



No. 14-002560- -00000-0000

Fecha: 2014-01-08 15:37:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. **EXPEDIENTE No.** _____

54. **TITULO** _____
VÁLVULA QUE INCLUYE UN DISPOSITIVO PARA INMOVILIZAR UN MUÑÓN,

INSTALACIÓN DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA/RED DE DISTRIBUCIÓN DE FLU

QUE INCLUYE LA CITADA VÁLVULA Y MÉTODO DE DESMONTAR LA CITADA

VÁLVULA

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** _____
ALSTOM RENEWABLE TECHNOLOGIES

DOMICILIO _____
GRENOBLE, FRANCIA

74. **APODERADO** _____
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

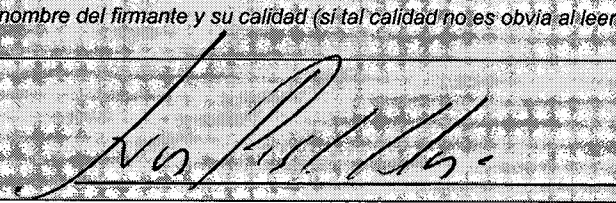
22. **BOGOTÁ, D.C.** _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 14-002560- -00000-0000 Fecha: 2014-01-08 15:37:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Folios: 38
---	---

AS. 126.998

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad		
2	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)	3	CIP Clasificación Internacional de Patentes	
VÁLVULA QUE INCLUYE UN DISPOSITIVO PARA INMOVILIZAR UN MUÑÓN, INSTALACIÓN DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA/RED DE DISTRIBUCIÓN DE FLUIDO QUE INCLUYE LA CITADA VÁLVULA Y MÉTODO DE DESMONTAR LA CITADA VÁLVULA				
4	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN
1. ALSTOM RENEWABLE TECHNOLOGIES				
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
DIRECCIÓN		82, Avenue Léon Blum, 38100		No. TELÉFONO
CIUDAD		Grenoble		CORREO ELECTRÓNICO
DEPARTAMENTO/ESTADO				NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
PAÍS DE RESIDENCIA		FR		
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD
1. MATHIEU		Alain		FR
2.				
3.				
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:				
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO		CIUDAD
1. FR				Saint Nizier du Moucherotte
2.				
3.				
DIRECCIÓN				
N°4 Chemin du Belvédère, 38250				
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)				
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.				
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO			
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN
CADENA SARMIENTO		JUAN PABLO		C.C . 80.410.337 T.P . 57492
DIRECCIÓN		Calle 70A 4 41		No. TELÉFONO
CIUDAD		Bogotá, D.C.		7442200
PAÍS		CO		CORREO ELECTRÓNICO
				No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL
9	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS		(31) NÚMERO
1. FR		FR		1350143
2.				(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
3.				2013/01/08

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>		
☐ SI ☒ NO		
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.		
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>		
☐ SI ☒ NO		
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.		
12	REDUCCIÓN DE TASAS	
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>		
☐ SI ☒ NO		
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.		
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐		
Universidades públicas o privadas ☐		
Entidades sin ánimo de lucro ☐		
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos		
13	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO	
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.		
14	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:	15 COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO
Si es Patente de Invención ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual: Si es Patente de Modelo de Utilidad ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:		No. <u>13-118111,30978,</u> <u>101411,30969,106324,</u> <u>27263</u> Fecha: <u>08.07.2014</u>
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>	
		
17	ANEXOS	
Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: <u>3-19</u> 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: <u>19</u> 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: <u>26-31</u> 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital. Documentación Jurídica 11. ☒ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar: 16. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 19. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

VÁLVULA QUE INCLUYE UN DISPOSITIVO PARA INMOVILIZAR UN MUÑÓN, INSTALACIÓN DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA/RED DE DISTRIBUCIÓN DE FLUIDO QUE INCLUYE LA CITADA VÁLVULA Y MÉTODO DE DESMONTAR LA CITADA VÁLVULA

La presente invención concierne a una válvula integrada, en una configuración de uso, en una red de distribución de fluido, notablemente en el lado corriente arriba de una máquina hidráulica, y que permite, en una manera controlada, la interrupción o la autorización del flujo de un fluido en una tubería. Por máquina hidráulica se da a entender una turbina, una bomba o una bomba de turbina. La citada válvula incluye un miembro conocido como el obturador para bloquear el fluido que es accionado en rotación por un dispositivo actuador de la válvula alternativamente para bloquear o autorizar el paso del fluido. Las válvulas pueden ser del tipo esférico, en el cual el miembro de bloqueo, designado como el obturador, tiene la forma de una esfera, o del tipo mariposa, en la cual el obturador es un disco sencillo. El obturador se conecta al dispositivo actuador de la válvula por medio de muñones, que permiten la transmisión del movimiento de rotación. En consecuencia, los muñones se sitúan dentro de un agujero circular de alojamiento, localizado en el cuerpo de la válvula. Por otra parte, se usa un rodamiento liso para soportar, guiar y centrar cada muñón en rotación en relación con el agujero circular en el cuerpo de la válvula.

Además, se sabe que una instalación hidráulica puede incluir una pluralidad de máquinas hidráulicas, alimentadas todas en paralelo por una tubería en el lado corriente arriba. En consecuencia, durante las operaciones de mantenimiento en una válvula, es necesario trabajar en la válvula en seco, es decir, sin fluido dentro de ella. Esto tiene la desventaja de que tiene que cerrarse la llegada de fluido, en el lado corriente arriba de la válvula, a la tubería y, por consiguiente, tiene que suspenderse la alimentación de las demás máquinas hidráulicas de la instalación. Esta desventaja es además exactamente la misma para válvulas instaladas en otras redes de distribución de fluido. Esto es desventajoso desde el punto de vista económico porque la producción o la distribución del fluido se suspende durante las operaciones de mantenimiento en la válvula. El rodamiento liso, dispuesto alrededor del muñón, se somete a fuerzas de fricción por el muñón que se generan por la fuerza del agua sobre el obturador y por los pesos. En

consecuencia, es necesario repararlo o reemplazarlo varias veces durante la vida útil de la instalación hidráulica. El mismo problema surge para válvulas usadas en otras redes de distribución de fluido.

EP-A-0 834 032 describe una válvula diseñada de tal manera que, durante las operaciones de mantenimiento, es posible acceder a algunos componentes que soportan el muñón, tales como el rodamiento liso. El documento ya mencionado describe una válvula en la cual es posible reemplazar las partes del rodamiento sin vaciar toda el agua en el lado corriente arriba. A este propósito, la válvula descrita utiliza anillos de sellamiento corriente arriba y corriente abajo, constituyendo estos anillos el sello entre el obturador y el cuerpo de la válvula. Estos anillos de sellamiento se pueden mover axialmente en la dirección de flujo del fluido dentro de la válvula presurizando el espacio entre el cuerpo de la válvula y el miembro de bloqueo, lo cual empuja los anillos selladores en contacto con el miembro de bloqueo y con el cuerpo de la válvula. Esta tecnología es aplicable únicamente si el miembro de bloqueo es una bola, es decir, únicamente para una válvula de tipo esférico. Más aún, en el método descrito en este documento, con el fin de retirar las partes que soportan el muñón y el muñón mismo, es obligatorio desmontar el anillo de sellamiento corriente abajo, con el fin de instalar una tapa en el lado corriente abajo de la válvula, ya que esto hace posible balancear la presión del fluido en los lados corriente arriba y corriente abajo de la válvula y, en consecuencia, impedir que el muñón o las partes que soportan el muñón se sometan a la fuerza de empuje sobre el obturador causadas por la presión del fluido. El problema con este dispositivo es que si el anillo de sellamiento corriente arriba no es lo suficientemente hermético, es decir, si la presurización de este anillo no es suficiente, el fluido invade el interior del cuerpo y se imposibilitan las operaciones de mantenimiento. Más aún, desmontar las partes que soportan el muñón y/o el muñón requiere la descompresión del espacio entre el cuerpo de la válvula y el obturador, lo cual puede llevar a que el anillo de sellamiento corriente arriba se mueva y produzca una fuga. Más aún, esta válvula no incluye ningún dispositivo mecánico que permita mantener el muñón perfectamente centrado en el agujero circular. Esto puede llevar a que el muñón se descentre y, en consecuencia, *a fortiori*, que el obturador se descentre y, por lo tanto, pueda ocasionar fugas que pongan en peligro al personal durante la operación de mantenimiento.

Son estas desventajas las que la invención pretende remediar más particularmente proponiendo un sistema integrado en la válvula, con lo cual las operaciones de mantenimiento en el rodamiento sean más fáciles, más confiables y aplicables a cualquier tipo de obturador.

A este fin, la invención concierne a una válvula integrada en una red de distribución de fluido y que permite la interrupción selectiva o la autorización de la circulación de un fluido en una tubería de alimentación, incluyendo esta válvula:

- un miembro de bloqueo de fluido accionado en rotación por un dispositivo actuador de la válvula alternativamente para bloquear o autorizar el paso del fluido y que incluye por lo menos un muñón,
- un cuerpo hueco dentro del cual el miembro de bloqueo puede moverse y que define por lo menos un agujero circular para alojar el muñón,
- un rodamiento dispuesto alrededor del muñón y dentro del agujero circular del cuerpo para soportar el muñón y guiar su rotación en relación con el agujero circular, centrando en esa forma el muñón.

Esta válvula se caracteriza por que incluye además un dispositivo para inmovilizar el muñón en relación con el cuerpo de la válvula, estando este dispositivo de inmovilización al mismo lado del rodamiento que el volumen interno del cuerpo hueco y pudiéndose mover mediante una camisa interior que es parte del rodamiento para pasar desde una primera configuración no prensada, en la cual no se opone a la rotación del muñón en el agujero circular, a una segunda configuración prensada, en la cual inmoviliza el muñón en el agujero circular, y para pasar desde la segunda configuración a la primera configuración.

Gracias a la invención, es posible retirar el rodamiento dispuesto entre el muñón y el cuerpo de la válvula en cualquier tipo de válvula, sin tener que desmontar partes de soporte en el lado corriente abajo de la válvula y sin tener que volver a centrar el muñón luego de reemplazar el rodamiento.

De acuerdo con aspectos ventajosos pero no obligatorios de la invención, una válvula puede incorporar una o más de las siguientes características en cualquier combinación permisible técnicamente:

- El dispositivo de inmovilización incluye por lo menos un manguito deformable elásticamente y un anillo que controla el elástico deformable del manguito, disponiéndose el manguito y el anillo alrededor del muñón y dentro del agujero circular, mientras que el anillo incluye una superficie de leva adaptada para ejercer sobre el manguito una fuerza de deformación que bloquea el manguito contra un elemento que define el agujero circular o contra el muñón en la segunda configuración del dispositivo de inmovilización.
- La superficie de leva del anillo es frustocónica y la superficie del manguito que enfrenta radialmente el anillo es frustocónica e inclinada en una manera complementaria a la superficie frustocónica del anillo.
- El dispositivo de inmovilización incluye dos manguitos deformables elásticamente, dispuestos respectivamente radialmente dentro y fuera del anillo del actuador.
- El anillo del actuador se puede mover axialmente a lo largo de un eje paralelo al eje de rotación del muñón y empuja cada manguito radialmente contra el elemento que define el agujero circular y contra el muñón, respectivamente, cuando el dispositivo de inmovilización pasa desde su primera configuración a su segunda configuración.
- El anillo del actuador se mueve por medio de una pluralidad de sistemas de tornillo-tuerca, incluyendo el anillo roscas de tornillo para recibir miembros roscados, cuya rotación se controla mediante la camisa interior, distribuyéndose las roscas de tornillo y los miembros roscados alrededor del eje de rotación del muñón.
- La válvula incluye además un mecanismo de sellamiento que incluye un sello-soporte dispuesto al mismo lado del anillo del actuador y los manguitos como el volumen interno del cuerpo hueco y que soporta un sello y en el que el sello-soporte se puede mover axialmente a lo largo de un eje paralelo al eje de rotación del muñón desde una primera posición abierta, en la cual el fluido puede fluir dentro del dispositivo de inmovilización, a una segunda posición cerrada, en la cual el sello remata contra el resalto del muñón, sellando el dispositivo de inmovilización y, a la inversa, el sello-soporte se puede mover desde la segunda posición a la primera.
- El sello-soporte se mueve por medio de una pluralidad de tornillos de sujeción que se sujetan axialmente al sello-soporte.

- La válvula incluye por lo menos un indicador dispuesto externamente de la válvula y que permite la indicación de que el dispositivo de inmovilización está en su primera configuración.
- El cuerpo de la válvula se equipa con pasajes y por lo menos una válvula de aguja que permite el balanceo de la presión del fluido en cualquier lado del dispositivo de inmovilización.
- En la primera configuración del dispositivo de inmovilización, una holgura radial entre el o cada manguito extensible y el muñón o el elemento que define el agujero circular, respectivamente, es estrictamente mayor que la holgura radial del rodamiento y es menor que un milímetro.
- El dispositivo de inmovilización es maniobrable para pasar desde su primera configuración a su segunda configuración, y viceversa, mediante por lo menos un miembro maniobrable que atraviesa axialmente una camisa interior que es parte del rodamiento. Este miembro maniobrable puede estar montado permanentemente en la válvula. Alternativamente, el miembro maniobrable es una varilla que se inserta, cuando sea necesario, en un agujero circular axial en una camisa interior del rodamiento asegurada al agujero circular.

La invención concierne asimismo a una red de distribución de fluido, que incluye por lo menos una válvula, como se describe más arriba, instalada en una tubería.

La invención se refiere igualmente a una instalación para convertir energía hidráulica en energía eléctrica o mecánica, o viceversa, caracterizada por que incluye una red de distribución de fluido, como se describe más arriba, en la cual la tubería es una tubería que alimenta una máquina hidráulica que es parte de la instalación.

La invención se refiere finalmente a un método para el desmontaje parcial de una válvula como se describe anteriormente, incluyendo este método los pasos de:

- a) – poner un miembro de bloqueo en una parte corriente abajo del cuerpo hueco,
- b) – balancear la presión del agua a cualquier lado del miembro de bloqueo,
caracterizado por que este método incluye además los pasos de:
- c) – maniobrar el dispositivo de inmovilización de manera que pase desde su primera configuración a su segunda configuración,
- d) – retirar el rodamiento.

De acuerdo con aspectos ventajosos pero no obligatorios de la invención, tal método para el desmontaje parcial de una válvula puede incorporar uno o más de los siguientes pasos:

- La válvula incluye un dispositivo de sellamiento como se contempla más arriba y el método incluye además un paso e) después del paso b) y antes del paso c) que consiste en permitir que el fluido fluya dentro del dispositivo de inmovilización con el fin de limpiarlo, y luego detener este flujo.

- La válvula incluye un dispositivo de sellamiento como se contempla más arriba y el método incluye además un paso f) después del paso c) y antes del paso d) que consiste en maniobrar el mecanismo de sellamiento de manera que pase desde su primera posición a su segunda posición.

La invención se entenderá mejor y otras ventajas de la misma se harán más claramente evidentes a la luz de la siguiente descripción de válvulas de acuerdo con dos modalidades de la invención, dadas a modo de ejemplo únicamente y con referencia con los dibujos adjuntos, en los cuales:

- figura 1 es una vista esquemática de una instalación hidráulica que incluye válvulas de acuerdo con la invención,

- figura 2 es un corte transversal de una válvula de acuerdo con la invención que es parte de la instalación de figura 1,

- figura 3 es una vista a una escala más grande del detalle III de figura 2,

- figura 4 es una vista a una escala más grande del detalle IV de figura 3 cuando la válvula está en una primera configuración,

- figuras 5 y 6 son vistas de detalles análogas a figura 4 pero en una escala menor cuando la válvula está en otras configuraciones durante el desmontaje,

- figura 7 es una vista análoga a figura 3 para una válvula de conformidad con una segunda modalidad.

En figura 1 se representa un ejemplo de una instalación **1** de acuerdo con la invención para convertir energía hidráulica en energía eléctrica, instalación hidráulica **1** que incluye una presa **B**, un estanque corriente arriba (*upstream pond*) **R1**, una pluralidad de máquinas hidráulicas **M1** y **M2** y un estanque corriente abajo (*downstream pond*) **R2**. Entre otras cosas, este tipo de instalación hidráulica ofrece un modo sencillo de almacenar energía eléctrica: cada máquina hidráulica funciona como una turbina durante el día, es decir, utiliza la energía hidráulica resultante de la diferencia de altura **h** entre el tanque de almacenamiento corriente arriba (*upstream retainer*) **R1** y la máquina hidráulica **M1** o **M2**, por ejemplo para hacer girar un alternador y, en consecuencia, producir electricidad, y para funcionar como una bomba en la noche, alimentando así el agua contenida en el tanque de almacenamiento corriente abajo (*downstream retainer*) **R2** al tanque de almacenamiento corriente arriba **R1**. A este fin, la instalación hidráulica incluye además una tubería de alimentación **C** conectada al tanque de almacenamiento corriente corriente arriba **R1**, que permite que todas las máquinas hidráulicas se alimenten en paralelo por medio de una bifurcación **D** situada en el lado corriente arriba de todas las máquinas hidráulicas. Dos tipos de válvulas se usan rutinariamente en este caso. Una primera válvula **4** conocida como la válvula de cabeza de la tubería detiene o, alternativamente, autoriza el flujo en la tubería **C**. Una segunda válvula **2**, denominada la válvula de protección, se sitúa en el lado corriente abajo de la bifurcación y en el lado corriente arriba de cada máquina hidráulica. Esta detiene o alimenta la máquina hidráulica en el lado corriente abajo de esta válvula.

Se observan una tubería de alimentación **C1** de la máquina hidráulica **M1** y una tubería de alimentación **C2** de la máquina hidráulica **M2**. La tubería **C** y las tuberías **C1** y **C2** forman conjuntamente una red de distribución de fluido.

La descripción dada de ahora en adelante se ocupa, por consiguiente, más particularmente con una válvula de protección **2** diseñada para permitir o detener la alimentación de la máquina hidráulica **M1**. No obstante, puede trasponerse a una válvula de cabeza de tubería a la cual se aplica igualmente la invención. Todo esto puede trasponerse asimismo a una red de distribución de fluido sin máquinas hidráulicas.

La válvula de protección **2** está en una tubería **C1** que alimenta directamente la máquina hidráulica **M1** y, por lo tanto, agua pasa a través de ella en una dirección definida por un eje **Y-Y**. Se definen además un eje **Z-Z** como el eje perpendicular al eje **Y-Y** en el plano de figura 1, siendo el eje **Z-Z** vertical, y un eje **X-X** perpendicular a los ejes **Y-Y** y **Z-Z** y al plano de figura 1. Los ejes **X-X**, **Y-Y** y **Z-Z** se intersectan en el centro de la válvula **2**.

Como se desprende de figura 2, la cual es una representación más detallada de la válvula **2** vista desde el lado corriente abajo, la última válvula incluye un cuerpo hueco cilíndrico o esférico **24** centrado en relación con el eje **Y-Y** y un miembro de bloqueo **22** conocido como el obturador, capaz de girar sobre el eje **X-X** en un ángulo de 90° para permitir o interrumpir el flujo del fluido hacia la máquina hidráulica **M1**. En figura 2, únicamente se representa la mitad de la parte fija de la válvula **2**, en el lado derecho en esa figura. Un muñón **20**, de forma cilíndrica e igualmente centrado en relación con el eje **X-X**, se sujeta por tornillos **21** a un dispositivo actuador que, en el ejemplo implicado, es una palanca **23** que permite la aplicación de un torque sobre el eje **X-X** para accionar el muñón **20** y el miembro de bloqueo **22** en rotación sobre el eje **X-X** y, en consecuencia, entre las posiciones de paso y bloqueo de la válvula.

La válvula **2** incluye un cuerpo fijo **24** que define un volumen interno **V24** en el cual se aloja el miembro de bloqueo **22**.

El muñón **20** se acomoda en un agujero circular **A26** definido dentro de un elemento cilíndrico **26** con una base circular que es parte del cuerpo **24** de la válvula **2**. El agujero circular **A26** y el elemento **26** están también centrados en relación con el eje **X-X** y dispuestos radialmente alrededor del muñón **20**.

El agujero circular **A26** incluye un resalto en el extremo delantero del rodamiento **31**, es decir, al mismo lado que el volumen interno **V24** del cuerpo **24**. La válvula **2** incluye además un rodamiento liso **31** insertado radialmente entre el muñón **20** y el elemento **26**. El rodamiento **31** se forma en un primera camisa interior **32** inmovilizada contra rotación sobre el muñón **20** y una segunda camisa interior **33** inmovilizada contra rotación en el agujero circular **A26**, es decir, contra el

elemento **26**. La primera camisa interior **32** es un anillo de soporte y la segunda camisa interior **33** es un buje de soporte. La camisa interior **33** rodea una camisa interior **32** y ocurre deslizamiento en la interfase entre las superficies en contacto de estas camisas interiores.

Este rodamiento **31**, por un lado, mantiene el muñón **20** centrado en relación con el eje **X-X** y, por el otro, guía la rotación del muñón **20** sobre el eje **X-X**. Es claro en consecuencia que las partes componentes **32** y **33** del rodamiento **31** tienen un bajo coeficiente de fricción mutua, lo cual permite maniobrar fácilmente el miembro de bloqueo **22** e impedir el daño asociado con la fricción. El hecho de mantener el muñón **20** precisamente centrado en relación con el eje **X-X** es importante porque, si el miembro de bloqueo **22**, asegurado al muñón **20**, se descentra, ocurren fugas debido a que el miembro de bloqueo **22** ya no cierra la tubería completamente. En consecuencia, es claro que la función del rodamiento **31** es de primordial importancia, razón por la cual es fundamental verificar varias veces que las camisas interiores **32** y **33** del rodamiento **31** no se hayan dañado durante la vida útil de la máquina hidráulica y, si es necesario, reemplazarlas.

Ahora, si una de las camisas interiores del rodamiento **31** se retirara sin tomar precauciones, el muñón **20** ya no se inmovilizaría más y, por consiguiente, sería imposible volverlo a centrar en relación con el eje **X-X**.

En consecuencia la válvula **2** incluye un dispositivo de inmovilización **30** de forma globalmente anular, centrado en relación con el eje **X-X**, mejor mostrado en figura 3, y dispuesto radialmente entre el muñón **20** y el agujero circular **26**. El dispositivo de inmovilización **30** consta de una pluralidad de partes mecánicas y está al mismo lado del rodamiento **31** que el volumen interno **V24** del cuerpo **24**, es decir, dentro o en la parte delantera del agujero circular **A26**.

Externamente del dispositivo de inmovilización **30**, y en la parte posterior del mismo, es decir, en el lado opuesto al volumen interno **V24**, se encuentran dispuestos miembros maniobrables **34** y **36**. A la inversa, el dispositivo de inmovilización **30** está en la parte delantera de los miembros maniobrables **34** y **36**, es decir, al mismo lado de ellos que el volumen **V24**. Estos miembros maniobrables **34** y **36** son varillas que, en esta modalidad, están

permanentemente montadas en la válvula **2**. En la parte restante de la descripción, por lo tanto, una parte se considera delante de la otra si está al mismo lado de ella que el volumen interno **V24** del cuerpo **24**.

En la parte posterior de las varillas **34** y **36** hay un indicador **38** para señalar si el muñón está inmovilizado o no. Efectivamente, si las varillas de maniobra **34** y **36** no están completamente retraídas, está prohibido tratar de abrir el obturador porque esto arriesgaría dañar el dispositivo de inmovilización.

La primera camisa interior lisa **32**, también conocida como el anillo, incluye una pluralidad de agujeros pasantes circulares **35**, centrados cada uno en un eje **X30** paralelo al eje **X-X**. La segunda camisa interior **33**, conocida también como el buje, está por consiguiente entre la camisa interior **32** y el agujero circular **A26**.

Con el fin de centrar el muñón **20** en relación con el eje **X-X** tan exactamente como sea posible, las fuerzas con las cuales el dispositivo de inmovilización **30** presiona sobre el muñón **20** se distribuyen uniformemente alrededor del axis **X-X** usando una pluralidad de agujeros circulares **35**. Aquí, dieciseis agujeros circulares **35** en la camisa interior **32** se distribuyen alrededor del axis **X-X** con el fin de hacer uniforme la inmovilización.

Con el fin de que se entienda claramente la operación del dispositivo de inmovilización **30**, el último dispositivo se representa en tres diferentes configuraciones en figuras 4, 5 y 6.

En figura 4 el dispositivo de inmovilización **30** se representa en una primera configuración, así llamada relajada, en la que no ejerce ninguna presión radial sobre el muñón **20** o sobre el agujero circular en el cuerpo **26**. El dispositivo de inmovilización **30** incluye un anillo del actuador **304** dispuesto radialmente alrededor del muñón **20** y dentro del agujero circular **A26**, centrado en relación con el eje **X-X**, que incluye dieciséis roscas de tornillo **305** alineadas axialmente con los agujeros circulares **35** en la camisa interior **32**, es decir, centradas cada una en relación con el eje **X30**.

El anillo del actuador **304** tiene una superficie radial externa **316** y una superficie radial interna **312**. Con respecto al eje **X-X**, la superficie externa **316** converge hacia la superficie delantera, y la superficie interna **312** diverge hacia la parte delantera, lo cual da a cada una de ellas una forma frustocónica. Este anillo del actuador **304** se soporta radialmente sobre manguitos deformables elásticamente **314** y **322**. Cada uno de los manguitos deformables elásticamente **314** y **322** tiene una forma general de un anillo partido, centrado en relación con el eje **X-X**, y radialmente dispuesto en el agujero circular **A26**, respectivamente dentro y fuera del anillo del actuador **304**. Más aún, el hecho de usar manguitos partidos **314** y **322** permite fabricarlos más elásticos. Estos manguitos **314** y **322** son parte del dispositivo **30** y tienen superficies radiales internas respectivas **313** y **321** de forma complementaria a las superficies **312** y **316** del anillo del actuador **304**.

El manguito **314** incluye además una pestaña de fijación (*indexing flange*) **315** situada externamente y en la parte delantera, es decir, al mismo lado que el volumen interno **V24**. El manguito **322** incluye asimismo una pestaña de fijación **323**, situada internamente y también en la parte delantera. Las pestañas de fijación **315** y **323** pueden ser continuas o interrumpidas sobre la circunferencia de los manguitos **314** y **322**.

Estas pestañas de fijación se acoplan radialmente en surcos de forma correspondiente provistos en un anillo **318** que también forma parte del dispositivo **30** y está dispuesto en la parte delantera en relación con el anillo del actuador **304** y es igualmente de forma globalmente anular, centrado en relación con el eje **X-X**. De esto se sigue que las pestañas de fijación permiten la sujeción axial conjuntamente del anillo **318** y los manguitos **314** y **322**.

En consecuencia, los manguitos **314** y **322** están también inmovilizados axialmente, gracias a las pestañas de fijación **315** y **323**. El anillo **318** está axialmente inmovilizado en el agujero circular **A26** en una dirección soportándose sobre la pestaña de fijación **323** y en la otra dirección soportándose sobre el buje del rodamiento **33**.

Con el movimiento del anillo del actuador **304** hacia la izquierda en figuras 4 a 6, las superficies **312** y **316** se deslizan sobre las superficies **313** y **321**,

respectivamente, mientras los manguitos **314** y **322** se detienen axialmente por las pestañas de fijación **315** y **323** en los anillos **318**. En consecuencia, el movimiento en traslación del anillo **304**, hacia la izquierda en figuras 4 a 6, es decir, hacia el volumen **V24**, se convierte en un movimiento radial de los extremos de los manguitos **314** y **322** enfrentados a las pestañas de fijación **315** y **323**. Por consiguiente las superficies **312**, **313**, **316** y **321** son superficies de leva y superficies deslizantes para el dispositivo de inmovilización **30**.

El dispositivo de inmovilización **30** utiliza dos manguitos deformables elásticamente **314** y **322**. En una variante que no se muestra, el dispositivo de inmovilización **30** puede funcionar también con un manguito **314** o **322** únicamente, soportándose este manguito externamente en el agujero circular **A26** o sobre el muñón **20**.

Dentro de cada rosca de tornillo **305** del anillo del actuador **304** se encuentra dispuesta una tuerca **302**, un tornillo de sujeción **310** y un perno **330**, todos centrados en relación con el eje **X30** y formando parte del dispositivo **30**. El tornillo **310** se aloja en el perno **330**, el cual se aloja él mismo en una rosca de tornillo central de la tuerca **302**. La tuerca **302** incluye una porción delantera roscada externamente con un paso de rosca complementario al de la rosca de tornillo **305** del anillo del actuador **304** y una porción posterior con una superficie externa poligonal **334**, que funcionan como las superficies funcionales de una tuerca. La tuerca **302** está dispuesta dentro del dispositivo de inmovilización **30** en la parte de atrás, enfrentando axialmente cada cuña de sujeción (*clamping key*) **34**. Dentro de esta tuerca **302** y el perno **330** se posiciona el tornillo **310** que se extiende longitudinalmente a lo largo del eje **X30** e incluye una rosca de tornillo externa, una cabeza de tornillo **311**, situada en la parte posterior del tornillo **310**, es decir, enfrentando axialmente cada varilla **36**, y un resalto **309** situado en la parte delantera del tornillo **310**. En este extremo delantero el tornillo de sujeción **310** se soporta a lo largo del eje **X30** sobre un sello-soporte **324** que es centrado en relación con el eje **X-X**, dispuesto en una carcasa anular **319** del anillo **318** y soporta un sello **326**. Este sello-soporte **324** define además un volumen **V324** para alojar el extremo delantero o resalto **309** del tornillo **310**. El perno **330** descansa axialmente entre el tornillo **310** y la tuerca **302** e incluye una rosca de tornillo

interna complementaria con la rosca de tornillo del tornillo **310**. Más aún, un sello **328** está dispuesto radialmente entre el anillo **318** y el agujero circular **A26**.

En esta configuración, la holgura radial **J** entre el manguito elástico **314** y el muñón **20** es menor que 1 mm para un muñón **20** de diámetro **D20** igual a 1000 mm. Análogamente, la holgura radial **J'** entre el manguito **322** y el agujero circular **A26** es menor que 1 mm para el mismo valor del diámetro. Las holguras **J** y **J'** son mayores que la holgura radial del rodamiento **31**, es decir, la holgura existente entre 0,2 y 1 mm. Las holguras **J** y **J'** tienen que ser idénticas para permitir un movimiento de avance uniforme del anillo **304**. En la práctica, las holguras radiales **J** y **J'** dependen de las dimensiones de la válvula. Estas se definen de manera que los manguitos **314** y **322** no impidan la rotación del muñón cuando el dispositivo de inmovilización **30** se libera.

Todos los componentes descritos más arriba, aparte de los sellos, están fabricados de acero inoxidable, para evitar la corrosión. Los sellos usados son anillos en O o sellos de reborde y se fabrican de un material elastómero tipo nitrilo o poliuretano. Más aún, aunque en esta modalidad se usan dieciseis tornillos de sujeción **310**, dieciseis pernos **330** y dieciseis tuercas **302**, el número de tornillos, pernos y tuercas utilizados para inmovilización se adapta como una función del diámetro de las tuberías y la presión del fluido en su interior. De manera similar, el número de agujeros circulares **35** y de las roscas de tornillo **305** es igualmente adaptable y puede ser diferente de **16**.

Manipular la varilla de sujeción **34** permite llevar el dispositivo de inmovilización a una segunda configuración representada en figura 5.

El muñón **20** se inmoviliza en relación con el agujero circular **A26** por la varilla de sujeción **34** la cual se coloca alrededor de las superficies funcionales **334** de la tuerca **302** gracias al apriete de las tres tuercas **40** y se gira sobre el eje **X30**, induciendo en consecuencia la rotación de la tuerca **302** sobre el eje **X30**. La rosca de tornillo externa de la tuerca **302** coopera con la rosca de tornillo **305** del anillo del actuador **304** con el fin de accionar el anillo del actuador **304** en traslación en una dirección **F1** paralela al eje **X30**. Las superficies de leva **312** y **316** del anillo del actuador **304** que ya están en contacto con las superficies **313** y

321 de los manguitos **314** y **322** empujan estos manguitos radialmente en dos direcciones radiales **F2** y **F3** en relación con el eje **X30**, respectivamente contra el elemento **26** y contra el muñón **20**. En esta configuración las holguras radiales **J** y **J'** entre los manguitos **314** y **322** y el muñón **20** y el elemento **26**, respectivamente, es cero. Es la adhesión causada por las presiones de contacto entre el manguito **314** y el muñón **20** y entre el manguito **322** y el elemento **26** la que sujeta entre sí el dispositivo de inmovilización **30**, el elemento **26** y el muñón **20**.

Para resumir, el dispositivo de inmovilización **30** puede maniobrase desde una primera configuración no prensada, en la cual no se opone a la rotación del muñón **20** en el agujero circular **A26**, a una segunda configuración prensada, en la cual inmoviliza el muñón **20** en el agujero circular **A26** y, a la inversa, desde la segunda configuración a la primera. Puesto que los manguitos **322** y **314** se sujetan entre sí por las pestañas de fijación **315** y **323** del anillo **318**, se bloquea el movimiento axial de los manguitos **314** y **322**. Por consiguiente, la fuerza axial ejercida por el anillo del actuador **304** se convierte completamente en una fuerza radial ejercida sobre los manguitos **314** y **322**. De este modo, cuando todas las tuercas **302** distribuidas alrededor del eje **X-X** están apretadas, el muñón **20** se mantiene inmovilizado y centrado en relación con el eje **X-X**.

Si la operación se efectúa en una válvula con el fluido aún presente dentro de la válvula **2**, es entonces necesario sellar el rodamiento **31** con el fin de retirarlo para reemplazarlo. En consecuencia, el dispositivo de inmovilización **30** incluye además un mecanismo de sellamiento que, cuando se acciona, lleva el dispositivo de inmovilización **30** a la configuración representada en figura 6.

Con el fin de ir desde la configuración representada en figura 5 a la configuración de figura 6, es simplemente necesario girar la segunda varilla **36** sobre el eje **X30**. De hecho, habiéndose avanzado la primera varilla **34** previamente, la segunda varilla **36** se ha movido axialmente con la primera varilla **34**. Por consiguiente la última está en posición alrededor de las superficies funcionales de la cabeza **311** del tornillo **310**. Esta rotación tiene como resultado un movimiento en traslación del tornillo **310** en una dirección **F4** paralela al eje **X30** debido a la índole complementaria de la rosca de tornillo externa del tornillo de sujeción **310** y la rosca de tornillo interna del perno **330**. A medida que se mueve en traslación axial,

el tornillo de sujeción **310** acciona el sello-soporte **324** contra un resalto **202** del muñón **20**. El sello **326** portado en la parte delantera del sello-soporte **324** se comprime por consiguiente contra el resalto **202** del muñón **20**, sellando en esa forma el dispositivo actuador **30**.

A la inversa, para liberar el sistema, es decir, para ir desde la configuración de figura 6 a la de la figura 4, es necesario girar la varilla **36** en la dirección opuesta descrita más arriba, con el fin de mover el tornillo de sujeción **310** en traslación axial hacia atrás. En la práctica, este movimiento se acompaña por la presión del agua ejercida sobre la parte delantera, que tiende a retraer la varilla **36**. A medida que se mueve en traslación, el tornillo de sujeción **310** induce hacia atrás el movimiento axial del sello-soporte **324** en virtud del contacto entre el volumen de alojamiento **V324** en el sello-soporte **324** y el resalto **309** del tornillo **310**. En consecuencia, el sello **326** ya no está más en contacto con el resalto **202** del muñón **20**. Entonces es necesario girar la varilla de sujeción **34** en la dirección opuesta, con el fin de mover el anillo del actuador **304** en traslación axial hacia atrás. Esto permite la liberación de la presión ejercida por el anillo del actuador **304** de los manguitos **314** y **322**. En virtud de su elasticidad, los manguitos partidos **314** y **322** retoman las holguras radiales iniciales **J** y **J'**.

A partir de ahora se explica un método para retirar el rodamiento **31** de la válvula **2**. En primer lugar, antes de cualquier otra operación, es esencial desconectar la tubería corriente abajo de la válvula **2** e instalar una tapa o, en esta situación particular, un domo convexo en el lado corriente abajo de la válvula **2** y luego balancear la presión corriente arriba y la presión corriente abajo inyectando fluido en el espacio entre el miembro de bloqueo y la tapa. Esta operación no se muestra en las figuras porque es de por sí conocida. Esto tiene la ventaja de que el miembro de bloqueo **22** y, por lo tanto, *a fortiori*, el muñón **20**, no tienen que someterse a la fuerza de la presión del fluido. El rodamiento **31** soporta por lo tanto únicamente el peso del miembro de bloqueo **22**. Si el fluido que pasa a través de la válvula **2** no es puro, es decir, contiene lodo o arena, es entonces conveniente poder purgar las impurezas dentro del dispositivo de inmovilización **30**. Esto evita el daño a largo plazo del dispositivo de inmovilización **30**. Para ser más precisos, el fluido fluye desde el volumen interno **V24** de la válvula **2**, atraviesa un primer pasaje **264** y luego un segundo pasaje **266**, y entra en el

dispositivo de inmovilización **30**. Los pasajes **264** y **266** se forman en el elemento **26**. Se usa una primera válvula de aguja **262** que permite la apertura o cierre de comunicación entre los pasajes **264** y **266**, es decir, la apertura selectiva de la comunicación entre el volumen interno **V24** y el dispositivo **30**. El agua inyectada en el dispositivo de inmovilización **30**, cuando la válvula de aguja **262** se abre, se vacía entonces por medio de un pasaje de drenaje **268** situado asimismo en el cuerpo del elemento **26**. La evacuación se efectúa abriendo una segunda válvula de aguja o válvula manual pequeña **270**. En la práctica, el tiempo de limpieza para evacuar los residuos que han permanecido dentro del dispositivo de inmovilización **30** se evalúa durante la operación de mantenimiento. Finalmente la válvula **270** tiene que cerrarse.

Cuando esta operación se ha efectuado, sigue la activación del dispositivo de inmovilización **30**. Como se describe más arriba, maniobrar la varilla de sujeción **34** permite que el sistema de tornillo/tuerca **302/304** presione los dos manguitos deformables **314** y **322** contra el muñón **20** y el elemento **26**, respectivamente. Esto se logra en virtud de la deformación elástica de los manguitos **314** y **322**. Si es necesario accionar el mecanismo de sellamiento, por ejemplo en el caso de una válvula del tipo mariposa, en la cual el fluido estaría en contacto con el rodamiento liso **31**, es necesario maniobrar la varilla **36** para que el sistema de tornillo/tuerca **310/330** presione el sello **326** contra el resalto del muñón **202** y, en consecuencia, selle el rodamiento **31**. Cuando esto se ha hecho, la inyección de fluido en el interior del dispositivo de inmovilización **30** mediante la válvula de aguja **262** puede detenerse y purgarse el fluido restante a través del pasaje de drenaje **268**. En el caso de una válvula del tipo esférico, el mecanismo de sellamiento no necesita activarse porque el fluido que ha permanecido dentro del miembro de bloqueo **22** se elimina mediante drenaje (*is drained away*). Una vez el muñón **20** se ha inmovilizado, con el fin de acceder al rodamiento **31** es necesario retirar las varillas **34** y **36**, después de retirar primero las tuercas **40** y el indicador de bloqueo **38**, y luego desmontar la palanca **23** aflojando los tornillos **21**. Finalmente, si no se observa fuga, el rodamiento **31** puede quitarse libremente de la válvula **2**. Nótese que ninguno de los pasos que llevan al retiro del rodamiento **31** requiere el aporte de energía externa, por ejemplo mediante aire comprimido o por un sistema de potencia hidráulica, y puede llevarse a cabo usando herramientas sencillas como una llave dinamométrica de tubería.

A la inversa, cuando se instala un nuevo rodamiento **31** dentro de la válvula **2**, es primeramente necesario posicionar este rodamiento **31** dentro del agujero circular **A26**, luego reubicar la palanca **23** apretando los tornillos **21** y, finalmente, insertar las varillas **34** y **36** en el agujero circular **35** nuevamente. Sigue luego la fijación de las varillas **34** y **36** por medio de las tuercas **40** y el reemplazo del indicador de bloqueo **38**. Únicamente en una segunda etapa puede desactivarse el dispositivo de inmovilización **30**, con el fin de impedir que el muñón **20** se descentre en relación con el eje **X-X**.

En figura 7 se representa otra modalidad de la válvula en la cual el rodamiento liso **31'** incluye una primera camisa interior **33'** dispuesta radialmente hacia afuera del muñón **20** y una segunda camisa interior **32'** que se dispone radialmente hacia afuera de la primera camisa interior lisa **33'**. Para ser más precisos, la primera camisa interior **33'** es un anillo auto-lubricante delgado y la segunda camisa interior **32'** es un buje grueso. La característica particular de esta configuración es que las cuñas de sujeción (*clamping keys*) **34** y **36** ya no están montadas permanentemente en la válvula **2** pero se ajustan por el operario cuando es necesario. Dado que esta característica estructural no influye en el funcionamiento del dispositivo de inmovilización **30** específico de la invención, la anterior descripción cubre en consecuencia cualquiera de estas dos modalidades.

A modo de una variante que no está representada, es posible insertar una cuña en el área partida de los manguitos **314** y **322** para impedir la rotación de los mismos sobre el eje **X-X**. De manera similar, usando un solo manguito **314** o **322** puede concebirse que se empuje hacia atrás cuando el anillo del actuador **304** avanza. Sin embargo, esta solución es menos efectiva que usar los dos manguitos.

REIVINDICACIONES

1. Una válvula (2, 4) integrada en una red de distribución de fluido (C, C1, C2) y que permite la interrupción selectiva o la autorización de la circulación de un fluido en una tubería de alimentación, esta válvula (2) incluyendo:
 - un miembro de bloqueo de fluido (22) accionado en rotación por un dispositivo actuador de la válvula alternativamente para bloquear o autorizar el paso del fluido y que incluye por lo menos un muñón (20),
 - un cuerpo hueco (24) dentro del cual el miembro de bloqueo (22) puede moverse y que define por lo menos un agujero circular (A26) para alojar el muñón (20),
 - un rodamiento (31; 31') dispuesto alrededor del muñón (20) y dentro del agujero circular (A26) del cuerpo (24) para soportar el muñón (20) y guiar su rotación en relación con el agujero circular (A26), centrando así el muñón (20),caracterizada por que la válvula (2) incluye además un dispositivo (30) para inmovilizar el muñón (20) en relación con el cuerpo (24) de la válvula (2), estando este dispositivo de inmovilización (30) al mismo lado del rodamiento (31; 31') que el volumen interno (V24) del cuerpo hueco (24) y pudiéndose mover mediante una camisa interior (32, 32') que es parte del rodamiento (31) para pasar desde una primera configuración no prensada, en la cual no se opone a la rotación del muñón (20) en el agujero circular (A26), a una segunda configuración prensada en la cual inmoviliza el muñón (20) en el agujero circular (A26) y pasar desde la segunda configuración a la primera configuración.
2. La válvula (2, 4) como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada por que el dispositivo de inmovilización (30) incluye por lo menos un manguito deformable elásticamente (314, 322) y un anillo (304) que controla el elástico deformable del manguito, disponiéndose el manguito y el anillo alrededor del muñón (20) y dentro del agujero circular (A26), mientras el anillo (304) incluye una superficie de leva (312) adaptada para ejercer sobre el manguito (314 o 322) una fuerza de deformación (F2) que bloquea el manguito (314, 322) contra un elemento (26) que define el agujero circular

(A26) o contra el muñón (20) en la segunda configuración del dispositivo de inmovilización (30).

3. La válvula (2, 4) como se reivindica en la reivindicación 2, caracterizada por que la superficie de leva (312, 316) del anillo (304) es frustocónica y la superficie (308, 313) del manguito (314, 322) que enfrenta radialmente el anillo es frustocónica e inclinada en una manera complementaria a la superficie frustocónica del anillo.
4. La válvula (2, 4) como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizada por que el dispositivo de inmovilización incluye dos manguitos deformables elásticamente (314, 322) dispuestos respectivamente radialmente dentro y fuera del anillo del actuador (304).
5. La válvula (2, 4) como se reivindica en la reivindicación 4, caracterizada por que el anillo del actuador (304) se puede mover axialmente (F1) a lo largo de un eje (X30) paralelo al eje de rotación (X-X) del muñón (20) y empuja cada manguito (314, 322) radialmente contra el elemento (26) que define el agujero circular (A26) y contra el muñón (20), respectivamente, cuando el dispositivo de inmovilización (30) pasa desde su primera configuración a su segunda configuración.
6. La válvula (2, 4) como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada por que el anillo del actuador (304) se mueve por medio de un sistema tuerca-tornillo (302, 304), incluyendo el anillo (304) roscas de tornillo (305) para alojar miembros roscados (302) cuya rotación es controlada mediante la camisa interior (32; 32'), distribuyéndose las roscas de tornillo (305) y los miembros roscados (302) alrededor del eje de rotación (X-X) del muñón (20).
7. La válvula (2, 4) como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada por que la válvula (2) incluye además un mecanismo de sellamiento que comprende una junta-soporte (324) dispuesta al mismo lado del anillo del actuador (304) y los manguitos (314, 322) que el volumen interno (V24) del cuerpo hueco (24) y que oporta un

sello (326) y por que el sello-soporte (324) se puede mover axialmente a lo largo de un eje (X30) paralelo al eje de rotación (X-X) del muñón desde una primera posición abierta, en la cual el fluido puede fluir dentro del dispositivo de inmovilización (30), a una segunda posición cerrada, en la cual el sello (326) remata contra el resalto (202) del muñón (20), sellando el dispositivo de inmovilización (30), y por que, inversamente, el sello-soporte (324) se puede mover desde la segunda posición a la primera.

8. La válvula (2, 4) como se reivindica en la reivindicación 7, caracterizada por que el sello-soporte (324) se mueve por medio de una pluralidad de tornillos de sujeción (310) que se sujetan axialmente al sello-soporte (324).
9. La válvula (2, 4) como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la válvula (2) incluye un indicador (38) dispuesto externamente de la válvula (2) y que permite la indicación del dispositivo de inmovilización (30) estando en su primera configuración.
10. La válvula (2, 4) como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el cuerpo de la válvula (2, 4) se equipa con pasajes (264, 266, 268) y por lo menos una válvula de aguja (262, 270) que permite el balanceo de la presión del fluido en cualquier lado del dispositivo de inmovilización (30).
11. La válvula (2, 4) como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que, en la primera configuración del dispositivo de inmovilización (30), una holgura radial (J, J') entre el o cada manguito extensible (314, 322) y el muñón (20) o el elemento (26) que define el agujero circular (A26), respectivamente, es estrictamente mayor que la holgura radial del rodamiento (31) y es menor que un milímetro.
12. La válvula (2, 4) como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el dispositivo de inmovilización (30) se puede maniobrar para pasar desde su primera

configuración a su segunda configuración y, viceversa, mediante por lo menos un miembro maniobrable (34, 36) que atraviesa axialmente una camisa interior (32; 32') que es parte del rodamiento (31; 31').

13. La válvula (2, 4) como se reivindica en la reivindicación 12, caracterizada por que el miembro maniobrable (34, 36) está montado permanentemente en la válvula (2).
14. La válvula (2, 4) como se reivindica en la reivindicación 12, caracterizada por que el miembro maniobrable es una varilla que se inserta cuando es necesario en un agujero circular axial de una camisa interior (32') del rodamiento (31') inmovilizado en el agujero circular (26).
15. Una red de distribución de fluido (C, C1, C2), caracterizada por que incluye por lo menos una válvula (2, 4) como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes instalada en una tubería (C, C1, C2).
16. Una instalación para convertir energía hidráulica en energía eléctrica o mecánica, o viceversa, caracterizada por que incluye una red de distribución de fluido (C, C1, C2) como se reivindica en la reivindicación 15 en la cual la tubería (C1, C2) es una tubería de alimentación de una máquina hidráulica (M1, M2) que es parte de la instalación (1).
17. Un método para desmontaje parcial de una válvula (2, 4) como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, incluyendo este método los pasos de:
 - a) – poner un miembro de bloqueo en una parte corriente abajo del cuerpo hueco (24),
 - b) – balancear la presión del agua en cualquier lado del miembro de bloqueo (22),caracterizado por que este método incluye además los pasos de:
 - c) – maniobrar el dispositivo de inmovilización (30) de tal manera que pase desde su primera configuración a su segunda,
 - d) – retirar el rodamiento (31; 31').

18. El método como se reivindica en la reivindicación 17, caracterizado por que la válvula es como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8 y por que el método incluye además un paso e) después del paso b) y antes del paso c) que consiste en purgar el fluido dentro del dispositivo de inmovilización (30).
19. El método como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 17 o 18, caracterizado por que la válvula es como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8 y por que el método incluye además un paso f) después del paso c) y antes del paso d) que consiste en maniobrar el mecanismo de sellamiento de manera que pase desde su primera posición a su segunda.

EXTRACTO

VÁLVULA QUE INCLUYE UN DISPOSITIVO PARA INMOVILIZAR UN MUÑÓN, INSTALACIÓN DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA/RED DE DISTRIBUCIÓN DE FLUIDO QUE INCLUYE LA CITADA VÁLVULA Y MÉTODO DE DESMONTAR LA CITADA VÁLVULA

Esta válvula (2) está integrada en una red de distribución de fluido y permite la interrupción selectiva o autorización de la circulación de un fluido; incluye un miembro de bloqueo de fluido accionado en rotación por un dispositivo actuador de la válvula y por lo menos un muñón (20), un cuerpo hueco (24) dentro del cual el miembro de bloqueo (22) puede moverse y que define por lo menos un agujero circular (A26) para alojar el muñón (20), y un rodamiento (31) dispuesto alrededor de cada muñón (20) y dentro del agujero circular (A26) del cuerpo (24) que permite el soporte del muñón (20) y la guía del mismo en rotación en relación con el agujero circular (A26), centrando en esa forma el muñón (20). La válvula (2) incluye además un dispositivo (30) para inmovilizar y sellar para mantenimiento el muñón en relación con el cuerpo (22) de la válvula (2), estando este dispositivo de inmovilización (30) al mismo lado del rodamiento (31) que el volumen interno (V24) del cuerpo hueco (24) y pudiéndose maniobrar mediante el rodamiento (31) para pasar de una primera configuración no prensada a una segunda configuración prensada, en la cual inmoviliza el muñón (20) en el agujero circular (A26) y viceversa.

Figura 2

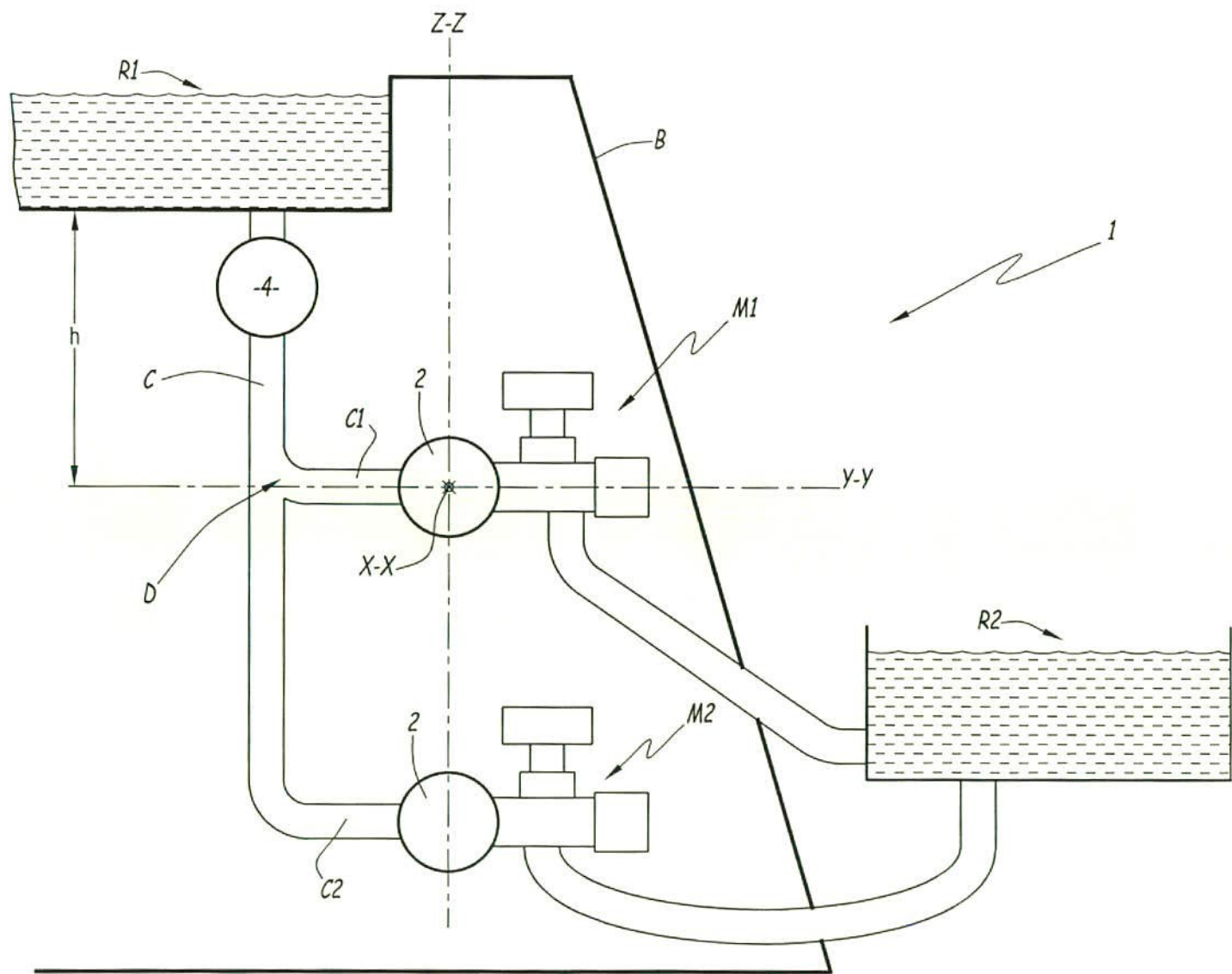
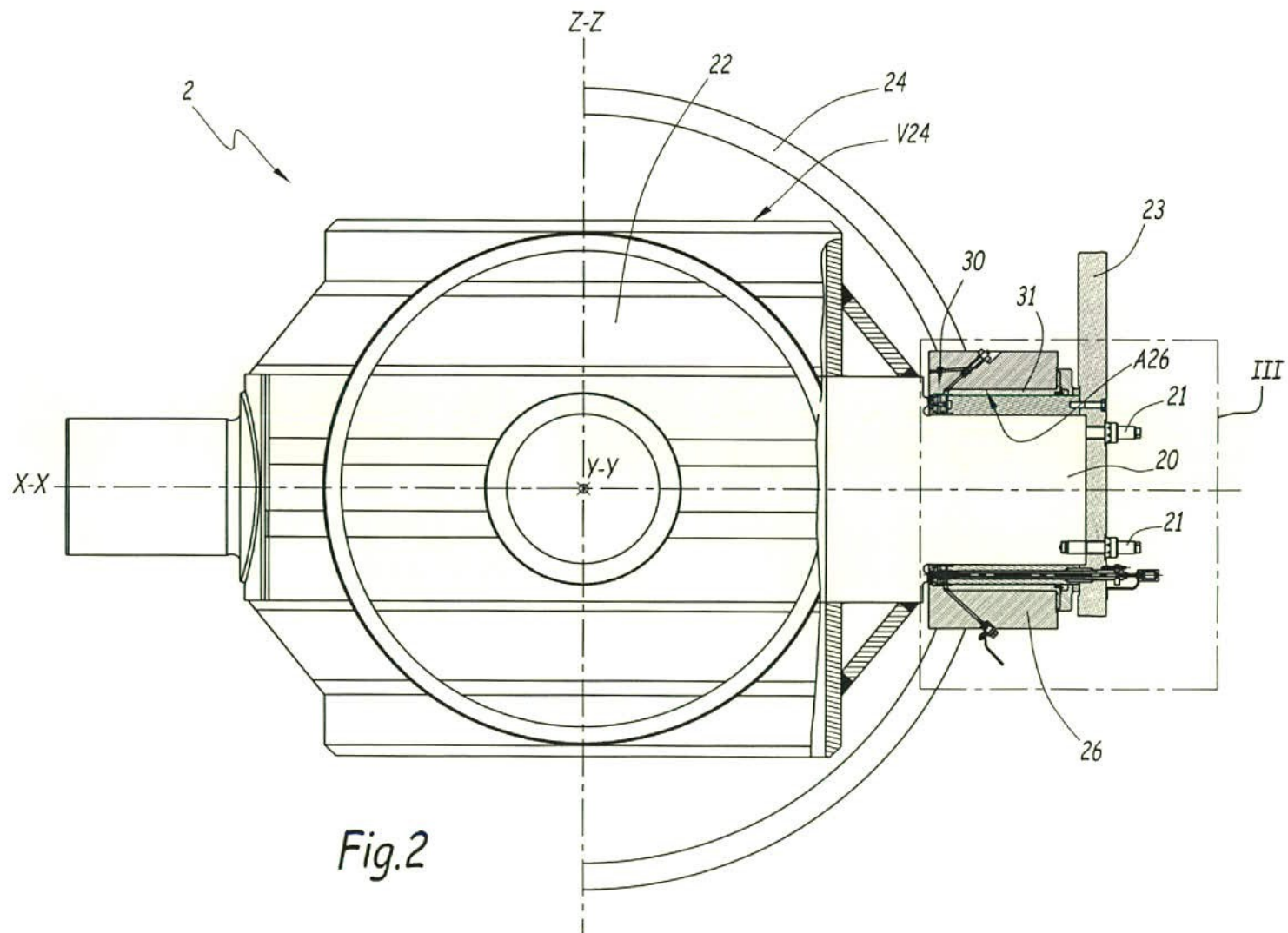


Fig.1

1/6

VH00091



2/6

VH000091

VH00091

3/6

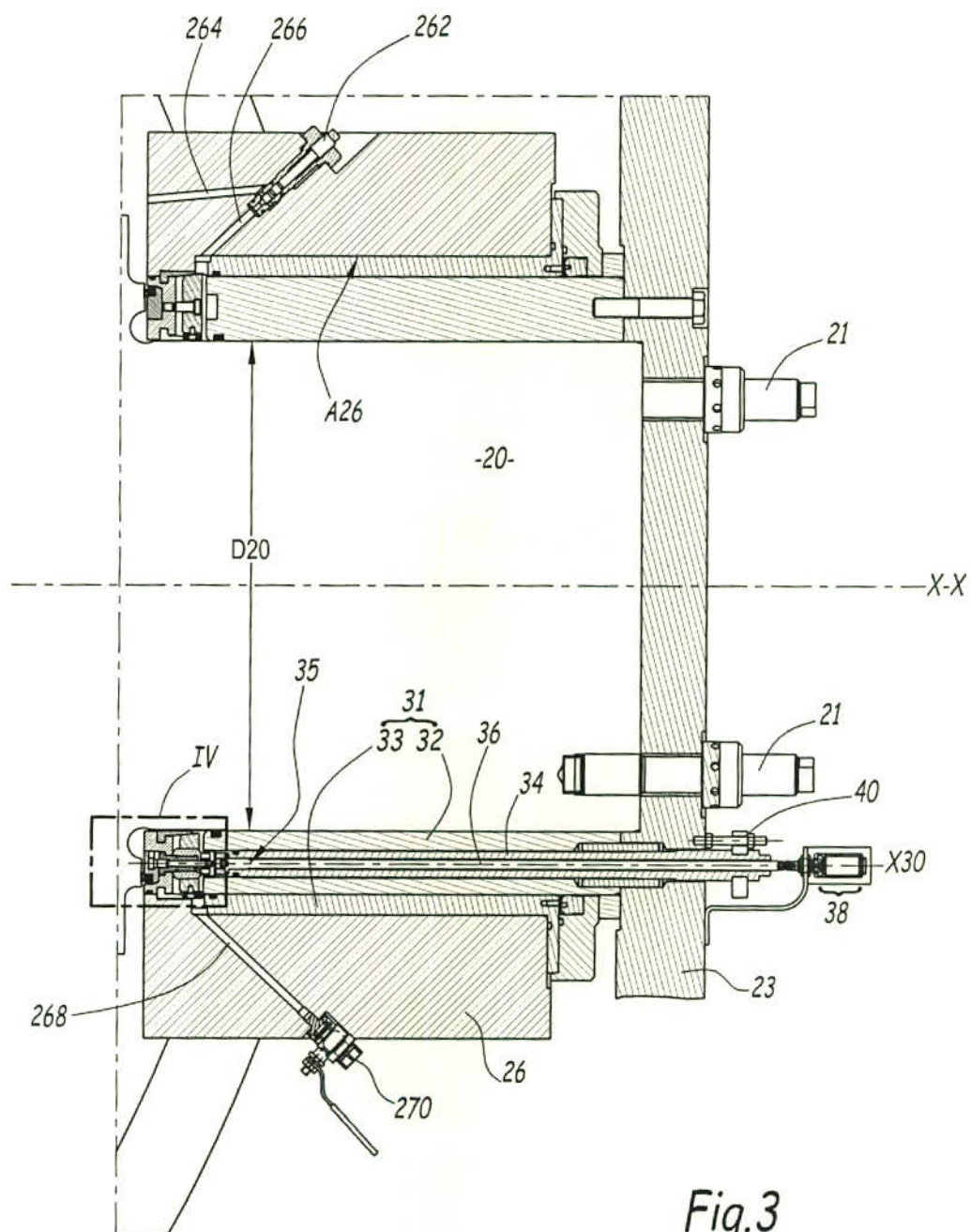


Fig.3

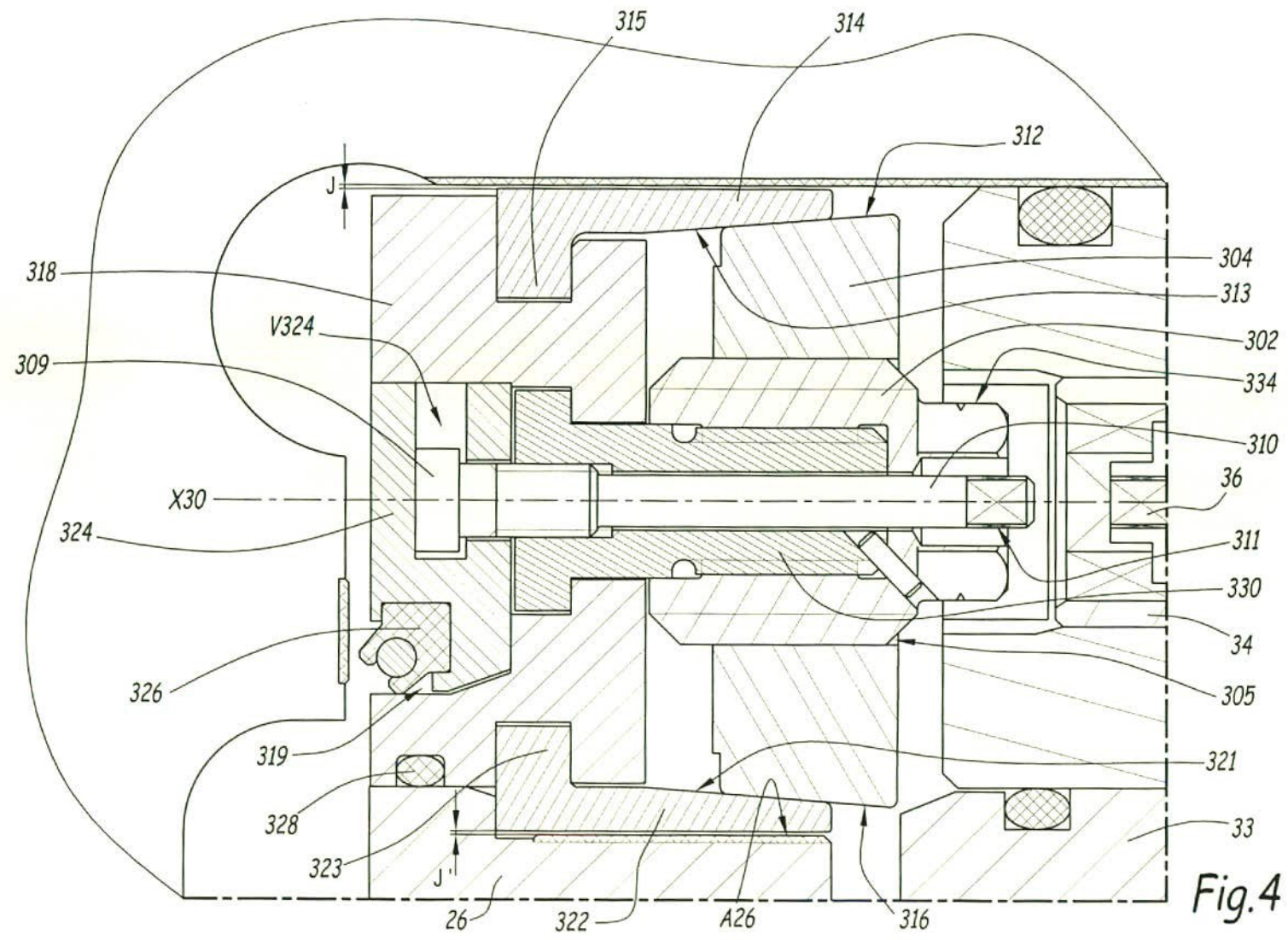


Fig.4

4/6

VH00091

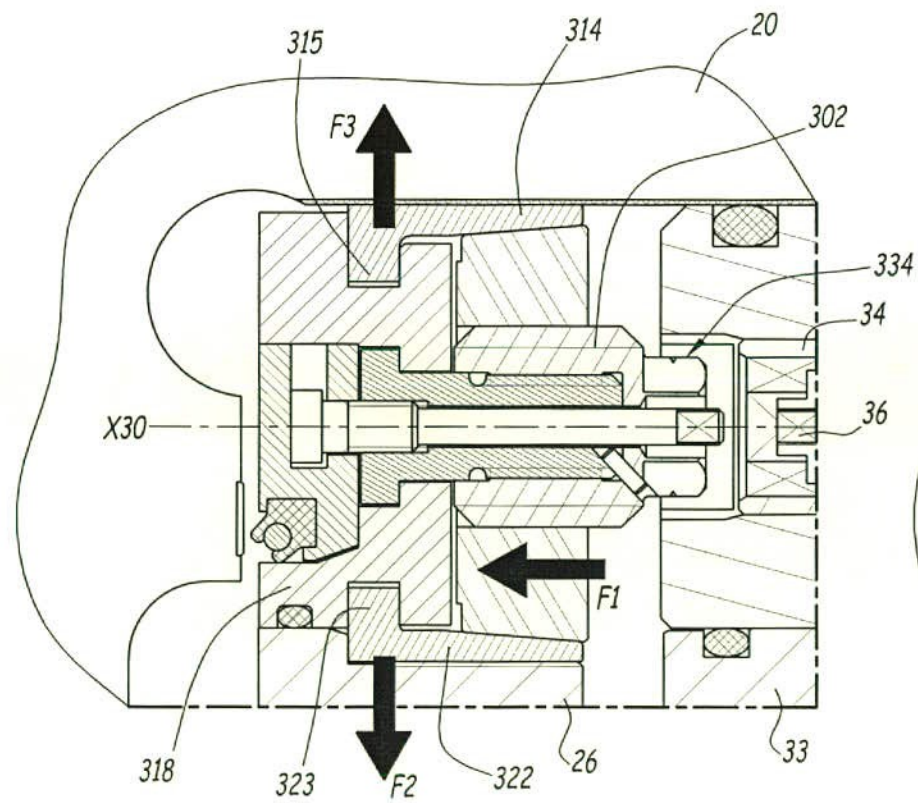


Fig.5

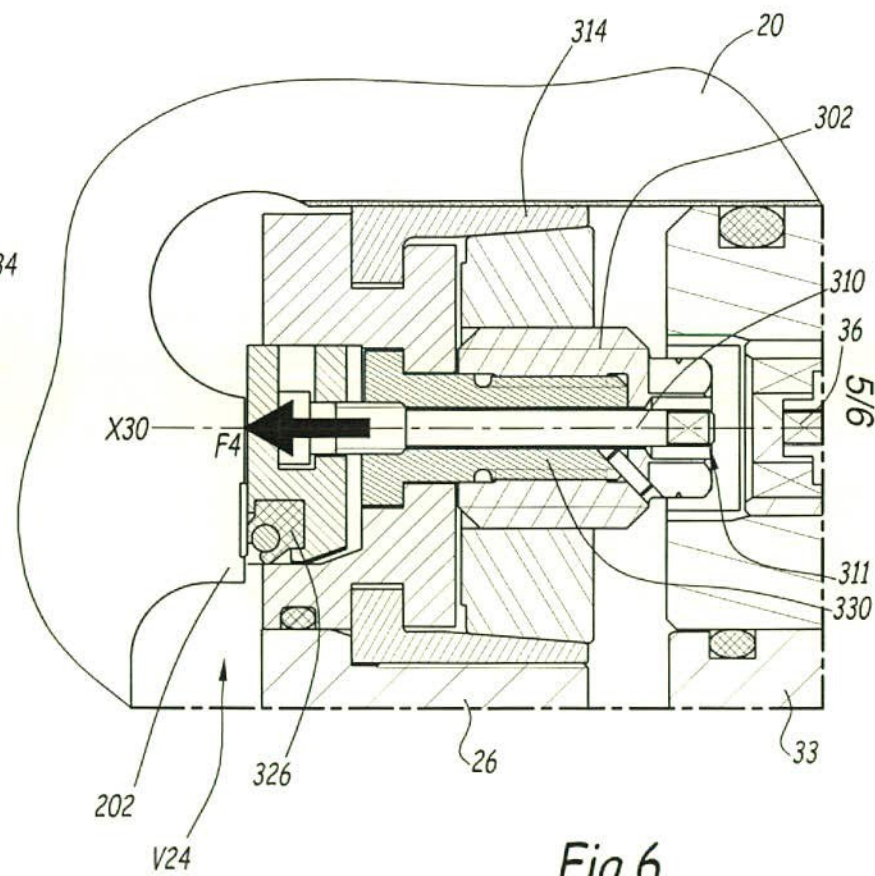


Fig.6

VH00091

VH00091

6/6

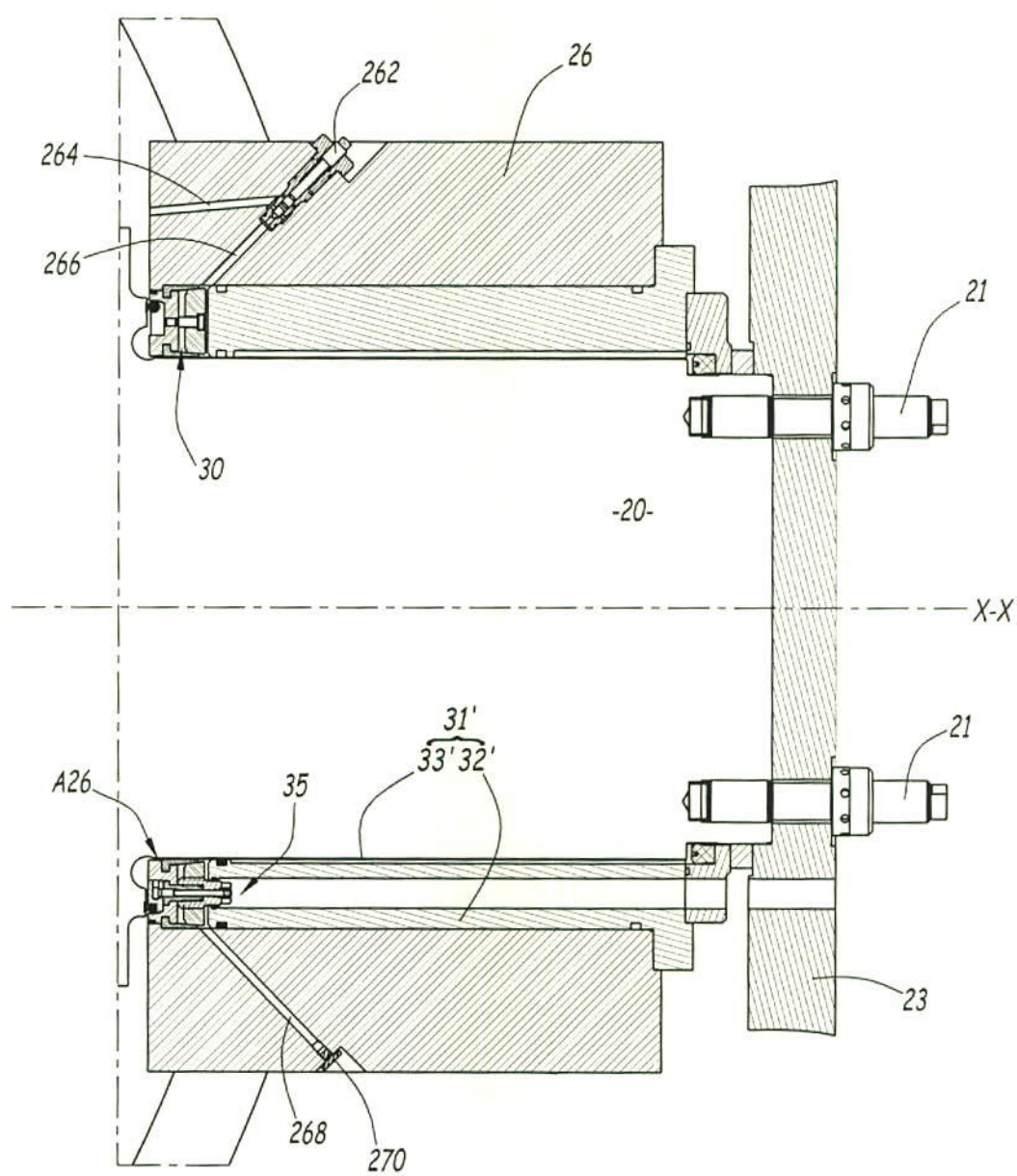


Fig.7

Brigard & Castro
BOGOTÁ - COLOMBIA

PODER

Yo (nosotros), **ALSTOM RENEWABLE TECHNOLOGIES**

domiciliado(s) en 82, Avenue Léon Blum, F-38100 Grenoble, FR.

Nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** y/o **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales y enseñanzas, lemas comerciales, nombres comerciales, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio y/o dirección; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistirse a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de mis (nuestros intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistirse, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** y/o **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciliado(s) en la calle 70A No. 4-41, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Otorgado y firmado en

hoy de de 200_

Firma

Nombre
Cargo

POWER OF ATTORNEY

I (We), **ALSTOM RENEWABLE TECHNOLOGIES**

domiciled in 82, Avenue Léon Blum, F-38100 Grenoble, FR.

Hereby appoints **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, of Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names, slogans and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name, domicile and address related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; criminal proceedings, actions for payment of damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures and in other actions or similar proceedings.

To that effect they hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kinds of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciled in calle 70A No. 4-41, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Granted and signed in *Baden, CH*

this *18* day of *Oct* 20*13*

Signature

Name
Title

[Signature]
Hana Isobel Nawarro
Patent Attorney

As. 126.998 33

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 118111

Bogotá D.C., Noviembre 19 de 2013 - 16:59:43

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	651465581	19/11/2013	34.699.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	7 TTLOS-TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00
			=====	

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

_____-

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-002560- -00000-0000

Fecha: 2014-01-08 15:37:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

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

, Noviembre 19 de 2013 - 16:59:53

As. 126.998 34

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0030978

Bogotá D.C., Abril 03 de 2013 - 12:11:18

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	426513194	03/04/2013	48.633.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	15.000.00	15.000.00
				\$15.000.00

SON: **QUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-002560- -00000-0000

Fecha: 2014-01-08 15:37:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

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

Abril 3 de 2013 - 12:11:36

As. 126.99835

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 101411

Bogotá D.C., Octubre 08 de 2013 - 15:47:12

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	594596446	08/10/2013	12.800.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NUEVAS CREACIONES	175.000.00	175.000.00
				\$175.000.00

SON: **CIENTO SETENTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-002560- -00000-0000

Fecha: 2014-01-08 15:37:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

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

Octubre 8 de 2013 - 15:47:17

AS. 126.998³⁶

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0030969

Bogotá D.C., Abril 03 de 2013 - 12:11:18

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

***** Soporte del Pago *****

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	426513194	03/04/2013	48.633.000.00

***** Conceptos Pagados *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	5.000.00	5.000.00
				\$5.000.00

SON: **CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-002560- -00000-0000

Fecha: 2014-01-08 15:37:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

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

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

Abril 3 de 2013 - 12:11:36

15.126.99837

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 106324

Bogotá D.C., Octubre 21 de 2013 - 16:57:35

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	594596542	21/10/2013	17.382.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1642 S.DISTINTIVO CAMBIOO TITULARIDAT-TRANSFERENCIA INSCRIPC	270.000.00	270.000.00
				\$270.000.00

SON: **DOSCIENTOS SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-002560- -00000-0000

Fecha: 2014-01-08 15:37:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

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

, Octubre 21 de 2013 - 16:57:43

126.998 (38)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0027263

Bogotá D.C., Marzo 19 de 2013 - 07:46:09

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

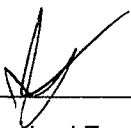
*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	426513474	18/03/2013	24.248.200.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	10.000.00	10.000.00
				\$10.000.00
				=====

SON: **DIEZ MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-002560- -00000-0000

Fecha: 2014-01-08 15:37:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

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

, Marzo 19 de 2013 - 07:46:24

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☒	Indicación que se solicita una patente.
☒	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☒	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☒ Incompleta ☐	

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐	

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-002560- -00000-0000

Fecha: 2014-01-08 15:37:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

PI02-F08 (2009-11-18)