



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 581**

51 Int. Cl.:  
**D06F 39/14** (2006.01)  
**D06F 37/28** (2006.01)  
**B21J 5/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08022120 .3**  
96 Fecha de presentación : **19.12.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2078782**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.07.2009**

54 Título: **Procedimiento para producir un anillo de puerta para una puerta de una máquina de tratamiento de ropa de carga frontal.**

30 Prioridad: **14.01.2008 DE 10 2008 004 395**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.04.2011**

73 Titular/es: **Miele & Cie. KG.**  
**Carl-Miele-Strasse 29**  
**33332 Gütersloh, DE**

72 Inventor/es: **Aring, Franz;**  
**Bonen, Jürgen;**  
**Hoppe, Holger y**  
**Knoke, Matthias**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 356 581 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).

## DESCRIPCION

Procedimiento para producir un anillo de puerta para una puerta de una máquina de tratamiento de ropa de carga frontal.

5 La invención se refiere a un procedimiento para producir un anillo de puerta para una puerta de una máquina de tratamiento de ropa de carga frontal, que se coloca desde fuera como anillo de cubierta/anillo de adorno sobre el anillo unido mediante bisagra que encierra el cristal de puerta.

10 Los anillos de cubierta/de adorno de este tipo conocidos por el estado de la técnica se colocan como cierre óptico sobre el anillo unido mediante bisagra que encierra el cristal de puerta. Estos anillos conocidos se producen según un procedimiento de fundición inyectada de zinc. Presentan a este respecto en particular la desventaja de que en su tipo de producción tienen un coste muy elevado debido a los costes de material, siendo igualmente desfavorable en particular la realización en la fundición inyectada de zinc, también en lo que se refiere al peso. También se conoce, sustituir por ejemplo la solución de fundición inyectada de zinc por una solución de chapa, fabricándose el anillo de puerta de chapa a través de un procedimiento de presión o prensado. Sin embargo, en el caso del anillo de puerta de chapa resulta la desventaja de que presenta tendencia al estiraje. De este modo resultan huellas de embutición y estrías, lo que a su vez conduce a un esfuerzo elevado de lijado y de pulido en los anillos de cubierta o de adorno de este tipo. Además el procedimiento de embutición profunda tiene la desventaja de que durante la fabricación presenta costes de recorte elevados.

20 Por el documento DE 10 2006 026 717 A1 se conoce dotar una puerta de plástico en el lado frontal de una pieza decorativa de una capa metálica. En este sentido la pieza decorativa se pega sobre el marco de plástico, siendo necesario en este sentido un cuidado y una exactitud especialmente elevada durante la conformación, para que en la zona a la vista en el lado frontal no se genere ninguna fisura visible. Además el marco de plástico no está cubierto completamente por fuera, de modo que partes del marco de plástico están expuestas a las influencias del entorno o al menos son visibles para el usuario.

25 La invención se plantea por consiguiente el problema de proporcionar un procedimiento para producir un anillo de puerta para una puerta de una máquina de tratamiento de ropa de carga frontal, que supere los inconvenientes señalados, reduciéndose en particular los elevados costes de material.

Según la invención este problema se soluciona mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes siguientes.

30 Las ventajas alcanzadas con la invención deben considerarse en particular como que, por un lado, con el procedimiento según la invención se consigue una calidad superficial esencialmente mejorada del anillo de cubierta/de adorno, evitándose por otro lado los recortes prácticamente del todo o siendo al menos muy reducidos.

35 Para ello el procedimiento según la invención para producir el anillo de cubierta/de adorno comprende las siguientes etapas de procedimiento. En primer lugar se corta a medida un tubo con un diámetro definido así como un grosor de pared definido. El tubo cortado se curva entonces para dar un toro, de modo que se forma un cuerpo hueco anular. Los extremos que se encuentran en contacto uno delante de otro del tubo curvado se sueldan entonces entre sí, de modo que se genera un cuerpo hueco estable. Después se coloca en un punto de la circunferencia del toro curvado una tubuladura que atraviesa la pared del toro, que está concebida en particular para insertar un medio incompresible. Después se introduce el toro curvado con la tubuladura colocada en un molde de al menos dos piezas, que rodea el toro curvado, siguiendo siendo accesible desde fuera la abertura o el extremo libre de la tubuladura colocada. Después se aplica el medio incompresible al toro a través de la tubuladura colocada, de modo que en particular la pared de toro se apoya en la pared interna del molde, de modo que se forma una pieza conformada de cuerpo hueco, que corresponde a la pared del molde. Después se abre de nuevo el molde y se extrae del molde el cuerpo hueco conformado, de modo que se ha formado un cuerpo hueco conformado a modo de llanta. Si se separa entonces el cuerpo hueco conformado por medio de un corte de separación en el plano o eje radial, entonces se obtienen dos anillos parciales.

45 En una realización ventajosa se realiza el corte de separación en el eje de simetría radial, de modo que se generan dos anillos parciales esencialmente idénticos. Con ello se obtienen con un corte de separación simultáneamente dos anillos parciales iguales.

50 Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, para obtener en este caso anillos de puerta o anillos de cubierta que pueden colocarse de manera correspondiente, se separa el toro conformado en el borde interno y externo. El toro conformado presenta en el centro del anillo brazos conformados en forma de V, a los que están adaptadas almas que discurren paralelas, que se convierten en un alma transversal que forma el borde externo. A este respecto durante la conformación se prevé que en el punto de intersección de los brazos de la V se forme hacia dentro una ranura, estando igualmente formadas hacia fuera en cada caso en las almas que discurren paralelas ranuras dirigidas hacia fuera. Para obtener en particular un anillo de adorno que pueda colocarse de manera ajustada, se realiza por tanto el corte de separación una vez en el punto de intersección de los brazos de la V en la ranura, previéndose por otro lado dos cortes de separación en el borde externo y concretamente en este caso en las ranuras, que están conformadas

dirigidas hacia fuera en las almas que discurren paralelas. Como resto o como recorte queda entonces únicamente sólo el alma transversal que queda en el anillo externo entre las dos ranuras, de modo que en este caso pueden generarse dos anillo idénticos que pueden colocarse con un toro conformado.

5 En un perfeccionamiento ventajoso de la invención en este sentido el anillo de cubierta o de adorno está fabricado a partir de un tubo de acero. En una forma de realización alternativa el anillo de adorno está fabricado de un material de aluminio.

Un ejemplo de realización de la invención se describe más detalladamente mediante las siguientes figuras 1 a 9; muestran:

- |    |             |   |
|----|-------------|---|
| 10 | la figura 1 | una representación en perspectiva de una máquina de tratamiento de ropa de carga frontal con la puerta abierta,   |
|    | la figura 2 | una representación en despiece ordenado de una puerta unida mediante bisagra de una máquina de tratamiento de ropa de carga frontal;                    |
|    | la figura 3 | una representación aislada de un tubo según el procedimiento;   |
|    | la figura 4 | una representación en perspectiva adicional del tubo curvado según el procedimiento;  |
| 15 | la figura 5 | una vista frontal del toro conformado según el procedimiento;   |
|    | la figura 6 | una representación en perspectiva del toro conformado según el procedimiento;   |
|    | la figura 7 | una vista en corte del toro conformado según la línea de corte VII-VII en la figura 5;  |
|    | la figura 8 | una representación en corte del toro conformado según el procedimiento tras el corte de separación y  |
| 20 | la figura 9 | una representación en despiece ordenado del anillo de cubierta o de puerta conformado, conformado según el procedimiento en una vista lateral en corte. |

25 La figura 1 muestra una puerta 1 abierta en una máquina 2 de tratamiento de ropa de carga frontal, comprendiendo la puerta 1 un anillo 5 que encierra un cristal 4 de puerta, sobre el que está colocado desde fuera un anillo 3 de cubierta/de adorno. El anillo 5 está unido mediante bisagra en un lado con el borde de la abertura de carga en la pared frontal de la máquina 2 de tratamiento de ropa. En la representación aislada de la figura 2 resulta evidente que sobre el anillo 5 unido mediante bisagra está colocado un anillo 6 de sujeción, sobre el que se coloca entonces finalmente el anillo 3 de cubierta/de adorno producido según el procedimiento. El cristal 4 de puerta está fijado al anillo 5 y tiene un abombamiento dirigido hacia el interior de la máquina 2 (figura 1), cuando la puerta 1 está cerrada.

30 El procedimiento como tal se documenta detalladamente mediante las figuras 3 a 9. El procedimiento se lleva a cabo a este respecto de la siguiente manera.

35 En primer lugar se corta un tubo 7 metálico con un diámetro definido así como un grosor de pared definido, tal como se representa en la figura 3 con el número de referencia 7, con una longitud definida, correspondiendo la longitud a la circunferencia del toro 8 que aún debe curvarse. Este tubo 7 se curva entonces, tal como se representa en la figura 4, para dar un anillo o toro 8, de modo que los extremos del tubo 7 se encuentran en contacto uno delante de otro. Después se sueldan en el punto 9 de contacto a nivel entre sí, de modo que resulta el toro 8 de tubo metálico representado en la figura 4. Después se coloca en la pared del tubo 7 metálico una tubuladura pasante, no representada más detalladamente, en el toro 8 de tubo metálico, a través de la que se introduce entonces a presión el medio incompresible. Antes de que esto suceda, se inserta el toro 8 así conformado y producido según la figura 4 en un molde no representado más detalladamente, que en este caso consta de un molde inferior y de un molde superior. Si el molde 40 está cerrado, entonces se introduce a presión el medio incompresible a través de la tubuladura a alta presión en el espacio hueco del toro 8, de modo que la pared del toro 8 se apoya en la pared interna del molde, y se obtiene un cuerpo 10 hueco conformado según la figura 6, tal como se representa en la misma en perspectiva.

45 El cuerpo 10 hueco conformado correspondiente en una vista frontal se representa en la figura 5, llamando la atención en este caso que el anillo 11 interno está configurado en forma de hoz. Esta forma de hoz configura la sección transversal de la abertura del anillo 3 de cubierta o de adorno de tal manera, que desde el lado frontal de la lavadora 2 la zona superior presenta una especie de configuración en forma de embudo, mientras que la zona inferior del anillo 3 de adorno está configurada plana, de modo que de arriba abajo en la vista desde arriba resulta esta forma de hoz.

50 El cuerpo 10 hueco conformado se conforma tal como se representa en las figuras 5 y 6. Después tiene lugar en particular una separación del cuerpo 10 hueco conformado, realizándose en este caso un corte de separación radial en el cuerpo 10 hueco conformado de tal manera, que resultan dos anillos 12.1 y 12.2 parciales idénticos, tal como se representa en la figura 8. A este respecto el corte de separación se realiza de tal manera, que el toro 8 conformado se separa en el borde interno y en el externo.

5 Como consecuencia de la conformación del cuerpo 10 hueco conformado resulta la siguiente forma, que se  
aclara más en la vista en corte de la figura 7, en la que se representa en particular la línea de corte correspondiente a la  
línea de corte VII-VII en la figura 5. A este respecto resulta para el cuerpo 10 hueco conformado, que se conforma en el  
centro del anillo 3 en forma de V, tal como se muestra en la representación derecha, estando adaptadas almas 14.1 y  
14.2 que discurren paralelas en prolongación de los brazos 13.1 y 13.2 de la V, que se convierten en el alma 15  
transversal que forma el borde externo. Opuesta diametralmente, como consecuencia de la forma de hoz, tal como se  
describió anteriormente, resulta entonces la siguiente situación, que allí los brazos 13.3 y 13.4 en forma de V se abren  
con respecto al lado que se encuentra diametralmente opuesto del anillo 3, de modo que adoptan una posición casi  
horizontal. En el punto de intersección de los brazos 13.1, 13.2, 13.3 y 13.4 en forma de V está adaptada a este  
10 respecto una ranura 16 circundante, estando adaptadas también de manera correspondiente al lado externo en cada  
caso a las almas 14.1 y 14.2 que discurren paralelas almas 17.1 y 17.2 dirigidas hacia fuera, que se convierten en el  
alma 15 transversal que forma el borde externo, y realizándose ahora el corte de separación, tal como se representa en  
la figura 9, una vez a través de la ranura 16 entre los brazos 13.1 y 13.2 de la V y a través de las almas 17.1 y 17.2  
conformadas en el borde externo. Por consiguiente queda finalmente como recorte el alma 15 transversal en el borde  
15 externo, de modo que resulta en particular un anillo 3 de cubierta o de adorno, tal como se representa en la figura 9, en  
la que se muestran de nuevo de manera correspondiente a la figura 2, los elementos individuales que forman la puerta 1  
en la representación en despiece ordenado.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para producir un anillo de puerta para una puerta (1) de una máquina (2) de tratamiento de ropa de carga frontal, que se coloca desde fuera como anillo de cubierta/anillo de adorno (3) sobre el anillo (5) unido mediante bisagra que encierra el cristal (4) de puerta, comprendiendo la producción del anillo (3) de cubierta o de adorno las siguientes etapas de procedimiento,
- cortar un tubo (7) metálico con un diámetro definido así como un grosor de pared definido,
  - curvar el tubo (7) para dar un toro (8),
  - soldar los extremos del toro (8) de tubo metálico que se encuentran a nivel uno delante de otro,
  - colocar una tubuladura en el toro (8) de tubo metálico para introducir a presión un medio incompresible,
- 10 - insertar el toro (8) en un molde de varias piezas,
- aplicar el medio incompresible al toro,
  - extraer el toro (8) conformado del molde y
  - separar el toro (8) conformado para dar dos anillos (12.1, 12.2) parciales.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el toro (8) conformado se separa para dar dos anillos (12.1, 12.2) parciales esencialmente idénticos.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el toro (8) conformado se separa en el borde interno y externo.
- 20 4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque el toro (8) conformado se conforma en el centro del anillo en forma de V, y en el que se conforman almas (14.1, 14.2) circundantes que discurren paralelas en prolongación de los brazos (13.1, 13.2) de la V, almas que se convierten en el alma (15) transversal que forma el borde externo.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque en el punto de intersección de los brazos (13.1, 13.2, 13.3, 13.4) de la V se forma hacia dentro una ranura (16) circundante, en la que se realiza el corte de separación interno.
- 25 6. Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque en cada caso en las almas (14.1, 14.2) que discurren paralelas se conforman almas (17.1, 17.2) dirigidas hacia fuera, que se convierten en el alma (15) transversal que forma el borde externo, y en el que los cortes de separación se realizan en el borde externo a través de las ranuras (17.1, 17.2).
- 30 7. Procedimiento según la reivindicación 1 a 6, caracterizado porque el anillo (3) de cubierta o de adorno se fabrica a partir de un tubo de acero.
8. Procedimiento según la reivindicación 1 a 6, caracterizado porque el anillo (3) de cubierta o de adorno se fabrica a partir de un tubo de material de aluminio.

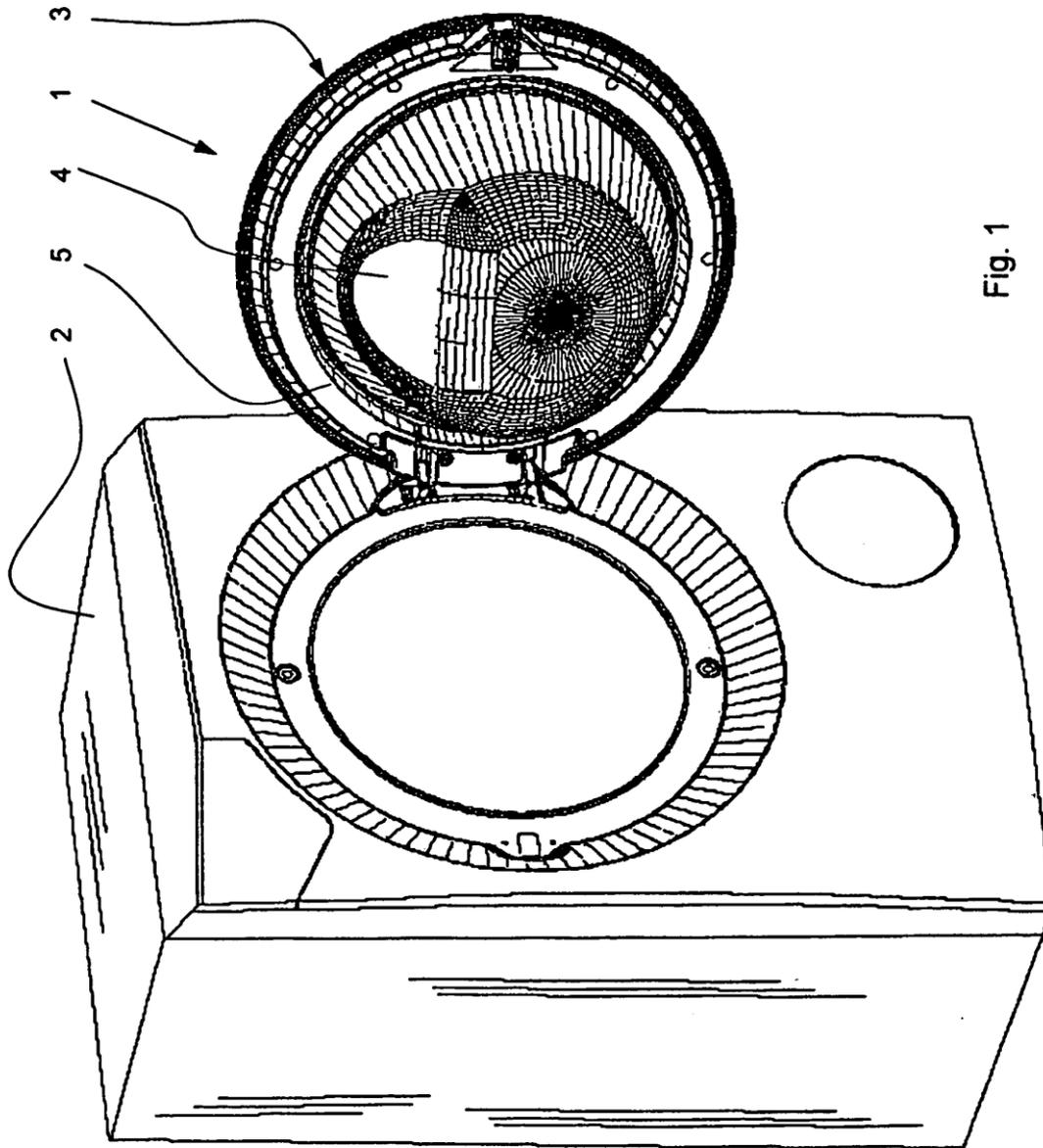


Fig. 1

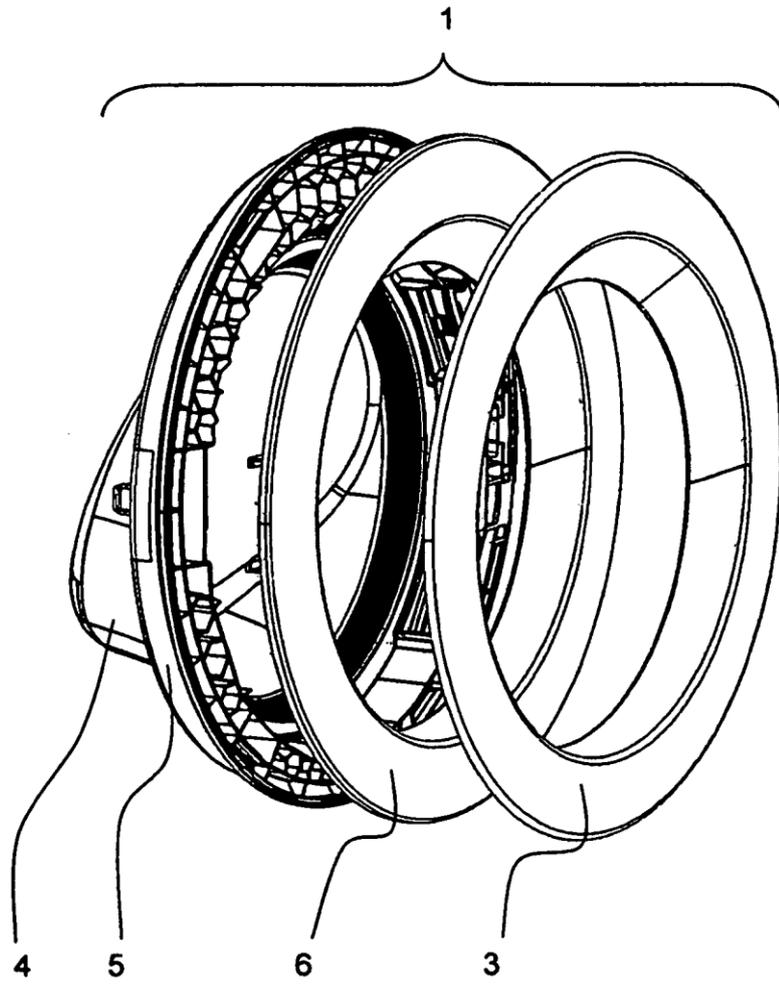


Fig. 2

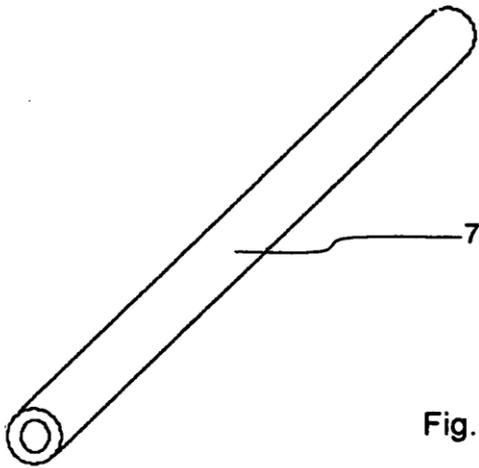


Fig. 3

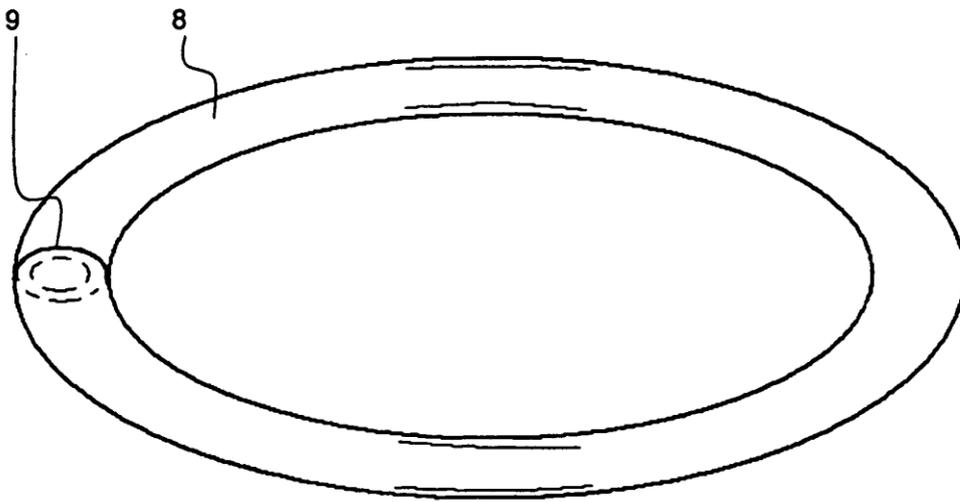


Fig. 4

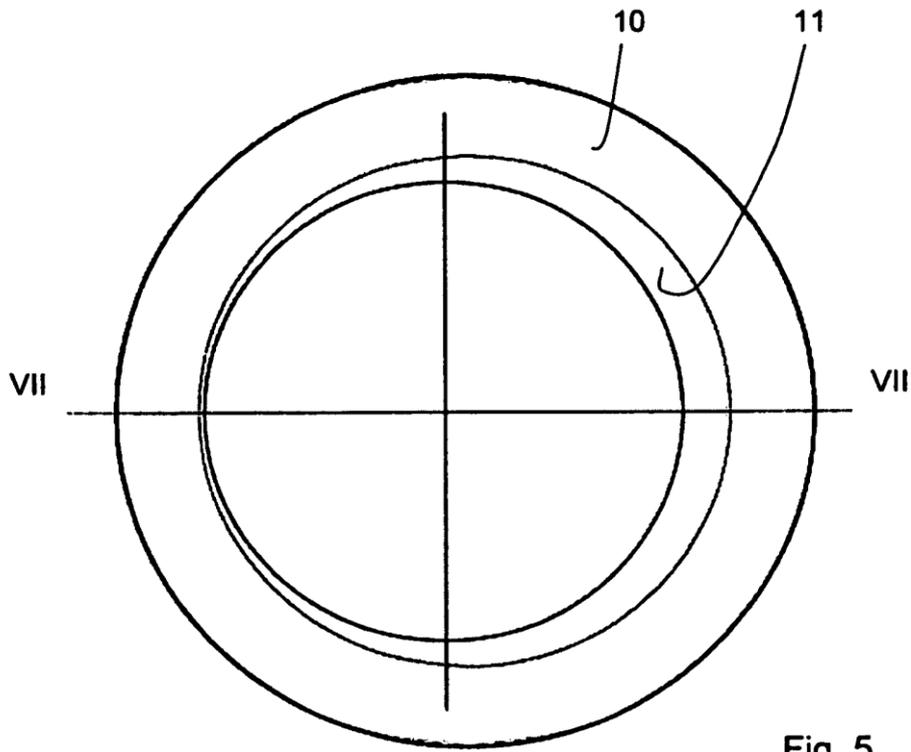


Fig. 5

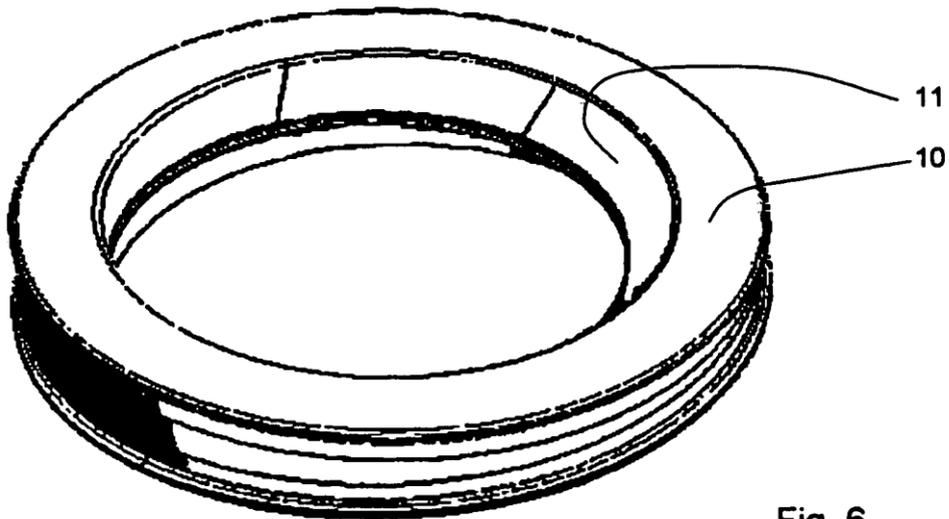


Fig. 6

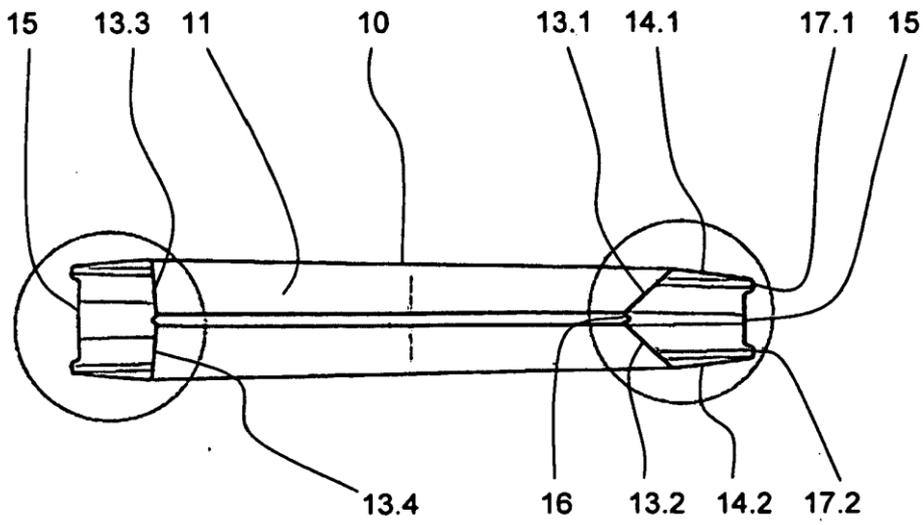


Fig. 7

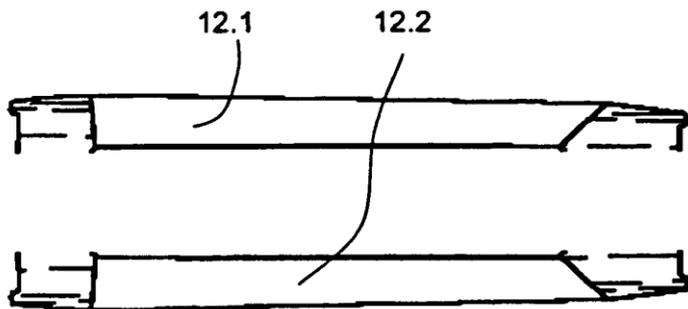


Fig. 8

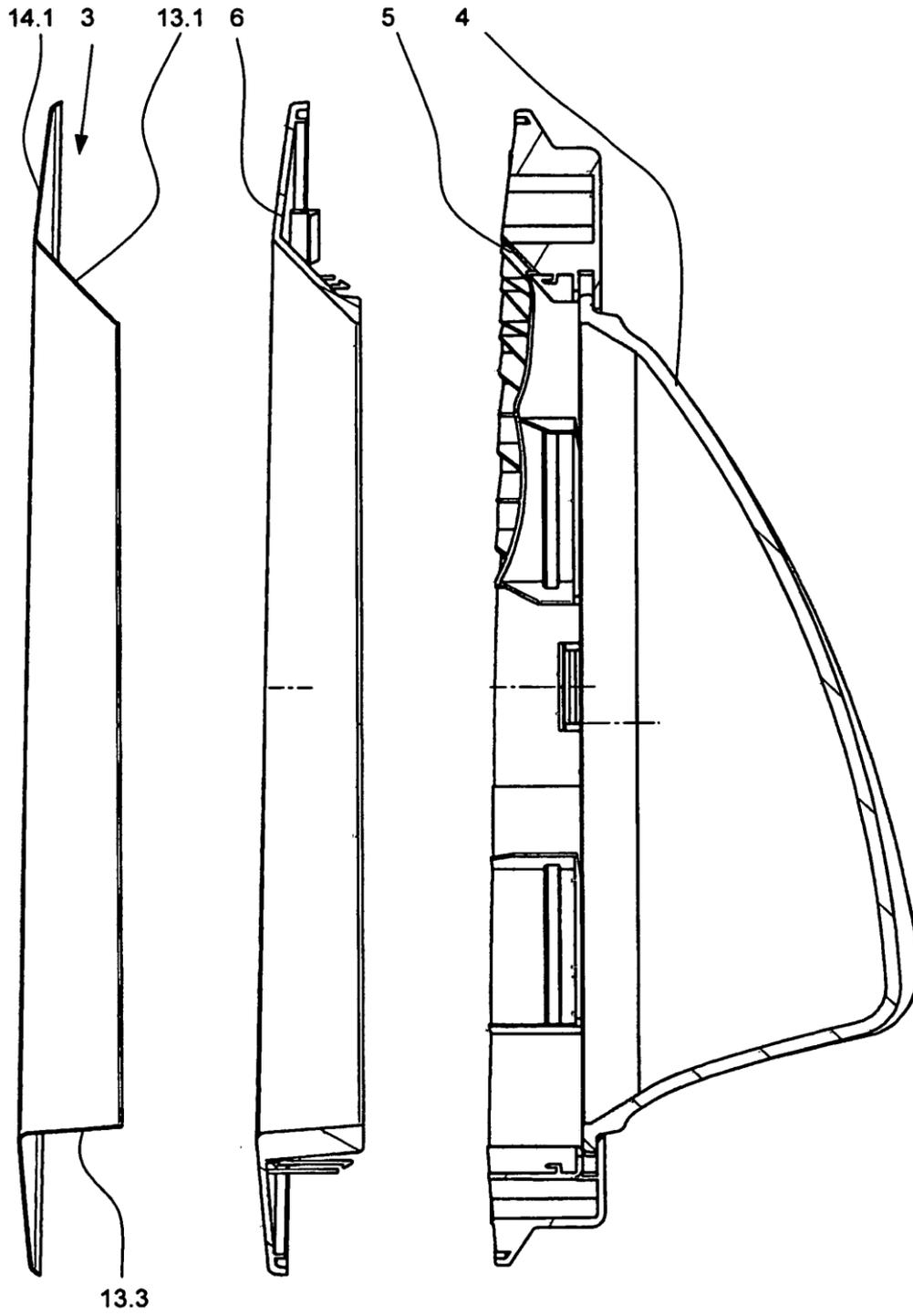


Fig. 9