nicotina, o productos de rapé bajos en tabaco sin humo de uso oral que contengan nicotina, además de la nicotina proporcionada por el tabaco en dicho producto, la nicotina puede ser nicotina sintética y/o extracto de nicotina de plantas de tabaco. Además, la nicotina puede estar presente en forma de base de nicotina y/o sal de nicotina.

20 El producto sin humo sin tabaco de uso oral o el producto de rapé sin humo bajo en tabaco de uso oral puede ser seco, semisecho o húmedo. Generalmente, los productos secos sin humo sin tabaco de uso oral o los productos secos de rapé sin humo bajos en tabaco de uso oral, tienen un contenido de humedad de menos de 10 % en peso, y los productos húmedos sin humo bajos en tabaco de uso oral, o los productos húmedos de rapé sin humo bajos en tabaco de uso oral, tienen un contenido de humedad superior a 40 % en peso. Los productos semisecos sin humo sin tabaco de uso oral, o los productos semisecos de rapé sin humo bajos en tabaco de uso oral, tienen un contenido de humedad de entre 10 % en peso y 40 % en peso.

25 Los productos sin humo sin tabaco de uso oral, o el producto sin humo de rapé bajo en tabaco de uso oral, pueden aromatizarse durante la fabricación, mezclando el sabor con los componentes de producto sin humo sin tabaco de uso oral o con los componentes del producto de rapé sin humo de uso oral. De forma adicional o alternativa, el sabor puede añadirse al producto sin humo sin tabaco de uso oral o al producto de rapé sin humo de uso oral, tras haberse fabricado.

30 Los productos de tabaco sin humo en bolsas pueden producirse midiendo porciones de la composición de tabaco sin humo e insertando las porciones en un tubo de tejido no tejido.

35 US-4.703.765 describe un dispositivo para envasar cantidades precisas de productos de tabaco finamente divididos, tales como tabaco rapé o similares, en un material de envasado tubular en el que se inyectan porciones de rapé a través de un tubo de llenado. Los medios de soldadura y también los medios de corte para dividir el material de envasado en el área del sello transversal se sitúan corriente abajo del tubo para el sellado transversal del material de envasado, para formar así paquetes de porciones discretas o individuales.

40 Los productos de tabaco sin humo en bolsas pueden producirse, de forma alternativa, colocando porciones de rapé húmedo en una banda no tejida, utilizando una máquina envasadora de bolsas según el dispositivo descrito en US-6.135.120.

45 Las porciones individuales se sellan y se cortan separadas, formando de este modo productos rectangulares en bolsas en "forma de almohadilla" (o cualquier otra forma deseada). De forma general, cada producto final en bolsas incluye sellos transversales paralelos en extremos opuestos, y un sello longitudinal ortogonal a los sellos transversales. Los sellos deben tener una suficiente resistencia para preservar la integridad del producto en bolsas durante el uso, sin alterar la experiencia del consumidor.

50 WO 2012/061192 describe un producto de tabaco sin humo. Comprende una bolsa permeable al agua que contiene una formulación de tabaco que incluye una composición de tabaco granular, en donde la bolsa comprende un material de vellón configurado para proporcionar un sabor mejorado. El material de vellón puede someterse a un proceso de enrollado en anillo.

55 WO 2016/040754 describe un producto en bolsas adaptado para liberar un componente soluble en agua del mismo. El producto en bolsas puede incluir una bolsa exterior permeable al agua que define una cavidad que contiene una composición que incluye un componente soluble en agua, capaz de liberarse a través de la bolsa permeable al agua y tiene un área superficial, en donde la bolsa exterior permeable al agua puede incluir una banda no tejida que incluye una pluralidad de fibras aglutinantes termosellables mezcladas con una segunda pluralidad de fibras distintas. La banda no tejida puede ser cardada, hidroentrelazada y unida por puntos.

Los productos de tabaco sin humo en bolsas para uso oral normalmente se dimensionan y configuran para ajustarse de forma cómoda y discreta en la boca de un usuario entre la encía superior e inferior y el labio.

65 Para un material de envasado para un producto de rapé en bolsas para uso oral, existe, de forma típica, un equilibrio entre resistencia y la comodidad cuando se coloca en la cavidad bucal del usuario. El material de envasado forma el

5 exterior del producto en bolsas y, por lo tanto, está en contacto con la cavidad bucal, de forma típica, entre los dientes y la encía. Es deseable que la resistencia del material de envasado sea lo suficientemente fuerte como para manipular el material de envasado durante la fabricación del propio material de envasado, durante la fabricación del producto en bolsas y para el producto en bolsas en uso en la cavidad bucal. De este modo, es importante que los sellos del producto en bolsas sean lo suficientemente fuertes. Sin embargo, es deseable que el material de envasado sea lo suficientemente flexible como para ser confortable cuando se ponga el producto de rapé en bolsas para uso oral en la cavidad bucal del usuario. El material de envasado comúnmente utilizado puede sufrir a menudo el tener una resistencia de sellado del producto en bolsas que sea menor que lo deseable, especialmente cuando se exponga a sabores agresivos comprendidos en la composición de tabaco sin humo o en la composición sin humo sin tabaco contenida por el material de envasado en el producto en bolsas.

10 Además, puede ser deseable que el producto de rapé en bolsas para uso oral resulte suave en la boca. Además, puede ser deseable que el material de envasado resulte menos resbaladizo en la boca, en comparación con los materiales de envasado utilizados comúnmente para productos de rapé en bolsas para uso oral.

15 El objeto de la presente invención es superar, o al menos mitigar, algunos de los problemas asociados con la técnica anterior.

20 Definiciones

Por “tabaco” se entiende cualquier parte, p. ej., hojas, tallos y rabillos, de cualquier especie del género *Nicotiana*. El tabaco puede estar entero, triturado, trillado, cortado, molido, curado, envejecido, fermentado o tratado de cualquier otro modo, p. ej., granulado o encapsulado.

25 El término “composición de tabaco de rapé” se utiliza en la presente memoria para un material de tabaco finamente dividido, tal como un material de tabaco molido, o tabaco cortado. Además del material de tabaco, la composición de tabaco de rapé puede comprender, además, al menos uno de los siguientes: agua, sal (p. ej., cloruro de sodio, cloruro de potasio, cloruro de magnesio, cloruro de calcio, y cualquier combinación de los mismos), regulador de pH, agente saborizante, agente refrigerante, agente calentador, agente edulcorante, colorante, humectante (p. ej., propilenglicol o glicerol), antioxidante, conservante (p. ej., sorbato de potasio), aglutinante, coadyuvante de desintegración. En un ejemplo, la composición de rapé sin humo comprende, o consiste en, material de tabaco finamente dividido, sal tal como cloruro de sodio, y un regulador de pH. La composición del tabaco de rapé puede ser seca o húmeda. La composición del tabaco de rapé puede utilizarse entre los dientes y la encía.

35 Una “composición sin tabaco” es una composición que no contenga ningún material de tabaco, y que pueda utilizarse de modo similar o de la misma modo que una composición de tabaco de rapé. En vez de tabaco, la composición sin tabaco puede contener fibras vegetales que no sean de tabaco y/o material de relleno. También se pueden utilizar fibras procesadas, tales como fibras de celulosa microcristalina. El material de relleno puede estar presente en forma de partículas. Por ejemplo, el material de relleno puede ser un material de relleno particulado, tal como partículas de celulosa microcristalina. La composición sin tabaco puede contener nicotina, es decir, puede ser una composición sin tabaco que contenga nicotina. De forma alternativa, la composición sin tabaco puede no contener nicotina, o ser sustancialmente sin nicotina, es decir, puede ser una composición sin tabaco exenta de nicotina. Como se utiliza en el presente memoria, la expresión “sustancialmente sin nicotina” se refiere a una cantidad de nicotina de 1 por ciento en peso o menos, respecto al peso seco total de la composición.

40 “Oral” y “uso oral” se usan en todos los contextos utilizados en la presente memoria, como descripción para su uso en la cavidad oral, tal como la colocación bucal. El producto se destina, entonces, a su colocación dentro de la cavidad oral, tal como entre la encía y el labio superior o inferior, de modo que el producto en su conjunto esté contenido en la cavidad oral. El producto no está previsto para ser ingerido.

50 Como se utiliza en la presente memoria, “producto en bolsas” o “producto en bolsas para uso oral” se refiere a una porción de una composición de tabaco sin humo o una composición sin humo sin tabaco envasada en un material de bolsa permeable a la saliva previsto para uso oral, tal como mediante la colocación bucal en la cavidad oral. El producto en bolsas para uso oral puede denominarse, de forma alternativa, como producto envasado en porciones (en bolsas) para uso oral.

60 Como se utiliza en la presente memoria, el término “contenido de humedad” se refiere a la cantidad total de ingredientes volátiles, tales como agua y otros compuestos volátiles del horno, p. ej., propilenglicol y etanol, en la composición o producto al que se refiere. El contenido de humedad se indica en la presente memoria como porcentaje en peso (% en peso), es decir, porcentaje en peso del componente al que se refiere, respecto al peso del total de la composición, preparación o producto al que se refiere.

65 “Aroma” o “agente aromatizante” se utiliza en la presente memoria para una sustancia utilizada para influir en el aroma y/o el sabor del producto de tabaco sin humo, incluyendo, pero sin limitarse a, aceites esenciales, compuestos de sabor único, aromatizantes compuestos, y extractos.

Sumario

El objeto de la presente descripción es superar o mejorar al menos una de las desventajas de la técnica anterior, o proporcionar una alternativa útil.

5 El objeto anterior puede lograrse mediante el objeto de la reivindicación 1 y/o de la reivindicación 18. Las realizaciones se exponen en las reivindicaciones dependientes adjuntas y en la descripción.

10 La presente invención se refiere a un material de envasado para su uso en un producto de rapé en bolsas para uso oral, para contener una composición de tabaco sin humo o una composición sin humo sin tabaco. El material de envasado es un textil no tejido permeable a la saliva que comprende fibras cardadas, en donde 0 %-95 % de dichas fibras cardadas son de un primer tipo, y 5 %-100 % de dichas fibras cardadas son de un segundo tipo, con números porcentuales determinados como % del peso total de la fibra a 21 °C y 50 % de HR. Las fibras del primer tipo son fibras cortadas basadas en celulosa. Las fibras del segundo tipo son fibras termoplásticas que comprenden un primer componente y un segundo componente, teniendo el segundo componente una temperatura de fusión más baja que la del primer componente. El material de envasado se une mediante una fusión y/o un ablandamiento al menos parcial del segundo componente de las fibras del segundo tipo. El material de envasado tiene una superficie lisa calandrada, utilizándose dicho calandrado para la unión.

20 Las fibras del segundo tipo comprenden al menos dos componentes en la misma fibra, pero también sería factible tener tres o más componentes distintos. Además, al menos uno de los componentes de las fibras del segundo tipo puede ser una mezcla de diferentes polímeros. Las fibras del segundo tipo pueden ser fibras bicomponente, es decir, que consisten en el primer componente y el segundo componente mencionados anteriormente. En ese caso, las fibras bicomponente son, preferiblemente, fibras de núcleo de vaina, pero también serían factibles otras disposiciones, tales como las disposiciones “lado a lado” o “islas en el mar”.

30 Como se describe adicionalmente en la presente memoria, la unión a través de aire puede utilizarse durante la fabricación del material de envasado para obtener la fusión o el ablandamiento al menos parcial del segundo componente de las fibras del segundo tipo.

35 El segundo componente fundido y/o ablandado al menos parcialmente de las fibras del segundo tipo, une las fibras del material de envasado entre sí, para formar una banda cohesiva. En la banda unida del material de envasado, las fibras aún mantienen su forma y estructura. Por lo tanto, no se forma una película en el material de envasado, lo que habría sido el resultado esperado si las fibras del segundo tipo se hubieran fundido más o menos completamente. El grado de fusión deseada es un equilibrio entre la resistencia a la tracción, que aumenta con el grado de fusión, y el aspecto y función del producto de rapé en bolsas para uso oral en la cavidad bucal, en donde un material de envasado demasiado fundido puede funcionar menos bien para el producto de rapé en bolsas para uso oral, ya que, p. ej., una película sería demasiado densa y/o no suficientemente permeable a la saliva.

40 Al utilizar las fibras del segundo tipo con la fusión y/o el ablandamiento al menos parcial del segundo componente, no es necesario tener un aglutinante adicional en el material de envasado, lo que sería el caso para los materiales de envasado comúnmente utilizados para productos de rapé en bolsas para uso oral. El material de envasado según la invención tampoco está unido mediante hidroentrelazado o unido por puntos, como es común en la técnica anterior. Para no estar limitado por ninguna teoría, se cree que cuando el material de envasado según la invención se somete a una resistencia a la tracción, las fibras se enganchan entre sí debido a la fusión o el ablandamiento al menos parcial y, por lo tanto, se vuelven al menos parcialmente unidas entre sí, de modo que las resistencias puedan transferirse de una fibra a una fibra adyacente o transversal. Por lo tanto, el material de envasado es suficientemente fuerte sin un aglutinante adicional.

50 Las fibras del primer tipo pueden seleccionarse para dar al material de envasado las propiedades mecánicas deseadas, de modo que el material de envasado sea fácil de manipular durante la fabricación del propio material de envasado y/o durante la fabricación del producto de rapé en bolsas para uso oral, y siga siendo confortable cuando el producto de rapé en bolsas para uso oral se ponga en la cavidad bucal del usuario, formando entonces el material de envasado el exterior del producto. Por lo tanto, las fibras del primer tipo pueden seleccionarse para que sean blandas, relativamente inelásticas y/o absorbentes de humedad. La inelasticidad relativa hace que el material de envasado sea fácil de manipular durante la fabricación del propio material de envasado y/o durante la fabricación del producto de rapé en bolsas para uso oral, y la suavidad y absorbencia de humedad proporcionan confort en la cavidad bucal del usuario. Además, las fibras del primer tipo pueden seleccionarse para que sean hidrófilas, lo que es ventajoso cuando se utiliza para un producto de rapé en bolsas para uso oral.

60 Las fibras del segundo tipo pueden seleccionarse para que tengan un segundo componente, de modo que las fibras del segundo tipo puedan fundirse y/o ablandarse al menos en la superficie. Las fibras del segundo tipo pueden seleccionarse para tener un nivel de resistencia preseleccionado, una densidad lineal preseleccionada y/o una forma preseleccionada, p. ej., trilobular. Además, las fibras del segundo tipo pueden, opcionalmente, rizarse. Por lo tanto, las fibras del segundo tipo pueden seleccionarse para proporcionar al material de envasado un nivel deseado de

resistencia a la tracción y/o resistencia de sellado. En particular, las fibras del segundo tipo hacen posible obtener una alta resistencia de sellado, también en condiciones húmedas.

5 Al utilizar un material de envasado como se describe en la presente memoria, es posible fabricar un producto de rapé en bolsas para uso oral que tenga una resistencia apropiada tanto para el material como para los sellos, y aún así ser lo suficientemente flexible como para resultar agradable cuando el producto de rapé en bolsas para uso oral se ponga en la cavidad bucal del usuario.

10 El producto de rapé en bolsas para uso oral que comprende el material de envasado como se describe en la presente memoria, puede sentirse más blando en la boca en comparación con productos de rapé en bolsas para uso oral con material de envasado de la técnica anterior. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que esto es el resultado de la ausencia de un aglutinante, lo que se utiliza comúnmente en materiales de envasado de la técnica anterior para productos de rapé en bolsas para uso oral.

15 Los materiales de envasado utilizados comúnmente pueden a menudo tener una resistencia de sellado del producto en bolsas menor de lo deseable. Se sabe que algunos sabores, comprendidos en el material de la composición de tabaco sin humo o en la composición sin humo sin tabaco contenidas por el material de envasado en el producto en bolsas, pueden tener un impacto potencialmente negativo en la resistencia de sellado, especialmente con el tiempo, para productos de rapé en bolsas, lo que puede llevar a la ruptura del sello tras el almacenamiento de los productos.
20 En particular, una resistencia de sellado deteriorada es un problema para los productos en bolsas para uso oral. La resistencia del material de envasado como se describe en la presente memoria, y la resistencia de los sellos, pueden adaptarse para resistir dichos sabores mejor que los materiales de envasado utilizados habitualmente para productos de rapé en bolsas para uso oral.

25 Además, el material de envasado según la invención puede sentirse menos resbaladizo en la boca, en comparación con los materiales de envasado usados comúnmente para productos de rapé en bolsas para uso oral. Para no estar limitado por ninguna teoría, también se cree que esto es el resultado de la ausencia de un aglutinante, lo que se utiliza comúnmente en materiales de envasado de la técnica anterior para productos de rapé en bolsas para uso oral.

30 Si el producto de rapé en bolsas para uso oral está post-humectado, un producto de rapé en bolsas para uso oral con el material de envasado como se describe en la presente memoria puede tener un color más uniforme en comparación con los materiales de envasado utilizados comúnmente para productos de rapé en bolsas para uso oral. También se cree que esto es resultado de la ausencia de un aglutinante, que comúnmente es hidrófobo. En particular, este efecto puede lograrse si las fibras del segundo tipo son fibras de PLA/coPLA, p. ej., con PLA en el núcleo y coPLA en la
35 vaina, como se describe con más detalle en otra parte de la presente memoria.

Como se ha mencionado anteriormente, las fibras del material de envasado están cardadas. La unidad de cardado puede comprender uno o más rodillos aleatorizantes, que se utilizan para hacer que el material de envasado sea menos anisotrópico.

40 De todas las fibras del material de envasado, las fibras del primer tipo, de forma típica, pueden constituir 5 %-50 % del peso total, preferiblemente 10 %-40 % del peso total, o 15 %-30 % del peso total. Los pesos se definen a 21 °C y 50 % de HR. También es factible utilizar un 0 % de las fibras del primer tipo, es decir, prescindir completamente de las fibras del primer tipo.

45 De todas las fibras del material de envasado, las fibras del segundo tipo, de forma típica, pueden constituir 50 %-95 % del peso total, preferiblemente 60 %-90 % del peso total, o 70 % - 85 % del peso total. Los pesos se definen a 21 °C y 50 % de HR. También es factible utilizar hasta un 100 % de las fibras del segundo tipo, p. ej., utilizar solo fibras del segundo tipo y ningunas del primer tipo.

50 Como se ha mencionado anteriormente, se prefiere que el material de envasado según la invención no comprenda ningún aglutinante u otro tipo de adhesivo. El material de envasado puede consistir en 0-95 % de las fibras del primer tipo, 5 %-100 % de las fibras del segundo tipo y, opcionalmente, en una o más fibras termoplásticas adicionales, p. ej., una fibra bicomponente termoplástica. Por lo tanto, en una realización, el material de envasado puede consistir en las
55 fibras del primer tipo y las fibras del segundo tipo, es decir, no hay ningún otro constituyente añadido durante la fabricación del material de envasado. Si se dispensa con fibras del primer tipo, el material de envasado según la invención puede consistir en las fibras del segundo tipo y, opcionalmente, en una o más fibras termoplásticas adicionales, p. ej., fibras bicomponente termoplásticas.

60 El material de envasado tiene una superficie lisa con calandrado. Un método adecuado para lograr esto es un calandrado suave, que se utiliza para el tratamiento superficial, p. ej., presionando entre sí el material de envasado, es decir, el calandrado no se utiliza para la unión. Por lo tanto, los rodillos de calandrado no están estampados, es decir, no se aplica ningún efecto de estampado mediante calandrado. En particular, el material de envasado no está unido por puntos, tal como se conoce a partir de materiales de envasado comúnmente utilizados para productos de
65 rapé en bolsas para uso oral. Sin el calandrado, el material de envasado según la invención, es muy ligero y esponjoso.

ES 2 950 960 T3

Con el calandrado, el material de envasado se hace más delgado y más plano, en comparación con el material de envasado antes del calandrado.

5 Las fibras del primer tipo, que pueden ser prescindibles, pueden ser fibras naturales de celulosa o fibras basadas en celulosa sintética, p. ej., fibras de celulosa regenerada, tales como rayón, lyocell o viscosa. Tencel es una marca comercial de lyocell.

10 Se sabe que estas fibras son blandas, relativamente inelásticas y/o absorbentes de humedad. De este modo, al material de envasado se le puede proporcionar propiedades mecánicas deseadas, de modo que el material de envasado sea fácil de manipular durante la fabricación del propio material de envasado y/o durante la fabricación del producto de rapé en bolsas para uso oral, y aún así confortable cuando el producto de rapé en bolsas para uso oral se ponga en la cavidad bucal del usuario. Además, estas fibras son hidrófilas, lo que es ventajoso cuando se usen para un producto de rapé en bolsas para uso oral.

15 Las fibras artificiales son fibras cuya composición química, estructura y propiedades se modifican significativamente durante el proceso de fabricación. Están hechas de polímeros. Las fibras artificiales deben distinguirse de las fibras naturales. Las fibras naturales también consisten en polímeros, pero surgen del proceso de fabricación en un estado relativamente inalterado.

20 Algunas fibras artificiales derivan de polímeros naturales, p. ej., el rayón, el lyocell o la viscosa, que se derivan de fibras de celulosa. Sin embargo, la celulosa se adquiere en un estado alterado por radicales, en comparación con la de la fuente de materia prima, p. ej., la madera, y se modifica adicionalmente para regenerarse a fibras artificiales basadas en celulosa. Dichas fibras, p. ej., el rayón, el lyocell o la viscosa, se conocen como fibras de celulosa regenerada.

25 Otro grupo de fibras artificiales, que es mucho más grande, son las fibras sintéticas. Las fibras sintéticas están hechas de polímeros que no se producen de forma natural, sino que se producen completamente en, p. ej., una planta o un laboratorio químico.

30 Las fibras del primer tipo pueden tener una longitud dentro del intervalo de 30-80 mm, preferiblemente dentro del intervalo de 38-60 mm. Las fibras del primer tipo pueden producirse como fibras discontinuas con una longitud estandarizada. Las longitudes comúnmente utilizadas son 38, 40, 60 y 80 mm.

35 Las fibras del primer tipo pueden tener una densidad lineal $\leq 3,3$ dtex, preferiblemente $\leq 1,7$ dtex, más preferiblemente $\leq 1,3$ dtex, con máxima preferencia $\leq 0,9$ dtex.

40 Las fibras del segundo tipo pueden tener una longitud dentro del intervalo de 30-80 mm, preferiblemente dentro del intervalo de 38-60 mm. Las fibras del segundo tipo pueden producirse como fibras cortadas con una longitud estandarizada. Las longitudes comúnmente usadas son 38, 40, 60 y 80 mm. Las fibras del segundo tipo pueden tener la misma o diferente longitud en comparación con las del primer tipo. Cuando se usan dos o más fibras del segundo tipo, pueden tener la misma o diferente longitud.

45 Las fibras del segundo tipo pueden tener una lineal $\leq 4,4$ dtex, preferiblemente $\leq 2,2$ dtex, más preferiblemente $\leq 1,7$ dtex, con máxima preferencia $\leq 1,3$ dtex.

50 El primer componente de las fibras del segundo tipo puede tener un punto de fusión dentro del intervalo de 140-180 °C, preferiblemente en el intervalo de 150-170 °C, más preferiblemente dentro del intervalo de 155-165 °C. Cuando se utiliza una unión a través de aire para fabricar el material de envasado, el punto de fusión se puede seleccionar de modo que el primer componente no se vea afectado por la fusión y/o por el ablandamiento en la unión a través de aire.

55 El segundo componente de las fibras del segundo tipo puede tener un punto de fusión dentro del intervalo de 110-150 °C, preferiblemente dentro del intervalo de 120-140 °C, más preferiblemente dentro del intervalo de 125-135 °C. Por lo tanto, el punto de fusión puede seleccionarse para que esté por debajo de las temperaturas comúnmente utilizadas durante la unión a través de aire, de modo que las fibras del segundo tipo se fundan y/o se ablanden al menos parcialmente durante la fabricación del material de envasado, p. ej., durante la unión por aire.

60 Además, los puntos de fusión tanto del primer como del segundo componente de las fibras del segundo tipo, pueden seleccionarse de modo que al menos el segundo componente, preferiblemente ambos componentes, se vean afectados por la fusión durante el sellado del producto de rapé en bolsas para uso oral. Esto ayudará a proporcionar una resistencia de sellado alta, o al menos suficiente.

65 Las fibras del segundo tipo pueden ser fibras de PLA/coPLA, en donde el coPLA constituye un porcentaje en peso de las fibras del segundo tipo dentro del intervalo de 10 %-90 %, preferiblemente dentro del intervalo de 30 %-70 %, más preferiblemente dentro del intervalo de 40 %-60 %, con máxima preferencia en el intervalo de 45 %-55 %. PLA significa ácido poliláctico. El coPLA es un PLA de bajo punto de fusión. Al utilizar fibras de PLA/coPLA, el material de envasado será compostable. La compostabilidad se describe en la norma EN 13432, que comprende secciones sobre

ES 2 950 960 T3

biodegradabilidad, véase ISO 14855, y desintegración cuantitativa, véase ISO 16929. Por ejemplo, las fibras del segundo tipo pueden ser fibras bicomponente de vaina/núcleo, con PLA en el núcleo y coPLA en la vaina. Los pesos se definen a 21 °C y 50 % de HR.

5 Como alternativa o complemento, las fibras del segundo tipo pueden ser fibras de PP/PE, en donde el PE constituye un porcentaje en peso del peso total de las fibras del segundo tipo dentro del intervalo del 10 %-90 %, preferiblemente dentro del intervalo del 30 %-70 %, más preferiblemente dentro del intervalo del 40 %-60 %, con máxima preferencia dentro del intervalo del 45 %-55 %. PE significa polietileno y PP significa polipropileno. El uso de PP/PE proporciona un material de envasado blando. Por ejemplo, las fibras del segundo tipo pueden ser fibras bicomponente de
10 vaina/núcleo, con PP en el núcleo y PE en la vaina. Los pesos se definen a 21 °C y 50 % de HR.

Como se ha mencionado anteriormente, algunos sabores comprendidos en el material de la composición de tabaco sin humo o de la composición sin humo sin tabaco contenidos en el material de envasado en el producto en bolsas, son conocidos por poder tener un impacto potencialmente negativo en la resistencia de sellado, especialmente con el
15 tiempo, para productos convencionales de rapé en bolsas, lo que puede llevar a la rotura del sello tras el almacenamiento de los productos. En particular, una resistencia de sellado deteriorada es un problema para los productos en bolsas para uso oral. Se ha descubierto que, si se usan fibras bicomponente de PP/PE como fibras del segundo tipo, la resistencia del material de envasado y la resistencia de los sellos, resistirán bien dichos sabores, es decir, mejor que los materiales de envasado utilizados habitualmente para productos de rapé en bolsas para uso oral.

20 El material de envasado puede tener una rigidez a la flexión en la dirección de la máquina, dentro del intervalo de 0,5-1,7 mNcm, preferiblemente dentro del intervalo de 0,6-1,4 mNcm, más preferiblemente dentro del intervalo de 0,7-1,1 mNcm, midiéndose la rigidez a la flexión mediante el método estándar EDANA WSP 090.5R4(12) A. La unidad mNcm significa miliNewtoncentímetros. Las muestras se acondicionaron durante al menos 4 horas a 21 °C y 50 % de HR, humedad relativa.

25 El material de envasado puede tener una permeabilidad al aire ≤ 7500 l/m²/s, preferiblemente ≤ 4300 l/m²/s, más preferiblemente ≤ 2900 l/m²/s, con máxima preferencia ≤ 2000 l/m²/s, cuando se mide según el método de ensayo WSP070.1.R3(12) especificado por la EDANA, es decir, la Asociación europea de desechables y materiales no tejidos.

30 El material de envasado puede tener una relación entre la resistencia a la tracción en húmedo y la resistencia a la tracción en seco, ambas tomadas en la dirección de la máquina de dicho material de envasado, por encima de 0,7, preferiblemente por encima de 0,8, más preferiblemente por encima de 0,9, con máxima preferencia por encima de 1,0.

35 El material de envasado puede tener una resistencia de sellado en seco de al menos 0,2 N/mm, preferiblemente al menos 0,25 N/mm, más preferiblemente al menos 0,3 N/mm, con máxima preferencia al menos 0,4 N/mm, suponiendo que dicho sello se realice mediante soldadura ultrasónica. Los valores de resistencia de sellado en seco pueden determinarse mediante el método CORESTA para la resistencia de sellado, como se describe con más detalle en otra parte de la presente memoria. Además, la resistencia de sellado en seco se mantiene con el tiempo.

40 El material de envasado puede tener una resistencia de sellado en húmedo de al menos 0,2 N/mm, preferiblemente al menos 0,25 N/mm, más preferiblemente al menos 0,3 N/mm, con máxima preferencia al menos 0,4 N/mm, suponiendo que dicho sello se haga mediante soldadura ultrasónica. Los valores de resistencia de sellado en húmedo pueden determinarse mediante el método CORESTA para la resistencia de sellado, como se describe con más detalle en otra parte de la presente memoria. Además, la resistencia de sellado en húmedo se mantiene con el tiempo.

45 El material de envasado puede tener una relación entre la resistencia de sellado en húmedo y en seco que es superior a 0,7, preferiblemente superior a 0,8, más preferiblemente superior a 0,9, con máxima preferencia superior a 1,0. Los valores de resistencia de sellado en húmedo y en seco pueden determinarse con el método CORESTA para la resistencia de sellado, como se describe con más detalle en otra parte de la presente memoria. Esto es aplicable tanto para sellos realizados con soldadura ultrasónica como con termosellado.

50 El material de envasado puede tener una resistencia de sellado en seco cuando se expone a salicilato de metilo, de al menos 0,05 N/mm tras 1 semana a 4 °C y 3 semanas a temperatura ambiente, preferiblemente de al menos 0,1 N/mm. Las resistencias de sellado se pueden someter a prueba con los ajustes descritos en EP 3 192 380 A1, párrafo [0137].

55 La presente invención también se refiere a un producto de rapé en bolsas para uso oral que comprende una porción de material de una composición de tabaco sin humo o de una composición sin humo sin tabaco y una bolsa permeable a la saliva. La bolsa contiene la porción de material de la composición de tabaco sin humo o de la composición sin humo sin tabaco y comprende o consiste en un material de envasado como se describe en la presente memoria. El material de envasado se sella con al menos un sello para contener la composición de tabaco sin humo o la composición sin humo sin tabaco. El sello se forma por medio de al menos el segundo componente de las fibras del segundo tipo, estando fundido y/o ablandado al menos parcialmente en el sello, preferiblemente tanto el primer componente como el segundo componente de las fibras del segundo tipo se funden y/o ablandan al menos parcialmente en el sello.

De este modo se determina que el sello tiene una resistencia de sellado apropiada para un producto de uso en la cavidad bucal. Las ventajas descritas anteriormente para el material de envasado son aplicables también para el producto de rapé en bolsa de uso oral.

5 Hay dos formas principales de sellar el material de envasado: termosellado y soldadura ultrasónica, pero el material de envasado como se describe en la presente memoria es ventajoso para ambos. En WO 2017/093486 A1 se describe un método y un aparato adecuados para la soldadura ultrasónica, en relación a un dispositivo de sellado para sellar un material de envasado que contiene una porción de una composición de tabaco sin humo o de una composición sin humo sin tabaco, para proporcionar productos de rapé en bolsas para uso oral envasados en porciones. El documento se refiere, además, a una disposición para la fabricación de productos de rapé en bolsas para uso oral envasados en porciones, cuya disposición comprende dicho dispositivo de sellado. El documento también se refiere a un método para el envasado en porciones de un producto de rapé en bolsas para uso oral.

15 El producto de rapé en bolsas para uso oral según la invención puede tener una altura de al menos 5,5 mm, preferiblemente al menos 6 mm, cuando se mide ópticamente, para productos con una longitud de 28 mm, una anchura de 14 mm, y un peso de 0,40 gramos.

20 Métodos

Rigidez a la flexión

La rigidez a la flexión se mide por el método estándar EDANA WSP 090.5R4(12) A. La unidad mNcm significa miliNewton por centímetro. Las muestras se acondicionaron durante al menos 4 horas a 21 °C y 50 % de HR, humedad relativa.

Resistencia a la tracción

La resistencia a la tracción se mide mediante el método estándar EDANA WSP110.4(05).

Resistencia de sellado - general

La resistencia de sellado se puede ensayar en un estado seco o en un estado húmedo de la muestra. Las muestras pueden tomarse de una máquina de producción que fabrique productos de rapé en bolsas para uso oral. Dichos productos suelen tener un sello longitudinal, formando una estructura tubular, y un sello transversal en cada extremo del producto. De forma alternativa, los sellos pueden prepararse a escala de laboratorio. En ese caso, una tira del material se pliega y se suelda a sí misma, del modo descrito en EP 3 192 380 A1, párrafo [0136].

40 A continuación, las resistencias de sellado se midieron con el método descrito en EP 3 192 380 A1, párrafo [0137], o con el método CORESTA para la resistencia de sellado descrito en la presente memoria. Para ambos métodos, se midió el primer sello transversal realizado para el producto en bolsas, es decir, el sello inicialmente sometido a la composición de tabaco sin humo o a la composición sin humo sin tabaco.

Resistencia de sellado - método CORESTA

45 CORESTA es una abreviatura de Cooperation Centre for Scientific Research Relative to Tobacco (en español, Centro de Cooperación para la Investigación Científica sobre el Tabaco). El método CORESTA para la resistencia de sellado, comprende:

50 1. Retirar todo el material de la bolsa y cortar una muestra de 10 mm \pm 1 mm para la muestra de sello longitudinal, y lo más cerca posible de los bordes para la muestra de sello transversal. Registrar en un formulario los anchos para cada muestra de sello transversal preparada, ya que el formato de las bolsas puede variar. La anchura de la muestra preparada debe ser consistente. Primero se medirá el primer sello transversal hecho para la bolsa, es decir, el sello inicialmente sujeto a la composición de tabaco sin humo o la composición sin humo sin tabaco.

55 2. Acondicionar las muestras a 22 °C \pm 1 °C, y 60 % \pm 3 % HR, durante 24 horas antes de la prueba (no es necesario para las mediciones en húmedo).

60 3. La separación de las mordazas se debe ajustar a 15 mm \pm 0,1 mm. Registrar la separación en el formulario.

4. La velocidad de tracción se debe ajustar a 20 mm/min y registrar la velocidad en el formulario.

5. Utilizar una precarga recomendada de 0,1 N, siempre que sea posible.

65 6. Medir la carga promedio, si es posible, para los valores de sellado transversal (en caso contrario, registrar la carga máxima) y la carga máxima para los sellados longitudinales. Registrar los valores en el formulario.

7. Para mediciones en húmedo: Sumergir la muestra en agua desmineralizada durante 60 minutos, antes de probar los sellos transversales o longitudinales. Registrar los valores en el formulario.

5 Resistencia de sellado - con aroma

10 El sabor analizado era salicilato de metilo. Las muestras se prepararon de un modo correspondiente a los productos convencionales en bolsas, utilizando la técnica de Merz con sellado térmico convencional. En general, la composición de tabaco sin humo o la composición sin humo sin tabaco tienen un contenido de humedad de 28-30 %, y las bolsas se vuelven a humedecer más adelante utilizando un haz fino de agua hasta una concentración final de 48-51 %. Las temperaturas usadas al realizar el sellado longitudinal y los sellados transversales se ajustan con referencia a cada tipo de material de envasado, p. ej., considerando su temperatura de fusión. La velocidad de la máquina también se ajusta para proporcionar la mejor resistencia de sellado posible.

15 En las pruebas referidas a continuación, las temperaturas usadas al realizar el sellado longitudinal y los sellados transversales se ajustaron a 260/280 °C para el material de referencia Referencia 1; 130/120 °C para los materiales de PLA/coPLA, y 160/160 °C para el material de PP/PE. La velocidad utilizada era de 200 bolsas por minuto. La composición de la muestra se preparó añadiendo sabor de salicilato de metilo a rapé escandinavo pasteurizado, y mezclándolo durante 5 minutos, a 98 rpm, utilizando un Varimixer (Bear RN20). La concentración de salicilato de metilo se ajustó al 5 %, y el contenido de humedad al 30 %. El peso seco del producto en bolsas fue de 0,7 g, y el peso tras la post-humectación fue de 1 g. El contenido de humedad final se ajustó al 51 %, para dar una concentración final de salicilato de metilo del 3 % de la bolsa. Las resistencias de los sellados se probaron con los ajustes descritos en EP 3 192 380 A1, párrafo [0137].

25 Dimensiones del producto en bolsas

30 Para medir la longitud, la anchura y la altura de la bolsa de un producto en bolsas, se utiliza un sistema In-Sight de Cognex equipado con 2 luces de LED de fondo y una barra luminosa de doble matriz. Para la altura, 3 puntos distribuidos uniformemente producen una altura promedio. Por lo tanto, las dimensiones se determinan ópticamente, sin aplicar ninguna carga externa.

Breve descripción de los dibujos

35 La presente invención se explicará adicionalmente a continuación por medio de ejemplos no limitativos y con referencia a las figuras adjuntas, en donde:

La Figura 1 ilustra un material de envasado según la invención, y

40 La Figura 2 ilustra un sello transversal.

Descripción detallada

45 La invención se ejemplificará a continuación mediante realizaciones. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las realizaciones se incluyen con el fin de explicar los principios de la invención y no limitar el alcance de la invención, definido por las reivindicaciones adjuntas. Los detalles de dos o más de las realizaciones pueden combinarse entre sí.

50 La Figura 1 es una fotografía de un material de envasado según la invención. Comprende un 20 % de fibras del primer tipo, que en esta muestra son fibras de celulosa regeneradas, concretamente lyocell. En las siguientes tablas las fibras de lyocell se indican mediante la marca comercial Tencel. Este número de %, así como los otros números de % dados en la presente memoria, se dan como porcentajes en peso. El 80 % de las fibras restantes son del segundo tipo, que en esta muestra son fibras de PLA/coPLA, en donde el PLA tiene una temperatura de fusión de 164 °C y el coPLA tiene una temperatura de fusión de 130 °C. Como puede verse en la fotografía, las fibras aún mantienen su forma y estructura. No se forma película. Las fibras individuales se ven fácilmente.

55 La Figura 2 es una fotografía de un sello transversal de un producto en bolsas para uso oral que comprende el material de envasado según la invención. El sello se realizó con soldadura ultrasónica. En el sello, la energía suministrada era lo suficientemente alta como para fundir tanto el coPLA de la vaina como el PLA del núcleo. Por lo tanto, las fibras del segundo tipo se han fundido en el sello hasta el punto de formar una especie de película.

60 Para caracterizar los materiales de envasado según la invención, se han hecho varias mediciones comparando materiales de envasado según la invención, con materiales de envasado comúnmente utilizados para productos de rapé en bolsas para uso oral, denominados a continuación Referencia 1, Referencia 2 y Referencia 3. Además, se han hecho mediciones comparando productos de rapé en bolsas para uso oral según la invención, con productos comercializados de rapé en bolsas para uso oral. Los productos en bolsas comprenden una porción de una composición de tabaco sin humo o una composición sin humo sin tabaco y una bolsa permeable a la saliva, que contiene la porción, y comprende o consiste en el material de envasado como se describe en la presente memoria.

ES 2 950 960 T3

Los materiales de referencia tienen en común que comprenden un aglutinante químico para unir las fibras del material de referencia entre sí. En el material de envasado según la invención, no existe dicho aglutinante químico.

5 Rigidez a la flexión

La rigidez a la flexión se midió para distintos materiales de envasado según la invención, y se comparó con tres materiales de envasado utilizados comúnmente para productos de rapé en bolsas para uso oral; véanse las tres líneas inferiores de la Tabla 1 que sigue. Véase arriba la descripción del método.

10

Tabla 1

Material	Gramaje (g/m ²)	Rigidez a la flexión_DM (mNcm)
80 % PLA/coPLA, 20 % Tencel	40	0,95
80 % PLA/coPLA, 20 % Tencel	35	0,90
80 % PLA/coPLA, 20 % Tencel	28	0,81
80 % PP/PE, 20 % Tencel	25	0,71
80 % PP/PE, 20 % Tencel	28	0,79
70 % PP/PE, 30 % Tencel	26	0,73
70 % PP/PE, 30 % Tencel	32	0,92
Referencia 1	29	2,10
Referencia 2	30	2,27
Referencia 3	36	4,60

15

Como puede verse en la Tabla 1, los materiales de envasado según la invención, tienen una rigidez a la flexión en dirección de la máquina dentro del intervalo de 0,5-1,7 mNcm, y también dentro del intervalo de 0,6-1,4 mNcm. Esto es claramente inferior a las de los materiales de envasado comúnmente utilizados para productos de rapé en bolsas para uso oral. Esto ayuda a que el producto en bolsas sea confortable cuando se ponga en la cavidad bucal del usuario.

20

La Tabla 2 muestra los valores de la Tabla 1 recalculados a un gramaje común, en este caso, 29 g/m², siendo el gramaje de la Referencia 1, de modo que los valores de rigidez a la flexión puedan compararse entre sí al gramaje común. El recálculo se realizó mediante aproximación lineal entre los valores de la Tabla 1. Los materiales de envasado según la invención, tienen una rigidez a la flexión en la dirección de la máquina cuando se recalculan a 29 g/m² dentro de los intervalos mencionados anteriormente.

25

Tabla 2

Material	Gramaje (g/m ²)	Rigidez a la flexión_DM (mNcm)
80 % PLA/coPLA, 20 % Tencel	29	0,82
80 % PP/PE, 20 % Tencel	29	0,82
70 % PP/PE, 30 % Tencel	29	0,83
Referencia 1	29	2,10
Referencia 2	30	2,27

Resistencia a la tracción

30

La resistencia a la tracción se midió para muestras húmedas y secas en la dirección de la máquina DM para cuatro materiales de envasado diferentes según la invención, véase la Tabla 3 a continuación, y se comparó con las mismas tres referencias que en la Tabla 1. Véase arriba la descripción del método.

35 Tabla 3

Material	Gramaje (g/m ²)	Resistencia a la tracción DM en húmedo (N/mm)	Resistencia a la tracción DM (N/mm)	Resistencia a la tracción DM en húmedo/DM
70 % PLA/coPLA, 30 % Tencel	36	0,31	0,34	0,9
80 % PLA/coPLA, 20 % Tencel	35	0,54	0,46	1,2
70 % PP/PE, 30 % Tencel	26	0,75	0,63	1,2

ES 2 950 960 T3

80 % PP/PE, 20 % Tencel	29	1,25	1,01	1,2
Referencia 1	29	0,48	1,47	0,3
Referencia 2	30	0,7	1,94	0,4
Referencia 3	36	1,4	2,16	0,6

La relación entre la resistencia a la tracción en húmedo y en seco para los materiales de envasado según la invención, véase la columna a la derecha del todo, es superior a 0,7, preferiblemente superior a 0,8, más preferiblemente superior a 0,9, con máxima preferencia superior a 1,0. Cuando el material de envasado está húmedo, las fibras de Tencel pueden absorber agua, lo que puede resultar en relaciones superiores a 1. Estos valores de relación difieren considerablemente de las referencias que tienen relaciones en el intervalo de 0,3 a 0,6, es decir, la resistencia a la tracción en húmedo es considerablemente menor que la resistencia a la tracción en seco para las referencias.

Resistencia de sellado - sellado de laboratorio

La resistencia de sellado se midió para tres materiales de envasado distintos según la invención, véanse las tres líneas superiores de la Tabla 4 a continuación, y se compararon con un material de envasado comúnmente utilizado para productos de rapé en bolsas para uso oral, ver la línea inferior. Las muestras se prepararon de la forma descrita en el párrafo [0136] de EP 3 192 380 A1. Las resistencias de sellado se midieron según el método CORESTA descrito anteriormente. Las mediciones se realizaron tanto para sellos realizados con soldadura ultrasónica como para sellos realizados con termosellado. Además, las mediciones se realizaron tanto en estado seco como en estado húmedo.

Tabla 4

Material	Resistencia de sellado (N/mm)				Desviación típica			
	Ultrasónico		Calor		Ultrasónico		Calor	
	Seco	Húmedo	Seco	Húmedo	Seco	Húmedo	Seco	Húmedo
70 % PLA/coPLA, 30 % Tencel	0,40	0,37	0,11	0,10	0,03	0,03	0,02	0,01
80 % PLA/coPLA, 20 % Tencel	0,53	0,51	0,15	0,11	0,07	0,02	0,02	0,01
80 % PP/PE, 20 % Tencel	0,45	0,51	0,41	0,44	0,05	0,02	0,11	0,13
Referencia 1	0,18	0,03	0,11	0,06	0,03	0,01	0,01	0,00

Los materiales de envasado según la invención, tienen una resistencia de sellado en seco, suponiendo que el sello se realiza mediante soldadura ultrasónica, de al menos 0,2 N/mm, preferiblemente al menos 0,25 N/mm, más preferiblemente al menos 0,3 N/mm, con máxima preferencia al menos 0,4 N/mm, que es mucho más alta que para la muestra de referencia.

Además, la resistencia de sellado para muestras húmedas es mucho mayor para el material de envasado según la invención, que para la muestra de referencia. Similar a la resistencia de sellado en seco, el material de envasado según la invención tiene una resistencia de sellado en húmedo, suponiendo que el sello se realiza mediante soldadura ultrasónica, de al menos 0,2 N/mm, preferiblemente al menos 0,25 N/mm, más preferiblemente al menos 0,3 N/mm, con máxima preferencia al menos 0,4 N/mm.

Puede concluirse además que las resistencias de sellado en húmedo están a un nivel similar a la resistencias al sellado en seco para el material de envasado según la invención, que es válida para sellos realizados tanto con soldadura ultrasónica como con termosellado. Por lo tanto, la relación entre la resistencia de sellado en húmedo y en seco es superior a 0,7, preferiblemente superior a 0,8, más preferiblemente superior a 0,9, con máxima preferencia superior a 1,0. Para la muestra de referencia, las resistencias de sellado en húmedo son significativamente más bajas que las resistencias de sellado en seco.

Resistencia de sellado a lo largo del tiempo

La resistencia de sellado a lo largo del tiempo se midió para los sellos transversales de productos de rapé en bolsas para uso oral fabricados con tres materiales de envasado diferentes según la invención, véanse las tres líneas superiores de la Tabla 5 a continuación, y se compararon con los productos de rapé en bolsas para uso oral fabricados con material de envasado comúnmente utilizado, véase la línea inferior a continuación. Las resistencias de los sellados se probaron con los ajustes descritos en EP 3 192 380 A1, párrafo [0137]. Los sellos se realizaron con soldadura ultrasónica. La soldadura ultrasónica se realizó con un método como se describe en WO 2017/093486 A1. Las muestras eran secas. El término "refrigerador" se refiere a una temperatura de 4 °C. TA se refiere a temperatura ambiente, es decir, 21 °C. La abreviatura s en las tablas a continuación significa semanas.

Tabla 5

Material	Resistencia de sellado día 0 (N/mm)	Desviación típica	Resistencia de sellado refrigerador 1s (N/mm)	Desviación típica	Resistencia de sellado refrigerador 1s TA 3s (N/mm)	Desviación típica
70 % PLA/coPLA, 30 % Tencel	0,39	0,05	0,39	0,06	0,37	0,05
80 % PLA/coPLA, 20 % Tencel	0,59	0,11	0,55	0,10	0,59	0,06
80 % PP/PE, 20 % Tencel	0,57	0,14	0,55	0,09	0,49	0,11
Referencia 1	0,18	0,03	0,23	0,03	0,21	0,02

Los materiales de envasado según la invención, tienen todos una mayor resistencia de sellado que la referencia. Este es también el caso después de 1 semana en el refrigerador y también después de otras 3 semanas a temperatura ambiente, es decir, la mayor resistencia de sellado se conserva con el tiempo.

5

Resistencia de sellado - salicilato de metilo

La resistencia de sellado cuando se expone al salicilato de metilo se midió para los sellos transversales de productos de rapé en bolsas para uso oral fabricados con tres materiales de envasado diferentes según la invención, ver las tres líneas superiores de la Tabla 6 a continuación, y en comparación con los productos de rapé en bolsas para uso oral fabricados con material de envasado comúnmente utilizado, véase la línea inferior a continuación. Las muestras se obtuvieron en un aparato de Merz. Los sellos se realizaron con termosellado. Las resistencias de los sellados se probaron con los ajustes descritos en EP 3 192 380 A1, párrafo [0137]. Las muestras eran secas.

15 Tabla 6

Material	Resistencia de sellado día 0 (N/mm)	Desviación típica	Resistencia de sellado refrigerador 1s (N/mm)	Desviación típica	Resistencia de sellado refrigerador 1s TA 3s (N/mm)	Desviación típica
70 % PLA/coPLA, 30 % Tencel	0,10	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02
80 % PLA/coPLA, 20 % Tencel	0,13	0,05	0,07	0,02	0,10	0,03
80 % PP/PE, 20 % Tencel	0,34	0,06	0,48	0,13	0,43	0,18
Referencia 1	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00

La resistencia de sellado cuando se expone al salicilato de metilo es menor para todas las muestras en comparación con los sellos no expuestos, véase la Tabla 5 anterior. Todos los materiales de envasado según la invención tienen una mayor resistencia al sellado cuando se exponen al salicilato de metilo que la de la referencia. Especialmente la muestra con PP/PE tiene una resistencia al sellado mucho mejor que la de la referencia. Esta diferencia se conserva con el tiempo.

20 Dimensiones de la bolsa

25

La composición sin humo sin tabaco fue como se describe en WO 2012/134380, es decir, que comprende una sal de nicotina libre, un agente de ajuste del pH y una carga de celulosa microcristalina. Los pesos de los productos en bolsas, es decir, incluido el material de envasado y la composición sin humo sin tabaco contenida en el mismo, se seleccionaron para que fueran 0,40 gramos para los productos probados. Las longitudes de los productos en bolsas se seleccionaron para que fueran 28 mm. Las anchuras de los productos en bolsas se seleccionaron para que fueran 14 mm.

30

Las muestras de referencia son más largas y menos anchas que las bolsas según la invención. Dado esto, las bolsas según la invención, siguen siendo proporcionalmente de mayor altura. Los parámetros de anchura y longitud para las bolsas según la invención, están dentro de la especificación del producto utilizada para el producto de referencia.

35

ES 2 950 960 T3

Tabla 7

Material	Altura (mm)	Desv. estándar	Longitud (mm)	Desviación típica	Anchura (mm)	Desv. estándar
70 % PLA/coPLA, 30 % Tencel	6,5	0,4	28,23	0,22	14,57	0,14
80 % PLA/coPLA, 20 % Tencel	5,8	0,4	28,44	0,22	14,54	0,14
80 % PP/PE, 20 % Tencel	6,4	0,5	28,01	0,16	14,01	0,16
Referencia 1	5,0	0,3	28,77	0,41	13,66	0,18

REIVINDICACIONES

1. Un material de envasado para su uso en un producto de rapé en bolsas para uso oral para contener una composición de tabaco sin humo o una composición sin humo sin tabaco, siendo dicho material de envasado un tejido no tejido permeable a la saliva, que comprende fibras cardadas,

5

caracterizado por que
 0 %-95 % de dichas fibras cardadas son de un primer tipo y 5 %-100 % son de un segundo tipo, siendo dichas fibras de dicho primer tipo fibras cortadas basadas en celulosa, y
 10 siendo dichas fibras de dicho segundo tipo fibras termoplásticas, que comprenden un primer componente y un segundo componente, teniendo dicho segundo componente una temperatura de fusión más baja que la de dicho primer componente, estando unido dicho material de envasado por medio de una fusión y/o un ablandamiento al menos parcial, de dicho segundo componente de dichas fibras de dicho segundo tipo,
 15 teniendo dicho material de envasado una superficie lisa con calandrado, no utilizándose dicho calandrado para la adhesión.
2. El material de envasado según la reivindicación 1, en donde 5 %-50 % de dichas fibras cardadas son de dicho primer tipo, y 50 %-95 % son de dicho segundo tipo.

20
3. El material de envasado según las reivindicaciones 1 o 2, en donde dicho material de envasado consiste en 0-95 % de dichas fibras de dicho primer tipo, 5 %-100 % de dichas fibras de dicho segundo tipo y, opcionalmente, una o más fibras termoplásticas adicionales.

25
4. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha fusión y/o dicho ablandamiento al menos parcial, de dicho segundo componente de dichas fibras de dicho segundo tipo, se obtiene por medio de unión por aire.

30
5. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas fibras de dicho primer tipo son fibras de celulosa naturales o fibras basadas en celulosa artificiales, p. ej., fibras de celulosa regeneradas, tales como rayón, lyocell o viscosa.

35
6. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas fibras de dicho primer tipo tienen una longitud en el intervalo de 30-80 mm, preferiblemente en el intervalo de 38-60 mm, y/o una densidad lineal $\leq 3,3$ dtex, preferiblemente $\leq 1,7$ dtex, más preferiblemente $\leq 1,3$ dtex, con máxima preferencia $\leq 0,9$ dtex.

40
7. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas fibras de dicho segundo tipo tienen una longitud en el intervalo de 30-80 mm, preferiblemente en el intervalo de 38-60 mm, y/o una densidad lineal $\leq 4,4$ dtex, preferiblemente $\leq 2,2$ dtex, más preferiblemente $\leq 1,7$ dtex, con máxima preferencia $\leq 1,3$ dtex.

45
8. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho primer componente de dichas fibras de dicho segundo tipo tiene un punto de fusión en el intervalo de 140-180 °C, preferiblemente en el intervalo de 150-170 °C, más preferiblemente en el intervalo de 155-165 °C.

50
9. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho segundo componente de dichas fibras de dicho segundo tipo tiene un punto de fusión en el intervalo de 110-150 °C, preferiblemente en el intervalo de 120-140 °C, preferiblemente en el intervalo de 125-135 °C.

55
10. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas fibras de dicho segundo tipo son fibras de PLA/coPLA, en donde dicho coPLA constituye un porcentaje en peso en el intervalo de 10 %-90 %, preferiblemente en el intervalo de 30 %-70 %, más preferiblemente en el intervalo de 40 %-60 %, con máxima preferencia en el intervalo de 45 %-55 %.

60
11. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas fibras de dicho segundo tipo son fibras de PP/PE, en donde dicho PE constituye un porcentaje en peso del peso total en el intervalo de 10 %-90 %, preferiblemente en el intervalo de 30 %-70 %, más preferiblemente en el intervalo de 40 %-60 %, con máxima preferencia en el intervalo de 45 %-55 %.

65
12. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, teniendo dicho material de envasado una rigidez a la flexión en la dirección de la máquina en el intervalo de 0,5-1,7 mNcm, preferiblemente en el intervalo de 0,6-1,4 mNcm, más preferiblemente en el intervalo de 0,7-1,1 mNcm, cuando se mide por el método estándar EDANA WSP 090.5R4(12) con muestras que se acondicionan durante al menos 4 horas a 21 °C y 50 % de HR.

ES 2 950 960 T3

- 5
13. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, teniendo dicho material de envasado una permeabilidad al aire ≤ 7500 l/m²/s, preferiblemente ≤ 4300 l/m²/s, más preferiblemente ≤ 2900 l/m²/s, con máxima preferencia ≤ 2000 l/m²/s, cuando se miden según el método de ensayo WSP070.1.R3(12) especificado por EDANA.
- 10
14. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, teniendo dicho material de envasado una relación entre la resistencia a la tracción en húmedo y la resistencia a la tracción en seco, ambas tomadas en la dirección de la máquina de dicho material de envasado, por encima de 0,7, preferiblemente por encima de 0,8, más preferiblemente por encima de 0,9, con máxima preferencia por encima de 1,0, cuando se mide mediante el método estándar de EDANA WSP110.4(05).
- 15
15. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, teniendo dicho material de envasado una resistencia de sellado en seco de al menos 0,2 N/mm, preferiblemente al menos 0,25 N/mm, más preferiblemente al menos 0,3 N/mm, con máxima preferencia al menos 0,4 N/mm, según el método aquí definido, suponiendo que dicho sello se realiza mediante soldadura ultrasónica, y/o una resistencia de sellado en húmedo de al menos 0,2 N/mm, preferiblemente al menos 0,25 N/mm, más preferiblemente al menos 0,3 N/mm, con máxima preferencia al menos 0,4 N/mm, según el método aquí definido, suponiendo que dicho sello se realiza mediante soldadura ultrasónica.
- 20
16. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, teniendo una relación entre la resistencia del sellado en húmedo y en seco que es superior a 0,7, preferiblemente superior a 0,8, más preferiblemente superior a 0,9, con máxima preferencia superior a 1,0, según el método aquí definido.
- 25
17. El material de envasado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, teniendo dicho material de envasado una resistencia del sellado en seco cuando se expone a salicilato de metilo, de al menos 0,05 N/mm tras 1 semana a 4 °C y 3 semanas a temperatura ambiente, preferiblemente al menos 0,1 N/mm, según el método aquí definido.
- 30
18. Un producto de rapé en bolsas de uso oral que comprende una porción de una composición de tabaco sin humo o una composición sin humo sin tabaco y una bolsa permeable a la saliva, conteniendo dicha bolsa dicha porción, dicha bolsa comprendiendo o consistiendo en un material de envasado según se define en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho material de envasado está sellado con al menos un sello para contener dicha porción, formándose dicho sello por medio de al menos dicho segundo componente de dichas fibras de dicho segundo tipo, estando fundido y/o ablandado al menos parcialmente en dicho sello, estando tanto dicho primer componente como dicho segundo componente de las fibras de dicho segundo tipo preferiblemente fundidos y/o ablandados al menos parcialmente en dicho sello.
- 35
19. El producto de rapé en bolsas de uso oral según la reivindicación 18, que tiene una altura sin carga de al menos 5,5 mm, preferiblemente al menos 6 mm, cuando se mide ópticamente, para productos que tienen una longitud de 28 mm, una anchura de 14 mm y un peso de 0,40 gramos.
- 40



Figura 1

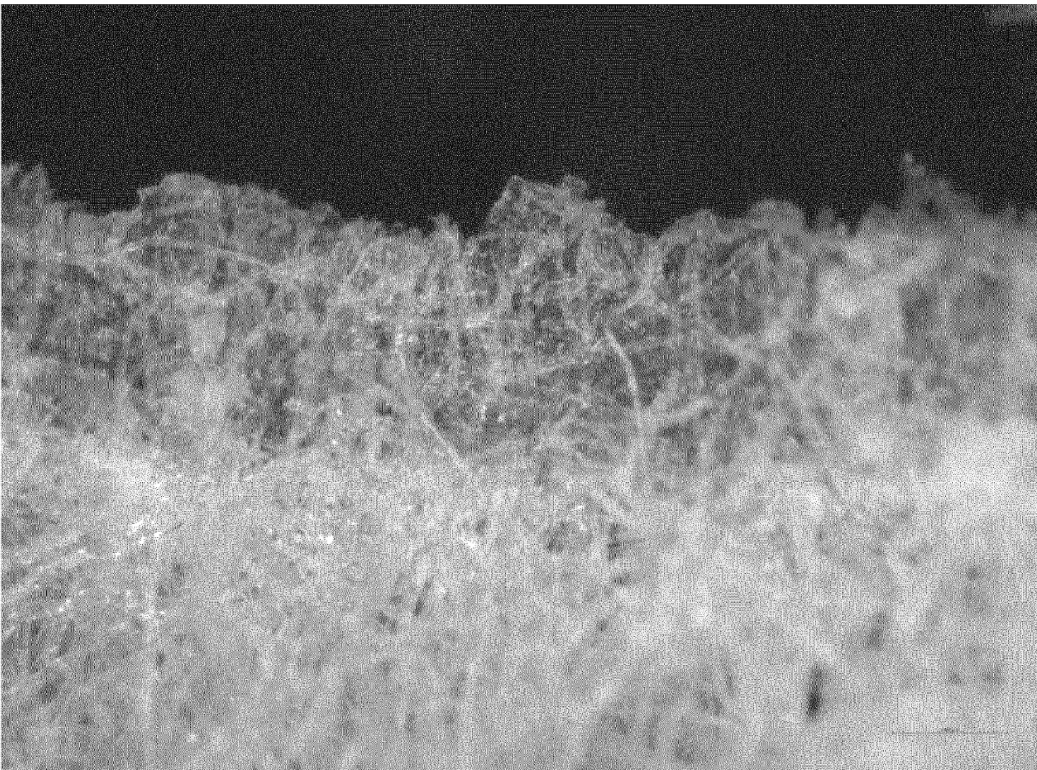


Figura 2