



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 338 123**

51 Int. Cl.:

A47L 9/14 (2006.01)

B31B 41/00 (2006.01)

B31B 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04817144 .1**

96 Fecha de presentación : **15.10.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1677660**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.07.2006**

54 Título: **Bolsa filtrante y procedimiento para su fabricación.**

30 Prioridad: **17.10.2003 DE 103 48 375**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.05.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.05.2010

73 Titular/es: **Eurofilters N.V.**
Lieven Gevaertlaan 21, Nolimpark 1013
3900 Overpelt, BE

72 Inventor/es: **Schultink, Jan**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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 filtrante y procedimiento para su fabricación.

5 La invención se refiere a una bolsa filtrante para una aspiradora con una bolsa tubular, así como con una zona final libre cerrada y una zona opuesta, cerrada al menos en parte, así como con una placa de sujeción, estando plegada la zona en parte cerrada formando un fondo.

10 Las bolsas filtrantes para aspiradoras que presentan una bolsa tubular y que, además de una zona final libre, cerrada, presentan un fondo plegado, un llamado fondo en bloque, se conocen por el estado de la técnica. Habitualmente, este tipo de bolsas para polvo se fabrican de un material de papel que puede transformarse en las instalaciones habituales para bolsas tubulares. En las bolsas filtrantes de este tipo, generalmente, en el fondo en bloque está dispuesta una placa de sujeción correspondiente que presenta una abertura, a través de la cual se alimenta el aire a depurar. La función del fondo en bloque consiste en estabilizar la bolsa filtrante y formar una bolsa tridimensional. Además, el fondo en
15 bloque facilita la instalación de la bolsa en la aspiradora.

Sin embargo, recientemente, se han dado a conocer innovaciones con respecto a los materiales de bolsas de aspiradora. El documento WO01/03802A1, por ejemplo, describe un material especial de tela no tejida de varias capas de material filtrante, independientes entre sí. Estas capas independientes se unen formando un material filtrante con propiedades especiales. En la práctica, se ha demostrado que las bolsas de aspiradora fabricadas con un material de tela no tejida de este tipo son claramente superiores a las que se conocían hasta ahora, en lo que respecta al rendimiento de la aspiradora.

20 No obstante, debido al material flexible y blando, la formación de un fondo en bloque resulta difícil o muy complicada.

El documento DE10064608A1 describe una solución para fijar una placa de sujeción a una bolsa de este tipo. Según dicho documento, en primer lugar, se lleva a cabo una disposición tubular de la bolsa de aspiradora realizando un plegado del borde longitudinal. Después, esta disposición tubular se separa, resultando una segunda zona final. Los extremos libres opuestos de una disposición tubular de este tipo se cierran y una placa de sujeción se asigna a una zona final después de formar una abertura correspondiente. Según una teoría del documento DE10064608A1, a continuación, se realiza un plegado especial en la zona de la bolsa de aspiradora, entre la zona provista de la placa de sujeción y el extremo libre. Mediante la realización especial de pliegues transversales se pretende lograr una estabilización de la bolsa flexible y blanda.

35 Sin embargo, el procedimiento descrito en el documento DE10064608A1 es muy complicado.

En el documento EP1059056A1 se describe otra solución para incorporar una placa de sujeción para una bolsa en el material filtrante. Según la solución del documento EP1059056A1, dos capas independientes del material filtrante se colocan una encima de otra y se sueldan por las zonas de los bordes. A continuación, el material unido por soldadura se separa y se unen por soldadura los dos lados transversales abiertos. Para incorporar una placa de sujeción, en las capas superpuestas se punzona un agujero correspondiente y se coloca un refuerzo alrededor de las dos capas.

Una desventaja de esta solución es que no se forma ningún fondo que estabilice la bolsa en sí, sino que obligatoriamente tiene que estar dispuesto siempre un refuerzo, es decir, una placa de sujeción. Además, la placa de sujeción que se aplica según la solicitud europea mencionada anteriormente tiene que ser siempre plegable, ya que se coloca alrededor de las dos capas superpuestas. Por lo tanto, en cuanto al uso en el ámbito de las aspiradoras, esta bolsa está sujeta a grandes limitaciones, porque la placa de sujeción tiene que realizar generalmente varias funciones. Es que, hasta ahora, en las placas de sujeción se suelen aplicar adicionalmente correderas o válvulas con las que la abertura puede cerrarse para permitir una extracción higiénica de la bolsa de aspiradora. Esto no es posible en caso de una configuración plegable de la placa de sujeción. Tampoco es posible disponer la placa de sujeción, por ejemplo, en los
50 lados longitudinales de la bolsa, ya que no existe ningún fondo que estabilice la bolsa.

Partiendo de ello, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar una bolsa filtrante de un material de tela no tejida, que presenta al menos una zona final de configuración comparable con el fondo de bloque fabricado de un material de papel. Otro objetivo de la invención consiste en proporcionar un procedimiento para fabricar una bolsa filtrante de este tipo.

En lo que se refiere a la bolsa, el objetivo se consigue mediante las propiedades caracterizadoras de la reivindicación 1 y, en lo que se refiere al procedimiento, se consigue mediante las características de la reivindicación 19. Las reivindicaciones subordinadas indican algunas variantes ventajosas.

Por lo tanto, según la invención se propone que la bolsa de aspiradora compuesta de un material de tela no tejida presente, frente al extremo libre cerrado, un extremo cerrado al menos en parte, estando plegado éste formando un fondo. El plegado según la presente invención está realizado de tal forma que en el fondo existen capas del material de bolsa, superpuestas al menos por zonas, que están unidas entre sí al menos en parte. Mediante esta configuración se consigue una estabilización de la bolsa de aspiradora, similar a un fondo en bloque.

La ventaja decisiva de la solución según la invención consiste en que, mediante la soldadura central y la unión al menos parcial de las capas plegadas unas encima de otras, se logra una estabilización del fondo que es suficiente para proporcionar, incluso con un material flexible y blando, una bolsa de aspiradora que puede dotarse, en cualquier punto, con una placa de sujeción y que, por tanto, puede montarse fácilmente en una aspiradora. Otra cosa a destacar en la solución según la invención es que la placa de sujeción puede elegirse libremente en cuanto a su configuración. Por lo tanto, en la solución según la invención es posible disponer placas de sujeción que no solamente presenten una abertura, sino que adicionalmente estén provistos de correderas o válvulas para cerrar la abertura. Según la presente invención, también es posible no disponer la placa de sujeción directamente en el fondo, sino disponerla en las superficies longitudinales de la bolsa de aspiradora.

En la bolsa de aspiradora según la invención resulta preferible que la soldadura central se extienda por todo el ancho del fondo. De este modo, se consigue una mayor estabilidad del fondo formado por el plegado. Preferentemente, la unión de las capas superpuestas formadas por el plegado se realiza por soldadura o encolado. Esta soldadura o encolado puede realizarse de forma lineal. De esta manera se puede realizar un refuerzo dirigido del fondo.

Asimismo, en la bolsa de aspiradora según la invención resulta favorable que a lo largo de los lados longitudinales, es decir, a lo largo de aquellas superficies de la bolsa de aspiradora que están situadas entre el extremo libre cerrado y el extremo cerrado al menos en parte, con el fondo configurado según la invención, se realicen pliegues previos en las superficies laterales originadas de esta forma, para permitir el plegado. Los pliegues previos, por ejemplo, pueden estar realizados de tal forma que partan de las correspondientes esquinas del fondo, si éste tiene forma angular, por ejemplo cuadrangular, y que se extiendan hasta el extremo libre opuesto. Asimismo, resulta ventajoso que, adicionalmente, partiendo de la soldadura central, esté realizado otro pliegue previo en el material de la bolsa. De esta forma se facilita la realización de pliegues laterales y aumenta la superficie de la bolsa de aspiradora. Al mismo tiempo, los pliegues previos realizados en los lados longitudinales de la bolsa de aspiradora pueden servir para la estabilización adicional del material de la bolsa. Por pliegue previo en el sentido de la invención se entienden compactaciones de material, configuradas preferentemente de forma lineal. Los pliegues previos pueden realizarse mediante una herramienta de moldeo adecuada y/o por soldadura.

De manera ventajosa, la bolsa de aspiradora según la invención tiene también un pliegue previo que se extiende paralelamente respecto a la soldadura central. Sirve para plegar el fondo en la dirección del lado longitudinal de la bolsa filtrante. Por tanto, basta con que exista un pliegue previo de este tipo. La distancia del pliegue previo se elige de tal forma que, partiendo de la soldadura central, corresponda al ancho del fondo.

En la bolsa según la invención resulta preferible que el fondo sea angular, teniendo preferentemente una forma rectangular. En este caso, los pliegues previos se extienden partiendo de los lados cortos del rectángulo hasta el extremo libre cerrado. Otro pliegue previo se extiende partiendo de la soldadura central hasta el extremo libre. Esta forma de realización ha resultado ser especialmente preferible.

En cuanto a la placa de sujeción, según la presente invención es posible unirla con el fondo en bloque, tal como se conoce por las bolsas filtrantes de papel, o bien, disponer la placa de sujeción en las superficies laterales libres de la bolsa de aspiradora. En este caso, resulta preferible la forma de realización en la que la placa de sujeción está dispuesta en el fondo de la bolsa, cubriéndolo al menos en parte. Dado que, según la presente invención, la bolsa está estabilizada por la configuración del fondo, también la placa de sujeción puede estar dispuesta en el interior de la bolsa. Esto puede realizarse, por ejemplo, introduciendo la placa de sujeción al mismo tiempo con el troquel previsto para la formación del fondo y uniéndola.

También resulta ventajoso que por la estabilización del fondo pueden usarse placas de sujeción compuestas de una sola pieza. Éstas también pueden estar provistas de un mecanismo de cierre.

La placa de sujeción tiene una estructura conocida de por sí por el estado de la técnica y presenta al menos una abertura de paso que sirve para alimentar el aire a depurar. Asimismo, la placa de sujeción puede presentar un elemento, por ejemplo, una corredera o una válvula, para cerrar la abertura. La placa de sujeción puede unirse con el fondo de la bolsa mediante cualquier técnica usual del estado de la técnica. Entran en consideración, por ejemplo, el encolado o la soldadura.

Sin embargo, según la presente invención también es posible que la placa de sujeción esté dispuesta en las superficies laterales de la bolsa de aspiradora. En este caso, resulta preferible que la placa de sujeción esté dispuesta cerca del fondo, ya que de esta manera, el espacio interior formado en la bolsa por el fondo puede aprovecharse para introducir una tubuladura de llenado y para una conducción ventajosa del aire.

Las placas de sujeción pueden componerse de plástico o cartón, de la manera conocida de por sí por el estado de la técnica.

En la bolsa de aspiradora según la presente invención, el material de bolsa está formado por un material compuesto de tela no tejida en varias capas, tal como se describe, por ejemplo, en el documento WO01/03802A1. Por tanto, se hace referencia expresamente al contenido de dicho documento. Sin embargo, la invención incluye también cualquier otro material de tela no tejida que se conozca actualmente en el estado de la técnica para bolsas filtrantes.

ES 2 338 123 T3

La invención se refiere también a un procedimiento para fabricar una bolsa filtrante descrita anteriormente. Según la presente invención, en un primer paso de procedimiento se fabrica una bolsa tubular con la zona final cerrada al menos en parte.

5 La fabricación de esta bolsa tubular con la zona final cerrada al menos en parte puede realizarse por ciclos. En este caso, la bolsa tubular se fabrica de tal forma que la formación del material tubular se efectúa uniendo por ejemplo los dos bordes de una capa del material de bolsa y realizando a continuación el cierre de la zona abierta, formada de esta manera.

10 La unión de los bordes de las capas y el cierre del extremo libre puede realizarse por ciclos. Asimismo, es posible una unión continua de los borde de las capas.

15 Por razones de economía del proceso resulta favorable que la unión del extremo abierto y el cierre del extremo libre de la bolsa filtrante fabricada previamente se efectúen al mismo tiempo. Durante ello puede efectuarse también la separación de las bolsas.

La unión tanto durante la formación del tubo como durante la unión del extremo abierto puede realizarse por soldadura ultrasónica. También es posible la soldadura térmica.

20 Preferentemente, la unión por soldadura se realiza de tal forma que la soldadura se extienda a lo largo de las dos bandas superpuestas.

25 En el procedimiento según la invención, además está previsto que la formación de los pliegues previos se realiza durante el paso de procedimiento a). Por lo tanto, según la presente invención, los pliegues previos se realizan en la bolsa filtrante mediante herramientas de moldeo adecuadas o mediante soldaduras adicionales.

30 No obstante, la invención incluye también aquellas formas de realización, en las que la formación de los pliegues previos se realiza en un paso de procedimiento anterior o posterior al paso de procedimiento a). Sin embargo por razones económicas resulta preferible la variante descrita anteriormente, en la que los pliegues previos se realizan ya durante el paso de procedimiento a).

35 Según la presente invención, la formación del fondo se realiza introduciendo un troquel, desde el lado abierto, en la bolsa fabricada según el paso de procedimiento a). De esta manera, en el extremo cerrado se produce automáticamente un plegado en la zona del fondo. Para la estabilización del fondo formado de esta manera es esencial que las capas superpuestas, formadas por el plegado, se unan al menos en parte. Preferentemente, esto se hace uniendo las capas superpuestas por encolado o soldadura. De esta manera, se logra una estabilización adicional del fondo. En los procedimientos para unir las capas superpuestas puede aplicarse cualquiera de los procedimientos conocidos por el estado de la técnica. Cabe mencionar el encolado o la soldadura. También puede realizarse un grapado de las distintas capas. Si la unión de las capas se realiza por soldadura o encolado, además resulta ventajoso que se haga de forma lineal.

40 Otra ventaja del procedimiento según la invención consiste en que el troquel previsto para la formación del suelo se usa como yunque. El yunque puede servir también de reflector de sonido para un sonotrodo durante la soldadura ultrasónica. El yunque puede servir también de elemento de soporte para la formación de pliegues previos. Además, puede emplearse como elemento de soporte durante el punzonado de la abertura de llenado. También es posible un seguimiento inverso del procedimiento. Por tanto, también el troquel puede emplearse como sonotrodo.

45 Por lo tanto, mediante el procedimiento según la invención se consigue un plegado del fondo que conduce a una estabilización del material flexible y flácido. De esta forma, ahora existe la posibilidad de disponer la placa de sujeción no sólo en la zona del fondo directamente en el fondo, sino disponer dicha placa de sujeción también en los lados longitudinales de la bolsa. Además, el procedimiento según la invención ofrece la posibilidad de disponer la placa de sujeción en el interior, en el fondo. Para ello, la placa de sujeción se introduce en un solo ciclo de trabajo junto con el troquel y se une con el material de la bolsa por soldadura/encolado. Según el presente procedimiento, además es preciso que en los puntos en los que se dispone la placa de sujeción se realice una abertura correspondiente en la bolsa. Si la placa de sujeción se dispone directamente en el fondo, se realiza una abertura correspondiente en la zona del fondo. La realización de dicha abertura puede efectuarse o bien en la banda aún no transformada en tubo, o bien, durante el paso de procedimiento a). La realización de la abertura de llenado puede efectuarse también el paso de procedimiento b), o bien, ya en la banda aún no transformada en tubo, es decir, antes del paso de procedimiento a).

60 A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de las figuras 1 a 4.

La figura 1 muestra una bolsa filtrante según la invención en estado semiacabado, en una forma abierta unilateralmente.

65 La figura 2 muestra una bolsa filtrante según la invención con un fondo rectangular.

La figura 3 muestra otra forma de realización con un plegado especial del fondo.

Las figuras 4a a 4c muestran la secuencia del procedimiento de fabricación.

La figura 1 muestra la bolsa filtrante 1 según la invención esquemáticamente en el estado tal como resulta después de formar la bolsa tubular y de cerrar la zona final libre (paso de procedimiento a)). La bolsa filtrante 1 se compone de un material de tela no tejida, tal como se describe en el documento WO01/03802A1. En la forma de realización según la figura 1, la bolsa filtrante presenta pliegues previos 3, 4 y 5 que conducen a la formación de los pliegues representados. Por pliegue previo se entiende una compactación del material. Esto puede realizarse, por ejemplo por presión o por presión y temperatura. Por los pliegues previos 3, 4 y 5 resulta una bolsa filtrante tubular plegada, cerrada por una soldadura 6 en su extremo cerrado 2.

En a forma de realización según la figura 1, la soldadura central 6 se ha realizado por soldadura térmica. La soldadura se ha realizado de tal forma que las dos capas superpuestas del material filtrante se han unido entre sí por soldadura. La bolsa filtrante según la figura 1 presenta adicionalmente un pliegue previo 7. Éste sirve para plegar el fondo.

La figura 2 muestra la bolsa filtrante 1 en una forma de realización preferible. La bolsa filtrante 1 según la figura 2 tiene un fondo 9 rectangular con dos lados transversales 10 cortos y dos lados longitudinales 11. En la bolsa filtrante 1 según la invención de la figura 2, los pliegues previos están designados por 3, 4 y 5, de forma análoga a la figura 1. Estos pliegues previos 3, 4 y 5 determinan el contorno de la bolsa filtrante 1. Lo esencial de la bolsa filtrante según la invención es el plegado, es decir, la configuración del fondo 9. El fondo 9 presenta un plegado en sus lados transversales 10 cortos. El plegado se produce por la superposición del material filtrante, tal como está representado en la figura 1. La geometría del plegado está determinada por los pliegues previos 3, 4 y 5. Por lo tanto, en la zona marginal 10, debajo del fondo 9 formado se cubre una cuña triangular. La cuña 8 triangular formada está representada mediante líneas discontinuas en la figura 2. Según la invención, el lado 12 del triangular, situado fuera en el lado del borde, está unido con el lado transversal 10 del fondo 9. En el caso del ejemplo según la figura 2, el lado transversal 10 del fondo 9 está encolado con el lado 12. Sin embargo, la presente invención, incluye también cualquier otra forma de realización en la que se aplique otra tecnología de unión conocida por el estado de la técnica. Dicha unión puede realizarse, por ejemplo, también mediante soldadura ultrasónica o grapado. En la forma de realización de la figura 2 existe además un pliegue previo 7. Éste sirve para plegar el fondo en la dirección del lado longitudinal de la bolsa 1. La distancia del pliegue previo 7 con respecto a la soldadura 6 central corresponde, por tanto, al ancho del fondo 9, por lo que es posible el plegado completo del fondo 9.

Además, la bolsa filtrante 1 está cerrada por otra soldadura 15 en su extremo libre 13. En la bolsa filtrante según la invención cabe señalar especialmente que por el plegado descrito anteriormente y la unión de las capas y la soldadura central 6 se produce una estabilización del fondo 9. La gran ventaja de la bolsa filtrante según la invención consiste en que el fondo 9 presenta la estabilidad suficiente incluso sin disponer ninguna placa de sujeción adicional. En la forma de realización según la figura 2, el fondo 9 presenta además una abertura de paso 16. Dicha abertura de paso 16 puede proveerse de una placa de sujeción (no representada), con la que la bolsa filtrante puede suspenderse en un soporte correspondiente en la aspiradora.

La figura 3 muestra otra posibilidad de realizar el plegado del fondo 9. En esta forma de realización según la figura 3 también existe una soldadura central 6. Como muestra la figura 3, en esta forma de realización está formada una cuña 19 y 20 que, como se ve en la figura 2, puede doblarse en dos direcciones distintas. De esta manera, es posible plegar la cuña hacia abajo hacia las superficies laterales de la bolsa filtrante 1 y encolarla allí (sentido de la flecha a), o bien, la cuña puede replegarse sobre la parte restante del fondo 9 y encolarse allí. Con esta forma de realización también se consigue una estabilización del fondo 9. También la bolsa filtrante según la figura 3 presenta pliegues previos 3, 4 que determinan el contorno de la bolsa filtrante.

La figura 4 muestra, en las figuras 4a a 4c, la secuencia del procedimiento de fabricación según la invención.

La figura 4a muestra esquemáticamente como una capa del material se pliega y se une por sus bordes 22 y 23. El contorno de la bolsa filtrante correspondiente se define mediante una herramienta de moldeo no representada. Durante el procedimiento de fabricación de la bolsa filtrante, también durante el primer paso de procedimiento, es decir, durante la formación del tubo, se realizan los pliegues previos 3, 4 y 5 correspondientes en el material de la bolsa filtrante. Preferentemente, la unión del material filtrante por los bordes 22 y 23 se realiza por ciclos, es decir, en la posición representada por la parada 1 en la figura 4a, se efectúa la soldadura. A continuación de este ciclo, el tubo formado de esta manera se conduce hasta el punto designado por parada 2. En este punto se realiza el cierre de la bolsa. Esto se realiza, preferentemente, por soldadura ultrasónica. Como se muestra en la figura 4a, el procedimiento según la invención trabaja preferentemente de tal forma que con el cierre del tubo y la formación de la soldadura central 6, la bolsa filtrante fabricada en el ciclo de trabajo anterior se cierra por su extremo libre 13 opuesto. Por lo tanto, según el presente procedimiento, el cierre y la separación de la bolsa filtrante se realizan en un ciclo de trabajo. Esto puede realizarse con una herramienta de soldadura dividida.

La figura 4b muestra el paso del procedimiento según la invención, en el que se realiza el plegado del fondo. El plegado del fondo se realiza a continuación del cierre de la bolsa filtrante con la soldadura 6 en su extremo 2. Esto está representado en la figura 4a. Para formar el fondo, ahora, un troquel 24 se introduce en la bolsa filtrante desde el lado aún abierto y se conduce hacia el extremo cerrado 2. Por la introducción del troquel 24 en dirección hacia el extremo cerrado 2 se consigue el plegado del fondo 9 según la invención, definido por los contornos 3, 4 y 5. Este

ES 2 338 123 T3

plegado se estabiliza mediante la unión de las capas que ahora están superpuestas, mientras el troquel sigue todavía en su posición inferior (figura 4b).

5 Ahora, para acabar la bolsa filtrante, mediante la separación de dicha bolsa de la bolsa filtrante anterior, como se ha descrito anteriormente, se produce la bolsa filtrante acabada, tal como está representada en la figura 4c.

10 En el procedimiento según la invención, está previsto además realizar aberturas correspondientes en la bolsa filtrante. La abertura se realiza en el material de la bolsa filtrante, preferentemente, durante el paso a) o b) del procedimiento. Finalmente, para acabar la bolsa filtrante es preciso disponer también la placa de sujeción. La disposición de la placa de sujeción puede realizarse, por ejemplo, al mismo tiempo con la formación del fondo, o bien, la placa de sujeción se dispone posteriormente.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Bolsa filtrante (1) para una aspiradora, que comprende una bolsa tubular (1) hecha de un material de bolsa que presenta un material compuesto de tela no tejida, con una zona final (13) libre, cerrada, y una zona (2) opuesta, cerrada al menos en parte, así como con una placa de sujeción, estando unidos los cantos de la bolsa tubular entre sí al menos en parte por una soldadura (6) para formar la zona (2) cerrada en parte, y estando formado un fondo por la realización por zonas de capas superpuestas del material de bolsa, que están unidas entre sí al menos en parte.

2. Bolsa filtrante según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la soldadura (6) en el fondo (9) se extiende por todo el ancho del fondo.

3. Bolsa filtrante según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque las capas superpuestas, formadas por zonas en el fondo (9) mediante plegado, están unidas por encolado y/o soldadura.

4. Bolsa filtrante según la reivindicación 3, **caracterizada** porque existen un encolado y/o una soldadura lineal.

5. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el fondo (9) tiene forma angular.

6. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el fondo (9) tiene forma rectangular.

7. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque, partiendo del fondo (9), hasta el extremo libre (13) cerrado, en el material de bolsa está realizado al menos un pliegue previo (3, 4, 5).

8. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada** porque, partiendo de las correspondientes esquinas del fondo (9), hasta el extremo libre (13) cerrado, están realizados pliegues previos (3, 4) en el material de bolsa.

9. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque partiendo de la soldadura (6) en el fondo (9), en el material de bolsa está realizado al menos un pliegue previo (5) hasta el extremo libre (13).

10. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque un pliegue previo (7) está realizado en el material de bolsa paralelamente respecto a la soldadura (6) en el fondo (9).

11. Bolsa filtrante según la reivindicación 10, **caracterizada** porque el pliegue previo (7) está realizado en el material de bolsa a una distancia con respecto a la soldadura (6), que corresponde aproximadamente al ancho del fondo (9).

12. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque la placa de sujeción con al menos una abertura de paso (16) está dispuesta en el fondo (9) cubriéndolo al menos en parte.

13. Bolsa filtrante según la reivindicación 12, **caracterizada** porque la placa de sujeción cubre el fondo (9) completo.

14. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada** porque en la superficie que se extiende entre el extremo libre (13) y el extremo (2) cerrado en parte de la bolsa está dispuesta una placa de sujeción con al menos una abertura de paso.

15. Bolsa filtrante según la reivindicación 14, **caracterizada** porque la placa de sujeción está dispuesta en la zona del fondo (9).

16. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada** porque la placa de sujeción está unida con la bolsa filtrante por encolado y/o por soldadura.

17. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada** porque la placa de sujeción está hecha de plástico.

18. Bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada** porque la placa de sujeción está hecha de cartón.

19. Procedimiento para fabricar una bolsa filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizado** por los siguientes pasos de procedimiento:

a) Fabricación de una bolsa tubular y cierre unilateral para formar la zona cerrada al menos en parte,

b) introducción de un troquel desde el lado abierto de la bolsa en dirección hacia el extremo cerrado de la bolsa, de forma que bajo plegado se produce un fondo,

ES 2 338 123 T3

c) unión de las capas superpuestas en el fondo, originadas por el plegado.

5 20. Procedimiento según la reivindicación 19, **caracterizada** porque la fabricación de la bolsa tubular (paso de procedimiento a)) se realiza por ciclos, fabricándose un tubo a partir de un material filtrante y cerrándose el extremo abierto.

10 21. Procedimiento según la reivindicación 19 ó 20, **caracterizada** porque durante el cierre del extremo abierto (paso de procedimiento a)), al mismo tiempo, la bolsa fabricada previamente se cierra por su extremo libre.

15 22. Procedimiento según la reivindicación 21, **caracterizada** porque, adicionalmente, las bolsas se separan en el mismo ciclo de trabajo.

20 23. Procedimiento según la reivindicación 22, **caracterizada** porque la separación se realiza de forma mecánica.

25 24. Procedimiento según una de las reivindicaciones 19 a 23, **caracterizada** porque durante el paso de procedimiento a) se realizan pliegues previos.

30 25. Procedimiento según la reivindicación 24, **caracterizada** porque la realización de los pliegues previos se efectúa mediante una herramienta de moldeo adecuada y/o mediante soldadura.

35 26. Procedimiento según una de las reivindicaciones 19 a 25, **caracterizada** porque el troquel se usa como reflector de sonido para un sonotrodo.

40 27. Procedimiento según una de las reivindicaciones 19 a 25, **caracterizada** porque el troquel se usa como sonotrodo para un reflector de sonido.

45 28. Procedimiento según una de las reivindicaciones 19 a 27, **caracterizada** porque durante el paso de procedimiento a) o se realiza una abertura en el material filtrante para la formación de banda.

50

55

60

65

70

75

80

85

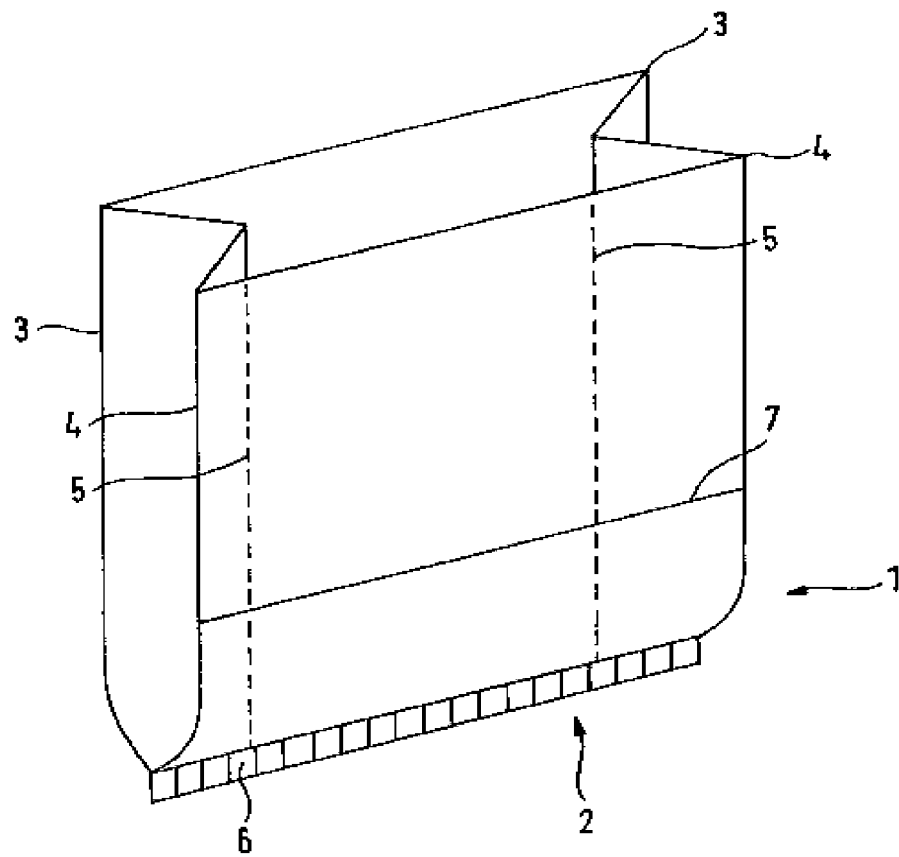


FIG.1

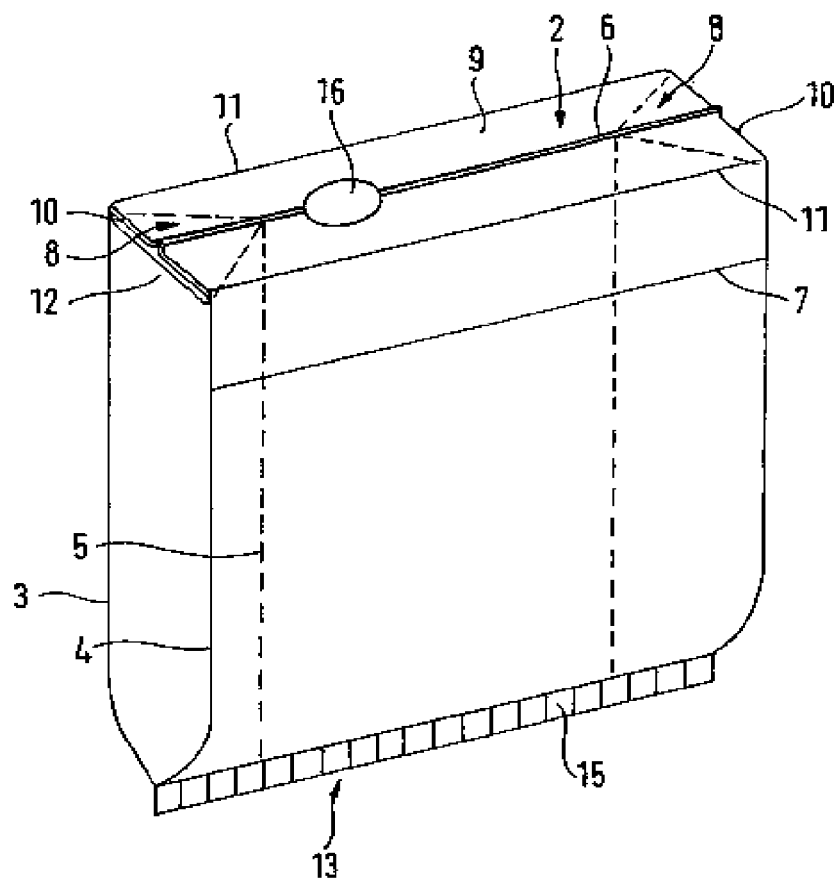


FIG.2

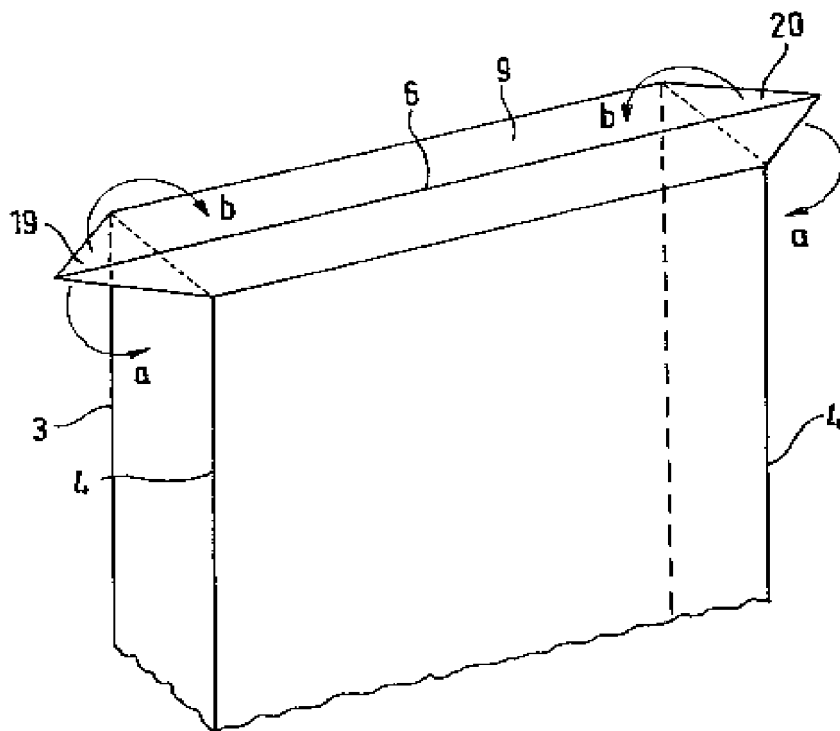


FIG.3

