

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 700**

51 Int. Cl.:
F02M 55/02 (2006.01)
F16L 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07107927 .1**
96 Fecha de presentación: **10.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1854994**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.11.2007**

54 Título: **Dispositivo protector para terminales de tuberías que lleven fluidos bajo presión en un motor, especialmente para aplicaciones marinas o especiales**

30 Prioridad:
12.05.2006 IT MI20060940

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.05.2012

73 Titular/es:
FPT Industrial S.p.A.
Via Puglia 15
10156 Torino, IT

72 Inventor/es:
VALLENARI, Maurizio

74 Agente/Representante:
Ruo, Alessandro

ES 2 380 700 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

Dispositivo protector para terminales de tuberías que lleven fluidos bajo presión en un motor, especialmente para aplicaciones marinas o especiales

5

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo protector para terminales de tuberías que lleven fluidos bajo presión en un motor, especialmente para aplicaciones marinas o especiales.

10

[0002] El campo de aplicación de la presente invención se relaciona especialmente con motores para aplicaciones marinas o especiales, en las que las partes principales de la superficie del motor próximas a las tuberías que suministran los fluidos presurizados no alcanzan temperaturas excesivamente altas, debido a que estas partes están revestidas con camisas adiabáticas o con huecos de aire refrigerados por líquido, para una separación térmica respecto al entorno que la rodea tal como en los documentos US 5.895.076, JP 2004036751, GB 1.392.121, JP 59153966.

15

[0003] También, para satisfacer las normas de seguridad, las tuberías en el exterior del motor que suministran fluidos presurizados, especialmente combustible y aceite a presiones no particularmente altas (por ejemplo aproximadamente 5 bares), deben estar apropiadamente apantalladas contra la posibilidad de agrietado inesperado, por ejemplo debido a un choque térmico, vibraciones o defectos en los materiales.

20

[0004] En particular, en el caso de una grieta, es necesario impedir que los terminales de la tubería generen salpicaduras repentinas de fluido que se puedan dispersar sobre el motor y arder cuando se ponen en contacto con las partes más calientes del mismo, tales como las turbinas, colectores de escape, culatas de cilindros (en el área de las aberturas de los gases de escape).

25

[0005] Más aún, debe ser posible reconocer el punto del fallo para realizar las operaciones de reparación necesarias.

30

[0006] Los sistemas de encamisado protectores que usan materiales blandos, no rígidos, retardadores del fuego que se envuelven alrededor de las tuberías son conocidos en la técnica anterior: sin embargo, estos materiales pueden quedar impregnados con el fluido y por ello perder eventualmente sus propiedades protectoras. Más aún no son la solución ideal para proteger terminales de tuberías.

35

[0007] Por lo tanto el propósito de esta invención es producir un dispositivo protector para terminales de tuberías que lleven fluidos bajo presión, especialmente aceite y combustible, en un motor, especialmente para aplicaciones marinas, que sea capaz de superar los inconvenientes mencionados anteriormente.

40

[0008] El objetivo de la presente invención es un dispositivo protector para terminales de tuberías que comprende dos semicasquillos acoplados, que envuelven el terminal en el punto de conexión a la estructura del motor. Hay un doble sellado que encapsula completamente el terminal de la tubería.

45

[0009] Más aún se proporcionan conductos de descarga para permitir al fluido que fuga desde la tubería agrietada fluir hacia el exterior en una forma visible, consistente en conductos de drenaje a través de los que se puede ver al fluido como fluye, para localizar y reparar el punto de fallo.

50

[0011] En particular la presente invención se refiere a un dispositivo protector para terminales de tuberías que lleven fluidos bajo presión, especialmente aceite y combustible, en un motor, especialmente para aplicaciones marinas, como se describe más completamente en las reivindicaciones, que son una parte integral de esta descripción.

55

[0012] Las características y ventajas adicionales de la invención serán más evidentes a la luz de la descripción detallada de una realización preferida y de una realización alternativa de la misma, ilustrada, a modo de ejemplo no limitativo, con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra un ejemplo del dispositivo protector de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2 muestra una variante del mismo.

60

[0013] La Figura 1 muestra un ejemplo del terminal 1 de una tubería que suministra aceite a una turbina 2 de un motor no ilustrado en el dibujo.

65

[0014] El terminal 1 se fija a una brida 3 por medio de una tuerca 4.

[0015] El dispositivo protector del terminal 1 comprende dos semicasquillos 5 y 6 que se acoplan y fijan entre sí por

medio de tornillos 7.

[0016] Los dos semicasquillos son sustancialmente iguales, uno de los cuales (6) se ilustra en la vista ampliada del lateral. Comprende:

- 5
- una parte central 8 adecuada para contener la tuerca 4, o en cualquier caso para envolver completamente el elemento de fijación del terminal de la tubería 1;
 - un collarín 9 en el lado de terminal de la tubería, que tiene un diámetro de un tamaño tal que selle el terminal de la tubería 1;
 - 10 - un collarín 10 en el lado opuesto al terminal de la tubería, que comprende un sistema para descargar el fluido que pueda fugarse al interior de un dispositivo protector en el caso de agrietado del terminal de la tubería: en particular comprende unas ranuras 11 que conectan el interior con el exterior.

15 **[0017]** Más aún, se puede aplicar un sellado 12 a las superficies laterales de los semicasquillos. Por ejemplo se puede aplicar previamente un sellado de silicona con ligero acanalado. El sellado 12 puede comprender salientes 15 sobre el borde para un mejor sellado.

20 **[0018]** Pueden estar presentes “Llaves anti vibración” 14, por ejemplo sobre el collarín 10, adecuadas para impedir que las holguras entre las partes metálicas se conviertan en un posible efecto de golpeo entre las superficies y por ello de generación de ruido.

[0019] Se proporcionan taladros 13 para los tornillos de fijación que aprietan los dos semicasquillos entre sí.

25 **[0020]** Los dos semicasquillos se pueden realizar de cualquier material, siempre que dicho material garantice la resistencia a temperaturas de hasta 190°C, por ejemplo resina o plástico, o fundición o precisión de aluminio fundido.

[0021] El dispositivo protector se monta después del apretado del terminal de la tubería al motor, por ello se puede usar también ventajosamente sobre motores existentes que han estado en uso durante algún tiempo.

30 **[0022]** Con referencia a la Fig. 2, una realización alternativa del dispositivo protector es adecuada para su uso sobre terminales de tubería montadas en conexiones de cabeza de tornillo poligonal (por ejemplo con una cabeza hexagonal) en lugar de conexiones por brida.

35 **[0023]** En este caso el collarín 10 del semicasquillo en el lado opuesto al terminal de la tubería no tiene ranuras 11 que conecten el interior con el exterior, dado que la función de descarga del fluido, que pueda fugarse dentro del dispositivo protector en el caso de una grieta en el terminal de la tubería, se realiza por las formas no coincidentes del collarín 10 y de la cabeza poligonal de la conexión en tuerca, cuyos bordes coinciden con la superficie interior del collarín 10, mientras las partes centrales están separadas, actuando como ranuras.

40 **[0024]** Puede ser evidente para el experto en la materia que se pueden concebir otras realizaciones alternativas y equivalentes y deducidas de la práctica sin separarse de la invención.

45 **[0025]** A partir de la descripción expuesta anteriormente será posible para el experto en la materia realizar la invención sin introducir ningún otro detalle constructivo.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Dispositivo protector para terminales de tuberías que llevan fluidos bajo presión en un motor, especialmente para aplicaciones marinas o especiales, **caracterizado por que** comprende:
- dos semicasquillos acoplados (5, 6), que envuelven el terminal en el punto de conexión a dicho motor, que encapsulan completamente el terminal de la tubería,
 - conductos de descarga (11) adecuados para permitir a dicho fluido fluir al exterior en una forma visible, en caso de agrietado de dichos terminales, que consisten en conductos de drenaje a través de los que se puede ver fluir al fluido, para localizar y reparar el punto de fallo.
- 10
- 2.** Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** cada uno de dichos semicasquillos comprende:
- una parte central (8) adecuada para encapsular completamente un elemento de fijación (4) de dicho terminal (1);
 - un primer collarín (9) en el lado del terminal de la tubería, de un tamaño de modo que selle ese terminal (1);
 - un segundo collarín (10) en el lado opuesto del terminal de la tubería.
- 15
- 20 **3.** Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dicho segundo collarín (10) comprende ranuras (11) que conectan el interior con el exterior del dispositivo, adecuadas para la formación de dichos conductos de descarga.
- 25 **4.** Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que**, en caso de terminales de tubería montados con conexiones de tuerca de cabeza poligonal, dicho segundo collarín (10) tiene una forma que no coincide con la de dicha cabeza poligonal, de modo que dichos conductos de descarga se forman por dichas formas no coincidentes.
- 30 **5.** Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** comprende un sellado (12) en las superficies laterales.
- 6.** Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** dicho sellado (12) es un sellado de silicona aplicado previamente con acanalado en dichas superficies laterales.
- 35 **7.** Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** comprende taladros (13) para los tornillos de fijación que mantienen juntos los dos semicasquillos
- 8.** Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** dicho sellado (12) comprende resaltes (15) sobre el borde.
- 40 **9.** Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** están presentes “llaves anti vibración” (14) sobre el segundo collarín (10), para impedir que las holguras entre las partes metálicas se conviertan en un posible efecto de golpeo entre las superficies y por ello de generación de ruido.
- 45

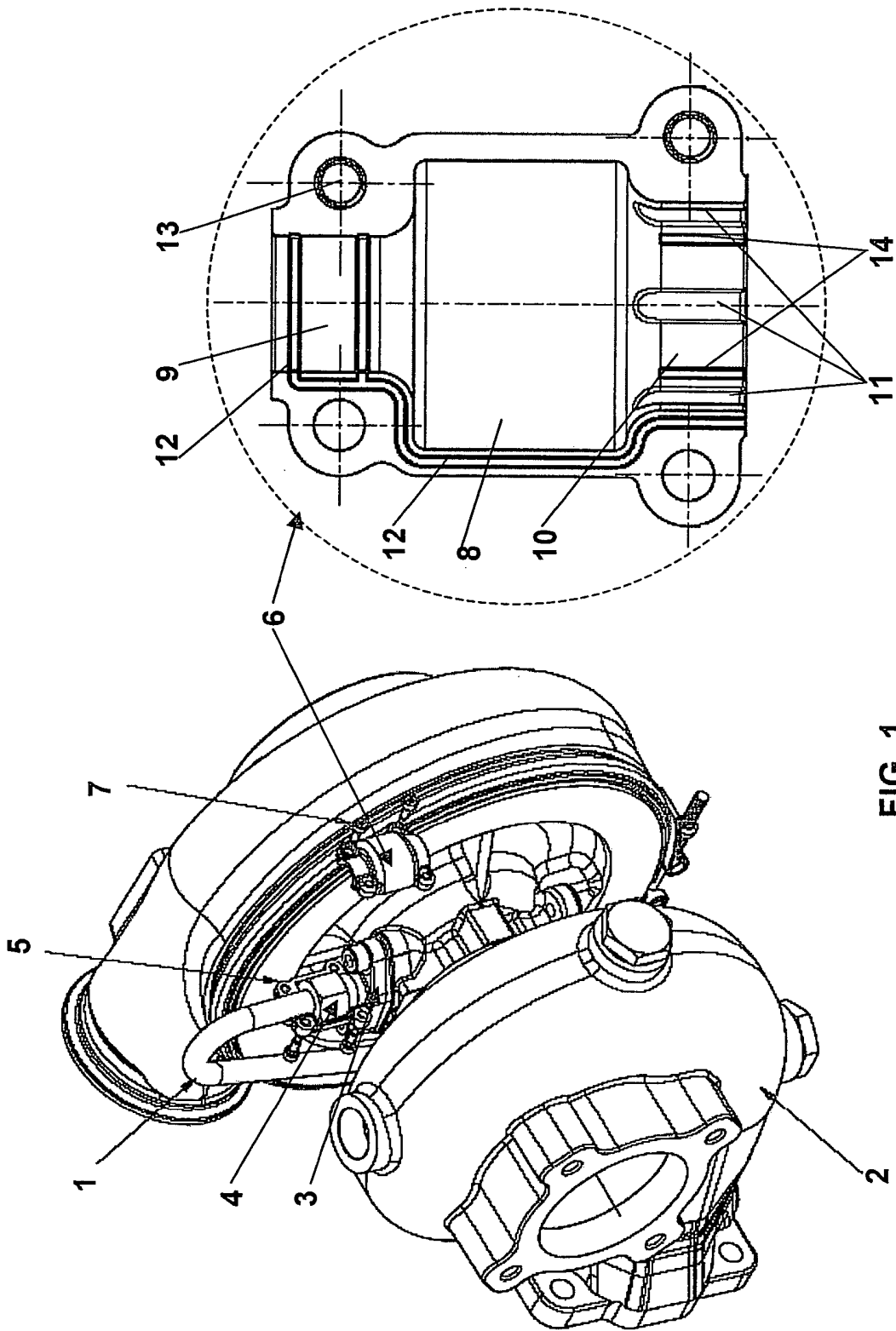
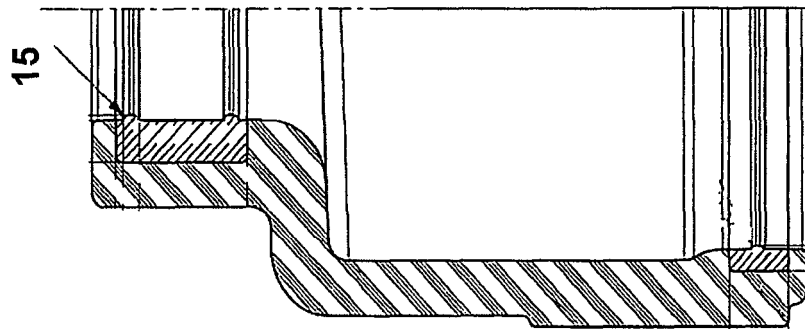
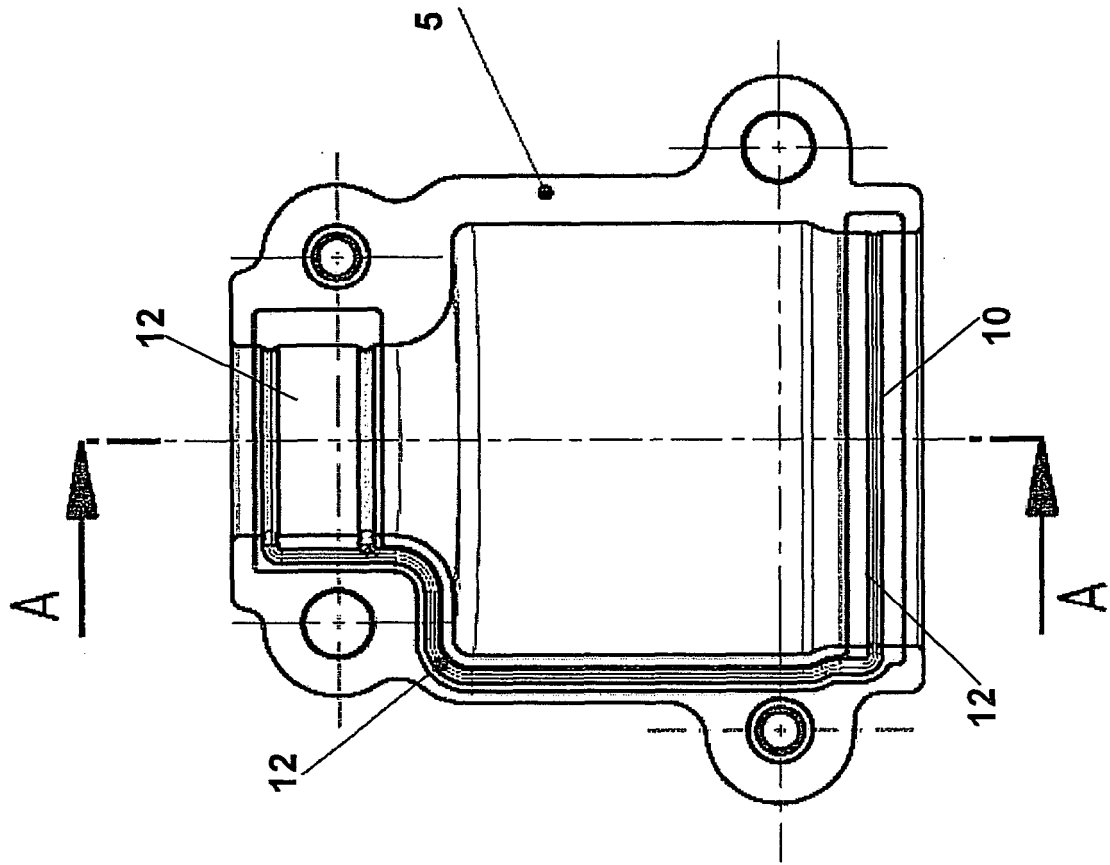


FIG. 1



A - A

FIG. 2