

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 495**

51 Int. Cl.:

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

F04D 29/64 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2011 E 11709916 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015 EP 2561739**

54 Título: **Disposición de conducción de aire**

30 Prioridad:

19.04.2010 DE 102010016507

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

28.10.2015

73 Titular/es:

**RITTAL GMBH&CO. KG (100.0%)
Auf dem Stützelberg
35745 Herborn, DE**

72 Inventor/es:

**HARTMANN, REINER;
SCHNEIDER, STEFAN y
RONZHEIMER, CLAUDIA CHRISTINE**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 549 495 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

Disposición de conducción de aire.

5 La invención concierne a una disposición de conducción de aire con una carcasa de conducción de aire y una rejilla de paso de aire fijada a ésta, en la que la rejilla de paso de aire está sujeta a la carcasa de conducción de aire por medio de una unión de encastre, en la que la carcasa de conducción de aire lleva al menos un pestillo con un apéndice de encastre que puede encastrarse en un alojamiento de encastre de la rejilla de paso de aire, y en la que la rejilla de paso de aire recibe en un alojamiento de soporte un asa basculable que, durante su traslación de la posición de inmovilización a la posición de desenclavamiento, hace que el pestillo se desacople del alojamiento de encastre. Una disposición de conducción de aire de carácter genérico es conocida por el documento US 10 2007/056229 A1. Los documentos DE 35 32 169 A1, US 6,583,991 B1, US 2003/193774 A1 y DE 200 06 849 U1 describen también disposiciones semejantes.

15 Tales disposiciones de conducción de aire se emplean en la construcción de armarios de distribución y pueden insertarse en un hueco de una pared del armario de distribución. Frecuentemente, están combinados con las disposiciones de conducción de aire unos grupos constructivos de ventiladores que aspiran el aire ambiente a través de la rejilla de paso de aire y lo entregan al espacio interior del armario de distribución a través de la carcasa de conducción de aire.

20 En la carcasa de conducción de aire está sujeta regularmente una esterilla filtrante que filtra partículas separándolas del aire aspirado. Esta esterilla filtrante tiene que cambiarse a intervalos regulares. Se desmonta para ello la rejilla de paso de aire retirándola de la carcasa de conducción de aire. La rejilla de paso de aire está sujeta a la carcasa de conducción de aire por medio de una unión de encastre. La unión de encastre está diseñada en este caso de modo que pueda ser desenclavada solamente con un destornillador.

El problema de la invención consiste en crear una disposición de conducción de aire de la clase mencionada al principio en la que el personal de mantenimiento adquiera acceso al espacio interior de la carcasa de conducción de aire de una manera sencilla.

25 Este problema se resuelve por el hecho de que el asa lleva dos apéndices de soporte que forman un eje de soporte común y que están encastrados en sendos alojamientos de soporte. El eje de soporte común forma un acoplamiento estable del asa con la rejilla de paso de aire. Como quiera que el asa está encastrada en la rejilla de paso de aire, dicha asa se puede unir de manera sencilla con esta rejilla en beneficio de un coste de montaje reducido.

30 Por tanto, no tiene que estar disponible durante el mantenimiento una herramienta separada para cambiar la esterilla filtrante, sino que únicamente tiene que hacerse bascular el asa para anular la unión de encastre. Es posible de esta manera un mantenimiento economizador de tiempo incluso en condiciones de espacio restringido.

35 Se logra de manera sencilla una anulación fiable de la unión de encastre cuando está previsto que el asa presente al menos un miembro de ajuste que forme un chaflán de ataque que coopere con una superficie oblicua del apéndice de encastre para desenclavar el apéndice de encastre de tal manera que el apéndice de encastre sea desviado. Al bascular el asa, el chaflán de ataque se desliza subiendo por la superficie oblicua. Se consigue de este modo una desmultiplicación de fuerza con la que se pueden anular de manera sencilla incluso uniones de encastre estables y difíciles de mover.

40 Se puede obtener un acoplamiento especialmente estable de la rejilla de paso de aire haciendo que en la carcasa de conducción de aire estén dispuestos dos pestillos que puedan ser desenclavados con un accionamiento del asa por medio de sendos miembros de ajuste asociados.

Una disposición de conducción de aire especialmente preferida es tal que el asa presenta una pieza de presión que está dispuesta a cierta distancia del eje de basculación del asa, y que la pieza de presión puede ser presionada contra una superficie de presión de la carcasa de conducción de aire para expulsar la rejilla de paso de aire hacia fuera de la posición de enclavamiento.

45 Por tanto, al manejar el asa se anula, por un lado, la unión de encastre entre la rejilla de paso de aire y la carcasa de conducción de aire. Por otro lado, el asa con la pieza de presión hace que la rejilla de paso de aire desenclavada se aparte un poco de la carcasa de conducción de aire de modo que dicha rejilla pueda ser agarrada cómodamente y abierta en mayor medida.

50 Cuando está previsto que el asa presente un tope que, en la posición de desenclavamiento del asa, se aplique a una pieza de inmovilización de la rejilla de paso de aire, el asa se sigue entonces manteniendo sujeta a la rejilla de paso de aire con seguridad aun cuando un operario tire del asa con una fuerza inadmisibles.

Resulta posible un mantenimiento especialmente economizador de tiempo de la disposición de conducción de aire cuando está previsto que la rejilla de paso de aire esté acoplada de manera basculable a la carcasa de conducción de aire por medio de una unión de bisagra. Se puede anular entonces primeramente con el asa la unión de encastre.

A continuación, se puede abatir la rejilla de paso de aire en la unión de bisagra de modo que resulte accesible el espacio interior de la carcasa de conducción de aire. La rejilla de paso de aire no tiene que colocarse ahora a un lado, ya que está sujeta todavía en la unión de bisagra. El operario puede cambiar ahora la esterilla filtrante y a continuación puede rebatir nuevamente la rejilla de paso de aire en la unión de bisagra hasta que ésta alcance su posición de montaje. La rejilla de paso de aire se enclava entonces nuevamente en la zona del asa y queda así fijada con seguridad.

En lo que sigue se explica la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización representado en los dibujos. Muestran:

La figura 1, en una vista frontal en perspectiva, una rejilla de paso de aire;

La figura 2, la representación según la figura 1, pero en una forma de montaje modificada;

Las figuras 3 a 6, un asa en vistas diferentes; y

La figura 7, una carcasa de conducción de aire en una vista frontal en perspectiva.

La figura 1 muestra una rejilla de paso de aire 10 con un gran número de láminas 11 paralelas una a otra. Las láminas 11 están conectadas una a otra en una sola pieza en sus extremos de los lados longitudinales por medio de unas almas de unión 12. En la zona del borde horizontal inferior la rejilla de paso de aire 10 presenta dos alojamientos de bisagra 13 que están diseñados para formar un eje de bisagra horizontal. En el borde horizontal superior la rejilla de paso de aire 10 está equipada con un alojamiento de cierre 14. En este alojamiento de cierre 14 está fijada un asa 20.

La figura 2 muestra la rejilla de paso de aire 10 según la figura 1, pero con el asa 20 desmontada. Como permite apreciar esta representación, la rejilla de paso de aire 10 está provista de un hueco en la zona del alojamiento de cierre 14. En este caso, el hueco está limitado lateralmente por dos paredes de guía paralelas 14.3. En estas paredes de guía 14.3 se han practicado unos rebajos que forman un alojamiento de soporte 14.1. Los alojamientos de soporte 14.1 presentan un segmento de introducción en el que está integrado un elemento de encastre 14.4. Asimismo, cada pared de guía 14.3 presenta un alojamiento de encastre 14.5. En el lado inferior de cada alojamiento de soporte 14.1 está conformada una respectiva pieza de inmovilización 14.2 en forma de un alma de unión, estando las piezas de inmovilización 14.2 vueltas una hacia otra.

En el alojamiento de cierre 14 se puede montar el asa 20 detallada en las figuras 3 a 6. Como muestran estas representaciones, el asa 20 está realizada de manera enteriza como una pieza de fundición inyectada. Presenta una cubierta frontal 21 de forma de placa en la que están conformadas en ángulo recto dos paredes laterales 22 paralelas una a otra. Las paredes laterales 22 forman juntamente con unos segmentos de pared 27 un alojamiento en el que pueden fijarse componentes eléctricos detrás de la cubierta frontal 21. Por ejemplo, pueden estar integrados aquí una batería o un dispositivo de conexión de una unidad indicadora.

En la pared lateral 22 se han liberado dos apéndices de forma de lóbulo que constituyen unos topes 26. Los dos topes 26 están unidos uno con otro a través de un segmento de agarre 24. En la zona comprendida entre el segmento de agarre 24 y los dos topes 26 está formada una cavidad de agarre 24.1.

En el lado alejado del segmento de agarre 24 el asa 20 presenta dos miembros de ajuste 25 dispuestos a distancia uno de otro. Estos miembros de ajuste 25 están configurados en forma de salientes y presentan cada uno de ellos un chaflán de ataque 25.1 que discurre en forma inclinada. Este chaflán de ataque 25.1 discurre inclinado con respecto al plano transversal medio M del asa 20 (véase la figura 5). En este caso, el chaflán de ataque 25.1 desciende en dirección a la cubierta frontal 21 desde el plano definido por la pared lateral 22, tal como muestra la figura 5. Para una mejor ilustración, en la figura 5 se ha identificado en el miembro de ajuste 25 del lado izquierdo la dirección D de la pendiente con la que desciende el chaflán de ataque 25.1. Cada miembro de ajuste 25 forma en la prolongación de la pared lateral 22 una pieza de presión 25.2 en forma de un hombro de presión.

La rejilla de paso de aire 10 puede montarse en el alojamiento de cierre 14. A este fin, se introduce el asa 20 en el alojamiento de cierre 14 desde el lado posterior de la rejilla de paso de aire 10, yendo por delante la cubierta frontal 21. En este caso, las paredes laterales 22 se deslizan a lo largo de las paredes de guía 14.3. Al insertar el asa 20, los apéndices de soporte 23 llegan a la zona de los elementos de encastre 14.4. Los elementos de encastre 14.4 son desviados entonces en direcciones contrarias. Cuando los apéndices de soporte 23 han pasado por los elementos de encastre 14.4 y llegan a los alojamientos de soporte 14.1, los elementos de encastre 14.4 se colocan de golpe detrás de los apéndices de soporte 23, con lo que el asa 20 queda sujeta con seguridad en la rejilla de paso de aire 10. Los apéndices de soporte 23 forman entonces en los alojamientos de soporte 14.1 un eje de basculación horizontal alrededor del cual se bascula el asa 20. El asa 20 puede ser basculada entonces desde la posición de inmovilización mostrada en la figura 1 hasta una posición de desenclavamiento. A este fin, la cavidad de agarre 24.1 ofrece un alojamiento para el dedo con el cual se puede agarrar el segmento de agarre 24 por detrás. El asa 20 puede ser abatida ahora en el segmento de agarre 24 alrededor del eje de basculación. El movimiento de

basculación es limitado entonces con los topes 26, aplicándose los apéndices 26 a las piezas de inmovilización en la posición de inmovilización basculada hacia fuera.

5 La unidad constructiva formada por la rejilla de paso de aire 10 y el asa 20 puede ser unida con la carcasa de conducción de aire según la figura 7. La carcasa de conducción de aire 30 presenta una pared periférica 31 que está conectada con un fondo 33. El fondo 33 está atravesado por una abertura de paso de aire 32. La pared 31 de la carcasa está provista de un collarín periférico 36 sobresaliente hacia fuera. En la zona del borde horizontal superior de la carcasa de conducción de aire 30 está conformada en una sola pieza una disposición de pestillo que comprende dos pestillos 35. En este caso, los pestillos 35 están equipados con elementos elásticos 35.2 que están configurados como unos lóbulos conformados en el collarín 36. Los elementos elásticos 35.2 llevan en sus extremos libres unos apéndices de encastre 35.1. En el borde horizontal inferior de la carcasa de conducción de aire 30 están conformados dos elementos de bisagras 34.

15 Para unir la rejilla de paso de aire 10 con la carcasa de conducción de aire 30, los alojamientos de bisagra 13 de la rejilla de paso de aire 10 se enclavan con los elementos de bisagra 34. Se forma entonces una unión de bisagra con un eje de basculación horizontal alrededor del cual se puede bascular la rejilla de paso de aire 10. En este caso, la rejilla de paso de aire 10 puede ser llevada a una posición de montaje abatida hacia arriba desde una posición de mantenimiento abierta en la que es accesible el espacio interior de la carcasa de conducción de aire 30. Al abatir hacia arriba la rejilla de paso de aire 10, los pestillos 35 llegan a la zona del alojamiento de cierre 14 y se encastran en los alojamientos de encastre 14.5. La rejilla de paso de aire 10 queda fijada así con seguridad. Si ésta debe ser abierta ahora de nuevo, se tiene que agarrar entonces únicamente el asa 20 en el segmento de agarre 24 y hacerla bascular. Los chaflanes de ataque 25.1 del asa 20 se deslizan entonces subiendo por las superficies de encastre inclinadas de los apéndices de encastre 35.1. Los pestillos 35 son entonces desviados en los elementos elásticos 35.2 y movidos uno hacia otro. Quedan entonces desacoplados de los alojamientos de encastre 14.5. Si se continúa el movimiento de basculación del asa 20, la pieza de presión 25.2 de los miembros de ajuste 25 choca entonces frontalmente con el collarín 36 de la carcasa de conducción de aire 30. La rejilla de paso de aire 10 puede apartarse así un poco de la carcasa de conducción de aire 30. Se produce una rendija en la que puede agarrarse y bascularse hacia arriba la rejilla de paso de aire 10.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición de conducción de aire con una carcasa de conducción de aire (30) y una rejilla de paso de aire (10) fijada en ésta, en la que la rejilla de paso de aire (10) está sujeta en la carcasa de conducción de aire (30) por medio de una unión de encastre, en la que la carcasa de conducción de aire (30) lleva al menos un pestillo (35) con un apéndice de encastre (35.1) que puede encastrarse en un alojamiento de encastre (14.5) de la rejilla de paso de aire (10), y en la que la rejilla de paso de aire (10) recibe en un alojamiento de soporte (14.1) un asa (20) que, al ser trasladada de la posición de inmovilización a la posición de desenclavamiento, hace que el pestillo (35) quede desacoplado del alojamiento de encastre (14.5), **caracterizada** por que el asa (20) lleva dos apéndices de soporte (23) que forman un eje de soporte común y que están encastrados en sendos alojamientos de soporte (14.1).
- 10 2. Disposición de conducción de aire según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el asa (20) presenta una pieza de presión (25.2) que está dispuesta a cierta distancia del eje de basculación del asa (20), y por que la pieza de presión (25.2) puede ser presionada contra una superficie de presión de la carcasa de conducción de aire (30) para expulsar la rejilla de paso de aire (10) hacia fuera de la posición de enclavamiento.
- 15 3. Disposición de conducción de aire según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada** por que el asa (20) presenta un tope (26) que, en la posición de desenclavamiento del asa (20), se aplica a una pieza de inmovilización (14.2) de la rejilla de paso de aire (10).
4. Disposición de conducción de aire según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por que la rejilla de paso de aire (10) está acoplada a la carcasa de conducción de aire (30) de una manera basculable por medio de una unión de bisagra.

20

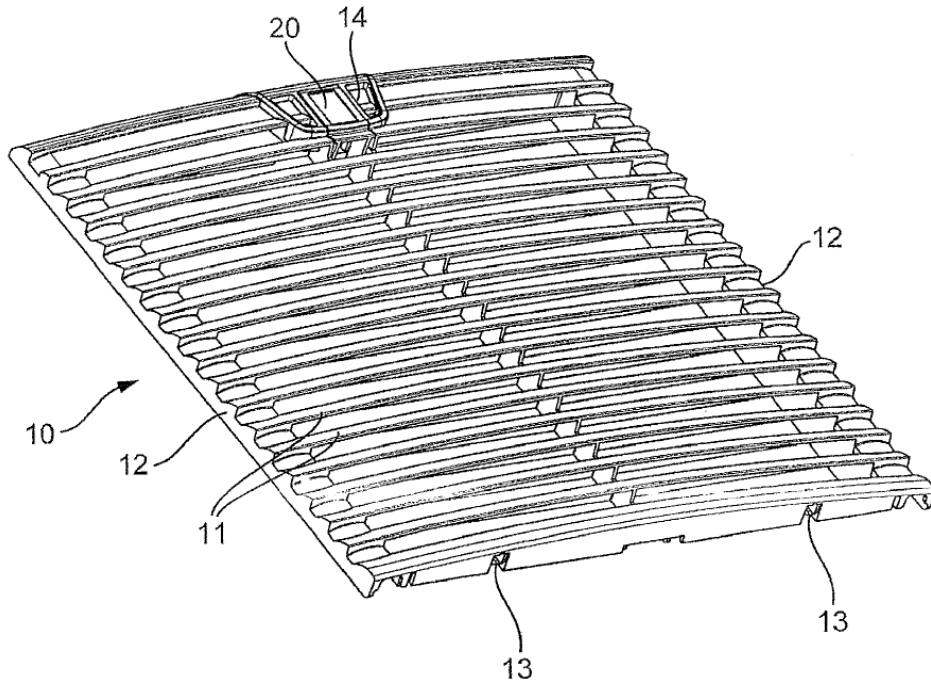


Fig. 1

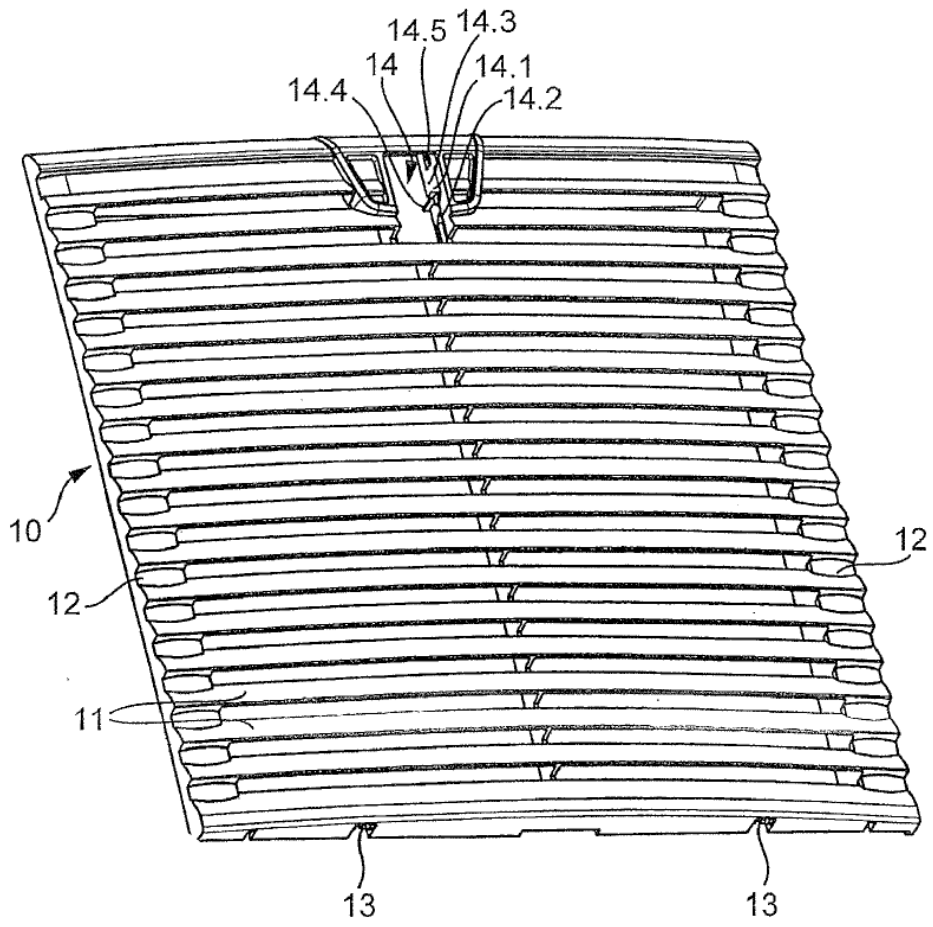


Fig. 2

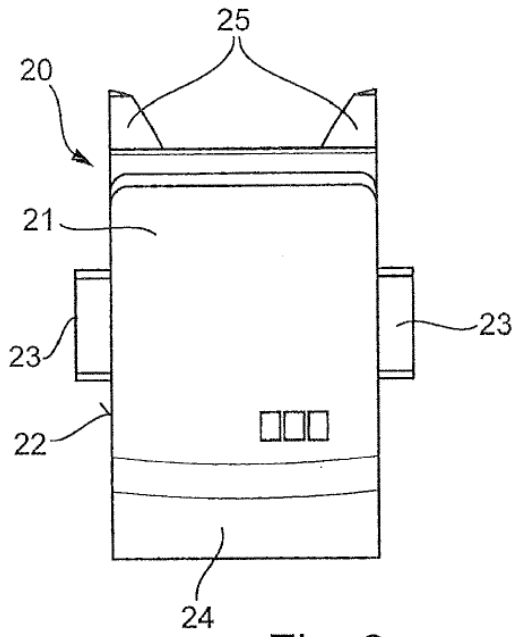


Fig. 3

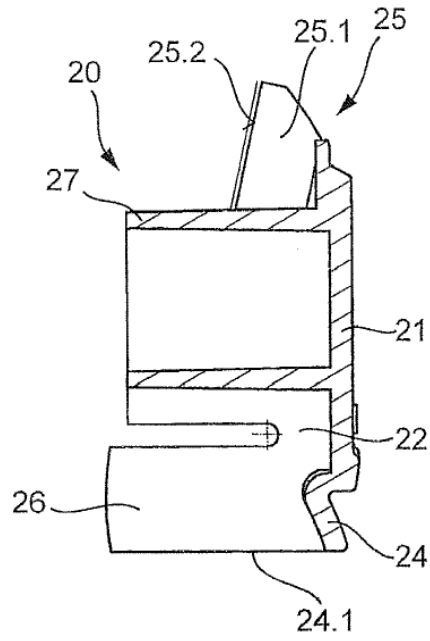


Fig. 4

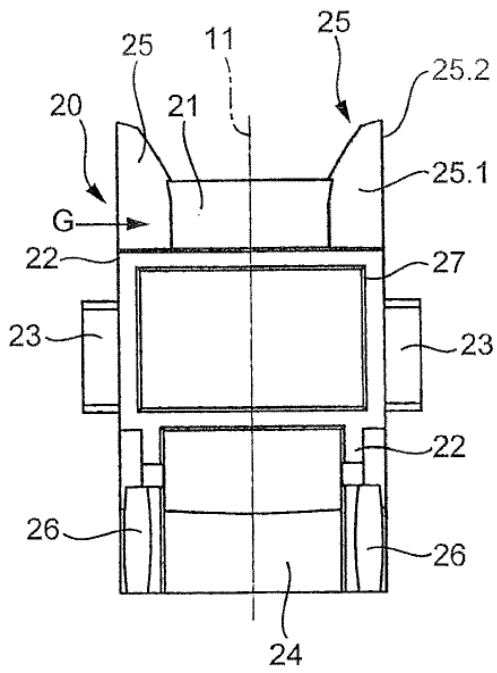


Fig. 5

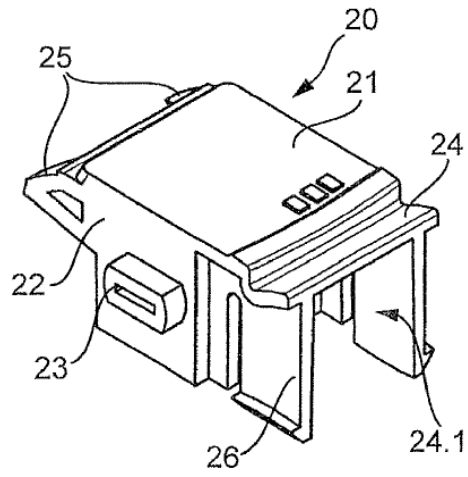


Fig. 6

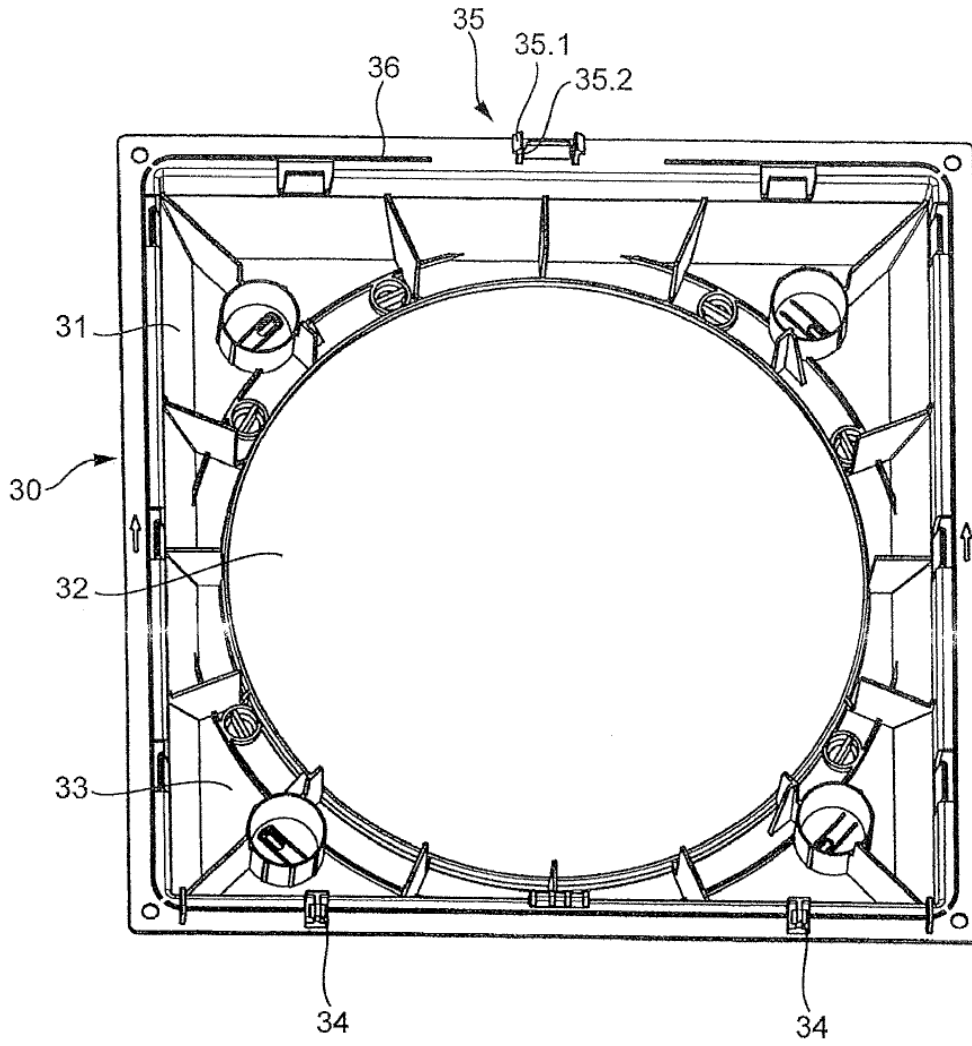


Fig. 7