

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 747**

51 Int. Cl.:

A47L 9/00 (2006.01)

A47L 9/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2011** **E 11002354 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013** **EP 2502535**

54 Título: **Dispositivo para la aspiración de polvo con aparato aspirador y bolsa de filtro**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.03.2014

73 Titular/es:

EUROFILTERS HOLDING N.V. (100.0%)
Lieven Gevaertlaan 21
3900 Overpelt, BE

72 Inventor/es:

SAUER, RALF y
SCHULTINK, JAN

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 445 747 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

Dispositivo para la aspiración de polvo con aparato aspirador y bolsa de filtro

5 La invención se refiere a dispositivos para la aspiración de polvo con un aparato aspirador y una bolsa de filtro que está configurada como bolsa de filtro de tela no tejida, como bolsa de filtro de un solo uso y como bolsa plana con pliegues superficiales.

Estado de la técnica

Un dispositivo para la aspiración de polvo con un aparato aspirador y una bolsa de filtro se conoce, por ejemplo, por el documento JP-U-5613926.

10 Las bolsas de filtro en forma de bolsas planas de un solo uso compuestas de tela no tejida son aquellas bolsas de filtro que hoy en día se usan más frecuentemente. La ventaja de bolsas compuestas de tela no tejida (en comparación con las bolsas de filtro de papel) es la capacidad de alojamiento de polvo esencialmente superior de la bolsa de filtro con potencia de separación superior y duración superior. La forma de la bolsa plana es la forma difundida en la mayoría de los casos para bolsas de tela no tejida, dado que las bolsas con esta forma son muy fáciles de fabricar. Pues, a diferencia del material de filtro de papel usado en las bolsas de filtro compuestas de
15 papel, el material de filtro de tela no tejida puede plegarse de manera duradera sólo con mucha dificultad debido a la alta elasticidad de reposición, de modo que la fabricación de formas de bolsa más complejas, tales como por ejemplo de bolsas con base en bloque u otras formas de bolsa con base, es muy costosa y cara.

20 Por una bolsa plana en el sentido de la presente invención se entiende bolsas de filtro cuya pared de bolsa de filtro está formada por dos capas individuales de material de filtro con igual superficie de manera que las dos capas individuales están unidas entre sí únicamente en sus bordes periféricos (el término igual superficie no excluye lógicamente que las dos capas individuales se diferencien entre sí debido a que una de las capas presenta una abertura de entrada).

25 La unión de las capas individuales puede realizarse mediante un cordón de soldadura o encolado a lo largo de todo el perímetro de las dos capas individuales; sin embargo puede estar configurada también debido a que una capa individual compuesta de material de filtro se pliega alrededor de sus ejes de simetría y los bordes periféricos abiertos que quedan de las dos capas parciales así generadas se sueldan o se pegan (la denominada bolsa flexible). En un acabado de este tipo son necesarios según esto tres cordones de soldadura o encolados. Dos de estos cordones forman entonces el borde de la bolsa de filtro, pudiendo formar el tercer cordón de soldadura igualmente un borde de bolsa de filtro o pudiéndose encontrar en una de las paredes de bolsa de filtro.

30 Una capa individual compuesta de material de filtro tomada aparte puede estar constituida según esto por una o varias capas que pueden estar por ejemplo laminadas.

35 Las bolsas planas en el sentido de la presente invención pueden presentar también los denominados pliegues laterales. Según esto pueden desplegarse estos pliegues laterales completamente. Una bolsa plana con tales pliegues laterales se ha mostrado por ejemplo en el documento DE 20 2005 000 917 U1 (véase allí la figura 1 con pliegues laterales plegados y la figura 3 con pliegues laterales desplegados). Como alternativa pueden soldarse los pliegues laterales con partes del borde periférico. Una bolsa plana de este tipo se ha mostrado en el documento DE 10 2008 006 769 A1 (véase allí en particular la figura 1).

40 De la definición citada anteriormente del término bolsa plana resulta forzosamente que las bolsas planas son formas bidimensionales directamente tras la fabricación, o sea antes del uso tienen un volumen interno que es esencialmente igual a cero.

45 Una bolsa de filtro con un volumen interno que (antes del uso) es esencialmente igual a cero, no es sin embargo obligatoriamente una bolsa plana en el sentido de la presente invención. Entonces, las formas de bolsa que tienen una base, tal como se muestra por ejemplo en el documento DE 20 2005 016 309 U1 o el documento DE 20 2009 004 433 U1, no son bolsas planas, dado que éstas no están constituidas por dos capas individuales con igual superficie que están unidas entre sí únicamente en sus bordes periféricos.

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores, se sobrentiende que las formas de bolsa que son formas ya tridimensionales tras la fabricación y por consiguiente tienen un volumen interno distinto de cero, tal como se ha mostrado por ejemplo en el documento WO 00/00269 (véase allí las figuras 27 y 28) y el documento DE 10 2007 060 748 (véase allí en particular la figura 9), no son bolsas planas en el sentido de la presente invención.

50 Una bolsa de filtro de tela no tejida en el sentido de la presente invención comprende un material de filtro compuesto de tela no tejida. Como material de tela no tejida puede usarse una tela no tejida de vía seca o húmeda o una tela no tejida por extrusión, en particular una tela no tejida de hilatura de microfibras hilada en fundido (tela no tejida formada por extrusión y fundición) o tela no tejida de hilatura de filamentos (material no tejido). Pueden estar presentes también adicionalmente capas de nanofibras. La delimitación entre telas no tejidas de vía húmeda, o
55 material textil no tejido, y papel de vía húmeda convencional se realiza de acuerdo con la definición mencionada a

continuación, tal como se usa también por la EDANA (International Association Serving the Nonwovens and Related Industries). Por tanto un papel (de filtro) convencional no es ninguna tela no tejida.

La tela no tejida puede comprender fibras cortadas o fibras sin fin. De manera técnica de fabricación pueden preverse también varias capas de fibras cortadas o fibras sin fin que se solidifican para dar precisamente una capa de tela no tejida.

El material de filtro puede ser también un laminado de varias capas de tela no tejida, tal como por ejemplo tela no tejida de hilatura de filamentos y tela no tejida formada por extrusión y fundición (SMS, SMMS o SnxMS). Un laminado de este tipo puede estar laminado o calandrado por medio de un adhesivo caliente. La capa de tela no tejida formada por extrusión y fundición puede estar cresponada.

El término tela no tejida (“*nonwoven*”) se usa de acuerdo con la definición según la norma ISO 9092: 1988 o norma EN 29092. En particular, los términos material textil no tejido de fibras o material textil no tejido y tela no tejida están limitados entre sí al campo de la fabricación de telas no tejidas tal como sigue y han de entenderse así también en el sentido de la presente invención. Para la fabricación de una tela no tejida se usan fibras y/o filamentos. Las fibras y/o filamentos flojos o sueltos y aún no unidos se denominan material textil no tejido o material textil no tejido de fibras (*web*). Mediante una denominada etapa de unión de material textil no tejido se produce a partir de un material textil no tejido de fibras de este tipo finalmente una tela no tejida que presenta una resistencia suficiente para que se enrolle por ejemplo en rodillos. Con otras palabras se forma por sí misma una tela no tejida mediante la solidificación. (Ciertos detalles para el uso de las definiciones y/o procedimientos descritos en el presente documento pueden extraerse también en la bibliografía básica “*Vliesstoffe*”, W. Albrecht, H. Fuchs, W. Kittelmann, Wiley-VCH, 2000.)

La pared de bolsa de filtro presenta al menos un pliegue superficial. Cómo pueden estar configurados los pliegues superficiales de este tipo resulta por ejemplo de la solicitud de patente europea 10163463.2 (véase allí en particular la figura 10a y la figura 10b o la figura 11a y la figura 11b). Si la pared de bolsa de filtro comprende varios pliegues superficiales, entonces se denomina este material también material de filtro plisado. Las paredes de bolsa de filtro plisadas de este tipo se han mostrado en la solicitud de patente europea 10002964.4.

La figura 1 y la figura 2 muestran una bolsa de filtro en sección transversal con una pared que presenta respectivamente dos pliegues superficiales. Mediante pliegues superficiales de este tipo aumenta la superficie de filtro de la bolsa de filtro, de manera que se obtiene una capacidad de alojamiento de polvo superior de la bolsa de filtro con potencia de separación superior y duración superior (respectivamente con respecto a una bolsa de filtro con las mismas dimensiones externas sin pliegues superficiales).

En la figura 1 está representada una bolsa de filtro 1 con una pared de bolsa de filtro 10 que presenta dos pliegues superficiales 11 en forma de los denominados pliegues de cola de milano. La bolsa de filtro está representada en este caso en sección transversal por el centro de la bolsa de filtro. Los ejes longitudinales de los pliegues superficiales discurren según esto en un plano que discurre por su parte de manera perpendicular al plano del dibujo y los pliegues superficiales se transforman en sus extremos longitudinales en los cordones de soldadura de la bolsa de filtro que discurren de manera paralela al plano del dibujo y que se encuentran delante y detrás del plano del dibujo. Por consiguiente, los pliegues superficiales pueden desplegarse de la manera más intensa en su centro. La bolsa de filtro se ha mostrado en este caso en un estado en el que los pliegues superficiales están ya algo desplegados. Cada pliegue de cola de milano 11 tiene zonas 11a que se encuentran en la superficie de la pared de bolsa de filtro 12 y zonas 11b que sobresalen por la superficie de la pared de bolsa de filtro 12. Estas zonas 11b no están aún desplegadas en la primera colocación de la bolsa de filtro en el aparato aspirador.

En la figura 2 está representada una bolsa de filtro 2 con una pared de bolsa de filtro 20 que presenta dos pliegues superficiales 21 en forma de los denominados pliegues triangulares. La bolsa de filtro está representada en este caso igualmente en sección transversal por el centro de la bolsa de filtro. Los ejes longitudinales de los pliegues superficiales discurren según esto en un plano que discurre por su parte de manera perpendicular al plano del dibujo y los pliegues superficiales se transforman en sus extremos longitudinales en los cordones de soldadura que discurren de manera paralela al plano del dibujo y que se encuentran delante y detrás del plano del dibujo de la bolsa de filtro. Por consiguiente, los pliegues superficiales pueden desplegarse de la manera más intensa en el centro. La bolsa de filtro se ha mostrado en este caso igualmente en un estado, en el que los pliegues superficiales están ya algo desplegados. Cada pliegue triangular 21 tiene zonas 21a que se encuentran en la superficie de la pared de bolsa de filtro 22 y zonas 21b que sobresalen por la superficie de la pared de bolsa de filtro 22. Estas zonas 21b aún no están desplegadas en la primera colocación de la bolsa de filtro en el aparato aspirador.

La segunda pared de bolsa de filtro de la bolsa de filtro representada en la figura 1 y figura 2 no tiene pliegues superficiales. Lógicamente puede presentar también esta segunda pared de bolsa de filtro uno o varios pliegues superficiales.

Además de los pliegues superficiales representados en la figura 1 y la figura 2 son posibles también pliegues superficiales con otras formas. Que los pliegues superficiales en las realizaciones según la figura 1 y la figura 2

discurran de manera perpendicular a un borde de la bolsa no ha de entenderse como limitación. Lógicamente pueden discurrir los pliegues superficiales también con un ángulo con respecto a los bordes de la bolsa.

5 Los aparatos aspiradores de acuerdo con el estado de la técnica tienen espacios de alojamiento para la bolsa de filtro con paredes rígidas. Para que una bolsa de filtro pueda desarrollar su acción de filtro, estas paredes tienen dispositivos espaciadores en forma de nervios o secciones en forma de nervio que evitan que se coloque la bolsa de filtro con su superficie de filtro en la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro y se reduzca así la superficie de filtro eficaz.

Descripción de la invención

10 Teniendo en cuenta este estado de la técnica, la invención se basa en el objetivo de mejorar el dispositivo conocido por el estado de la técnica para la aspiración de polvo con un aparato aspirador y una bolsa de filtro de manera que se eleve más la capacidad de alojamiento de polvo de la bolsa de filtro con potencia de separación superior y duración superior.

15 Este objetivo se soluciona mediante un dispositivo para la aspiración de polvo con un aparato aspirador y una bolsa de filtro de acuerdo con la reivindicación 1, o sea mediante un dispositivo, en el que la bolsa de filtro está configurada como bolsa de filtro de tela no tejida, como bolsa de filtro de un solo uso y como bolsa plana con una primera pared de bolsa de filtro y con una segunda pared de bolsa de filtro, en el que la bolsa de filtro presenta al menos un pliegue superficial, teniendo cada pliegue superficial zonas que se encuentran en la superficie de la pared de bolsa de filtro y teniendo zonas que sobresalen por la superficie de la pared de bolsa de filtro y pueden desplegarse en el funcionamiento de aspiración, en el que el aparato aspirador presenta un espacio de alojamiento para la bolsa de filtro con paredes rígidas, estando previsto en las paredes del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro al menos un primer dispositivo espaciador de manera que éste mantiene distanciadas las zonas que se encuentran en la superficie de la pared de bolsa de filtro al menos de un pliegue superficial de la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro, y estando previsto al menos un segundo dispositivo espaciador de manera que éste mantiene distanciadas las zonas desplegadas del al menos un pliegue superficial de la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro.

25 Mediante una previsión de este (estos) dispositivo(s) espaciador(es) especial(es) para las zonas del (de los) pliegue(s) superficial(es) que se encuentran en la superficie de la pared de bolsa de filtro y de los dispositivos espaciadores especiales para las zonas del pliegue superficial que sobresalen por esta superficie, puede desplegarse el pliegue superficial de modo que la gran parte de la superficie del material de filtro que forma el pliegue superficial pueda estar expuesta al flujo. Mediante esto aumenta la superficie de filtro eficaz de la bolsa de filtro (en comparación con el uso en un aparato aspirador convencional), de modo que pueda elevarse más la capacidad de alojamiento de polvo de la bolsa de filtro con potencia de separación superior y duración superior en comparación con este dispositivo convencional.

35 De acuerdo con un perfeccionamiento preferente de la invención puede encontrarse la altura de los primeros y/o de los segundos dispositivos espaciadores con respecto a la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro en un intervalo de 5 mm a 60 mm, preferentemente de 10 mm a 30 mm. Mediante estas dimensiones puede conseguirse una adaptación óptima del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro a la bolsa de filtro con pliegues superficiales.

40 De manera correspondiente a otro perfeccionamiento de las invenciones descritas anteriormente, cada primer y cada segundo dispositivo espaciador puede estar configurado como alma, sección en forma de alma, estribo, sección en forma de estribo, nervio, sección en forma de nervio y/o espiga. Mediante este perfeccionamiento puede conseguirse en el espacio de alojamiento para la bolsa de filtro del aparato aspirador un flujo óptimo proporcionalmente uniforme de la superficie de filtro de toda la bolsa de filtro.

45 Según otro perfeccionamiento de la invención descrita anteriormente, cada primer y cada segundo dispositivo espaciador puede estar configurado en una sola pieza con la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro. Así puede fabricarse el espacio de alojamiento para la bolsa de filtro del aparato aspirador mediante un procedimiento de moldeo por inyección. Esto asegura una fabricación sencilla y económica del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro.

50 Como alternativa a esto, todos los primeros y todos los segundos dispositivos espaciadores pueden estar configurados también como pieza insertada en forma de jaula que está prevista en el espacio de alojamiento para la bolsa de filtro. Mediante este perfeccionamiento pueden reequiparse aparatos aspiradores ya existentes. Según esto puede estar configurada la pieza insertada en forma de jaula de manera que puede sacarse del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro y puede colocarse de nuevo en el espacio de alojamiento para la bolsa de filtro.

55 De acuerdo con un perfeccionamiento de todas las invenciones descritas previamente, la bolsa de filtro puede presentar varios, preferentemente de tres a siete pliegues superficiales en la primera capa de la pared de bolsa de filtro y/o varios, preferentemente de tres a siete pliegues superficiales en la segunda capa de la pared de bolsa de filtro. Sorprendentemente se ha mostrado que con esta configuración puede conseguirse la proporción óptima entre

la capacidad de alojamiento de polvo de la bolsa de filtro con alta potencia de separación y alta duración y la producción económica de la bolsa de filtro.

Breve descripción del dibujo

El siguiente dibujo sirve para explicar el estado de la técnica y la invención. Muestran:

- 5 la figura 1 una bolsa de filtro de acuerdo con el estado de la técnica con dos pliegues superficiales en forma de pliegues de cola de milano;
- la figura 2 una bolsa de filtro de acuerdo con el estado de la técnica con dos pliegues superficiales en forma de pliegues triangulares;
- la figura 3 una primera forma de realización de la presente invención; y
- 10 la figura 4 una segunda forma de realización de la presente invención.

Descripción de las formas de realización preferentes

En la figura 3 está mostrada una primera forma de realización de la presente invención. Esta forma de realización es especialmente adecuada para una bolsa de filtro con pliegues de cola de milano, tal como está representada en la figura 1.

- 15 En la figura 3 está representada la bolsa de filtro con pliegues superficiales 31 completamente desplegados. Las zonas 31a que se encuentran en la superficie de la pared de bolsa de filtro 32 se mantienen distanciadas por un primer dispositivo espaciador 35 de la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro 33. Las zonas 31b que sobresalen por la superficie de la pared de bolsa de filtro 32 se mantienen distanciadas por un segundo dispositivo espaciador 36 de la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro 33.

- 20 Tal como es evidente a partir de la figura 3, la altura de los primeros y segundos dispositivos espaciadores depende tanto del tamaño del pliegue superficial como de la forma del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro. Si el espacio de alojamiento para la bolsa de filtro tienen una forma, tal como en la forma de realización de acuerdo con la figura 3, que es similar a la forma de la bolsa de filtro en funcionamiento, los dispositivos espaciadores pueden configurarse de manera más pequeña que en un caso en el que el espacio de la bolsa de filtro tenga, tal como es
- 25 habitual en el estado de la técnica, esencialmente la forma de un paralelepípedo. En el último caso, en particular cuando la bolsa de filtro presenta varios pliegues superficiales, los primeros dispositivos espaciadores tendrán para los distintos pliegues superficiales también un tamaño distinto. Lo mismo se aplica para los segundos dispositivos espaciadores (véase para ello la forma de realización discutida con referencia a la figura 4).

- 30 Los primeros y segundos dispositivos espaciadores están configurados en cuestión como secciones en forma de alma que se extienden por secciones a lo largo del pliegue superficial.

De acuerdo con esta forma de realización, los primeros y los segundos dispositivos espaciadores están configurados en una sola pieza con la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro 33. Esto permite una fabricación sencilla del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro, por ejemplo mediante un procedimiento de moldeo por inyección.

- 35 Como alternativa pueden estar configurados los primeros y segundos dispositivos espaciadores también como nervios, sección en forma de nervio y/o espiga.

En la figura 4 está mostrada una segunda forma de realización de la presente invención. Esta forma de realización es especialmente adecuada para una bolsa de filtro con pliegues triangulares, tal como ésta está representada en la figura 2.

- 40 En la figura 4 está representada la bolsa de filtro con pliegues superficiales 41 completamente desplegados. Las zonas 41a que se encuentran en la superficie de la pared de bolsa de filtro 42 se mantienen distanciadas por un primer dispositivo espaciador 45 de la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro. Las zonas 41b que sobresalen por la superficie de la pared de bolsa de filtro 42 se mantienen distanciadas por un segundo dispositivo espaciador 46 de la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro.

- 45 Para la forma y el tamaño de los primeros y segundos dispositivos espaciadores se aplica lo mismo que para la primera forma de realización.

- 50 De acuerdo con una tercera forma de realización no representada de la invención están previstos los primeros y segundos dispositivos espaciadores en forma de una jaula. La forma exterior de esta jaula está predeterminada según esto por los segundos dispositivos espaciadores que las zonas de los pliegues superficiales que se extienden hacia fuera por la superficie de la pared de bolsa de filtro. De manera conveniente discurren todas las barras que forman los segundos dispositivos espaciadores, esencialmente de manera paralela una con respecto a otra y esencialmente de manera paralela a los pliegues superficiales de la bolsa de filtro, cuando éstas se usan según lo previsto en la jaula. Igualmente, de manera esencialmente paralela a estas barras discurren las barras que forman

los primeros dispositivos espaciadores. Estas barras forman posteriormente la forma de las superficies de la bolsa de filtro y se extienden según esto hacia el interior de la jaula formada por los segundos dispositivos espaciadores.

- 5 En caso necesario pueden preverse también barras de jaula que discurren con un ángulo, en particular de manera perpendicular, con respecto a las barras que forman los primeros y los segundos dispositivos espaciadores. Tales barras que discurren con un ángulo sirven para estabilizar determinadas zonas de la bolsa de filtro, por ejemplo la zona de la abertura de entrada.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la aspiración de polvo con un aparato aspirador y una bolsa de filtro (10, 20), en el que
- 5 la bolsa de filtro está configurada como bolsa de filtro de tela no tejida, como bolsa de filtro de un solo uso y como bolsa plana con una primera pared de bolsa de filtro y con una segunda pared de bolsa de filtro, la bolsa de filtro presenta al menos un pliegue superficial, teniendo cada pliegue superficial zonas (31a, 41a) que se encuentran en la superficie de la pared de bolsa de filtro (32, 42) y teniendo zonas (31b, 41b) que sobresalen por la superficie de la pared de bolsa de filtro (32, 42) y pueden desplegarse en el funcionamiento de aspiración,
- 10 el aparato aspirador presenta un espacio de alojamiento para la bolsa de filtro con paredes rígidas, estando previsto en las paredes del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro al menos un primer dispositivo espaciador (35, 45) de manera que éste mantiene distanciadas las zonas que se encuentran en la superficie de la pared de bolsa de filtro al menos de un pliegue superficial de la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro, y
- 15 estando previsto al menos un segundo dispositivo espaciador (36, 46) de manera que éste mantiene distanciadas las zonas desplegadas del al menos un pliegue superficial de la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la altura de los primeros y/o de los segundos dispositivos espaciadores con respecto a la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro se encuentra en un intervalo de 5 mm a 60 mm, preferentemente de 10 mm a 30 mm.
- 20 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que cada primer y cada segundo dispositivo espaciador está configurado como alma, sección en forma de alma, estribo, sección en forma de estribo, nervio, sección en forma de nervio y/o espiga.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que cada primer y cada segundo dispositivo espaciador está configurado en una sola pieza con la pared del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro.
- 25 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que todos los primeros y todos los segundos dispositivos espaciadores están configurados como pieza insertada en forma de jaula que está prevista en el espacio de alojamiento para la bolsa de filtro.
6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que la pieza insertada en forma de jaula está configurada de manera que puede sacarse del espacio de alojamiento para la bolsa de filtro y puede colocarse de nuevo en el espacio de alojamiento para la bolsa de filtro.
- 30 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la bolsa de filtro presenta varios, preferentemente de tres a siete pliegues superficiales en la primera capa de la pared de bolsa de filtro y/o varios, preferentemente de tres a siete pliegues superficiales en la segunda capa de la pared de bolsa de filtro.

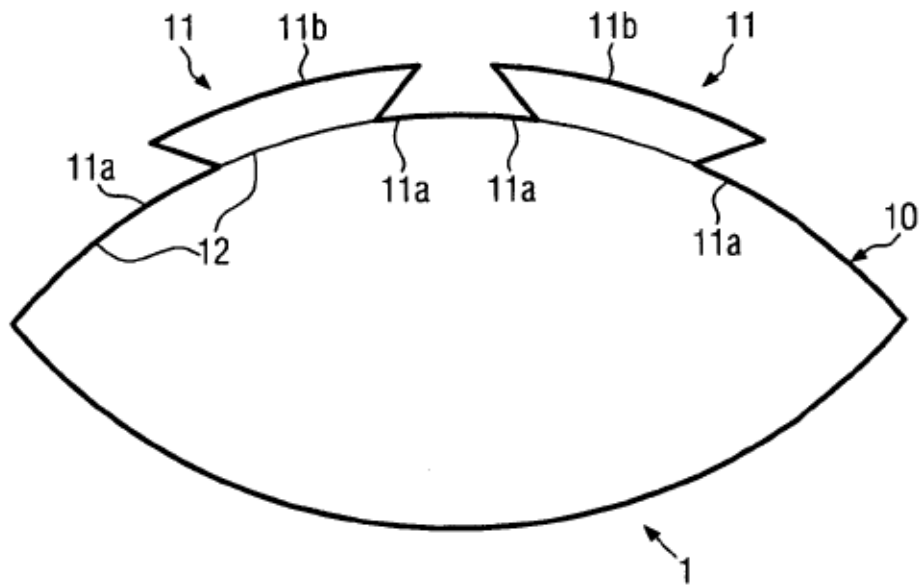


FIG. 1

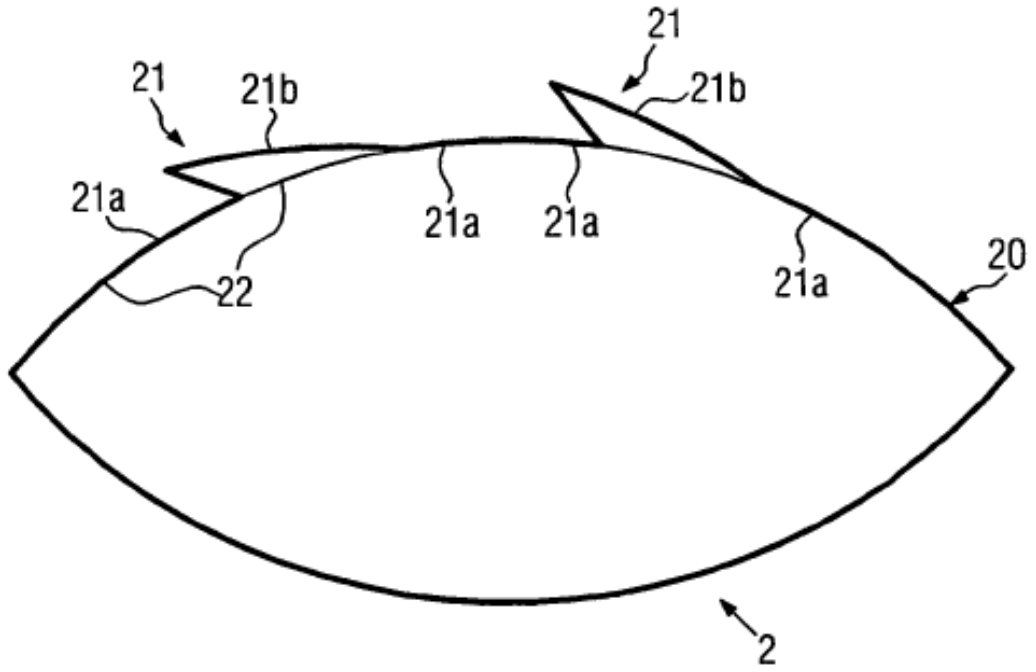


FIG. 2

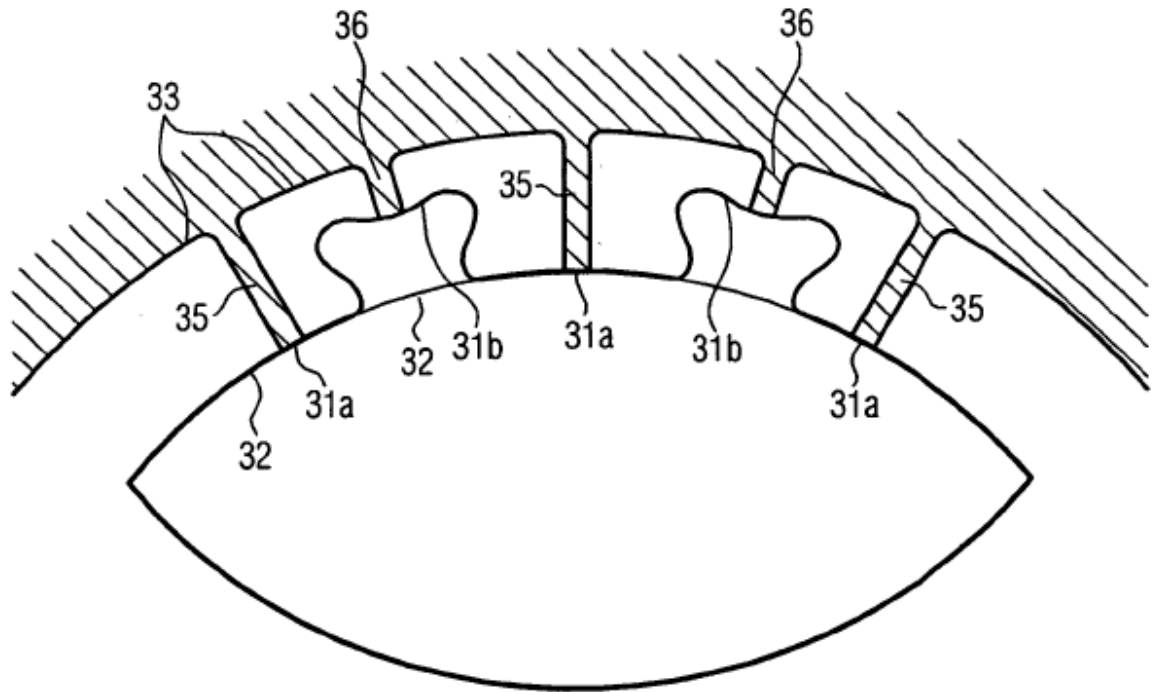


FIG. 3

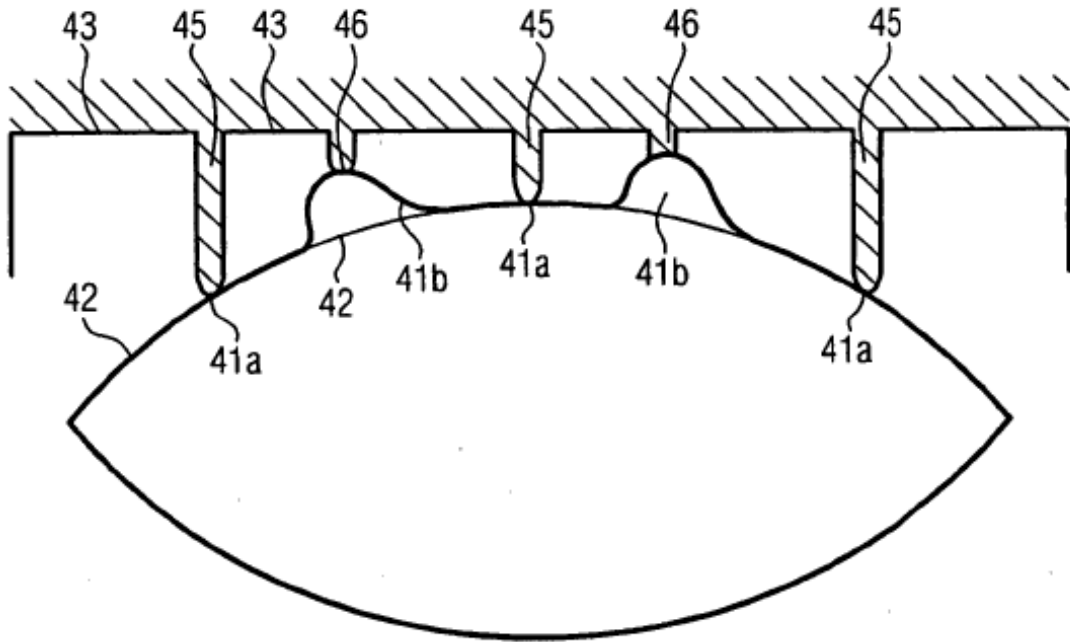


FIG. 4