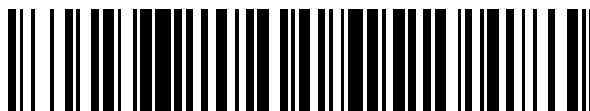


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 280**

51 Int. Cl.:

F16L 33/34 (2006.01)

F16L 25/00 (2006.01)

F16L 33/30 (2006.01)

F16L 47/20 (2006.01)

B29C 45/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2014** **E 14179627 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017** **EP 2835245**

54 Título: **Tubo flexible de condensado con dos componentes**

30 Prioridad:

05.08.2013 AT 6232013

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

14.03.2018

73 Titular/es:

VAILLANT GMBH (100.0%)
Berghauser Strasse 40
42859 Remscheid, DE

72 Inventor/es:

DO, VAN NHIEM;
MIGLIORINO, GIUSEPPE;
LÖHR, CHRISTOPH;
GERHARDS, ANDREAS y
GODZIK, ELISABETH

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 659 280 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

Tubo flexible de condensado con dos componentes

La invención se refiere a una conexión de enchufe con racor de empalme y conducto según el preámbulo de la reivindicación independiente.

5 Durante el funcionamiento de las calderas de condensación se forma un condensado cuando se enfría el vapor de agua. Este es recogido por debajo del intercambiador de calor y debe ser evacuado a través de un conducto de condensado. Al mismo tiempo debe evitarse una salida de gas de escape por el conducto de condensado. Por tanto, se utilizan sifones en los que el condensado impide la salida del gas de escape.

10 De acuerdo con el estado de la técnica un sifón está unido al intercambiador de calor a través de un tubo que es atornillado por medio de una tuerca de unión o abrazadera. Los dispositivos conocidos tienen inconvenientes en cuanto a la pluralidad de los componentes utilizados. A los altos costes de material se agregan los costes de mano de obra para el elevado despliegue de montaje.

15 Por el documento FR 2 528 533 es conocido un racor de empalme con conducto, en el que ambas piezas disponen de una rosca con forma espiral, con lo que el racor de empalme es enroscado al conducto. El perfil del racor de recepción se eleva desde el lado de abertura hacia el interior, para luego permanecer en un nivel de altura determinado y luego disminuir transversalmente. El desmontaje se realiza por roscado.

El documento FR 2 655 126 muestra un perfil con forma de anillo alternante, en el que por el mismo levantamiento de flanco en ambos lados son necesarias las mismas fuerzas para el montaje y el desmontaje. Por tanto, se tiene riesgo de desprendimiento. Otro perfil conocido por este documento solo puede ser separado por destrucción.

20 El documento US 2008/0072911 A1 muestra una cánula de traqueotomía con una brida moldeada por inyección con forma anular. Por el documento US 6135158 A es conocido un tubo flexible ondulado termoplástico con un manguito moldeado por inyección. El documento WO 2006/007744 A1 da a conocer un tubo flexible ondulado con piezas unidas en un procedimiento de moldeo por inyección de dos componentes.

25 El documento DE 201 04 406 U1 muestra un perfil con forma de anillo alternante. El perfil del racor de recepción aumenta desde el lado de abertura hacia el interior, para luego permanecer en un determinado nivel de altura y luego caer transversalmente. Por tanto, la conexión solo puede ser separada mediante destrucción. Se considera como ventaja particular de la invención representada allí que el manguito con el conducto está fabricado de un único material plástico.

30 El objeto de la presente invención es proporcionar una conexión de enchufe que sea barata y se caracterice por un modo de construcción sencillo.

35 Según la invención el objeto anterior se consigue mediante las propiedades de la parte caracterizadora de la reivindicación 1. En una conexión de enchufe con un racor de empalme y un conducto, el conducto fabricado de un termoplástico es unido con unión positiva de forma al racor de empalme mediante un manguito de un elastómero termoplástico moldeado por inyección en un procedimiento de moldeo por inyección de dos componentes. El manguito dispone de un perfil interior esencialmente con forma de anillo alternante que se corresponde con el perfil exterior del racor de empalme esencialmente con forma de anillo alternante.

Otras realizaciones ventajosas resultan de las reivindicaciones subordinadas.

De acuerdo con las características de la reivindicación 2, en cuanto al termoplástico del conducto se trata de polipropileno.

40 De acuerdo con las características de la reivindicación 3, el manguito está hecho de un elastómero termoplástico basado en olefina.

De acuerdo con las características de la reivindicación 4, el manguito y conducto se solapan en la dirección de extensión axial del conducto en una zona de transición.

45 Según la reivindicación 5, el ajuste entre el manguito y el racor de empalme es un ajuste a presión que por la elasticidad del manguito proporciona una conexión con unión positiva de forma.

La invención se explicará en detalle con referencia a las figuras.

Los dibujos muestran:

Fig. 1: un racor de empalme,

Fig. 2: un conducto con el manguito según la invención, así como

50 Fig. 3: la conexión del racor de empalme con el conducto a través del manguito.

La figura 1 muestra un racor de empalme 1 con un perfil exterior 3 esencialmente en forma de anillo alternante. Los racores de empalme de este tipo, que están fabricados preferiblemente de polipropileno u otro material sólido, corresponden al estado de la técnica. El racor de empalme 1 se estrecha en un extremo, de modo que un conducto correspondiente, cuyo diámetro interior presenta un diámetro mayor que el extremo del racor de empalme 1, puede ser colocado por deslizamiento. Al mismo tiempo, el diámetro máximo del perfil exterior 3 alternante del racor de empalme debe ser mayor que el diámetro interior de un conducto correspondiente. Si se coloca por deslizamiento como conducto un tubo flexible ondulado, entonces para un asiento seguro el diámetro máximo del perfil exterior 3 del racor de empalme 1 debe ser mayor que el diámetro interior máximo del perfil interior del tubo ondulado. Al mismo tiempo, el diámetro mínimo del perfil exterior 3 del racor de empalme debería ser menor que el diámetro interior máximo del perfil interior del tubo ondulado para permitir una conexión sin tener que desplegar una fuerza excesiva. El diámetro mínimo del perfil interior del tubo flexible ondulado debería tener una medida entre el diámetro mínimo y máximo del perfil exterior 3 del racor de empalme 1.

La figura 2 muestra un conducto 2 con un manguito 4 según la invención para el empalme a un racor de empalme 1 representado en la figura 1. En un extremo del conducto 2, el manguito 4 está moldeado por inyección de tal manera que el manguito 4 y el conducto 2 se solapan en una zona de transición 5. Por razones de fabricación es particularmente ventajoso que el manguito 4 encierre al conducto 2 en esta zona de transición 5, ya que entonces el conducto puede ser encerrado en un procedimiento de moldeo de inyección de dos componentes en una segunda etapa de inyección. Si el conducto 2 dispone de al menos una ondulación en esta zona de transición, entonces la conexión es particularmente adecuada para la transmisión de altas tensiones de tracción. Así, una combinación de materiales de un termoplástico (por ejemplo, polipropileno) para el conducto 2 y un elastómero termoplástico (preferiblemente a base de olefina) para el manguito 4 moldeado por inyección es particularmente conveniente. De esta forma se puede garantizar una conexión con unión positiva de forma y fuerza que sea estanca.

Si el manguito 4 dispone de un perfil interior 6 con forma de anillo alternante que se corresponde con el perfil exterior 3 del racor de empalme 1, entonces el montaje está garantizado con un despliegue de fuerza relativamente pequeño, resultando al mismo tiempo un asiento firme.

Si el manguito 4 no dispone de un perfil interior 6, entonces el diámetro interior del manguito 4 debe ser menor que el diámetro máximo de la pieza de empalme 1; al mismo tiempo, el diámetro interior del manguito 4 debería ser mayor que el diámetro mínimo de la pieza de empalme 1 para permitir un montaje fácil.

Si el manguito 4 dispone de un perfil interior 6, entonces el diámetro máximo del perfil exterior 3 del racor de empalme 1 debe ser mayor que el diámetro interior máximo del perfil interior 6 del manguito 4. Al mismo tiempo, el diámetro mínimo del perfil exterior 3 del racor de empalme 1 debería ser menor que el diámetro interior máximo del perfil interior del manguito 4, para permitir una conexión sin un despliegue de fuerza excesivo. El diámetro mínimo del perfil interior 6 del manguito 4 debería tener una medida entre el diámetro mínimo y máximo del perfil exterior 3 del racor de empalme 1.

La figura 3 muestra la conexión del racor de empalme 1 con el manguito 4 que está unido al conducto 2. Si el manguito 4 es empujado sobre el racor de empalme 1, entonces el manguito 4 se expande y el perfil interior 6 del manguito 4 se enclava con el perfil exterior 3 del racor de empalme 1. Esto proporciona un asiento fijo y estanco al condensado. Por tracción correspondiente en el conducto 2, la conexión puede ser separada de nuevo.

La geometría interna del manguito de PTE está configurada de manera que la conexión de enchufe sea estanca al gas de escape y al condensado. La fuerza de sujeción (fuerza radial) de la conexión de enchufe es generada por tensión en la zona elástica, en la que las ranuras del perfil interior 6 y exterior 3 que engranan entre sí mantienen en posición al conducto 2.

La conexión según la invención del racor de empalme 1 con el manguito 4 se usa preferiblemente en aparatos de calefacción de condensación. En este caso, un condensado que se ha condensado a partir de un gas de combustión de escape fluye desde un intercambiador de calor primario no representado en el racor de empalme 1 y desde este al interior del conducto 2, que deriva el condensado a través de un sifón no representado fuera del aparato de calefacción de condensación. En caso de golpes de ariete, que se pueden producir por ejemplo por un encendido retardado, está garantizada una conexión estanca al gas y al condensado, así como se evita un deslizamiento del conducto 2.

REIVINDICACIONES

1. Conexión de enchufe con racor de empalme (1) y conducto (2), en la que el racor de empalme (1) presenta un perfil exterior (3) esencialmente con forma de anillo alternante, en la que al conducto (2), que está fabricado de un termoplástico, está unido con unión positiva de forma un manguito (4) de un elastómero termoplástico moldeado por inyección en un procedimiento de moldeo por inyección de dos componentes, caracterizada por que el manguito (4) dispone de un perfil interior (6) esencialmente con forma de anillo alternante que se corresponde con el perfil exterior (3) esencialmente con forma de anillo alternante del racor de empalme (1).
- 5 2. Conexión de enchufe con racor de empalme (1) y conducto (2) según la reivindicación 1, caracterizada por que el termoplástico del conducto (2) es polipropileno.
- 10 3. Conexión de enchufe con racor de empalme (1) y conducto (2) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el manguito (4) está hecho de un elastómero termoplástico a base de olefina.
4. Conexión de enchufe con racor de empalme (1) y conducto (2) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el manguito (4) y el conducto (2) se solapan en la dirección de extensión axial del conducto (2) en una zona de transición (5).
- 15 5. Conexión de enchufe con racor de empalme (1) y conducto (2) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el ajuste entre el manguito (4) y el racor de empalme (1) es un ajuste a presión que por la elasticidad del manguito (4) produce una conexión con unión positiva de forma.

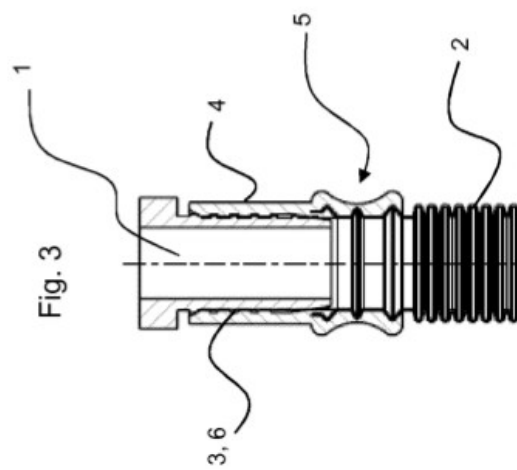
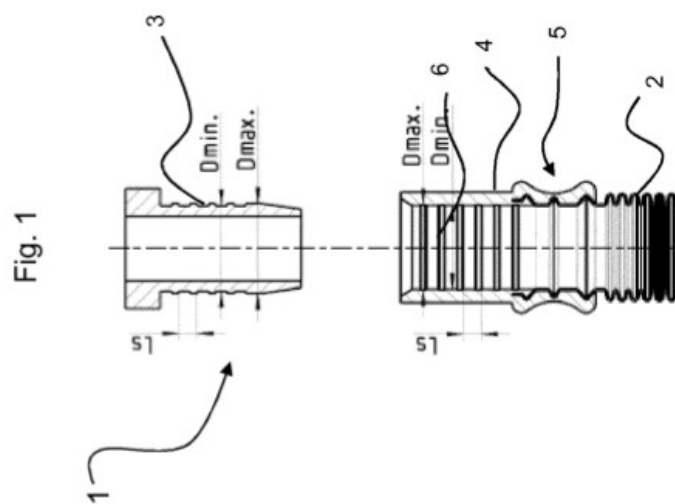


Fig. 2