



Número de publicación: 1 202 5

21) Número de solicitud: 201731558

(51) Int. Cl.:

B61F 17/02 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

20.12.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

08.01.2018

71 Solicitantes:

INTZA, S.A. (100.0%) INDUSTRIALDEA, 15 20720 AZKOITIA (Gipuzkoa) ES

(72) Inventor/es:

ALBERDI JOARISTI, Javier

(74) Agente/Representante:

SANABRIA SAN EMETERIO, Cristina Petra

(54) Título: DISPOSITIVO IMPULSOR DE ACEITE MEDIANTE AIRE COMPRIMIDO Y DIVISOR DE FLUJO

DISPOSITIVO IMPULSOR DE ACEITE MEDIANTE AIRE COMPRIMIDO Y DIVISOR DE FLUJO

DESCRIPCIÓN

5

10

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un dispositivo para la impulsión de aceite mediante aire comprimido, así como para la división del flujo de aire-aceite en sistemas de lubricación, y más concretamente en sistemas de lubricación especialmente ideados para su implantación en ferrocarriles, en orden a lubricar las ruedas de los bogies mediante una serie de toberas.

El objeto de la invención es proporcionar al sector un dispositivo que permita llevar a cabo una impulsión del aceite mediante su pulverización en aire, facilitando su transporte y aplicación a través de las correspondientes toberas, afectando igualmente la invención a los medios de reparto de dicho flujo hacia una pareja de circuitos independientes en los que se instalan dichas toberas.

20

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, concretamente los sistemas de lubricación para ferrocarriles, es habitual el empleo de bombas neumáticas que impulsan el aceite, para luego ser transportado con aire y finalmente ser pulverizado sobre las ruedas de los bogies o elementos de que se trate.

En la mayoría de los casos, este aporte de aire/aceite se inicia en el propio sistema de bombeo, para luego el flujo obtenido ser dividido cuando éste se aproxima a las toberas.

En el caso de que el equipo de bombeo se monte muy distanciado de las toberas, y al tener que recorrer el aire-aceite una distancia relativamente larga, el flujo resulta afectado por una pérdida de carga derivada de la longitud del conducto, lo que afecta asimismo a la calidad de la pulverización sobre las ruedas, en términos de velocidad de respuesta.

Tratando de obviar esta problemática, es conocida la patente ES 2109569, en la que se describe un sistema de lubricación para bogies de ferrocarriles que comprende un circuito de suministro de aire a presión en el que participa una bomba de lubricante de accionamiento, un dispositivo alimentador de aire al flujo de aceite y divisor de dicho flujo aire-aceite hacia a las toberas de lubricación de los bogies, estando este elemento separado de la bomba de aceite.

Si bien con esta estructuración se resuelve el problema de las pérdidas de carga anteriormente referido, la estructura interna de dicha cámara en la que confluyen el aire y el aceite no facilita en absoluto una distribución lo más homogénea posible entre el aire y el aceite a pulverizar, de manera que el aceite, por su propia naturaleza, se concentra en grandes gotas y consecuentemente pesadas, lo que dificulta su transporte mediante el aire hacia las toberas.

15

20

25

10

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El dispositivo impulsor de aceite mediante aire comprimido y divisor de flujo que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz.

Para ello, el dispositivo parte de una pareja de conectores con válvula antirretorno que se asocian a los correspondientes circuitos de suministro de aire a presión y aceite a presión que llegan por separado, de manera que el cuerpo principal del dispositivo incluye una cámara longitudinal en la que se dispone una pieza de alimentación, a la que se conecta axialmente el conector correspondiente al circuito de alimentación de aceite, mientras que radialmente a dicha cámara se establece una segunda cámara a la que se asocia el conector asociado al circuito de aire a presión.

30

35

De forma más concreta, la pieza de alimentación incluye interiormente un conducto en el que se definen progresivas reducciones de diámetro, que provocan un aumento de la presión y, a su vez, una pulverización del aceite a la salida de dicha pieza sobre el fondo de la cámara longitudinal, lo que favorece sensiblemente su transporte mediante el aire comprimido introducido en el dispositivo, mientras que dicha pieza presenta un cuello

ES 1 202 586 U

extremo que ocupa parcialmente dicha cámara, con lo que se definen una serie de pasos axiales por los que fluye el aire a presión, coincidiendo aceite y aire en una sub-cámara de menor diámetro, en la que se prolonga la cámara principal.

- 5 Para que la división del flujo sea lo más homogénea y equitativa posible, tras dicha subcámara se disponen de dos conductos de igual diámetro que, indistintamente, pueden ser dispuestos:
 - -en orificios paralelos de forma longitudinal
- 10 -mediante orificios de forma helicoidal

Estos conductos de guiado desembocan en 2 orificios radiales y en oposición que conectan respectivamente con los circuitos de alimentación de las toberas.

Por motivos de fabricación, al ser la pieza helicoidal un elemento independiente a la cavidad en la que se inserta, precisa de un tapón de cierre del orificio de acceso.

El dispositivo de la invención permite su instalación lo más cerca posible de las toberas, de manera que proporciona una mayor y más rápida capacidad de respuesta respecto al funcionamiento de la bomba.

Solo resta señalar por último que el dispositivo descrito resulta óptimo para la aplicación de lubricantes que incorporan aditivos sólidos.

25

30

20

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en sección del dispositivo de la invención con dos orificios

de reparto mediante la inserción de una pieza helicoidal.

La figura 2.-Muestra una vista en sección del dispositivo de la invención con 2 orificios de reparto mediante taladros longitudinales

5

La figura 3.- Muestra una vista esquemática en planta del bogie de un ferrocarril en el que participa un sistema de lubricación para el mismo en el que se instala un dispositivo impulsor de aceite mediante aire comprimido y divisor de flujo realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

10

15

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el dispositivo impulsor de aceite mediante aire comprimido y divisor de flujo que se preconiza, referenciado en general con (1) en la figura 3 está destinado a implantarse en un circuito de lubricación en el que participa una fuente de suministro de aire a presión (2) y un sistema de bombeo (3) de lubricante, estando el dispositivo destinado a combinar el flujo suministrado por ambas conducciones (4) y (5) en orden a conseguir la máxima compenetración para la misma, así como a dividir el flujo obtenido para que este sea redireccionado a través de dos circuitos independientes (6 y 7) a respectivas toberas (8) a través de las que aplicar el aceite pulverizado e impulsado por el aire sobre las ruedas (9) del bogie.

25

20

Pues bien, de acuerdo ya con la invención, el dispositivo divisor está constituido a partir de un cuerpo principal (10) en el que se establece una cámara longitudinal (11) de entrada en la que ajusta roscadamente una pieza de alimentación (12), a la que se conecta un segundo conector (13), por medio del que el dispositivo se asocia al conducto (5) de alimentación de aceite, contando este conector (13) con una válvula anti-retorno (14) para evitar contrapresiones.

30

Por su parte, el aire a presión procedente de la conducción (4) accede perpendicularmente a la cámara longitudinal (11) a través de un conector (15) que se rosca a una cámara radial (17) que comunica radialmente a la cámara longitudinal (11), contando dicho conector (15) igualmente con la correspondiente válvula anti-retorno (16) para evitar contrapresiones.

Pues bien, la pieza de alimentación (12) incluye interiormente un conducto (18) en el que se definen progresivas reducciones de diámetro, a base de sectores tronco-cónicos y cilíndricos sucesivos, lo que facilita la división de las gotas de aceite, rompiéndose éste en microgotas, configuración que provoca un aumento de la presión del aceite a la salida (19) de dicha pieza, en correspondencia con el fondo de la cámara longitudinal (11).

Paralelamente, la citada pieza de alimentación (12) presenta un cuello extremo que no ocupa totalmente la cámara longitudinal (11), sino que entre ellos se definen unos pasos (20) a través de los que fluye el aire a presión, coincidiendo aceite y aire en una subcámara (21) de menor diámetro, en la que se prolonga la cámara longitudinal (11).

Pues bien, esta sub-cámara (21) se prolonga a lo largo del cuerpo principal (10), indistintamente en 2 modos:

15

10

5

-en un orificio cilíndrico (22) que se prolonga hasta el extremo opuesto de dicho cuerpo principal, rematándose en un tapón de acceso (23) al interior de dicho orificio, donde se establece una pieza helicoidal (26), perpendicularmente a la cual se establecen y en oposición diametral, sendos conductos (24), rematados en respectivos conectores (25).

20

-en dos orificios cilíndricos y paralelos (22' y 22") de los que emergen perpendicularmente respectivos conductos (24) rematados en los correspondientes conectores (25).

En ambos casos, mediante la pareja de conductos (24) se reparte de forma equivalente el flujo de aire-aceite hacia los circuitos (6) y (7) asociados a las toberas (8).

REIVINDICACIONES

5

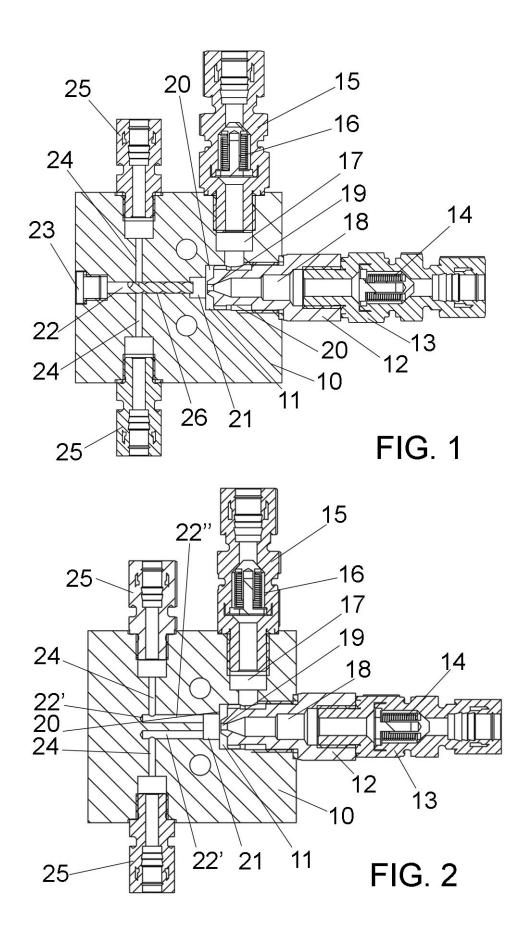
10

15

20

30

- 1ª.- Dispositivo impulsor de aceite mediante aire comprimido y divisor de flujo, caracterizado porque está constituido a partir de un cuerpo principal (10) en el que se establece una cámara longitudinal (11) de entrada en la que ajusta roscadamente una pieza de alimentación (12), a la que se conecta un segundo conector (13), asocia a un conducto (5) de alimentación de aceite procedente de un sistema de bombeo, habiéndose previsto que radialmente a dicha cámara longitudinal (11) se establezca una segunda cámara (17) de entrada de aire a presión a través de un conector (15), con la particularidad de que la pieza de alimentación (12) incluye interiormente un conducto (18) en el que se definen progresivas reducciones de diámetro, a base de sectores tronco-cónicos y cilíndricos sucesivos, mientras que dicha pieza de alimentación (12) exteriormente presenta un cuello extremo que ocupa parcialmente la cámara longitudinal (11), definiendo entre dicho cuello y cámara longitudinal (11) pasos (20) para el aire a presión, habiéndose previsto que ambas entradas de aire v aceite a presión coincidan en una sub-cámara (21) de menor diámetro, en la que se prolonga la cámara longitudinal (11), que se prolonga a su vez en 1 o 2 orificios cilíndricos paralelos (22, 22', 22"), en el/los que se definen radialmente y en oposición una pareja de conductos (24) a través de los que el flujo de aire-aceite se divide y redirecciona hacia dos circuitos (6) y (7) rematados en respectivos conectores (25), de acoplamiento a los circuitos de aplicación de aire-lubricante, habiéndose previsto que en el caso de que participe un único orificio cilíndrico (22), en el mismo se establezca un elemento helicoidal (26) de guiado del flujo de aire-aceite.
- 2ª.- Dispositivo impulsor de aceite mediante aire comprimido y divisor de flujo, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el conector (13) del sistema de suministro de aceite a presión incluye una válvula anti-retorno (14).
 - 3ª.- Dispositivo impulsor de aceite mediante aire comprimido y divisor de flujo, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el conector (15) del sistema de suministro de aire a presión incluye una válvula anti-retorno (16).



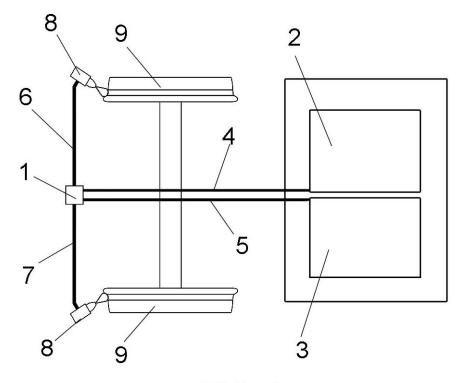


FIG. 3