

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

Señores

VICTAULIC COMPANY

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO DE RANURADO EN TUBOS”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/065136

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 12 de diciembre de 2018.

PRIORIDAD: 19/12/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/607,34010/08/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/717,086

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

El problema planteado consiste en la necesidad de un dispositivo de ranurado de tubos con el que se aumente la eficiencia de operaciones de ranurado, logrando una operación rápida y precisa, permitiendo una gran variedad de tamaños de elemento de tubo sin la necesidad de apoyos para soportar dichos elementos, pero aun así asegurando su alineación.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio propone un dispositivo para formar una ranura circunferencial, que comprende un piñón, un troquel de expansión colocado adyacente al piñón con una pluralidad de segmentos que pueden dirigirse hacia o desde el eje de rotación del piñón, un accionador de troquel y unos cuerpos de leva con unas superficies de tracción, superficies de leva y engranajes.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 19 de junio de 2020.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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. (...)"

Esta oficina informa que:

- El capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones dependientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia.

Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

En consecuencia, todas ellas son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión. En específico, las reivindicaciones que reclaman la misma materia se reflejan en la siguiente tabla. Se sugiere eliminar la materia repetida de las reivindicaciones.

Reivindicaciones con materia repetida
6 y 4
8 a 10 y 26
10, 11 y 32
12 y 13
16 y 17
18, 19, 30 y 36
20, 21, 27, 33
24 y 25
6 y 31
28 y 34
42 y 43
44 y 50
47 y 51
48 y 52
49 y 55
53 y 56
54 y 57
46 y 58
65 y 66
70 y 72

- Hay un error de traducción la mencionar “*diámetro de círculo de inclinación*” (Reivs. 3, 5, 6, 31, 38, 47 a 49, 51, 52 y 55). En el campo de la ingeniería mecánica se conoce como “*diámetro de círculo de paso*”. Se sugiere realizar las correcciones correspondientes.
- El término “*cerca*” (Reivs. 18, 19, 30, 36, 46 y 58) es relativo por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituir el mencionado término por la descripción de la disposición de las superficies de leva respecto a las demás características constructivas del cuerpo de leva.
- Las expresiones: “*de ahí*” (Reiv. 1), “*espacio ahí*” (Reivs. 8 a 11, 26, 32, 44, 49, 50, 55 y 67) y “*desde ahí*” (Reiv. 20, 21, 27, 33, 45 y 68) son imprecisas dado que no permiten identificar la disposición de las características constructivas del dispositivo. Se sugiere al solicitante reemplazar las expresiones citadas por la ubicación de las características técnicas de la invención, pero haciendo referencia a los mismos elementos del dispositivo, con el fin de evitar ambigüedades en la materia reclamada.
- Se presenta un error tipográfico en la reivindicación 37, al mencionar: “*dichos cuerpos de leve*”. Se sugiere realizar la corrección correspondiente.
- El capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen

Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 19 de diciembre de 2017, 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	US20170151596A1	“Cam Grooving Machine”	01 de junio de 2017
D2	CN1646240A	“Orbiting roller groover for pipe”	27 de julio de 2005

D1¹ divulga un dispositivo para trabajar en frío elementos de tuberías, que tiene dos o más levas, cada una de las cuales tiene un engranaje que acopla con un piñón para hacer girar todas las levas (Resumen).

D2² divulga un aparato y un método para formar ranuras (24) en un tubo (10) con abrazaderas mecánicas para tubos (Resumen).

5. 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.

5.1. 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 37 (NC2020/0007462 del 19 de junio de 2020) refiere a: “*Un dispositivo para formar una ranura circunferencial en un elemento de tubo, dicho dispositivo caracterizado porque (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un dispositivo para formar una ranura circunferencial en un elemento de tubo, dicho dispositivo caracterizado porque:	Máquina ranuradora de levas (Título).

¹<https://patents.google.com/patent/US20170151596A1/en?q=US2017%2f0151596>

²<https://patents.google.com/patent/CN1646240A/en?q=cn1646240>



Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

Un piñón fijado contra rotación alrededor de un eje de piñón dispuesto coaxialmente con dicho piñón.	Un piñón 48 está montado en el cuerpo de la carcasa 16 dentro del espacio central 44, comprende un eje de piñón 50 que define un eje de rotación del piñón 52. El eje del piñón 50 está soportado por un casquillo de piñón con brida 54 fijado al cuerpo de la carcasa 16 (Párr. [0043]).
Un carro que rodea dicho piñón, dicho carro que puede girar alrededor de dicho eje de piñón y que define una abertura dispuesta coaxialmente con dicho eje de piñón para recibir dicho elemento de tubo.	Una pluralidad de engranajes, en este ejemplo tres engranajes 20, 22 y 24 están montados de forma rotativa en los respectivos ejes 26, 28 y 30, estando los ejes soportados por el cuerpo de la carcasa 16 y la tapa 18 y definiendo los respectivos ejes de rotación 32, 34 y 36. Cada engranaje 20, 22 y 24 tiene un casquillo de brida 38 respectivo, y puede tener también una arandela de empuje 40 y un muelle de compresión 42 (Párr. [0042]).
Una pluralidad de engranajes montados en dicho carro, cada uno de dicho engranaje que puede girar relativamente a dicho carro alrededor de un eje de engranaje respectivo, cada dicho engranaje que se acopla con dicho piñón.	El piñón 48 engrana con los engranajes 20, 22 y 24, que están montados de forma rotativa en los respectivos ejes 26, 28 y 30, estando los ejes soportados por el cuerpo de la carcasa 16 y la tapa 18 (Párrs. [0042] y [0043]).
Una pluralidad de cuerpos de leva. Cada dicho cuerpo de leva montado sobre uno respectivo de dichos engranajes.	Una pluralidad de levas 69, en este ejemplo, tres levas con sus respectivos cuerpos de leva 70, 72 y 74. Cada cuerpo de leva 70, 72 y 74 está montado en un engranaje respectivo 20, 22 y 24 (Párr. [0045]).
Una pluralidad de primeras superficies de leva, cada una de dichas primeras superficies de leva que se extienden alrededor de uno respectivo de dichos cuerpos de leva y que se puede acoplar con dicho elemento de tubo recibido dentro de dicha abertura, cada una de dichas primeras superficies de leva que comprende una región de radio en aumento, cada una de dichas primeras superficies de leva que comprende una primera discontinuidad de dicha primera superficie de leva.	Cada cuerpo de leva 70, 72 y 74 comprende una superficie de leva respectiva 76, 78 y 80. Cada superficie de leva 76, 78 y 80 se extiende alrededor de su respectivo cuerpo de leva 70, 72 y 74. Cada una de las superficies de la leva 76, 78, 80 (76 mostrada) comprende una región 82 de radio creciente 82 a y una discontinuidad 86 (Párrs. [0045] y [0046]).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 37 no es nueva.

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

- Reivindicación 38: los engranajes tienen un mismo diámetro de paso (Fig. 4).
- Reivindicaciones 39, 40, 42 y 43: dos de las superficies de la leva alrededor del cuerpo de leva y dos de las discontinuidades de las superficies de las levas (Párr. [0009]). Cada superficie de la leva es acoplable con el elemento de tubería recibido dentro del espacio central y comprende una región de radio creciente y una región de radio constante. Todas las superficies de leva de cada cuerpo de leva están alineadas circunferencialmente entre sí. (Párr. [0020]). la superficie de la leva se sitúa entre el engranaje y la superficie de tracción (Párr. [0005]).
- Reivindicación 41: cada una de las superficies de la leva puede incluir también una región 84 de radio constante 84 a situada junto a la discontinuidad 86 (Párr. [0046]).

Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

- Reivindicaciones 44, 48 a 50, 52 y 55: cada cuerpo de leva 70, 72 y 74 tiene una superficie de tracción respectiva 94, 96 y 98. Las superficies de tracción 94, 96 y 98 se extienden circunferencialmente alrededor de sus respectivos cuerpos de leva 70, 72 y 74. Los salientes 100 proporcionan un encaje mecánico entre los cuerpos de leva 70, 72 y 74 y el elemento de tubería (Párr. [0047]). El diámetro de paso de la superficie de tracción es igual al diámetro de paso del engranaje (Fig. 4A). Cada superficie de tracción 94, 96 y 98 también tiene un hueco 102. Cada hueco 102 en cada superficie de tracción 94, 96 y 98 se alinea sustancialmente en sentido axial con una respectiva discontinuidad 86 (Párr. [0046]).
- Reivindicación 45: cada superficie de tracción (94 mostrada) comprende una pluralidad de salientes 100 que se extienden transversalmente a los respectivos ejes de rotación 32, 34 y 36 (Párr. [0047]).
- Reivindicaciones 46 y 58: la superficie de la leva está situada cerca de la superficie de tracción (Párr. [0005]).
- Reivindicaciones 47 y 51: el diámetro exterior del tubo es igual al diámetro de paso del piñón 48 (Fig. 15).
- Reivindicaciones 53, 54, 56 y 57: dos de las superficies de la leva alrededor del cuerpo de leva y dos de las discontinuidades de las superficies de las levas (Párr. [0009]). Cada superficie de la leva es acoplable con el elemento de tubería recibido dentro del espacio central y comprende una región de radio creciente y una región de radio constante. Todas las superficies de leva de cada cuerpo de leva están alineadas circunferencialmente entre sí. (Párr. [0020]). la superficie de la leva se sitúa entre el engranaje y la superficie de tracción (Párr. [0005]).
- Reivindicaciones 59 y 60: engranajes 20, 22 y 24. Una pluralidad de engranajes están montados dentro de la carcasa (Párrs. [0010] y [0042]).
- Reivindicación 61: para proporcionar el contacto entre el piñón 48 y el elemento de la tubería, una copa 68 hace tope con el eje del piñón 50 y se captura entre los cuerpos de la leva. En un diseño práctico, la copa 68 puede estar unida al piñón o ser de giro libre. La copa 68 recibe y mantiene el elemento de tubería en alineación con el piñón 48 para que pueda ser girado al trabajar en frío el elemento de tubería como se describe a continuación (Párr. [0044]).

Las reivindicaciones dependientes 38 a 61 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación independiente 62 (NC2020/0007462 del 19 de junio de 2020) refiere a: *“Un dispositivo para formar una ranura circunferencial en un elemento de tubo, dicho dispositivo caracterizado porque (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una pluralidad de levas para trabajar en frío un elemento de tubo, dichas levas que son giradas circunferencialmente alrededor de	Una pluralidad de levas 69, en este ejemplo, tres levas con sus respectivos cuerpos de leva 70, 72 y 74, que comprenden las superficies de la leva 76, 78 y 80 que



Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

dicho elemento de tubo, cada dicha leva caracterizada porque comprende:	son acoplables con un elemento de tubería recibido dentro del espacio central 44 (Párr. [0045]).
Un cuerpo de leva que tiene un eje de rotación.	Cada cuerpo de leva 70, 72 y 74 tiene un eje de rotación (Figs. 7 a 9).
Una primera superficie de leva que se extiende alrededor de dicho cuerpo eleva, dicha primera superficie de leva que comprende una primera región de radio en aumento y una primera discontinuidad de dichas primeras superficies de leva	Cada cuerpo de leva 70, 72 y 74 comprende una superficie de leva respectiva 76, 78 y 80. Cada superficie de leva 76, 78 y 80 se extiende alrededor de su respectivo cuerpo de leva 70, 72 y 74. Cada una de las superficies de la leva 76, 78, 80 (76 mostrada) comprende una región 82 de radio creciente 82 a y una discontinuidad 86 (Párrs. [0045] y [0046]).
Una segunda superficie de leva que se extiende alrededor de dicho cuerpo de leva y colocada en relación espaciada a lo largo de dicho eje de rotación a dicha primera superficie de leva.	Una modalidad comprende dos de las superficies de la leva alrededor del cuerpo de leva y dos de las discontinuidades de las superficies de las levas (Párr. [0009]). Todas las superficies de leva de cada cuerpo de leva están alineadas circunferencialmente entre sí. (Párr. [0020]).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 62 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 63 y 71: dos de las superficies de la leva alrededor del cuerpo de leva y dos de las discontinuidades de las superficies de las levas (Párr. [0009]). Cada superficie de la leva es acoplable con el elemento de tubería recibido dentro del espacio central y comprende una región de radio creciente y una región de radio constante. Todas las superficies de leva de cada cuerpo de leva están alineadas circunferencialmente entre sí. (Párr. [0020]). la superficie de la leva se sitúa entre el engranaje y la superficie de tracción (Párr. [0005]).
- Reivindicaciones 64 a 66: cada una de las superficies de la leva puede incluir también una región 84 de radio constante 84 a situada junto a la discontinuidad 86 (Párr. [0046]).
- Reivindicación 67: cada cuerpo de leva 70, 72 y 74 tiene una superficie de tracción respectiva 94, 96 y 98. Las superficies de tracción 94, 96 y 98 se extienden circunferencialmente alrededor de sus respectivos cuerpos de leva 70, 72 y 74. Los salientes 100 proporcionan un encaje mecánico entre los cuerpos de leva 70, 72 y 74 y el elemento de tubería (D1: Párr. [0047]). El diámetro de paso de la superficie de tracción es igual al diámetro de paso del engranaje (D1: Fig. 4A). Cada superficie de tracción 94, 96 y 98 también tiene un hueco 102. Cada hueco 102 en cada superficie de tracción 94, 96 y 98 se alinea sustancialmente en sentido axial con una respectiva discontinuidad 86 (D1: Párr. [0046]).
- Reivindicación 68: cada superficie de tracción (94 mostrada) comprende una pluralidad de salientes 100 que se extienden transversalmente a los respectivos ejes de rotación 32, 34 y 36 (D1: Párr. [0047]).
- Reivindicación 69: dos de las superficies de la leva alrededor del cuerpo de leva y dos de las discontinuidades de las superficies de las levas (D1: Párr. [0009]). Cada

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

superficie de la leva es acoplable con el elemento de tubería recibido dentro del espacio central y comprende una región de radio creciente y una región de radio constante. Todas las superficies de leva de cada cuerpo de leva están alineadas circunferencialmente entre sí. (D1: Párr. [0020]). la superficie de la leva se sitúa entre el engranaje y la superficie de tracción (D1: Párr. [0005]).

- Reivindicaciones 70 y 72: Cada cuerpo de leva 70, 72 y 74 está montado en un engranaje respectivo 20, 22 y 24, dispuesto coaxialmente con el eje de rotación del engranaje (Párr. [0045]).

Las reivindicaciones dependientes 63 a 72 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0007462 del 19 de junio de 2020) refiere a: “*Un dispositivo para formar una ranura circunferencial en un elemento de tubo, dicho dispositivo caracterizado porque (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un dispositivo para formar una ranura circunferencial en un elemento de tubo, dicho dispositivo caracterizado porque:	Máquina ranuradora de levas (Título).	Aparato para formar ranuras en un tubo (Resumen).
Un piñón fijado contra rotación alrededor de un eje de piñón dispuesto coaxialmente con dicho piñón.	Un piñón 48 está montado en el cuerpo de la carcasa 16 dentro del espacio central 44, comprende un eje de piñón 50 que define un eje de rotación del piñón 52. El eje del piñón 50 está soportado por un casquillo de piñón con brida 54 fijado al cuerpo de la carcasa 16 (Párr. [0043]).	El engranaje 110 está conectado al carro 70 mediante la carcasa 80 (Sección: The description of the device operation).
Un troquel en expansión colocado adyacente a dicho piñón y concéntrico con dicho eje de piñón, dicho troquel de expansión que tiene una pluralidad de segmentos de troquel que se pueden mover radialmente hacia y lejos de dicho eje de piñón, cada dicho segmento de troquel que tiene una cara de troquel orientada lejos de dicho eje de piñón y que se puede acoplar con una superficie interior de dicho elemento de tubo cuando se aleja de ahí.	No menciona.	Un soporte de sujeción (42) con las partes 44, que se mueven radialmente hacia afuera, de manera que se enganchan con la superficie interna 90 del extremo del tubo 10, y el extremo del tubo se fija de manera segura en el riel montado en la entalladora de rodillos 30 (Sección: The description of the device operation).
Un accionador acoplado a dicho troquel en expansión para mover dichos segmentos	No menciona.	El componente del molde 44 se mueve preferentemente mediante el cabezal de

Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

de troquel hacia y lejos de dichos ejes de piñón.		perforación hidráulico 92 (Sección: The description of the device operation).
Un carro que rodea dicho troquel en expansión, dicho carro que puede girar alrededor de dicho eje de piñón, dicho carro que define una abertura dispuesta coaxialmente con dicho eje de piñón para recibir dicho elemento de tubo.	Una pluralidad de engranajes, en este ejemplo tres engranajes 20, 22 y 24 están montados de forma rotativa en los respectivos ejes 26, 28 y 30, estando los ejes soportados por el cuerpo de la carcasa 16 y la tapa 18 y definiendo los respectivos ejes de rotación 32, 34 y 36. Cada engranaje 20, 22 y 24 tiene un casquillo de brida 38 respectivo, y puede tener también una arandela de empuje 40 y un muelle de compresión 42 (Párr. [0042]).	El carro 70 gira alrededor del eje central 46, como se muestra en la flecha 102. El carro 70 define una abertura dispuesta coaxialmente con el eje 46 para recibir dicho elemento de tubo. (Sección: The description of the device operation, Fig. 6).
Una pluralidad de engranajes montados en dicho carro, cada dicho engranaje que puede girar con relación a dicho carro alrededor de un eje de engranaje respectivo, cada dicho engranaje que se acopla con dicho piñón.	El piñón 48 engrana con los engranajes 20, 22 y 24, que están montados de forma rotativa en los respectivos ejes 26, 28 y 30, estando los ejes soportados por el cuerpo de la carcasa 16 y la tapa 18 (Párrs. [0042] y [0043]).	No menciona.
Una pluralidad de cuerpos de leva.	Una pluralidad de levas 69 (Párr. [0045]).	Rodillos de ranurado (54,56) (Resumen).
Cada dicho cuerpo de leva montado sobre uno respectivo de dichos engranajes.	Una pluralidad de levas 69, en este ejemplo, tres levas con sus respectivos cuerpos de leva 70, 72 y 74. Cada cuerpo de leva 70, 72 y 74 está montado en un engranaje respectivo 20, 22 y 24 (Párr. [0045]).	No menciona.
Una pluralidad de primeras superficies de leva, cada una de dichas primeras superficies de leva que se extienden alrededor de uno respectivo de dichos cuerpos de leva, cada una de dichas primeras superficies de leva que comprende una región de radio en aumento y una discontinuidad.	Cada cuerpo de leva 70, 72 y 74 comprende una superficie de leva respectiva 76, 78 y 80. Cada superficie de leva 76, 78 y 80 se extiende alrededor de su respectivo cuerpo de leva 70, 72 y 74. Cada una de las superficies de la leva 76, 78, 80 (76 mostrada) comprende una región 82 de radio creciente 82 a y una discontinuidad 86 (Párrs. [0045] y [0046]).	No menciona.
En donde dicho elemento de tubo está colocado entre dichas caras de troquel y dichas primeras superficies de leva cuando dicho elemento de tubos se recibe dentro de dicha abertura.	No menciona.	El extremo del tubo 10 se coloca en la matriz expandible, y con la superficie de tope 50 se engancha, en este momento las partes 44 se mueven radialmente hacia afuera, de manera que se enganchan con la superficie interna 90 del extremo del tubo 10, y el extremo del tubo se fija de manera segura en el riel montado en la entalladora de rodillos 30 (Sección: The description of the device operation).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un dispositivo para trabajar en frío elementos de tuberías (Resumen).

Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el dispositivo para trabajar en frío elementos de tuberías, divulgado en D1, consiste en un troquel en expansión colocado adyacente a un piñón y concéntrico con dicho eje de piñón, dicho troquel de expansión que tiene una pluralidad de segmentos de troquel que se pueden mover radialmente hacia y lejos de dicho eje de piñón. Cada dicho segmento de troquel que tiene una cara de troquel orientada lejos de dicho eje de piñón y que se puede acoplar con una superficie interior de dicho elemento de tubo cuando se aleja de ahí. Un accionador acoplado a dicho troquel en expansión para mover dichos segmentos de troquel hacia y lejos de dichos ejes de piñón. En donde un elemento de tubo está colocado entre las caras de troquel y las primeras superficies de leva cuando dicho elemento de tubos se recibe dentro de dicha abertura.

El efecto que se logra al incluir el troquel con sus segmentos de troquel, el accionador acoplado a dicho troquel, donde el elemento de tubo se coloca entre las caras del troquel y las superficies de leva, específicamente es disponer de forma segura el tubo en la máquina para formar la ranura circunferencial.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo para trabajar en frío elementos de tuberías divulgado en D1 para disponer de forma segura el tubo en la máquina para formar la ranura circunferencial?

Sin embargo, el incluir el troquel con sus segmentos de troquel, el accionador acoplado a dicho troquel, donde el elemento de tubo se coloca entre las caras del troquel y las superficies de leva para disponer de forma segura el tubo en la máquina para formar la ranura circunferencial, ya está divulgado en D2, que se refiere a un soporte de sujeción 42 con las partes 44, que se mueven radialmente hacia afuera, de manera que se enganchan con la superficie interna 90 del extremo del tubo 10. El componente del molde 44 se mueve preferentemente mediante el cabezal de perforación hidráulico 92, donde el extremo del tubo 10 se coloca en la matriz expandible, de manera que las partes 44 se enganchan con la superficie interna 90 del extremo del tubo 10 (Sección: The description of the device operation).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el soporte de sujeción con las partes 44 que se mueven mediante el cabezal 92, donde el extremo del tubo 10 se coloca en la matriz expandible, de manera que las partes 44 se enganchan con la superficie interna 90 del extremo del tubo 10, del D2, en dispositivo para trabajar en frío elementos de tuberías de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: el cilindro hidráulico 96 que se enlaza con el cabezal 92 hace que el cabezal se mueva como se muestra en la flecha 98 a lo largo del eje central 46. El cabezal hace que el extremo cónico 94 se enganche con el componente del molde 44 y hace que se muevan hacia afuera o hacia adentro (D2: Sección-The description of the device operation, Fig. 7).
- Reivindicación 3: los engranajes tienen un mismo diámetro de paso (D1: Fig. 4).



Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

- Reivindicaciones 4, 6, 8 a 11, 26, 31, 32: cada cuerpo de leva 70, 72 y 74 tiene una superficie de tracción respectiva 94, 96 y 98. Las superficies de tracción 94, 96 y 98 se extienden circunferencialmente alrededor de sus respectivos cuerpos de leva 70, 72 y 74. Los salientes 100 proporcionan un encaje mecánico entre los cuerpos de leva 70, 72 y 74 y el elemento de tubería (D1: Párr. [0047]). El diámetro de paso de la superficie de tracción es igual al diámetro de paso del engranaje (D1: Fig. 4A). Cada superficie de tracción 94, 96 y 98 también tiene un hueco 102. Cada hueco 102 en cada superficie de tracción 94, 96 y 98 se alinea sustancialmente en sentido axial con una respectiva discontinuidad 86 (D1: Párr. [0046]).
- Reivindicación 5: el diámetro exterior del tubo es igual al diámetro de paso del piñón 48 (D1: Fig. 15).
- Reivindicación 7: cada una de las superficies de la leva puede incluir también una región 84 de radio constante 84 a situada junto a la discontinuidad 86 (D1: Párr. [0046]).
- Reivindicaciones 12 y 13: la superficie de tracción está situada en el cuerpo de la leva en relación espaciada con la superficie de la leva (D1: Párr. [0005]).
- Reivindicaciones 14 y 15: engranajes 20, 22 y 24. Una pluralidad de engranajes están montados dentro de la carcasa (D1: Párrs. [0010] y [0042]).
- Reivindicaciones 16, 17, 35: la superficie de la leva se sitúa entre el engranaje y la superficie de tracción (D1: Párr. [0005]). Dos de las superficies de la leva alrededor del cuerpo de leva y dos de las discontinuidades de las superficies de las levas (D1: Párr. [0009]).
- Reivindicaciones 18, 19, 30, 36: la superficie de la leva está situada cerca de la superficie de tracción (D1: Párr. [0005]).
- Reivindicaciones 20, 21, 27, 33: cada superficie de tracción (94 mostrada) comprende una pluralidad de salientes 100 que se extienden transversalmente a los respectivos ejes de rotación 32, 34 y 36 (D1: Párr. [0047]).
- Reivindicaciones 22, 23, 24, 25, 28, 29, 34: dos de las superficies de la leva alrededor del cuerpo de leva y dos de las discontinuidades de las superficies de las levas (D1: Párr. [0009]). Cada superficie de la leva es acoplable con el elemento de tubería recibido dentro del espacio central y comprende una región de radio creciente y una región de radio constante. Todas las superficies de leva de cada cuerpo de leva están alineadas circunferencialmente entre sí. (D1: Párr. [0020]). la superficie de la leva se sitúa entre el engranaje y la superficie de tracción (D1: Párr. [0005]).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 36 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo para formar una ranura circunferencial en un elemento de tubo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.



Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20170151596A1	37 a 72	Novedad
		1 a 36	Nivel inventivo
D2	CN1646240A	1 a 36	Nivel inventivo

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° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0007462		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/065136		12 de diciembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
19/12/2017				X					
Solicitante									
VICTAULIC COMPANY									
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 72
Palabras clave utilizadas	cam, surface, expandable die, gear, traction, tuve, pipe, Groove, grooving.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A62C 35/68, B05B 15/06, B21B 27/02, B21D 15/04, B21D 15/06, B21D 17/02
	CPC:

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	NC2019/0011867	17/01/2020	-	-	E
ISA	US2017151596A1	01/06/2017	1 a 72	Párrs. [0042] a [0048]	X, Y
	US2004221635A1	11/11/2004	-	-	A
	EP1038603A2	27/09/2000	-	-	A
	US3473359A	21/10/1969	-	-	A
	US4143535A	13/03/1979	-	-	A
EPO	US2005178179A1	18/08/2005	-	-	A
	US4389875A	28/06/1983	-	-	A
	US5291769A	08/03/1994	-	-	A
	US2089475A	10/08/1937	-	-	A
	US2004816A	11/06/1935	-	-	A
USPTO	US4043161A	23/08/1977	-	-	A
	US3564887A	23/02/1971	-	-	A
	US3717017A	20/02/1973	-	-	A
Patbase	US3013332A	19/12/1961	-	-	A
	US2845988 A	05/08/1958	-	-	A
Orbit	US4655106 A	07/04/1987	-	-	A
	US3620115 A	16/11/1971	-	-	A
	EP765701 A1	02/04/1997	-	-	A
CNIPA	CN1646240A	27/07/2005	1 a 36	Figs. 6 y 7	Y
Epoquenet	TW201726273A	20170801	-	-	A
	JP2006312196A	20061116	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la					

Oficio N° 379 de 7 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

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. “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: 25/11/2021	