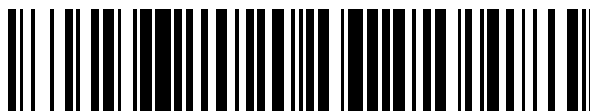


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 425**

51 Int. Cl.:

F24D 19/00 (2006.01)

F28F 9/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.04.2007 PCT/IT2007/000315**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2008 WO08001402**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2007 E 07736818 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2032910**

54 Título: **Tapón de sellado para elementos de radiador**

30 Prioridad:
28.06.2006 IT MI20061257

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.06.2017

73 Titular/es:
**MECC-LAN S.R.L. (100.0%)
VIA BORNICO, 11
25030 ZOCCO D'ERBUSCO (BS), IT**

72 Inventor/es:
LANCINI, FRANCO

74 Agente/Representante:
LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 618 425 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

Tapón de sellado para elementos de radiador

5 La presente invención se refiere a un tapón de sellado para elementos de radiador.

En particular, la presente invención se refiere a un tapón que se aplica a un extremo de elementos de radiador para sellar herméticamente el extremo y/o para permitir el montaje de conductos de ventilación, válvulas de ajuste de calor, conexiones adicionales para una entrada o salida de agua y similares, en el extremo.

10 Se conocen en la técnica tapones de sellado, por ejemplo, obtenidos por moldeo, que se enroscan directamente en el extremo roscado del elemento de radiador. Estos tapones son de forma hexagonal para permitir su bloqueo mediante una llave. Están hechos de metal y se recubren antes de montarse en el radiador.

15 Las soluciones de la técnica anterior presentan varios inconvenientes. Por ejemplo, exhiben formas estéticas, típicamente hexagonales, limitadas por la necesidad de ser sujetadas por una llave; por otra parte, después de haberse apretado mediante una llave, los tapones a menudo pierden su recubrimiento en varios puntos. De hecho, el recubrimiento se elimina en los puntos de contacto con la llave, generando imperfecciones estéticas totalmente inaceptables. A veces se realiza el recubrimiento del tapón después de su montaje para evitar estos inconvenientes, pero esta operación es compleja de realizar, y a menudo conduce a inexactitudes de recubrimiento, así como al encolado del tapón en el extremo relevante.

20 Estos tapones de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conocen a partir de la patente WO96/01399.

25 El problema de la presente invención es proporcionar un tapón para elementos de radiador que debería resolver las desventajas mencionados con referencia a la técnica anterior.

Dichas desventajas y límites se resuelven mediante un tapón de acuerdo con la reivindicación 1.

30 Otros modos de realización del tapón de acuerdo con la invención se describen en las reivindicaciones posteriores.

35 Características y ventajas adicionales de la presente invención parecerán más claras a partir de la siguiente descripción de modos de realización no limitativos preferidas de la misma, en la que:
 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un tapón de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;
 La figura 2 muestra una vista en perspectiva del tapón de la figura 1 desde un ángulo diferente;
 La figura 3 muestra una vista en sección del tapón de la figura 1;
 40 La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un elemento del tapón de la figura 1;
 La figura 5 muestra una vista en perspectiva del elemento de la figura 4 según un ángulo diferente;
 La figura 6 muestra una vista en sección del elemento de la figura 4;
 La figura 7 muestra una vista frontal de otro elemento del tapón de la figura 1;
 La figura 8 muestra una vista en sección del elemento de la figura 7, a lo largo de la línea de sección VIII-VIII de la figura 7;
 45 Las figuras 9 y 10 muestran vistas en perspectiva del tapón de la figura 1, provisto de una cubierta hecha de acuerdo con diferentes modos de realización.

50 Los elementos o partes de elementos en común entre los modos de realización que se describen a continuación se denominan con los mismos números de referencia.

Con referencia a las figuras anteriores, el número de referencia 4 indica globalmente un tapón para elementos de radiador, adecuado para asociarse herméticamente a un extremo de un elemento de radiador. Preferiblemente, el tapón 4 presenta una dirección prevaleciente X que, en una configuración montada en el extremo del elemento de radiador, es coincidente con el eje de simetría de este último.

55 De acuerdo con un modo de realización, el tapón 4 comprende un manguito 8 adecuado para enroscarse en dicho extremo mediante una rosca exterior 12 adecuada para enroscarse en un tornillo de tuerca del extremo del elemento de radiador.

60 El tapón comprende unos medios de cierre 16 asociados al manguito 8 y adecuados para permitir el apriete del manguito en el extremo.

65 Ventajosamente, los medios de cierre 16 comprenden un collar 20 adecuado para formar un tope para la introducción del tapón en el extremo; en otras palabras, el collar 20 tiene un diámetro mayor que el del

manguito 8, de modo que, tras el enroscado del manguito 8 en el extremo, el collar forma un tope a la introducción del propio tapón.

5 Ventajosamente, el collar 20 comprende unos elementos de agarre 24 adecuados para permitir el agarre y el enroscado del tapón 4 en el extremo; preferiblemente, los elementos de agarre 24 están dispuestos en el collar 20 opuesto al manguito 8 asociable.

10 De acuerdo con un modo de realización, los elementos de agarre 24 comprenden al menos una proyección 28 adecuada para permitir la rotación del tapón 4. Por ejemplo, las proyecciones 28 se proyectan desde el cuello en paralelo a la dirección predominante X y el manguito 8 opuesto, es decir, opuesto al extremo del elemento de radiador.

15 Preferiblemente, las proyecciones 28 están dispuestas en un diámetro exterior del collar 20 y tienen un patrón de arco de círculo con relación a un plano perpendicular a la dirección predominante. Preferiblemente, las proyecciones 28 están dispuestas a lo largo de una circunferencia exterior del collar con respecto al manguito, para facilitar la operación de apriete del tapón 4 sobre el extremo.

20 De acuerdo con un modo de realización, los elementos de agarre 24 comprenden al menos dos proyecciones 28 dispuestas en posiciones diametralmente opuestas entre sí y, preferiblemente, los elementos de agarre 24 comprenden dos pares de proyecciones 28 diametralmente opuestas entre sí.

Dos proyecciones consecutivas 28 determinan unas ventanas 32 adecuadas para asentar una herramienta, por ejemplo, un tubo, para apretar el tapón 4.

25 Opuesto a los elementos de agarre 24, el collar 20 comprende un asiento 36, adecuado para permitir una conexión a presión con una cubierta asociable 37, para cubrir el tapón 4.

30 La cubierta 37 puede tener varias formas, preferiblemente es axialmente simétrica y tiene un patrón a modo de tapón. La cubierta 37 comprende una porción lateral 38, adecuada para rodear y cubrir lateralmente el collar 20 y las proyecciones 28, y una porción de cabeza 39 que cubre axialmente el manguito 4.

La porción lateral 38 presenta un borde 38', adecuado para la formar una conexión a presión con el asiento 36 del collar 20.

35 El collar 20 comprende un rebaje 40 frente al manguito asociable 8, siendo dicho rebaje 40 adecuado para favorecer el centrado del manguito 8 con respecto al collar 20. El rebaje 40 tiene preferiblemente un patrón toroidal, es decir, que es axialmente simétrico con respecto a la dirección predominante X.

40 Preferiblemente, el rebaje 40 comprende un chaflán circunferencial 44, adecuado para facilitar la formación de un cordón de soldadura 48 entre el collar 20 y el manguito 8.

45 El rebaje 40 del collar 20 comprende un asiento circular 52 adecuado para asentarse, al menos parcialmente, en un elemento de sellado entre el tapón 4 y el extremo del radiador, para asegurar la estanqueidad a fluidos entre el tapón 4 y el extremo.

El asiento circular 52 es preferentemente concéntrico con el chaflán 44 y con la dirección predominante X.

50 El elemento de sellado, por ejemplo, 98 es una junta de tipo de junta tórica de material polimérico, o una junta plana, en forma de un disco.

Ventajosamente, el collar 20 está asociado a una unidad de reducción, por ejemplo, en forma de una copa 60, preferiblemente dispuesta coaxialmente con el propio manguito.

55 La copa 60 comprende un anillo 64 que tiene un diámetro exterior sustancialmente igual al diámetro interior del manguito para insertarse, al menos parcialmente, en el interior del manguito 8, formando una guía para la colocación y la fijación del manguito 8.

60 Preferiblemente, la copa 60 comprende una rosca interior 68 para permitir, por ejemplo, la conexión de una válvula de ventilación, o también para permitir la conexión con otros tubos de suministro u otros elementos de radiador.

65 Preferiblemente, al prever el montaje de una válvula o un tubo de conexión en la rosca interior 68, la cubierta 37 está provista de un orificio central 70 adecuado para permitir el paso de una porción de la válvula o el tubo, cubriendo la porción restante del tapón 4.

Ahora se describirá el procedimiento de montaje de un tapón según la invención.

Preferiblemente, el tapón está hecho sustancialmente en dos partes, es decir, el manguito 8 y el collar 20 se hacen por separado, a partir de hojas de acuerdo con una serie de operaciones de corte.

5 Las dos porciones se hacen entonces integrales, preferiblemente por soldadura. Preferiblemente, el collar 20 y el manguito 8 se unen por soldadura, colocando un extremo axial del manguito 8 cerca del chaflán 44 del collarín 20, de modo que el manguito 8 y el collar 20 son sustancialmente coaxiales entre sí.

10 La coaxialidad se asegura además mediante la conexión geométrica entre el anillo 64 que encaja en el diámetro interior del manguito 8.

A continuación, el manguito y el collar se sueldan, haciendo un cordón de soldadura 48 en dicho chaflán 44.

15 Una junta entonces se monta externa al manguito 8, de manera que topa contra el asiento circular 52 del collar 20.

Ahora se describirá el montaje de un tapón según la invención.

20 El tapón 4 se centra y se enrosca en el extremo correspondiente del elemento de radiador.

La primera etapa de enroscado también puede realizarse manualmente por parte del operador, a continuación, una vez que se ha alcanzado el final del recorrido en el montaje del tapón 4, es posible proceder con el apriete sellado del tapón 4, utilizando, por ejemplo, un tubo insertado entre dos proyecciones diametralmente opuestas 28; en otras palabras, el tubo o la herramienta se pueden insertar en dos ventanas diametralmente opuestas 32, para nivelar el borde lateral de las proyecciones 28. Como una alternativa es posible utilizar alicates y llaves de varios tipos.

30 Si se prevé, un accesorio se enrosca en la rosca interior 68 de la unidad de reducción o copa 60, tal como una válvula de ventilación para el radiador.

Después del apriete, el collar 20 se cierra o cubre mediante la inserción, preferiblemente a presión, entre el asiento 36 y el borde 38' de la cubierta, de la cubierta 37 sobre el collar 20.

35 Si se ha montado un accesorio, una cubierta 37 provista de un orificio central 70 se utiliza ventajosamente para permitir el paso del propio accesorio a través de la porción de cabeza 39 de la cubierta 37.

Como puede apreciarse a partir de la descripción anterior, el tapón para elementos de radiador de acuerdo con la invención permite superar las desventajas de la técnica anterior.

40 En particular, el tapón puede asociarse y apretarse en el extremo del elemento de radiador con cualquier tipo de herramienta, sin tener que ser cuidadoso para no dañar el recubrimiento del mismo.

45 Por ejemplo, un elemento de tubo insertado entre dos proyecciones diametralmente opuestas se puede usar como una herramienta.

Por otra parte, se pueden hacer y concebir cubiertas de cualquier forma, que están conectadas preferiblemente a presión en el collar sin tener ninguna función de apriete del tapón.

50 Además, el tapón de acuerdo con la presente invención permite la conexión de válvulas de ventilación o tubos de conexión al extremo del elemento de radiador sin tener que liberar el tapón del extremo relevante.

REIVINDICACIONES

1. Tapón para elementos de radiador (4), adecuado para asociarse herméticamente a un extremo de un elemento de radiador, que comprende
- 5 - un manguito (8) adecuado para enroscarse en dicho extremo,
 - unos medios de cierre (16) asociados al manguito (8) y adecuados para permitir el apriete del manguito (8) en dicho extremo,
 en el que
- 10 - los medios de cierre (16) comprenden un collar (20) adecuado para formar un tope para la introducción del tapón en el extremo, comprendiendo el collar (20) unos elementos de agarre (24) adecuados para permitir el agarre y el enroscado del tapón (4) sobre el extremo,
caracterizado por que
- 15 - el tapón (4) comprende una cubierta (37) asociable al collar para cubrir dichos elementos de agarre (24), en el que los elementos de agarre (24) comprenden al menos dos proyecciones (28) adecuadas para permitir la rotación del tapón (4), proyectándose dichas proyecciones (28) desde el collar (20) en paralelo a una dirección predominante (X) del tapón y opuesta al manguito (8),
 en el que las proyecciones (28) están dispuestas en un diámetro exterior del collar (20) y tienen un patrón de arco de círculo con relación a un plano perpendicular a la dirección predominante (X).
- 20 **2.** Tapón (4) según la reivindicación 1, en el que el collar (20) presenta un diámetro mayor que el del manguito (8), de modo que, tras el enroscado del manguito (8) en el extremo del elemento de radiador, el collar (20) forma un tope a la introducción del propio tapón.
- 3.** Tapón (4) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que los elementos de agarre (24) están dispuestos en el collar (20) opuestos al manguito asociable (8).
- 25 **4.** Tapón (4) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las proyecciones (28) están dispuestas a lo largo de una circunferencia exterior del collar (20) con respecto al manguito (8).
- 5.** Tapón (4) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos de agarre (24) comprenden al menos dos proyecciones (28) dispuestas en posiciones diametralmente opuestas, en el que dos proyecciones (28) consecutivas determinan al menos una ventana (32) adecuada para asentar una herramienta, tal como un tubo, para apretar el tapón (4) en el extremo del elemento de radiador.
- 30 **6.** Tapón (4) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que opuesto a los elementos de agarre (24) del collar (20) comprende un asiento (36) adecuado para permitir una conexión a presión con la cubierta asociable (37), para cubrir el tapón (4).
- 7.** Tapón (4) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tapón (37) comprende una porción lateral (38), adecuada para rodear y cubrir lateralmente el collar (20) y las proyecciones (28), y una porción de cabeza (39) que cubre axialmente el tapón (4), en el que la porción lateral (38) presenta un borde (38') adecuado para formar una conexión a presión con un asiento (36) del collar (20), en el lado del manguito (8).
- 40 **8.** Tapón (4) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el collar (20) comprende un rebaje (40) orientado hacia el manguito asociable (8), siendo dicho rebaje (40) adecuado para favorecer el centrado del manguito (8) en relación con el collar (20).
- 45 **9.** Tapón (4) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que dicho rebaje (40) es axialmente simétrico con respecto a la dirección predominante (X).
- 50 **10.** Tapón (4) de acuerdo con las reivindicaciones 8 o 9, en el que el rebaje (40) comprende un chaflán circunferencial (44), adecuado para facilitar la realización de un cordón de soldadura (48) entre el collar (20) y el manguito (8).
- 55 **11.** Tapón (4) según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en el que el rebaje (4) del collar (20) comprende un asiento circular (52) adecuado para asentar, al menos parcialmente, un elemento de sellado entre el tapón (4) y el extremo de radiador, para asegurar la estanqueidad a fluidos entre el tapón (4) y el extremo.
- 60 **12.** Tapón (4) según la reivindicación 11, en el que dicho asiento circular (52) es concéntrico con el chaflán (44) y con la dirección predominante (X).
- 13.** Tapón (4) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el collar (20) está asociado a una unidad de reducción en forma de una copa (60) dispuesta coaxialmente con respecto al manguito (8),
- 65

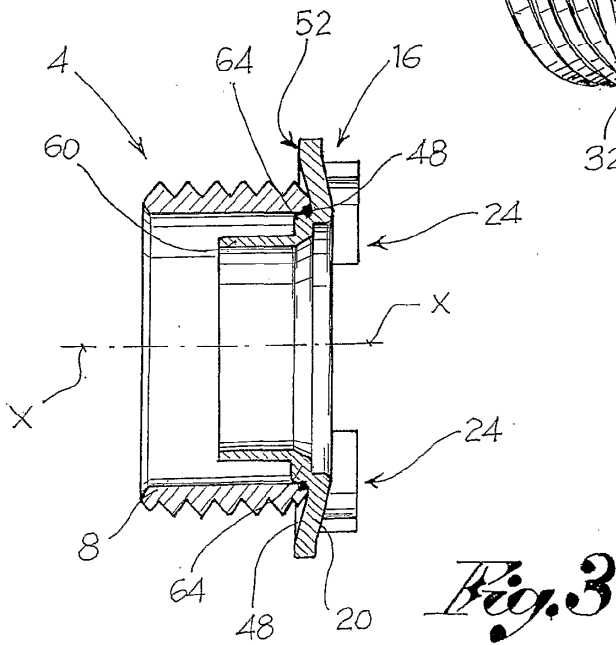
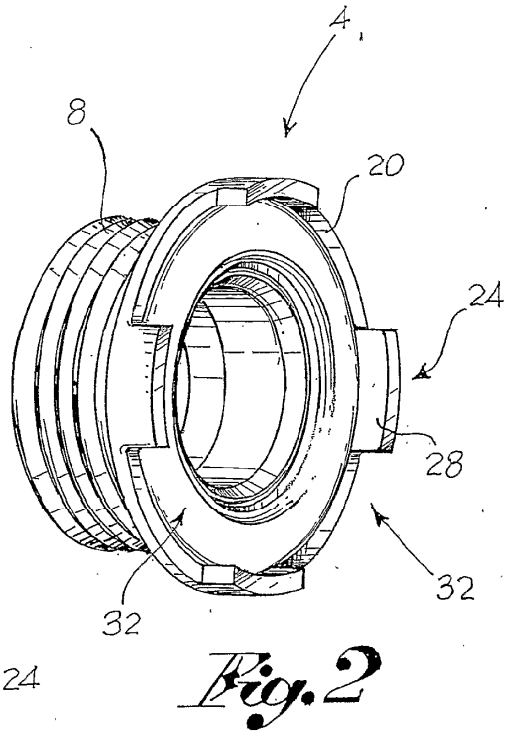
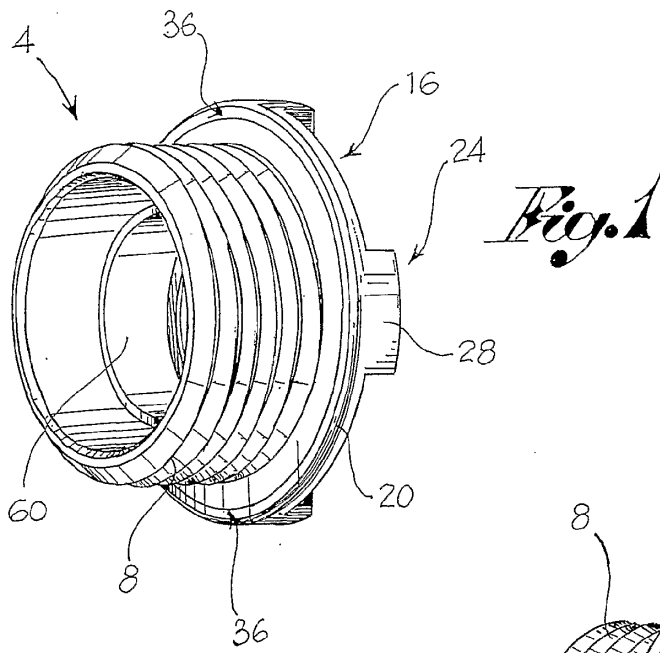
en el que la copa (4) comprende un anillo (64) que tiene un diámetro exterior sustancialmente igual al diámetro interior del manguito (8), para insertarse, al menos parcialmente, en el interior del manguito (8), formando una guía para la colocación y la fijación del manguito (8).

5 **14.** Tapón (4) según la reivindicación 13, en el que la copa (60) comprende una rosca interior (68) para permitir la conexión de una válvula de ventilación o la conexión con tubos de suministro u otros elementos de radiador.

15. Tapón (4) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tapón (37) está provisto de un orificio central (70) adecuado para permitir el paso de una porción de una válvula o de un tubo de conexión.

10

16. Tapón (4) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho manguito (8) y dicho collar (20) se fabrican por separado y se hacen integrales por soldadura en un extremo axial del manguito (8) y del chaflán de dicho collar (20).



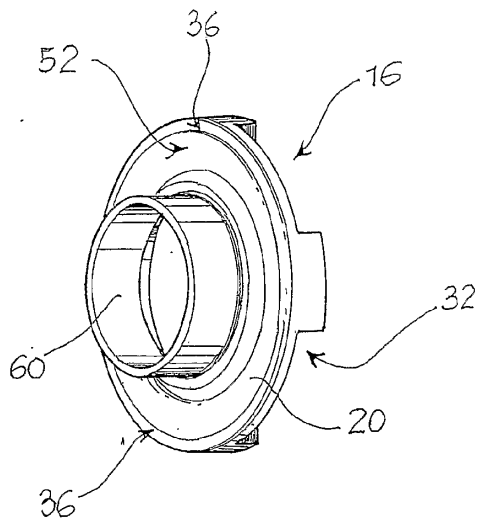


Fig. 4

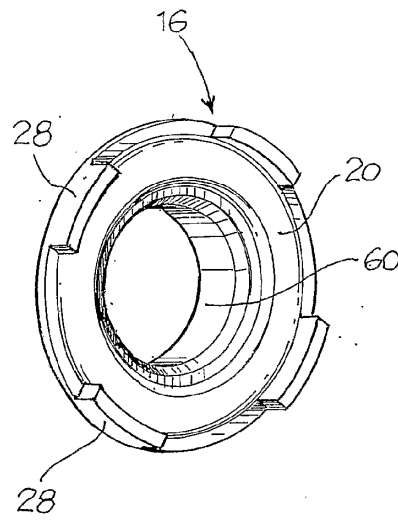


Fig. 5

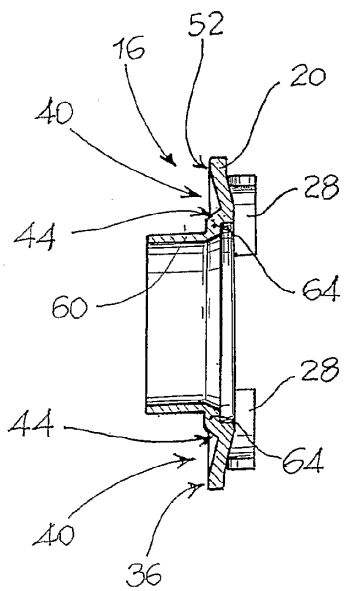


Fig. 6

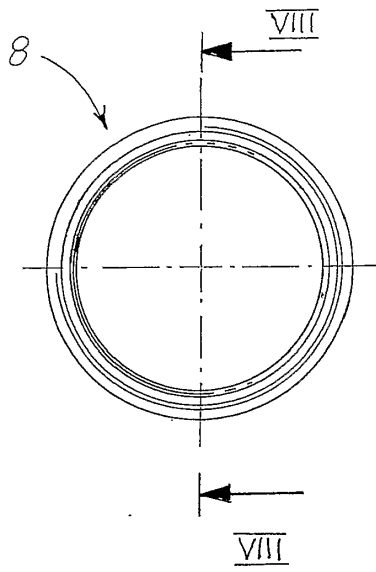


Fig. 7

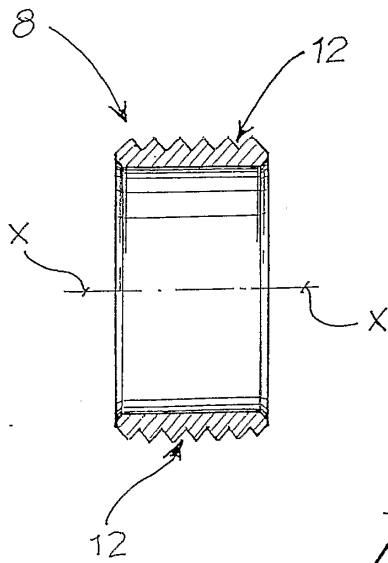


Fig. 8

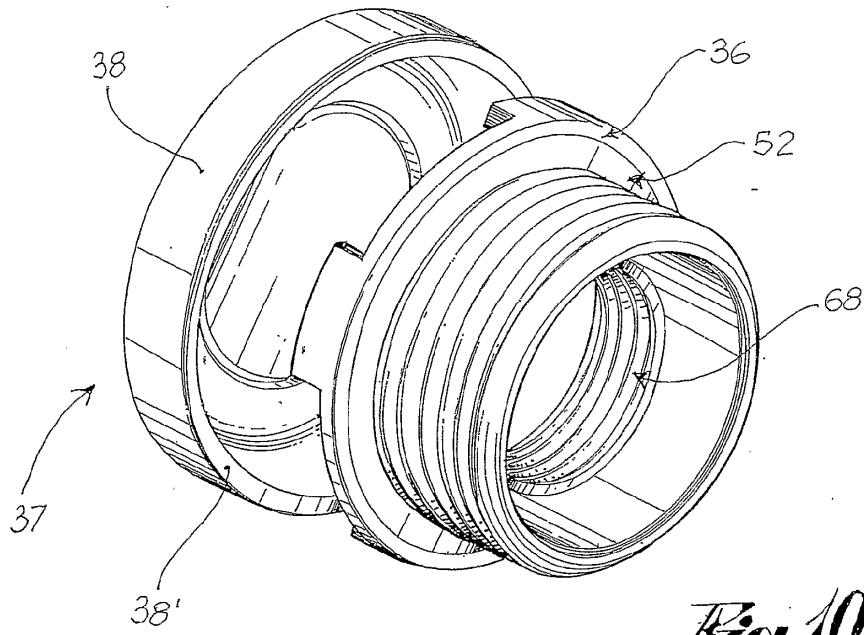


Fig. 10

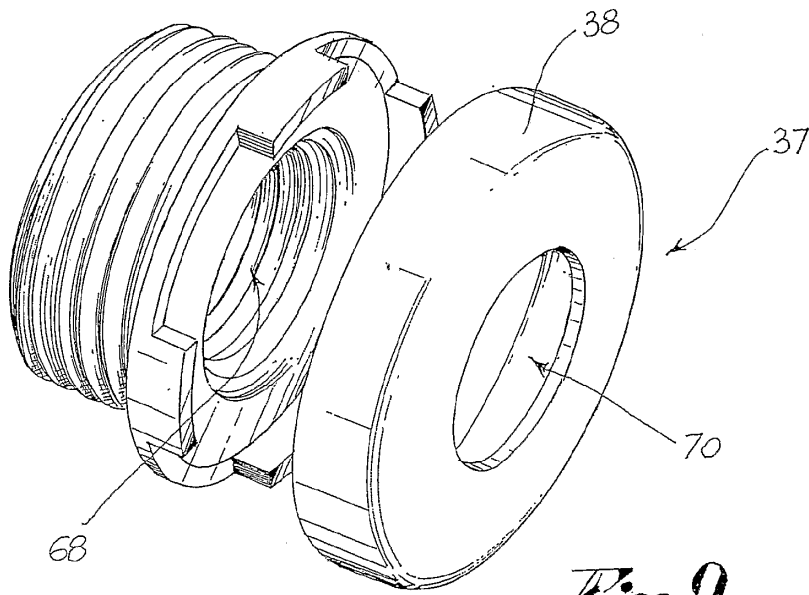


Fig. 9