

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6991 de 10 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0009302

Señores

Ignacio Arias Quiroz y Robinson Pérez Espinosa

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO MECÁNICO DE REGULACIÓN Y CONTROL DE FLUIDO”.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 18 de abril de 2022, bajo el número NC2019/0009302, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 4 del radicado N° NC2019/0009302 del 18 de abril de 2022.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un dispositivo mecánico de regulación y control de fluido antirretorno que evite el bloqueo en la operación debido al material particulado que puede contener el fluido de trabajo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo que comprende a) una primera sección (por donde se alimenta a través de una diferencia de presiones, una sustancia en estado líquido, sólido-líquido o gaseoso o una combinación de las anteriores. b) Una segunda sección que se encuentra unida a dicha primera sección y que contiene, un elemento accionador, una primera sección o cabeza de un elemento accionado. c) Una tercera sección que se encuentra unida a dicha sección y que contiene, una segunda sección o porción central de dicho elemento accionado, un elemento elástico capaz de almacenar energía y desprenderse de ella. d) Una cuarta sección que se encuentra unida a dicha tercera sección y que tiene un elemento de descarga de líquido, sólido-líquido o gas o una combinación de los anteriores.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las reivindicaciones 3 y 4 presentan falta de concisión porque las características estructurales que reclaman son mencionadas en la reivindicación independiente 1. La reivindicación 3 menciona: “(...) *elemento accionador (3) se pone en contacto con*



Oficio N° 6991 de 10 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0009302

dicho elemento accionado (4) de manera que hace que dicho elemento elástico (6) (...); y la reivindicación 4 menciona: “(...) dicho elemento elástico (6), presionando dicho elemento accionado (4) que a la vez presiona a dicho elemento accionador (3) (...)”. Por otra parte, la reivindicación 1 menciona: “(...) un elemento accionador (3) (...) un elemento accionado (4) (...) un elemento elástico (6) (...)”. Se sugiere hacer la respectiva aclaración.

- Las reivindicaciones 2 y 4 presentan como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas así: “(...) es un compartimiento estanco que evita que dicho elemento elástico (6) sea obstruido por sólidos que pueda contener el fluido que está atravesando dicha tercera sección (5).” (Reiv. 2) y “evitando el paso de líquido, sólido-líquido o gas o una combinación de los anteriores a través del dispositivo de regulación y control de fluido.” (Reiv. 4), las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por su forma o constitución y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 27 de agosto de 2019, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US4466779	“Check valve with injector”	21 de agosto de 1984

El documento D1¹ divulga una válvula de retención y un inyector de fluido combinados que incluyen un cuerpo de válvula con una entrada, una salida y un asiento de válvula. Una cámara de bomba está colocada en el lado de salida del asiento de la válvula y tiene una entrada de fluido. Un miembro de pistón hueco se mueve en la cámara de la bomba y la conexión hueca al cuerpo de la válvula. Se proporciona una válvula de retención de bola que cierra el asiento de la válvula con un seguidor de válvula cargado por resorte. Una varilla de accionamiento hueca se extiende desde el seguidor de la válvula hacia el pistón hueco con una conexión de movimiento perdido y tiene aberturas para la descarga de fluido en el cuerpo de la válvula. El pistón está limitado en movimiento por un miembro de tope ajustable y tiene una válvula de retención que se abre al moverse hacia arriba. La apertura de la válvula mueve la varilla y el pistón para bombear fluido desde la cámara de la bomba al fluido que fluye a través del cuerpo de la válvula. Puede proporcionarse un contador, o similar, para que funcione mediante el movimiento del pistón para medir la frecuencia o la distancia del movimiento. Ciertas modificaciones pueden dirigir el fluido fuera de la cámara en lugar de hacerlo hacia el cuerpo de la válvula (...) (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=4466779A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19840821&DB=&lo cale=en_EP



Oficio N° 6991 de 10 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0009302

La reivindicación 1 consiste en: “*Dispositivo mecánico de regulación y control de fluido (...)*” (Radicado N° NC2019/0009302 del 18 de abril de 2022).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Dispositivo mecánico de regulación y control de fluido en pozo sumergido caracterizado porque comprende:	Válvula de retención con inyector (título).
Una primera sección (1) por donde se alimenta a través de una diferencia de presiones, una sustancia en estado líquido, sólido-líquido o gaseoso o una combinación de las anteriores.	(...) una abertura de entrada 12 en un lado 13 (...) (Fig. 1, Col. 3, Ln. 3 y 4).
Una segunda sección (2) que se encuentra unida a dicha primera sección (1) y que contiene, un elemento accionador (3), una primera sección o cabeza de un elemento accionado (4).	(...) La válvula de bola 37 es empujada hacia la posición cerrada por el resorte 38 que presiona contra el seguidor 39 de la válvula de bola. (...) (Fig.1, Col. 3, Ln. 24 a 26). (...) varilla accionada 44 (...) (Fig. 1, Col. 3, Ln. 24 a 26). La figura 1 enseña la sección en donde se encuentra la abertura de entrada 12 dispuesta seguida a la sección que contiene la válvula de bola 37 y el seguidor 39 conectado a la varilla accionadora 44. Por otra parte, la figura 1 también enseña la sección en la válvula de bola 37 conectada a la varilla accionada 44 dispuesta seguida a la sección que contiene la varilla accionada 44 y el resorte 38. (Fig. 1).
Una tercera sección (5) que se encuentra unida a dicha sección (2) y que contiene, una segunda sección o porción central de dicho elemento accionado (4), un elemento elástico (6).	
Dicho elemento elástico (6) no está expuesto a la línea de flujo de dicha sustancia en estado líquido, sólido-líquido o gaseoso.	Incluir un resorte que no está expuesto a la línea de flujo es una característica ampliamente conocida el campo de válvulas, como por ejemplo en (Hydronic & Steam Heating Products) ² , que se refiere a sistemas de válvulas con alta capacidad que incluyen un diafragma moldeado reforzado con tela que aísla el resorte del agua en todo momento (ASME SECTION IV HIGH CAPACITY RELIEF VALVES). Por lo tanto, esta característica es afectada por novedad al ser una divulgación implícita.
Una cuarta sección (7) que se encuentra unida a dicha tercera sección (5) y que tiene un elemento de descarga (8) de líquido, sólido-líquido o gas o una combinación de los anteriores.	(...) La abertura 30 en el cuerpo 22 se abre en la ranura anular 31 y comunica con la abertura de salida 14. (Fig. 1, Col. 3, Ln. 17 a 19). La figura 1 enseña la sección que contiene la abertura de salida 14 dispuesta seguida a la sección que contiene la varilla accionada 44 y el resorte 38. (Fig. 1)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del dispositivo mecánico de regulación y control de fluido de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Adicionalmente, la característica estructural relacionada en la reivindicación dependiente 2, es ampliamente conocida en el estado de la técnica, por ejemplo, en: “Hydronic & Steam Heating Products”², que revela sistemas de válvulas con alta capacidad, que incluyen un diafragma moldeado reforzado con tela que aísla el resorte del agua en todo momento (ASME SECTION IV HIGH CAPACITY RELIEF VALVES), por lo cual, su

² <https://www.steamdepot.com/docs/sd10-600.pdf>

Oficio N° 6991 de 10 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0009302

novedad se encuentra afectada por el documento D1, al ser una divulgación implícita.

La reivindicación dependiente 2 tampoco cumple con el requisito de novedad.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US4466779	1 y 2	Novedad

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que: *“(…) Lo que se pretende en las reivindicaciones 3 y 4 es aportar mayor detalle técnico al indicar que la tercera sección (5) es un elemento estanco y especificar qué sucede con el elemento elástico (6) en su posición de almacenamiento de energía por lo que preferimos dejar las reivindicaciones sin modificación pues no las consideramos insulsas o que vayan contra la concisión de la solicitud. Se está especificando que el elemento (3) se pone en contacto con (4) a través de una diferencia de presiones (…)*”. Este Oficina insiste en que las reivindicaciones 3 y 4 presentan falta de concisión toda que cada una de las características reclamadas ya están siendo reclamadas en la reivindicación 1. El detalle técnico al que se refiere el solicitante no adiciona características estructuras a la invención definida en la reivindicación independiente. Por lo tanto, esta objeción se mantiene.

Por otra parte, el solicitante argumenta que: *“(…) Las reivindicaciones 2 y 4, precisan la estanqueidad de la tercera sección (5) y cómo el elemento (6) elástico tiene dos posiciones dentro de la tercera sección (5) por lo que no creemos que estén basadas estrictamente en funcionalidades o ventajas técnicas. (…)*”. Esta Oficina insiste que, dichas reivindicaciones continúan refiriéndose a ventajas técnicas, teniendo en cuenta que, en la reivindicación 2 las características estructurales mencionadas, correspondientes a la tercera sección y elemento elástico, ya son reclamadas en la reivindicación 1 y el fragmento que acompaña a dichas características se refiere a una ventaja técnica relacionada con la estanqueidad del compartimiento. Por otra parte, las características estructurales mencionadas, correspondientes al elemento elástico, elemento accionado y accionador, ya son reclamadas en la reivindicación 1 y el fragmento que acompaña a dichas características se refiere a una ventaja técnica relacionada con evitar el paso del fluido de trabajo a través del dispositivo de regulación y control. En consecuencia, la objeción se mantiene.

Adicionalmente, el solicitante argumenta que: *“(…) Como se puede observar de la lectura de la descripción de la patente se tiene que lo que se quiere proporcionar es un dispositivo para medición y regulación de pozos de petróleo en superficie, no en perforaciones de petróleo o en pozos de profundidad, lo que quiere esta anterioridad es suministrar un dispositivo para medir la frecuencia y extensión de operación del pozo de petróleo y gas pero en superficie; por lo tanto no se puede equiparar a lo que se pretende con la presente invención que es precisamente una labor técnica bastante alejada, no queremos suministrar un medidor de superficie para pozos de petróleo o de gas, ni medir la frecuencia o la extensión de la operación del pozo productor de gas, lo que se quiere con la presente invención es suministrar un dispositivo mecánico de regulación y control de fluido que está diseñado para dar paso a un fluido líquido o a una mezcla de fluido sólido-*



Oficio N° 6991 de 10 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0009302

líquido o gas o una mezcla de los anteriores, de la misma manera este dispositivo evita que el fluido que ha pasado a través del mismo haga un retorno al dispositivo. Son dos objetos totalmente diferentes por lo que no pueden equipararse, lo único que los relaciona es que son invenciones que pertenecen al campo de las válvulas con las cuales se pueden regular el paso de los fluidos. (...) La válvula de la anterioridad incluye un contador de funcionamiento continuo que tiene un engranaje de piñón externo operable al girar en cualquier dirección para hacer avanzar el contador; en la presente invención no queremos diseñar válvulas con contadores porque nuestra intención no es medir el flujo para de acuerdo a ello inyectar sustancias o aditivos en líneas de pozo de superficie por lo que los objetos son bastante diferentes y las soluciones a los problemas técnicos también lo son por lo que creemos que el documento D1 no anticipa la novedad de la presente invención (...). Este Despacho encontró que, el campo técnico del documento D1 se refiere a mejoras nuevas y útiles en dispositivos de medición y regulación para pozos de petróleo, y más particularmente a una válvula e inyector combinados (Col. 1, Ln. 6 a 8). Por otra parte, el campo técnico de la invención reclamada definido por el solicitante en el capítulo descriptivo indica: *“La presente invención se relaciona con un dispositivo mecánico de regulación y control de fluido que está diseñado para dar paso a un fluido líquido o a una mezcla de fluido sólido-líquido o gas o una mezcla de los anteriores, de la misma manera este dispositivo evita que el fluido que ha pasado a través del mismo haga un retorno al dispositivo”* (Pág. 1, Ln. 6 a 9), y en la descripción detallada de la invención menciona: *“(…) en operaciones de evacuación de fluidos en construcciones, pozos o perforaciones (...)”* (Pág. 3, Ln. 31 y 32). Teniendo en cuenta que, tanto la invención de la solicitud como el documento D1 se refieren a dispositivos de medición y regulación en pozos de petróleo, esta Oficina considera que dicho documento hace parte del campo técnico. En consecuencia y tal como se enseña en el Numeral 5, el documento D1 continúa afectando la patentabilidad de la invención.

Finalmente, el solicitante argumenta que: *“(…) Nuestro diseño de válvula cheque garantiza que el sentido de flujo se de en una sola dirección, permitiendo que el vástago y el resorte queden aislados “o protegidos” dándole al componente (válvula cheque) mayor tiempo de funcionamiento eficiente y brindándole al sistema mayor protección. La mayoría de las fallas de las válvulas cheques es por daños en el sello o en un componente, permitiendo que haya contra flujo en las operaciones de inyección de agua, accediendo que ingrese al interior del sistema sólidos y fluidos sucios. Ninguna de las situaciones anteriores es anticipada o siquiera mencionada en la anterioridad denominada D1. (...)”*. El solicitante tiene razón al afirmar que el documento D1 no divulga de forma explícita que, el resorte del dispositivo mecánico de regulación y control no está expuesto a la línea de flujo. Sin embargo, se encontró que en el estado de la técnica es ampliamente conocido la implementación de aislamiento de resortes que hacen parte de válvulas para evitar su contacto con el fluido de trabajo (Hydronic & Steam Heating Products)², por lo tanto, dicha característica es afectada por ser una divulgación implícita y la novedad de la reivindicación 1 continúa siendo afectada por el documento D1. De igual forma, se aclara que, la divulgación *Hydronic & Steam Heating Products* tiene fecha publicación anterior a la fecha del estado de la técnica de la solicitud como se muestra a continuación:



Oficio N° 6991 de 10 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0009302

Carbon Dating The Web

Predict the Birthday of a Webpage!

Carbon Date!

Estimated creation date: 2013-08-05T16:47:39

```
{
  "self": "http://carbodate.cs.odu.edu/cd/https://www.steamdepot.com/d
  "url": "https://www.steamdepot.com/docs/sd10-600.pdf",
  "estimated-creation-date": "2013-08-05T16:47:39",
  "earliest-sources": [
    "last-modified"
  ],
  "sources": {
    "backlinks": {
      "earliest": ""
    },
    "bing.com": {
      "earliest": ""
    },
    "bitly.com": {
      "earliest": ""
    },
    "google.com": {
      "earliest": ""
    },
    "last-modified": {
      "earliest": "2013-08-05T16:47:39"
    },
    "pubdate": {
      "earliest": ""
    },
    "twitter.com": {
      "earliest": ""
    }
  }
}
```

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 6991 de 10 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0009302

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0009302		1°		2°		3°	X	Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
27/08/2019						X			
Solicitante									
Ignacio Arias Quiroz, Robinson Pérez Espinosa									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 4					
Palabras clave utilizadas				Valve, check, spring, flow*, isolate*, tightness, seal*, leakage					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	F16K 15/04, F16K 15/02, F16K 47/02, F02B 1/04, C01B 3/00, G01F 1/00.				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	CO92361997	17/06/1992	-	-				A	
Patbase	US2003234144	25/12/2003	-	-				A	
Espacenet	US20050205135	22/09/2005	-	-				A	
	US20180073501	15/03/2018	-	-				A	
	US4813655	21/03/1989	-	-				A	
Google Patents	US4466779	21/08/1984	1 y 2	Fig. 1, Col. 3, Ln. 3 y 4; Fig.1, Col. 3, Ln. 24 a 26; Fig. 1, Col. 3, Ln. 63; Fig. 1, Col. 3, Ln. 17 a 19				X	
	DE102017002062	6/09/2018	-	-				A	
	US5609300	11/03/1997	-	-				A	
Google	Apollo valves	5/08/2013	1 y 2	ASME SECTION IV HIGH CAPACITY RELIEF VALVES				X	
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)		Apollo valves, 5-08-2013, Hydronic & Steam Heating Products. Recuperado de: https://www.steamdepot.com/docs/sd10-600.pdf .							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.				
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.									

Oficio N° 6991 de 10 de mayo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0009302

“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 21/04/2022	
Examinador: DIEGO ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA	

