



No. 12-121697- -00007-0000

Fecha: 2014-01-16 16:26:54 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

As. 126.078

Señor
DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. 12-121697- solicitud de patente de invención a favor de **ALSTOM RENEWABLE TECHNOLOGIES** Título **DISPOSITIVO PARA CONTROLAR EL MOVIMIENTO DE UNA VÁLVULA DE MANGUITO DE UNA MÁQUINA HIDRÁULICA QUE PRESENTA ESE DISPOSITIVO**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al oficio número 19559 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 22 de Octubre de 2013.

Nos permitimos presentar a consideración del señor Examinador un nuevo pliego reivindicatorio, compuesto por trece (13) reivindicaciones, el cual reemplaza el pliego anterior, en donde no se amplía en ningún momento la materia inicialmente divulgada, y se encuentra enteramente sustentado en la descripción. Adjuntamos el recibo correspondiente a las reivindicaciones adicionales.

Claridad

En respuesta a la objeción del señor Examinador sobre la redacción del pliego reivindicatorio, nos permitimos presentar un nuevo pliego corregido en el cual de manera particular se aclararon los dos fragmentos señalados por parte de su Despacho, tal como se resume a continuación:

- **Reivindicación 1**

Dispositivo (1, 101) para controlar el desplazamiento de una válvula de manguito (2; 102) de una máquina hidráulica (M) que tiene una rueda hidráulica (R), la válvula de manguito (2, 102) define un contorno cerrado y puede moverse entre una posición abierta y una posición cerrada de por lo menos un canal (5) para el suministro de agua desde la rueda hidráulica (R),

el dispositivo (1, 101) comprende al menos cuatro cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) de doble efecto hidráulico, cada cilindro (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) comprende:

- Un vástago (11.3, 12.3),
- Un pistón (11.4, 12.4, 111.4, 112.4)
- Una primera cámara (11.1, 12.1, 111.1, 112.1) y
- Una segunda cámara (11.2, 12.2, 111.2, 112.2),

la primera cámara (11.1, 12.1; 111.1, 112.1) y la segunda cámara (11.2, 12.2; 111.2, 112.2) están adaptadas para recibir un fluido operativo, el pistón (11.4, 12.4; 111.4, 112.4) está conectado al vástago (11.3, 12.3) a fin de separar la primera cámara (11.1, 12.1; 111.1, 112.1) de la segunda cámara (11.2, 12.2; 111.2, 112.2), la primera cámara (11.1, 12.1; 111.1, 112.1) se encuentra al lado del vástago (11.3, 12.3) en relación al pistón (11.4, 12.4; 111.4, 112.4) y la segunda cámara (11.2, 12.2; 111.2, 112.2) está situada en el lado opuesto del vástago (11.3, 12.3) en relación al pistón (11.4, 12.4; 111.4, 112.4), **los vástagos (11.3, 12.3)** están adaptados para ser conectados a la válvula de manguito (2, 102) en las ubicaciones (P11, P12, P21, P22, P31, P32) situadas en un perímetro (C2) para coincidir con el contorno de la válvula de manguito (2, 102),

el dispositivo (1, 101) se caracteriza porque comprende además al menos dos órganos hidráulicos de sincronización (10.1, 20.1, 30.1; 110.1, 120.1, 130.1) las distancias recorridas por los pistones (11.4, 12.4; 111.4, 112.4) a lo largo de la dirección principal de movimiento (Y) de la válvula de manguito (2, 102), los órganos hidráulicos de sincronización (10.1, 20.1, 30.1; 110.1, 120.1, 130.1) están conectados a los cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) a fin de formar al menos dos grupos de cilindros diferentes (10, 20, 30, 110, 120, 130), cada grupo (10, 20, 30, 110, 120, 130) incluyendo al menos dos cilindros (11-12, 21-22, 31-32, 111-112, 121-122, 131-132) que están conectados por lo menos a un órgano hidráulico de sincronización (10.1, 20.1, 30.1, 110.1, 120.1, 130.1), dos conectores (11, 21, 31, 12, 22, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) pertenecientes a dos grupos diferentes (10, 20, 30; 110, 120, 130) conectados mediante un órgano hidráulico de sincronización (10.1, 20.1, 30.1, 110.1, 120.1, 130.1).

• **Reivindicación 11**

Un dispositivo (1, 101) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende además una unidad de control (4, 104) **y medios de alimentación para el suministro discreto y/o descarga directa** (74, 75, 76, 174, 175, 176) de fluido operativo a cada cilindro (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132), porque cada cilindro (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) está equipado con al menos un sensor (11.5, 12.5) adaptado para transmitir señales representativas de la posición del pistón (11.4, 12.4; 111.4, 112.4) correspondiente en el sentido de accionamiento del pistón (Y), la unidad de control (4, 104) está dispuesta para recolectar dichas señales y para accionar los medios de alimentación discreta y/o descarga discreta (74, 75, 76, 174, 175, 176) teniendo en cuenta el error de posición, a lo largo de la dirección principal (Y) de movimiento de la válvula de manguito (2, 102) entre los cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) que pertenecen al mismo grupo (10, 20, 30, 110, 120, 130).

De esta manera, se incluyen conectores, párrafos y signos de puntuación de manera completamente comprensible y adecuada, tal como es requerido por su Despacho.

Ahora bien, en relación con la objeción emitida sobre las expresiones “aproximadamente” y “generalmente”, nos permitimos informar que las reivindicaciones 3 y 9 han sido modificadas con el fin de eliminar dichas expresiones, tal como se observa a continuación:

- Reivindicación 3

Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque al menos un órgano hidráulico de sincronización comprende un conducto (10.1, 20.1, 30.1) dispuesto para conectar en serie al menos dos cilindros (11-12, 21-22, 31-32) que pertenecen a un mismo grupo (10, 20, 30), a saber, un primer cilindro y un segundo cilindro, dicho órgano hidráulico de sincronización (10.1, 20.1, 30.1) está adaptado para permitir el flujo de fluido operativo desde la primera cámara (11.1) de un primer cilindro (11, 21, 31) a la segunda cámara (12.2) de un segundo cilindro (12, 22, 32), el segundo cilindro (12, 22, 32) es posterior al primer cilindro (11, 21, 31) en sus grupos (10, 20, 30), la superficie (S11.41) de la cara (11.41) del pistón (11.4) que define la primera cámara (11.1) del primer cilindro (11, 21, 31) es igual a la superficie (S12.42) de la cara (12.42) del pistón (12.4) que define la segunda cámara (12.2) del segundo cilindro (12, 22, 32).

- Reivindicación 9

Un dispositivo (1, 101) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la primera cámara (11.1, 12.1; 111.1, 112.1) y la segunda cámara (11.2, 12.2; 111.2, 112.2) de cada cilindro (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) son de forma cilíndrica con bases circulares.

Por tanto, damos por superada la objeción al respecto.

Finalmente, nos permitimos mostrar nuestro total desacuerdo frente a la apreciación del señor Examinador según la cual la reivindicación 2 presenta a lo largo de su contenido un “resultado a obtener”.

En este sentido, consideramos imperativo llamar la atención del señor Examinador sobre el hecho relacionado con que la expresión

“(…) caracterizado porque las ubicaciones (P11, P12, P21, P22, P31, P32) están distribuidas en el perímetro (C2) de manera que la rigidez de la válvula de manguito (2) contribuye a sincronizar las distancias recorridas por los pistones (11.4, 21.4; 111.4, 112.4) (…)”

se constituye como una **característica técnica funcional** que es requerida para la debida comprensión de la materia reivindicada, y más particularmente, define un aspecto funcional asociado a las ubicaciones listadas y la sincronización de las distancias que corresponden al recorrido de los pistones.

Así las cosas, resulta adecuado hacer énfasis en que el Instructivo de Patentabilidad establece lo siguiente en relación con la inclusión de características técnicas funcionales:

2.6.5.4 Características esenciales

- Características técnicas funcionales:

*“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales. Por ejemplo: aparato que tiene, además un “elemento **para** medir la presión”.*

“Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos. Por ejemplo: (Lo subrayado son características funcionales):

*1. Sacacorchos, caracterizado por estar compuesto de un cuerpo principal o palanca (1), en cuya parte intermedia se sitúa una rosca helicoidal o tirabuzón (3) abatible mediante un eje de sujeción (2), y en el extremo de este cuerpo principal existe otro eje (7) por el que bascula un brazo acanalado (8) acabado en forma de convexa (17) **para servir de punto de apoyo al cuello de la botella** y que posee en los laterales y enfrentados entre sí”*

“Por otro lado, las reivindicaciones pueden incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos.”

Por ende, la inclusión de la expresión objetada da claridad y concisión al pliego reivindicatorio, y por tanto, en ausencia de la misma la reivindicación 2 no sería comprensible y el alcance del dispositivo objeto de la presente invención no podría ser definido de manera adicional.

Por lo tanto, solicitamos respetuosamente al señor Examinador aceptar el nuevo pliego reivindicatorio como claro y conciso.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1, 101) para controlar el desplazamiento de una válvula de manguito (2; 102) de una máquina hidráulica (M) que tiene una rueda hidráulica (R), la válvula de manguito (2, 102) define un contorno cerrado y puede moverse entre una posición abierta y una posición cerrada de por lo menos un canal (5) para el suministro de agua desde la rueda hidráulica (R),

el dispositivo (1, 101) comprende al menos cuatro cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) de doble efecto hidráulico, cada cilindro (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) comprende:

- Un vástago (11.3, 12.3),
- Un pistón (11.4, 12.4, 111.4, 112.4)
- Una primera cámara (11.1, 12.1, 111.1, 112.1) y
- Una segunda cámara (11.2, 12.2, 111.2, 112.2),

la primera cámara (11.1, 12.1; 111.1, 112.1) y la segunda cámara (11.2, 12.2; 111.2, 112.2) están adaptadas para recibir un fluido operativo, el pistón (11.4, 12.4; 111.4, 112.4) está conectado al vástago (11.3, 12.3) a fin de separar la primera cámara (11.1, 12.1; 111.1, 112.1) de la segunda cámara (11.2, 12.2; 111.2, 112.2), la primera cámara (11.1, 12.1; 111.1, 112.1) se encuentra al lado del vástago (11.3, 12.3) en relación al pistón (11.4, 12.4; 111.4, 112.4) y la segunda cámara (11.2, 12.2; 111.2, 112.2) está situada en el lado opuesto del vástago (11.3, 12.3) en relación al pistón (11.4, 12.4; 111.4, 112.4), los vástagos (11.3, 12.3) están adaptados para ser conectados a la válvula de manguito (2, 102) en las ubicaciones (P11, P12, P21, P22, P31, P32) situadas en un perímetro (C2) para coincidir con el contorno de la válvula de manguito (2, 102),

el dispositivo (1, 101) se caracteriza porque comprende además al menos dos órganos hidráulicos de sincronización (10.1, 20.1, 30.1; 110.1, 120.1, 130.1) las distancias recorridas por los pistones (11.4, 12.4; 111.4, 112.4) a lo largo de la dirección principal de movimiento (Y) de la válvula de manguito (2, 102), los órganos hidráulicos de sincronización (10.1, 20.1, 30.1; 110.1, 120.1, 130.1) están conectados a los cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) a fin de formar al menos dos grupos de cilindros diferentes (10, 20, 30, 110, 120, 130), cada grupo (10, 20, 30, 110, 120, 130) incluyendo al menos dos cilindros (11-12, 21-22, 31-32, 111-112, 121-122, 131-132) que están conectados por lo menos a un órgano

hidráulico de sincronización (10.1, 20.1, 30.1, 110.1, 120.1, 130.1), dos conectores (11, 21, 31, 12, 22, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) pertenecientes a dos grupos diferentes (10, 20, 30; 110, 120, 130) conectados mediante un órgano hidráulico de sincronización (10.1, 20.1, 30.1, 110.1, 120.1, 130.1).

2. Un dispositivo (1, 101) según la reivindicación 1, caracterizado porque las ubicaciones (P11, P12, P21, P22, P31, P32) están distribuidas en el perímetro (C2) de manera que la rigidez de la válvula de manguito (2) contribuye a sincronizar las distancias recorridas por los pistones (11.4, 21.4; 111.4, 112.4) que pertenece a los grupos diferentes (10, 20, 30, 110, 120, 130), a lo largo de la dirección principal (Y) de movimiento de la válvula de manguito (2, 102).
3. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque al menos un órgano hidráulico de sincronización comprende un conducto (10.1, 20.1, 30.1) dispuesto para conectar en serie al menos dos cilindros (11-12, 21-22, 31-32) que pertenecen a un mismo grupo (10, 20, 30), a saber, un primer cilindro y un segundo cilindro, dicho órgano hidráulico de sincronización (10.1, 20.1, 30.1) está adaptado para permitir el flujo de fluido operativo desde la primera cámara (11.1) de un primer cilindro (11, 21, 31) a la segunda cámara (12.2) de un segundo cilindro (12, 22, 32), el segundo cilindro (12, 22, 32) es posterior al primer cilindro (11, 21, 31) en sus grupos (10, 20, 30), la superficie (S11.41) de la cara (11.41) del pistón (11.4) que define la primera cámara (11.1) del primer cilindro (11, 21, 31) es igual a la superficie (S12.42) de la cara (12.42) del pistón (12.4) que define la segunda cámara (12.2) del segundo cilindro (12, 22, 32).
4. Un dispositivo (1, 101) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el número de cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) es de entre 5 y 30.
5. Un dispositivo (1, 101) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que los grupos (10, 20, 30, 110, 120, 130) incluyen el mismo número de cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132).
6. Un dispositivo (1, 101) según las reivindicaciones 4 y 5, que se caracteriza porque comprende al menos tres grupos (10, 20, 30, 110, 120, 130) de cilindros y en que cada grupo (10, 20, 30, 110, 120, 130) incluye dos cilindros (11-12, 21-22, 31-32; 111-112, 121-122, 131-132).

7. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las dos ubicaciones (P11, P21) consecutivas sobre dicho perímetro (C2) corresponden a los cilindros (11, 21, 111, 121) pertenecientes a dos grupos diferentes (10, 20, 30, 110, 120, 130).
8. Un dispositivo (1, 101) de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado porque las ubicaciones (P11, P12, P21, P22, P31, P32) están uniformemente distribuidas en dicho perímetro (C2), porque el dicho perímetro (C2) tiene forma de un círculo y porque las ubicaciones (P11, P12, P21, P22, P31, P32) correspondientes a los dos cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) de un grupo (10, 20, 30, 110, 120, 130) son diametralmente opuestas.
9. Un dispositivo (1, 101) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la primera cámara (11.1, 12.1; 111.1, 112.1) y la segunda cámara (11.2, 12.2; 111.2, 112.2) de cada cilindro (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) son de forma cilíndrica con bases circulares.
10. Dispositivo (1) de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 9, caracterizado porque, para un primer cilindro (11) y un segundo cilindro (12) que pertenecen al mismo grupo (10, 20, 30), la diferencia entre el cuadrado del diámetro interno (D11) del primer cilindro (11) y el cuadrado del diámetro interno (D12) del segundo cilindro (12) es el cuadrado del diámetro (D11.3) del vástago (11.3) del primer cilindro (11).
11. Un dispositivo (1, 101) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende además una unidad de control (4, 104) y medios de alimentación para el suministro discreto y/o descarga directa (74, 75, 76, 174, 175, 176) de fluido operativo a cada cilindro (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132), porque cada cilindro (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) está equipado con al menos un sensor (11.5, 12.5) adaptado para transmitir señales representativas de la posición del pistón (11.4, 12.4; 111.4, 112.4) correspondiente en el sentido de accionamiento del pistón (Y), la unidad de control (4, 104) está dispuesta para recolectar dichas señales y para accionar los medios de alimentación discreta y/o descarga discreta (74, 75, 76, 174, 175, 176) teniendo en cuenta el error de posición, a lo largo de la dirección principal (Y) de movimiento de la válvula de manguito (2, 102) entre los cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) que pertenecen al mismo grupo (10, 20, 30, 110, 120, 130).

12. Un dispositivo (1, 110) según la reivindicación 11, caracterizado porque comprende además medios para la alimentación continua y/o descarga continua (71, 72, 73, 171) de fluido operativo de los cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132), y porque la unidad de control (4, 104) está adaptado para la conducción de los medios de alimentación continua y/o descarga continua (71, 72, 73, 171) teniendo en cuenta las desviaciones posicionales entre los cilindros (11, 12, 21, 22, 31, 32, 111, 112, 121, 122, 131, 132) que pertenece a grupos diferentes (10, 20, 30, 110, 120, 130).
13. Máquina hidráulica (M), turbina, bomba o turbina de bomba, que comprende una rueda hidráulica (R) y una válvula de manguito (2, 102) móvil entre una posición abierta y una posición cerrada de al menos un canal (5) para el suministro de agua desde la rueda hidráulica (R), máquina hidráulica (M) que se caracteriza porque comprende además un dispositivo (1, 101) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 005044

Bogotá D.C., Enero 16 de 2014 - 16:19:26

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	5042	16/01/2014		94.000.00
RECIBO DE CA	999999999	5043	16/01/2014		1.116.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
3 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	93.000.00
			<u>\$93.000.00</u>

SON: **NOVENTA Y TRES MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-121697- -00007-0000

Fecha: 2014-01-16 16:26:54 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Enero 16 de 2014 - 16:19:27