

Ibagué, 27 de abril de 2020

Señores

Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

República de Colombia

Bogotá D.C.

Asunto: Respuesta a requerimiento Oficio N° 211 de 10 de enero de 2020

Referencia: Expediente N° NC2018/0007111

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ACTUADOR HIDRÁULICO

Solicitante: José Hassib Ramírez Sáenz

Yo, José Hassib Ramírez Sáenz, en mi calidad de inventor y solicitante del “Actuador Hidráulico”, procedo dentro del término legal concedido a dar respuesta al requerimiento de fondo realizado al expediente de solicitud de Patente de Invención radicada bajo el número NC2018/0007111, en los siguientes términos:

- **2. De la solicitud de la patente**

2.1 Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

De acuerdo con el examen de patentabilidad recibido mediante el oficio N° 211 de 10 de enero de 2020 el término: *“desairador” (Reiv. 1) no es claro porque no se conoce este término en el contexto técnico de esta invención*. Para evitar esta imprecisión el término fue sustituido por “desgasificador” en nuevo capítulo reivindicatorio acatando la sugerencia del respetado examinador.

Del examen de patentabilidad, *“El término “chupa” (Reiv. 1), es poco técnico y reconocido en el campo técnico,...”*. En el nuevo capítulo reivindicatorio se cambia la palabra chupa por la palabra “émbolo” para ajustarlo al contexto técnico de la patente como lo sugiere el examinador.

La expresión “(...) con cabeza para la toma de fuerza (...)” (Reiv. 1), no es clara. En el nuevo capítulo reivindicatorio se elimina esa expresión y se redacta mejor la frase para hacer la claridad necesaria.

La expresión: *"del cual dispone de varios orificios para desalojar el fluido a presión"*, (Reiv. 1), es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. En el Nuevo capítulo reivindicatorio se usan términos para mejorar la precisión aceptando la sugerencia del examinador.

Del examen de patentabilidad, *“Las reivindicaciones 2 y 3 indican el posible uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención”*. Por tanto, se eliminan del capítulo reivindicatorio Nuevo.

A sugerencia del examen de patentabilidad, se incluyeron entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos.

- **2.2. Descripción** (Art. 28 Decisión 486 literal)

El examinador indica que el término “desairador” (Pág. 5), no es claro porque no se conoce este término en el contexto técnico de esta invención. Por lo tanto, aceptamos su sugerencia y lo reemplazamos por el término desgasificador.

El examinador indica que El término “chupa” (Pág. 3, 4 y 5), es poco técnico y reconocido en el campo técnico. Por tanto, se acepta su sugerencia y se ajusta al contexto sustituyendo el término por émbolo.

- **2.3 Dibujos y secuencias** (Art. 28 Decisión 486)

El examinador indica que los dibujos de la solicitud no cumplen los requisitos necesarios para darle claridad a la invención por tanto se realizaron y adjuntan nuevos dibujos elaborados siguiendo las reglas del dibujo técnico.

Atendiendo las observaciones del señor Examinador, se adjunta a esta comunicación un nuevo capítulo descriptivo y nuevos dibujos, así como un nuevo capítulo reivindicatorio con una reivindicación, que no implican ampliación de la materia ya que se presentan para dar claridad de las características técnicas esenciales de la invención, de conformidad con lo requerido en el artículo 30 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

Con las aclaraciones precedentes esperamos haber atendido las observaciones del señor Examinador de la Superintendencia de Industria y Comercio y haber dado los argumentos para satisfacer los hallazgos advertidos que permitan dar continuidad a la valoración de la patente pretendida.

Agradezco de antemano la atención prestada y la atenta colaboración con las gestiones requeridas.

Cordialmente,



JOSÉ HASSIB RAMÍREZ SÁENZ

CC. 93.370.156

Tel: 313 277 50 19

Dirección: Cra 4 # 23-11 B/ EL Carmen IBAGUE TOLIMA

Anexos:

1. Capítulo descriptivo corregido
2. Dibujos corregidos
3. Nuevo capítulo reivindicatorio

ANEXO 1:

DESCRIPCIÓN

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención concierne a un actuador hidráulico para la generación y potencialización de fuerza hidráulica y se relaciona con el campo de la ingeniería mecánica particularmente en la sustitución o reemplazo de guayas de cable trenzado.

ESTADO DE LA TÉCNICA

LA GUAYA

Alrededor de los años veinte, se utilizaban actuadores de movimiento con palancas, conformadas por dos o tres varillas que se unían en ciertos puntos, de acuerdo a donde se necesitara que se moviera, como sistema de balancines, este fue el primer sistema de ejecución de movimiento que hubo.

Más adelante, el segundo sistema que entro fue el alambre, que era más flexible y como se necesitaba dar curvas este alambre lo facilitaba, pero igual tenía mucha rigidez; entonces, se empezó a utilizar alambres más delgados y flexibles pero entrelazados entre sí, lo que

actualmente llaman la guaya trenzada o guaya acerada y es la que está funcionando desde ese tiempo hasta nuestros días en motos y otros sistemas donde se necesita ejecutar un movimiento.

Desde entonces no ha habido ninguna evolución, las guayas tienen diferentes tipos de función como de acelerador de clutch, choque, freno tanto en autos como en motos, motos acuáticas y bicicletas.

Por ello, hay dos objetivos en cambiar el sistema de guayas; primero, para innovar la guaya de acero por un sistema hidráulico, para un mayor rendimiento, una mejor suavidad y mejor precisión; ya que la guaya trenzada con el uso va cediendo, perdiendo efectividad en cuanto al movimiento que se necesita que se dé.

Segundo, buscar la seguridad del conductor, debido a estos defectos en la guaya trenzada, que suelen aparecer por el desgaste, oxidación, agarrotamiento y flexibilidad en la funda protectora; cuando se revienta este cable, suelen ocurrir accidentes que pueden ser evitados en un cien por ciento en caso de usar un sistema hidráulico.

Para comprender mejor este sistema, debemos revisar el concepto qué es un actuador. Un actuador es un dispositivo capaz de transformar energía hidráulica, neumática o eléctrica en la activación de un proceso con la finalidad de generar un efecto sobre un proceso automatizado. Este recibe la orden de un regulador o controlador y en función a ella genera la orden para activar un elemento final de control como, por ejemplo, una válvula o dispositivo.

Dentro de los diferentes dispositivos que se pueden encontrar están los actuadores hidráulicos que se emplean cuando lo que se necesita es potencia, los de mayor antigüedad, pueden ser clasificados de acuerdo con la forma de operación, funcionan sobre la base de fluidos a presión.

De acuerdo con su función podemos clasificar a los cilindros hidráulicos en 2 tipos: de efecto simple y de acción doble.

El cilindro de simple efecto se utiliza fuerza hidráulica para empujar y una fuerza externa, diferente, para contraer, la barra está solo en uno de los extremos del pistón, el cual se contrae mediante resortes o por la misma gravedad. La carga puede colocarse solo en un extremo del cilindro.

En el cilindro de doble efecto, se emplea la fuerza hidráulica para efectuar ambas acciones. La carga puede colocarse en cualquiera de los lados del cilindro. Se genera un impulso horizontal debido a la diferencia de presión entre los extremos del pistón.

En este caso, para que haya una ejecución de movimiento se necesitan dos actuadores y una manguera que transporte líquido o fluido, un actuador va a entrar ejerciendo presión y el otro actuador va a hacer la función de desplazamiento del movimiento que se necesite, no importa el largo o tamaño, solo se necesita saber el lugar de movimiento.

BOMBA HIDRAULICA

La necesidad del hombre es multiplicar su fuerza física, por ello su empeño de disminuir la fuerza individual aplicada a un solo objeto, esto conlleva a la invención de la rueda,

la palanca, la cuña y así seguir evolucionando hasta lograr ingenios mecánicos muy diversos.

De esta forma es como desde temprano se empezó con la experimentación de los recursos naturales como el agua y el viento y de esta forma llega la rueda hidráulica y el molino de viento como preámbulos para los sistemas con potencia fluida, pues familiarizaron al hombre con las posibilidades de los fluidos para generar y transmitir energía.

La primera bomba construida por el hombre fue la jeringa debido a los antiguos egipcios; Ctesibius la convirtió en una bomba de doble efecto; Leonardo da Vinci en su escrito formula sobre el flujo de agua; Galileo hizo el primer estudio sistemático de los fundamentos de la hidrostática y su alumno Torricelli enunció la ley del flujo libre de líquidos a través de orificios; llegando así a Blaise Pascal, quien formuló la distribución de la presión en un líquido contenido en un recipiente.

Isaac Newton quien formula el primer enunciado de la ley de fricción en un fluido en movimiento y la introducción del concepto de viscosidad en un fluido y así inmediatamente siguieron un sin número de aplicaciones y experimentos que llegaron a usar la energía hidráulica, la cual era distribuida hasta las fábricas donde accionaban molinos, prensas, laminadores y grúas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Actuador o dispositivo hidráulico

La innovación se refiere a un sistema que actúa para dar movilidad a partes antes accionadas por una guaya o cable trenzado. Esto se compone de tres partes específicamente: dos actuadores y una manguera transportadora de líquido o fluido hidráulico.

Técnica

La técnica utilizada es presión de fluidos, por medio de émbolos de barrido dentro de un espacio totalmente sellado; dando un efecto de alta presión que hace que aumente su fuerza por centímetro cúbico del fluido desplazado y esto da una ejecución de movimientos requeridos.

Funcionamiento del sistema

Su funcionamiento interno es basado en los principios hidráulicos de movilidad y funcionamiento a presión, el actuador cuenta con una innovación de que su presión se adquiere de una forma halada y no presionada, al contrario de los otros sistemas conocidos en el mercado.

Su medida, peso, tamaño, dimensión, materiales serían utilizados de acuerdo a la necesidad requerida, nuestra reivindicación se basa en la innovación del sistema que no se altera al modificar su posición.

Su trabajo interno es que al estar los compartimientos llenos de fluido, el pistón (3) hace su desplazamiento de forma halada del cable de acción que puede ser de teflón, obligando al líquido o fluido a desplazarse por los orificios (2.1) del cilindro (2), que a su vez causa una presión interna en el cilindro (1) obligándolo a desplazarse, hacia la salida que está a un extremo del cilindro (1.5 y 1.6) y con esto transportando el líquido o fluido por medio de una manguera, que llevara el líquido hasta otro actuador, para sí hacer la ejecución de su función requerida.

Técnica conocida

Dentro de esta técnica, es conocida las bombas de ejecución hidráulica para frenos accionadas ejerciendo una presión sobre un embolo, haciendo que con este movimiento haya un desplazamiento del fluido determinado por el fabricante para el sitio que se va a ejecutar.

Bondades de la innovación

En este dispositivo encontramos un comportamiento ilimitado de acuerdo a lo exigido por el diseño del nuevo actuador o dispositivo hidráulico; como, por ejemplo, suavidad, respuesta rápida, flexibilidad, duración, bajos costos, implementación sin muchos aditamentos, cero oxidaciones, cero agarrotamientos, fáciles de recambio, fácil instalación.

Especificaciones Técnicas

Descripción interna del actuador y su funcionamiento

En los sistemas hidráulicos conocidos en el mercado, que hacen su función siendo presionadas desde el exterior hacia el interior a modo de empuje (tipo jeringa), que presionan el fluido a que sea desplazado hacia el otro extremo de donde se ha ejercido la presión. Nuestro sistema hace la misma función, pero siendo ejecutado a la inversa, porque en lugar de ser presionado el embolo es halado, siendo esta una característica especial e innovadora de implementación en cualquier otro sistema más específico, donde el funcionamiento sea a través de guayas.

Al contrario de los dispositivos que hay actualmente, que necesitan un tanque o cuba de almacenamiento de fluido o de líquido, ocupando un gran espacio y una forma de colocación específica; ese depósito se encuentra en el actuador o dispositivo ubicado en la parte cilíndrica 1 como portadora de depósito, que al haber una presión interna, hace que el contenido de fluido depositado en este cuerpo, sea al mismo tiempo desplazado por una presión que es ejercida adentro por una serie de implementos tales como empaques, sellos, pistones y orings.

Descripción del accionar externo del actuador o dispositivo hidráulico

El actuador (A) va colocado en una base que lo soporte, en caso de las motocicletas sería en la base llamada porta espejo o base manillar izquierdo (clutch), conectando a la manigueta por medio de un cable teflón perteneciente al actuador, que al accionarse la manigueta es halado, dando un recorrido aproximado de 12 mm de acción, causando un movimiento y desplazamiento del líquido que está en su interior, este es desplazado bajo presión a través de una manguera transportadora de la presión y el fluido. De esta manera, el sistema entra en ejecución recibiendo la presión ejercida en el actuador (A) hasta el otro extremo, donde se encuentra el actuador (B), que ha recibido la presión, cantidad y potencia de fluido, sin que se pierda su fuerza, al llegar esta presión se ejecutara el movimiento requerido.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FIGURAS

Figura 1: configuración exterior de la invención donde se visualiza la disposición del actuador hidráulico totalmente acoplado.

Figura 2: Vista transversal de la invención donde se visualiza el acople del cilindro externo (1), el cilindro interno (2) y el pistón (3). Del cilindro externo se observa el roscado interno (1.1), el orificio desgaseificador (1.2), la cámara de alojamiento del cilindro interno (1.3), el roscado externo de acople a una manguera (1.4) ubicado sobre la prolongación o tubo de vaciado (1.5) y el orificio de salida del fluido (1.6). Del cilindro interno (2) se observan los orificios de desplazamiento de fluido (2.1), en la cara exterior posee un roscado de acoplamiento interno (2.2), posee una cámara de desplazamiento de la varilla impulsora (2.3), dispone de un brazo de acople roscado (2.4), una cámara de alojamiento de retén (2.5), una recámara de fluido (2.6) y la tapa contenedora del sistema en la cara más anterior del cilindro (2.7). Del pistón se observa un tapón (3.1) que en el desplazamiento se encuentra con la tapa contenedora del cilindro interior, un émbolo de presión que barre con el líquido que se encuentra dentro del cilindro (3.2), un émbolo de acople (3.3), un retén plástico (3.4), la varilla de impulso (3.5), el receptor del retén plástico (3.6) y el cable de acción (3.7).

ANEXO 2:

Figura 1

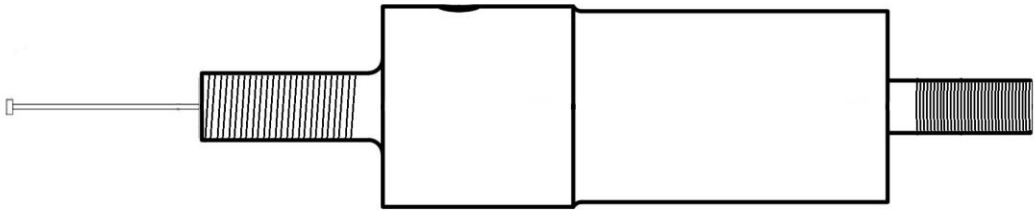
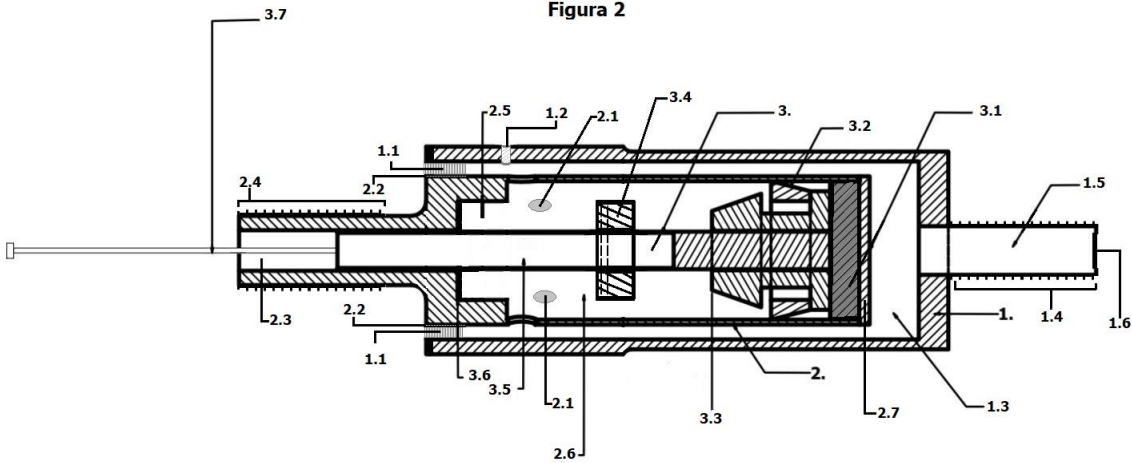


Figura 2



ANEXO 3:

REIVINDICACIONES

1. Actuador o dispositivo hidráulico inverso para uso como reemplazo de guayas de cable trenzado en las áreas automotrices e industriales. Este Actuador o dispositivo hidráulico está caracterizado porque comprende:

a. Un cilindro externo (1) que actúa como depósito del líquido o fluido hidráulico y que en su interior aloja el cilindro (2) y el pistón (3); este cilindro externo posee en un extremo un roscado interior (1.1) donde se asegura el cilindro interno; un orificio desgasificador (1.2) sobre su pared; una cámara de alojamiento (1.3) para el cilindro interno; y un extremo con un tubo de salida del fluido desplazado (1.5 y 1.6) que en su parte exterior tiene un roscado (1.4).

b. Un cilindro (2), asegurado al cilindro externo mediante un roscado (2.2); el cual dispone de entre dos y ocho orificios en su pared (2.1) para la circulación del fluido cuando haya presión; un espacio interno para el acoplamiento de un sello o retén en un extremo del cilindro (2.5), que evita el escape del fluido y la pérdida de presión; un espacio para que se contenga u desplace el líquido o fluido (2.6); una cavidad (2.3) para el alojamiento de un pistón con un émbolo plástico de barrido y el espacio para su carrera de desplazamiento. En un extremo de su cuerpo una prolongación o brazo roscado para su soporte (2.4). Además, posee una tapa contenedora en el otro extremo (2.7) que detiene la carrera del pistón al interior del cilindro.

c. Un pistón que cuenta en un extremo con un tapón de barrido (3.1) seguido de un émbolo plástico de presión (3.2) y un embolo de acople (3.3) que hacen un desplazamiento dentro del cilindro de donde se encuentra el líquido para ser bombeado; cuenta con un empaque de teflón o retén (3.4) ajustado justo antes de una rosca interna donde se ubica una varilla roscada de impulso (3.5) con extremo en teflón (3.6) y unida a un cable de acción (3.7).