

229570

20 JUN



229570

MEMORIA DESCRIPTIVA

CORRESPONDIENTE A UNA PATENTE DE INVENCION, QUE SE SOLICITA POR VEINTE AÑOS, PARA TODO EL TERRITORIO NACIONAL, SUS COLONIAS Y PROTECTORADO, A FAVOR DE SOCIÉTÉ POUR L'APPLICATION DES TECHNIQUES MODERNES S.A.R.L. SATMO, DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN FRANCIA, AUREC SUR LOIRE, HAUTE-LOIRE.

Por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS DE FRENADO HIDRAULICO DE VEHÍCULOS Y SIMILARES".

- - - -

El presente registro merece el privilegio de ser considerado como Patente de Invención, toda vez que su finalidad práctica está perfectamente definida y se ajusta en un todo a lo preceptuado en el Artículo 46 de la

5. vigente Ley de Propiedad Industrial.



Como su enunciado indica, consiste la esencialidad del presente registro en perfeccionamientos introducidos en los sistemas de frenado hidráulico de vehículos y similares, de acuerdo con la descripción detallada que del mismo se realiza, debiendo interpretarse siempre este concepto en su más amplio sentido y nunca en limitativo.

- 5.
- En los sistemas de frenado hidráulicos bien conocidos que se montan habitualmente en los vehículos automóviles, el cilindro principal o bomba que distribuye el fluido bajo presión a los cilindros de las ruedas, comprende generalmente un pistón metálico de metal moldeado. Delante del pistón está dispuesta una junta en forma de copa de estanqueidad de caucho u otro material blando. El pistón presenta orificios o pequeñas estrías periféricas susceptibles de permitir el paso del fluido de uno a otro lado del pistón en la fase de funcionamiento del cilindro principal llamada "fase de compensación". En esta fase, que es la del retroceso del pistón cuando la presión de frenado ha cesado antes de que el orificio de expansión o de comunicación con el depósito sea destapado, hay que ofrecer una posibilidad de paso del fluido desde la parte posterior hacia la parte delantera del pistón para evitar una depresión delante del pistón y para permitir así el retroceso completo del pistón. Con este objeto unas estrías u orificios periféricos están previstos en el pistón, y también que dicho pistón está conformado para constituir una cámara de compensación posterior en la cual queda fluido que puede pasar delante del pistón en el momento de la fase de compensación.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Esta exposición pone en evidencia el hecho de que los pistones de los cilindros principales son relativamente muy caros por ser habitualmente de metal moldeado, de conformación -

30.



especial y elaborados con precisión.

El cilindro principal que constituye el objeto de la presente invención, es notable por su realización simplificada y eficaz, en particular en lo que concierne el pistón esta-

5. blecido en forma sencilla en materia plástica (superpoliamidas), así como el montaje de este pistón con su medio de accionamiento en el cilindro principal. Una ventaja no menos notable que resulta de la concepción y de la construcción de este cilindro principal, es su aptitud para funcionar en todas las posiciones de montaje, sin necesitar encontrarse en posición horizontal, como la mayor parte de los cilindros principales conocidos.

Para fijar bien el objeto de la invención, sin por otra parte limitarlo, en el adjunto dibujo:

15. La Fig. 1 ilustra, con una vista de conjunto en sección axial, a título de ejemplo de realización y de aplicación que no es de modo alguno limitativo, un cilindro principal establecido según las características de la invención.

20. La Fig. 2 ilustra con una vista en perspectiva una forma de realización del pistón-válvula auxiliar. Esta forma es dada para la comprensión del funcionamiento, pero no cae dentro de los límites de la invención.

Las Figs. 3, 4 y 5 ilustran distintas fases de funcionamiento del cilindro principal según la invención.

25. Las Figs. 6 y 7 ilustran, en vistas parciales y en sección axial, formas de realización en variante que concierne las características del cilindro principal.

30. El cilindro principal que constituye el objeto de la invención, se caracteriza principalmente por el hecho de estar constituido por un cuerpo tubular sencillo solidario por



- un extremo, por doblado o de otro modo, de una tubuladura de salida a la tubería de distribución, mientras que el otro extremo presenta un medio de guía axil para un vástago de empuje destinado a actuar contra un pistón sencillo perforado - axilmente de uno a otro lado y fabricado de materia plástica (superpoliamidas) u otra materia análoga, suficientemente rígida y susceptible también de una pequeña compresión, que establece automáticamente una junta que cierra el agujero axil en la fase de empuje del vástago (frenado), estando previsto un conducto u otro orificio de salida al depósito en el cuerpo tubular del cilindro principal, detrás de la posición de parada de retroceso del pistón. El cilindro principal está además provisto, de cualesquiera maneras conocidas y sin que ello forme parte de la invención, de un dispositivo de válvula de muelle o de pistón auxiliar dispuesto entre el pistón y la tubería de distribución.
5. axilmente de uno a otro lado y fabricado de materia plástica (superpoliamidas) u otra materia análoga, suficientemente rígida y susceptible también de una pequeña compresión, que establece automáticamente una junta que cierra el agujero axil en la fase de empuje del vástago (frenado), estando previsto
10. un conducto u otro orificio de salida al depósito en el cuerpo tubular del cilindro principal, detrás de la posición de parada de retroceso del pistón. El cilindro principal está además provisto, de cualesquiera maneras conocidas y sin que ello forme parte de la invención, de un dispositivo de válvula de muelle o de pistón auxiliar dispuesto entre el pistón
15. y la tubería de distribución.

El objeto de la invención está concretado en el ejemplo de realización y de aplicación de la Fig. 1 del dibujo, en la cual se ve el cuerpo 1 del cilindro principal que tiene la forma muy ventajosa de un tubo sencillo, uno de cuyos extremos está doblado o fijado de otro modo, de manera estanca, sobre una tubuladura 2 provista de orificios de salida a la tubería 4 (trazada en líneas discontinuas) que alimenta los cilindros de las ruedas.

20. ne la forma muy ventajosa de un tubo sencillo, uno de cuyos extremos está doblado o fijado de otro modo, de manera estanca, sobre una tubuladura 2 provista de orificios de salida a la tubería 4 (trazada en líneas discontinuas) que alimenta los cilindros de las ruedas.

Se ha ilustrado, a mero título de ejemplo, un montaje y una fijación del cilindro principal 1 sobre un tabique o soporte 5 del vehículo equipado. Esto es independiente de la invención.

25. Se ha ilustrado, a mero título de ejemplo, un montaje y una fijación del cilindro principal 1 sobre un tabique o soporte 5 del vehículo equipado. Esto es independiente de la invención.

Una característica esencial de la invención reside en el pistón 6 montado corredizo en el cuerpo tubular 1. La caracte

30. el pistón 6 montado corredizo en el cuerpo tubular 1. La caracte



- terística reside por una parte en la naturaleza de este pistón, que es de materia plástica y más precisamente de una materia del grupo de las superpoliamidas (nylon), sin limitación a esta materia, por otra parte, y quedando entendido que se -
5. podría utilizar cualquier otra materia suficientemente rígida para desempeñar correctamente el papel de impulsión del pistón, y susceptible también de una pequeña compresión, para que dicho pistón posea de algún modo, por sí mismo, una auto-estancueidad indispensable en ciertas fases de su funcionamiento,
10. como resultará de la continuación de la descripción.

- Otra característica del pistón 6 reside en su ejecución sencilla, siendo esencialmente cilíndrico, y presentando principalmente una perforación axial 6¹ susceptible de poner en comunicación los dos lados del pistón, y también, eventualmente, dos superficies de asiento axiales, de las que una, 6², destinada para apoyo de un vástago de empuje y otra, 6³, en la que está montada una junta 8 flexible de estancueidad contra la pared interior del cuerpo 1.
- 15.

- El extremo libre del cuerpo 1 presenta directamente o, como se ilustra en el dibujo, aplicado, un cuerpo de guía 9 en el cual está montado deslizante, con una junta de estancueidad 10, el vástago de empuje 7. Un extremo del vástago 7 puede actuar contra el pistón 6 cerrando su perforación axial 6¹ y más precisamente, en el ejemplo ilustrado, dicho vástago viene a apoyarse contra la superficie 6² de dicho pistón.
- 20.
- 25.

El otro extremo del vástago 7, fuera del cuerpo 1, recibe el empuje de una palanca o de un pedal de mando (no representado en el dibujo).

- Una caperuza 11 de caucho u otra materia blanda está montada por una parte sobre el extremo del cuerpo 1 y, por o-
- 30.



tra, sobre el vástago 7 para proteger la superficie de deslizamiento del vástago 7 y conservar el buen funcionamiento del mismo.

5. Una tubería 12 provista de un sistema cualquiera de juntas de estanqueidad pone en comunicación el depósito de fluido hidráulico (no representado en el dibujo) y el cuerpo tubular 1. Esta tubería desemboca en una cámara 1¹ prevista en el extremo posterior del cuerpo 1 detrás del pistón 6.

10. Independientemente de las características de la invención o relacionadas con la misma, el cilindro principal presenta además necesariamente un sistema de válvula de muelle de tipo conocido, dispuesto entre la tubuladura de distribución 2 y el pistón 6. Sólo a título de ejemplo se ha ilustrado en el dibujo un sistema conocido constituido por un pistón auxiliar 13 precedido de una junta de estanqueidad 14 de caucho u otra materia blanda. Un muelle 15, graduado sobre un valor conveniente, está montado entre el pistón 13 y la junta de estanqueidad 8 del pistón 6, entre los cuales actúa a expansión.

20. El funcionamiento resulta de la descripción y más precisamente de las Figs. 3, 4 y 5 del dibujo.

25. En la Fig. 3 se ilustra el funcionamiento del cilindro principal en el momento del frenado. El vástago 7 y el pistón 6 son rechazados bajo la presión de una palanca o pedal de frenado no representados en el dibujo. En el momento del empuje del vástago 7 contra el pistón 6, la superficie de apoyo 6² es ligeramente comprimida por la naturaleza del pistón que es de materia plástica (superpoliamida). Esta ligera compresión o deformación del pistón asegura una unión perfecta y estanca del vástago 7 sobre el pistón. El agujero axial 6¹



229570

5. queda perfectamente cerrado. El pistón 6 se comporta como un pistón macizo. El fluido oleoso es rechazado y pasa delante del pistón auxiliar 13 por orificios, o también por estrías 13¹ practicadas en espiral sobre la periferia de dicho pistón (ejemplo del dibujo, Fig. 2). El fluido aparta los bordes de la junta flexible 14 y puede pasar, por la tubuladura 2, a la tubería de distribución 4.

10. Cuando cesa el empuje de frenado sobre el vástago 7, el fluido oleoso es rechazado en el cuerpo 1 del cilindro principal por el juego normal y conocido de los medios elásticos de retorno del frenado. El pistón-válvula 13 y la junta 14 son rechazados al propio tiempo que el pistón 6 del cilindro principal. Un retroceso demasiado rápido del pistón 6 puede producir una depresión entre los pistones 13 y 6 y entorpecer el retroceso de dicho pistón. La admisión compensadora necesaria del fluido entre los dos pistones se verifica entonces automáticamente por el agujero axial 6¹ por el hecho de que no hay ya presión ni contacto estanco alguno entre el vástago 7 y el pistón 6. El fluido contenido en la cámara 1¹ que forma cámara de compensación puede pasar entre los pistones 13 y 6.

25. En último lugar, cuando el retroceso del pistón 6 ha alcanzado la posición de tope (Fig. 5), queda un pequeño intervalo entre el vástago 7 y la superficie 6² de dicho pistón. Hay, pues, comunicación libre y equilibrio entre la cámara 1¹ detrás del pistón 6 y la cámara delante de dicho pistón 6. El equilibrio se establece también en el pistón 13 y la junta 14 entre la presión residual que existe en el conducto 4 y el empuje del muelle 15.

30. Se hace observar que esta concepción y esta construc-



ción del cilindro principal suprimen el agujero de expansión habitualmente previsto delante del pistón del cilindro principal para poner en comunicación, en posición de no frenado, las partes delante y detrás del pistón con el depósito.

5. Es también de notar y muy interesante, particularmente para las aplicaciones de los scooter, bicicletas de motor, etc., en los cuales los puntos de montaje del cilindro principal son muy limitados, que el cilindro principal según la concepción y construcción de la invención puede ser montado

10. y puede funcionar con otra tanta seguridad no sólo en una posición horizontal, sino también en cualesquiera posiciones angulares de montaje.

También está previsto, para favorecer la admisión compensadora de fluido delante del pistón 6, practicar en la periferia de dicho pistón bien unas estrías comparables con las estrías 13¹ del pistón auxiliar 13, sea cualesquiera otros orificios que permitan el paso del fluido delante de dicho pistón 6 por una flexión del borde circular de la junta flexible 8.

20. En variante de realización, principalmente con el fin de asegurar mejor la obturación del agujero 6¹ y la unión perfecta y estanca del vástago de empuje 7 contra el pistón 6, en la fase de compresión y de frenado se ha previsto la ejecución del extremo del vástago 7 con una forma cónica en 7¹ (Fig. 6)

25. así como la colocación de una bola de apoyo 16 en el extremo hueco 7² de dicho vástago de empuje (Fig. 7).

Descritas suficientemente las partes que componen el objeto que constituye el presente registro de Patente de Invención, su aplicación y ventajas, se hace constar expresamente que cualquier modificación que se introduzca en el mismo,

30.



tanto en forma, dimensiones o clase de material empleado, se considerará incluida dentro del mismo, siempre y cuando que no altere o modifique esencialmente su función característica.

NOTA

5. Por último, se declaran de novedad y propia invención, las siguientes:

REIVINDICACIONES

10. 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de frenado hidráulico de vehículos y similares, caracterizado por comprender una disposición general, en la cual el cuerpo de un cilindro principal es solidario en uno de sus extremos mediante disposición adecuada, de una tubuladura de salida al conducto de distribución, presentando el otro extremo del cuerpo un medio de guía axil para un vástago de empuje destinado a actuar contra un pistón sencillo perforado axialmente de un lado a otro y establecido en materia plástica, susceptible de una pequeña compresión que determina automáticamente la junta para obturar la perforación axil en la base de empuje del vástago (compresión-frenado), estando previsto en el cuerpo del cilindro principal un conducto u otro orificio de salida desde el depósito detrás de la posición de parada y de retroceso máximo del pistón. El cilindro principal está provisto de un dispositivo de válvula de muelle o pistón auxiliar, dispuesto entre el pistón y el conducto de distribución.
25. 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de frenado hidráulico de vehículos y similares, según la anterior reivindicación, caracterizado por comprender un cilindro principal tubular con una superficie interna acondicionada para permitir el deslizamiento.
30. 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas



5. de frenado hidráulico de vehículos y similares, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender un pistón de materia plástica cilíndrico dotado de una perforación axial susceptible de comunicación de los lados del pistón y también de una superficie para una junta de estanqueidad en el cuerpo del cilindro principal, así como de una superficie de apoyo del vástago de empuje. Este pistón está provisto de estrías u orificios periféricos.

10. 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de frenado hidráulico de vehículos y similares, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender una caperuza de protección flexible, montada por una parte sobre el extremo del cuerpo del cilindro principal y por otra parte sobre el vástago de empuje para proteger el deslizamiento de éste.

20. 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de frenado hidráulico de vehículos y similares, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender un vástago de empuje configurado plano con apoyo en la parte axial del pistón. La parte cónica se apoya contra la citada parte axial del pistón.

25. 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de frenado hidráulico de vehículos y similares, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender una bola de apoyo, sujeta por doblez del extremo del vástago de empuje, con apoyo sobre la parte axial del pistón. La citada bola es coincidente con una configuración hueca.

30. 7ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS DE FRENADO HIDRAULICO DE VEHICULOS Y SIMILARES.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta

229570 30 JUN 5



memoria, se reivindica en su nota y se representa a título de ejemplo en la adjunta hoja de planos a los fines que se citan.

Esta memoria descriptiva consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

Madrid, 30 JUN. 1958

M. Schul

