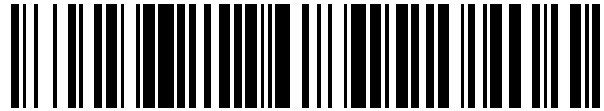


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 090**

51 Int. Cl.:

F25D 21/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05794711 .1**

96 Fecha de presentación: **19.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1797381**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.06.2007**

54 Título: **Aparato de refrigeración con drenaje de agua**

30 Prioridad:

20.09.2004 DE 102004045477

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

04.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

04.12.2012

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BORMANN, MARIETTA;
DIEBOLD, JÜRGEN y
BAUER, PETER**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 392 090 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

Aparato de refrigeración con drenaje de agua.

5 La presente invención se refiere a un aparato de refrigeración, en particular un congelador, con un drenaje de agua para la descarga de agua desde el espacio interior del aparato de refrigeración, que se acumula especialmente allí durante la descongelación.

10 En aparato de refrigeración convencional con contenedor interior de fondo plano, se plantea el problema de que el agua que se produce durante la descongelación se acumula en el fondo del espacio interior y de que esta agua debe ser secada continuamente en el fondo del espacio interior para impedir que salga por toda la anchura del canto delantero y se derrame sobre el fondo de base, lo que hace que el proceso de descongelación sea innecesariamente intensivo de trabajo.

15 Para solucionar este problema, en el documento DE 89 06 085 U1 se ha propuesto un aparato de refrigeración, en el que en un punto más profundo del contenedor interior está conectado un conducto de drenaje, que se extiende a través de un espacio intermedio de la carcasa que está relleno con material aislante, hacia el aire libre, y que presenta una sección de conducto que se puede extender fuera del cuerpo del aparato de refrigeración, de manera que es posible instalar debajo del extremo extendido de esta sección de conducto un depósito colector, que recoge el agua de rocío saliente.

20 El conducto de drenaje de este aparato convencional comprende una sección vertical, que se extiende a través del material de aislamiento, y un trozo de tubo esencialmente horizontal, que recibe la sección extensible y que está colocado fuera de la pared exterior de la carcasa del aparato. Esta disposición hace necesario prever entre la pared exterior del cuerpo en su fondo y una base, sobre la que está colocado el aparato de refrigeración, un espacio intermedio, que es suficientemente ancho para recibir dicho trozo de tubo esencialmente horizontal del conducto de drenaje. Puesto que la altura del nicho de mueble, en el que se monta el aparato de refrigeración conocido, está previsto generalmente fijo, se pierde espacio interior utilizable a través de este espacio intermedio del aparato de refrigeración; con otras palabras, resulta una relación desfavorable entre el volumen del espacio interior utilizable y el volumen del nicho del mueble.

25 El documento DE 40 32 581 A1 publica un aparato de refrigeración con una sección de conducto extensible de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

30 El cometido de la presente invención es indicar un aparato de refrigeración con un conducto de drenaje para el agua, que presenta una sección de conducto extensible, en la que el conducto de drenaje no perjudica o al menos no en una medida considerable la relación entre la necesidad de espacio del aparato y el volumen útil de su espacio interior, debiendo simplificarse la fabricación del aparato de refrigeración y debiendo elevarse la fiabilidad del aparato de refrigeración en el funcionamiento.

El cometido se soluciona por medio de un aparato de refrigeración según la reivindicación 1.

35 La conducción de la sección de conducto hace innecesario prever un espacio interior debajo del cuerpo del aparato de refrigeración. La obturación del tubo impide, por una parte, la penetración de agua en el material de aislamiento, lo que podría perjudicar su capacidad de aislamiento, por otra parte, cuando el material de aislamiento es una espuma expandida en el espacio intermedio, impide que ésta penetre durante la formación de la espuma en el tubo y bloquee la sección extensible del conducto. El tubo rodeado con espuma está retenido en posición segura a través de la espuma de aislamiento térmico solidificada.

40 Cuando el depósito interior, como se conoce de contenedores interiores moldeados por embutición profunda, está configurado en el lado de la abertura de la puerta con un reborde circundante, entonces el tubo que recibe la sección de conducto extensible está conectado con preferencia en un orificio de drenaje formado en este reborde. Esto posibilita un montaje completo del conducto de drenaje en el contenedor interior antes del ensamblaje del cuerpo del aparato de refrigeración, de manera que el montaje del cuerpo a continuación no es más costoso que en un aparato de refrigeración que no presenta un conducto de drenaje.

45 En el punto más profundo del fondo está formada con preferencia una toma de drenaje que se distancia hacia abajo, cuya punta penetra en el tubo. Por una parte, tal toma de drenaje se puede formar durante la fabricación del contenedor interior a través de embutición profunda con poco gasto y, por otra parte, la punta de la toma de drenaje que se sumerge en el tubo se puede utilizar de una manera conveniente como un tope, que limita la libertad de movimientos de la sección de conducto extensible.

50 La sección de conducto extensible comprende de una manera más conveniente una sección interior desplazable en el tubo y una sección de cabeza, que no se puede insertar en el tubo, de manera que puede ser agarrada por un usuario, para extraer la sección interior desde el tubo.

5 En el estado insertado de la sección de conducto, esta sección de cabeza está alojada con preferencia en una cavidad del cuerpo, con preferencia en una cavidad del reborde circundante del contenedor interior. Puesto que esta sección de cabeza no sobresale sobre el lado delantero del cuerpo, no es necesaria ninguna adaptación de la puerta del aparato de refrigeración a la sección extensible del conducto, de manera que se puede utilizar el mismo modelo de puerta para el aparato de refrigeración de acuerdo con la invención que para un aparato de refrigeración sin conducto de drenaje.

10 Para hacer que la sección extensible del conducto se pueda manejar fácilmente y, por otra parte, para obtener una superficie en gran medida cerrada, fácil de limpiar, de la carcasa del aparato de refrigeración, la sección de la cabeza está dimensionada con preferencia de tal forma que rellena la sección transversal de la cavidad con la excepción de dos escotaduras para los dedos del usuario. Por el mismo motivo se prefiere también que la sección de la cabeza termine, en el estado insertado, enrasada con una superficie exterior del cuerpo, que rodea la cavidad, en particular con el reborde.

15 La sección de la cabeza puede presentar una tapa desmontable, para evitar un drenaje no deseado de humedad. Pero de manera alternativa, la sección de la cabeza puede ser regulable también con relación a la sección interior entre una primera posición, en la que bloquea la sección interior, y una segunda posición, en la que libera una transición desde la sección interior hacia el orificio de drenaje.

En este caso, es especialmente conveniente que la sección de la cabeza solamente ajuste en dicha primera posición en la cavidad del cuerpo.

20 Otras ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización con referencia a las figuras adjuntas. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del contenedor interior de un aparato de refrigeración de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una sección parcial a través del fondo del contenedor interior de la figura 1 y el reborde adyacente al mismo así como a través de un conducto de drenaje formado en el contenedor interior.

25 Las figuras 3A-3C muestran etapas del montaje del conducto de drenaje.

Las figuras 4A-4C muestran etapas de la utilización del conducto de drenaje de acuerdo con una primera configuración.

La figura 5A, 5B muestra etapas de la utilización del conducto de drenaje de acuerdo con una segunda configuración; y

30 La figura 6 muestra una sección a través de una configuración de la sección extensible del conducto que está modificada con respecto a las figuras 5A, 5B.

35 La figura 1 muestra en una vista en perspectiva un contenedor interior 1 de un aparato de refrigeración de acuerdo con la invención. El lado delantero abierto del contenedor interior 1 está rodeado por una nervadura circundante 2, que se distancia desde paredes laterales 3, la cubierta 4 y el fondo 5 hacia el exterior. En el fondo 45 están estampados unos canales de desagüe 6, que confluyen en un punto más profundo en la proximidad del canto delantero del fondo 5. En este punto más profundo está formado integralmente en una sola pieza un racor de conexión que, como se puede ver más claramente en la sección de la figura 2, forma parte de un conducto de drenaje para el agua que se acumula en los canales de desagüe 6.

40 Debajo del fondo 5 esta estampada en la nervadura 2 una cavidad 8 abierta hacia delante, en cuyo fondo está recortado un taladro 9.

45 La figura 2 muestra una sección a través del fondo 5 y la nervadura adyacente al mismo en la dirección de la profundidad del contenedor interior 1, en un plano que se extiende a través del racor de conexión 7 de la cavidad 8. En el taladro 9 está amarrado un extremo de un tubo 10 con efecto de obturación por medio de una unión de bayoneta, cuyo 11 que está alejado del taladro está cerrado. El racor de conexión 7 se extiende a través de un taladro transversal en el interior del tubo 10. El orificio de drenaje en el extremo libre del racor de conexión 7 se puede realizar opcionalmente inmediatamente después de la fabricación del contenedor interior 1 o después del montaje del tubo 10 en el racor de conexión. Entre el tubo 10 y el canal de desagüe 6, desde el que parte el racor de conexión 7, está prevista una junta de obturación 12 que está fijada por aplicación de fuerza en el racor de conexión 7 y que rodea en forma de manguito el racor de conexión 7, cuya junta de obturación cierra el taladro lateral 13 del tubo 10 en forma de envolvente de manera hermética a la espuma. El racor de conexión 7 propiamente dicho está bloqueado a través de un tapón 14 extraíble.

50 Una sección de conducto 15 desplazable alojada en el tubo 10 se muestra en la figura en una posición de tope avellanada. Una sección interior 16 de la sección de conducto 15, recibida en esta posición de tope en el tubo 10,

está formada por un canal superior abierto o por un tubo, en cuya envolvente está cortado un taladro alargado 17, en el que penetra la punta del racor de conexión 7. Una pared frontal interior 18 de la sección interior 16 está dimensionada de tal forma que durante la extracción de la sección de conducto 15 choca en la punta del racor de conexión 7 y de esta manera fija una posición de tope exterior (no representada) de la sección de conducto 15. Además, la anchura del taladro alargado 17 está adaptada al diámetro exterior del racor de conexión, con lo que la sección de conducto 15 está guiada a través del racor de conexión 7 a prueba de giro sobre la longitud de extracción de la sección de conducto 15.

Una sección de cabeza 19 de la sección de conducto 15 desplazable, que está alojada en la cavidad 8 en la posición de la figura 2 está formada por una sección de tubo coherente en una sola pieza con la sección interior y por una tapa 20 acoplada sobre el extremo abierto de esta sección de tubo.

Para descongelar un aparato de refrigeración con el contenedor interior 1 mostrado aquí, se extrae la sección de conducto 15, se retira la tapa 20, se coloca un depósito colector debajo de la abertura de la sección de conducto 15 y se retira el tapón 14, de manera que el agua puede fluir desde el canal 6 sobre la sección de conducto 15 dentro del depósito colector.

Las figuras 3A a 3C ilustran las etapas del montaje del conducto de drenaje de acuerdo con una configuración preferida de la invención. En la figura 3A se muestra la cavidad 8 de la nervadura 2 así como el racor de conexión 7 con la junta de obturación 12 adherida allí desde el lado de la espuma del contenedor interior 1 desde una dirección de la visión, que está paralela al eje longitudinal del tubo 10, cuando éste está montado acabado. El fondo de la cavidad 8 está perpendicular a esta dirección de la visión. El taladro tiene la forma de un círculo, que está ensanchado en dos secciones circunferenciales opuestas.

El tubo 10 tiene en su extremo exterior una pestaña 21, que es complementaria de la forma del taladro 9 y que es desplazable en la orientación del tubo 10 mostrada en la figura 3B, con el taladro 13 vuelto hacia el lado, a través del taladro 9 del contenedor interior 1 hasta que una nervadura 22 circundante del tubo 10 hace tope en el lado de la espuma de la cavidad. Puesto que la nervadura 22 cubre la pestaña 21 en la perspectiva de la figura 3B, esta última se representa como contorno punteado en la figura. La distancia entre la pestaña 21 y la nervadura 22 corresponde al espesor de pared en el fondo de la cavidad 8, de manera que el tubo 10 es giratorio en la posición de la figura 3B alrededor de su eje longitudinal y en este caso enclava el fondo de la cavidad 8 entre la pestaña 21 y la nervadura 22. En la posición de la figura 3B, se impide el contacto entre la punta del racor de conexión 7 y el tubo 10, y este último adopta una posición esencialmente horizontal paralela a la dirección de la visión, de manera que cuando a través de la rotación del tubo 10 se enclava el fondo de la cavidad 8 entre la pestaña 21 y la nervadura 22 del tubo 10, la nervadura 2 se pone bajo una tensión de flexión, que trata de articular a continuación el tubo 10 a la posición horizontal paralela a la dirección de la visión. Tan pronto como a través de la rotación del tubo 10 su taladro 13 se coloca delante de la punta del racor de conexión 7, el tubo 10 pivota bajo la influencia de esta tensión de flexión hacia arriba y presiona contra la junta de obturación 12, mientras que el racor de conexión 7 penetra en el tubo 10. De esta manera, con pocas manipulaciones se consigue, por una parte, un anclaje del tubo 10 en la cavidad 8 y, por otra parte, se consigue una obturación entre el tubo y el racor de conexión 7.

Las figuras 4A a 4C ilustran el uso del conducto de drenaje de acuerdo con la invención. Normalmente, la sección de conducto 15 extraíble está totalmente avellanada en el tubo 10 p bien en la cavidad 8 de la nervadura 2, y el lado delantero de la tapa 20 está enrasado con el de la nervadura 2. Unas escotaduras 23 en zonas marginales opuestas entre sí de la tapa 20 permiten agarrar la tapa con dos dedos y extraerla junto con la sección de conducto 15 extraíble a la posición mostrada en la figura 4B. En esta posición, también el taladro alargado 17, en el que encaja el racor de conexión 7, se proyecta fuera de la cavidad 8. Cuando la sección de conducto 15 extraíble ha alcanzado su tope exterior definida a través del contacto entre la pared frontal 18 y el racor de conexión 7, se retira la tapa 20 a través de tracción adicional, como se puede ver en la figura 4C. Cuando ahora también se retira el tapón 14 fuera del racor de conexión 7, puede fluir agua desde el contenedor interior a través de la sección de conducto 15 dentro de un depósito colector dispuesto debajo del mismo.

La figura 5A muestra una configuración modificada del conducto de drenaje en un estado extraído correspondiente a la figura 4B. En el estado avellanado, el conducto de drenaje de acuerdo con esta configuración es similar al mostrado en la figura 4A, de manera que se puede remitir a esta figura. La sección de cabeza 19 no está configurada en esta configuración como tapa extraíble, sino que comprende una placa rígida 24, que se puede fabricar a partir del mismo material que el contenedor interior 1 propiamente dicho y en la que está colocado un casquillo 25 ranurado lateralmente, que se representa con líneas de puntos en la figura, porque se ocultan detrás de la placa 24 o bien en el interior de la sección de conducto 15.

La sección de conducto 15 está provista en su lado inferior de la misma manera con una ranura 26, de manera que a través de la rotación de la placa 24 alrededor de 90°, como se muestra en la figura 5B, se puede llevar la ranura del casquillo 25 a posición coincidente con la ranura 26 y el agua puede fluir fuera de la sección de conducto 15.

La placa 24 está completamente avellanada en la cavidad 8 en una posición, en la que las ranuras del casquillo 25 y

de la sección de conducto 15 no se solapan. Cuando la placa 24 se encuentra delante de la superficie de la nervadura 2, impide que se cierre la puerta del aparato de refrigeración. Por lo tanto, el aparato de refrigeración no se puede accionar de forma imprevista, sin que el conducto de drenaje esté bloqueado.

- 5 La figura 6 muestra una modificación de la sección de conducto extraíble 15 de las figuras 5A, 5B den una posición que corresponde a la figura 5B. Aquí el casquillo 25 rodea la sección interior 16, y el agua puede salir a través de los taladros de solape 27, 28 de la sección interior 16 o bien del casquillo 25. Un racor 29 formado integralmente en el taladro 28 del casquillo 25 impide que gotas de agua migren lateralmente por el lado inferior del casquillo 25 y no lleguen al depósito colector.

REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato de refrigeración, cuyo cuerpo provisto con una abertura de puerta comprende un contenedor interior (1), una pared exterior así como un espacio intermedio relleno con material aislante entre la pared exterior y el contenedor interior (1), y en el que un conducto de drenaje (7, 10, 15) para agua se extiende desde un punto más profundo del fondo (5) del contenedor interior (1) a través del espacio intermedio hasta el aire libre y presenta una sección de conducto (15) extraíble desde el cuerpo, en el que la sección de conducto extraíble (15) está guiada en un tubo (10) incrustado en el material de aislamiento y cerrado herméticamente frente a éste, en el que en el punto más profundo del fondo (5) está formada una toma de drenaje (7) que se distancia hacia abajo y una punta de la toma de drenaje (7), que está provisto en su extremo libre con un orificio de drenaje, penetra en el tubo (10), **caracterizado** porque la toma de drenaje está formada integralmente en una sola pieza al mismo tiempo en el contenedor interior.
- 2.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la toma de drenaje (7) está formada integralmente durante la fabricación del contenedor interior a través de embutición profunda.
- 3.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la toma de drenaje (9) penetra en el tubo (10) a través de una abertura dispuesta en la envolvente del tubo (10) y adaptada esencialmente al contorno de la toma de drenaje (7).
- 4.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la punta de la toma de drenaje (7) limita la libertad de movimientos de la sección de conducto extraíble (15) en el tubo (10).
- 5.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque entre la toma de drenaje (7) y el tubo (10) está dispuesta una junta de obturación (12).
- 6.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque la junta de obturación (12) rodea el racor de drenaje (9) de forma similar a un manguito y rodea la abertura de una manera similar a una envolvente.
- 7.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la sección de conducto extraíble (15) tiene una sección interior (16) desplazable en el tubo (10) y una sección de cabeza (19) insertable en el tubo (10), que está alojada en una cavidad (8) en el estado insertado de la sección de conducto (15).
- 8.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque la sección de cabeza (19), con la excepción de dos escotaduras (23) para los dedos, rellena la sección transversal de la cavidad (8).
- 9.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la sección de cabeza (19) presenta una tapa (20), en la que están realizadas unas escotaduras (23) en zonas marginales opuestas entre sí, cuyas escotaduras permiten agarrar la tapa (20) con dos dedos.
- 10.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado** porque la sección de cabeza (19) termina, en el estado insertado, enrasado con una superficie exterior del cuerpo que rodea la cavidad (8).
- 11.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque la sección de cabeza (19) comprende una tapa (20) desmontable.
- 12.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado** porque la sección de cabeza (19) es giratoria con relación a la sección interior (16) entre una primera posición, en la que bloquea la sección interior (16), y una segunda posición, en la que libera un paso desde la sección interior (16) hasta un orificio de descarga (26, 28).
- 13.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque la sección de cabeza (19) solamente se puede insertar en la primera posición en la cavidad (8) del cuerpo.
- 14.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque la sección de cabeza (19) es giratoria entre la primera posición, en la que bloquea la sección interior (16), y la segunda posición, en la que libera el paso desde la sección interior (16) hacia el orificio de drenaje (26, 28).
- 15.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado** porque la sección de conducto (15) está provisto en su lado inferior con una ranura (26) y la sección de cabeza (19) comprende una placa (24), en la que está colocado un casquillo (25) ranurado lateral, de manera que a través de la rotación de la placa (24) alrededor de 90° se puede llevar la ranura del casquillo (25) a posición coincidente con la ranura (26) de la sección de conducto (15) y el agua puede fluir fuera de la sección de conducto (15).

Fig. 1

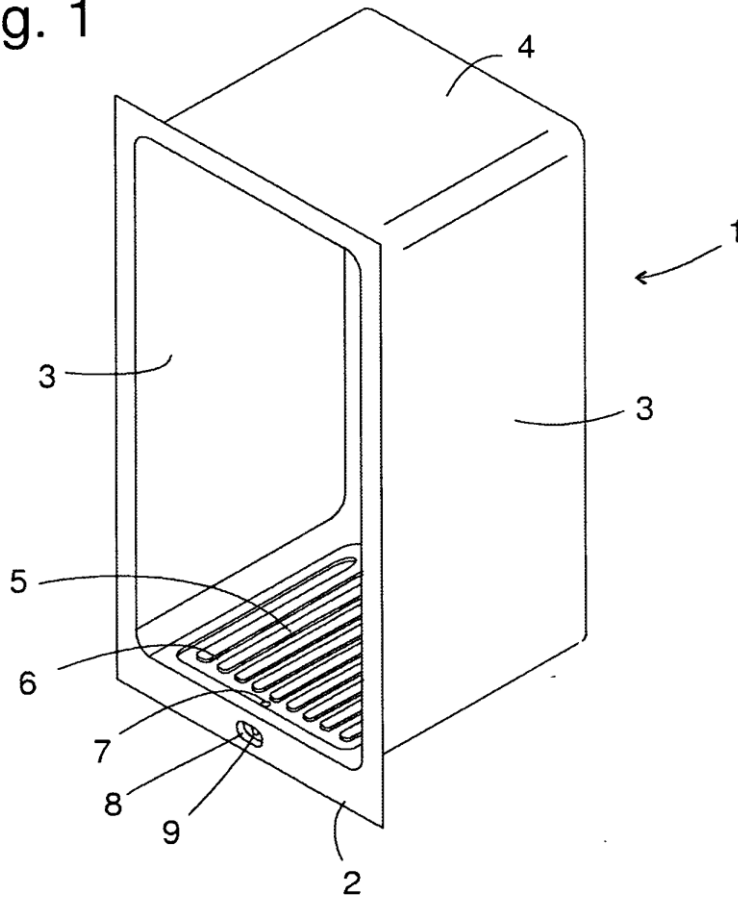


Fig. 2

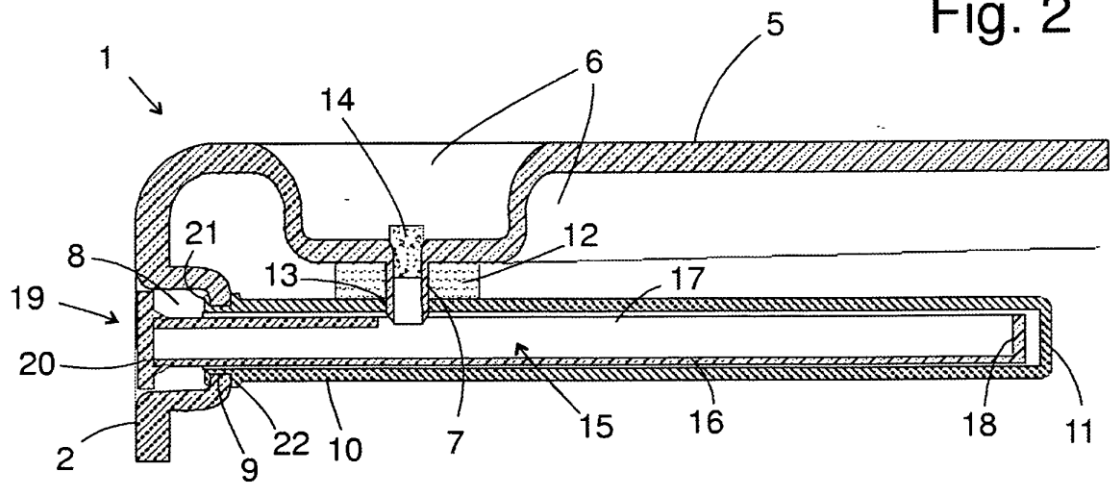


Fig. 3A

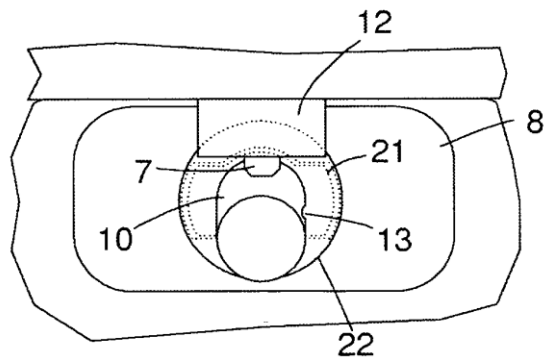
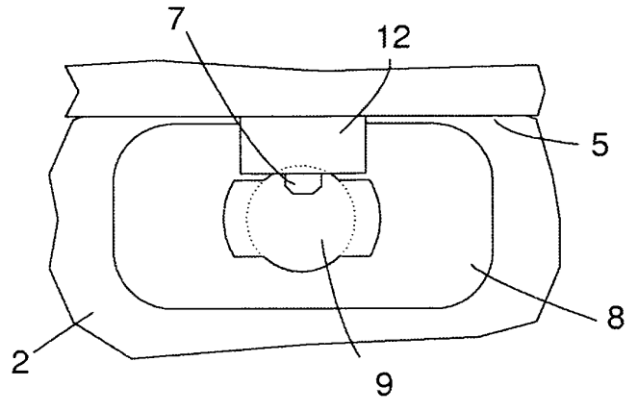


Fig. 3B

Fig. 3C

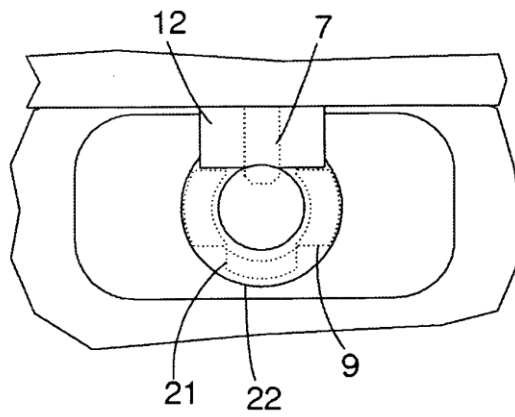


Fig. 4A

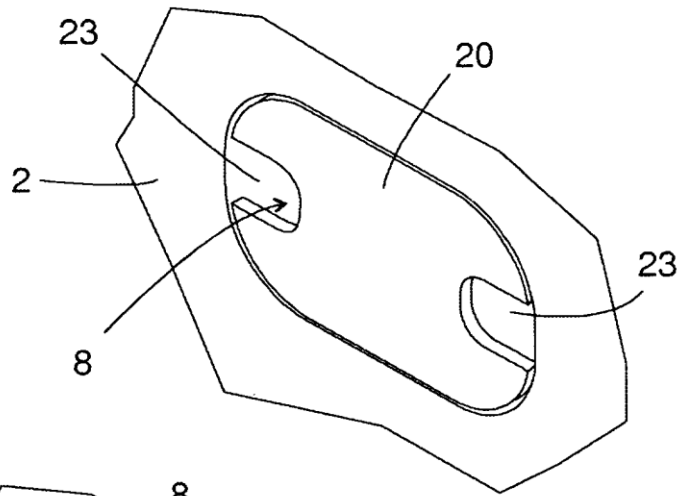


Fig. 4B

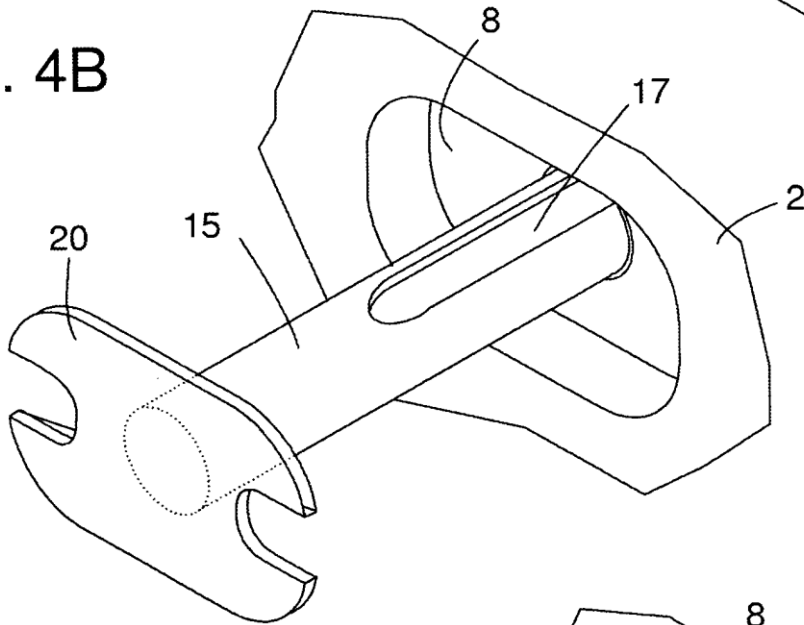


Fig. 4C

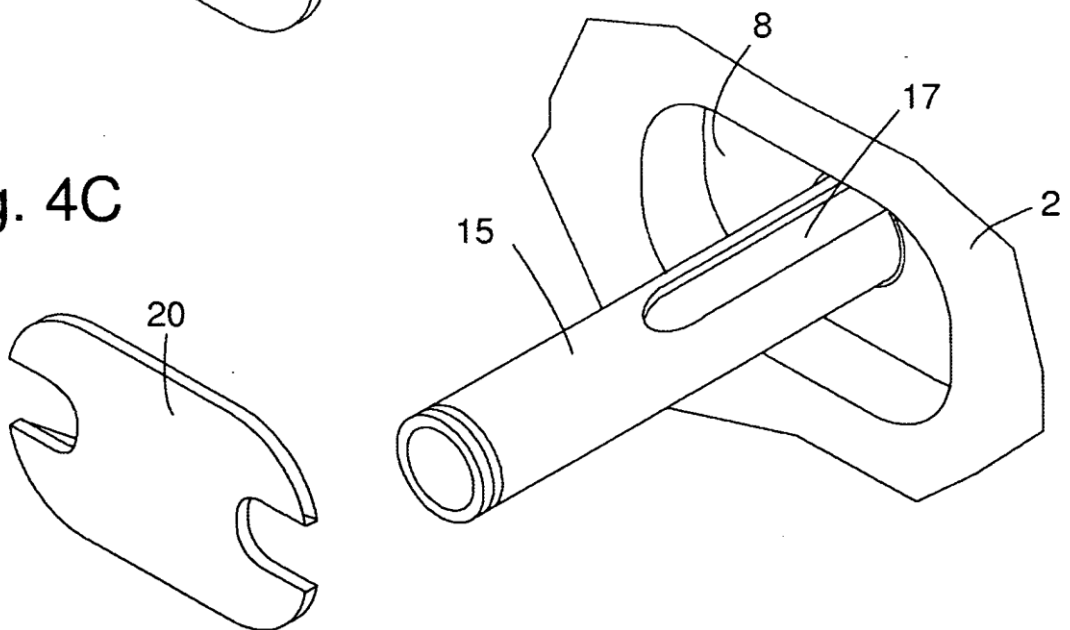


Fig. 5A

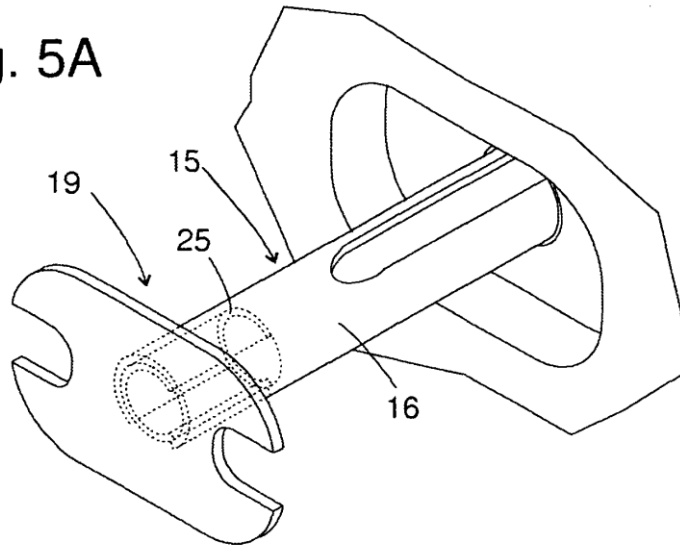


Fig. 5B

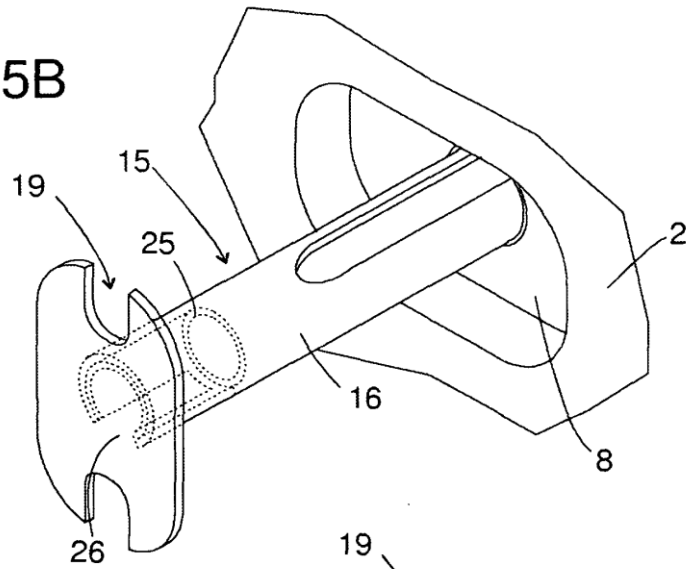


Fig. 6

