

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 579 481**

51 Int. Cl.:

**F24F 13/062** (2006.01)

**F24F 13/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2011** **E 11193285 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016** **EP 2466221**

54 Título: **Boca de ventilación**

30 Prioridad:

**15.12.2010 FR 1060557**

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

**11.08.2016**

73 Titular/es:

**BARBARIN, CHRISTIAN (50.0%)**  
**182, rue du Tiret**  
**01500 Amberieu en Bugey, FR y**  
**BARBARIN, LAURENT (50.0%)**

72 Inventor/es:

**BARBARIN, CHRISTIAN y**  
**BARBARIN, LAURENT**

74 Agente/Representante:

**PONTI SALES, Adelaida**

**ES 2 579 481 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**

Boca de ventilación.

5 **[0001]** La invención se refiere a una boca de ventilación que comprende un asiento provisto de un conducto de aire.

**[0002]** En el campo de la ventilación de locales, es conocido utilizar bocas de ventilación montadas en los techos o en las paredes y adaptados a configuraciones de soplado axial, radial o mixto. Es conocido concretamente utilizar bocas que constan de una rejilla circular adaptada a una difusión axial, bocas que constan de aberturas periféricas adaptadas a una difusión radial y bocas que combinan estas dos funciones.

10 **[0003]** La variedad de configuraciones de estos materiales necesita disponer de varios tipos de bocas adaptadas a las diferentes configuraciones. Para resolver este problema, es conocido utilizar elementos de difusión, adaptados a las diferentes configuraciones de soplado, que comprenden una rejilla axial, y montados en un asiento de un tipo común.

**[0004]** Dichas bocas necesitan, para pasar de una difusión radial a una configuración axial, portar elementos de difusión adaptados, lo que puede plantear problemas de logística.

20 **[0005]** Es conocido, concretamente del documento US-A-2006/234622, utilizar una boca provista de una rejilla frontal obturable montada sobre un elemento de difusión capaz de desplazarse en traslación para descubrir o cerrar aberturas laterales. El paso entre las diferentes configuraciones de dicho aparato es poco práctico y no garantiza el mantenimiento en posición del elemento de difusión.

25 **[0006]** Son estos inconvenientes los que pretende remediar la invención proponiendo una nueva boca de ventilación cuya estructura permita pasar de una configuración de soplado a otra de forma sencilla y fiable.

**[0007]** A tal efecto, la invención se refiere a una boca de ventilación que comprende un asiento provisto de un conducto de aire, y un elemento de difusión provisto de una primera rejilla adaptada para difundir un flujo de aire en una dirección prácticamente paralela a un eje longitudinal del conducto de aire, siendo el elemento de difusión capaz de montarse con respecto al asiento en al menos una posición en la que define, con el asiento, aberturas de paso de un flujo de aire radial con respecto al eje longitudinal del conducto de aire, siendo el elemento de difusión móvil, paralelamente al eje longitudinal del conducto de aire y con respecto al asiento, entre una primera posición, en la que las aberturas radiales están obturadas, y al menos una segunda posición, en la que las aberturas radiales son pasantes, comprendiendo la boca una segunda rejilla móvil con respecto al elemento de difusión entre una primera posición en la que no obtura la primera rejilla y una segunda posición en la que obtura completamente la primera rejilla y en la que la primera rejilla obtura totalmente la segunda rejilla. Esta boca de ventilación se caracteriza porque el elemento de difusión es capaz de pasar de su primera posición a su segunda posición mediante un movimiento de rotación, alrededor del eje longitudinal del conducto de aire, con respecto al asiento, porque una rotación del elemento de difusión con respecto al asiento alrededor del eje longitudinal del conducto de aire implica una traslación del elemento de difusión con respecto al asiento según el eje longitudinal del conducto de aire, y porque el elemento de difusión consta de órganos adaptados para cooperar, cada uno, con una rampa inclinada dispuesta en el asiento.

45 **[0008]** Gracias a la invención, las aberturas laterales de la boca pueden obturarse o descubrirse efectuando una simple rotación del elemento de difusión, que se mantiene en su lugar según el eje longitudinal de la boca mediante rampas.

50 **[0009]** Según aspectos ventajosos pero no obligatorios de la invención, dicha boca de ventilación puede incorporar una o varias de las siguientes características, tomadas en cualquier combinación técnicamente admisible:

- La segunda rejilla es capaz de posicionarse con respecto al elemento de difusión en una tercera posición en la que obtura parcialmente la primera rejilla y en la que la primera rejilla obtura parcialmente la segunda rejilla.

55 - La segunda rejilla es capaz de pasar de su primera posición a su segunda posición mediante un movimiento de rotación alrededor del eje longitudinal del conducto de aire, con respecto al elemento de difusión.

- La primera rejilla y/o la segunda rejilla constan de barras prácticamente paralelas.

- Los bordes de las barras de la primera rejilla y/o la segunda rejilla están biselados según un ángulo comprendido entre 0,5 y 10° con respecto al eje longitudinal del conducto de aire.

5 - Las rampas inclinadas presentan al menos dos escalones.

- Las rampas inclinadas constan de un escalón intermedio situado entre los otros dos escalones.

10 - Los órganos adaptados para cooperar con las rampas inclinadas comprenden lengüetas que se extienden desde un borde de la primera rejilla y que comprenden pasadores posicionados a uno y otro lado de las rampas.

- La boca es capaz de pasar de una configuración de difusión de aire únicamente axial a una difusión de aire únicamente radial mediante una rotación continua de la segunda rejilla alrededor del eje longitudinal del conducto de aire.

15

- La boca consta de elementos amovibles o separables con respecto al elemento de difusión, adaptados para obturar una parte de la circunferencia de las aberturas radiales cuando el elemento de difusión está en su segunda posición.

20 **[0010]** La invención se entenderá mejor y otras ventajas de ésta surgirán más claramente a la luz de la descripción a continuación de una boca de ventilación según su principio, dada únicamente a modo de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una boca de ventilación según la invención;

25

- la figura 2 es un corte según un plano axial de la boca de la figura 1 montada sobre una pared, y en una primera configuración;

30 - la figura 3 es un corte a menor escala según un plano axial de la boca de la figura 1 montada sobre un techo, y en una segunda configuración;

- la figura 4 es una vista análoga a la figura 3, para una tercera configuración de la boca de ventilación según la invención;

35 - la figura 5 es una vista en perspectiva de un asiento según una variante de la boca de ventilación según la invención.

40 **[0011]** La boca de ventilación B representada en las figuras 1 a 4 consta de un asiento 2 provisto de un conducto de aire 4 que se conectará a un sistema de ventilación. Se marca como X-X' un eje longitudinal del conducto de aire 4.

45 **[0012]** La boca B consta de un elemento de difusión 10 equipado con una primera rejilla 101 que comprende barras 103 paralelas y onduladas. La rejilla 101 presenta una forma globalmente circular. Se marca como 105 las hendiduras definidas por la rejilla 101 entre las barras 103.

50

**[0013]** El elemento de difusión 10 está montado en el asiento 2 por medio de lengüetas 110 distribuidas regularmente por el contorno de la rejilla 101. En el ejemplo descrito, el elemento de difusión 10 consta de cuatro lengüetas 110 desplazadas a 90°. Las lengüetas 110 se extienden a partir de un borde 107 de la rejilla 101 según una dirección paralela al eje X-X'.

55

**[0014]** Las lengüetas 110 presentan, en sus lados opuestos al eje X-X', dos pasadores 112 alineados según el eje X-X', y adaptados para cooperar con rampas 200 distribuidas regularmente sobre una cara interna 41 del conducto de aire 4. Cada rampa 200 consta, en el lado de un borde interior 43 del asiento 2 situado en el lado en el que el asiento 2 está conectado al sistema de ventilación, de un primer escalón 202. El escalón 202 se prolonga en una nervadura 204 inclinada con respecto al escalón 202, en dirección de un borde exterior 45 del conducto 4 en el lado del local en la que está montada la boca B. La nervadura inclinada 204 se prolonga en un segundo escalón 206, también llamado escalón intermedio, que es paralelo al primer escalón 202. El escalón 206 se prolonga en una segunda nervadura inclinada 208 prácticamente paralela a la nervadura 204. Finalmente, la nervadura inclinada 208 se prolonga en un tercer escalón 210 paralelo a los escalones 202 y 206. Los escalones 202 y 210 se prolongan

respectivamente, en cada extremo de las rampas 200, por nervaduras o topes 201 y 211 que sobresalen de la cara interna 41. Los topes 201 y 211 están orientados paralelamente al eje X-X' en dirección del borde exterior 45 del conducto 4.

5 **[0015]** Los pasadores 112 están adaptados para, en configuración montada del elemento de difusión 10 en el asiento 2, posicionarse a uno y otro lado de las rampas 200, a lo largo del eje X-X'.

**[0016]** Una vez que el elemento de difusión 10 está montado en el asiento 2, los topes 201 y 211 impiden al elemento de difusión 10 salir del asiento 2.

10

**[0017]** La boca B consta también de una segunda rejilla 30 adaptada para montarla sobre el elemento de difusión 10 con posibilidad de rotación, con respecto al elemento de difusión 10, alrededor del eje X-X'. La rejilla 30 pivota con respecto al elemento de difusión 10 y es guiada en rotación por un borde interno de una nervadura periférica 114 del elemento de difusión 10 que coopera con un borde externo 302 de la rejilla 30. La rejilla  
15 secundaria 30 también es guiada en rotación por dos pasadores 116 dispuestos en la rejilla 101 en frente de la rejilla 30 y adaptados para encastrarse en una ranura periférica 304 de la rejilla 30 dispuesta en una cara 306 de la rejilla 30 orientada hacia el elemento de difusión 10 en configuración montada de la boca B. La ranura periférica 304 consta de un tope no representado que permite limitar el ángulo de rotación posible para la rejilla 30 con respecto al elemento de difusión 10. Este tope no representado limita la rotación máxima de la rejilla 30 a 180° debido a  
20 pasadores 116 diametralmente opuestos con respecto al eje X-X', que entran en contacto con el tope.

**[0018]** La rejilla 30 comprende barras 303 paralelas y onduladas, de la misma geometría que las barras 103 y que definen entre sí hendiduras 305.

25 **[0019]** Una tapa periférica 60 está adaptada para estar montada sobre el elemento de difusión 10 y la rejilla 30 para unir la rejilla 30 al elemento de difusión 10 y forma un embellecedor.

**[0020]** El funcionamiento es el siguiente: en una primera configuración, la boca B está adaptada para estar montada sobre una pared M representada en la figura 2. En esta configuración de montaje, el eje longitudinal X-X'  
30 del conducto 4 es horizontal. En este caso, es deseable tener una difusión de aire en la habitación prácticamente paralela al eje X-X' para que el aire fluya de forma globalmente paralela al techo de la habitación. En este caso, el elemento de difusión 10 está posicionado con respecto al asiento 2 de forma que aberturas laterales radiales 7 de paso de un flujo de aire, definidas por los espacios entre las lengüetas 110 por debajo del asiento 2, sean obturadas por el borde exterior 45 del conducto de aire 4. Para ello, se impone una rotación alrededor del eje X-X' al elemento  
35 de difusión 10 de manera que los pasadores 112 de las lengüetas 110 se posicionen alrededor del primer escalón 202 de las rampas 200, es decir del escalón más alejado con respecto a los bordes exteriores 45 del conducto 4.

**[0021]** Para permitir la difusión de aire según el eje X-X', la rejilla 30 está orientada con respecto a la rejilla 101 en una primera posición para superponer las barras 103 y las barras 303 de la rejilla 30. En esta configuración,  
40 las hendiduras 105 y 305 están alineadas y definen juntas una trayectoria axial para el flujo de aire E1 en la figura 2.

**[0022]** Según un aspecto opcional de la invención, las barras 103 y 303 de las rejillas 101 y 30 están realizadas para dar al flujo de aire E1 una orientación según un ángulo no nulo con respecto al eje X-X'. Para hacer esto, los lados de las barras 103 y 303 están biselados según un ángulo  $\beta$  comprendido por ejemplo entre 0,5 y 10°,  
45 con respecto al eje X-X'.

**[0023]** En una segunda configuración de utilización de la boca B, ésta está montada sobre un techo P representado en las figuras 3 y 4. En configuración de montaje sobre un techo, es deseable obtener un flujo de aire que permita difundir el aire por la mayor superficie posible de la habitación. Para ello, la boca B está configurada  
50 para obtener un flujo radial, es decir prácticamente perpendicular con respecto al eje longitudinal X-X' del conducto 4, vertical en la figura 3.

**[0024]** Para obtener esta configuración, se impone un movimiento de rotación alrededor del eje X-X' al elemento de difusión 10 para obtener una traslación según el eje X-X' del elemento de difusión 10 con el objetivo de  
55 descubrir las aberturas laterales 7. Esto se realiza mediante la cooperación de las lengüetas 110 con las rampas 200. Una vez realizada la rotación, el elemento de difusión 10 está en una posición representada en la figura 3, en la que los pasadores 112 de las lengüetas 110 están al nivel del tercer escalón 210 de las rampas 200. La difusión de un flujo de aire radial E2 se obtiene a través de las aberturas laterales 7 que son pasantes en esta configuración.

- [0025]** Para detener el flujo de aire axial, la rejilla 30 está orientada con respecto a la rejilla 101 en una segunda posición, para que las barras 303 de la rejilla 30 oculten las hendiduras 105, mientras que las barras 103 ocultan las hendiduras 305. Para ello, se efectúa una rotación de 180° de la rejilla 30 con respecto al elemento 10 alrededor del eje X-X'. La geometría de las rejillas 101 y 30 está realizada de forma idéntica y de manera que el centro geométrico de la forma general de las rejillas 101 y 30 sea excéntrico con respecto al eje X-X' una distancia aproximadamente igual al grosor de una barra 103 o 303. De esta forma, una rotación de 180° de la rejilla 30 con respecto a la rejilla 101 induce un desplazamiento de las barras 303 de la rejilla 30 una distancia que corresponde a la anchura de una barra. Esto permite obtener la obturación de la rejilla 101 por la rejilla 30, la obturación de la rejilla 30 por la rejilla 101 y, por lo tanto, la detención de la difusión axial.
- [0026]** Las aberturas laterales 7 pueden estar descubiertas de forma parcial, limitando la traslación y la rotación del elemento de difusión a un nivel intermedio representado en la figura 4, en el que los pasadores 112 están posicionados a nivel del escalón intermedio 206 de las rampas 200. Esta configuración corresponde aproximadamente a una reducción a la mitad de la sección de paso del flujo de aire radial E3, con respecto a la figura 3. El caudal del flujo E3 se reduce de este modo con respecto al del flujo E2. Como variante, las rampas 200 pueden constar de varios escalones intermedios para obtener diferentes configuraciones intermedias de difusión de aire y diferentes caudales difundidos por la boca B.
- [0027]** Una configuración mixta de la boca B puede obtenerse combinando, como se representa en la figura 4, un flujo de aire radial E3 y un flujo de aire axial E4.
- [0028]** Según una variante representada en la figura 5, uno de los escalones 202 y 210 de las rampas 200 no está prolongado por un tope paralelo al eje X-X' sino que presenta una forma triangular que se extiende a partir de la cara interna 41 en dirección del eje X-X'. En este caso, cada rampa 200 consta de un plano 220 inclinado en dirección de la cara 41 y terminado por un saliente 222 que forma un tope. Esta geometría permite, durante el montaje de la boca B, facilitar la colocación del elemento de difusión 10 en el asiento 2 gracias a la cooperación de los planos 220 con las lengüetas 110. A continuación, en funcionamiento de la boca B, los salientes 222 garantizan la detención en rotación del elemento 10 en sus primera y segunda posiciones.
- [0029]** Según una variante no representada de la invención, las rejillas 30 y 101 pueden presentar una geometría diferente de la descrita anteriormente. Estas rejillas pueden comprender concretamente calados en forma, por ejemplo, de pequeños agujeros o de pequeñas aberturas cuadradas. En dicho caso, la excentricidad de las rejillas 101 y 30 con respecto al eje X-X' está estudiada de forma que una rotación de la rejilla 30 con respecto a la rejilla 1 permita obturar las rejillas 101 y 30.
- [0030]** La rotación de la rejilla 30 con respecto a la rejilla 101 en una tercera posición en un ángulo diferente de 180°, por ejemplo igual a 90°, permite también obturar parcialmente la rejilla 101 para obtener un caudal del flujo de aire axial reducido, adaptado al deseo del instalador o de las personas presentes en la habitación.
- [0031]** Según una variante no representada, la obturación total de la rejilla se obtiene mediante una rotación de un ángulo diferente de 180° de la rejilla 30 con respecto a la rejilla 101.
- [0032]** La boca B está adaptada para recibir elementos ocultadores amovibles 50 adaptados para estar montados en ranuras periféricas no representadas dispuestas en el elemento de difusión 10 en las inmediaciones de las lengüetas 110. Estos elementos 50 permiten ocultar parcialmente ciertas zonas de las aberturas radiales 7, en función de la dirección prevista para los flujos de aire en la habitación. Como variante, los elementos 50 pueden ser separables y constar, por ejemplo, de ranuras para facilitar su separación del elemento de difusión 10.
- [0033]** La estructura de la boca B permite pasar fácilmente de una configuración de difusión únicamente axial, tal como se representa en la figura 2, a una configuración de difusión únicamente radial representada en la figura 3, ejerciendo una simple rotación continua de la rejilla 30 alrededor del eje X-X'. En efecto, la rotación de la rejilla 30 con respecto a la rejilla 101 está limitada por un tope cuando la rejilla 30 alcanza la posición en la que la rejilla 30 y la rejilla 101 se obturan mutuamente. La continuación de la rotación de la rejilla 30 en el mismo sentido conlleva, por lo tanto, la rotación del elemento de difusión 10 con respecto al asiento 2. Continuando la rotación de la rejilla 30, se obtiene entonces la traslación del elemento de difusión 10 con respecto al asiento 2 según el eje X-X' para descubrir las aberturas laterales 7, permitiendo la difusión de aire radial.
- [0034]** Según una realización no representada, el paso entre las diferentes configuraciones mencionadas anteriormente puede obtenerse mediante medios motorizados, accionados por un usuario o por un autómat

programable.

**[0035]** Según otra realización no representada, la obturación de las rejillas 101 y 30, una por la otra, se obtiene mediante la traslación de la rejilla 30 con respecto a la rejilla 101 o mediante cualquier otro movimiento adaptado.

**[0036]** Según una variante no representada de la invención, el paso del elemento de difusión 10 de su primera a su segunda posición puede realizarse por medio de otro desplazamiento, por ejemplo una sola traslación según el eje X-X'.

10

**REIVINDICACIONES**

1. Boca de ventilación (B) que comprende un asiento (2) provisto de un conducto de aire (4), y un elemento de difusión (10) provisto de una primera rejilla (101) adaptada para difundir un flujo de aire (E1, E4) en una dirección prácticamente paralela a un eje longitudinal (X-X') del conducto de aire (4), siendo el elemento de difusión (10) capaz de montarse con respecto al asiento (2) en al menos una posición en la que define, con el asiento (2), aberturas (7) de paso de un flujo de aire (E2, E3) radial con respecto al eje longitudinal (X-X') del conducto de aire (4), siendo el elemento de difusión (10) móvil, paralelamente al eje longitudinal (X-X') del conducto de aire (4) y con respecto al asiento (2), entre una primera posición (figura 2), en la que las aberturas radiales (7) están obturadas, y al menos una segunda posición (figuras 3 y 4), en la que las aberturas radiales (7) son pasantes, comprendiendo la boca una segunda rejilla (30) móvil con respecto al elemento de difusión (10) entre una primera posición (figuras 2 y 4) en la que no obtura la primera rejilla (101) y una segunda posición (figura 3) en la que obtura completamente la primera rejilla (101) y en la que la primera rejilla obtura totalmente la segunda rejilla (30), **caracterizado porque**:
- 15 - el elemento de difusión (10) es capaz de pasar de su primera posición a su segunda posición mediante un movimiento de rotación, alrededor del eje longitudinal (X-X') del conducto de aire (4), con respecto al asiento (2),
- una rotación del elemento de difusión (10) con respecto al asiento (2) alrededor del eje longitudinal (X-X') del conducto de aire (4) implica una traslación del elemento de difusión (10) con respecto al asiento (2) según el eje longitudinal (X-X') del conducto de aire (4),
- el elemento de difusión (10) consta de órganos (110) adaptados para cooperar, cada uno, con una rampa (200) inclinada dispuesta en el asiento (2).
- 25 2. Boca de ventilación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la segunda rejilla (30) es capaz de posicionarse con respecto al elemento de difusión (10) en una tercera posición en la que obtura parcialmente la primera rejilla (101) y en la que la primera rejilla obtura parcialmente la segunda rejilla (30).
3. Boca de ventilación según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada porque** la segunda rejilla (30) es capaz de pasar de su primera posición a su segunda posición mediante un movimiento de rotación alrededor del eje longitudinal (X-X') del conducto (4), con respecto al elemento de difusión (10).
- 35 4. Boca de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la primera rejilla (101) y/o la segunda rejilla (30) constan de barras (103, 303) prácticamente paralelas.
5. Boca de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los bordes de las barras (103, 303) de la rejilla (101) del elemento de difusión (10) y/o la segunda rejilla (30) son biselados según un ángulo ( $\beta$ ) comprendido entre 0,5 y 10° con respecto al eje longitudinal (X-X') del conducto de aire (4).
- 40 6. Boca de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las rampas inclinadas (200) presentan al menos dos escalones (202, 210).
7. Boca de ventilación según la reivindicación 6, **caracterizada porque** las rampas inclinadas (200) constan de un escalón intermedio (206) situado entre los otros dos escalones (202, 210).
- 45 8. Boca de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los órganos adaptados para cooperar con las rampas inclinadas (200) comprenden lengüetas (110) que se extienden desde un borde (107) de la primera rejilla (101) y que comprenden pasadores (112) posicionados a uno y otro lado de las rampas (200).
- 50 9. Boca de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** es capaz de pasar de una configuración de difusión de aire únicamente axial a una difusión de aire únicamente radial mediante una rotación continua de la segunda rejilla (30) alrededor del eje longitudinal (X-X') del conducto de aire (4).
- 55 10. Boca de ventilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** consta de elementos (50) amovibles o separables con respecto al elemento de difusión (10) adaptados para obturar una parte de la circunferencia de las aberturas radiales (7) cuando el elemento de difusión (10) está en su segunda posición.

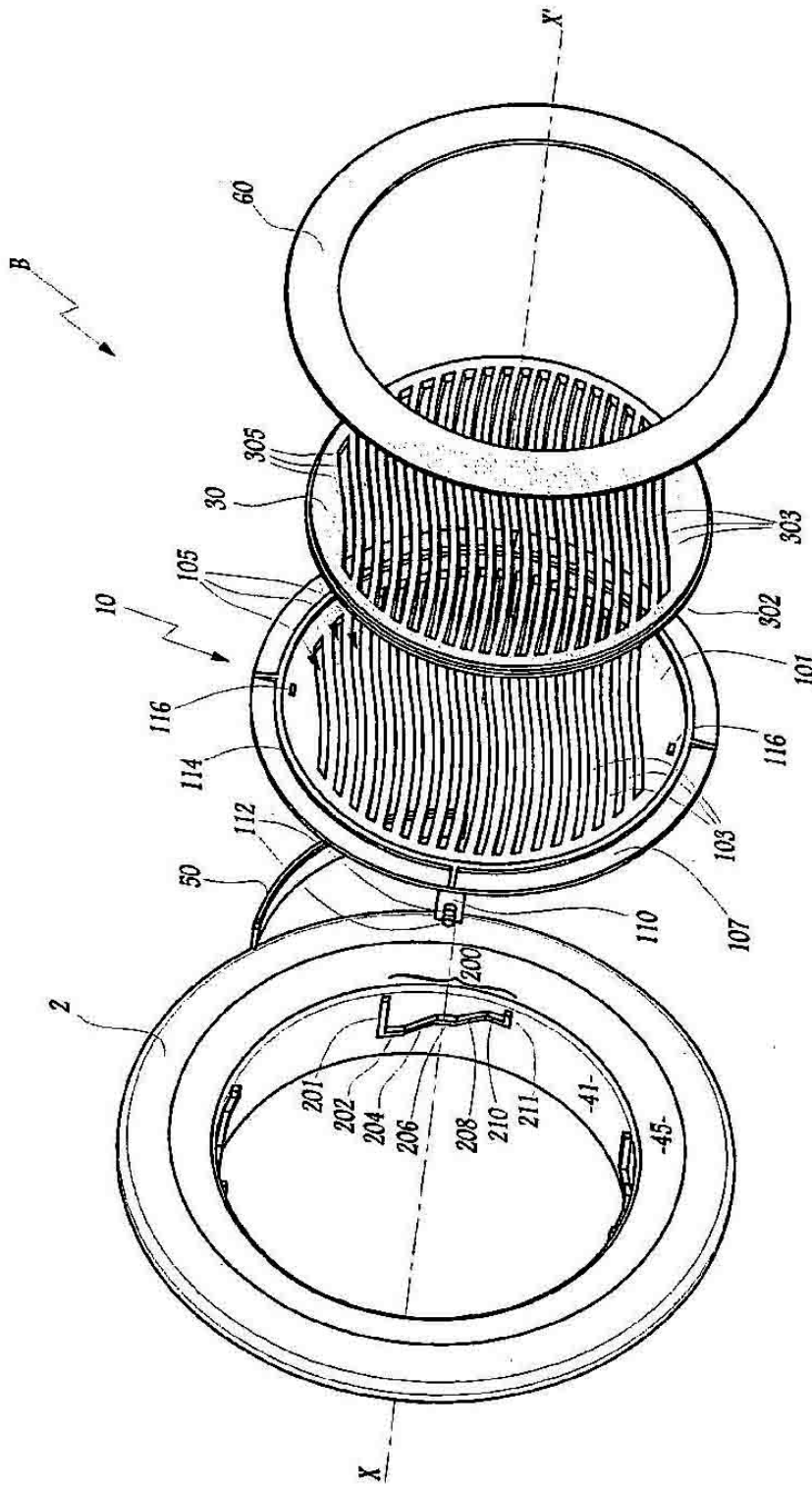


Fig. 1



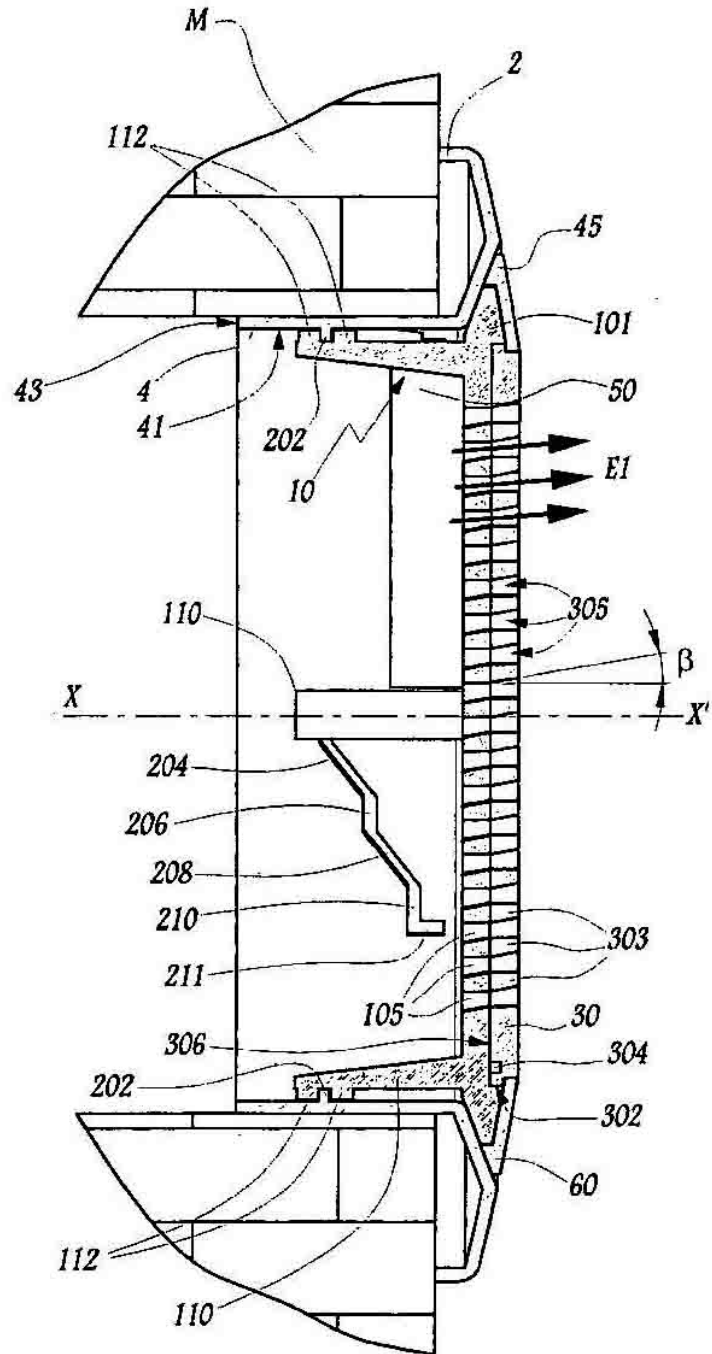


Fig.2



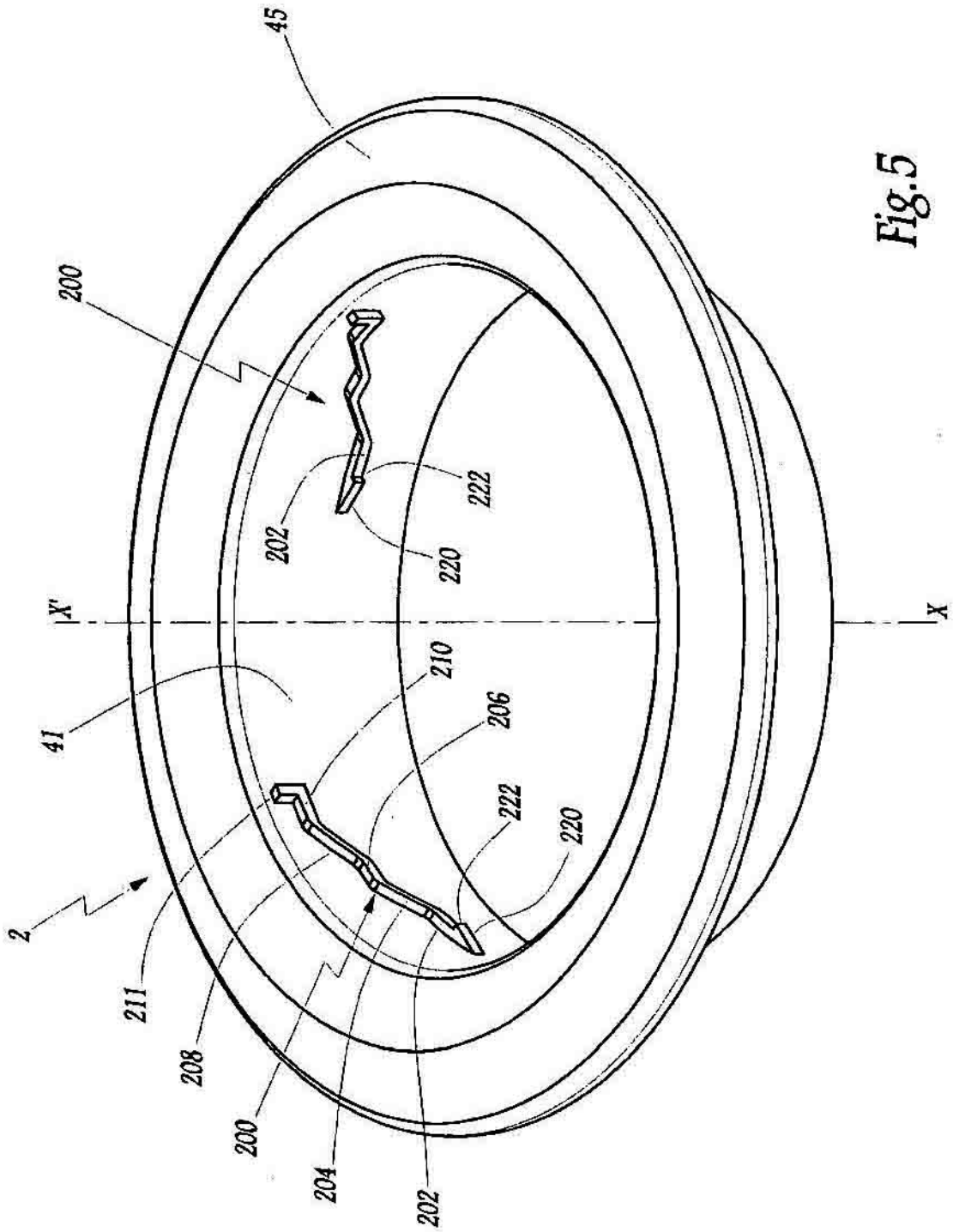


Fig. 5