

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 781**

51 Int. Cl.:

A47L 9/14 (2006.01)

B31B 41/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10001717.7**

96 Fecha de presentación: **19.02.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2359730**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.08.2011**

54 Título: **Bolsa de filtro de aspiradora con pliegue lateral**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.06.2012

73 Titular/es:
Eurofilters Holding N.V.
Lieven Gevaertlaan 21
3900 Overpelt, BE

72 Inventor/es:
Sauer, Ralf y
Schultink, Jan

74 Agente/Representante:
Miltenyi, Peter

ES 2 382 781 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 de aspiradora con pliegue lateral

La invención se refiere a una bolsa de filtro de aspiradora con al menos un pliegue lateral formado por dos alas plegables.

5 Las bolsas de filtro de aspiradora se fabrican a menudo de tejidos no tejidos. Debido a su excelente capacidad de almacenamiento de polvo las bolsas de filtro de aspiradora de tejidos no tejidos han desbancado prácticamente a las bolsas de filtro de papel. La fabricación de las bolsas de tejidos no tejidos se distingue fundamentalmente de la fabricación de bolsas de papel. Hasta ahora se usaban bolsas planas rectangulares, formadas a partir de una capa superior y una inferior, soldadas a lo largo del borde. Este tipo de bolsas de filtro se conocen por ejemplo por el documento EP 0 161 790, el documento EP 0 639 061, el documento EP 1 059 056 o el documento EP 1 661 500.

10 Para obtener un mayor volumen de llenado en comparación con una bolsa plana simple con al mismo tiempo un tamaño de empaquetado pequeño, se emplean bolsas planas con cordón de soldadura circundante y pliegues laterales que pueden doblarse hacia fuera. Las bolsas de filtro de este tipo se conocen por ejemplo por el documento DE 20 2005 000 918 o por el documento DE 20 2005 000 917. Las bolsas planas con pliegues laterales se conocen también por el documento DE 10 2008 006 769, el documento DE 20 2009 012 839 o el documento DE 10 2006 023 707.

15 Además de bolsas planas ocasionalmente se usan también bolsas de fondo cuadrado, también llamadas bolsas de fondo plano. Las bolsas de fondo cuadrado de tejido no tejido son de fabricación costosa. Las bolsas de fondo cuadrado se conocen por ejemplo por el documento DE 20 2005 016 309, el documento DE 20 2007 000 198, el documento DE 20 2007 017 064, el documento DE 20 2009 004 433 o el documento EP 1 677 660.

20 El objetivo de la presente invención es evitar las desventajas de las bolsas de filtro de aspiradora conocidas, en particular proporcionar una bolsa de filtro de aspiradora, que pueda fabricarse de manera sencilla y económica.

25 La invención proporciona una bolsa de filtro de aspiradora según la reivindicación 1. En particular se proporciona una bolsa de filtro de aspiradora con al menos un pliegue lateral formado por dos alas plegables, estando configurada la bolsa de filtro de aspiradora como bolsa tubular, presentando el al menos un pliegue lateral en un estado doblado hacia dentro al menos tres cantos, formándose dos de los cantos mediante un cordón de soldadura en cada caso, y pudiendo doblarse hacia fuera el pliegue lateral con los cantos formados por un cordón de soldadura.

30 Puesto que la bolsa de filtro de aspiradora está configurada como bolsa tubular, la bolsa de filtro de aspiradora puede fabricarse de manera más sencilla y económica que las bolsas de filtro de aspiradora conocidas a partir de una capa superior e inferior unidas por soldadura circundante. En particular puede suprimirse un esfuerzo adicional por un desenrollado doble, control de la banda, soldadura y cambio de rollos, que se produce en la fabricación a partir de dos capas unidas por soldadura circundante.

35 La bolsa de filtro de aspiradora comprende una pared de bolsa. La pared de bolsa se fabrica a partir de una capa de material de filtro, uniéndose dos bordes enfrentados de la capa de material de filtro, con lo que se forma un tubo. Mediante el cierre de los extremos abiertos del tubo mediante cordones de soldadura transversales se obtiene una bolsa tubular. La unión de los bordes durante la formación del tubo y/o el cierre de los extremos abiertos del tubo puede producirse por soldadura ultrasónica y/o por soldadura térmica.

40 El pliegue lateral puede estar dispuesto en un lado de la bolsa de filtro de aspiradora, en particular en un lado de la bolsa de filtro de aspiradora, que no se forma por completo mediante un cordón de soldadura.

El pliegue lateral puede corresponder a un plegado de la bolsa de filtro de aspiradora, en particular a un plegado de la pared de bolsa de la bolsa de filtro de aspiradora. En particular partes de la pared de bolsa de la bolsa de filtro de aspiradora pueden estar plegadas hacia el interior de la bolsa de filtro de aspiradora configurando dos alas plegables.

45 El pliegue lateral comprende por tanto dos alas plegables, a través de cuya unión se forman al menos tres cantos. Dos de los cantos se forman en cada caso mediante un cordón de soldadura. Los cantos formados mediante cordones de soldadura pueden ser en particular cantos enfrentados.

50 En otras palabras, las alas plegables pueden corresponder a superficies parciales de la pared de bolsa de la bolsa de filtro de aspiradora, que en un estado doblado hacia dentro del pliegue lateral están dispuestas entre, es decir, solapándose con otras partes de la pared de bolsa o rodeadas por partes de la pared de bolsa.

Partes de la pared de bolsa pueden formar una pared frontal y una pared trasera paralela, formándose al menos una pared lateral entre la pared frontal y la pared trasera por el al menos un pliegue lateral.

El al menos un pliegue lateral puede adoptar al menos dos estados, en concreto un estado doblado hacia dentro o

- 5 plegado, en el que las alas plegables están dispuestas con los cantos de las alas plegables entre otras partes de la pared de bolsa y un estado doblado hacia fuera o desplegado, en el que las alas plegables no están dispuestas con los cantos de las alas plegables entre otras partes de la pared de bolsa. El pliegue lateral puede adoptar también un estado parcialmente doblado hacia fuera o desplegado, en el que las alas plegables están dispuestas con los cantos de las alas plegables sólo parcialmente entre otras partes de la pared de bolsa.
- En el estado doblado hacia fuera las alas plegables del pliegue lateral doblado hacia fuera pueden formar ampliaciones laterales de la pared frontal y de la pared trasera.
- 10 El estado doblado hacia dentro puede emplearse antes del uso de la bolsa de filtro de aspiradora para permitir una colocación sencilla de la bolsa de filtro de aspiradora en una aspiradora. El estado doblado hacia fuera puede darse en el funcionamiento de la bolsa de filtro de aspiradora en una aspiradora para aumentar el volumen de llenado disponible. Dependiendo del espacio interior disponible de la carcasa de aspiradora puede darse en el funcionamiento de la bolsa de filtro de aspiradora también sólo un estado parcialmente doblado hacia fuera del pliegue lateral.
- 15 “Que puede doblarse hacia fuera” significa que el pliegue lateral está configurado de tal modo que puede llevarse desde el estado doblado hacia dentro hasta el doblado hacia fuera, en particular mediante desplegado o doblado hacia fuera del pliegue lateral. El pliegue lateral puede doblarse hacia fuera en particular mediante una diferencia de presión generada en la carcasa de aspiradora entre el interior y el exterior de la bolsa de filtro de aspiradora.
- El pliegue lateral puede ser capaz de doblarse hacia fuera en particular junto con los cantos formados mediante un cordón de soldadura. En otras palabras, el pliegue lateral puede doblarse hacia fuera completamente.
- 20 Los cantos formados mediante cordones de soldadura en un estado doblado hacia dentro o plegado del pliegue lateral pueden señalar o discurrir hacia dentro, es decir, hacia el interior de la bolsa, pudiendo doblarse hacia fuera el pliegue lateral de tal modo que las alas plegables y los cantos formados por cordones de soldadura en un estado doblado hacia fuera o desplegado del pliegue lateral señalan o discurren hacia fuera, es decir, no hacia el interior de la bolsa.
- 25 El pliegue lateral puede doblarse hacia fuera por todo el ancho del lado de la bolsa de filtro de aspiradora, en el que está dispuesto el pliegue lateral.
- Un primer lado, en particular un primer lado longitudinal, de la bolsa de filtro de aspiradora puede formarse mediante un primer cordón de soldadura transversal y un segundo lado enfrentado, en particular un segundo lado longitudinal, de la bolsa de filtro de aspiradora puede formarse mediante un segundo cordón de soldadura transversal. Un canto formado mediante un cordón de soldadura del al menos un pliegue lateral puede seguir al primer cordón de soldadura transversal y el segundo canto formado mediante un cordón de soldadura del al menos un pliegue lateral puede seguir al segundo cordón de soldadura transversal. Los cantos formados mediante un cordón de soldadura del al menos un pliegue lateral pueden unirse parcialmente, en particular en un extremo, con el respectivo cordón de soldadura transversal.
- 30
- 35 Los cantos formados mediante cordones de soldadura del al menos un pliegue lateral en el estado doblado hacia dentro pueden formar en cada caso con los cordones de soldadura transversales un ángulo mayor que 0° y menor que 90° , en particular mayor que 10° , 20° ó 30° y menor que 80° , 70° ó 60° . En otras palabras, los cantos formados por cordones de soldadura del al menos un pliegue lateral y los respectivos cordones de soldadura transversales pueden formar un ángulo agudo.
- 40 El ángulo puede medirse en este caso desde el respectivo cordón de soldadura transversal en dirección al interior de la bolsa de filtro de aspiradora. Cuando los cantos formados por cordones de soldadura no están configurados de forma rectilínea, puede medirse el ángulo entre el respectivo cordón de soldadura transversal y una recta, que aparece por la unión de los puntos de extremo de los cantos formados mediante cordones de soldadura. Alternativamente también puede medirse el ángulo entre el respectivo cordón de soldadura transversal y una tangente media en el respectivo canto formado por un cordón de soldadura del pliegue lateral. Como tangente media puede emplearse una tangente en el punto medio entre los dos puntos de extremo de un canto formado por cordones de soldadura.
- 45
- Los cantos formados mediante cordones de soldadura pueden estar configurados de manera móvil con respecto a los cordones de soldadura transversales. En particular puede ser que los cantos formados por cordones de soldadura puedan moverse de modo que el ángulo entre los cantos formados mediante cordones de soldadura y el respectivo cordón de soldadura transversal pueda alterarse. En particular en un estado doblado hacia fuera o desplegado del pliegue lateral el ángulo entre el respectivo cordón de soldadura transversal y el correspondiente canto formado por un cordón de soldadura del al menos un pliegue lateral, en particular medido desde el cordón de soldadura transversal en dirección al interior de la bolsa de filtro de aspiradora, puede ser mayor que 90° y menor que 180° , en particular mayor que 100° , 110° ó 120° y menor que 150° , 160° ó 170° .
- 50
- 55 Los cantos formados mediante cordones de soldadura del al menos un pliegue lateral pueden estar configurados de

- 5 forma recta y/o curvada. Por ejemplo, ambos cantos formados mediante cordones de soldadura pueden estar configurados de forma recta, ambos de forma curvada o uno de los dos cantos de forma recta y el otro canto de forma curvada. También uno o ambos cantos formados mediante cordones de soldadura pueden estar configurados de forma parcialmente recta y de forma parcialmente curvada. Como los cantos formados por cordones de soldadura del pliegue lateral pueden presentar distintas formas o geometrías, el estado desplegado o doblado hacia fuera del pliegue lateral, que se da en el funcionamiento de un aspiradora, puede adaptarse al espacio interior disponible de la carcasa de aspiradora.
- Los cantos formados mediante cordones de soldadura pueden presentar distintas longitudes. De este modo se posibilita una adaptación adicional al espacio interior disponible de la carcasa de aspiradora.
- 10 Los cantos formados mediante cordones de soldadura del al menos un pliegue lateral pueden estar configurados de tal modo que, en particular en el interior de la bolsa de filtro de aspiradoras, no estén unidos y/o soldados con la pared de bolsa. Los cantos formados mediante cordones de soldadura del al menos un pliegue lateral pueden estar unidos sin embargo en cada caso con un cordón de soldadura transversal, es decir, seguir a un cordón de soldadura transversal.
- 15 Uno de los cantos del al menos un pliegue lateral, en particular un canto entre los dos cantos formados por cordones de soldadura, puede estar configurado de tal modo que no se forme mediante un cordón de soldadura. En particular el al menos un pliegue lateral puede presentar exactamente tres cantos. En el caso de tres cantos puede estar configurado por ejemplo el canto medio de tal modo que no se forme mediante un cordón de soldadura.
- 20 En particular un canto del al menos un pliegue lateral puede formarse mediante una línea de pliegue. De este modo puede permitirse una mejor adaptación al espacio interior de la carcasa de aspiradora. En particular un pliegue lateral formado por una línea de pliegue puede ser más blando y flexible que un canto formado mediante un cordón de soldadura. De este modo puede mejorarse el desplegado del pliegue lateral y conseguirse una mejor adaptación de la bolsa a la forma de la aspiradora.
- 25 El canto del al menos un pliegue lateral, que no se forma mediante un cordón de soldadura puede ser en particular más largo que los cantos formados mediante un cordón de soldadura.
- La bolsa de filtro de aspiradora puede presentar dos pliegues laterales, en particular en lados enfrentados de la bolsa de filtro de aspiradora. De este modo puede conseguirse un incremento adicional del volumen de llenado.
- Los dos pliegues laterales pueden estar configurados en particular de modo igual o diferente. Por ejemplo, uno de los pliegues laterales puede llegar en un estado plegado más al interior de la bolsa que el segundo pliegue lateral. Alternativa o adicionalmente los cantos formados por cordones de soldadura de los dos pliegues laterales pueden presentar distintas longitudes y/o formas.
- 30 Los dos pliegues laterales pueden estar dispuestos de manera simétrica o asimétrica.
- La bolsa de filtro de aspiradora puede presentar también más de dos pliegues laterales. En particular cada pliegue lateral de la bolsa de filtro de aspiradora puede presentar una o más de las propiedades o características del al menos un pliegue lateral descritas en este documento.
- 35 La pared de bolsa de la bolsa de filtro de aspiradora puede comprender un material de bolsa que presenta al menos una capa de tejido no tejido.
- El concepto tejido no tejido ("*nonwoven*") se emplea según la definición de la norma ISO ISO9092:1988 o la norma CEN EN29092. En particular los conceptos de velo de fibra o velo y tejido no tejido están delimitados entre sí en el campo de la fabricación de tejidos no tejidos como sigue y deben entenderse también así en el sentido de la presente invención. Para la fabricación de un tejido no tejido se emplean fibras y/o filamentos. Las fibras y/o filamentos sueltos o flojos y aún no unidos se denominan velo o velo de fibra (*web*). Mediante una denominada etapa de unión de velo se crea a partir de un velo de fibra de este tipo finalmente un tejido no tejido, que presenta una resistencia suficiente para, por ejemplo, enrollarse para formar rollos. En otras palabras, un tejido no tejido se configura de manera autoportante por la consolidación. (Detalles del empleo de las definiciones y/o procedimientos descritos en este documento pueden deducirse también en la obra convencional "Vliesstoffe", W. Albrecht, H. Fuchs, W. Kittelmann, Wiley-Vch, 2000.)
- 40 El tejido no tejido puede ser un tejido no tejido humedecido o seco o un tejido no tejido por extrusión, en particular un tejido no tejido de microfibra continua (tejido no tejido "*meltblown*") o tejido no tejido de filamentos continuo ("*spunbond*") por fusión. La delimitación entre tejidos no tejidos o *nonwoven* humedecidos y papel humedecido convencional se realiza según la definición mencionada previamente, tal como se emplea también por la International Association Serving the Nonwovens and Related Industries EDANA (www.edana.org). Un papel (de filtro) convencional por tanto no es un tejido no tejido.
- 45 El tejido no tejido puede comprender fibras cortadas o fibras continuas. De acuerdo con la técnica de fabricación pueden preverse también varias capas de fibras cortadas o fibras continuas, que se consolidan exactamente para
- 55

formar una capa de tejido no tejido.

5 La bolsa de filtro de aspiradora puede ser en particular una bolsa plana. En otras palabras, la bolsa de filtro de aspiradora puede estar configurada de tal modo que no presente ningún fondo plano o fondo cuadrado. Como fondo plano se designa un fondo plegado, cuyo objetivo consiste habitualmente en estabilizar la bolsa de filtro y formar una bolsa tridimensional. Un ejemplo para una bolsa de filtro de fondo cuadrado se conoce por el documento DE 20 2005 016 309.

La bolsa de filtro de aspiradora puede ser en particular una bolsa de filtro de aspiradora desechable.

10 La bolsa de filtro de aspiradora puede presentar un cordón de soldadura longitudinal, configurado de forma plana o vertical. El cordón de soldadura longitudinal puede configurarse según la formación de la bolsa de filtro de aspiradora como bolsa tubular. En particular el cordón de soldadura longitudinal puede unir dos bordes de una banda de material de filtro, a partir de la que se conformó la bolsa tubular. El cordón de soldadura longitudinal puede estar configurado o discurrir en particular perpendicular a los dos cordones de soldadura transversales, que cierran los extremos de la bolsa tubular. La bolsa de filtro de aspiradora puede presentar en particular exactamente un cordón de soldadura longitudinal.

15 En el caso de un cordón de soldadura longitudinal plano u horizontal los bordes de la capa de material de filtro se unen por soldadura de manera solapada en una dirección perpendicular a la superficie de la bolsa de filtro de aspiradora. En el caso de un cordón de soldadura longitudinal vertical los bordes están unidos por soldadura de manera solapada en una dirección paralela a la superficie de la bolsa de filtro de aspiradora.

El cordón de soldadura longitudinal puede estar unido por soldadura de forma rotatoria.

20 La bolsa de filtro de aspiradora puede presentar además un orificio pasante, en particular en la pared de bolsa. El orificio pasante puede corresponder a una abertura de entrada de flujo, a través de la cual en el funcionamiento de la bolsa de filtro de aspiradora fluye el aire que va a limpiarse al interior de la bolsa de filtro.

25 La bolsa de filtro puede comprender además una placa de sujeción, que sirve para fijar la bolsa de filtro de aspiradora en una cámara de una aspiradora y está dispuesta en la zona de la abertura de entrada de flujo. La placa de sujeción puede estar fabricada en particular de un plástico. La placa de sujeción puede estar unida con la pared de bolsa y presentar en la zona de la abertura de entrada de flujo un orificio pasante.

La abertura de entrada de flujo y la placa de sujeción pueden colocarse arbitrariamente sobre la superficie de la pared de bolsa de la bolsa de filtro de aspiradora. Por ejemplo, el orificio de entrada y la placa de sujeción pueden disponerse centrados sobre la bolsa de filtro de aspiradora.

30 El orificio de entrada, la placa de sujeción y/o el cordón de soldadura longitudinal pueden colocarse en particular de tal modo que el chorro de aire o chorro libre que fluye al interior de la bolsa incida sobre el cordón de soldadura longitudinal. En otras palabras, el cordón de soldadura longitudinal puede estar dispuesto o discurrir frente al orificio de entrada. De este modo la pared de bolsa de la bolsa de filtro de aspiradora puede protegerse al menos parcialmente de los daños por partículas presentes en el flujo de aire.

35 En particular, la anchura de un cordón de soldadura longitudinal horizontal o plano puede ascender a entre 1 cm y 3 cm, en particular a entre 1,5 cm y 3 cm o a entre 2 cm y 3 cm. De este modo puede conseguirse una protección ventajosa de la pared de bolsa de la bolsa de filtro de aspiradora frente a los daños por partículas presentes en el flujo de aire. El cordón de soldadura longitudinal puede estar formado en particular por una multitud de puntos de soldadura. El cordón de soldadura horizontal no corresponde por tanto a ninguna película continua.

40 La invención proporciona además un procedimiento para fabricar una bolsa de filtro de aspiradora, en particular una bolsa de filtro de aspiradora descrita previamente, con al menos un pliegue lateral formado por dos alas plegables, que comprende las etapas de:

proporcionar una capa de material de filtro,

formar un tubo a partir de la capa de material de filtro, que comprende soldar un cordón de soldadura longitudinal,

45 soldar líneas de soldadura, que forman los cantos del al menos un pliegue lateral,

troquelar material de filtro para formar los cantos del al menos un pliegue lateral,

soldar cordones de soldadura transversales para cerrar un extremo superior e inferior del tubo,

doblar hacia dentro el al menos un pliegue lateral y

separar la bolsa de filtro de aspiradora en la zona de los cordones de soldadura transversales.

50 De este modo puede fabricarse de manera más sencilla y económica una bolsa de filtro de aspiradora, en particular

una bolsa plana, con un pliegue lateral que puede doblarse hacia fuera. En particular mediante la formación como bolsa tubular puede suprimirse un esfuerzo adicional por un desenrollado doble, control de la banda, soldadura y cambio de rollos, que se produce en la formación de una bolsa de filtro de aspiradora a partir de una banda superior y una banda inferior, unidas por soldadura circundante en el borde.

5 En particular pueden formarse también dos pliegues laterales, en particular en lados enfrentados de la bolsa de filtro de aspiradora.

El cordón de soldadura longitudinal puede soldarse de forma rotatoria. En este caso el sonotrodo y el yunque pueden estar configurados con forma de rueda o forma de anillo, con lo que el material a unir por soldadura se hace pasar entre sonotrodo y yunque. Con ello es posible una soldadura continua, es decir, ininterrumpida.

10 El cordón de soldadura longitudinal puede estar configurado como cordón de soldadura vertical u horizontal. La soldadura del cordón de soldadura longitudinal, de los cordones de soldadura transversales y/o de los cordones de soldadura del al menos un pliegue lateral puede comprender soldadura ultrasónica y/o soldadura térmica.

15 La forma del troquelado y de la soldadura correspondiente de las líneas de soldadura pueden estar configuradas en forma trapezoidal, en particular con distintos ángulos, en forma de U o en forma semicircular. De este modo puede determinarse la forma y/o la longitud de los cantos formados mediante cordones de soldadura del al menos un pliegue lateral. De este modo es posible una adaptación al espacio constructivo de la aspiradora.

Otras características y ventajas de la invención se ilustran en detalle a continuación por medio de las figuras a modo de ejemplo. Así muestran

20 la figura 1 una bolsa de filtro de aspiradora a modo de ejemplo en un estado doblado hacia dentro de dos pliegues laterales;

la figura 2 una bolsa de filtro de aspiradora a modo de ejemplo en un estado doblado hacia fuera de dos pliegues laterales;

la figura 3 una bolsa de filtro de aspiradora a modo de ejemplo adicional en un estado doblado hacia dentro de dos pliegues laterales;

25 la figura 4 una ilustración de un procedimiento para fabricar una bolsa de filtro de aspiradora; y

la figura 5 una bolsa de filtro de aspiradora a modo de ejemplo con orificio de entrada y placa de sujeción.

30 La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en planta de una bolsa de filtro de aspiradora a modo de ejemplo. La bolsa de filtro de aspiradora a modo de ejemplo está configurada en este caso rectangularmente y presenta dos pliegues laterales 101 y 102 formados en cada caso por dos alas plegables. Los dos pliegues laterales se muestran en este caso en un estado plegado o doblado hacia dentro. En este estado la bolsa de filtro de aspiradora puede colocarse de forma sencilla en una aspiradora. Además este estado permite un tamaño de empaquetado pequeño y un desplegado fácil de la bolsa de filtro de aspiradora en el funcionamiento de la aspiradora.

35 Cuando la bolsa de filtro de aspiradora se coloca en una aspiradora y aquí se somete a un flujo de aire del aire que va a limpiarse, los pliegues laterales 101 ó 102 pueden doblarse hacia fuera en particular por la diferencia de presión entre el interior y el exterior de la bolsa de filtro de aspiradora en la carcasa de aspiradora y con ello aumentar el volumen de llenado disponible.

40 La figura 1 muestra además un cordón de soldadura longitudinal 103. Este se produce por la formación de la bolsa de filtro de aspiradora como bolsa tubular. En particular para la fabricación de la bolsa de filtro a modo de ejemplo se conforma una capa de material de filtro a modo de tubo y se unen los bordes de la capa de material de filtro a lo largo del cordón de soldadura longitudinal 103, en particular se unen por soldadura.

45 La capa de material de filtro puede comprender en particular una o varias capas de tejido no tejido. Para poder conseguir las propiedades deseadas en cuanto a eficacia de separación, capacidad de almacenamiento de polvo (capacidad) y resistencia mecánica pueden combinarse distintas capas de tejido no tejido. Las distintas capas de tejido no tejido pueden en este caso unirse entre sí. Puede realizarse una unión de las capas por ejemplo por pegado, soldadura (calandrado) o punzonado.

La figura 2 muestra una bolsa de filtro de aspiradora a modo de ejemplo en un estado desplegado o doblado hacia fuera de los pliegues laterales. En este estado la bolsa de filtro de aspiradora puede encontrarse por ejemplo en funcionamiento de un aspirador.

50 En particular la figura 2 muestra además de un cordón de soldadura longitudinal 203 también cordones de soldadura, que como cordones de soldadura transversales 204 y 205 cierran el extremo superior o inferior de la bolsa de filtro de aspiradora configurada como bolsa tubular.

Las denominaciones a lo largo de o transversal a se refieren a la dirección de la máquina en la producción de la bolsa de filtro de aspiradora. El cordón de soldadura longitudinal 203 discurre así en perpendicular a los dos cordones de soldadura transversales 204 y 205. Las uniones por soldadura se indican en esta figura por líneas sombreadas.

5 Además la figura 2 muestra los cantos 206 formados por cordones de soldadura de los pliegues laterales. En particular están formados por cordones de soldadura en cada caso dos cantos enfrentados de los pliegues laterales. El lado que se encuentra en medio no se forma por un cordón de soldadura, sino por ejemplo por una línea de pliegue. De este modo puede conseguirse un mejor desplegado de los pliegues laterales y una mejor adaptación de la bolsa a la forma de la aspiradora.

10 En la figura 2 los cantos 206 formados por cordones de soldadura de los pliegues laterales siguen en cada caso a uno de los cordones de soldadura transversales 204 ó 205, están unidos por tanto a un extremo con el respectivo cordón de soldadura transversal. Los cantos 206 formados por cordones de soldadura no están unidos sin embargo con la pared de bolsa restante, en particular en el interior de la bolsa de filtro de aspiradora. De este modo los pliegues laterales pueden doblarse hacia fuera con los cantos 206 formados por cordones de soldadura, por tanto, completamente.

La figura 3 muestra una bolsa de filtro de aspiradora adicional a modo de ejemplo esquemáticamente en vista en planta. En este caso se muestran dos pliegues laterales 301 y 302, que están configurados de forma diferente. En particular un primer pliegue lateral 301 llega con más profundidad al interior de la bolsa que un segundo pliegue lateral 302.

20 Además los cuatro cantos 306 formados mediante cordones de soldadura de los pliegues laterales 301 y 302 están configurados entre sí de manera diferente. Por ejemplo, los cantos 306 formados por cordones de soldadura del primer pliegue lateral 301 están configurados con diferente longitud, mientras que los cantos 306 formados por cordones de soldadura del segundo pliegue lateral 302 están configurados con diferente curvatura. Así los cantos 306 formados mediante cordones de soldadura se diferencian tanto entre sí para un pliegue lateral 301, 302 como de los cantos 306 formados mediante cordones de soldadura del otro pliegue lateral 301, 302.

Sin embargo, los cantos 306 formados mediante cordones de soldadura pueden estar configurados también con la misma longitud y/o geometría en uno o ambos pliegues laterales 301, 302.

30 Aunque el cordón de soldadura longitudinal 303 en este caso está representado centrado a modo de ejemplo sobre la bolsa de filtro de aspiradora, el cordón de soldadura longitudinal 303 también puede colocarse de otra manera. En particular el cordón de soldadura longitudinal 303 puede colocarse en una zona de la bolsa de filtro de aspiradora, en particular en una zona de la pared de bolsa de la bolsa de filtro de aspiradora, que no forma un pliegue lateral de la bolsa de filtro de aspiradora.

La figura 4 ilustra un procedimiento para la fabricación de una bolsa de filtro de aspiradora descrita previamente a modo de ejemplo.

35 A este respecto se proporciona una capa de material de filtro 400, en la que en primer lugar se troquela un orificio pasante 411, que en la bolsa de filtro de aspiradora terminada forma un orificio de entrada para el aire de aspiración que va a limpiarse. En una siguiente etapa en la zona del orificio pasante 411 se coloca una placa de sujeción 412 para la disposición de la bolsa de filtro de aspiradora en la aspiradora.

40 Después se conforma la capa de material de filtro 400 en un tubo, uniéndose por soldadura los bordes enfrentados de la capa de material de filtro 400 mediante un cordón de soldadura longitudinal 403 que discurre en la dirección de la máquina.

Después se forman líneas de soldadura para la posterior formación de cantos de los pliegues laterales 401 y 402 que van a formarse. A continuación, el material de filtro que se encuentra en la zona 413 se troquela, para formar cantos 406 formados por cordones de soldadura, de los pliegues laterales 401, 402.

45 Después se sueldan los cordones de soldadura transversales 404 y 405 transversalmente a la dirección de la máquina y los pliegues laterales 401 y 402 se pliegan o doblan hacia dentro.

Por último se separa en la zona de los cordones de soldadura transversales 404 ó 405 la bolsa de filtro de aspiradora.

La soldadura del cordón de soldadura longitudinal 403 puede producirse en particular de forma rotatoria.

50 Los troquelados mostrados en la figura 4 son trapezoidales. Los troquelados pueden sin embargo presentar también otras formas arbitrarias, por ejemplo forma de U, forma semicircular, o forma trapezoidal con ángulos arbitrarios previamente determinados. De este modo la forma de los pliegues laterales puede determinarse en particular en un estado doblado hacia fuera o desplegado, y adaptarse a la geometría del espacio constructivo de la aspiradora.

La flecha en la figura 4 indica la dirección de recorrido de la máquina, a la que se refieren las expresiones “a lo largo de” y “transversal a”.

5 La figura 5 muestra a modo de ilustración una vista en planta de una bolsa de filtro de aspiradora con un orificio pasante 511 como abertura de entrada de flujo y una placa de sujeción 512 dispuesta en la zona de la abertura de entrada de flujo. Además la bolsa de filtro de aspiradora presenta dos pliegues laterales 501 y 502.

En la figura 5 se muestra la abertura pasante 511 y la placa de sujeción 512 en la mitad superior de la bolsa de filtro de aspiradora. La abertura pasante 511 y la placa de sujeción 512, sin embargo, pueden colocarse también en otro punto de la bolsa de filtro de aspiradora, por ejemplo, centradas.

10 La abertura pasante puede por ejemplo estar dispuesta de tal manera que el flujo de aire o chorro libre que entra por la abertura pasante 511 incida sobre el cordón de soldadura longitudinal sólido y que no deja pasar el aire. En particular el cordón de soldadura longitudinal puede estar configurado de forma plana (horizontal) y presentar una anchura de por ejemplo 2 cm. El cordón de soldadura longitudinal puede en particular estar configurado por una multitud de puntos de soldadura, en particular distribuidos uniformemente. De este modo la pared de bolsa de la bolsa de filtro de aspiradora puede protegerse de daños.

15 La vista en planta mostrada en la figura 5 a modo de ejemplo puede mostrar por ejemplo una pared frontal de una bolsa de filtro de aspiradora, mientras que las figuras 1 a 3 por ejemplo representan paredes traseras.

20 Se entiende que en los ejemplos de realización previamente descritos las características mencionadas no se limitan a estas combinaciones especiales y que también son posibles en otras combinaciones arbitrarias. En particular los pliegues laterales pueden estar configurados en distintos tamaños y geometrías. La bolsa de filtro de aspiradora puede presentar también sólo uno o más de dos pliegues laterales. La bolsa de filtro de aspiradora puede estar configurada en distintos tamaños y geometrías.

REIVINDICACIONES

1. Bolsa de filtro de aspiradora con al menos un pliegue lateral (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502) formado por dos alas plegables,
 - 5 presentando el al menos un pliegue lateral (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502) en un estado doblado hacia dentro al menos tres cantos, formándose dos de los cantos mediante un cordón de soldadura en cada caso, y
 - 10 pudiendo doblarse hacia fuera el pliegue lateral (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502) con los cantos (206; 306) formados por un cordón de soldadura,
 - 10 caracterizada porque la bolsa de filtro de aspiradora está configurada como bolsa tubular, comprendiendo la bolsa de filtro de aspiradora una pared de bolsa, fabricada a partir de una capa de material de filtro (400), uniéndose dos bordes enfrentados de la capa de material de filtro (400) con lo que se forma un tubo.
2. Bolsa de filtro de aspiradora según la reivindicación 1, en la que los cantos (206; 306) formados por cordones de soldadura están configurados de forma recta y/o curvada.
3. Bolsa de filtro de aspiradora según la reivindicación 1 ó 2, en la que los cantos (206; 306) formados por cordones de soldadura presentan diferentes longitudes.
- 15 4. Bolsa de filtro de aspiradora según una de las reivindicaciones anteriores, formándose dos lados, en particular lados enfrentados, de la bolsa de filtro de aspiradora mediante cordones de soldadura transversales (204; 205; 404; 405), y formando los cantos formados por cordones de soldadura del al menos un pliegue lateral (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502) en el estado doblado hacia dentro con los cordones de soldadura transversales (204; 205; 404; 405) en cada caso un ángulo mayor que 0° y menor que 90°, en particular mayor que 20° y menor que 70°.
- 20 5. Bolsa de filtro de aspiradora según una de las reivindicaciones anteriores, formándose un canto del al menos un pliegue lateral (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502) mediante una línea de pliegue.
6. Bolsa de filtro de aspiradora según una de las reivindicaciones anteriores, presentando la bolsa de filtro de aspiradora dos pliegues laterales (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502), en particular en lados enfrentados de la bolsa de filtro de aspiradora.
- 25 7. Bolsa de filtro de aspiradora según la reivindicación 6, estando configurados los dos pliegues laterales (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502) iguales o diferentes.
8. Bolsa de filtro de aspiradora según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la bolsa de filtro de aspiradora una pared de bolsa, que comprende un material de bolsa que presenta al menos una capa de tejido no tejido.
- 30 9. Bolsa de filtro de aspiradora según una de las reivindicaciones anteriores, siendo la bolsa de filtro de aspiradora una bolsa plana.
10. Bolsa de filtro de aspiradora según una de las reivindicaciones anteriores, presentando la bolsa de filtro de aspiradora un cordón de soldadura longitudinal (103; 203; 303; 403), que está configurado de forma plana o vertical.
- 35 11. Procedimiento para fabricar una bolsa de filtro de aspiradora según una de las reivindicaciones 1 a 10 con al menos un pliegue lateral (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502) formado por dos alas plegables, que comprende las etapas de:
 - proporcionar una capa de material de filtro (400),
 - formar un tubo a partir de la capa de material de filtro (400), que comprende soldar un cordón de soldadura longitudinal (103; 203; 303; 403),
 - 40 soldar líneas de soldadura, que formarán cantos del al menos un pliegue lateral (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502),
 - troquelar material de filtro para formar los cantos del al menos un pliegue lateral (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502),
 - 45 soldar cordones de soldadura transversales (204; 205; 404; 405) para cerrar un extremo superior e inferior del tubo,
 - doblar hacia dentro el al menos un pliegue lateral (101; 102; 301; 302; 401; 402; 501; 502); y
 - separar la bolsa de filtro de aspiradora en la zona de los cordones de soldadura transversales (204; 205; 404; 405).

12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que el cordón de soldadura longitudinal (103; 203; 303; 403) se suelda de forma rotatoria.

13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 ó 12, en el que el cordón de soldadura longitudinal (103; 203; 303; 403) se configura como cordón de soldadura vertical u horizontal.

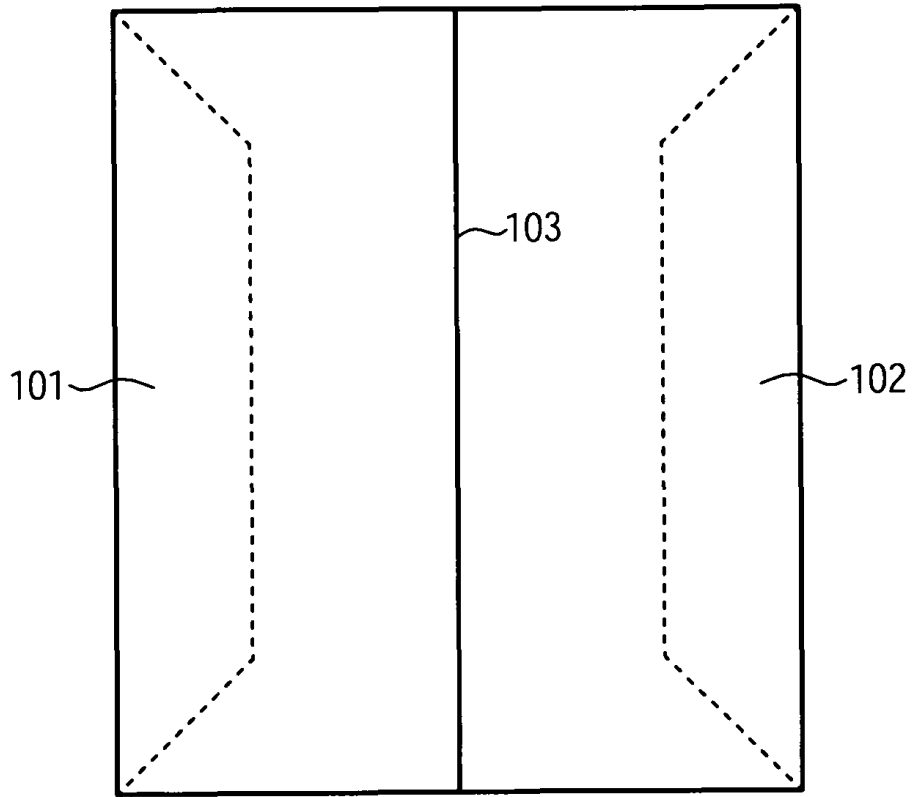


FIG. 1

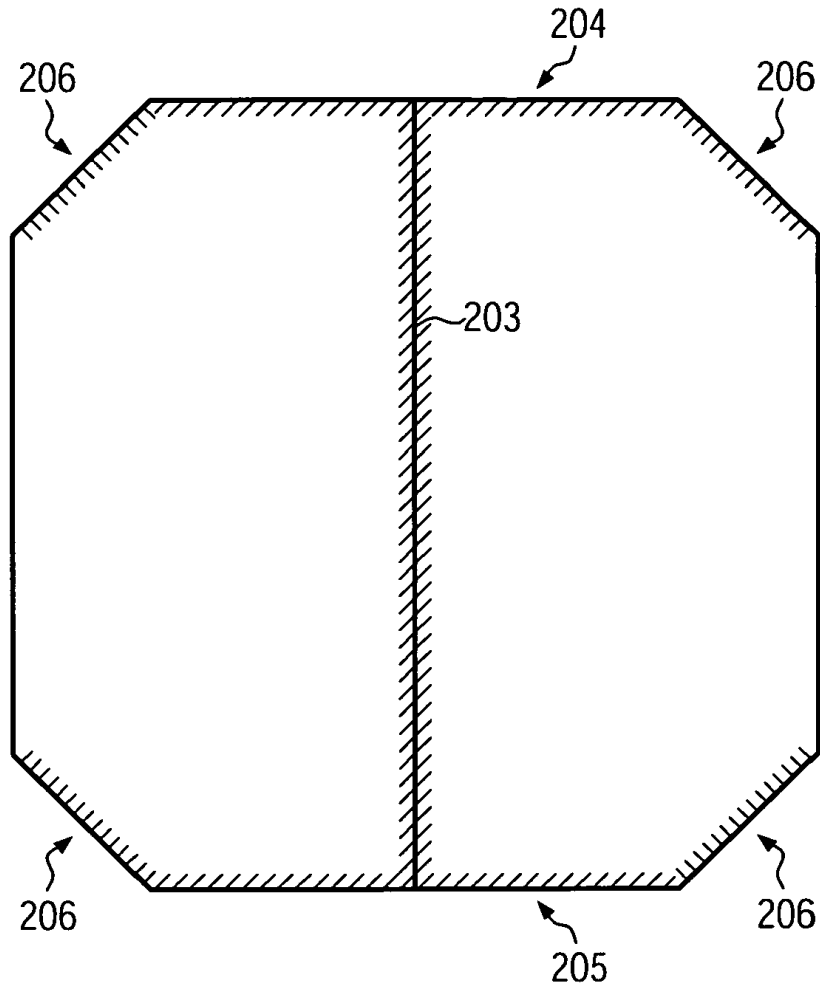


FIG. 2

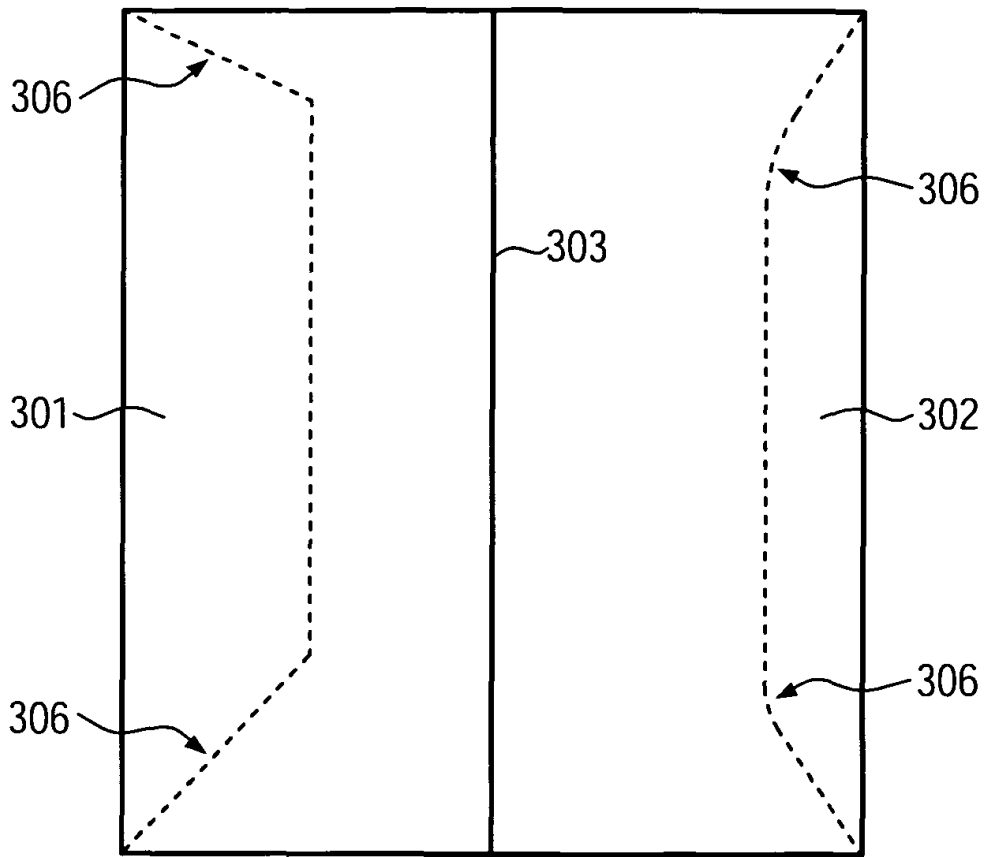


FIG. 3

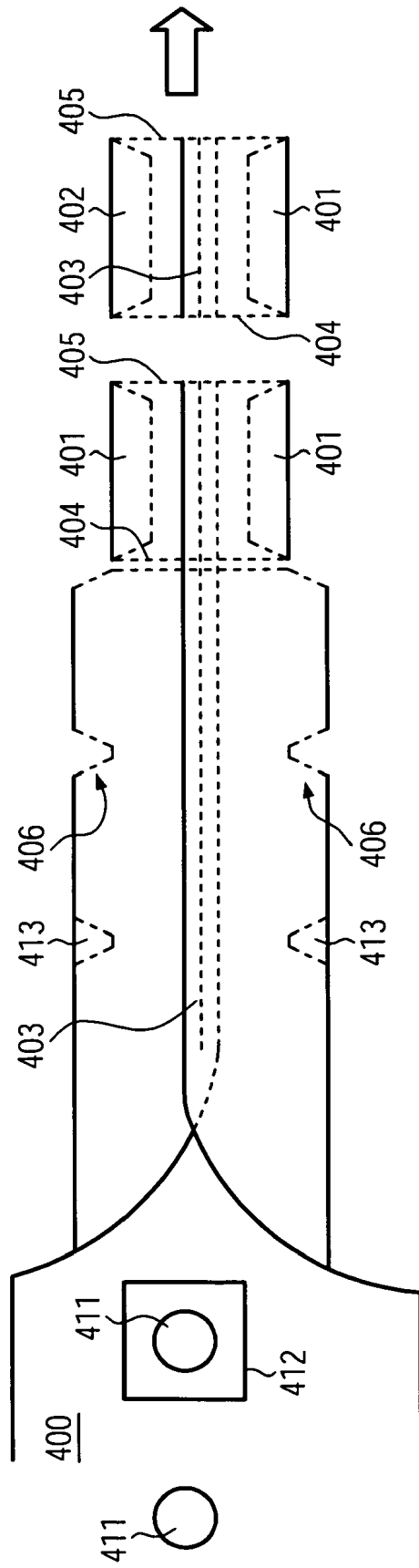


FIG. 4

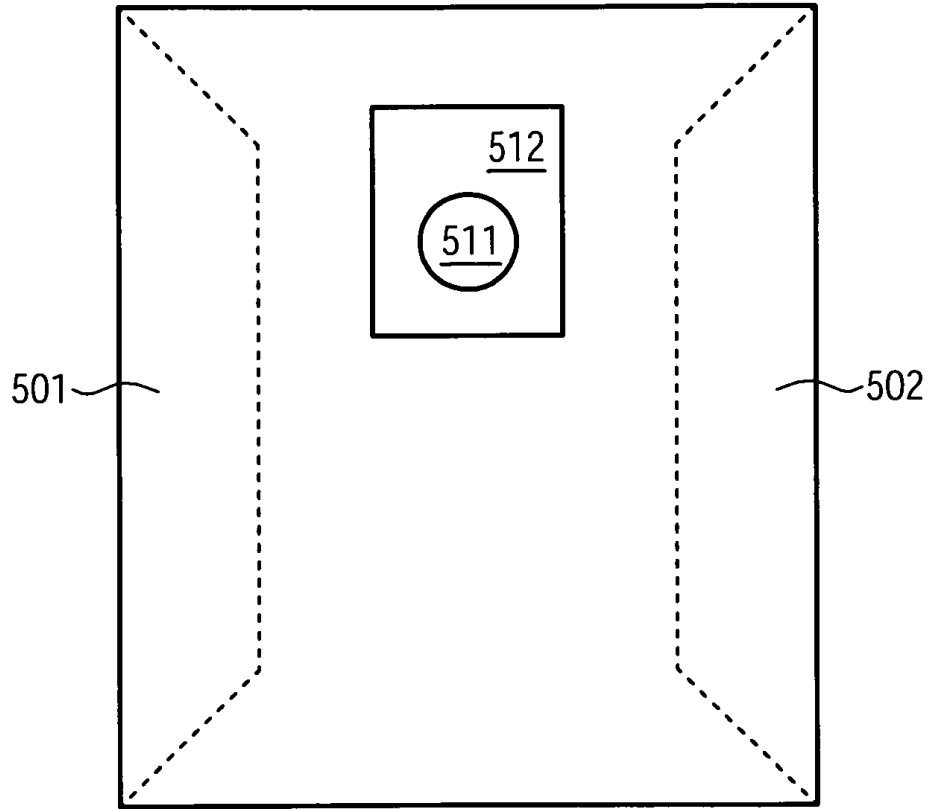


FIG. 5