

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 082**

51 Int. Cl.:

A47L 9/12 (2006.01)

A47L 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2010** **E 10155862 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2013** **EP 2236072**

54 Título: **Aspirador con equipo adicional**

30 Prioridad:

31.03.2009 DE 102009002050

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.12.2013

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)
CARL-WERY-STRASSE, 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**BÖCK, ARMIN;
DOCKNER, DANIEL y
HACKER, KARIN**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 433 082 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

Aspirador con equipo adicional

5 **Antecedentes de la invención**

La presente invención se refiere a un aspirador con una unidad de motor-ventilador para la generación de una corriente de aire de aspiración y una unidad de separación de polvo dispuesta en un espacio de polvo para la separación de polvo y al menos un equipo adicional que está dispuesto en la corriente de aire de aspiración.

10 **Estado de la técnica**

Por el documento DE 43 17 715 C1 es conocido un casete de filtro para un aspirador que está compuesto de un bastidor de base de tipo casete y una rejilla de cubrición articulada en su interior y en el que entre el bastidor de base y la rejilla de cubrición está incluido un elemento de filtro con forma de placa. Mediante un elemento de junta doblado de forma oblicua hacia el exterior, aplicado en el borde sobresaliente del bastidor de base, debe conseguirse una obturación del casete de filtro tanto en sí como con respecto a la abertura de paso. Además son conocidos casetes de filtro en los que el material de filtro está configurado con varios estratos y se combina hasta dar un paquete común de filtro. Además son conocidos casetes de filtro de una pieza en los que el material de filtro plano está unido por inyección al bastidor de base o la rejilla de cubrición. En tales casetes de filtro puede ser desventajoso que esté disponible únicamente un espacio limitado para el material de filtro y no se pueda introducir material de filtro adicional.

Además, por el documento EP 1 070 478 A2 es conocida una disposición de filtro doble para un aspirador para la retirada mediante filtración de partículas de polvo y suciedad de una corriente de aire que pasa a través del aspirador, teniendo el filtro previo un borde perimetral a través del cual está colocado en el filtro principal y/o una parte de la carcasa de un aspirador. En una disposición de este tipo puede ser desventajoso que el elemento de obturación perimetral producido a partir de un material elástico, que rodea al borde, por un lado tenga complejidad de material y, por otro lado, sea caro en cuanto a la producción. Además, puede ser desventajoso que el filtro principal se aloje en el filtro previo y con un mando erróneo se pueda emplear únicamente el filtro previo y, por ello, se pueda conseguir una separación insuficiente de polvo.

La solicitud de Patente de Estados Unidos US 2006/0016043 A1 divulga un aspirador eléctrico con un cuerpo principal, un ventilador eléctrico introducido en su interior y con un dispositivo de recogida de polvo retirable. El dispositivo de recogida de polvo comprende una carcasa hueca, por ejemplo, de una resina en la que se arremolina el aire, un filtro que permite el flujo de aire y una sujeción de filtro que rodea la periferia externa del filtro para sujetar el filtro. Cuando el dispositivo de recogida de polvo se introduce en un espacio de recogida de polvo del aspirador, entonces el lado posterior de la sujeción de filtro choca contra una pared posterior del espacio de recogida de polvo. La pared posterior tiene una abertura rectangular. La abertura está cubierta con otro filtro que tiene una estructura plegada que está conformada mediante un papel plegado con forma de fuelle.

La solicitud de Patente US 2006/0278087 A1 describe un filtro para un aspirador con un bastidor convencional que sujeta el medio de filtro. El bastidor de filtro incluye una puerta giratoria que se puede pivotar de tal manera que oculta el medio de filtro. La puerta comprende una serie de aberturas a través de las cuales puede salir el aire sobre el medio de filtro. Algunas o todas las aberturas están equipadas con pastillas de hidrogenocarbonato sódico que caben en las aberturas sin cerrar las mismas por completo. El hidrogenocarbonato sódico sirve para la eliminación de olores del aire de aspiración. Las pastillas, la puerta o todo el filtro pueden ser sustituibles. La puerta puede estar apoyada sobre bisagras, sin embargo, también puede ser simplemente una pieza separada que se coloca al lado del medio de filtro, allí se enclava o se fija. Como alternativa, el hidrogenocarbonato sódico se puede diseñar de tal manera que se puede aplicar por clip mediante cierre de fricción sobre filtros convencionales, por ejemplo, presentando una pastilla de hidrogenocarbonato sódico una ranura que cabe a través de un pliegue del filtro, de tal manera que la pastilla se sujeta en su sitio mediante fricción. En otra forma de realización, una o varias formas de hidrogenocarbonato sódico sólido están colocadas en un bastidor que está diseñado de tal manera que cabe al lado de un filtro convencional.

55 **Objetivo en el que se basa la invención**

La invención se basa en el objetivo de facilitar un equipo adicional mejorado con respecto al estado de la técnica y económico para un aspirador. En particular debe posibilitarse, incluso en aspiradores ya existentes, un tratamiento adicional del aire de aspiración mediante el equipo adicional. Además debe facilitarse un equipo adicional que posibilite una unión a partes existentes de un aspirador.

60 **Solución de acuerdo con la invención**

Las referencias en todas las reivindicaciones no tienen ningún efecto limitante, sino que únicamente han de mejorar su legibilidad.

La solución del objetivo planteado se consigue mediante un aspirador con las características de la reivindicación 1.

Por un aspirador se ha entender aparatos accionados mediante energía eléctrica para la recogida de polvo, quedando incluidos aparatos tanto accionados con ayuda de la red como de batería o acumulador. Por una unidad de separación de polvo se ha de entender un dispositivo en el que se puede limpiar el aire de aspiración cargado con suciedad de la suciedad. Por ejemplo, una unidad de separación de polvo de este tipo puede presentar una bolsa de filtro con o sin cesta o un separador de fuerza centrífuga. Ventajosamente, la unidad de separación de polvo se puede encontrar en un espacio de polvo.

Por un equipo adicional se ha de entender un equipo que puede retirar partículas de una corriente de aire de aspiración, es decir, filtrar la corriente de aire de aspiración y/o que puede ceder sustancias a la corriente de aire de aspiración. El equipo adicional de acuerdo con la invención está unido con el aspirador cuando está dispuesto en partes fijas, móviles o sustituibles del aspirador. Por una unión con cierre no positivo se ha de entender una unión que se puede soltar mediante aplicación de una fuerza de suelta, correspondiéndose la dirección de la fuerza de suelta con la dirección o la dirección opuesta de la fuerza resultante que actúa sobre la unión durante el funcionamiento de acuerdo con lo especificado del aspirador. De este modo, los cierres de retención, cierre rápido o de bayoneta así como las uniones que se mantienen gracias a una propiedad flexible de un material no se han de entender como unión de cierre no positivo.

El aspirador presenta un filtro principal con el que se puede unir con cierre no positivo el equipo adicional. El equipo adicional se puede unir con cierre no positivo al menos con un nervio del filtro principal. Por un filtro principal se ha de entender un filtro del aspirador que está dispuesto en la corriente de aire de aspiración y que se encuentra delante, entre o detrás de la unidad de separación de polvo. Un nervio puede adoptar la forma de un travesaño, una pared, una espiga y/o una clavija y puede ser, en particular, un elemento que sobresale de la pieza constructiva. Mediante el nervio de acuerdo con la invención se puede conseguir una unión sencilla con cierre no positivo que se puede establecer con los métodos habituales de producción, por ejemplo, con procedimientos de moldeo por inyección, de forma sencilla y económica.

Es una ventaja que se puede conseguir del aspirador de acuerdo con la invención que el equipo adicional, al poderse unir con cierre no positivo con el aspirador, se pueda sustituir de forma sencilla. Esto se puede realizar, por ejemplo, mediante aplicación del equipo adicional. En particular, el equipo adicional se puede unir con cierre no positivo con partes del aspirador con distintas geometrías. De este modo se puede conseguir que el equipo adicional se pueda reequipar también para series constructivas anteriores de distintas generaciones de aspiradores que ya están en el mercado. También se puede conseguir que el equipo adicional de acuerdo con la invención se pueda colocar en distintos lugares y distintas piezas del aspirador. Por consiguiente, el equipo adicional se puede combinar también con filtros ya existentes tales como, por ejemplo, con filtros de protección de motor. En particular, el equipo adicional se puede combinar con distintos filtros que ya están en el mercado y, por tanto, se puede reequipar para distintos aspiradores. Ya que el equipo adicional se puede unir con cierre no positivo con el aspirador, se puede conseguir una geometría sencilla del equipo adicional y, por lo tanto, una producción muy sencilla y económica con métodos habituales de producción.

Configuración preferente de la invención

Son objeto de las reivindicaciones dependientes las configuraciones y los perfeccionamientos ventajosos que se pueden emplear en solitario o en combinación entre sí. Las referencias en las reivindicaciones no tienen ningún efecto limitante, sino que sirven únicamente para mejorar su legibilidad.

De forma particularmente preferente, el equipo adicional se puede aplicar sobre al menos un nervio. De forma particularmente preferente, el equipo adicional se puede unir con cierre no positivo con al menos un nervio del aspirador y, por tanto, se puede aplicar o insertar en piezas del aspirador. De forma particularmente preferente, el equipo adicional presenta al menos una escotadura en el bastidor de sujeción que se corresponde con al menos un nervio, por lo que el equipo adicional se puede colocar ventajosamente con la escotadura en el nervio.

De forma particularmente preferente, el equipo adicional se puede aplicar o insertar en el filtro principal. De forma particularmente preferente, el equipo adicional se puede colocar desde una dirección de unión en al menos un nervio del filtro principal.

A este respecto, el filtro principal puede ser un filtro previo, intermedio o posterior que puede filtrar, dependiendo de la disposición en la corriente de aire de aspiración, partículas de polvo de diferente tamaño de la corriente de aire de aspiración. Por ejemplo, un filtro intermedio puede ser un denominado filtro de protección de motor que se puede encontrar en o delante de una abertura de aspiración de la unidad de motor-ventilador. El filtro de protección de motor está pospuesto de forma particularmente ventajosa a la unidad de separación de polvo para lograr una protección de la unidad de ventilador de motor frente a partículas en el aire aspirado con unidad ausente de separación de polvo, por ejemplo, debido a un manejo erróneo. Además, un filtro de protección de motor puede proteger a la unidad de ventilador de motor contra partículas que no se han recogido por la unidad de separación de polvo. Por filtro posterior se puede entender un filtro de salida por soplado que puede filtrar la corriente de aire de

salida durante la salida de una carcasa del aspirador. Un filtro de aire de salida puede limpiar ventajosamente el aire que sale de un aspirador de partículas que se pueden producir, por ejemplo, por la abrasión de las escobillas de carbón del motor del aspirador y que pueden representar un riesgo para la salud del usuario. Un filtro principal antepuesto como filtro previo a la unidad de separación de polvo puede servir para la filtración de partículas grandes de la corriente de aire de aspiración. En este caso se puede evitar, en particular, que partículas aspiradas de forma accidental, tales como, por ejemplo, piezas de lego lleguen a la unidad de separación de polvo para poder retirar las mismas sin dificultad del aspirador. Un filtro previo puede ser, por ejemplo, también un filtro de humedad que puede retirar la humedad de la corriente de aire de aspiración para poder evitar, de este modo, una formación de grumos de polvo en la unidad de separación de polvo.

El equipo adicional de acuerdo con la invención puede colocarse ventajosamente en un aspirador en un filtro principal, es decir, unirse con el mismo con cierre no positivo. La realización colocable del equipo adicional de acuerdo con la invención puede posibilitar una separación y unión sencillas del equipo adicional con el filtro principal. Además, con una disposición colocable del equipo adicional de acuerdo con la invención en un filtro principal se puede evitar que el equipo adicional se pueda utilizar sin el filtro principal, por lo que se puede evitar un manejo erróneo por el usuario. El equipo adicional puede estar antepuesto o pospuesto al filtro principal. Un equipo adicional antepuesto puede intensificar el efecto de filtrado del filtro principal o alargar su periodo en servicio. En caso de un equipo adicional pospuesto se puede aumentar la duración del funcionamiento del equipo adicional. Otra ventaja que se puede conseguir del equipo adicional de acuerdo con la invención es que el equipo adicional se puede colocar en distintos filtros principales y, de este modo, se puede reequipar para diferentes sistemas de aspirador.

Un equipo adicional preferente de acuerdo a la invención presenta, al menos, un bastidor de sujeción. Mediante un bastidor de sujeción se puede producir una fijación mecánica con partes o piezas funcionales del aspirador y/o aumentarse la estabilidad mecánica del equipo adicional. Además, un bastidor de sujeción puede servir para la recogida de materiales que pueden ser adecuados, en particular, para la retirada de partículas de una corriente de aire de aspiración y/o para la cesión de sustancias a la corriente de aire de aspiración. De forma particularmente preferente, el bastidor de sujeción está compuesto de plástico, por lo que se puede aumentar adicionalmente la capacidad de sollicitación mecánica del equipo adicional. Para la producción del bastidor de sujeción se pueden usar procedimientos de producción sencillos y económicos tales como, por ejemplo, procedimientos de moldeo por inyección de plástico.

Perfeccionando la invención está previsto, preferentemente, que el equipo adicional presente al menos una escotadura en el bastidor de sujeción que se corresponde con al menos un nervio del filtro principal y que el equipo adicional se pueda colocar con la escotadura en el nervio del filtro principal. Por una escotadura se puede entender un surco en el bastidor de sujeción que está abierto hacia un lado de borde. Por ello se puede conseguir que el equipo adicional se pueda aplicar sobre el filtro principal y se pueda sujetar mediante una unión con cierre no positivo sobre el filtro principal, pudiendo estar aplicada la escotadura sobre un nervio. Durante la aplicación del equipo adicional sobre el filtro principal, el filtro principal puede permanecer sin cambios en su ubicación. Por ello se puede asegurar que no se vean alteradas la funcionalidad y/o la efectividad del filtro principal. De forma particularmente preferente, el corte transversal de la escotadura y/o del nervio está realizado, a lo largo de la dirección de la fuerza de suelta, con forma de cuña. Con una realización de este tipo se pueden conseguir mayores fuerzas de suelta. Una unión de cierre no positivo que se establece mediante al menos una escotadura y al menos un nervio correspondiente a esta escotadura se puede realizar de forma particularmente sencilla. Particularmente, un equipo adicional de acuerdo con la invención que presenta al menos una escotadura en el bastidor de sujeción se puede producir de forma particularmente sencilla y económica, por ejemplo, mediante un procedimiento de moldeo por inyección de plástico. En una forma de realización alternativa se encuentra al menos un nervio en el bastidor de sujeción que se corresponde con una escotadura, por ejemplo, en el filtro principal.

En otra realización preferente de la invención, el bastidor de sujeción presenta nervios y/o ventanas. Por ello se puede conseguir una alta estabilidad del bastidor de sujeción, pudiéndose oponer a la corriente de aire de aspiración solo una mínima resistencia al flujo. Además, el bastidor de sujeción se puede fabricar mediante un procedimiento de producción sencillo y económico, por ejemplo, mediante un procedimiento de moldeo por inyección.

Perfeccionando la invención está previsto, preferentemente, que los bordes de los nervios que sobresalen del bastidor de sujeción se encuentren en al menos dos planos. En un bastidor de sujeción particularmente preferente, los nervios en dirección en contra del aire de aspiración presentan un diferente nivel. De forma particularmente preferente, los nervios pueden terminar con diferentes separaciones con respecto a un material adicional que está dispuesto en el equipo adicional, y por tanto, pueden presentar diferentes alturas con respecto al plano del material adicional. Si el equipo adicional está pospuesto a una unidad de separación de polvo, por ejemplo, una bolsa de polvo, por ello se puede evitar ventajosamente un apoyo plano y/o aspiración de la bolsa de polvo contra el equipo adicional. Por ello se puede conseguir de forma fiable un flujo a través del equipo adicional incluso con la bolsa de polvo llena. Son concebibles también realizaciones de la invención en las que al menos un nervio en dirección en contra del aire de aspiración presenta diferentes niveles. En este caso, este nervio puede presentar diferentes alturas con respecto al plano del material adicional, lo que se puede realizar, por ejemplo, mediante un contorno ondulado o con forma de cuña del nervio. De forma particularmente preferente, la forma del nervio y/o las transiciones de nivel están redondeadas para poder evitar daños, por ejemplo, de una bolsa de polvo así como

lesiones en el usuario.

Un bastidor de sujeción preferente de acuerdo con la invención presenta, al menos por secciones, superficies de junta. Con las superficies de junta en el bastidor de sujeción se puede producir un espacio herméticamente obturado entre el equipo adicional y el filtro principal. Por tanto, el aire de aspiración no puede fluir al lado del equipo adicional para llegar hasta el filtro principal. Como alternativa a esto, el bastidor de sujeción presenta aberturas de derivación a través de las cuales puede fluir una parte del aire de aspiración para poder aumentar la vida útil del equipo adicional o para causar únicamente una ligera reducción de la potencia de aspiración.

Un equipo adicional preferente de acuerdo con la invención es un dispositivo de cesión que puede ceder sustancias a la corriente de aire de aspiración. De forma particularmente preferente, el equipo adicional cede sustancias que cubren olores y/o que neutralizan olores a la corriente de aire de aspiración. De forma particularmente preferente, el equipo adicional cede sustancias compuestas de compuestos de inclusión a la corriente de aire de aspiración. Por compuestos de inclusión se ha de entender compuestos que en los huecos de su red pueden alojar, almacenar y/o incluir un componente huésped tal como, por ejemplo, partículas olorosas. En este caso, la red del compuesto de inclusión puede estar configurada a modo de canal y/o a modo de capa y/o ser una red cristalina. Naturalmente son concebibles también otras formas de red.

De forma particularmente preferente, el equipo adicional cede sustancias compuestas de compuestos de jaula, los denominados clatratos, a la corriente de aire de aspiración. Por compuestos de jaula o clatratos se han de entender compuestos en los que los huecos son rodeados a modo de jaula por los átomos y/o grupos atómicos del compuesto, de tal manera que se puede almacenar un componente huésped en los huecos. En este caso, un clatrato es un tipo particular de compuesto de inclusión. Los átomos o las moléculas de los clatratos pueden estar dispuestos de tal manera que rodean al menos un hueco y pueden representar un jaula para este hueco rodeado.

De forma particularmente preferente se pueden almacenar estructuras moleculares sencillas, de forma particularmente preferente partículas olorosas, en los huecos rodeados a modo de jaula de los clatratos, reteniéndose las partículas olorosas de forma particularmente preferente de modo mecánico en el hueco. Esto puede ocurrir, por ejemplo, mediante configuración de interacciones de van-der-Waals. Sin embargo, son concebibles también formas de realización de la invención en las que se retienen estructuras moleculares sencillas, por ejemplo, partículas olorosas, a través de compuestos químicos en los huecos. Mediante el uso de acuerdo con la invención de clatratos se puede asegurar que al combatir olores no aparezcan productos de reacción y efectos secundarios dañinos, ya que las partículas olorosas se pueden almacenar de forma particularmente preferente de modo mecánico en los huecos. A diferencia del almacenamiento de las partículas olorosas en huecos de un compuesto, por ejemplo, de un clatrato, el modo de acción del carbón activo se basa en adsorción, pudiéndose acumular las partículas olorosas en la gran superficie interna.

Un clatrato particularmente preferente de acuerdo con la invención se puede adquirir en el mercado, por ejemplo, a través de la empresa "et-projekt" con la denominación comercial "SinoAir®". Este principio activo está compuesto principalmente de clatratos vegetales. Para posibilitar largos periodos de funcionamiento, el principio activo se combina con esencias esenciales en un gel obtenido a partir de sustancias vegetales. Por ello se puede realizar el uso de hasta un año. En el caso de los compuestos de inclusión y los clatratos se trata de sustancias que neutralizan olores, ya que se pueden acumular partículas olorosas en los huecos del compuesto de inclusión y/o los clatratos. Con ello se puede conseguir que las partículas olorosas ya no sean perceptibles, a pesar de que las mismas todavía están presentes en el aire, rodeadas por el compuesto de inclusión y/o los clatratos.

De forma particularmente preferente, el equipo adicional cede sustancias que cubran olores tales como, por ejemplo, perfumes, a la corriente de aire de aspiración. Por ello se pueden cubrir los malos olores por los perfumes para ya no poder ser percibidos por el usuario. De forma particularmente preferente se usan como sustancias que cubren olores perfumes tales como, por ejemplo, romero, ciprés, jazmín y/o limón. En particular con una combinación de sustancias que neutralizan olores y que cubren olores se puede conseguir que las partículas olorosas restantes, que no se han podido neutralizar, sean cubiertas por olores más agradables y, por tanto, ya no se puedan percibir. En estudios se ha podido establecer que los usuarios, en el caso de una corriente de aire de aspiración completamente neutra en cuanto a olores, tienen la impresión subjetiva de un equipo adicional defectuoso. Mediante la combinación de sustancias que neutralizan olores y que cubren olores, por lo tanto, se puede transmitir mejor al usuario la impresión de un equipo adicional que funciona. Ha resultado ser un olor particularmente agradable, en este caso, el olor a limón.

Si se ceden por el equipo adicional solamente sustancias a la corriente de aire de aspiración, esto puede posibilitar una resistencia al flujo particularmente reducida del equipo adicional, lo que puede tener como consecuencia por consiguiente solo una mínima reducción de la potencia de aspiración con la introducción del equipo adicional en la corriente de aire de aspiración. Sin embargo, se pueden concebir también formas de realización alternativas de la invención en las que el equipo adicional extrae partículas de la corriente de aire de aspiración y, por tanto, se puede usar como filtro. Particularmente, para esto se pueden concebir también combinaciones de las formas de realización de la invención en las que el equipo adicional extrae partículas de la corriente de aire de aspiración y cede al mismo tiempo sustancias a la corriente de aire de aspiración. Por ello se puede combinar ventajosamente una filtración de partículas de la corriente de aire de aspiración con una lucha contra olores.

Perfeccionando la invención está previsto, preferentemente, que el equipo adicional presente al menos un material adicional. De forma particularmente preferente, el material adicional está dispuesto en el bastidor de sujeción del equipo adicional. Mediante el material adicional se puede aumentar la efectividad de la extracción de partículas de la corriente de aire de aspiración y/o la cesión de sustancias al aire de aspiración. De este modo, el material adicional puede servir, por ejemplo, como medio de alojamiento para el alojamiento para las sustancias que se tienen que ceder desde el equipo adicional a la corriente de aire de aspiración.

De acuerdo con la invención está previsto, preferentemente, que el material adicional del equipo adicional esté sujeto en un bastidor auxiliar. De forma particularmente preferente, el bastidor auxiliar presenta nervios y/o ventanas, por lo que el bastidor auxiliar forma cámaras en las que está dispuesto de forma particularmente preferente el material adicional. Un bastidor auxiliar particularmente preferente está dividido en varias cámaras, preferentemente al menos cuatro, de tamaño igual o diferente. De forma particularmente preferente, el material adicional se sujeta entre dos materiales permeables a aire que se extienden sobre las ventanas en el bastidor auxiliar. De forma particularmente preferente, el material adicional es granulado, que se puede almacenar de forma particularmente bien en el bastidor auxiliar. Son concebibles también realizaciones de la invención en las que el material adicional del equipo adicional se sujeta a través del bastidor auxiliar en el bastidor de sujeción del equipo adicional. El bastidor auxiliar se fija de forma particularmente preferente a través de una unión con arrastre de forma, por ejemplo, una unión de cierre rápido o de retención en el bastidor de sujeción del equipo adicional. Ventajosamente se puede posibilitar, de este modo, un bastidor de sujeción universal que se puede fijar a distintas geometrías de filtros principales. Además se puede posibilitar una producción particularmente sencilla y económica del equipo adicional de acuerdo con la invención con un material adicional que está configurado, por ejemplo, de forma granulada o de forma que se pueda verter. Por el hecho de que el bastidor de sujeción presenta varias cámaras se puede conseguir una distribución uniforme del material adicional incluso con disposición vertical del equipo adicional. Esto puede posibilitar un flujo uniforme por el material adicional. Mediante el uso de los dos materiales permeables a aire entre los que se puede sujetar el material adicional se puede combinar una extracción de partículas de la corriente de aire de aspiración con una lucha contra olores. Además se puede conseguir que se puedan cargar distintos tipos de material adicional en distintas cámaras para poder configurar de forma aún más amplia la funcionalidad del equipo adicional. Esta realización del equipo adicional con un bastidor auxiliar puede poseer además la ventaja de que se pueden introducir sustancias que neutralizan olores y que cubren olores, por ejemplo, para combatir olores y para ceder perfumes como material adicional de forma particularmente sencilla en el equipo adicional para poderse ceder durante el funcionamiento de acuerdo con lo especificado del aspirador al aire de aspiración. Otra ventaja que se puede conseguir puede ser que se tiene que sustituir solamente el bastidor auxiliar y no todo el equipo adicional para reemplazar el material adicional consumido por nuevo material adicional.

En una forma de realización preferente del aspirador, el material adicional contiene sustancias que neutralizan olores y/o que cubren olores. De forma particularmente preferente se ceden las sustancias que neutralizan olores y/o que cubren olores a la corriente de aire de aspiración. El material adicional contiene de forma particularmente preferente adsorbentes, por ejemplo, carbón activo y/o de compuestos de inclusión y/o de clatratos. El carbón activo y los clatratos pueden presentar la ventaja de que los mismos obstaculizan solo de una forma reducida la corriente de aire de aspiración y, además, pueden posibilitar una larga duración de funcionamiento del equipo adicional de, por ejemplo, aproximadamente un año. De forma particularmente preferente se usan como sustancias que cubren olores perfumes tales como por ejemplo romero, ciprés, jazmín y/o limón. De este modo se puede conseguir que el usuario pueda seleccionar distintos olores que se correspondan con su gusto personal. En particular en equipos adicionales que se pueden unir con cierre no positivo con un filtro principal se puede introducir de este modo una función adicional, por ejemplo, la lucha contra olores, en el aspirador. El material adicional contiene de forma particularmente preferente sustancias microorgánicas, de forma particularmente preferente bacterias y/u otros microorganismos. Por ello se puede posibilitar una descomposición de sustancias olorosas en productos inocuos tales como, por ejemplo, dióxido de carbono y agua, de tal manera que se puede aumentar adicionalmente la eficacia de la lucha contra los olores.

Perfeccionando la invención está previsto, preferentemente, que el material adicional presente varias, preferentemente al menos tres capas de espesor igual o diferente que están dispuestas preferentemente de forma perpendicular en dirección de la corriente de aire de aspiración. Por ello, ventajosamente se puede combinar la cesión de sustancias que cubren olores y/o que neutralizan olores a la corriente de aire de aspiración así como la extracción de partículas de la corriente de aire de aspiración de forma discrecional entre sí.

En una realización de la invención, el equipo adicional está pospuesto a la unidad de separación de polvo en dirección de la corriente de aire de aspiración. De este modo, el dispositivo adicional está dispuesto en el aire de aspiración ya liberado de polvo, por lo que se puede posibilitar un modo de acción más eficaz del equipo adicional, ya que la cantidad de partículas que fluyen a través del equipo adicional ya se ha reducido mediante la unidad de separación de polvo. También son posibles formas de realización de la invención en las que el equipo adicional está antepuesto o intercalado con respecto a la unidad de separación de polvo en dirección de la corriente de aire de aspiración.

En otra realización de la invención, el equipo adicional está fabricado como una sola pieza a partir de plástico. Por ello se puede conseguir un equipo adicional que se puede solicitar mecánicamente y que se puede unir fácilmente

con el aspirador. Además se pueden usar procedimientos de producción sencillos y económicos tales como, por ejemplo, procedimientos de moldeo por inyección para la producción del equipo adicional.

La presente invención posibilita facilitar, con sencillos medios constructivos y económicos, un aspirador con un equipo adicional para el tratamiento adicional del aire de aspiración que puede posibilitar, en particular, una extracción de partículas del aire de aspiración así como una cesión de sustancias para combatir olores al aire de aspiración. La invención propone un equipo adicional mejorado y económico para un aspirador que se puede aplicar a distintas partes del aspirador mediante un cierre no positivo. En particular, el material adicional puede contener sustancias adicionales que neutralizan olores y/o que cubren olores para combatir olores tales como, por ejemplo, clatratos.

Breve descripción de los dibujos

Se describen con más detalle otras configuraciones ventajosas a continuación mediante dos ejemplos de realización representados en los dibujos a los que, sin embargo, la invención no está limitada.

Muestran esquemáticamente:

La Figura 1, un aspirador con sus componentes en una representación de corte;

La Figura 2, un equipo adicional en una representación en perspectiva;

La Figura 3, un equipo adicional de acuerdo con la Figura 2 en una vista desde arriba;

La Figura 4, un equipo adicional unido con cierre no positivo con un filtro principal de acuerdo con la Figura 2 con bastidor auxiliar en una representación de corte;

La Figura 5, un equipo adicional unido con cierre no positivo con un filtro principal de acuerdo con la Figura 4 en representación en perspectiva;

y finalmente

La Figura 6, un equipo adicional unido con cierre no positivo con un filtro principal de acuerdo con la Figura 2 en una representación en perspectiva.

Descripción exhaustiva mediante dos ejemplos de realización

En la siguiente descripción de dos formas de realización preferentes de la presente invención, las referencias iguales indican componentes iguales o comparables.

El primer ejemplo de realización se explica a continuación mediante las Figuras 1 a 5. La Figura 1 muestra un aspirador 1 con una unidad de motor-ventilador 3 para generar una corriente de aire de aspiración 5 y una unidad de separación de polvo 9 dispuesta en un espacio de polvo 7 para la separación de polvo de la corriente de aire de aspiración 5. En el aspirador 1 está dispuesto además un filtro principal 15 que es un filtro de protección de motor en la corriente de aire de aspiración 5, que está pospuesto a la unidad de separación de polvo 9 en dirección de la corriente de aspiración de aire 5 y antepuesto a la unidad de motor-ventilador 3 en dirección de la corriente de aire de aspiración 5. Para recoger el polvo, en el aspirador está dispuesta una tobera 31 con un tubo de aspiración 33 y un tubo flexible de aspiración 35, estando antepuestos la tobera 31, el tubo de aspiración 33 y el tubo flexible de aspiración 35 a la unidad de separación de polvo 9 en dirección de la corriente de aire de aspiración 5. Además, un equipo adicional 11, que es un dispositivo de cesión, está dispuesto en la corriente de aire de aspiración 5 del aspirador 1 que está unido con el filtro principal 15 y, por tanto, con el aspirador 1 con cierre no positivo y que por ello está pospuesto a la unidad de separación de polvo 9 en dirección de la corriente de aire de aspiración 5. Para esto, el equipo adicional 11 está aplicado sobre el filtro principal 15 y, a este respecto, está antepuesto al filtro principal 15 en dirección de la corriente de aire de aspiración 5. El equipo adicional 11 presenta un bastidor de sujeción 17, un bastidor auxiliar 29 y un material adicional 27 que contiene sustancias que neutralizan olores y que cubren olores. Durante el funcionamiento del aspirador, el equipo adicional 11 cede sustancias que neutralizan olores y que cubren olores a la corriente de aire de aspiración 5.

La Figura 2 muestra el equipo adicional 11 en una representación en perspectiva. La Figura 3 muestra el equipo adicional 11 de acuerdo con la Figura 2 en una vista desde arriba. El equipo adicional 11 unido con cierre no positivo con el filtro principal 15, el bastidor auxiliar 29 así como el material adicional 27 están mostrados en la Figura 4 en una representación de corte y en la Figura 5 en una representación en perspectiva. Por motivos de representación, en la Figura 5 no están mostrados el bastidor auxiliar 29 así como el material adicional 27. En el bastidor de sujeción 17 del equipo adicional 11 están dispuestas escotaduras 19 que se corresponden con los nervios 13 del filtro principal 15. Los nervios 13 del filtro principal 15 que se corresponden con las escotaduras 19 del bastidor de sujeción 17 no están mostrados por motivos de representación. No obstante, estos nervios 13 se pueden imaginar

como prolongación de los nervios 13 representados. El equipo adicional 11, por tanto, se puede colocar con las escotaduras 19 en los nervios 13 del filtro principal 15 y está unido con cierre no positivo con al menos un nervio 13. Además, el equipo adicional 11 está fabricado a partir de plástico como una sola pieza, para que el equipo adicional 11 se pueda someter mecánicamente más a sollicitación y se pueda unir más fácilmente con el aspirador 1. Para la producción del equipo adicional 11 se usa un procedimiento de moldeo por inyección de plástico, por lo que se puede producir de forma sencilla y económica el equipo adicional 11.

El material adicional 27 presenta tres capas de espesor diferente que están dispuestas perpendicularmente en dirección de la corriente de aire de aspiración 5. En este caso, el material adicional 27 contiene sustancias que neutralizan olores y que cubren olores. Las sustancias que neutralizan olores se ceden en forma de compuestos de jaula, los denominados clatratos, a la corriente de aire de aspiración 5, habiéndose adquirido en el mercado los clatratos a través de la empresa "et-projekt" con la denominación comercial "SinoAir®". Este principio activo está compuesto sobre todo de clatratos vegetales. Para posibilitar largos periodos de funcionamiento, el principio activo se combina con esencias esenciales en un gel obtenido a partir de sustancias vegetales. Por ello se puede realizar el uso de hasta durante un año. Para aumentar el bienestar del usuario, las sustancias que cubren olores se ceden como perfumes a la corriente de aire de aspiración que otorga al aire un olor a limón. Por motivos de representación, en las figuras no están mostradas las tres capas. El material adicional 27 se sujeta en el bastidor auxiliar 29 que presenta nervios 13 y ventanas 21. En el bastidor auxiliar 29 están colocados dos materiales 37 permeables a aire, un material 37 en el lado superior, el otro material 37 en el lado inferior del bastidor auxiliar 29 que se extienden sobre las ventanas 21 del bastidor auxiliar 29. Por ello, el material adicional 27 se sujeta mediante los materiales 37 en el bastidor auxiliar 29, por lo que se posibilita un procedimiento de producción particularmente sencillo.

El bastidor de sujeción 17 del equipo adicional 11 presenta ventanas 21 y nervios 13, encontrándose los bordes 23 de los nervios 13 que sobresalen del bastidor de sujeción 17 en más de dos planos. Estos planos en las figuras no están mostrados por motivos de representación. Los nervios 13 que terminan con separaciones diferentes con respecto al material adicional 27 y, por tanto, que presentan diferentes alturas con respecto al plano del material adicional 27 evitan un apoyo plano y aspiración de la bolsa de polvo, es decir, de la unidad de separación de polvo 9 contra el equipo adicional 11. Por ello se puede conseguir de forma fiable un flujo por el material adicional 27 incluso con la bolsa para polvo llena. El bastidor de sujeción 17 del equipo adicional 11 presenta superficies de junta 25 que obturan de forma hermética el intersticio 39 entre el equipo adicional 11 y el filtro principal 15. Con ello, el aire de aspiración puede fluir solamente a través del material adicional 27 para llegar hasta el filtro principal 15.

En un segundo ejemplo de realización, representado en la Figura 6 que, por lo demás, no se diferencia del primer ejemplo de realización, el equipo adicional 11 está colocado sobre un filtro principal 19, cubriendo el equipo principal 11 el filtro principal 15 solo parcialmente. Debido a los canales de derivación producidos, a través de los cuales el aire de aspiración puede fluir al lado del equipo adicional 11, el equipo adicional 11 ya no es atravesado por todo el aire de aspiración, por lo que aumenta la vida útil del equipo adicional 11. En este caso, el usuario ya no tiene que sustituir tan frecuentemente el material adicional 27.

La presente invención posibilita facilitar, con sencillos medios constructivos y económicos, un aspirador con un equipo adicional para el tratamiento adicional del aire de aspiración que puede posibilitar en particular una extracción de partículas del aire de aspiración así como una cesión de sustancias para combatir olores al aire de aspiración. La invención propone un equipo adicional mejorado y económico para un aspirador que se puede colocar en distintas partes del aspirador mediante cierre no positivo. En particular, el material adicional puede contener sustancias adicionales que neutralizan olores y/o que cubren olores para combatir olores tales como, por ejemplo, clatratos.

Las características divulgadas en la anterior descripción, las reivindicaciones y los dibujos tanto en solitario como en cualquier combinación pueden ser importantes para la realización de la invención en sus distintas configuraciones.

Lista de referencias

- 1 aspirador
- 3 unidad de motor-ventilador
- 5 corriente de aire de aspiración
- 7 espacio de polvo
- 9 unidad de separación de polvo
- 11 equipo adicional
- 13 nervio
- 15 filtro principal
- 17 bastidor de sujeción
- 19 escotadura
- 21 ventana
- 23 borde de un nervio
- 25 superficie de junta
- 27 material adicional
- 29 bastidor auxiliar

	31	tobera
	33	tubo de aspiración
	35	tubo flexible de aspiración
	37	material permeable a aire
5	39	intersticio

REIVINDICACIONES

1. Aspirador (1) con una unidad de motor-ventilador (3) para la generación de una corriente de aire de aspiración (5) y una unidad de separación de polvo (9) dispuesta en un espacio de polvo (7) para la separación de polvo, un filtro principal (15) y al menos un equipo adicional (11) que está dispuesto en la corriente de aire de aspiración (5), pudiendo unirse el equipo adicional (11) con el filtro principal (15) del aspirador (1) con cierre no positivo, **caracterizado por que** el equipo adicional (11) se puede unir con cierre no positivo con al menos un nervio (13) del filtro principal (15).
2. Aspirador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el equipo adicional (11) presenta al menos un bastidor de sujeción (17).
3. Aspirador (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el equipo adicional (11) presenta al menos una escotadura (19) en el bastidor de sujeción (17), que se corresponde con al menos un nervio (13) del filtro principal (15) y el equipo adicional (11) con la escotadura (19) se puede colocar en el nervio (13) del filtro principal (15).
4. Aspirador (1) de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, **caracterizado por que** el bastidor de sujeción (17) presenta nervios (13) y/o ventanas (21).
5. Aspirador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado por que** los bordes (23) de los nervios (13) que sobresalen del bastidor de sujeción (17) se encuentran en al menos dos planos.
6. Aspirador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 2 a 5, **caracterizado por que** el bastidor de sujeción (17) presenta, al menos por secciones, superficies de junta (25).
7. Aspirador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el equipo adicional (11) es un dispositivo de cesión que puede ceder sustancias a la corriente de aire de aspiración (5).
8. Aspirador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el equipo adicional (11) presenta al menos un material adicional (27).
9. Aspirador (1) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** el material adicional (27) del equipo adicional (11) está sujeto en un bastidor auxiliar (29).
10. Aspirador (1) de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, **caracterizado por que** el material adicional (27) contiene sustancias que neutralizan olores y/o que cubren olores.
11. Aspirador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado por que** el material adicional (27) presenta varias, preferentemente al menos tres capas de espesor igual o diferente que están dispuestas, preferentemente, en perpendicular en dirección de la corriente de aire de aspiración (5).
12. Aspirador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el equipo adicional (11) está pospuesto a la unidad de separación de polvo (9) en dirección de la corriente de aire de aspiración (5).
13. Aspirador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el equipo adicional (11) está fabricado como una sola pieza a partir de plástico.

Fig. 1

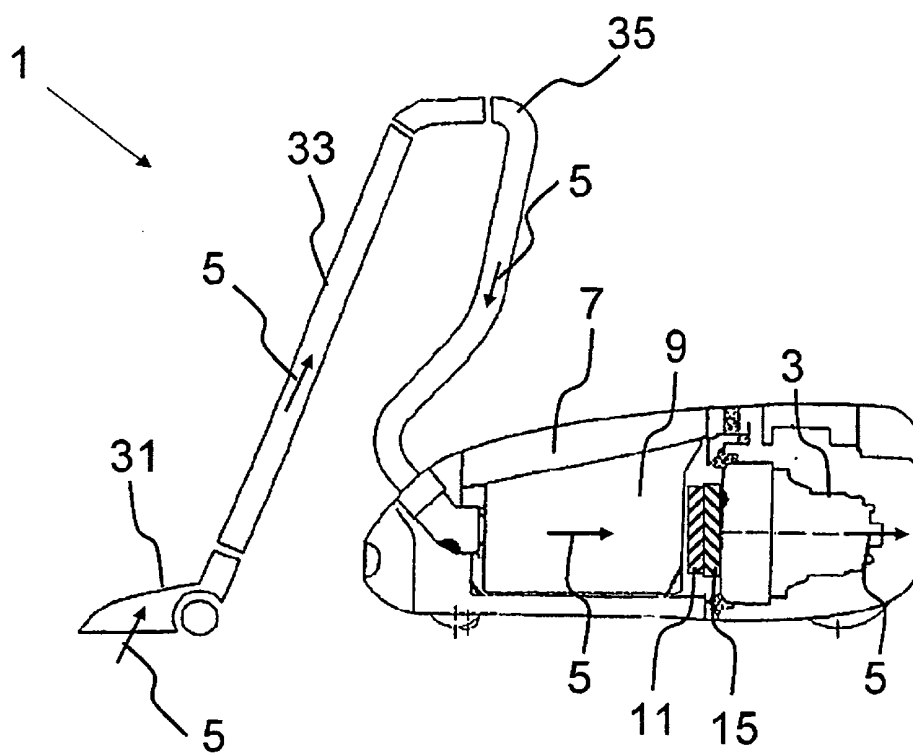


Fig. 2

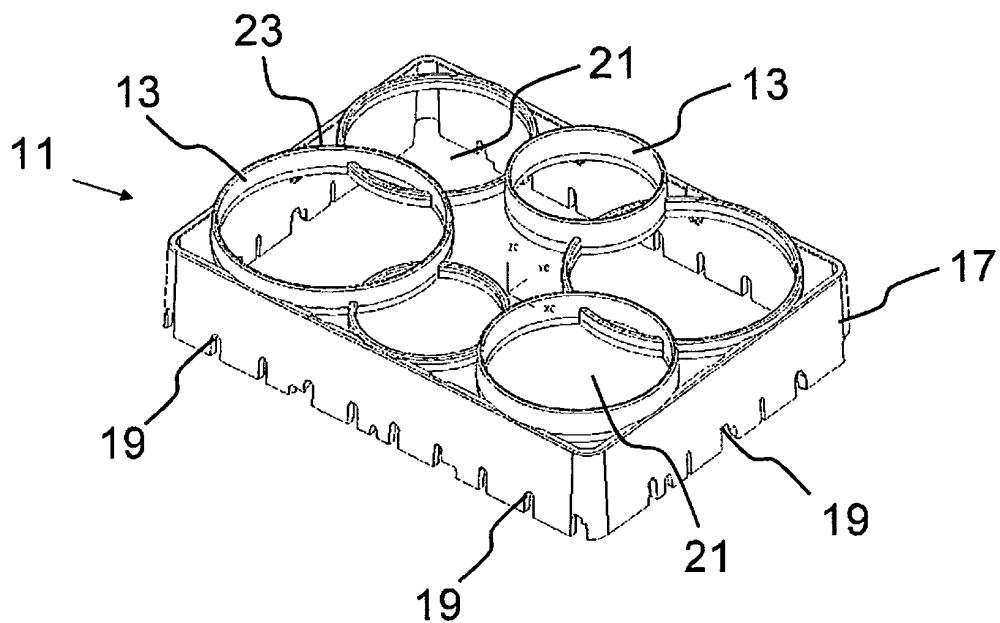


Fig. 3

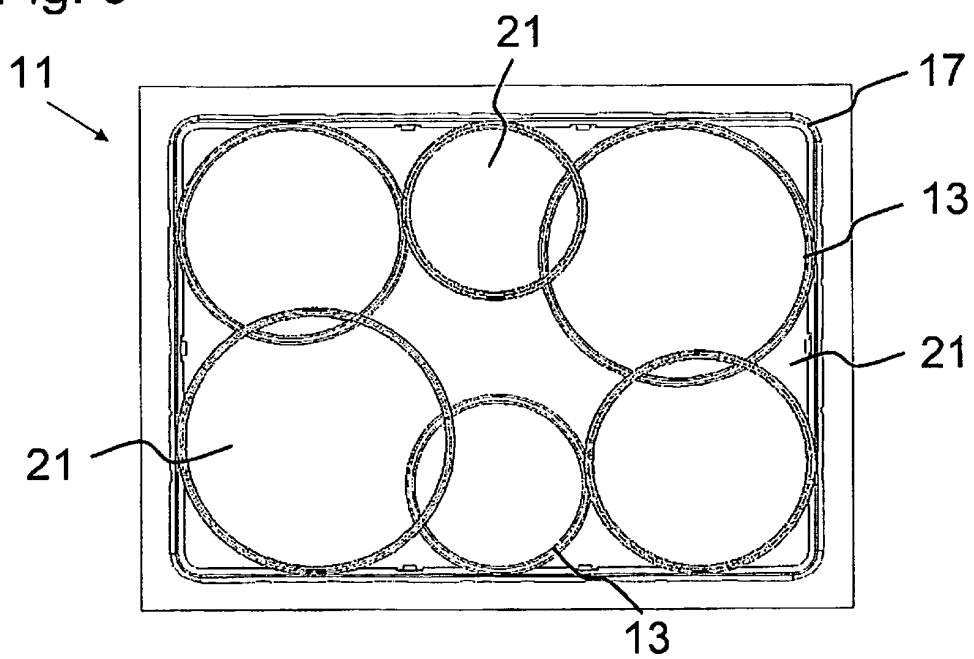


Fig. 4

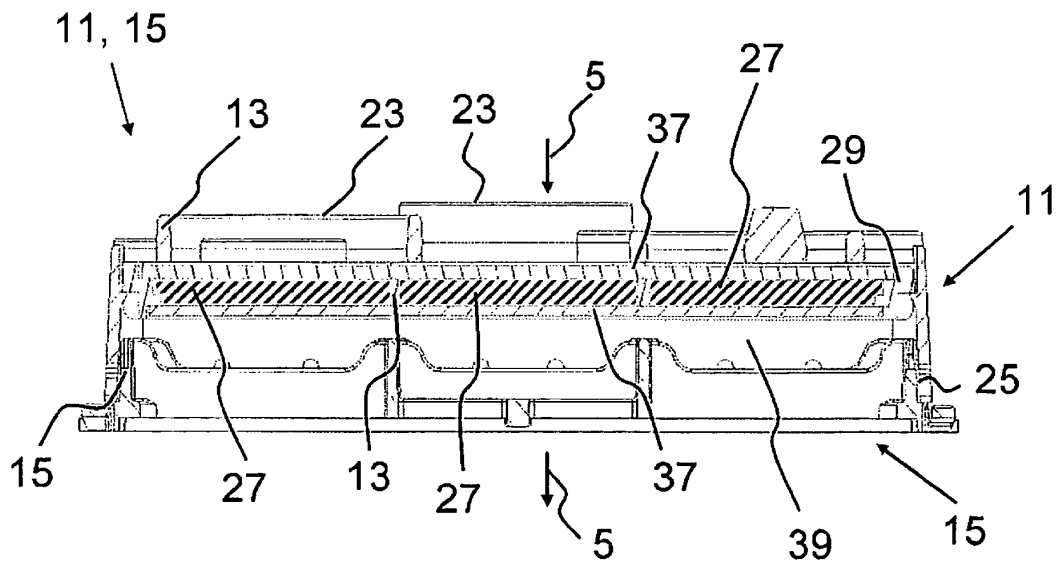


Fig. 5

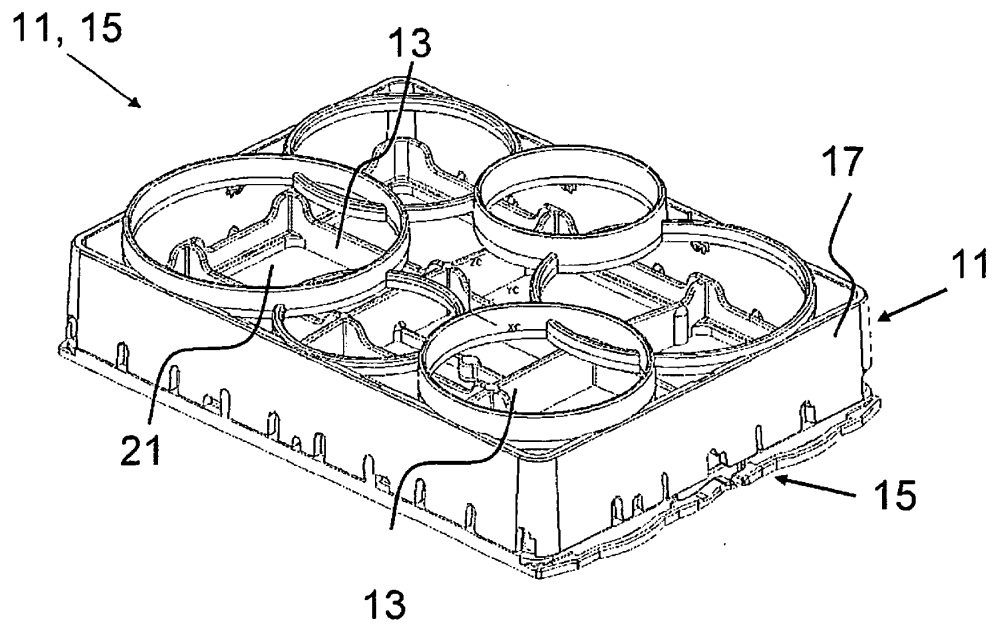


Fig. 6

