

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5411 de 16 de abril de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0000714

Señor(a)
ITTMANUFACTURING ENTERPRISES, LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“BOMBA DE SECCIÓN ANULAR CON COMBINACIÓN INTERMEDIA DE VARILLAS DE CONEXIÓN”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/027103

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 12 de abril de 2017.

PRIORIDAD(ES): 29/06/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/196,418

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. 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 20 del radicado N° NC2019/0000714 del 25 de enero de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de facilitar el proceso de ensamble de las diferentes etapas que conforman una bomba de sección anular multietapa, facilitar la alineación de estas etapas y disminuir los problemas de vibración estructural por resonancias.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una bomba de sección anular con una o más bridas intermedias que admiten terminaciones de varillas de conexión para unir la brida intermedia a la brida de entrada y a la brida de salida o para unir entre si las bridas intermedias.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las reivindicaciones independientes 1 y 18 no son concisas porque repiten materia, ya que presentan el mismo alcance al reclamar las mismas características técnicas esenciales. Se solicita hacer la corrección.

2.2. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal(es) (a) – (f))

- Hay inconsistencia entre los números de referencia y la descripción. En la página 14, líneas 6 a 8, mencionan *“un extremo de alta presión 14 que puede incluir una carcasa*



Oficio N° 5411 de 16 de abril de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0000714

o brida de salida/descarga 14a y una salida 14” usando la misma referencia numérica tanto para el extremo de alta presión como para la salida de dicho extremo. Se sugiere hacer la corrección.

- La descripción indica que en la figura 3b muestran unas aberturas 14a’ (Pág. 15, Lín. 6), y que “las aberturas 14a’ en la carcasa o brida de salida/descarga 14a se configuran para permitir que los extremos 18a (ver la Figura 3B)” (Pág. 15. Lin. 24 a 26) pero en dicha figura no se relaciona dicha referencia 14a’. En la página 16, líneas 9 a 12, indican que en la figura 3A designan una abertura en la campana o brida de entrada con la referencia 12b’ pero en dicha figura no muestran esa referencia. Se sugiere hacer la corrección.

2.3. Dibujos y secuencias (Art. 28 Decisión 486)

Dibujos

- Los dibujos contienen leyendas, lo que les restan claridad a estos, se sugiere sólo dejar los números de referencia para designar cada pieza o elemento mecánico o eléctrico, los cuales deben corresponder con lo definido en la descripción.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de junio de 2016, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	GB933185	“Multi-stage centrifugal pump”	8 de agosto de 1963
D2	US2281631	“Centrifugal pump”	5 de mayo de 1942

El documento D1¹ divulga bombas centrífugas multietapa en las que la carcasa de la bomba se compone de secciones individuales correspondientes a las etapas de presión, las secciones se sujetan entre sí entre las cubiertas de succión y presión mediante tirantes que se extienden longitudinalmente. (Pág. 1, Lín. 9 a 15).

El documento D2² divulga bombas centrífugas multietapa de alta presión para bombear líquidos calientes. (Pág. 1, Lin. 1 a 3).

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

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una bomba de sección anular (...)” (Radicado N° NC2019/0000714 del 25 de enero de 2019).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/010353291/publication/GB933185A?q=GB933185>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/023149352/publication/US2281631A?q=US2281631>

Oficio N° 5411 de 16 de abril de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0000714

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

Características esenciales	D1	D2
Una bomba de sección anular que comprende:	una bomba centrífuga multietapa (título)	Una bomba centrífuga (Pág. 1. Lin. 1)
un extremo de baja presión configurado para recibir el fluido que va a bombearse hacia la bomba de sección anular;	la carcasa sujeta entre las cubiertas de succión y presión (Reiv. 1)	La bomba centrífuga multietapa comprende una carcasa exterior 1, que tiene una entrada de succión 2. (Pág. 1. Lin. 31-32. Fig. 1)
un extremo de alta presión configurado para proporcionar el fluido que va a bombearse desde la bomba de sección anular; y	la carcasa sujeta entre las cubiertas de succión y presión (Reiv. 1)	La bomba centrífuga multietapa que comprende una salida de descarga final 4. (Pág. 1. Lin. 30 a 33. Fig. 1)
al menos una combinación intermedia de varillas de conexión que tiene al menos una brida intermedia con las varillas superiores de conexión configuradas para acoplar entre sí la al menos una brida intermedia y el extremo de alta presión y con las varillas inferiores de conexión configuradas para acoplar entre sí la al menos una brida intermedia y el extremo de baja presión.	una o más secciones formadas como piezas de sujeción intermedias enganchadas por los pernos de unión, en una pluralidad de, grupos de secciones sujetos independientemente (Pág. 2. Lin. 5 a 10, Reiv. 4, Fig. 2)	Las secciones 7, 8 y 9 forman los anillos de difusión de los distintos impulsores de etapa 10. Todas las secciones tienen bridas anulares 12 formadas en las mismas a través de las cuales se extienden los pernos de conexión 13. (Pág. 1. Lin 35 a 45. Fig. 1)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la bomba de sección anular de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Brida 1 en el extremo de baja presión y brida 2 en el de alta (fig. 1), Brida intermedia 5 y tornillos 4 con roscas 7 (Fig. 2 y 4) Los tirantes se pueden hacer por separado para cada grupo con una sección transversal correspondiente a la presión máxima de la etapa dentro del grupo particular (Pág. 2, Lin. 17-20)
- Reivindicación 6: Agujeros en la brida 5 que unen la brida de salida con la brida intermedia por tornillos 4 y roscas 7. (Fig. 2 y 4).
- Reivindicación 8: Secciones de baja presión, sesiones de alta presión 3 y sección 5 que se acopla a estas con brida 6 para sujeción. (Fig. 2).
- Reivindicación 9: Secciones de baja presión, sesiones de alta presión 3 y sección 5 que se acopla a estas con brida 6 para sujeción. (Fig. 2). Los tirantes se pueden hacer por separado para cada grupo con una sección transversal correspondiente a la presión máxima de la etapa dentro del grupo particular (Pág. 2, Lin. 17-20).
- Reivindicación 12: Campana de succión en la parte superior de la tapa 1, carcasa de descarga en la parte superior de la tapa 2 y brida intermedia 6 en la sección anular 5 (Fig. 2).

Oficio N° 5411 de 16 de abril de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0000714

- Reivindicación 13: Si se utiliza más de una pieza intermedia, las piezas intermedias situadas hacia el lado de aspiración se pueden hacer correspondientemente más débiles en comparación con la tapa de presión y las piezas de sujeción intermedias situadas hacia el lado de presión. (Pág. 2. Lin. 46-52).

Las reivindicaciones dependientes 2, 6, 8, 9, 12 y 13 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Etapa de entrada 7, Etapa de salida de alta presión 8 y etapa intermedia 9. Todas las secciones tienen bridas anulares 12 formadas en las mismas a través de las cuales se extienden pernos de conexión 13. (Fig. 1, Pág. 1. Col 1. Lin. 36- 45).
- Reivindicación 3: Etapa de entrada 7, Etapa de salida de alta presión 8 y etapa intermedia 9. Todas las secciones tienen bridas anulares 12 formadas en las mismas a través de las cuales se extienden pernos de conexión 13. (Fig. 1, Pág. 1. Col 1. Lin. 36- 45) Cada brida tiene aberturas para recibir los pernos (Fig. 5).
- Reivindicación 5: Tornillos con tuerca conectando la etapa 7 y la primera carcasa 12 (Fig. 1).
- Reivindicación 6: Brida 9 conectada con tornillos con tuerca con brida de etapa 8 de sección de salida (Fig. 1).
- Reivindicación 7: En cada sección intermedia 9 hay una brida 12 con agujeros distribuidos en su circunferencia para apretar los tornillos 13 a las bridas adyacentes (Fig. 1 y 5).
- Reivindicación 8: Etapas anulares acopladas con bridas 12 de cada sección. (Fig. 1).
- Reivindicación 9: Grupos de secciones izquierda (baja presión) y derecha (alta presión) acopladas y unidas con tornillos y tuercas mediante bridas en etapas intermedias 9 (fig. 1).
- Reivindicación 12: Campana 2 en el extremo de baja presión, campana 4 en el extremo de alta presión y bridas intermedias 12 en las secciones intermedias 9 unidas por tornillos con tuerca. (Fig. 1).
- Reivindicación 13: Diferentes tornillos de conexión entre bridas 12 de sesiones intermedias 9. (Fig. 1).
- Reivindicación 14: En la figura 1 se observan 3 bridas 12 en carcassas intermedias 9 entre la sección de carga 1 y la sección de descarga 8, unidas cada una por tornillos con tuerca 13. (Fig. 1).

Las reivindicaciones dependientes 2, 3, 5 a 9, 12 a 14 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 15 consiste en: “Una bomba de sección anular (...)” (Radicado N° NC2019/0000714 del 25 de enero de 2019).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1	D2
Una bomba de sección anular que comprende:	una bomba centrífuga multietapa (titulo)	Una bomba centrífuga (Pág. 1. Lin. 1)
un extremo de baja presión configurado para recibir el fluido que va a bombearse hacia la bomba de sección anular;	la carcasa sujeta entre las cubiertas de succión y presión (Reiv. 1)	La bomba centrífuga multietapa comprende una carcasa exterior 1, que tiene una entrada de

Oficio N° 5411 de 16 de abril de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0000714

		succión 2. (Pág. 1. Lin. 31-32. Fig. 1)
un extremo de alta presión configurado para proporcionar el fluido que va a bombearse desde la bomba de sección anular; y	la carcasa sujeta entre las cubiertas de succión y presión (Reiv. 1)	La bomba centrífuga multietapa que comprende una salida de descarga final 4. (Pág. 1. Lin. 30 a 33. Fig. 1)
al menos una combinación intermedia de varillas de conexión que tiene al menos una brida intermedia con las varillas superiores de conexión configuradas para acoplar entre sí la al menos una brida intermedia y el extremo de alta presión y con las varillas inferiores de conexión configuradas para acoplar entre sí la al menos una brida intermedia y el extremo de baja presión.	una o más secciones formadas como piezas de sujeción intermedias enganchadas por los pernos de unión, en una pluralidad de, grupos de secciones sujetos independientemente (Pág. 2. Lin. 5 a 10, Reiv. 4, Fig. 2)	Las secciones 7, 8 y 9 forman los anillos de difusión de los distintos impulsores de etapa 10. Todas las secciones tienen bridas anulares 12 formadas en las mismas a través de las cuales se extienden los pernos de conexión 13. (Pág. 1. Lin 35 a 45. Fig. 1)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la bomba de sección anular de la reivindicación 15 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 17: Brida 1 en el extremo de baja presión y brida 2 en el de alta (fig. 1), Brida intermedia 5 y tornillos 4 con roscas 7 (Fig. 2 y 4) Los tirantes se pueden hacer por separado para cada grupo con una sección transversal correspondiente a la presión máxima de la etapa dentro del grupo particular (Pág. 2, Lin. 17-20).

La reivindicación dependiente 17 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 16: Todas las secciones tienen bridas anulares 12 formadas en las mismas a través de las cuales se extienden pernos de conexión 13. (Fig. 1, Pág. 1. Col 1. Lin. 36- 45) Pernos inferiores entre etapa 7 y 9 y pernos superiores entre etapa 9 y 8 (Fig. 5).
- Reivindicación 17: Etapa de entrada 7, Etapa de salida de alta presión 8 y etapa intermedia 9. Todas las secciones tienen bridas anulares 12 formadas en las mismas a través de las cuales se extienden pernos de conexión 13. (Fig. 1, Pág. 1. Col 1. Lin. 36- 45).

Las reivindicaciones dependientes 16 y 17 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Oficio N° 5411 de 16 de abril de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0000714

La reivindicación 18 consiste en: “*Aparato que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2019/0000714 del 25 de enero de 2019).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1	D2
Una bomba de sección anular que comprende:	una bomba centrífuga multietapa (título)	Una bomba centrífuga (Pág. 1. Lin. 1)
un extremo de baja presión configurado para recibir el fluido que va a bombearse hacia la bomba de sección anular;	la carcasa sujeta entre las cubiertas de succión y presión (Reiv. 1)	La bomba centrífuga multietapa comprende una carcasa exterior 1, que tiene una entrada de succión 2. (Pág. 1. Lin. 31-32. Fig. 1)
un extremo de alta presión configurado para proporcionar el fluido que va a bombearse desde la bomba de sección anular; y	la carcasa sujeta entre las cubiertas de succión y presión (Reiv. 1)	La bomba centrífuga multietapa que comprende una salida de descarga final 4. (Pág. 1. Lin. 30 a 33. Fig. 1)
al menos una combinación intermedia de varillas de conexión que tiene al menos una brida intermedia con las varillas superiores de conexión configuradas para acoplar entre sí la al menos una brida intermedia y el extremo de alta presión y con las varillas inferiores de conexión configuradas para acoplar entre sí la al menos una brida intermedia y el extremo de baja presión.	una o más secciones formadas como piezas de sujeción intermedias enganchadas por los pernos de unión, en una pluralidad de, grupos de secciones sujetos independientemente (Pág. 2. Lin. 5 a 10, Reiv. 4, Fig. 2)	Las secciones 7, 8 y 9 forman los anillos de difusión de los distintos impulsores de etapa 10. Todas las secciones tienen bridas anulares 12 formadas en las mismas a través de las cuales se extienden los pernos de conexión 13. (Pág. 1. Lin 35 a 45. Fig. 1)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato de la reivindicación 18 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 19: Brida 1 en el extremo de baja presión y brida 2 en el de alta (fig. 1), Brida intermedia 5 y tornillos 4 con roscas 7 (Fig. 2 y 4) Los tirantes se pueden hacer por separado para cada grupo con una sección transversal correspondiente a la presión máxima de la etapa dentro del grupo particular (Pág. 2, Lin. 17-20).
- Reivindicación 20: Una bomba centrífuga donde cada grupo de secciones es apretada junta por pernos torqueados. (Reiv. 2).

Las reivindicaciones dependientes 19 a 20 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:



Oficio N° 5411 de 16 de abril de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0000714

- Reivindicación 19: Etapa de entrada 7, Etapa de salida de alta presión 8 y etapa intermedia 9. Todas las secciones tienen bridas anulares 12 formadas en las mismas a través de las cuales se extienden pernos de conexión 13. (Fig. 1, Pág. 1. Col 1. Lin. 36- 45).
- Reivindicación 20: Bomba centrífuga multietapa con múltiples secciones anulares. (Fig. 1).

Las reivindicaciones dependientes 19 y 20 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5. 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	GB933185	1, 2, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 18 a 20	Novedad
D2	US2281631	1 a 3, 5 a 9, 12 a 20	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° 5411 de 16 de abril de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0000714

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0000714		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/027103		12/04/2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
26/06/2016				X					
Solicitante									
ITTMANUFACTURING ENTERPRISES, LLC									
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	Annular, section, pumps, segmented, body, outer, bolt, ring, multistage, flange*
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F04D 1/06, 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	CO05072456	22/07/2005	-	-	A
ISA	GB933185	08/08/1963	1, 2, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 18 a 20	Reiv. 1,4 – Fig 2 y 4. Pag 2. Lin. 5-10	X
	US2281631	05/05/1942	1 a 3, 5 a 9, 12 a 20	Pag 1. Col 1. Fig. 1 y 5.	X
	DE1109527	22/06/1961	-	-	A
	US5201633	13/04/1993	-	-	A
	WO2013/143446	03/10/2013	-	-	A
Patbase	US5888053	30/03/1990	-	-	A
Orbit	US20090246039	01/*10/2009	-	-	A
	WO94/07031	31/03/1994	-	-	A
Epoquenet	GB956731	29/04/1964	-	-	A

⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)

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

Oficio N° 5411 de 16 de abril de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0000714

“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.	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: (25/11/2020)	
Examinador: Fabio Enrique Villalobos Caita	