

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 391**

51 Int. Cl.:

A61F 5/44 (2006.01)

A61F 5/445 (2006.01)

B31B 70/00 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.05.2013 PCT/DK2013/050150**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.11.2013 WO13174382**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2013 E 13728310 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2854723**

54 Título: **Capa de confort para una bolsa colectora**

30 Prioridad:

25.05.2012 DK 201270279

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

08.11.2017

73 Titular/es:

**COLOPLAST A/S (100.0%)
Holtedam 1
3050 Humlebaek, DK**

72 Inventor/es:

FREIDING, MARKUS

74 Agente/Representante:

POLO FLORES, Carlos

ES 2 641 391 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

Capa de confort para una bolsa colectora

5 La invención se refiere a bolsas colectoras para desechos corporales humanos. En particular, la invención se refiere a una capa de confort textil de una bolsa colectora que provee a la bolsa colectora de una mayor resistencia contra las fuerzas de rasgado y tracción.

Antecedentes

10 Las bolsas colectoras para la recepción y el control de los desechos corporales humanos son bien conocidas y se han proporcionado durante muchos años en numerosas formas, tamaños y construcciones. Asimismo, se han proporcionado bolsas colectoras con una capa de confort para aumentar la comodidad del usuario. Algunos ejemplos se encuentran en las publicaciones de patentes EP1389081, US5403299 y US5759180.

15 En la mayoría de las bolsas colectoras disponibles en el área del cuidado de ostomía, es decir, las bolsas que forman parte de un dispositivo de ostomía, dicha capa de confort consiste en un material no tejido fabricado habitualmente de fibras de polietileno, polipropileno o poliéster. El material no tejido habitualmente se lamina térmicamente sobre el material de barrera de la bolsa colectora o se une a éste mediante un proceso de soldadura. El proceso de soldadura hace que la estructura de la fibra del material no tejido se funda, y la experiencia muestra que esto da lugar a una zona de soldadura relativamente dura o no flexible. La unión o conexión resultante entre la capa no tejida y de película de barrera es relativamente fuerte, es decir, la fuerza necesaria para separar las dos capas en una prueba de adherencia es relativamente alta, pero en algunos casos los materiales se rompen en lugar de separarse, cuando se someten a dicha prueba. Sin embargo, la resistencia de las fibras no tejidas individuales se ve comprometida o muy reducida en las áreas fundidas del material, dejando por lo tanto esas áreas más expuestas a fallo causado por fuerzas externas que trabajan en la bolsa colectora, tales como fuerzas de rasgado o tracción. Ciertamente, el hecho de que la zona de soldadura sea relativamente dura deja al área de la zona de soldadura expuesta y mucho más sensible a las hendiduras que se están creando. En el peor de los casos, tal falla puede dar lugar a que la bolsa colectora se desgarre y se abra y, consecuentemente, se escape su contenido. Además, el proceso de soldadura del material no tejido sobre el material de barrera deja la zona o área de soldadura bastante visible porque todo el material de la zona de soldadura se mezcla y da como resultado una superficie relativamente uniforme después del enfriamiento, comprometiendo así el aspecto visual de la bolsa colectora.

35 Por lo tanto, existe la necesidad de una mejor bolsa colectora que supere los inconvenientes mencionados antes y proporcione una mayor seguridad contra el fallo causado por fuerzas externas.

Resumen de la invención

40 Por lo tanto, la invención se refiere a una bolsa colectora con una capa de confort textil que tiene por lo menos las características de fuerza de adherencia en paridad con las capas de confort tradicionales basadas en material no tejido, pero una resistencia significativamente mayor a las fuerzas externas comparadas con éstas. Además, se consigue una bolsa colectora para desechos corporales humanos que tiene mejores características visuales y táctiles en la(s) zona(s) de unión entre el material de la película de barrera y la capa de confort. Por otra parte, la capa de confort textil ha aumentado la resistencia a los problemas de uso comunes tales como enganche y frisado.

Descripción detallada de la invención

50 En un primer aspecto, la invención se refiere a una bolsa colectora para desechos corporales humanos que consiste en una película de barrera cubierta por una capa de confort, donde la capa de confort es un material textil con una cantidad de hilos cada uno de los cuales contiene varios filamentos de fibras y dicho material textil se une a la película de barrera en una o más zonas de unión de modo que no todos los filamentos de fibras del material textil en dicha(s) zona(s) están embebidos en el material de la película de barrera.

55 Un tejido se puede describir como un material tejido flexible que contiene una red estructurada de hilos que constan de filamentos de fibras. Más concretamente, la palabra tejido se refiere a un material hecho de hilos entrelazados de una manera estructurada.

60 En la estructura entrelazada de un un tejido los filamentos de fibras están anclados por la naturaleza de la propia estructura en comparación con las fibras en un material no tejido que por definición están dispuestas al azar. Esto explica por qué un material textil tiene habitualmente mayor resistencia que los materiales no tejidos.

65 Según la invención, la capa de confort textil se une a la película de barrera mediante un proceso de laminación térmica o preferentemente mediante un proceso de soldadura. Como el tejido tiene un punto de fusión más alto que la película de barrera, el material de la película de barrera (véase Descripción detallada por características más detalladas de los materiales de película de barrera) comenzará a fundirse a una temperatura relativamente baja en comparación con la temperatura del punto de fusión del material textil, mientras que por lo tanto el tejido no se funde y da firmeza a, y se

mantiene en, su estructura entrelazada. Esto también significa que la estructura del tejido se mantiene una vez que los materiales se han enfriado. En otras palabras, cuando se aplica calor para soldar el tejido al material de la película de barrera, el tejido no se funde, pero el material de la película de barrera se funde por el calor aplicado. El material de la película de barrera fundido fluye por lo menos en parte en la estructura entrelazada de los filamentos de fibras de los hilos del tejido y crea así un anclaje físico entre las dos capas sin destruir la estructura del material textil. Por consiguiente, los materiales textil y de la película de barrera se unen entre sí manteniendo la resistencia del material textil en la construcción resultante. Como cada hilo del material textil se compone de una cantidad de filamentos de fibras individuales, se proporciona una gran superficie resultante para el encastrado con el material de película de barrera fundido. Esto tiene el efecto de que la fuerza de adherencia, es decir, la fuerza necesaria para separar la capa de confort de la capa de material de película de barrera, es relativamente alta y en paridad con la fuerza de adherencia necesaria para separar una capa de confort hecha de un material no tejido de una película de barrera.

Según algunas realizaciones, la fuerza de adherencia para separar la capa de confort de material textil del material de la película de barrera es superior a 5 N/12.5 mm de ancho, por ejemplo superior a 6 N/12.5 mm de ancho o por ejemplo superior a 7 N/12.5 mm de ancho en la(s) zona(s) de unión. Se describe una prueba comparativa en la parte experimental de la solicitud para respaldar esto.

Además, según la invención, la bolsa colectora tiene la ventaja adicional de que se consigue una mayor resistencia contra las fuerzas de rasgado y de tracción en comparación con las bolsas colectoras conocidas que tienen capas de confort de material no tejido. En particular, una manera de describir esto, es mostrar que la bolsa colectora según la invención tiene mejor sensibilidad al efecto de entalladura. Se han realizado pruebas que muestran resultados que respaldan esta conclusión y los resultados y métodos de éstas también se presentan en la parte experimental de la descripción detallada.

Aún más, cuando la capa de confort textil de la invención se suelda sobre la película de barrera se consigue una zona o área de soldadura mucho menos visibles y de hecho más suave en comparación con las bolsas colectoras con capas de comodidad no tejidas soldadas sobre la película de barrera.

En esta solicitud, la expresión "zona de soldadura" significa un área de construcción de la capa de confort-película de barrera donde los materiales se han encastrado entre sí a causa del proceso de soldadura o laminación térmica. La expresión "más suave" significa que la zona de unión o soldadura resultante es menos rígida o más flexible, al utilizar un material textil según la invención, que si se utiliza un material no tejido. Esto se debe al hecho de que la estructura entrelazada del tejido se mantiene después del proceso de soldadura, como se describió previamente, y a que algunos, pero no todos, los filamentos de fibras de los hilos están total o parcialmente embebidos en el material de la película de barrera fundido. Esto es fundamentalmente diferente a utilizar un material no tejido donde prácticamente todo el material no tejido y de la película de barrera en la zona de soldadura se funde en una masa continua que es más dura o rígida una vez enfriada. Utilizar una capa de confort textil según la invención, tiene también, por lo tanto, la consecuencia de que el área o zona de unión (zona de soldadura) tiene un aspecto visual prácticamente inalterado después del proceso de soldadura. En otras palabras, cuando se usa el material textil, la superficie soldada y no soldada de la capa de confort se ve igual. La estructura física y por lo tanto la sensación o el tacto de la zona o área soldada, es más suave que en el caso de una zona de soldadura de material no tejido, en parte porque el material textil se mantiene intacto y sólo se une a la película de barrera en lugar de fundirse en una masa continua, y en parte porque no todos los filamentos de fibras están embebidos en el material de la película de barrera fundido.

En algunas realizaciones, esos filamentos de fibras que no están embebidos en el material de la película de barrera proporcionan una superficie de la capa de confort con las mismas características táctiles que la superficie de la capa de confort de fuera de la(s) zona(s) de unión.

En algunas realizaciones, los filamentos de fibras que no están embebidos en el material de la película de barrera proporcionan una superficie de la capa de confort con las mismas características visuales que la superficie de la capa de confort de fuera de la(s) zona(s) de unión.

Por otra parte, en relación con el uso de un tejido para una bolsa colectora para desechos corporales humanos, una capa de confort de un material textil proporciona una mayor resistencia al uso en comparación con los materiales no tejidos utilizados tradicionalmente en términos de mayor resistencia contra enganches (se hace referencia a ASTM D3939-11 por el método de prueba) y frisado (se hace referencia a DS/EN ISO 12945-2:2000 por el método de prueba).

En resumen, el enganche (también conocido como "corrida" en ciertos tejidos finos como las pantimedias) se produce cuando un objeto afinado o áspero tira de, o arrastra, un grupo de filamentos de fibras o un segmento de hilo desde su posición normal. El frisado es otro defecto superficial, causado por el uso (por ejemplo por el lavado y uso diario) y que resulta en pequeñas bolitas de fibras que se forman en la superficie del material. La capa de confort de material textil según la invención ha mejorado de manera ventajosa la resistencia a estos defectos debido a la estructura entrelazada del material.

Esta mejora es de particular interés en relación con bolsas colectoras drenables. Las bolsas colectoras drenables a menudo se llevan puestas y se usan sobre la superficie de la piel por un periodo de tiempo más prolongado que otros

tipos de bolsas colectoras y se vacían con frecuencia. El proceso de vaciado del contenido de la bolsa colectoras drenable expone la bolsa a fricción y tensión, particularmente porque el usuario utiliza a menudo sus manos para apretar o presionar la bolsa colectoras sobre una gran parte de su superficie para asegurarse de que se vacíe completamente. Además, la bolsa está expuesta a la repetida fricción contra la piel y la ropa del usuario durante el uso normal lo que aumenta la probabilidad de enganche y frizado de la superficie de la capa de confort. Por consiguiente, al utilizar un material textil según la presente invención, se logra una bolsa colectoras más resistente al uso reduciendo así el riesgo de cambios prematuros del producto lo que ayuda a aumentar la comodidad del usuario.

En los ejemplos, la bolsa colectoras contiene una primera y una segunda películas de barrera unidas herméticamente a lo largo de al menos una parte de sus bordes.

La bolsa colectoras puede contener dos piezas vírgenes de película de barrera idénticas unidas a lo largo de todo o parte de sus bordes cuando los bordes se colocan uno sobre el otro. Por unidas herméticamente se debe entender que cuando las películas de barrera se unen, forman un volumen de una bolsa colectoras de la cual no pueden escapar de manera no intencional el desecho recogido, la humedad y el mal olor. Los bordes de las piezas vírgenes de película de barrera sólo se pueden unir entre sí a lo largo de una parte de ellos, particularmente en el caso de una bolsa colectoras drenable. En tales ejemplos, los bordes de las piezas vírgenes de película de barrera pueden estar relacionados con la construcción de una salida, por ejemplo, pero no exclusivamente, válvulas y porciones de salida plegables.

En algunos ejemplos, la bolsa colectoras consta además de una abertura de entrada en dicha película de barrera.

La bolsa colectoras puede tener una abertura de entrada situada en dicha película de barrera. En el caso de una bolsa colectoras que contiene una primera y una segunda películas de barrera, una de las piezas vírgenes de película de barrera puede incluir habitualmente la abertura de entrada. Las aberturas de entrada son para permitir que los desechos corporales humanos ingresen en el volumen de la bolsa colectoras. La abertura de entrada de la bolsa colectoras se puede colocar más cerca del borde superior que del borde inferior de la bolsa colectoras vista cuando un usuario está utilizando la bolsa colectoras y está de pie.

En los ejemplos, la capa de confort cubre la película de barrera enfrentada a la piel del usuario.

La parte de la película de barrera enfrentada a la piel del usuario puede estar cubierta casi totalmente o sólo parcialmente por la capa de confort. La capa de confort asegura que la bolsa colectoras no se aferra ni se adhiere a la superficie de la piel, evitando así una serie de efectos no deseados como se describe en la sección de antecedentes. Dependiendo del tipo y el tamaño de la bolsa colectoras, la capa de confort puede ser necesaria o deseada únicamente en una parte de la superficie de la película de barrera. En el caso de una bolsa colectoras que contiene una primera y una segunda películas de barrera, la capa de confort puede proveerse sobre una o ambas de las películas de barrera, es decir, en ambos lados de la bolsa colectoras, un lado que enfrenta al usuario y un lado que se aleja del usuario. En algunos ejemplos, sólo un determinado porcentaje del área del lado o los lados respectivos de la película de barrera está cubierto por la capa de confort. Dicho porcentaje de área puede ser 50 - 95%, por ejemplo 60 - 95%, por ejemplo 75 - 95%, por ejemplo aproximadamente 90 - 95% del área superficial de la película de barrera.

En algunos ejemplos, la bolsa colectoras es una bolsa de ostomía. La bolsa de ostomía puede estar unida o conectada permanentemente a un lado de una placa base de ostomía que tenga un adhesivo inocuo para la piel en el otro lado, para la unión a la piel de un usuario alrededor de un estoma. La placa base tiene un orificio pasante cuyo eje central puede estar alineado con el eje central de la abertura de entrada de la bolsa de ostomía. Alternativamente, la bolsa de ostomía puede contener un primer medio de acoplamiento para el encastre con un segundo medio de acoplamiento correspondiente de una placa base de ostomía.

En los ejemplos, la bolsa colectoras es una bolsa colectoras de orina. Ésta puede incluir bolsas colectoras para productos de cuidado de la incontinencia, como bolsas colectoras de orina independientes que tienen una abertura de entrada que se puede conectar con un extremo de un catéter urinario, insertándose el otro extremo en el canal urinario de un usuario. La bolsa colectoras de orina también podría ser del tipo que está permanentemente unida o conectada a un catéter, en forma de una solución de producto tipo conjunto. En algunos ejemplos, la bolsa colectoras es una bolsa colectoras de orina para la pierna. Al montar la bolsa colectoras de orina en la pierna de un usuario, un aspecto importante es que se mejora la discreción al desplazar la bolsa colectoras más lejos de la sección del estómago del usuario. Aun otro ejemplo de una bolsa colectoras de orina es una bolsa colectoras de urostomía.

En algunos ejemplos, la bolsa colectoras consta además de una porción de descarga estrecha y alargada, que tiene una abertura de descarga que se puede volver a cerrar.

La porción de descarga estrecha y alargada, se utiliza normalmente en bolsas drenables como las que se proveen a los ileostomizados o en bolsas para orina, para ayudar al usuario a vaciar la bolsa. La abertura de descarga que se puede volver a cerrar puede tener un medio de cierre hermético o de seguridad. La abertura de descarga puede ser plegable y así ser capaz de ser plegada y mantenida oculta y segura, normalmente en un bolsillo de la capa de confort. Por lo tanto, la bolsa colectoras de la invención puede comprender una zona o áreas en las que la capa de confort no

está soldada a la película de barrera para facilitar la aplicación de la porción de descarga estrecha y alargada, y/o para proporcionar un bolsillo para sujetar y ocultar una porción de descarga plegada.

5 En algunos ejemplos, la película de barrera es impermeable al agua, el vapor y/o el gas. Por impermeable se debe entender que la película de barrera es capaz de confinar los desechos corporales humanos en el volumen de la bolsa colectora al menos durante un período de tiempo definido previamente. Particularmente con respecto al gas, incluidos los olores fétidos, es importante que el material de la película de barrera sea capaz de resistir su penetración, al menos durante un tiempo de uso del producto aceptable.

10 En los ejemplos, la película de barrera es un laminado de diferentes capas.

15 Habitualmente, las diferentes capas de la película de barrera comprenden materiales tales como PVDC (cloruro de polivinilideno), actuando como la capa que retiene el olor y capas que contienen EVA (etileno-acetato de vinilo), por ejemplo, actuando como capas de soldadura o de refuerzo. Además, se pueden incluir otros materiales poliolefinicos como PP (polipropileno) o PE (polietileno) y/o capas de ligazón (por ejemplo un adhesivo adecuado). Habitualmente, las películas de barrera pueden comprender laminados de múltiples capas. Una película de barrera particularmente preferida es una estructura laminada de cinco capas que tiene la secuencia EVA-capas de ligazón-PVDC-capas de ligazón-EVA. Dichos laminados de película de barrera de 5 capas se pueden encontrar bajo nombres comerciales como SaranEX 630G de Dow Europe o Nexcel MF513 de SealedAir.

20 El punto de fusión del material textil según la invención puede encontrarse en un intervalo de 200 °C a 280 °C.

25 El punto de fusión de las capas externas destinadas a la fusión (muy a menudo a base de, o que contienen, EVA) del material de la película de barrera es inferior o significativamente menor que el punto de fusión del material textil. Por lo general, la capa o las capas exteriores de la película de barrera tienen un punto de fusión en el intervalo de 70 °C a 120 °C, dependiendo un poco de los materiales utilizados y en particular de al menos el contenido específico de EVA, mientras que el núcleo o capa de retención del olor (más a menudo de PVDC) tiene su punto de fusión en el intervalo de 185 °C a 220 °C.

30 En los ejemplos, la película de barrera está cubierta por la capa de confort de modo que la película de barrera y la capa de confort son prácticamente paralelas. Por lo tanto, la bolsa colectora es discreta y tiene un buen efecto contra la acumulación de un ambiente húmedo en la superficie de la piel.

35 En algunos ejemplos, menos del 75% de los filamentos de fibras de un hilo del material textil están embebidos en el material de la película de barrera, por ejemplo menos del 50% o por ejemplo menos del 25% de los filamentos de fibras. Por consiguiente, las características visuales y táctiles del material textil en las zonas de unión se pueden controlar para que sean las mismas o prácticamente las mismas que las del material textil fuera de las zonas de unión. La porción o "cantidad" embebida de los filamentos de fibras puede ser controlada por ejemplo en relación con el tipo y la calidad del material textil elegido.

40 Una comparación entre las diferentes áreas superficiales del material textil se puede basar en criterios físicos elegidos entre varias opciones como el grado de reflexión de la luz y/o la tendencia al frisado o el enganche en igualdad de condiciones para las muestras de prueba. Sin embargo, una comparación también se puede basar en criterios subjetivos evaluados, por ejemplo, por un grupo de personas, por ejemplo, criterios como atractivo visual y suavidad al contacto con la piel, por ejemplo, en una escala graduada de 1 - 5.

45 En algunas realizaciones, el material textil es un material tricotado. El material tricotado puede ser un tejido circular o por urdimbre.

50 En las realizaciones preferidas, el material textil es un material tejido en telar.

Se encontró que ambos tipos de tejidos son particularmente adecuados para la capa de confort textil al menos porque reciben y se unen bien con el material fundido de la película de barrera.

55 Al describir materiales tejidos en telar, se hace referencia a menudo a los términos direcciones de urdimbre y trama: el primer término es igual a la dirección de la máquina, es decir, la dirección primaria de los hilos en la maquinaria de producción (textura), mientras que el último, trama, es igual a la dirección cruzada con respecto a la maquinaria.

60 En algunas realizaciones, el tejido es de fibras sintéticas.

Los tejidos de fibras sintéticas se pueden diseñar para que cumplan especificaciones particulares como resistencia y son más rentables con respecto a los usos en la producción en masa que las fibras naturales. Sin embargo, también se pueden utilizar tejidos de fibras naturales como materiales de algodón o seda, para la capa de confort de la bolsa colectora.

65

- 5 En algunas realizaciones, en las que el material tejido de fibra sintética es una textura plana 1:1, el peso del material textil por unidad de área (según DS/EN 12127:1998) es del orden de 40 - 100 g/m², por ejemplo es de 60 g/m². Además, el título de hilo (según DS/EN ISO 2060:1997 o ISO7211/5:1984) es del orden de 50 - 120 dtex (peso en gramos de 10 000 metros de fibra), por ejemplo de 60 - 90 dtex, por ejemplo de 70 - 80 dtex. Aún más, la densidad del hilo, o el número de hilos por unidad de longitud (según DS/EN 1049-2:1994), es del orden de 30 - 50 hilos/cm en las direcciones de urdimbre y trama.
- 10 Los parámetros mencionados antes son particularmente adecuados con materiales de poliéster. Por lo tanto, en realizaciones dichas fibras sintéticas son fibras de poliéster.
- 15 Los tejidos a base de fibras de poliéster han demostrado ser una opción particularmente buena para la capa de confort según la invención. Esto es porque los materiales de poliéster tienen características físicas como el punto de fusión, la sensación y el aspecto que se adaptan perfectamente con los requisitos visuales, táctiles y de producción incurridos de la bolsa colectora de la invención.
- 20 En algunas realizaciones del material textil tejido en telar, el número de filamentos por hilo es del orden de 30 a 150 filamentos/hilo. En otras palabras, cada hilo individual contiene entre 30 y 150 filamentos de fibras individuales.
- 25 Si el material textil tejido en telar tiene un gran número de hilos por cm, se entenderá que la superficie del material es más compacta, es decir el intervalo o espacio entre dos hilos vecinos es reducido. Si, por otra parte, el material tiene pocos hilos por cm, la estructura superficial es más abierta o porosa, es decir el espacio entre hilos vecinos es mayor, la unión del material tejido con el material de la película de barrera fundido se facilita porque el material de la película de barrera puede fluir en los espacios entre los filamentos de fibras de los hilos del tejido y unirse a una superficie resultante mucho mayor.
- 30 En algunas realizaciones, el espesor del material textil es del orden de 100 - 1000 µm, por ejemplo de 150 - 200 µm.
- Este intervalo de espesor es particularmente adecuado para la capa de confort textil ya que proporciona un buen equilibrio entre comodidad para el usuario, debido a que es liviana, discreción, es decir no ser transparente y capacidad de procesamiento durante la fabricación.
- 35 En algunas realizaciones, el espesor de la película de barrera es del orden de 60 - 300 µm, por ejemplo de 70 - 100 µm.
- Este intervalo de espesor es particularmente adecuado para la película de barrera ya que proporciona un buen equilibrio entre la capacidad de retención del olor, la capacidad de procesamiento durante la fabricación (manipulación en la cadena de proceso), la discreción porque no es demasiado rígida y las características de la laminación térmica (capaz de manejar el calor).
- 40 En una realización particular en la que el material textil es un material de fibra sintética con textura plana 1:1, el material tiene un peso por unidad de área de aprox. 60 g/m², un título de hilo de aprox. 80 dtex en ambas direcciones de urdimbre y de trama y una densidad de hilos de 42 - 46 hilos/cm en la dirección de la urdimbre y 34 - 36 hilos/cm en la dirección de la trama.
- 45 También se da a conocer un método para fabricar una bolsa colectora para desechos corporales humanos que comprende los pasos de:
- proporcionar un material de película de barrera de la bolsa colectora,
 - proporcionar un material de una capa de confort textil sobre dicha película de barrera,
 - aplicar calor a los materiales mediante un proceso de soldadura a una presión de proceso especificada y a una temperatura que funde el material de la película de barrera pero no el material textil, de forma que los filamentos de fibras de dicha capa de confort textil y dicho material de la película de barrera fundido se unan entre sí.
- 50
- 55 Como el material textil tiene un punto de fusión mayor que la película de barrera, el material de la película de barrera (capa externa) comenzará a fundirse a una temperatura relativamente baja en comparación con la temperatura del punto de fusión del material textil mientras que el material textil, por lo tanto, no se funde y retiene, y permanece en su estructura entrelazada. Esto también significa que la estructura del tejido se mantiene una vez que los materiales se han enfriado. En otras palabras, cuando se aplica calor para soldar el tejido al material de la película de barrera, el tejido no se funde, pero el material de la película de barrera se funde por el calor aplicado.
- 60
- La presión de proceso especificada se controla de modo que los filamentos de fibras de dicho material textil estén al menos parcialmente embebidos en el material de la película de barrera.

5 Al controlar la presión del proceso en un nivel especificado, el material de la película de barrera fundido puede fluir al menos parcialmente en la estructura entrelazada de los filamentos de fibras de los hilos del material textil. Por "al menos parcialmente" se debe entender que cada elemento de fibra puede estar total o sólo parcialmente embebido en el material de la película de barrera fundido. Por consiguiente, se crea un anclaje físico entre las dos capas sin destruir la estructura del material textil, y los materiales textil y de la película de barrera se unen entre sí, manteniendo simultáneamente la resistencia del material textil en la construcción resultante. Como cada hilo del material textil se compone de una cantidad de filamentos de fibras individuales, se proporciona una gran superficie resultante para el encastramiento con el material de película de barrera fundido.

10 El material textil que se proporciona es un material textil elegido entre los materiales que figuran en la descripción del primer aspecto. En principio, el proceso de soldadura puede ser cualquier tipo de proceso de soldadura adecuado conocido en el área que pueda proporcionar la temperatura de proceso deseada, incluida la soldadura, por ejemplo, con un electrodo láser.

15 En ciertos procedimientos de producción, puede ser beneficioso proporcionar los materiales de la capa de confort y la película de barrera encima de/debajo y paralelos entre sí. Esto también permite la inclusión de más de una pieza virgen de película de barrera para que el número deseado de piezas vírgenes de película de barrera y la capa de confort se puedan laminar juntas en la misma etapa del proceso. Además, también es posible proporcionar una segunda capa de confort textil en el proceso de laminación. En la producción de una bolsa colectora, esto puede proporcionar un procedimiento de producción en el que, por ejemplo, dos piezas vírgenes de película de barrera y una capa de confort provista sobre cada superficie externa de las capas de barrera se pueden soldar en forma de una bolsa colectora en un solo paso de soldadura. Dicho proceso también puede involucrar más de una fuente de calor para la soldadura, como la provisión de un electrodo láser en cada superficie externa de la capa de confort.

25 **Breve descripción de las figuras**

La figura 1 es una vista esquemática del croquis de una bolsa colectora drenable del tipo que tiene una salida plegable e indica un área de la bolsa a menudo expuesta a fallo, por ejemplo, hendiduras, causadas por fuerzas externas;

30 Las figuras 2a y 2b ilustran esquemáticamente el proceso de soldadura por calor de una capa de confort basada en un material no tejido a un material de la película de barrera como en el estado anterior de la técnica;

35 Las figuras 3a y 3b ilustran esquemáticamente el proceso de soldadura por calor de una capa de confort basada en un material textil a un material de la película de barrera según la invención, y

40 La figura 4 es una foto de la impresión de un microscopio electrónico de barrido que muestra, en un corte transversal, un aumento de 250 veces de una capa de confort textil y una película de barrera laminadas en la zona de soldadura de una muestra de una bolsa colectora según la invención.

Se observa que las figuras y particularmente los elementos individuales de las figuras, no están necesariamente a escala, ni individualmente ni en relación con los otros, pero básicamente sirven para ilustrar los principios de la invención.

45 **Descripción detallada de las figuras**

50 La figura 1 muestra el croquis de una bolsa colectora drenable 1 del tipo que tiene una salida plegable e indica un área 5 de la bolsa a menudo expuesta a fallo causado por fuerzas externas. El área 5 está particularmente expuesta a este tipo de fuerzas, la mayoría de las veces un rasgado excesivo, debido a una serie de factores, como el hecho de que un usuario normalmente tiene que desplegar la salida varias veces cada día para vaciar los desechos recogidos en un inodoro, y posteriormente limpiar la salida y volver a plegarla a su posición cerrada o plegada. Por otra parte, la posición de la salida plegable como una extremidad de la bolsa colectora, aumenta inevitablemente el riesgo de que la salida pueda ser jalada involuntariamente o se enrede, por ejemplo, con las ropas de un usuario, cuando la salida está en la posición desplegada. Al proporcionar una capa de confort textil según la presente invención el riesgo de fallo causado por tales fuerzas externas se reduce significativamente o se elimina.

60 La figura 2a muestra una ilustración esquemática de los materiales pertinentes de una bolsa colectora según el estado anterior de la técnica en el paso de la producción previo al proceso de soldadura. Dos capas separadas de material de película de barrera 20a y 20b se proporcionan cerca una de la otra y una sola capa de material de una capa de confort no tejido 10 se proporciona sobre la capa 20a.

65 La figura 2b muestra esquemáticamente los mismos materiales que la figura 2a después del paso del proceso de soldadura. Los materiales 10, 20a, 20b se unieron entre sí mediante el calor aplicado por el proceso de soldadura. El calor se puede aplicar desde un solo lado de la construcción laminada, por ejemplo, desde el lado de la capa de confort 10 o desde ambos lados del laminado, por ejemplo, tanto desde el lado de la capa de confort 10 como desde el lado

de la capa de película de barrera 20b. La figura ilustra cómo las tres capas han sido unidas entre sí mediante la fusión del material de las capas en una masa coherente, la línea punteada 11 representa que las superficies de encastrado de las capas ya no son individualmente diferentes. El calor provisto por el proceso de soldadura fundió el material de la película de barrera 20a y 20b, pero también fundió la estructura de fibras (al azar) del material no tejido 10 mediante lo cual la zona de soldadura se endurece cuando se enfría y así no le queda ninguna resistencia o sólo muy poca contra las fuerzas externas, y es especialmente propensa a la creación de hendiduras.

La figura 3a es similar a la figura 2a, sólo que aquí el material de la capa de confort ya no es no tejido, sino, en vez, una capa de confort textil según la invención. El tejido se representa esquemáticamente mediante tres círculos 15 que pretenden ilustrar hilos individuales de la capa de confort textil. En la práctica, por supuesto, cada hilo individual comprende un mayor número de filamentos de fibras (que no se muestran) por hilo, pero por simplicidad, el principio de la invención se muestra sólo mediante hilos y en la figura se limita a tres hilos. No se muestra en la figura ningún hilo entrelazado de la dirección cruzada del tejido.

La figura 3b es similar a la figura 2b, pero ilustra esquemáticamente cómo los hilos 15, que cada uno contiene una serie de filamentos de fibras individuales de la capa de confort textil, están al menos parcialmente anclados físicamente (se ilustra por ejemplo en la posición 16) en el material fundido de las películas de barrera 20a y 20b, ya que el material de la película barrera fundido fluye en la estructura de los hilos del material de la capa de confort sin fundir la estructura de fibras de los hilos. Los hilos 15 del material textil no se funden, puesto que el material textil tiene un punto de fusión más alto que el de la película de barrera. En realidad, el material de la película de barrera fundido fluiría entre los filamentos de fibras individuales de cada hilo. Por lo tanto, la superficie resultante de la unión entre los filamentos de fibras y el material de la película de barrera es significativo y por lo tanto la capa de confort textil 15 y los materiales de las películas de barrera 20a, 20b se laminan entre sí de tal manera que la fuerza de adherencia entre el material de la película de barrera y la capa de confort está en paridad con la que existe entre el material de la película de barrera y una capa de confort no tejida, lográndose al mismo tiempo una mayor resistencia contra fuerzas externas, como las fuerzas de rasgado que dan lugar a la creación de hendiduras.

La figura 4 es una foto de la impresión de un aumento de 250 veces de la capa de confort textil y la película de barrera laminadas en la zona de soldadura de una muestra de una bolsa colectora según la invención. La foto muestra como se implementan en la práctica los principios de la invención esquemáticamente ilustrados (Figura 3b). La figura muestra cómo algunos de los filamentos de fibras individuales 17 de los hilos 15 (Fig. 3b) de la capa de confort textil se anclaron físicamente en la masa de la película de barrera fundida 20 y también muestra que no todos los filamentos de fibras 18 están embebidos. El número de hilos individuales, y por lo tanto también el número de filamentos de fibras, es mucho mayor que en la figura esquemática 3a. Asimismo, se pueden observar filamentos de fibras 19 de los hilos entrelazados de la dirección cruzada. Algunos filamentos de fibras 17 están totalmente embebidos en el material fundido 20, mientras que otros sólo están parcialmente 21 o nada 18 embebidos en el material fundido. Por lo tanto, el material de la película de barrera fundido ha fluido en el espacio o espacios entre los filamentos de fibras individuales de los hilos y la superficie de unión resultante entre los filamentos de fibras y el material de la película de barrera se torna significativa. Por consiguiente, la capa de confort textil 15 y el material de las películas de barrera 20a, 20b se laminan entre sí de modo que la fuerza de adherencia entre el material de la película de barrera y la capa de confort es sorprendentemente alta.

Por otra parte, aún en referencia a la figura 4, el hecho de que algunos filamentos 18 no estén en contacto con el material fundido 20 proporciona otra de las ventajas de la presente invención en cuanto a que se logra una zona o área de soldadura mucho menos visible y de hecho más suave en comparación con las bolsas colectoras con capas de confort no tejidas. De hecho, la provisión de los filamentos libres (no embebidos en el material fundido) de la capa de confort textil, significa en la práctica que, al menos a simple vista, no existe ninguna diferencia visible entre las características de la superficie de la capa de confort en la zona de soldadura y cualquier otro lugar en la superficie de la capa de confort. La sensación táctil y/o las características de la zona de unión o de soldadura de una bolsa colectora según la invención también es más suave y menos rígida que en el caso de una capa de confort no tejida y es la misma o al menos el individuo la experimenta de la misma manera, que en cualquier otro lugar de la superficie de la capa de confort.

Las capas de fuera de las superficies de la capa de confort textil en la figura 4, por ejemplo, capa oscura 30, son partes de una herramienta que sostiene la muestra en su lugar durante la prueba. Cabe señalar que para la preparación de la prueba, la muestra de la figura 4 se puso en nitrógeno líquido antes del corte transversal de la muestra, ya que cortar la muestra a temperatura ambiente hace que el material textil y de la película de barrera se "machaquen" entre sí.

Parte experimental

Fuerza de adherencia entre la capa de confort y la película de barrera

Se midió la fuerza de adherencia entre una capa de confort y el material de la película de barrera de una bolsa colectora para mostrar que para una capa de confort textil según la invención dicha fuerza de adherencia está en paridad con la de una bolsa colectora que tiene una capa de confort no tejida tradicional unida a la película de barrera.

Las muestras de prueba incluyeron muestras de prueba con una capa de confort no tejida unida a un material de película de barrera SaranEX 630G de Dow Europe y muestras de prueba con una capa de confort de material textil (parámetros aprox.: peso 71 g/m², título de hilo 100 dtex (urdimbre) y 94 dtex (trama) y densidad de hilos 40 hilos/cm (urdimbre) y 32 hilos/cm (trama)) unida a un material de película de barrera Nexcel MF513 de SealedAir.

La prueba de adherencia se puede realizar en un analizador de textura, por ejemplo, modelo L500X-8945 de Lloyd o modelo 5543 de Instron utilizando una celda de carga de 50 N y en condiciones ambientales normales. La tabla 1 muestra los resultados obtenidos con el modelo de analizador de textura de Instron. La velocidad de la resistencia a la tracción (o velocidad de separación) se estableció en 200 mm/min.

El procedimiento de prueba incluye cortar una muestra de la bolsa (muestra de prueba) perpendicular a la zona de unión o soldadura de 12.5 mm de ancho en una longitud de 10 cm. Los accesorios de sujeción (o mandíbulas) que sujetan la muestra se fijan al analizador de textura, y la muestra se coloca paralela a la dirección de jalado. Más indicaciones para la prueba se pueden encontrar a continuación en el ejemplo de sensibilidad al efecto de entalladura.

La tabla 1 muestra los valores promedio medidos en [N/12.5 mm de ancho].

Tabla 1

Capa de confort/película de barrera	No tejida	Textil
SaranEX 630G	8.189	
Nexcel MF513		7.898

Por consiguiente, la fuerza de adherencia empleando una capa de confort textil según la invención se encuentra que está en paridad con la fuerza de adherencia, cuando se utiliza una capa de confort no tejida.

Sensibilidad al efecto de entalladura - resistencia a fuerzas externas

Para demostrar que una bolsa colectora para desechos corporales humanos que tiene una capa de confort basada en un material textil tiene una mayor seguridad contra el fallo causado por fuerzas externas, se sometieron varias muestras de prueba a una prueba de resistencia a la tracción, es decir, una prueba donde se rasgaron las muestras. Se midió la resistencia a la tracción a la máxima carga.

Las muestras de prueba incluyeron 10 muestras de prueba con una capa de confort no tejida (polipropileno no tejido hilado, 30 g/m²) y 10 muestras de prueba con una capa de confort textil según la invención. En cada grupo de 10 muestras de prueba, se laminaron 5 muestras sobre un material de película de barrera SaranEX 630G de Dow Europe y 5 muestras se laminaron sobre un material de película de barrera Nexcel MF513 de SealedAir. Todas las muestras de prueba constaban solamente de una única capa de material de la película de barrera y una única capa de material textil.

La prueba de resistencia a la tracción se llevó a cabo en un modelo de analizador de textura 5543 de Instron utilizando una celda de carga de 50 N, en un laboratorio con aire acondicionado a una temperatura constante de 23 °C y 50% de HR constante.

Las muestras de prueba se sometieron a la prueba de resistencia a la tracción mediante la aplicación de la fuerza de rasgado en una posición correspondiente al área de fallo 5 de la bolsa colectora representada en la figura 1. Cada muestra de prueba se montó en el analizador de textura de tal manera que la parte de la muestra adyacente a la izquierda de la posición de aplicación de la fuerza de rasgado fue recibida en una primera mandíbula de sujeción del analizador de textura, y la parte adyacente a la derecha de dicha posición fue recibida en una segunda mandíbula de sujeción del analizador de textura. La primera mandíbula de sujeción se conectó a un actuador capaz de proporcionar una fuerza en una dirección lateral hacia arriba, mientras que la segunda mandíbula de sujeción se conectó a otro actuador que proporcionó una fuerza lateral hacia abajo. Las celdas de carga se montaron en las mandíbulas de sujeción para medir la fuerza aplicada al menos en el momento del fallo. Los resultados se muestran a continuación en las tablas 2 y 3. La tabla 2 muestra los resultados de la prueba para la combinación de capa de confort no tejida mencionada antes y los dos materiales de película de barrera diferentes de Dow y SealedAir, también descritos antes, respectivamente. La tabla 3 muestra los resultados de la prueba para la combinación de un material textil según la invención y los respectivos materiales de película de barrera mencionados.

Tabla 2

Nº	Muestra	Resistencia a la tracción a la máx. carga [MPa]
1	No tejida + SealedAir	16.426
2	No tejida + SealedAir	16.310

Nº	Muestra	Resistencia a la tracción a la máx. carga [MPa]
3	No tejida + SealedAir	16.657
4	No tejida + SealedAir	17.786
5	No tejida + SealedAir	16.611
6	No tejida + Dow	10.354
7	No tejida + Dow	7.791
8	No tejida + Dow	12.145
9	No tejida + Dow	11.190
10	No tejida + Dow	10.493
Media	No tejida	13.566

Tabla 3

Nº	Muestra	Resistencia a la tracción a la máx. carga [MPa]
1	Textil + SealedAir	31.015
2	Textil + SealedAir	30.696
3	Textil + SealedAir	29.172
4	Textil + SealedAir	29.256
5	Textil + SealedAir	34.941
6	Textil + Dow	29.172
7	Textil + Dow	26.320
8	Textil + Dow	25.354
9	Textil + Dow	32.432
10	Textil + Dow	27.635
Media	Textil	29.599

5 Como se puede ver claramente a partir de los resultados de las pruebas de resistencia a la tracción realizadas, una bolsa colectora que tiene una capa de confort textil según la invención tiene una resistencia considerablemente mayor (más de un factor de 2) contra el fallo causado por fuerzas externas. Particularmente, los resultados de la prueba demuestran que una bolsa colectora que tiene una capa de confort textil es mucho menos propensa a fallas causadas por fuerzas de rasgado y por ejemplo, se reduce significativamente el riesgo de la creación de hendiduras en la bolsa colectora.

10 En conclusión, se demostró que la bolsa colectora que tiene una capa de confort textil según la presente invención tiene características de resistencia en paridad, pero una resistencia significativamente mayor a las fuerzas externas, cuando se la compara con las capas de confort tradicionales de material no tejido. Asimismo, la bolsa colectora de la invención es menos dependiente de la propia resistencia de la película de barrera para resistir a fuerzas externas debidas al uso del material textil.

15 Además, la presente invención proporciona una bolsa colectora para desechos corporales humanos con mejores características visuales y táctiles en la(s) zona(s) de unión entre el material de la película de barrera y la capa de confort como respalda la fotografía de microscopía electrónica de barridos de la Fig.4, y además una mayor resistencia a los problemas de uso común como enganche y frisado.

20

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Una bolsa colectora (1) para desechos corporales humanos, que consiste en una película de barrera (20a, 20b) cubierta por una capa de confort, donde la capa de confort es un material textil (10) con una cantidad de hilos (15) en que cada uno contiene varios filamentos de fibras (17, 18) y dicho material textil (10) está unido a dicha película de barrera (20a, 20b) en una o más zonas de unión, **que se caracteriza porque** no todos los filamentos de fibras (18) del material textil (10) en dicha(s) zona(s) están embebidos en el material de la película de barrera (20a, 20b).
- 10 **2.** Una bolsa colectora según la reivindicación 1, en la que la fuerza de adherencia entre dicha capa de confort y dicha película de barrera (20a, 20b) es superior a 5 N/12.5 mm de ancho en dicha(s) zona(s).
- 3.** Una bolsa colectora según la reivindicación 1 o 2, en la que los filamentos de fibras (18) que no están embebidos en el material de la película de barrera (20a, 20b) forman una superficie de la capa de confort que tiene las mismas características táctiles que la superficie de la capa de confort por fuera de la(s) zona(s) de unión.
- 15 **4.** Una bolsa colectora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que los filamentos de fibras (18) que no están embebidos en el material de la película de barrera (20a, 20b) forman una superficie de la capa de confort que tiene las mismas características visuales que la superficie de la capa de confort por fuera de la(s) zona(s) de unión.
- 20 **5.** Una bolsa colectora según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho material textil (10) es un material tricotado.
- 6.** Una bolsa colectora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que dicho material textil (10) es un material tejido en telar.
- 25 **7.** Una bolsa colectora según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho material textil (10) está compuesto por fibras sintéticas.
- 8.** Una bolsa colectora según la reivindicación 7, en la que dichas fibras sintéticas son fibras de poliéster.
- 30 **9.** Una bolsa colectora según la reivindicación 6, en la que el peso del material textil (10) es de 40 a 100 g/m².
- 10.** Una bolsa colectora según la reivindicación 6, en la que el título es de 50 a 120 dtex.
- 35 **11.** Una bolsa colectora según la reivindicación 6, en la que la densidad de hilos es de 30 a 50 hilos/cm.
- 12.** Una bolsa colectora según la reivindicación 6, en la que el número de filamentos (17) por hilo es de 30 a 150 filamentos/hilo.
- 40 **13.** Una bolsa colectora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en la que el espesor del material textil (10) es de 100 a 1000 µm.
- 14.** Una bolsa colectora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en la que el espesor de la película de barrera (20a, 20b) es de 60 a 300 µm.
- 45

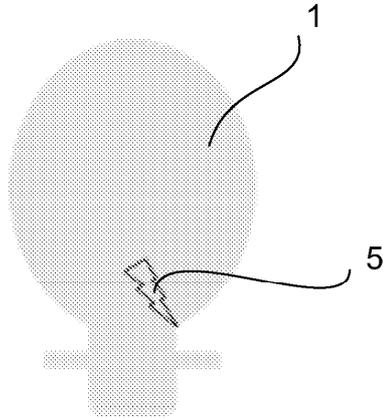


Fig. 1

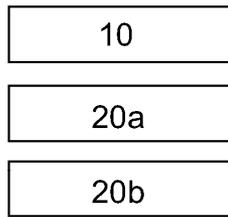


Fig. 2a

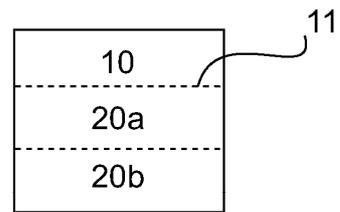


Fig. 2b

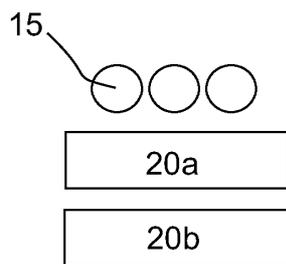


Fig. 3a

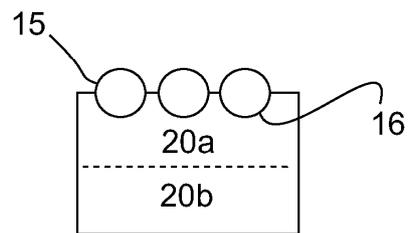


Fig. 3b

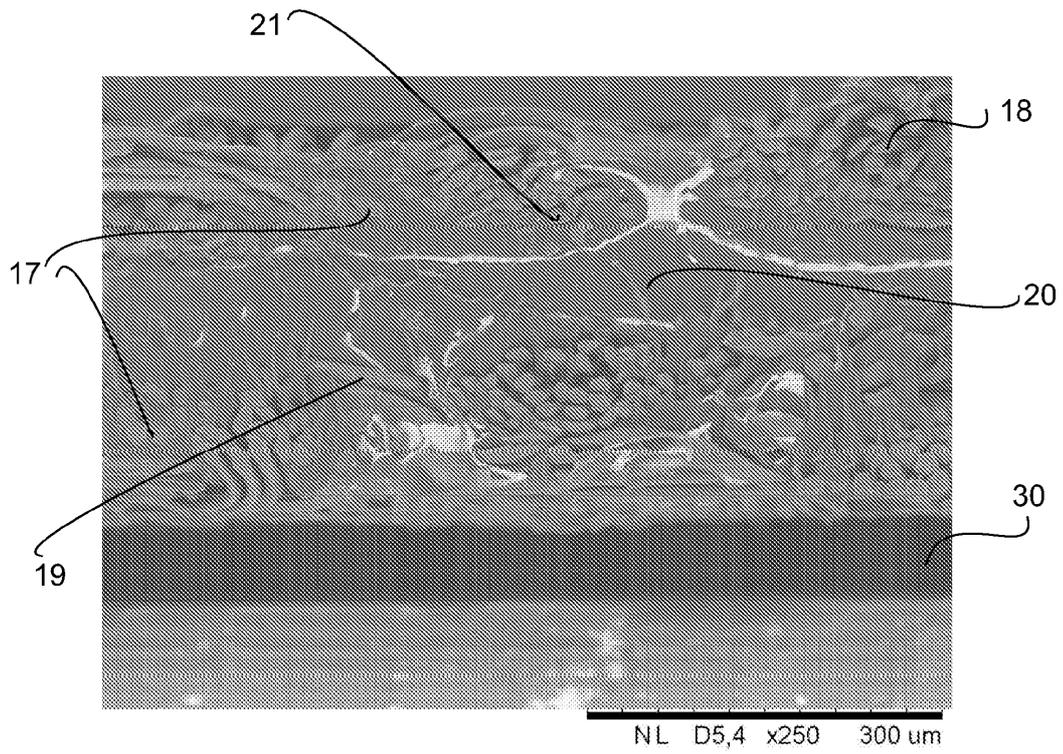


Fig. 4