

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 43591

Ref. Expediente N° NC2020/0007473

*Por la cual se otorga una Patente de Invención*

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 19 de junio de 2020 con el N° NC2020/0007473, por WEATHERFORD TECHNOLOGY HOLDINGS LLC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “AJUSTE Y DESAJUSTE MULTIPLE DE EMPAQUETADOR INFLABLE DE POZO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2018/061412 del 16 de noviembre de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 897 el 10 de julio de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 3844 de 9 de marzo de 2023, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante presentó oportuna respuesta el 07 de junio de 2023, bajo el radicado No. NC2020/0007473. Al mismo tiempo, presentó nuevas reivindicaciones 1 a 35, bajo el radicado No. NC2023/0007530 del 07 de junio de 2023, que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refiere a un ensamble empaquetador inflable para uso en un pozo subterráneo que comprende un elemento de sello inflable con una cámara de inflado interna, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano, US4893678, en que comprende además un controlador de flujo que permite y previene selectivamente la comunicación fluida entre la cámara de inflado y cada una de la primera y segunda secciones de paso de flujo que se puede cambiar de una configuración desinflada a una configuración inflada en respuesta a un aumento de la tasa de flujo a través del paso de flujo.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico consistente en que se puede hacer una operación de inflado del sello inflable sin la intervención de elementos adicionales a los contemplados en el ensamble que se envíen desde la boca de pozo y que la configuración

Resolución N° 43591

Ref. Expediente N° NC2020/0007473

de las válvulas permite que se ventee la cámara de inflado más favorablemente usando la diferencia de presión con la parte inferior del limitador de flujo.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 35 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el No. NC2020/0007473 del 19 de junio de 2020, tituló la invención como: “AJUSTE Y DESAJUSTE MÚLTIPLE DE EMPAQUETADOR INFLABLE DE POZO”. Sin embargo, no se acepta porque no se incluyen algunas de las características particulares de la divulgación, por lo que el título quedará de la siguiente forma: “ENSAMBLE, SISTEMA Y MÉTODO DE OPERACIÓN DE EMPAQUETADOR INFLABLE DE POZO POR MEDIO DE MANDRIL MÓVIL Y LIMITADOR DE FLUJO”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO 1:** Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

**“ENSAMBLE, SISTEMA Y MÉTODO DE OPERACIÓN DE EMPAQUETADOR INFLABLE DE POZO POR MEDIO DE MANDRIL MÓVIL Y LIMITADOR DE FLUJO”**

**Clasificación IPC:** E21B 33/127.

**Reivindicaciones:** 1 a 35 incluidas en el radicado bajo el No NC2023/0007530 del 07 de junio de 2023, de acuerdo con el Anexo No. 1.

**Titular:** WEATHERFORD TECHNOLOGY HOLDINGS LLC.

**Dirección:** 2000 ST. JAMES PLACE, HOUSTON, TX 77056, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

**Inventor:** Justin R. SCRUGGS.

**Prioridad N°:** 5/12/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/831,659.

**Solicitud internacional N°:** PCT/US2018/061412 **Fecha:** 16 de noviembre de 2018.

**Vigente desde:** 16 de noviembre de 2018 **Hasta:** 16 de noviembre de 2038.

**ARTÍCULO 2:** El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

Resolución N° 43591

Ref. Expediente N° NC2020/0007473

**ARTÍCULO 3:** Notificar el contenido de la presente resolución a WEATHERFORD TECHNOLOGY HOLDINGS LLC advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., el 31 de julio de 2023

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,**



Firmado digitalmente  
por: MARIA DEL  
SOCORRO PIMIENTA  
CORBACHO  
Fecha: 2023.07.31  
12:04:55 COT  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.

Resolución N° 43591

Ref. Expediente N° NC2020/0007473

**ANEXO No. 1**

**REIVINDICACIONES CONCEDIDAS**

1. Un ensamble empaquetador inflable para uso en un pozo subterráneo, el ensamble empaquetador inflable comprende:  
un elemento de sello inflable con una cámara de inflado interna;  
un paso de flujo que se extiende longitudinalmente a través del ensamble empaquetador inflable;  
un limitador de flujo entre primera y segunda secciones del limitado de flujo; y  
un controlador de flujo que permite y previene selectivamente la comunicación fluida entre la cámara de inflado y cada una de la primera y segunda secciones de paso de flujo, en el que el controlador de flujo está configurado para cambiar de una configuración desinflada a una configuración inflada en respuesta a un aumento en tasa de flujo a través del paso de flujo.
2. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 1, en el cual el controlador de flujo incluye primera y segunda válvulas, la primera válvula previene la comunicación fluida entre la cámara de inflado y la primera sección de paso de flujo, y la segunda válvula permite la comunicación fluida entre la cámara de inflado y la segunda sección de paso de flujo, en la configuración desinflada.
3. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 2, en el cual la primera válvula permite la comunicación fluida entre la cámara de inflado y la primera sección de paso de flujo, y la segunda válvula previene la comunicación fluida entre la cámara de inflado y la segunda sección de paso de flujo, en la configuración inflada.
4. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 3, en el cual la primera válvula previene la comunicación fluida entre la cámara de inflado y la primera sección de paso de flujo, y la segunda válvula previene la comunicación fluida entre la cámara de inflado y la segunda sección de paso de flujo, en una configuración fijada.
5. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 4, en el cual el controlador de flujo cambia de la configuración inflada a la configuración fijada en respuesta a la compresión longitudinal del controlador de flujo.
6. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 5, en el cual una resistencia al flujo de la primera sección de paso de flujo a la segunda sección de paso de flujo se reduce en respuesta a la compresión longitudinal del controlador de flujo.
7. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 5, en el cual el controlador de flujo cambia de la configuración fijada a la configuración desinflada en respuesta a la extensión longitudinal del controlador de flujo.
8. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 1, en el cual se permite la comunicación fluida entre la primera y segunda secciones de paso de flujo por medio del limitador de flujo en cada una de las configuraciones desinflada e inflada.
9. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 1, en el cual la primera sección de paso de flujo se pone en comunicación fluida con la cámara de inflado en respuesta al aumento en tasa de flujo.
10. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 1, en el cual la primera sección de paso de flujo está en comunicación con la cámara de inflado en la

## Resolución N° 43591

Ref. Expediente N° NC2020/0007473

configuración inflada, la segunda sección de paso de flujo está en comunicación con la cámara de inflado en la configuración desinflada, y la cámara de inflado está aislada de la primera y segunda secciones de paso de flujo en una configuración fija.

11. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 10, en el cual el controlador de flujo cambia de la configuración fijada a la configuración desinflada en respuesta a la extensión longitudinal del controlador de flujo.

12. El ensamble empaquetador inflable de la reivindicación 10, en el cual la primera y segunda secciones de paso de flujo están en comunicación entre sí en las configuraciones desinflada, inflada y fija.

13. Un método para operar un ensamble empaquetador inflable en un pozo subterráneo, el método comprende:

conectar el ensamble empaquetador inflable en una sarta tubular, de modo que un paso de flujo longitudinal de la sarta tubular se extiende a través del ensamble empaquetador inflable, y un limitador de flujo restringe el flujo entre la primera y segunda secciones del paso de flujo; y

inflar un elemento de sello inflable del ensamble empaquetador inflable en respuesta a un aumento en la tasa de flujo a través del limitador de flujo, en el que se abre una primera trayectoria de flujo entre la primera sección de paso de flujo y una cámara de inflado del elemento de sello, y la segunda trayectoria de flujo entre la segunda sección de paso de flujo y la cámara de inflación se cierran en el inflado.

14. El método de la reivindicación 13, que además comprende desinflar el elemento de sello mientras que la sección anular superior está en comunicación fluida con la segunda sección de paso de flujo.

15. El método de la reivindicación 13, que además comprende transportar el ensamble empaquetador inflable en el pozo mientras que la cámara de inflado del elemento de sello está en comunicación fluida con la segunda sección de paso de flujo.

16. El método de la reivindicación 13, en el cual el inflado comprende aumentar la tasa de flujo de la primera sección de paso de flujo a la segunda sección de paso de flujo.

17. El método de la reivindicación 16, en el cual el aumento de tasa de flujo comprende cerrar la segunda trayectoria de flujo entre la segunda sección de paso de flujo y la cámara de inflado del elemento de sello.

18. El método de la reivindicación 17, que además comprende extender longitudinalmente el ensamble empaquetador inflable, abriendo de esta forma la segunda trayectoria de flujo entre la segunda sección de paso de flujo y la cámara de inflado.

19. El método de la reivindicación 13, que además comprende ajustar el ensamble empaquetador inflable, la primera y segunda trayectorias que se cierran en el ajuste.

20. El método de la reivindicación 19, que además comprende transportar el ensamble empaquetador inflable a través del pozo, y en el cual la segunda trayectoria de flujo se abre en el transporte.

21. El método de la reivindicación 19, en el cual el ajuste comprende comprimir longitudinalmente el ensamble empaquetador inflable.

Resolución N° 43591

Ref. Expediente N° NC2020/0007473

22. El método de la reivindicación 19, en el cual el ajuste comprende disminuir una restricción de flujo desde la primera sección de paso de flujo a la segunda sección de paso de flujo.

23. Un sistema para uso con un pozo subterráneo, el sistema comprende: una sarta tubular que tiene un ensamble empaquetador inflable conectado allí, de modo que un paso de flujo de la sarta tubular se extiende longitudinalmente a través del ensamble empaquetador inflable, el ensamble empaquetador inflable se configura para bloquear el flujo a través de un anular que rodea la sarta tubular en respuesta al inflado de un elemento de sello del ensamble empaquetador inflable, en el que el elemento de sello separa una sección anular superior de una sección anular inferior en una configuración fija del ensamble empaquetador inflable; y el ensamble empaquetador inflable incluye un mandril, incluyendo el mandril un limitador de flujo que restringe entre primera y segunda secciones del paso de flujo, en el que se produce un desplazamiento relativo entre el mandril y una carcasa exterior del ensamble empaquetador inflable en respuesta a un aumento en la tasa de flujo a través del limitador de flujo; y el ensamble empaquetador inflable que incluye además una primera trayectoria de flujo que selectivamente se abre y se cierra entre la primera sección de paso de flujo y una cámara de inflado del elemento de sello, y una segunda trayectoria de flujo que selectivamente se abre y se cierra entre la segunda sección de paso de flujo y la cámara de inflado.

24. El sistema de la reivindicación 23, en el que el elemento de sello separa una sección anular superior de una sección anular inferior en una configuración fija del ensamble empaquetador inflable, estando cerradas las primera y segunda trayectorias de flujo en la configuración fija.

25. El sistema de la reivindicación 24, en el cual la sección anular superior está en comunicación con la segunda sección de paso de flujo en una configuración inflada del ensamble empaquetador inflable.

26. El sistema de la reivindicación 35, en el cual la segunda trayectoria de flujo se abre en la configuración desinflada.

27. El sistema de la reivindicación 26, en el cual la primera trayectoria de flujo se cierra en la configuración desinflada.

28. El sistema de la reivindicación 26, en el cual la segunda trayectoria de flujo se cierra en una configuración inflada del ensamble empaquetador inflable.

29. El sistema de la reivindicación 26, en el cual la primera y segunda trayectorias de flujo se cierran en una configuración fija del ensamble empaquetador inflable.

30. El sistema de la reivindicación 26, en el cual la primera trayectoria de flujo se abre en una configuración inflada del ensamble empaquetador inflable.

31. El sistema de la reivindicación 30, en el cual se permite la comunicación fluida entre la primera y segunda secciones de paso de flujo en la configuración inflada.

32. El sistema de la reivindicación 30, en el cual la primera trayectoria de flujo se abre en respuesta al aumento en la tasa de flujo de la primera sección de paso de flujo a la segunda sección de paso de flujo.

Resolución N° 43591

Ref. Expediente N° NC2020/0007473

33. El sistema de la reivindicación 30, en el cual la segunda trayectoria de flujo se cierra en respuesta al aumento en la tasa de flujo de la primera sección de paso de flujo a la segunda sección de paso de flujo.

34. El método de la reivindicación 13, en el que el inflado comprende acoplar de forma sellada el elemento de sello con una superficie del pozo, aislando así una sección anular superior de una sección anular inferior, y en el que la sección anular superior está en comunicación fluida con el segundo paso de flujo después del aislamiento.

35. El sistema de la reivindicación 24, en el que la sección anular superior está en comunicación con la segunda sección de paso de flujo en una configuración desinflada del ensamble empaquetador inflable.