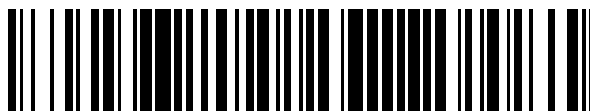


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 427**

51 Int. Cl.:

A47L 9/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2014** E 14163816 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.02.2017** EP 2929822

54 Título: **Bolsa de filtro para aspiradores de polvo para un aspirador de polvo vertical**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.07.2017

73 Titular/es:

**EUROFILTERS N.V. (100.0%)
Lieven Gevaertlaan 21, Nolimpark 1013
3900 Overpelt, BE**

72 Inventor/es:

**SCHULTINK, JAN y
SAUER, RALF**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 625 427 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

Bolsa de filtro para aspiradores de polvo para un aspirador de polvo vertical

El presente invento se refiere a una bolsa de filtro para aspiradores de polvo para un aspirador de polvo vertical. La bolsa de filtro para aspirador de polvo posee en este caso una longitud mayor que el ancho, de lo que resultan un lado longitudinal y un lado estrecho. Está formada por dos paredes de la bolsa unidas entre sí de manera corrida de modo, que entre las dos paredes de la bolsa se forma un espacio interior. Una de las paredes de la bolsa posee en este caso un orificio de entrada a través del que el aire a limpiar puede penetrar en la bolsa de filtro para aspirador de polvo. La bolsa de filtro para aspirador de polvo según el invento se caracteriza por el hecho de que la pared de la bolsa en la que está alojado el orificio de entrada posee un pliegue, que se extiende en la dirección longitudinal de la bolsa de filtro para aspirador de polvo, con lo que esta pared de la bolsa posee una mayor flexibilidad y la bolsa de filtro para aspirador de polvo se abre, al abatir la placa de sujeción al colocar la bolsa de filtro en un aspirador de polvo, de tal manera, que el aire puede penetrar esencialmente sin impedimentos en la bolsa de filtro.

A partir del estado de la técnica se conocen diferentes formas de bolsas de filtro para aspirador de polvo. En el caso de bolsas de filtro de papel son usuales bolsas con fondo plegado o fondo de bloque. En las bolsas de filtro de materiales no tejidos apenas es posible realizar estas formas con la técnica de fabricación. Las bolsas de filtro de materiales no tejidos se fabrican principalmente como bolsas planas. Se realizaron considerables esfuerzos para desarrollar bolsas de filtro de materiales no tejidos con las que se garantizara una adaptación especialmente buena a la cámara de alojamiento de la bolsa. Estas bolsas de filtro de materiales no tejidos, asimiladas desde el punto de vista de la construcción al conocido diseño de las bolsas con fondo plegado o de bloque se denominan usualmente bolsas de filtro 3D. Bajo estas bolsas de filtro 3D se entienden bolsas de filtro, que junto a un lado superior y a un lado inferior poseen, además, costados adicionales de la bolsa. En los aspiradores de polvo de suelo, como los que son usuales en Europa, se utilizan prácticamente de manera exclusiva bolsas de filtro de materiales no tejidos como bolsas planas y como bolsas planas con pliegues laterales. En los Estados Unidos y en Gran Bretaña se utilizan principalmente tipos de aspiradores de polvo con el mencionado diseño vertical para los que se utilizan principalmente bolsas con fondo de bloque de papel de filtro. Los aspiradores verticales se caracterizan por el hecho de que poseen una cabeza de limpieza en la que está integrado el motor. Sobre esta cabeza de limpieza está colocado un recipiente de alojamiento en el que se aloja la correspondiente bolsa de filtro para aspirador de polvo para el aspirador de polvo vertical. Las bolsas de filtro para aspirador de polvo verticales se caracterizan por una relación mayor de la longitud con relación al ancho. Un aspirador de polvo vertical es conocido por ejemplo a través del documento EP 2 030 552 A2. Desde el punto de vista del dimensionado y de los detalles constructivos se hace también referencia para la finalidad del presente invento en especial al contenido de divulgación de esta solicitud de patente.

En especial en el caso de las bolsas planas de materiales no tejidos se conocen diferentes plegados para aumentar la superficie eficaz del filtro.

Así por ejemplo, el documento DE 20 2005 000 918 U1 divulga una bolsa de filtro para aspirador de polvo con una pared formada por un material de filtro flexible soldable, que posee pliegues en dos lados opuestos, obteniendo en el estado de servicio de la bolsa de filtro para aspirador de polvo un aumento del volumen de la bolsa de filtro por medio del desplegado de estos pliegues. Una bolsa de filtro para aspirador de polvo comparable, en la que estos pliegues existen en los cuatro lados es conocida a través del documento DE 20 2005 000 917 U1. Un desarrollo posterior de este concepto es conocido a través del documento WO 00764320, poseyendo la bolsa de filtro para aspirador de polvo allí representada varios pliegues laterales, que en el estado de servicio de la bolsa de filtro para aspirador de polvo dan lugar a un aumento del volumen de la bolsa.

A través del documento EP 2 366 321 A1 se conoce un aumento especialmente eficaz del volumen de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. La bolsa plana allí presentada posee una gran cantidad de pliegues en las paredes de la bolsa, de manera, que el volumen de la bolsa de filtro para aspirador de polvo y la capacidad de almacenamiento de polvo son incrementadas de manera efectiva.

Una bolsa de filtro para aspirador de polvo conforme con el género indicado es conocida a través del documento WO 2007/134734. En las bolsas de filtro para aspirador de polvo de materiales no tejidos para aspiradores de polvo verticales surge, sin embargo, en principio otra problemática.

Estas bolsas de filtro para aspirador de polvo se eligen desde un principio con un volumen grande, de modo, que de manera primaria no interesa un aumento del volumen de la de por sí enorme bolsa de filtro para aspirador de polvo. Una bolsa de filtro para aspirador de polvo de material no tejido dimensionada para el volumen de un aspirador vertical sólo puede ser utilizada en un aspirador de polvo vertical en determinadas condiciones. Una bolsa de filtro de esta clase no se despliega o solo de manera incompleta según la situación de colocación en la cámara de alojamiento de la bolsa de filtro para aspirador de polvo de un aspirador vertical. El principal problema reside en el hecho de que una bolsa plana correspondiente de material no tejido no se despliega de manera completa a partir del estado de almacenamiento. Además de ello existe la problemática de que al colocar una bolsa plana en el aspirador vertical de polvo se producen dobleces en la bolsa de filtro, de manera, que la forma geométrica propia de la bolsa de filtro es deformada de manera permanente. Esto incrementa adicionalmente la problemática de despliegue

mencionada más arriba y con ello afecta de manera desfavorable el volumen teórico de llenado así como la distribución homogénea del polvo recogido en la bolsa de filtro. Durante un servicio prolongado se pueden producir atoramientos de la bolsa de filtro para aspirador de polvo todavía no desplegada del todo, de manera, que se observan una reducción manifiesta del volumen y una pérdida de volumen a llenar. El tiempo de utilización de estas bolsas de filtro verticales se puede reducir por ello de manera manifiesta.

El presente invento se plantea por ello la misión de perfeccionar el tipo especial de las bolsas de filtro para aspiradores de polvo verticales y en especial garantizar, que ya antes de la primera utilización de la bolsa de filtro para aspirador de polvo sea posible un despliegue completo.

Igualmente es objeto del presente invento indicar aplicaciones de la bolsa de filtro para aspirador de polvo según el invento para aspiradores de polvo verticales, así como un procedimiento para su fabricación.

Este problema se soluciona en relación con una bolsa de filtro para aspirador de polvo con las características de la reivindicación 1, en relación con las aplicaciones de la bolsa de filtro para aspirador de polvo con las características de la reivindicación 13 así como en relación con un procedimiento para la fabricación de la bolsa de filtro para aspirador de polvo con las características de la reivindicación 14. Las correspondientes reivindicaciones subordinadas representan perfeccionamientos ventajosos.

El invento se refiere con ello a una bolsa de filtro para aspirador de polvo para un aspirador de polvo vertical, que posee una longitud y un ancho con una relación $> 1,5$, de manera, que la bolsa de filtro para aspirador de polvo posee un lado longitudinal y un lado estrecho con una primera pared de la bolsa, que comprende un material de filtro, una segunda pared de la bolsa, que comprende un material de filtro, estando unidas la primera y la segunda pared de la bolsa de manera corrida en el borde, de manera, que la bolsa de filtro para aspirador de polvo está completamente cerrada y que entre la primera y la segunda pared de la bolsa se forma un espacio interior, un orificio de entrada practicado en la primera pared de la bolsa a través del que el aire a limpiar puede penetrar en la bolsa de filtro para aspirador de polvo así como una placa de sujeción, que rodea el orificio de entrada, poseyendo al menos la primera pared de la bolsa un plegado, que comprende al menos un primer y un segundo pliegue lateral, que se extiende en el sentido longitudinal de la bolsa de filtro para aspirador de polvo, extendiéndose el primer y el segundo pliegue lateral paralelamente o de manera esencial paralelamente entre sí, poseyendo el primer pliegue lateral dos alas y siendo la relación del longitudes de ala a ala $0,1$ a $0,8$.

Con la relación $> 1,5$ de la longitud y el ancho posee la bolsa de filtro para aspirador de polvo un lado longitudinal y un lado estrecho. La primera pared de la bolsa de la bolsa de filtro para aspirador de polvo contiene tanto el plegado, como también la placa de sujeción junto con el orificio de entrada. Debido al plegado existente según el invento en la primera pared de la bolsa posee la primera pared de la bolsa una superficie ampliada, comparada con la superficie formada por los contornos de la bolsa de filtro. El plegado está integrado en este caso en el lado del borde de la fijación corrida a lo largo de las dos paredes de la bolsa, es decir, que las alas superpuestas están unidas entre sí en la fijación. Sin embargo, en la propia pared de la bolsa se forma el plegado de manera suelta y flexible. Por lo tanto, si se aloja una bolsa de filtro para aspirador de polvo según el invento en la cámara de filtro prevista para ello en el aspirador de polvo vertical, el racor de expulsión de aire del aspirador vertical de polvo es introducido en el orificio de la bolsa de filtro para aspirador de polvo y la placa de sujeción es fijada a un elemento de bloqueo existente en el aspirador vertical de polvo. Para ello es necesario extraer la placa de sujeción de su posición de almacenamiento, por ejemplo tiene que ser basculada 90° . Debido al hecho de que a causa del plegado en la primera pared de la bolsa se dispone de más material de filtro en comparación con la superficie nominal descrita más arriba definida por los contornos, se dispone de suficiente holgura para un movimiento de esta clase de la placa de sujeción para la fijación y el bloqueo de la bolsa de filtro para aspirador de polvo en el aspirador vertical de polvo. Al mismo tiempo tiene lugar un despliegue del plegado y una deformación asimétrica de la bolsa de filtro para aspirador de polvo para aspirador de polvo vertical, con lo que ya al introducir la bolsa de filtro para aspirador de polvo en el aspirador de polvo vertical tiene lugar un despliegue completo. Por lo tanto, el primer despliegue de la bolsa de filtro para aspirador de polvo tiene lugar ya antes de la primera puesta en servicio de la bolsa de filtro para aspirador de polvo alojada y la problemática descrita al principio de un desplegado posiblemente incompleto de la bolsa de filtro para aspirador de polvo es suprimida con ello de manera eficaz. Ya durante la introducción se puede garantizar con ello, que la bolsa de filtro para aspirador de polvo se halla completamente desplegada en el aspirador de polvo vertical.

Cada pliegue, como es utilizado este concepto en relación con el presente invento, comprende dos alas de pliegue y una bisagra de pliegue. Bajo bisagra de pliegue se entiende el punto de un pliegue con el radio de curvatura más pequeño. Con la unión imaginaria de las bisagras de pliegue se obtiene un llamado eje de pliegue. El eje de pliegue también es llamado dorso del pliegue. La zona de un pliegue con un radio de curvatura mayor que el radio mínimo de curvatura del pliegue se denomina ala del pliegue. La zona situada entre las alas de pliegue de un pliegue se denomina núcleo del pliegue. Las alas de pliegue de un pliegue también pueden poseer, por lo tanto, una curvatura. Los puntos de inversión son los puntos de un pliegue, en especial de las alas del pliegue, en los que la curvatura del pliegue pasa de cóncava a convexa. Una línea, que una varios puntos de inversión de un pliegue es denominada línea de inflexión (línea de inversión). Dos pliegues adyacentes también pueden compartir un ala del pliegue. La sucesión de varios pliegues es llamada plegado en relación con el presente invento. Los plegados pueden poseer en especial alas, que se extiendan paralelas a la pared de la bolsa. Las alas del pliegue pueden ser en especial lisas. Bajo "lisas" se entiende aquí, que las alas del pliegue no poseen regruesamientos y/o estructuraciones, en especial

aquellas, que deben estabilizar la forma de los pliegues. Una o varias alas de pliegue de uno o de varios pliegues pueden comprender una o varias estructuras de gofrado, no sirviendo en especial las estructuras gofradas para la estabilización de la forma de los pliegues. Con ello se puede alcanzar eventualmente un aumento adicional de la superficie disponible para la filtración.

- 5 En el invento es esencial, que el ala del primer pliegue formada por el tramo de pared, que se extiende desde el canto lateral de unión de la bolsa de filtro para aspirador de polvo hasta el primer pliegue, sea más larga que el segundo ala del primer pliegue, es decir, que el ala formada por la unión del primer y del segundo pliegue, siendo con ello común al primer y el segundo pliegue. Con ello se garantiza, que el primer pliegue, pero también el segundo pliegue esté dispuesto en el sentido longitudinal en la zona entre las dos líneas de unión laterales de unión de la primera y de la segunda pared de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. Con ello se garantiza un desplegado óptimo al colocar la bolsa de filtro para aspirador de polvo en el aspirador de polvo vertical.

10 Con la disposición, respectivamente el dimensionado según el invento del correspondiente ala del primer pliegue se configura el plegado en la bolsa de filtro para aspirador de polvo según el invento en posición tumbada. Bajo ello se entiende, que las alas del pliegue del plegado están dispuestas esencialmente paralelas a la pared de la bolsa y se sitúan una encima de la otra.

15 La placa de sujeción es considerada aquí en general como elemento de la bolsa de filtro para aspirador de polvo, que sirve para la sujeción de la bolsa de filtro para aspirador de polvo en el interior de la carcasa de un aspirador de polvo. La placa de sujeción puede estar unida en especial con la pared de la bolsa de filtro para aspirador de polvo y estar dispuestas en la zona de su orificio de entrada. Puede ser ventajoso, que la pared de la bolsa, que contiene los pliegues, se hermetice en un primer paso, por ejemplo por soldadura con ultrasonido, y que en un segundo paso se suelde la placa de sujeción. Para la sujeción de la bolsa de filtro para aspirador de polvo en un aspirador de polvo se une la placa de sujeción con un elemento de sujeción correspondiente del aspirador de polvo, es especial se acopla con él. La placa de sujeción puede poseer fundamentalmente una forma cualquiera. Por ejemplo, la placa de sujeción puede ser configurada como elemento plano, como se divulga en el documento EP 1 849 392. La placa de sujeción también puede poseer una estructura compleja, como se describe en el documento DE 20 2008 006 604.

20 De acuerdo con una forma de ejecución preferida se dispone la placa de sujeción con el orificio de entrada junto a un borde del lado estrecho (es decir un lado estrecho) de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. La placa de sujeción es alojada con toda su superficie en la primera pared de la bolsa, es decir, que la placa de sujeción no rebasa en ningún punto el dimensionado de la bolsa para aspirador de polvo creado con la unión corrida y que cierra la bolsa de filtro. La relación de la separación mínima de la placa de sujeción con relación a la unión en el lado estrecho de la bolsa de filtro para aspirador de polvo es, referida a un dimensionado de la placa de sujeción en la dirección longitudinal de la bolsa de filtro para aspirador de polvo $< 0,5$, con preferencia $< 0,2$, con especial preferencia $0,1$ a 0 .

30 Otra manera alternativa e igualmente preferida es que la placa de sujeción con orificio de entrada se disponga en la primera pared de la bolsa de filtro para aspirador de polvo de tal modo, que la placa de sujeción rebasa el lado estrecho de la bolsa de filtro para aspirador de polvo, respectivamente sobresalga en este lado estrecho. Sin embargo, en este caso es preciso tener en cuenta, que el exceso se dimensione de tal modo, que el orificio de entrada sea configurado como antes con toda su superficie en la pared. La relación del exceso de la placa de sujeción con relación a una unión en el lado estrecho de la bolsa de filtro para aspirador de polvo es, referida a un dimensionado de la placa de sujeción en el sentido longitudinal de la bolsa de filtro para aspirador de polvo, $< 0,5$, con preferencia $< 0,2$ y con especial preferencia de $0,1$ a $0,01$.

35 En estas formas de ejecución se prevé, además, con preferencia, que la placa de sujeción se configure con toda su superficie en la zona de un ala de pliegue, es decir, que en la zona de la ubicación de la placa de sujeción no existe un pliegue lateral.

40 Las dos formas de ejecución preferidas descritas más arriba hacen posible una manera excelente del despliegue de la bolsa de filtro para aspirador de polvo según el invento al colocarla en un aspirador de polvo vertical previsto para ella. Con la colocación de la placa de sujeción lo más cerca posible del borde sólo es necesario, que en este extremo sólo se curve, respectivamente se deforme de manera insignificante este extremo de la bolsa de filtro para aspirador de polvo debido al plegado de la placa de sujeción. Al mismo tiempo se garantiza con ello, además, un desplegado completo, es decir la expansión del espacio interior a causa de la separación de la primera pared e la bolsa de la segunda pared.

45 Además, se prevé con preferencia, que el plegado de la primera pared de material de filtro de la bolsa posea como máximo ocho, con preferencia como máximo cuatro pliegues laterales.

50 En especial y con especial preferencia según el invento posee al menos el plegado de la primera pared de la bolsa cuatro pliegues laterales, estando configurado el plegado con preferencia de manera simétrica con relación a la primera pared de la bolsa.

55 Esta forma de ejecución puede prever por ejemplo, que la primera pared de la bolsa de filtro para aspirador de polvo sólo posea cuatro pliegues configurados de acuerdo con las ejecuciones generales descritas anteriormente. En este

5 caso, los cuatro pliegues laterales están dispuestos al menos en la primera pared de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. La simetría es en este caso con relación a un eje longitudinal de la bolsa de filtro para aspirador de polvo, que se extiende centralmente, de manera, que el primer pliegue se configura simétrico con relación al tercer pliegue y el segunda pliegue simétrico con relación al cuarto pliegue. El plegado comprende con ello el ala, que une los pliegues segundo y cuarto, que forman el lado delantero de la pared de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. Con preferencia se aloja en este ala, que une el segundo y el cuarto pliegue, la placa de sujeción junto con el orificio de entrada.

10 Un perfeccionamiento preferido de esta forma de ejecución prevé, que el ala, que une el primer y el segundo pliegue, esté dispuesta en el lado del ala opuesto al espacio interior y que une la unión en el borde del lado longitudinal y el primer pliegue y en el estado de almacenamiento descansa sobre este. Al mismo tiempo, el tercer pliegue lateral posee dos alas de las que el primer ala del tercer pliegue lateral une la otra unión del borde del lado longitudinal y el tercer pliegue y el segundo ala une el tercer y cuarto pliegue, estando dispuestos el ala en el lado del ala opuesto al espacio interior y descansa en este en el estado de almacenamiento.

15 Como ya se describió anteriormente, se dispone la placa de sujeción con el orificio de entrada con preferencia en un ala, que une el segundo pliegue lateral y el cuarto pliegue lateral.

Además, en la forma de ejecución mencionada anteriormente es ventajoso, que el ala, que une el segundo y el cuarto pliegue lateral, se dimensione al menos tan ancho como el ancho de la placa de sujeción. El ancho del ala, que une el segundo y el cuarto pliegue lateral, es 1,1 a 5 veces el ancho de la placa de sujeción.

20 Una forma de ejecución alternativa de la bolsa de filtro para aspirador de polvo según el invento prevé, que al menos el plegado de la primera pared de la bolsa posea ocho pliegues laterales, estando configurado el plegado simétrico con relación a la primera pared de la bolsa.

Esta forma de ejecución se asemeja a la forma de ejecución preferida con cuatro pliegues descrita anteriormente con la única diferencia de que en la pared existen dos pliegues adicionales. Con ello se puede incrementar adicionalmente la flexibilidad de la bolsa de filtro para aspirador de polvo.

25 En esta forma de ejecución se prevé con preferencia, que el plegado se configure de tal modo, que las correspondientes alas de los correspondientes pliegues laterales descansen en el estado de almacenamiento una encima de otra y que la placa de sujeción esté dispuesta en un ala exterior, que con preferencia se dimensiona tan ancha como el ancho de la placa de sujeción, siendo, además, el ancho del ala con preferencia 1,1 a 5 veces el ancho de la placa de sujeción.

30 En todas las ejecuciones del presente invento descritas de la bolsa de filtro para aspirador de polvo según el invento también es conveniente, que la relación de la longitud al ancho sea mayor que 2, con preferencia mayor que 3.

35 En principio, la segunda pared de la bolsa, es decir la pared de la bolsa situada frente a la primera pared de la bolsa con la placa de sujeción y el orificio de entrada, puede poseer igualmente un plegado. En este caso se puede configurar el plegado en la segunda pared igual que en la primera pared. Sin embargo se prefiere, que la segunda pared de la bolsa no posea un plegado.

El material de filtro de la primera y de la segunda pared de la bolsa es un material no tejido.

40 El material no tejido puede poseer una o varias capas de material no tejido. Varias capas de material no tejido pueden ser plegadas en especial conjuntamente. La pared de la bolsa también puede comprender en especial un laminado formado por varias capas, en especial dos o más capas, o estar formado por un laminado de esta clase. El laminado puede ser por ejemplo un material textil no tejido de filamentos (spunbond) material textil no tejido de microfibras hilado en estado fundido (material no tejido meltblown)-laminado de material textil (laminado SMS) no tejido de filamentos (spunbond). También es posible utilizar dos capas de material no tejido meltblown (laminado SMMS, laminado SnxMs).

45 Como materiales para la pared de la bolsa, en especial para el material no tejido plegado, entran en especial en consideración todos los materiales conocidos para la fabricación de bolsas de filtro para aspirador de polvo. Como material no tejido se puede utilizar un material no tejido tendido en seco o en húmedo o un material no tejido extrusionado, en especial un material textil no tejido de microfibras hiladas en estado fundido (material no tejido meltblown) o un material textil no tejido hilado de filamentos (spunbond). También pueden existir capas de nanofibras adicionales. La delimitación entre materiales tendidos en húmedo, respectivamente "nonwovens" y papel convencional tendido en húmedo tiene lugar de acuerdo con la definición expuesta más abajo, como la que también es utilizada por la International Serving the Nonwovens and related Industries (EDANA). Un papel (de filtro) conocido no es, por lo tanto, un material no tejido. El material no tejido puede comprender fibras cortadas o fibras sin fin. Desde el punto de vista de la fabricación también se pueden prever varias capas de fibras cortadas o de fibras sin fin que se compactan para formar exactamente una capa de material no tejido. La pared de la bolsa, en especial el material no tejido plegado, puede comprender por ejemplo un laminado de material no tejido de filamentos y material no tejido meltblown (SMS SMMS o SnxMS). Este material laminado puede ser laminado o calandrado por medio de una cola caliente. La capa de material no tejido meltblown se puede hallar en forma de crepé. El concepto material

- no tejido ("Nonwoven") es utilizado de acuerdo con la definición del estándar ISO 9092:1988, respectivamente el estándar CEN EN29092. Los conceptos material no tejido de fibras o velo o material no tejido se delimitan en especial uno con relación al otro en la fabricación de materiales no tejidos en especial como sigue y se deben entender también en el sentido del presente invento. Para la fabricación de un material no tejido se utilizan fibras y/o filamentos. Las fibras y/o filamento todavía no unidos se denominan velo o material no tejido (Web). Con un paso de unión se forma a partir de un velo de esta clase finalmente un material no tejido, que posee una resistencia suficiente para, por ejemplo, ser enrollado en bobinas. Con otras palabras, por medio del compactado se conforma un material no tejido autoportante. (Los detalles para la utilización de las definiciones y o los procedimientos aquí descritos se pueden ver también en "Vliesstoffe" de W. Albrecht, H. Fuchs, W. Kittelmann, Wiley-VCH, 2000). El material no tejido para bolsas de filtro para aspirador de polvo para uso doméstico puede poseer (antes de realizar los pliegues) un peso por unidad de superficie inferior a 350 g/m^2 , con preferencia inferior a 250 g/m^2 , con mayor preferencia inferior a 200 g/m^2 y en especial entre 25 g/m^2 y 150 g/m^2 . El material no tejido también puede poseer (antes de realizar los pliegues) un peso por unidad de superficie superior a 250 g/m^2 . Esto puede ser ventajoso en especial para bolsas industriales de filtro para aspirador de polvo, según los requerimientos mecánicos.
- De manera adicional o alternativa de los perfeccionamientos descritos puede comprender la bolsa de filtro para aspirador de polvo al menos un elemento para la desviación de la corriente o la distribución de la corriente en la bolsa de filtro para aspirador de polvo, en especial pudiendo moverse el elemento en la corriente del aire, que circula en la bolsa de filtro para aspirador de polvo. Un elemento de esta clase es conocido por ejemplo a través del documento EP 1 787 560 o EP 1 804 635. Por ejemplo, un elemento de esta clase puede ser configurado con la forma de al menos una tira de material dispuesta en el interior de la bolsa de filtro para aspirador de polvo en la pared de la bolsa o comprender una tira de material de esta clase. Por ejemplo, un elemento de esta clase puede equivaler al menos a una tira de material no tejido o de papel de filtro o comprender al menos una tira de material no tejido o de papel de filtro. La al menos una tira de material puede estar ranurada parcialmente al menos una vez.
- Además, el presente invento se refiere a la utilización de una bolsa de filtro para aspirador de polvo descrita más arriba como bolsa de filtro para aspirador de polvo para un aspirador de polvo vertical.
- Además, el presente invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de una bolsa de filtro para aspirador de polvo según el invento descrita anteriormente para un aspirador de polvo vertical en el que se dispone una banda de un material de filtro para una primera pared de la bolsa así como una banda de filtro para una segunda pared de la bolsa, siendo dimensionada la banda de material de filtro para la primera pared de la bolsa más ancha que la banda de material de filtro para la segunda pared de la bolsa,
- en al menos la banda de material de filtro para la primera pared de la bolsa se realiza un plegado, que comprenda al menos un primer y un segundo pliegue lateral, de manera, que los pliegues laterales se extiendan entre sí paralelos o esencialmente paralelos, formándose dos alas,
- la banda de material de filtro para la primera pared de la bolsa así como la banda de material de filtro para la segunda pared de la bolsa son superpuestas y unidas de manera corrida en el lado del borde, de manera, que se forme una bolsa de filtro para aspirador de polvo totalmente cerrada, que posee un espacio interior entre la primera y la segunda pared de la bolsa, de modo, que la relación de longitudes del ala, que une el primer y el segundo pliegue lateral y el ala, que une la unión del borde con el primer pliegue lateral sea de 0,1 a 0,8 y se alojan un orificio de entrada así como una placa de sujeción en la banda de material de filtro para la primera pared de la bolsa,
- poseyendo la banda del material de filtro para la segunda pared de la bolsa un ancho B y la banda del material de filtro para la primera pared de la bolsa y la banda del material de filtro para la segunda pared de la bolsa una longitud en una relación $> 1,5$ o se ajusta una relación correspondiente por medio del paso c) de unión, siendo también posible realizar el paso d) delante del paso a), del paso b) o del paso c).
- En el procedimiento según el invento se sueldan, por lo tanto, entre sí de manera corrida dos bandas de un material de filtro. Con preferencia se realiza al mismo tiempo durante la superposición de la banda para la primera pared y la segunda pared de la bolsa de filtro para aspirador de polvo un pliegue al menos en la primera pared, con preferencia sólo en la primera pared y a continuación se unen, respectivamente se sueldan entre sí las bandas para formar la bolsa de filtro para aspirador de polvo acabada.
- En este caso es ventajoso, que la banda del material de filtro para la primera pared de la bolsa se dimensione al menos un 20 %, con preferencia al menos un 30 %, con especial preferencia al menos un 40 % más ancha que la banda del material de filtro para la segunda pared de la bolsa.
- El procedimiento puede ser realizado en especial de manera continua, para lo que la banda del material de filtro para la primera pared de la bolsa y la banda del material de filtro para la segunda pared de la bolsa se dimensionan sin fin en el sentido longitudinal y la relación entre la longitud L y el ancho B se obtiene al realizar la unión en el lado del borde en el sentido longitudinal cortando después a longitud una bolsa de filtro individual para aspirador de polvo.
- Además, es ventajoso, que el material de filtro para la primera y la segunda pared de la bolsa sea un material no tejido y que la unión en el lado del borde se realice por soldadura, en especial soldadura con ultrasonido.

El presente invento se describirá con detalle por medio de las ejecuciones siguientes sin limitar el invento a los detalles especiales representados.

La figura 1 muestra una primera forma de ejecución principal del presente invento.

5 Las figuras 2a y 2b muestran posibles posiciones de la placa de sujeción en la bolsa de filtro para aspirador de polvo.

La figura 3 muestra una forma de ejecución preferida del presente invento.

La figura 4, muestra una segunda forma de ejecución del presente invento.

La figura 5, representa el principio del desplegado mecánico de la bolsa de filtro para aspirador de polvo desde un estado de almacenamiento hasta el estado de servicio.

10 La figura 1 muestra una primera forma de ejecución de una bolsa 1 de filtro para aspirador de polvo según el invento. Esta posee dos lados LS longitudinales y dos lados SS estrechos, estando representado en la figura 1 el lado SS estrecho inferior en estado cerrado y el lado SS estrecho superior en el estado abierto para poder ver el plegado en la bolsa de filtro para aspirador de polvo. En el estado confeccionado acabado el lado SS estrecho superior está obviamente cerrado igual que el lado SS estrecho inferior. La bolsa 1 de filtro para aspirador de polvo según el presente invento comprende una primera pared 2 de la bolsa así como una segunda pared 3 de la bolsa, estando representada en este caso la primera pared 2 de la bolsa delante en la figura 1. La longitud de la bolsa de filtro para aspirador de polvo se indica con L y el ancho con B. Las dos paredes 2 y 3 de la bolsa están unidas en todo el contorno, lo que en la figura 1 se representa con el símbolo 4. La unión 4 puede ser por ejemplo, en el caso de materiales no tejidos utilizados como pared 2, respectivamente 3 de pared, una costura de soldadura. La primera pared 2 de la bolsa comprende, además, un orificio 4 de entrada así como una placa 6 de sujeción. Con la placa 6 de sujeción se puede fijar la bolsa 1 de filtro para aspirador de polvo en un aspirador de polvo vertical. Además, la primera pared 2 de la bolsa posee un plegado, que comprende un primer pliegue 21 lateral así como un segundo pliegue 22 lateral. El plegado de la pared se extiende con ello en la dirección L longitudinal de la bolsa 1 de filtro para aspirador de polvo y está configurada en toda la longitud de la pared 2. El primer pliegue comprende en este caso dos alas, a saber un primer ala 4-21, que se extiende desde la unión 4 izquierda de la bolsa de filtro para aspirador de polvo hasta el primer pliegue 21, así como un segundo ala 21-22, que une el primer, pliegue 21 con el segundo pliegue 22. El segundo ala 21-22 del primer pliegue 21 representa al mismo tiempo el primer ala del segundo pliegue 22, siendo el ala 21-22 en este sentido común a los dos pliegues 21 y 22. El segundo ala 22-4 del segundo pliegue 22 conduce desde el segundo pliegue 22 hacia la unión 4 derecha de la bolsa de filtro para aspirador de polvo.

La figura 2a muestra una primera posibilidad para la colocación de una placa 6 de sujeción con el orificio 5 de entrada en la primera pared 2 de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. La figura 2a representa, por lo tanto, un detalle ampliado de la zona de aplicación de la placa 6 de sujeción en la pared 2 delantera de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. La placa de sujeción posee en este caso una longitud L_6 así como un ancho B_6 . La separación más pequeña de la placa 6 de sujeción de la unión 4 del lado del borde del lado SS estrecho se designa en este caso con d . De acuerdo con esta forma de ejecución se prevé, que no se rebase una determinada separación de la placa de sujeción con relación a la unión del lado del borde, de manera, que la placa de sujeción queda dispuestas en la bolsa de filtro para aspirador de polvo lo más cerca posible del borde para hacer posible un desplegado mecánico sin complicaciones al colocar la bolsa de filtro para aspirador de polvo en un aspirador de polvo vertical. Los detalles del desplegado mecánico al alojar la bolsa 1 de filtro para aspirador de polvo en el aspirador de polvo vertical se describirán con más detalle en lo que sigue.

La figura 2b muestra otra posibilidad para la colocación de la placa de sujeción en la bolsa de filtro para aspirador de polvo. En este caso, la placa 6 de sujeción rebasa la bolsa de filtro para aspirador de polvo, es decir, que se extiende por encima de la unión 4 del lado SS estrecho situado en la parte superior de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. En este caso es preciso tener en cuenta, que el orificio 5 de entrada todavía esté alojado completamente en la primera pared 2 de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. Todos los símbolos de referencia, que también se utilizaron para la figura 2a, son válidos sin limitaciones para la figura 2b. El exceso de la placa 6 de sujeción es en este caso la longitud del camino más grande sobresaliente, medido desde el punto de la placa 6 de sujeción más alejado de la unión con el lado SS estrecho. En la figura 2b se designa con d' .

50 La figura 3 muestra una forma de ejecución especialmente preferida de la bolsa 1 de filtro para aspirador de polvo según el invento. Esta se configura en principio semejante a la bolsa 1 de filtro para aspirador de polvo según la figura 1. Sin embargo, la bolsa 1 de filtro para aspirador de polvo posee un tercer pliegue 21' así como un cuarto pliegue 22' y desde el punto de vista del plegado está configurada simétricamente con relación a un eje longitudinal imaginario, que se extiende centralmente en la dirección L longitudinal de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. El segundo y el cuarto pliegue son unidos en este caso por un ala 22-22' común y el cuarto pliegue y el tercer pliegue disponen de un ala 21'-22' común, mientras que el tercer pliegue está unido por medio de otro ala 4-21' con la unión del lado del borde derecha representada en la figura 3. La placa 6 de sujeción está alojada en este caso en el ala 22-22', que une el segundo pliegue 22 con el cuarto pliegue 22'.

5 Otra posibilidad para la configuración de un pliegue en la bolsa de filtro para aspirador de polvo está representada en la figura 4. En lugar de los cuatro pliegues de la bolsa de filtro para aspirador de polvo existentes de manera explícita, como se representa en la figura 3, la bolsa de filtro para aspirador de polvo representada en la figura 4 posee en total de 8 pliegues designados con 21, 22, 23, 24, 21', 22', 23', 24'. La bolsa de filtro para aspirador de polvo según la figura 4 está configurada también simétricamente con relación a un eje longitudinal, que se extiende centralmente en la dirección L longitudinal de la bolsa 1 de filtro para aspirador de polvo. Los pliegues disponen entre sí de alas comunes. La placa de sujeción está dispuesta por ejemplo en el ala 24-24', que une el pliegue 24 y el pliegue 24'.

10 En la figura 5 se representa el funcionamiento del desplegado mecánico de la bolsa de filtro para aspirador de polvo al alojarla en un aspirador de polvo vertical. La representación en la figura 5 izquierda muestra una bolsa de filtro para aspirador de polvo en el estado de almacenamiento, como se representa por ejemplo en la figura 1, respectivamente figura 3. Se representa la vista en planta del lado LS longitudinal izquierdo representado en la figura 1, respectivamente la figura 3. Se puede ver la pared 3 trasera de la bolsa de filtro para aspirador de polvo en la que no hay un plegado así como la pared delantera de la bolsa de filtro para aspirador de polvo en la que están integrados en la parte superior la placa de sujeción así como el plegado con los pliegues 21 y 22. En la figura 5 se representa en la parte derecha la bolsa de filtro para aspirador de polvo en la posición de uso, es decir desplegada mecánicamente. Para ello se bascula la placa de sujeción aproximadamente 90° hacia arriba, de manera, que el racor de salida de aire de un aspirador vertical correspondiente (no representado) pueda ser introducido a través del orificio de entrada (no representado) en el interior del volumen de la bolsa de filtro para aspirador de polvo. Debido al plegado existente, formado por los pliegues 21 y 22 laterales, dispone la primera pared 2 de la bolsa de filtro para aspirador de polvo de una determinada flexibilidad, de manera, que al llevar la placa 6 de sujeción a la posición de servicio de la bolsa de filtro para aspirador de polvo la pared 2 con la placa 6 de sujeción es arrastrada hacia arriba. Con ello tiene lugar un despliegue del plegado y con ello la apertura de la bolsa de filtro para aspirador de polvo, de manera, que la pared 2 delantera es separada de la pared 3 trasera y la bolsa de filtro para aspirador de polvo es desplegada en su conjunto. En este caso puede tener lugar eventualmente una deformación flexible de la bolsa de filtro para aspirador de polvo en las zonas superior e inferior, de manera, que en comparación con la posición de almacenamiento, la longitud L de la bolsa de filtro para aspirador de polvo resulta algo más corta en el estado de servicio. Con ello la bolsa de filtro para aspirador de polvo ya está totalmente desplegada antes de la primera puesta en servicio, de manera, que se pueden evitar eficazmente los atoramientos, etc.

30

REIVINDICACIONES

1. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo para un aspirador de polvo vertical, que posee una longitud (L) y un ancho (B) en una relación $> 1,5$, de manera, que la bolsa de filtro para aspirador de polvo posee un lado (LS) longitudinal y un lado (SS) estrecho, con una primera pared (2) de la bolsa, que comprende un material de filtro y una segunda pared (3) de la bolsa, que comprende un material de filtro, estando unidas (4) la primera pared (2) de la bolsa y la segunda pared (3) de la bolsa de manera corrida en el lado del borde, de manera, que la bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo esté totalmente cerrada y se forme entre la primera pared (2) de la bolsa y la segunda pared (3) de la bolsa un espacio interior, un orificio (5) de entrada alojado en la primera pared (2) de la bolsa a través de la que el aire a limpiar puede penetraren la bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo así como una placa (6) de sujeción, que rodea el orificio (5) de entrada, caracterizada por que al menos la primera pared (2) de la bolsa posee un plegado, que comprende al menos un primer pliegue (21) lateral y un segundo pliegue (22) lateral, que se extiende en la dirección (L) longitudinal de la bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo, extendiéndose el primer pliegue (21) lateral y el segundo pliegue (22) lateral paralelamente o esencialmente de manera paralela entre sí, poseyendo el primer pliegue (21) dos alas (4-21, 21-22) laterales y siendo la relación de longitudes del ala (21-22) al ala (4-21) 0,1 a 0,8.
2. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según la reivindicación 1, caracterizada por que la placa (6) de sujeción con el orificio (5) de entrada
- está dispuesta cerca de un lado (SS) estrecho de la bolsa de filtro para aspirador de polvo, de manera, que la relación entre la separación (d) mínima de la placa (6) de sujeción de una unión (4) del lado estrecho de la bolsa de filtro para aspirador de polvo referida a un dimensionado (L_6) de la placa (6) de sujeción en la dirección (L) longitudinal de la bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo es $< 0,5$ o
- está dispuesta sobresaliendo de un lado (SS) estrecho de la bolsa de filtro para aspirador de polvo, de manera, que la relación entre el exceso (d') de la placa (6) de sujeción con relación a una unión (4) del lado estrecho de la bolsa de filtro para aspirador de polvo referido a un dimensionado (L_6) de la placa (6) de sujeción en la dirección (L) longitudinal de la bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo es $< 0,5$.
3. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el plegado de la primera pared (2) de la bolsa del material de filtro posee como máximo ocho pliegues (21, 22, 23, 24, 21', 22', 23', 24') laterales.
4. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que al menos el plegado de la primera pared (2) de la bolsa posee cuatro pliegues (21, 22, 21', 22') laterales, estando configurado el plegado simétricamente con relación a la primera pared (2) de la bolsa.
5. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según la reivindicación precedente, caracterizada por que el ala (21-22) está dispuesta en el lado opuesto al espacio interior del ala (4-21) y en un estado de almacenamiento descansa sobre este y un tercer pliegue (21') lateral posee dos alas (4-21', 21'-22'), estando dispuesto el ala (21'-22') en el lado del ala (4-21') opuesto al espacio interior y descansa sobre esta en un estado de almacenamiento.
6. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según una de las dos reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la placa (6) de sujeción con el orificio (5) de entrada está dispuesta sobre un ala (22-22'), que une el segundo pliegue (22) lateral y un cuarto pliegue (22') lateral.
7. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada por que el ala (22-22') se dimensiona al menos tan ancho como el ancho (B_6) de la placa (6) de sujeción.
8. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que al menos el plegado de la primera pared (2) de la bolsa posee ocho pliegues (21, 22, 23, 24, 21', 22', 23', 24'), estando configurado el plegado simétricamente con relación a la primera pared (2) de la bolsa.
9. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según la reivindicación precedente, caracterizada por que el plegado se configura de tal modo, que las correspondientes alas de los correspondientes pliegues laterales descansan una sobre otra en el estado de almacenamiento y por que la placa de sujeción está dispuesta en el ala (24-24') más exterior.
10. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la relación entre la longitud (L) y el ancho (B) es mayor que 2.
11. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la segunda pared (3) de la bolsa no contiene un plegado.
12. Bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el material de filtro de la primera pared (2) y de la segunda pared (3) de la bolsa es un material no tejido.

13. Utilización de una bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según una de las reivindicaciones precedentes como bolsa de filtro para aspirador de polvo para un aspirador de polvo vertical.

14. Procedimiento para la fabricación de una bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo según una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que

5 a) se dispone una banda de un material de filtro para una primera pared (2) de la bolsa así como una banda de un material de filtro para una segunda pared (3), siendo dimensionada la banda del material de filtro para la primera pared (2) de la bolsa más ancha que la banda del material de filtro para la segunda pared (3) de la bolsa,

10 b) en al menos la banda del material de filtro para la primera pared (2) de la bolsa se realiza un plegado, que comprende al menos un primer pliegue (21) lateral y un segundo pliegue (22) lateral, de manera, que los pliegues laterales se extiendan paralelos o esencialmente paralelos entre sí, formándose dos alas (4-21, 21-22),

15 c) la banda del material de filtro para la primera pared (2) de la bolsa así como la banda del material de filtro para una segunda pared (3) de la bolsa son superpuestas y unidas (4) de manera corrida en el borde, de manera que se forme una bolsa (1) de filtro para aspirador de polvo totalmente cerrada, que posea un espacio interior entre la primera pared (2) y la segunda pared (3) de la bolsa, de manera, que las relaciones de longitud entre el ala (21-22) y el ala (4-21) sea 0,1 a 0,8,

d) se incorpora un orificio (5) de entrada así como una placa (6) de sujeción en la banda del material de filtro para la primera pared (2),

20 poseyendo la banda del material de filtro para la segunda pared (3) de la bolsa un ancho (B) y la banda del material de filtro para la primera pared (2) de la bolsa y la banda del material de filtro para la segunda pared (3) de la bolsa una longitud (L) en una relación $> 1,5$ o se ajusta una relación correspondiente por el paso c) de unión, siendo también posible realizar el paso d) antes del paso a), del paso b) o del paso c).

25 15. Procedimiento según la reivindicación precedente, caracterizado por que la banda del material de filtro para la primera pared (2) de la bolsa se dimensiona al menos un 20 % más ancha que la banda del material de filtro para la segunda pared (3) de la bolsa.

30 16. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la banda del material de filtro para la primera pared (2) de la bolsa y la banda del material de filtro para la segunda pared (3) de la bolsa se dimensionan sin fin en la dirección longitudinal y por que la relación entre la longitud (L) y el ancho (B) es creada integrando la unión (4) del lado del borde, después de lo que se corta a longitud una bolsa (1) individual de filtro para aspirador de polvo.

17. Procedimiento según una de las reivindicaciones 14 a 16, caracterizado por que el material de filtro para la primera pared (2) y la segunda pared (3) de la bolsa es un material no tejido y por que la unión (4) en el lado del borde se obtiene por soldadura.

35

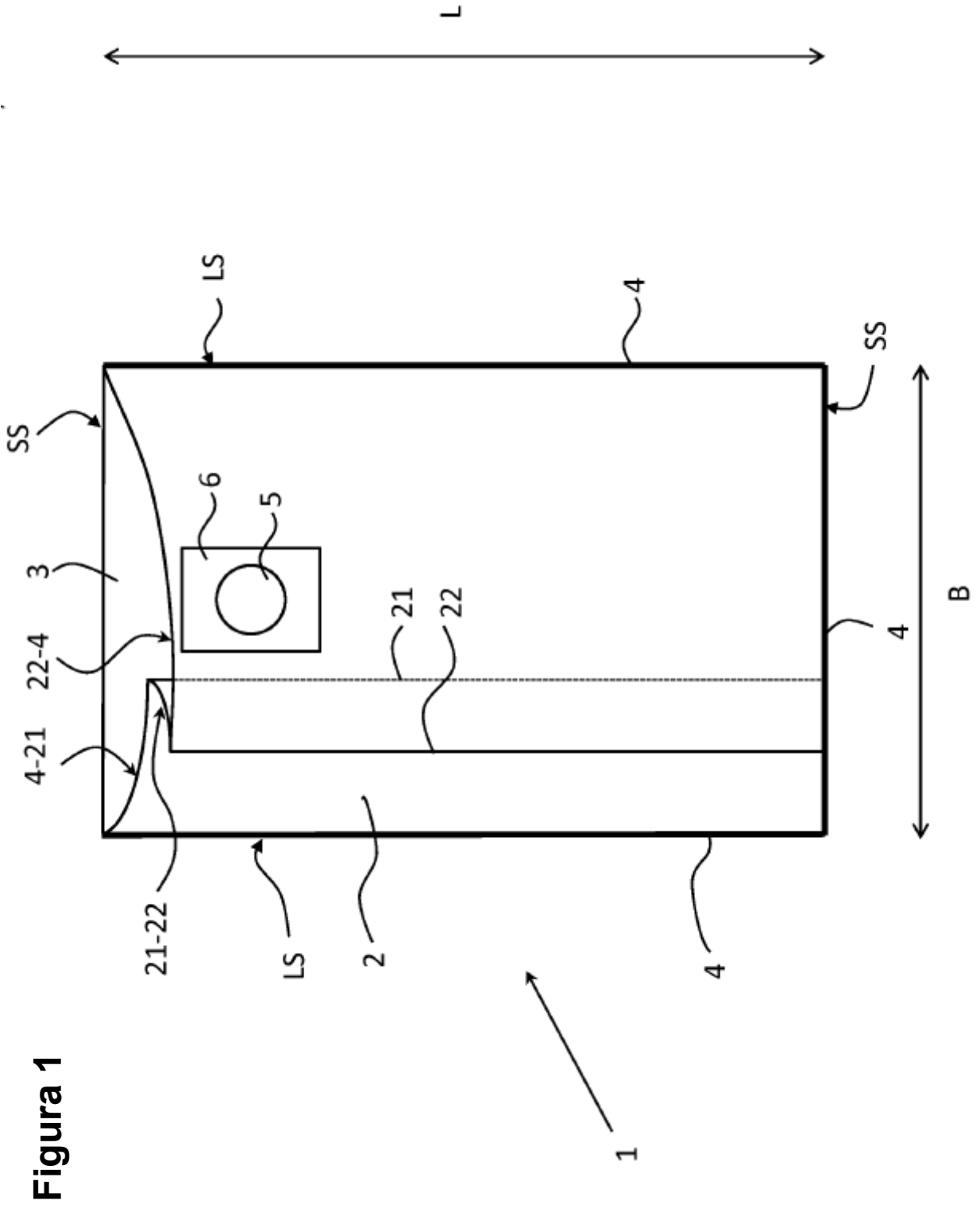


Figure 1

Figura 2a

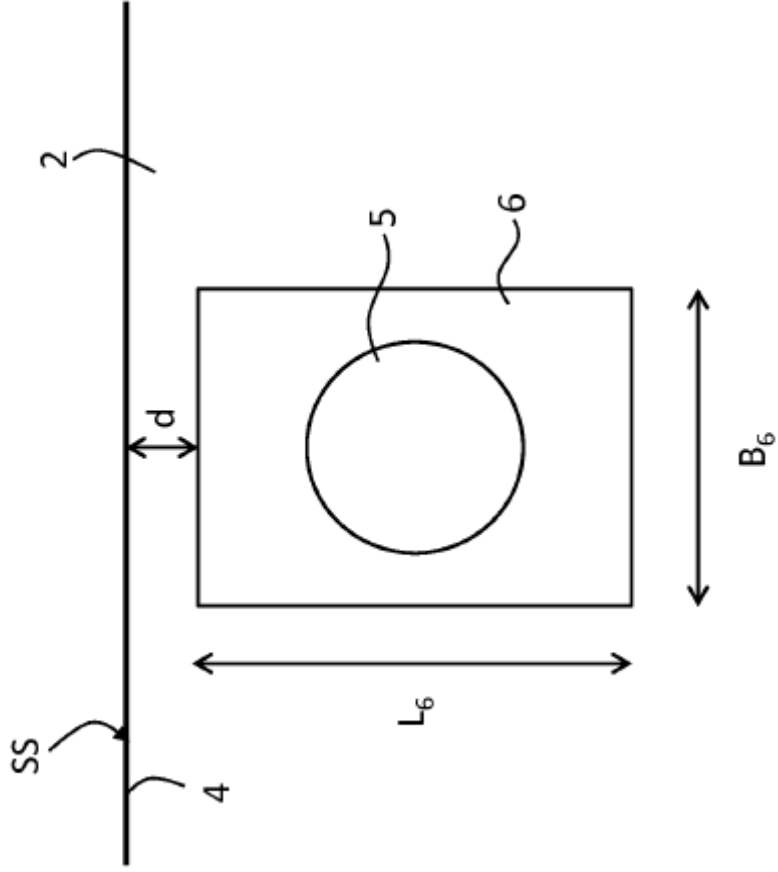
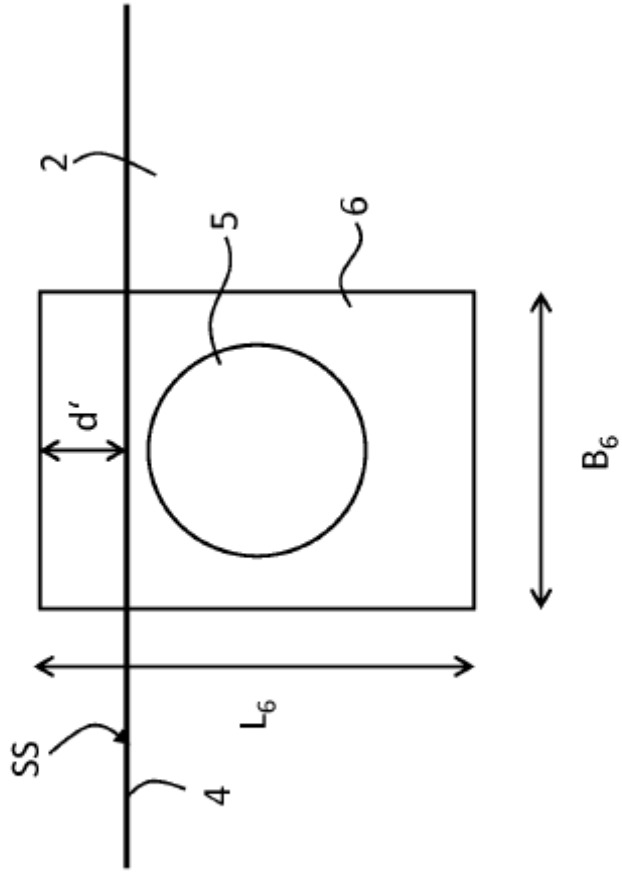


Figura 2b



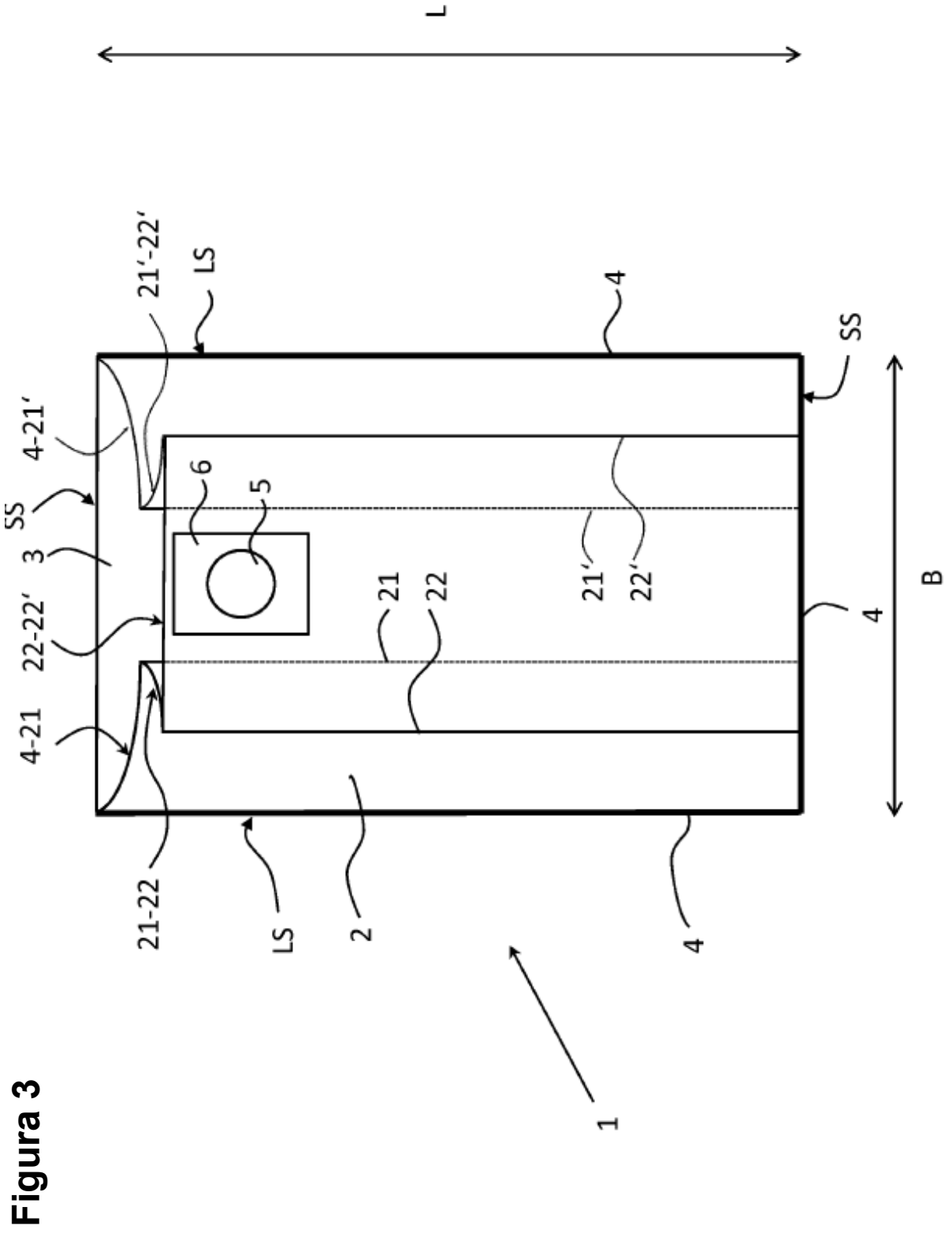


Figura 3

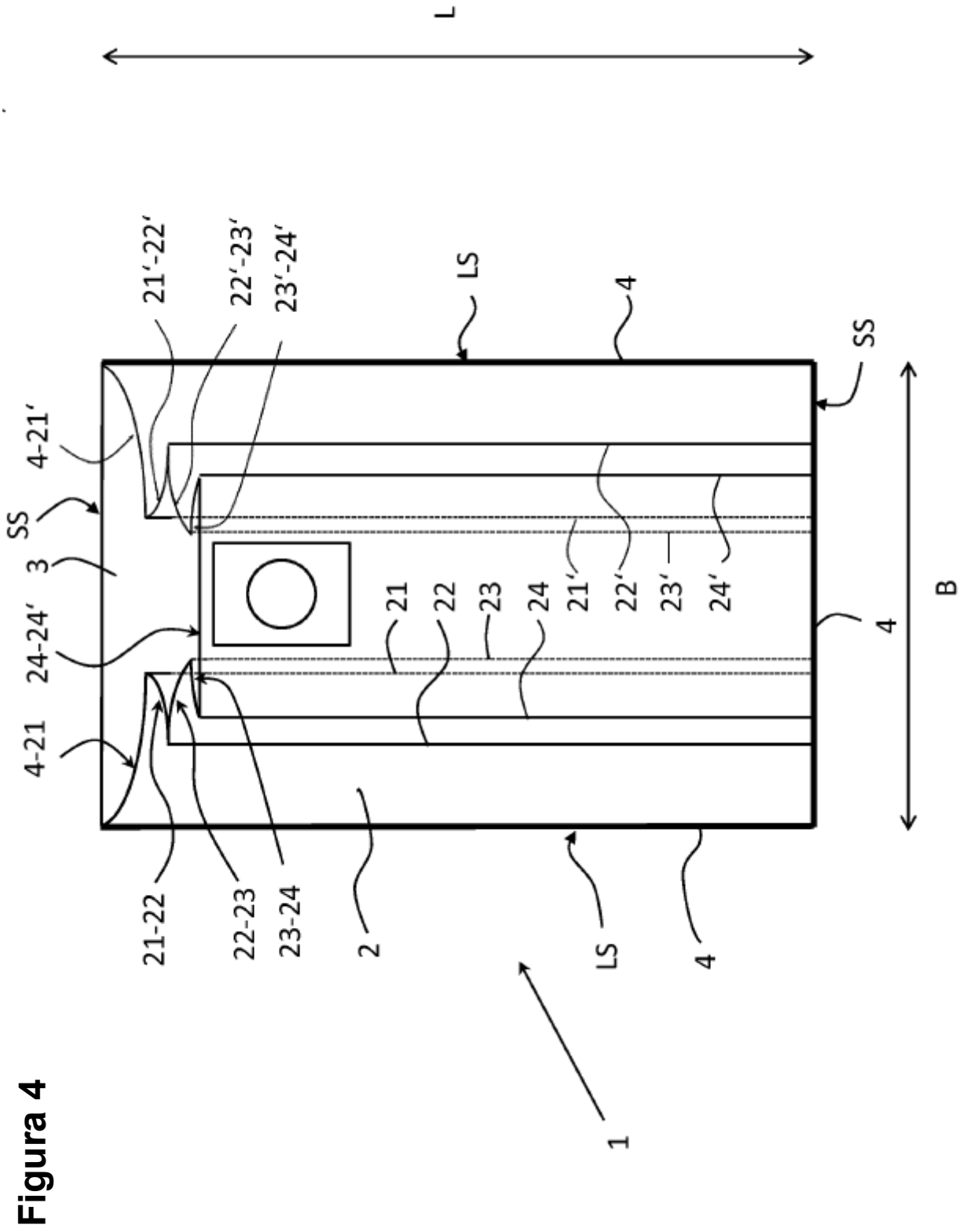


Figura 4

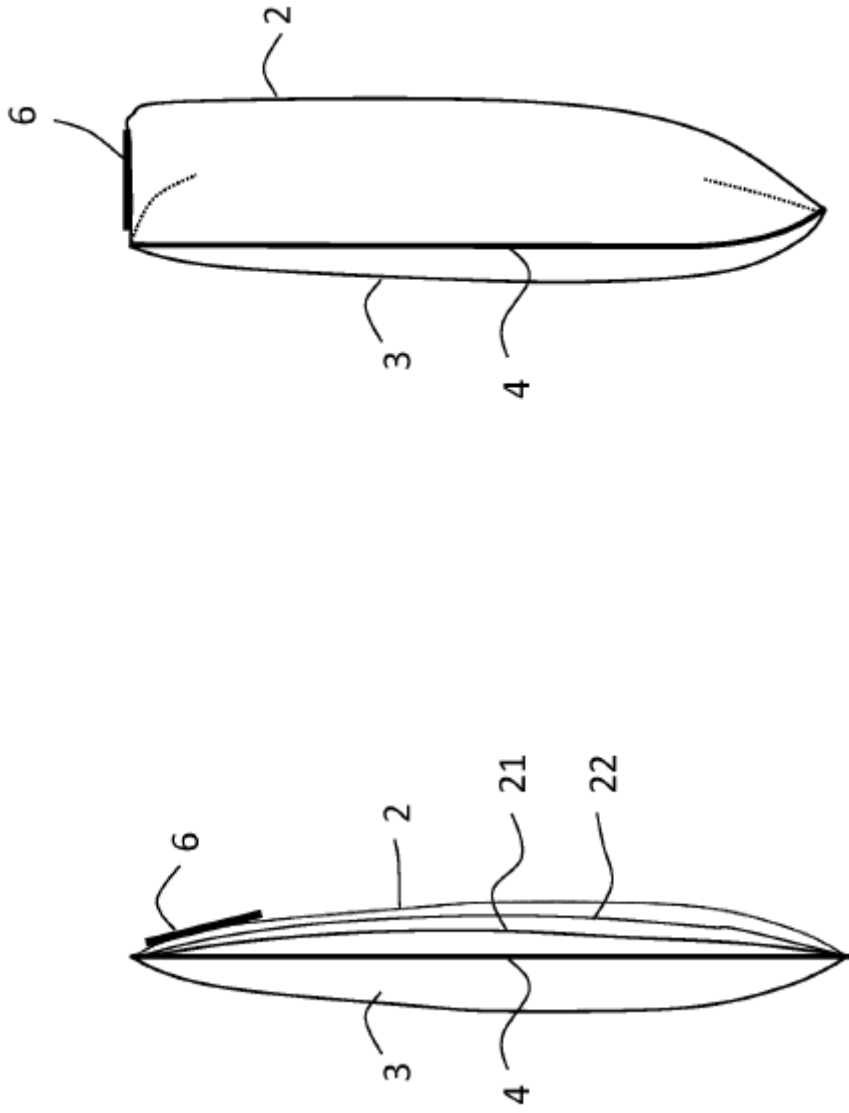


Figura 5