

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9006 de 13 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0011008

Señores
HALLIBURTON ENERGY SERVICES INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MONTAJE DIFUSOR PARA PROTECCIÓN DE BOMBA DE FORMA ASCENDENTE, DESCENDENTE Y RADIAL”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/035437

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 31 de mayo de 2018.

1. Del carácter público de la invención (Art. 40 Decisión 486 de la Comunidad Andina)

Esta Oficina considera importante poner de presente que todas las solicitudes de patentes, así como los documentos que las conforman, tiene el carácter de documentos públicos y, en consecuencia, sobre aquellas no se puede realizar ningún tipo de reserva o guardar confidencialidad, siempre que hayan sucedido alguno de los dos supuestos establecidos por el artículo 40 de la Decisión 486 de 2000, a saber: i) haber transcurrido dieciocho meses contados a partir de la fecha de presentación de prioridad válidamente invocada o ii) haberse efectuado la publicación de la solicitud una vez se haya superado el examen de forma de la solicitud.

Siendo así, se tiene que su solicitud fue publicada en la Gaceta de Propiedad Industrial N° 904 del 11 de septiembre de 2020, además que su solicitud fue presentada a trámite el día 2 de septiembre de 2020; en consecuencia, los supuestos establecidos por el artículo 40 de la Decisión 486 de 2000 se cumplen cabalmente y, por ello, no es dable predicar reserva o confidencialidad alguna sobre la solicitud de patente de invención por ustedes presentada.

Dado lo anterior, es imposible mantener el carácter de confidencialidad de los documentos allegados al trámite, como el solicitante lo sugiere con las marcas de agua que ponen en aquellos, que dicen “(...) CONFIDENCIAL (...)”. Por lo tanto, se le requiere al solicitante que allegue la descripción, las reivindicaciones y las figuras referentes a esta solicitud sin incluir esta marga de agua.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de tener un diseño de bombas sumergibles eléctricas para perforación de pozo en donde sus componentes sean durables ante el desgaste esperado por su operación.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un subensamble difusor para usar en montajes de bomba sumergible de pozo que incluye un conjunto de bujes para sostener un eje de transmisión de los montajes de bomba. El conjunto de bujes incluye un manguito para sostener el eje de transmisión en una dirección ascendente, descendente y radial. El manguito incluye una brida central capturada de forma axial entre estos dos bujes, ajustados en el cuerpo difusor. Las cargas axiales del eje de transmisión pueden transferirse a través de la brida central del manguito a uno y

Oficio N° 9006 de 13 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0011008

otro buje hacia el cuerpo difusor para alojar fuerzas de empuje ascendente y descendente. Los bujes pueden estar ajustados para impedir el movimiento giratorio con respecto al cuerpo difusor.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 08 de septiembre de 2020.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Se indica que, en relación con la reivindicación 2, esta dice "(...) las superficie superiores e inferiores se definen en una brida que se extiende de forma radial desde una porción del cuerpo del manguito y **opcionalmente** donde la brida cruza un centro axial de la porción del cuerpo del manguito (...)". Por otro lado, en relación con la reivindicación 10, esta dice que "(...) el manguito se captura de forma axial dentro del diámetro interior mediante el buje superior e inferior y **opcionalmente** donde el manguito una brida central que se extiende radialmente desde una porción del cuerpo del manguito (...)". Por último, respecto a la reivindicación 15, esta dice "(...) alinear la superficie de empuje en el segundo buje con la brida central del manguito para así captar de forma axial la brida central entre el primer y el segundo buje y **opcionalmente** en donde asegurar el primer y el segundo buje dentro del diámetro interior (...)". Se señala que la expresión "(...) **opcionalmente** (...) " precediendo una característica la hace opcional y no limita el alcance de la reivindicación. En relación con la reivindicación 8, esta dice que "(...) donde ya sea el eje de transmisión está acoplado de forma giratoria al manguito mediante una ranura de llave definida en al menos uno del eje de transmisión y el manguito **y/o** al menos uno de los bujes está ajustado de forma giratoria al cuerpo difusor (...)". Esta expresión "(...) **y/o** (...) " precediendo una característica técnica la hace, igualmente, opcional y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4.2. Descripción

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que se presentan las siguientes inconsistencias:

- Se menciona en la descripción un "(...) manguito de separación 62 (...) " que no se encuentra en las figuras allegadas a la solicitud.

Oficio N° 9006 de 13 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0011008

- En la página 5, línea 25 se menciona un “(...) eje de transmisión 26 (...)”, pero se aprecia en las figuras que no hay un eje de transmisión con ese número de referencia, en lugar de eso, hay un eje de transmisión con un número de referencia 24.

Se sugiere realizar las correcciones pertinentes.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 de mayo de 2018, que corresponde a la fecha de presentación internacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US4781531	CENTRIFUGAL PUMP STAGE WITH ABRASION RESISTANT ELEMENTS	01 de noviembre de 1988

D1¹ divulga una bomba sumergible centrífuga que tiene características resistentes al desgaste para resistir la erosión debida al fluido cargado de arena de un pozo. La bomba tiene una pluralidad de etapas, cada una de las cuales tiene un difusor y un impulsor ubicados dentro de una carcasa. El difusor tiene un manguito en su parte interior que tiene un reborde en su extremo superior. El manguito es un componente separado de las partes restantes del difusor y más duro. El impulsor tiene una sección de paletas y un cubo. El cubo se lleva dentro de la manga. El cubo tiene una brida que se apoya contra la brida del manguito difusor. El cubo del impulsor es un componente separado de la sección de paletas del impulsor y es de un material más duro (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0011008 del 08 de septiembre de 2020) refiere a: “Un submontaje difusor para una bomba de pozo, donde el submontaje difusor comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

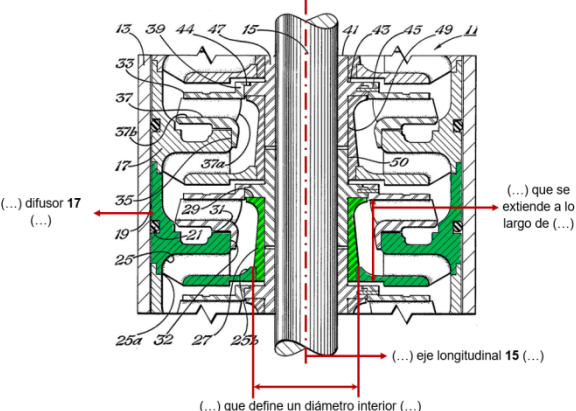
Tabla 1

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
----------------------------	----

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/022320826/publication/US4781531A?q=us4781531>

Oficio N° 9006 de 13 de junio de 2022

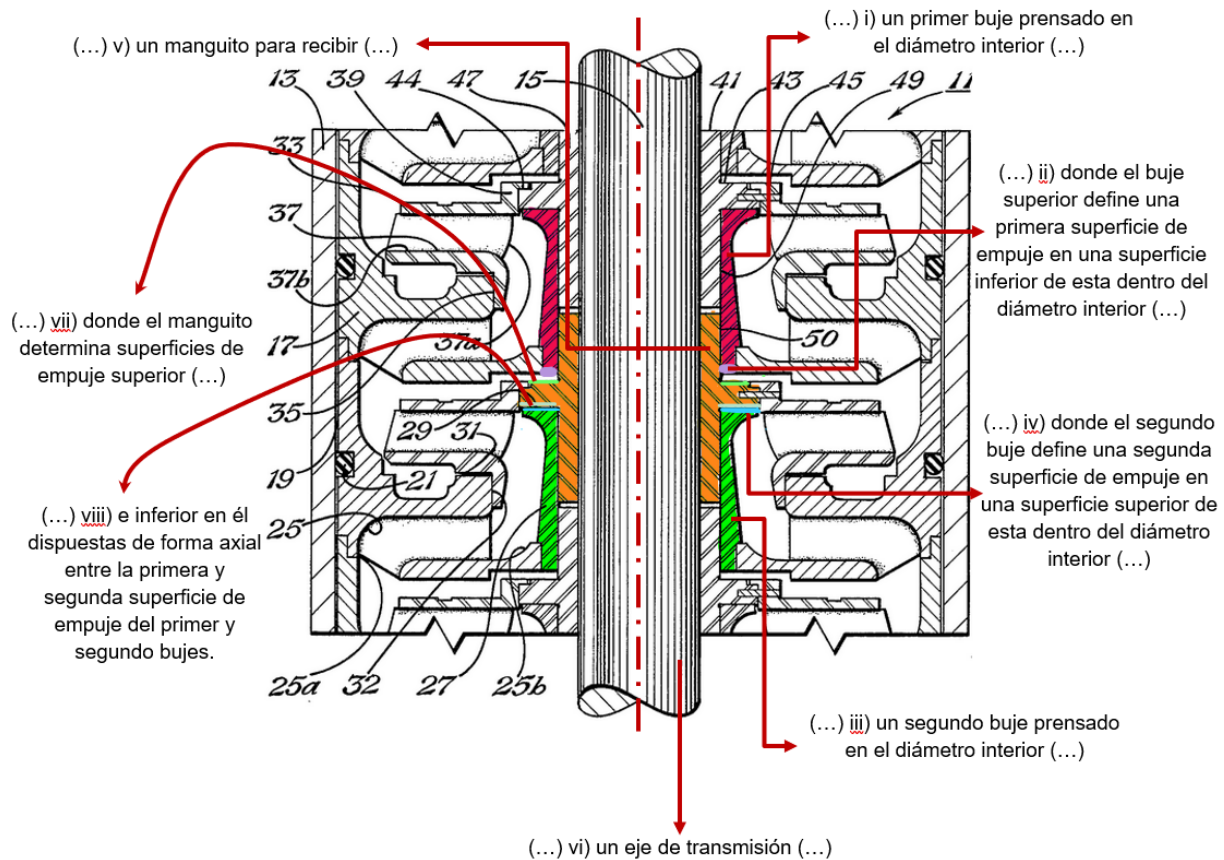
Ref. Expediente N° NC2020/0011008

Un submontaje difusor para una bomba de pozo, donde el submontaje difusor comprende (...)	Esta invención se relaciona con bombas centrífugas sumergibles en general, y en particular con elementos de resistencia al desgaste en las etapas de bombas para reducir la abrasión (...) (Col. 1, líneas 14 a 16)
(...) un cuerpo difusor que define un diámetro interior que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (...)	(...) la bomba 11 tiene una pluralidad de etapas, cada etapa incluye un difusor 17 (...) (Col. 2, líneas 8 y 9)  (Fig. 1)
(...) donde el cuerpo difusor incluye una vía de flujo de fluidos alrededor del diámetro interior dispuesta de forma de reducir una velocidad de un fluido que fluye a través de esta al tiempo que aumenta una presión estática del fluido (...)	(...) el difusor 17 tiene un número de número de pasajes 25. Cada pasaje 25 tiene una entrada 25^a en el extremo inferior del difusor 17 (...) cada pasaje 25 tiene forma de espiral hacia arriba y hacia adentro hacia una salida 25b (...) (Col. 2, líneas 13 a 18)
(...) un primer buje prensado en el diámetro interior, donde el buje superior define una primera superficie de empuje en una superficie inferior de esta dentro del diámetro interior (...)	Ver †
(...) un segundo buje prensado en el diámetro interior, donde el segundo buje define una segunda superficie de empuje en una superficie superior de esta dentro del diámetro interior (...)	
(...) un manguito para recibir un eje de transmisión, donde el manguito determina superficies de empuje superior e inferior en él dispuestas de forma axial entre la primera y segunda superficie de empuje del primer y segundo bujes.	

†

Oficio N° 9006 de 13 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0011008

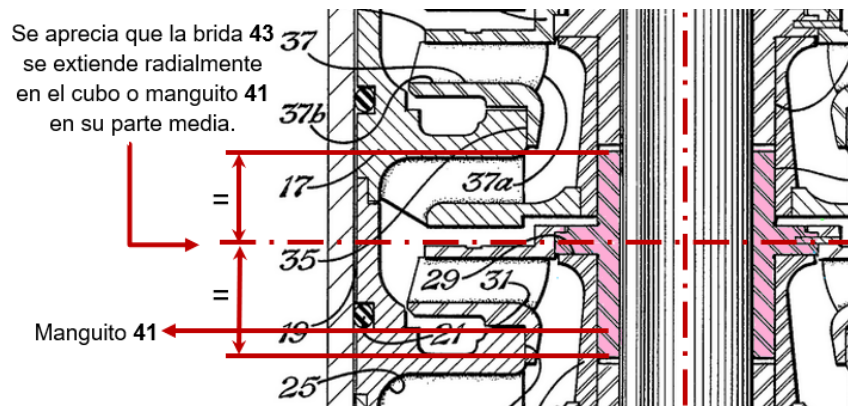


(Fig. 1)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: “(...) el cubo 41 tiene una brida externa 43 [que se extiende radialmente hacia afuera, como se indica en la Fig. 1] (...)” (Col. 2, línea 47). “(...) el empuje hacia debajo de cada impulsor 33 es transmitido a través del hombro 44 y la brida del cubo del impulsor 43 por medio de la brida de las paletas 39 del impulsador 33 (...)” (Col. 3, líneas 2 a 5).

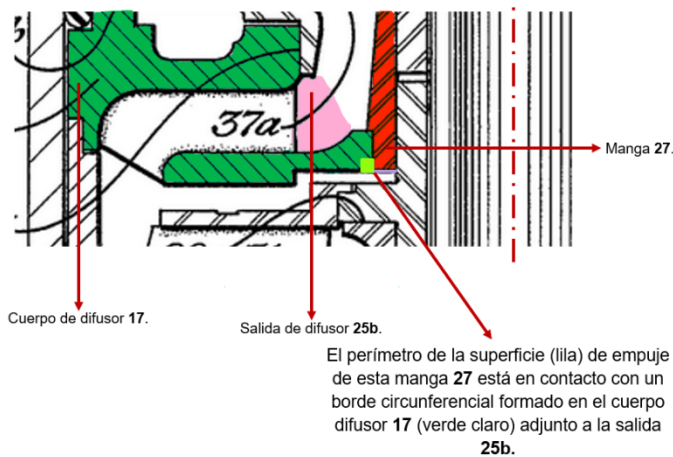


(Fig. 1)

Oficio N° 9006 de 13 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0011008

- Reivindicación 4: “(...) la manga del difusor 27 es un miembro separado del difusor 17 (...) está unido en su extremo inferior a la salida 25b de tal forma que es estacionaria junto con el difusor 17 (...)” (Col. 2, líneas 20 a 24).



(Fig. 1)

Las reivindicaciones dependientes 2 y 4 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

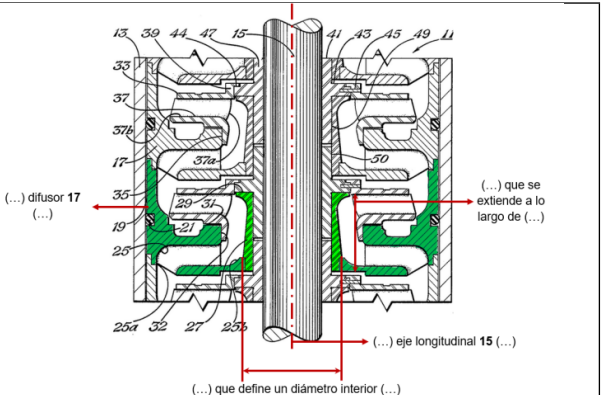
La reivindicación independiente 7 (NC2020/0011008 del 08 de septiembre de 2020) refiere a: “Una bomba de pozo que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

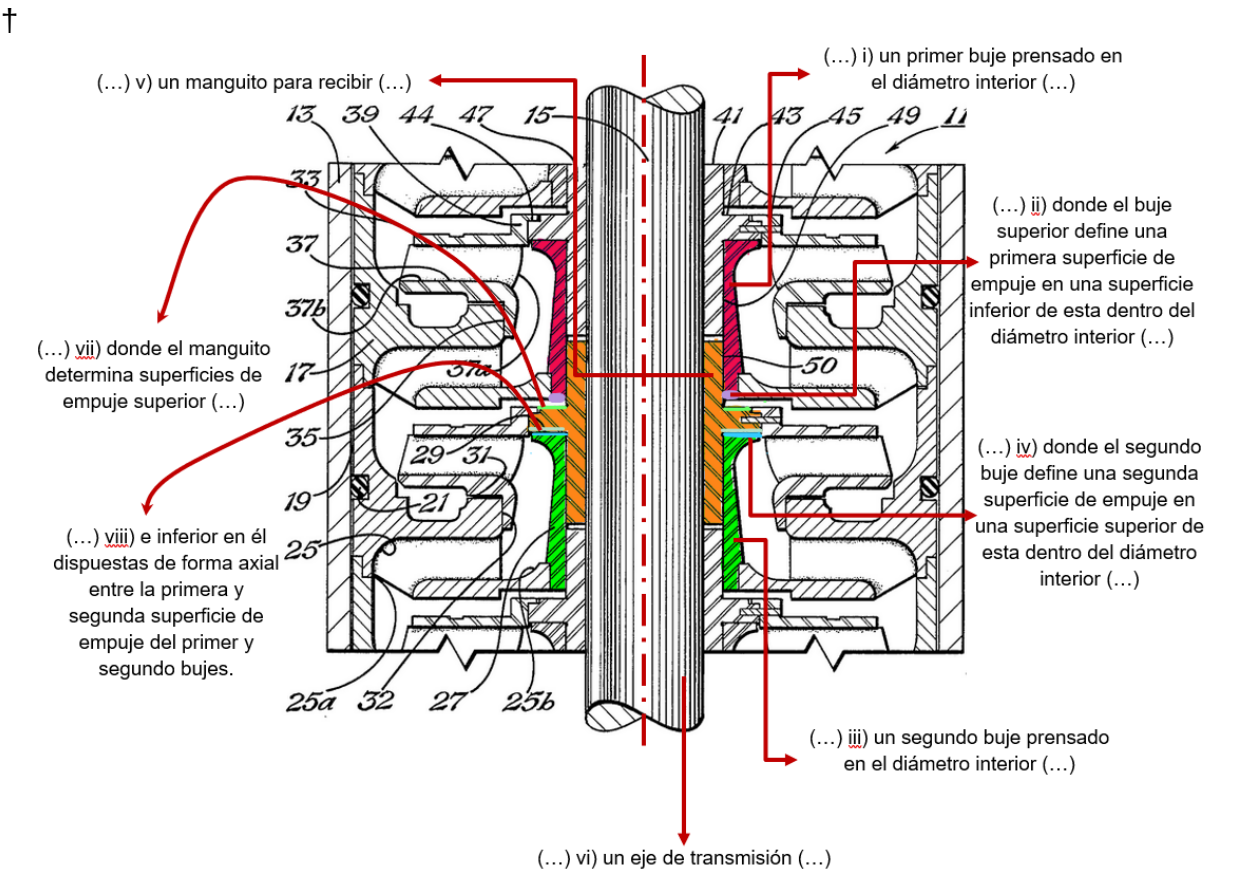
Tabla 2

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una bomba de pozo que comprende (...)	Esta invención se relaciona con bombas centrífugas sumergibles en general, y en particular con elementos de resistencia al desgaste en las etapas de bombas para reducir la abrasión (...) (Col. 1, líneas 14 a 16)
(...) un motor eléctrico (...)	(...) la bomba 11 tiene (...) motor eléctrico sumergible (...) (Col. 2, líneas 4 a 7)
(...) un eje de transmisión acoplado operativamente al motor eléctrico para que el eje de transmisión gire de forma selectiva alrededor de del eje longitudinal (...)	(...) la bomba tiene (...) un vástago 15 que se extiende concéntricamente a través de la carcasa 13 para impulsar la bomba 11, el vástago 15 siendo impulsado por un motor eléctrico sumergible (...) (Col. 2, líneas 4 a 7)
(...) un rodete acoplado al eje de transmisión de tal forma que la rotación del eje de transmisión alrededor del eje longitudinal gire el rodete alrededor del eje longitudinal (...)	(...) la bomba 11 tiene una pluralidad de etapas de bomba, cada etapa incluye un difusor 17 (...) (Col. 2, líneas 8 y 9)
(...) un cuerpo difusor adyacente al rodete (...)	(...) un impulsador [rodete] 33 está siendo llevado rotatoriamente por el vástago 15 (...) tiene una porción de entrada 35 que se extiende hacia abajo acoplada a la pared cilíndrica 32 del difusor 17 (...) (Col. 2, líneas 31 a 34)
(...) donde el cuerpo difusor determina un diámetro interior que se extiende a lo largo del eje longitudinal y recibe el eje de transmisión en él (...)	

Oficio N° 9006 de 13 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0011008

	
(...) un buje superior dispuesto dentro del diámetro interior, donde el buje superior define una primera superficie de empuje en la superficie inferior de esta dentro del diámetro interior (...)	(Fig. 1) Ver †
(...) un buje inferior dispuesto dentro del diámetro interior, donde el buje inferior define una segunda superficie de empuje en una superficie superior de esta dentro del diámetro interior (...)	
(...) un manguito que recibe el eje de transmisión en él; donde el manguito determina superficies de empuje superior e inferior en él dispuestas de forma axial entre la primera y segunda superficie de empuje del buje superior e inferior.	



(Fig. 1)

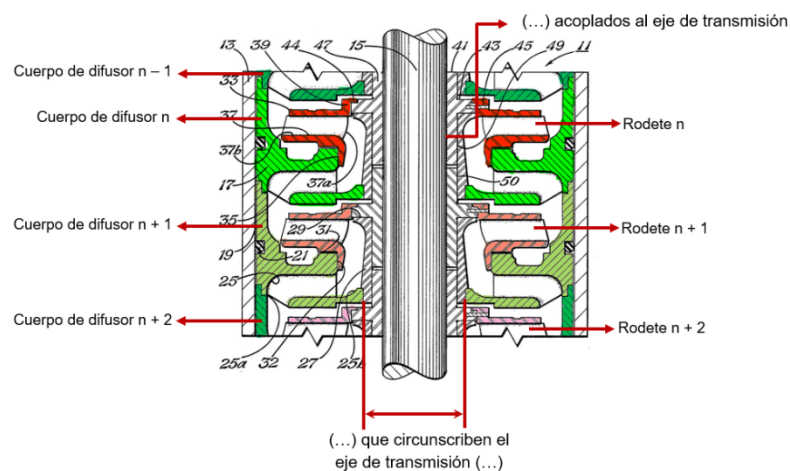
De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 7 no es nueva.

Oficio N° 9006 de 13 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0011008

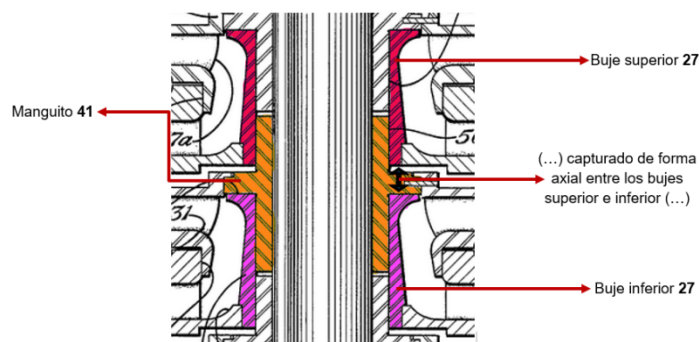
Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 8: “(...) una chaveta (no mostrada) localizada en medio del vástago **15** y el cubo [manguito] **41** causa que el cubo **41** rote con el vástago **15** (...)” (Col. 2, líneas 53 a 55).
- Reivindicación 9: “(...) la bomba **11** tiene una pluralidad de etapas de bomba, cada etapa incluye un difusor **17** (...)” (Col. 2, líneas 8 y 9); “(...) un impulsador [rodete] **33** está siendo llevado rotatoriamente por el vástago **15** (...) tiene una porción de entrada **35** que se extiende hacia abajo acoplada a la pared cilíndrica **32** del difusor **17** (...)” (Col. 2, líneas 31 a 34).



(Fig. 1)

- Reivindicación 10:

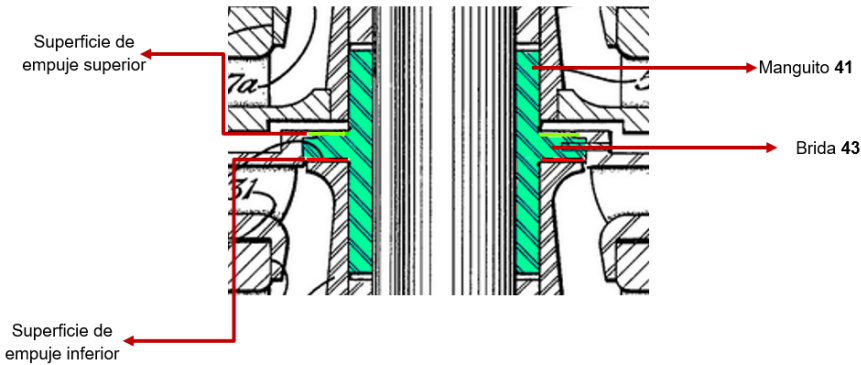


(Fig. 1)

“(...) el cubo **41** tiene una brida externa **43** [que se extiende radialmente hacia afuera, como se indica en la Fig. 1] (...)” (Col. 2, línea 47). “(...) el empuje hacia debajo de cada impulsor **33** es transmitido a través del hombro **44** y la brida del cubo del impulsor **43** por medio de la brida de las paletas **39** del impulsador **33** (...)” (Col. 3, líneas 2 a 5).

Oficio N° 9006 de 13 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0011008



(Fig. 1)

Las reivindicaciones dependientes 8, 9 y 10 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US4781531	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10	Novedad

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° 9006 de 13 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0011008

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0011008		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/035437		31 de mayo de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
31/05/2018							X		
Solicitante									
HALLIBURTON ENERGY SERVICES INC.									
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 20					
Palabras clave utilizadas				Vertical, pump, bushing, sleeve, diffuser					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	F04D 29/54, F04D 1/06, F04D 13/10, F04D 29/046, F04D 29/62				
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	12073293	04/05/2012	-	-				A	
	13146266	19/06/2013	-	-				A	
ISA	US2014050570	20/02/2014	-	-				A	
	US2015226219	13/08/2015	-	-				A	
	US2015159666	11/06/2015	-	-				A	
	WO2015009428	22/01/2015	-	-				A	
USPTO	US4781531	01/11/1988	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10	Col. 1, líneas 14 a 16; Col. 2, líneas 4 a 9, 13 a 18, 20 a 24, 31 a 34, 47, 53 a 55; Col. 3, líneas 2 a 5; Fig. 1				X	
Patbase	US9677560	13/06/2017	-	-				A	
	US2018017066	18/01/2018	-	-				A	
	US2017159668	08/06/2018	-	-				A	
	US9500202	22/11/2016	-	-				A	
ISA/Patbase	US2016115998	28/04/2016	-	-				A	
Epoquenet	CN203412771	29/01/2014	-	-				A	
	US4386653	07/06/1983	-	-				A	
Google Patents	US4746270	24/05/1988	-	-				A	
(2) Categorías de documentos citados									

Oficio N° 9006 de 13 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0011008

“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “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.	“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. “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: (06/06/2022)	