

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 368**

51 Int. Cl.:
B60T 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05740484 .0**
96 Fecha de presentación: **06.05.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1747133**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.01.2007**

54 Título: **MEJORAS EN SECADORES DE AIRE.**

30 Prioridad:
21.05.2004 GB 0411436

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.11.2011

73 Titular/es:
**WABCO AUTOMOTIVE U.K. LIMITED
BEACON WORKS, TEXAS STREET
MORLEY, LEEDS, LS27 0HQ, GB**

72 Inventor/es:
**MILOMO, Ignitius y
ELLIS, John**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 369 368 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

Mejoras en secadores de aire

Esta invención se refiere a secadores de aire para los sistemas de frenado de vehículos comerciales pesados.

5 Los vehículos comerciales, tales como camiones grandes, autobuses y similares, utilizan generalmente aire comprimido como medio de accionamiento de los frenos de las ruedas. Un compresor accionado por un motor suministra aire a presión a un depósito, desde el que el mismo es conducido hacia unos dispositivos que accionan los frenos de las ruedas, a través de una válvula de pie accionada por un controlador. Para evitar la presencia de humedad en el sistema de frenado, que puede provocar corrosión, normalmente se dispone un secador de aire corriente arriba con respecto al depósito.

10 Un secador de aire típico comprende una carcasa de secado situada corriente abajo con respecto al compresor y a través de la cual el aire comprimido es conducido al depósito. Tal secador de aire es conocido por US-A-5 622 544. La carga de humedad en el secador aumenta gradualmente, y el mismo es regenerado de forma periódica mediante la expansión de un pequeño volumen de aire comprimido seco a través de la carcasa, de forma inversa. Son preferidas carcasas reemplazables para permitir la sustitución del secador en los intervalos de mantenimiento recomendados.

15 El volumen específico del secador depende en cierta manera del contenido de humedad ambiente del aire y del caudal de consumo de aire del vehículo. En consecuencia, es posible que sea necesario suministrar varias carcasas de secado con volúmenes diferentes, seleccionando el fabricante del vehículo la más adecuada de las mismas para las condiciones de uso. Además, la carcasa de secado puede incluir un elemento especial, tal como un depósito de separación de aceite.

20 No obstante, por razones de economía e intercambiabilidad, es posible que los fabricantes deseen utilizar un soporte generalmente común para la carcasa de secado, apareciendo el problema de cómo asegurar que se monta la carcasa correcta en el vehículo, especialmente en el momento de la sustitución de mantenimiento.

25 Es conocido usar una disposición de montaje especial para asegurar el encaje de los componentes adecuados, de forma típica, mediante una conexión de macho y hembra. No obstante, esta disposición puede no resultar adecuada si el hecho de eliminar un elemento macho permite que un elemento hembra se adapte de todos modos a la ubicación prevista.

30 Por lo tanto, una carcasa de secado enroscable presenta una rosca central. Si se dispone un vástago vertical en el lado de montaje, a cierta distancia de la rosca, el mismo evitará el montaje de una carcasa que no tenga también una cavidad anular que se corresponda con el vástago. Sin embargo, si se elimina el vástago, por ejemplo, serrándolo, sería posible el montaje de cualquier carcasa.

Es necesario un dispositivo mecánico sencillo capaz de adaptarse a un cuerpo de soporte común y que indica un montaje incorrecto.

35 Según la invención, se da a conocer un secador de aire para un sistema de frenado neumático de un vehículo, comprendiendo el secador de aire un soporte y una carcasa de secado amovible enroscada a dicho soporte alrededor de un eje de giro y que tiene un anillo de estanqueidad periférico, en el que el soporte incluye un saliente vertical separado radialmente de dicho eje y adaptado para unirse a una cavidad anular de dicha carcasa en el interior de dicho anillo, siendo dicho saliente hueco y estando conectado el interior de dicho saliente a un escape para el aire a presión del sistema.

40 En tal disposición, el saliente y la cavidad cooperan para asegurar el montaje de la carcasa correcta. La retirada del saliente dejará expuesto el espacio interior al aire a presión en el interior de la carcasa, pudiendo ser conducido para su evacuación directa o para accionar una válvula de escape del sistema. En cualquier caso, el aire a presión se escapará del sistema y hará ruido. Además, el escape permite evitar una acumulación de presión en el sistema de frenado.

45 En una realización preferida, el soporte incluye un paso de escape cerrado por un extremo por dicho saliente y abierto por el otro extremo a la atmósfera. El saliente puede consistir en un eje cilíndrico que tiene un orificio ciego y está adaptado para ser presionado contra el interior de un avellanado de dicho paso de escape.

50 De forma alternativa, el paso de escape puede estar abierto por el otro extremo a una cámara de accionamiento de una válvula de escape del sistema de frenado. En esta realización, la presión del aire en el paso de escape actúa como una señal piloto para la válvula de escape, que puede tener, por ejemplo, forma de émbolo.

Por ejemplo, la válvula de escape puede ser una válvula de drenaje adaptada para ser abierta y evacuar el sistema de frenado neumático, o puede ser una válvula de regeneración convencional que aísla el compresor al conectar la

entrada del secador de aire a la atmósfera.

Otras características de la invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de una realización preferida, mostrada solamente a título de referencia en los dibujos que se acompañan, en los que:

la Fig. 1 es una vista en alzado de una carcasa de secado cilíndrica convencional;

5 la Fig. 2 es un corte axial a través de una placa extrema de la carcasa de la invención, y

la Fig. 3 es un corte axial parcial a través de un soporte de la carcasa de la invención.

Haciendo referencia a los dibujos, la Fig. 1 muestra una carcasa 10 de secado reemplazable convencional. La estructura interna de la carcasa no es importante, pero una trayectoria de circulación está definida de una entrada a una salida por un separador interno y una placa extrema 12 (Fig. 2).

10 La Fig. 3 muestra una parte de un cuerpo 20 de válvula que incluye un soporte para la carcasa 10 que comprende una rosca 21 macho hueca.

El soporte 20 incluye un lado 22 anular generalmente plano desde el que se extiende la rosca macho 21 para definir un paso 23 de salida. Una cavidad anular 24 coaxial con respecto al eje 25 de rosca está conectada a un paso 26 de entrada. Un paso 27 de escape de presión está cerrado por el lado 22 por un tapón 28 cilíndrico vertical que tiene un orificio interno ciego y que es presionado contra el interior de un avellanado del paso 27, tal como puede observarse.

15 La placa extrema 12 incluye un orificio roscado hembra central, y constituye el medio a través del que la carcasa se enrosca en el soporte 20 alrededor del eje 25.

Unas ranuras anulares coaxiales retienen unos anillos 13, 14 de estanqueidad que son comprimidos para precintar el paso 26 de entrada con respecto al paso 23 de salida y el paso 26 de entrada con respecto al exterior. La salida 20 15 de la carcasa está definida por el orificio roscado y la entrada está definida por uno o más pasos 16 pasantes adaptados para su alineación con las cavidades 24.

Otra ranura coaxial 17 está alineada con el tapón 28, tal como puede observarse, y está conectada al paso 16 de entrada por una ranura 18 de escape.

25 Se entenderá que las figuras son esquemáticas y que algunas dimensiones y formas están exageradas para mostrar mejor la invención.

Durante su uso, la carcasa 10 está totalmente enroscada en el soporte 20 y los anillos 13, 14 de estanqueidad aseguran una conexión a prueba de fugas. El aire comprimido pasa a través del secador y, de este modo, es secado, siendo usado el aire secado de forma periódica para regenerar el secador. Este flujo inverso pasa a la atmósfera a través de una válvula convencional, no mostrada.

30 La sustitución de la carcasa 10 solamente requiere desenroscar el componente usado y montar uno nuevo.

La ranura 17 incluye una característica de identificación para llevar a cabo una sustitución correcta. Si la ranura 17 no está presente, el tapón 28 evitará enroscar totalmente la carcasa y el paso 26 de entrada no quedará precintado. Por tanto, el sistema de frenado no será presurizado y se escuchará el silbido de alerta habitual en la cabina del conductor. De forma adicional, el operario será alertado por el sonido de una gran fuga de aire junto al cartucho.

35 Si el operario intenta retirar el tapón 28, la carcasa se enroscará totalmente, pero el paso 16 de entrada quedará conectado al paso 27 de escape a través de la ranura 18 de escape.

El paso 27 de escape puede estar conectado a la atmósfera y, por tanto, el sistema de frenado no será presurizado suficientemente o en absoluto y, tal como se ha mencionado anteriormente, sonará un silbido, haciendo evidente una fuga de aire. El paso 27 de escape puede estar dirigido hacia un silbato o similar.

40 De forma alternativa, el paso 27 de escape puede estar conectado para accionar una válvula de regeneración convencional, o puede estar conectado a una válvula de drenaje, en la que un émbolo se mueve para abrir el paso 26 de entrada a la atmósfera.

Por lo tanto, el tapón vertical 28 permite obtener un obstáculo en caso de montar una carcasa incorrecta y un indicador fiable en caso de manipulación.

45 La realización mostrada es esquemática, siendo posibles muchos tipos de tapones verticales. Tal tapón puede enroscarse al soporte 20 o estar conformado de forma integral con el mismo. Ajustando el radio del tapón, o disponiendo varios tapones de este tipo, es posible adaptar un soporte común a varios tamaños o tipos de carcasa de secado.

REIVINDICACIONES

1. Secador de aire para un sistema de frenado neumático de un vehículo, comprendiendo el secador de aire un soporte y una carcasa (10) de secado amovible enroscada a dicho soporte alrededor de un eje (25) de giro y que tiene un anillo (13) de estanqueidad periférico, **caracterizado porque** el soporte incluye un saliente vertical (28) separado radialmente de dicho eje (25) y adaptado para unirse a una cavidad anular (24) de dicha carcasa en el interior de dicho anillo (13), siendo dicho saliente hueco y estando conectado el interior de dicho saliente a un escape (27) para el aire a presión del sistema.
2. Secador de aire según la reivindicación 1, en el que el soporte incluye un paso (27) de escape cerrado por un extremo por dicho saliente (28) y abierto por el otro extremo a la atmósfera.
3. Secador de aire según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el saliente (28) consiste en un eje cilíndrico que tiene un orificio ciego y está adaptado para ser presionado contra el interior de un avellanado de dicho paso (27) de escape.
4. Secador de aire según la reivindicación 1, en el que el paso (27) de escape está abierto por el otro extremo a una cámara de accionamiento de una válvula de escape del sistema de frenado.
5. Secador de aire según la reivindicación 4, en el que la presión del aire en el paso (27) de escape actúa como una señal piloto para la válvula de escape.
6. Secador de aire según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que la válvula de escape es una válvula de drenaje adaptada para ser abierta y evacuar el sistema de frenado neumático.
7. Secador de aire según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que la válvula de escape es una válvula de regeneración que aísla el compresor al conectar la entrada del secador de aire a la atmósfera.

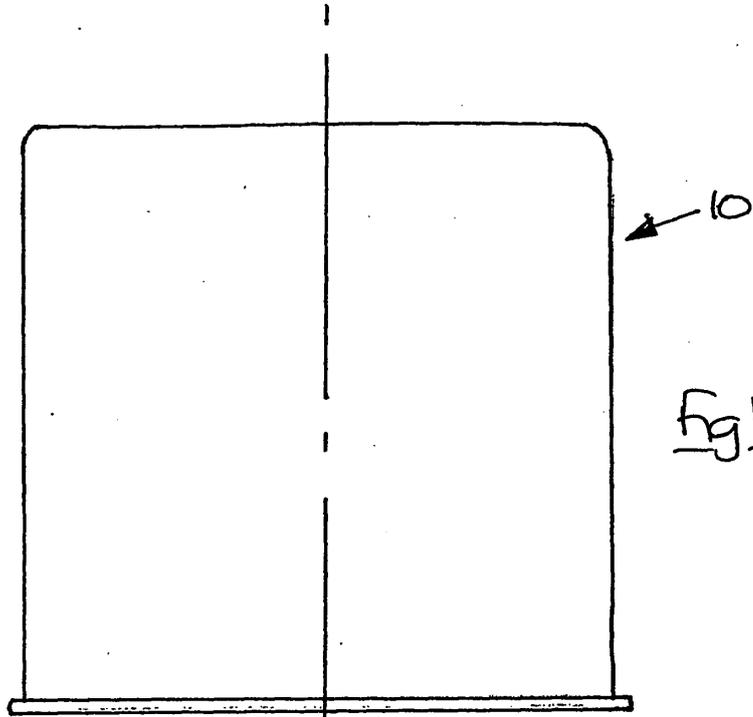


Fig 1

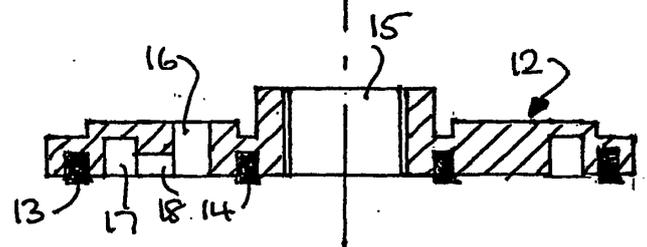


Fig 2

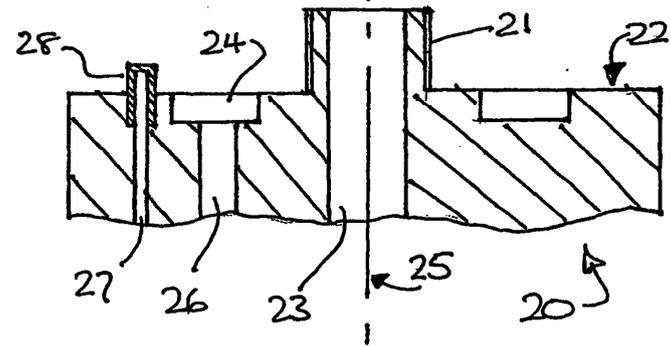


Fig 3