

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

Señor(a)
VICTAULIC COMPANY

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÁQUINA RANURADORA DE LEVAS CON SUPERFICIES DE TOPE DE LEVA”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/019622

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 26 de febrero de 2018.

PRIORIDAD(ES): 03/05/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/585,457

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 72 del radicado N° NC2019/0011867 del 25 de octubre de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar una leva para un dispositivo de ranurado de trabajo en frío para tubería que permita establecer de forma específica y precisa las dimensiones de ranurado de una tubería metálica mejorando las tolerancias de la operación y facilite las operaciones de ranurado.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo de ranurado y una leva para trabajar en frío un elemento de tubería que comprende un cuerpo de leva que tiene un eje de rotación. Una superficie de leva se extiende alrededor del cuerpo de la leva. La superficie de la leva comprende una región de radio creciente y una discontinuidad de la superficie de la leva. La superficie de la leva también puede comprender una región de radio constante situada adyacente a la discontinuidad. Los radios se miden alrededor y del eje de rotación. Una superficie de tracción se extiende alrededor del cuerpo de la leva. La superficie de tracción comprende una pluralidad de proyecciones que se extienden transversalmente al eje de rotación. La superficie de tracción tiene un espacio en ella. El espacio se alinea axialmente con la discontinuidad de la superficie de la leva. Una superficie de tope se proyecta desde el cuerpo de leva transversalmente al eje de rotación. La primera superficie de tope se coloca adyacente a la discontinuidad de la superficie de leva. En una modalidad de ejemplo, una nervadura se proyecta desde el cuerpo de leva. La nervadura se coloca adyacente a la superficie de leva y se extiende alrededor de una porción del cuerpo de leva. La primera superficie de tope se coloca sobre un primer extremo de la nervadura. Otro ejemplo comprende además una segunda superficie de tope colocada sobre un segundo extremo de la nervadura. La segunda superficie de tope se proyecta desde el cuerpo de leva transversalmente al eje de rotación. La segunda superficie de tope se coloca adyacente a la discontinuidad de la superficie de leva y en relación espaciada con la primera



Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

superficie de tope. En una modalidad de ejemplo, la primera y la segunda superficies de tope tienen cada una curvatura cóncava.

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0011867 el 25 de octubre de 2019, tituló(aron) la invención como: “MÁQUINA RANURADORA DE LEVAS CON SUPERFICIES DE TOPE DE LEVA”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “DISPOSITIVOS DE RANURADO DE TUBERÍA EN FRIO QUE INCLUYE LEVAS CON SUPERFICIES DE TOPE DE LEVA”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- El capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten materia, en consecuencia, presentan el mismo alcance.
- Las reivindicaciones 13, 14, 17 y 21 a 24 no son concisas porque la materia incluida en dichas reivindicaciones ya había sido mencionada en la suma de características de las reivindicaciones 1, 4, 5, 7 a 9 y 11. Por lo tanto, se recomienda al solicitante eliminar las reivindicaciones 13, 14, 17 y 21 a 24, realizar las correcciones o las aclaraciones pertinentes
- Las reivindicaciones 61 a 70 no son concisas porque la materia incluida dentro de dichas reclamaciones ya había sido incluida en las reivindicaciones 29 a 33, 37, 38 y 44 a 46. Por lo tanto, se recomienda al solicitante eliminar las reivindicaciones 61 a 70 o realizar las correcciones pertinentes.
- Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen 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.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 03 de mayo 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	US2686442	“Machine for deforming billets”	17 de agosto de 1954
D2	US20060011017A1	“Power tong with linear camming surfaces”	19 de enero de 2006



Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

El documento D1¹ divulga una máquina para la formación de troqueles por laminación de formas a partir de palanquillas cilíndricas, tales como formas contorneadas en forma de mancuernas como las que se utilizan comúnmente en la fabricación de turbinas, palas y otros productos (Col. 1, líneas 1 a 6).

El documento D2² divulga una pinza de potencia de mordaza pivotante, que incluye una superficie de leva principal del engranaje giratorio tiene una configuración sustancialmente lineal en lugar de curva. Cada superficie de leva primaria forma un ángulo agudo con una línea radial que se extiende desde la línea central del engranaje giratorio hasta el punto donde la superficie de leva primaria pasa a su receso neutro asociado. Por consiguiente, la distancia radial a un punto en cualquiera de las superficies de leva primarias se reduce linealmente con el aumento de la distancia desde el rebaje neutral. La rotación del engranaje giratorio en cualquier dirección alejándose de la posición neutra da como resultado una reducción linealmente progresiva en la distancia desde el centro de rotación hasta los puntos donde los seguidores de leva de las mordazas giratorias hacen contacto con las superficies de leva, aumentando así la fuerza ejercida por el muere de las mordazas sobre un tubular dispuesto dentro de las mordazas. Esta geometría de la superficie de leva permite que la pinza de potencia se ajuste automáticamente al desgaste en el mecanismo de manera que la fuerza de contacto entre los rodillos y las superficies de leva, y la fuerza de agarre aplicada por los troqueles, sea sustancialmente uniforme (resumen).

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

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una leva para trabajar en frío un elemento de tubería, dicha leva comprende (...)” (Radicado N° NC2019/0011867 del 25 de octubre de 2019).

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

Características esenciales	D1	D2
Un cuerpo de leva que tiene un eje de rotación.	Tres rodillos o troqueles (2), (4) y (6), a manera de levas, montados sobre ejes propulsores. (8), (10) y (12). (Col. 4, líneas 45 a 50), (Fig. 4).	(...) unas superficies de levas (44). (Párr. 0038, 0040).
Una superficie de leva que se extiende alrededor de dicho cuerpo de leva (...) (...) comprendiendo dicha superficie de leva una región de radio creciente y una discontinuidad de dicha superficie de leva, midiéndose dicho radio alrededor de dicho eje de rotación.	Los tres rodillos (2), (4), (6) están configurados como un cilindro (26) con un reborde superficial por un hombro de formación (28). (Col. 3, líneas 12 a 18). Estos rodillos se extienden circunferencialmente y aumentan en radio y ancho alrededor del cilindro o rodillo. (Col. 3, líneas 12 a 18).	No menciona.
Una superficie de tracción que se extiende alrededor de dicho cuerpo de leva (...)	Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16) que engrana	No menciona.

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/1e/94/dd/6d4962d8d94ca0/US2686442.pdf>
² <https://patentimages.storage.googleapis.com/a5/38/90/bdd7c55e7393cb/US20060011017A1.pdf>

Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

(...) comprendiendo dicha superficie de tracción una pluralidad de proyecciones que se extienden transversalmente a dicho eje de rotación, teniendo dicha superficie de tracción un hueco en el mismo, estando dicho hueco alineado axialmente con dicha discontinuidad de dicha superficie de leva.	con dientes internos a un anillo de engranaje (18). (Col. 2, línea 50 a Col. 3, línea 8). La serie de piñones tiene una pluralidad de proyecciones que se extienden transversalmente a dicho eje de rotación, teniendo dicha superficie de tracción un hueco en el mismo, estando dicho hueco alineado axialmente con dicha discontinuidad de dicha superficie de leva. (Fig. 3).	
Una primera superficie de tope que se proyecta desde dicho cuerpo de leva transversalmente a dicho eje de rotación (...) (...) estando colocada dicha primera superficie de tope adyacente a dicha discontinuidad de dicha superficie de leva.	No menciona.	Un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). (Párr. 0039, 0040). Los rebajes, o superficies, (43A) y (43B) están configurados para bloquear el movimiento giratorio del engranaje. (40) (Párr. 0042).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una máquina para la formación de troqueles por laminación de formas a partir de palanquillas cilíndricas, tales como formas contorneadas en forma de mancuernas como las que se utilizan comúnmente en la fabricación de turbinas, palas y otros productos (Col. 1, líneas 1 a 6).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la leva divulgada de D1 consiste en que no menciona una primera superficie de tope que se proyecta desde dicho cuerpo de leva transversalmente a dicho eje de rotación, estando colocada dicha primera superficie de tope adyacente a dicha discontinuidad de dicha superficie de leva.

El efecto que se logra al incluir una primera superficie de tope que se proyecta desde dicho cuerpo de leva transversalmente a dicho eje de rotación, estando colocada dicha primera superficie de tope adyacente a dicha discontinuidad de dicha superficie de leva es que permite bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la leva conocida en D1 con el fin de bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición?

Sin embargo, el incluir una primera superficie de tope que se proyecta desde dicho cuerpo de leva transversalmente a dicho eje de rotación, estando colocada dicha primera superficie de tope adyacente a dicha discontinuidad de dicha superficie de leva para bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). Los rebajes o superficies (43A) y (43B) están configurados para bloquear el movimiento giratorio del engranaje (40). (Párr. 0039, 0040, 0042).

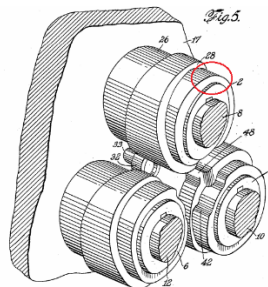
Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir los rebajes (43A y 43B) del documento D2 en el la leva de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

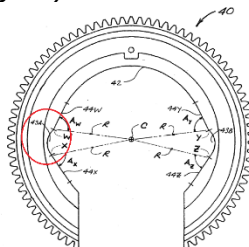
- Reivindicación 2: Se indica una nervadura que se proyecta desde dicho cuerpo de leva, dicha nervadura colocada adyacente a dicha superficie de leva y que se extiende alrededor de una porción de dicho cuerpo de leva, estando posicionada dicha primera superficie de tope en un primer extremo de dicha nervadura. (Fig. 5).



- Reivindicación 5: La superficie de leva comprende además una región de radio constante situada adyacente a dicha discontinuidad (Fig. 4).
- Reivindicaciones 6 a 8 y 12: Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16) que engrana con dientes internos a un anillo de engranaje (18). (Col 2, línea 50 a Col. 3, línea 8).
- Reivindicaciones 9, 11: Los tres rodillo (2), (4), (6) están configurados como un cilindro (26 con un reborde por un hombro de formación (28), que se extiende circunferencialmente y aumenta en radio y ancho alrededor del cilindro o rodillo. (Col. 3, líneas 12 a 18).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 3 y 4: Se indica que la primera y segunda superficie de tope (43A, 43B) tiene curvatura cóncava. (Fig., 4).



- Reivindicación 10: Un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). (Párr. 0039, 0040).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la leva de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 13 consiste en: *Una leva para trabajar en frío un elemento de tubería, dicha leva comprende: (...)* (Radicado N° NC2019/0011867 del 25 de octubre de 2019).

Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

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

Características esenciales	D1	D2
Un cuerpo de leva que tiene un eje de rotación.	Tres rodillos o troqueles (2), (4) y (6) montados sobre ejes propulsores. (8), (10) y (12) (Col. 4, líneas 45 a 50), (Fig. 4).	(...) una superficies de levas (44). (Párr. 0038, 0040)
Una pluralidad de superficies de leva que se extienden alrededor de dicho cuerpo de leva (...) comprendiendo cada superficie de leva una región respectiva de radio creciente, midiéndose dichos radios desde y alrededor de dicho eje de rotación, estando todas dichas superficies de leva circunferencialmente alineadas entre sí.	Los tres rodillos (2), (4), (6) están configurados como un cilindro (26) (Col. 3, líneas 12 a 18). (...) un reborde por un hombro de formación (28), que se extiende circunferencial mente y aumenta en radio y ancho alrededor del cilindro o rodillo. (Col. 3, líneas 12 a 18).	No menciona.
Una discontinuidad respectiva de dichas superficies de leva que se colocan entre cada una de dichas superficies de leva.	No menciona	Un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) forman una superficie discontinua. (Párr. 0039, 0040).
Al menos una superficie de tope que se proyecta desde dicho cuerpo de leva transversalmente a dicho eje de rotación, estando colocada dicha superficie de tope adyacente a una de dichas discontinuidades respectivas de dichas superficies de leva.	No menciona.	Los rebajes (43A) y (43B) están configurados para bloquear el movimiento giratorio del engranaje. (40) (Párr. 0042).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13 porque divulga una máquina para la formación de troqueles por laminación de formas a partir de palanquillas cilíndricas, tales como formas contorneadas en forma de mancuernas como las que se utilizan comúnmente en la fabricación de turbinas, palas y otros productos (Col. 1, líneas 1 a 6).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 13 y la leva divulgada de D1 consiste en que no menciona una discontinuidad respectiva de dichas superficies de leva que se colocan entre cada una de dichas superficies de leva, ni al menos una superficie de tope que se proyecta desde dicho cuerpo de leva transversalmente a dicho eje de rotación, estando colocada dicha superficie de tope adyacente a una de dichas discontinuidades respectivas de dichas superficies de leva.

El efecto que se logra al incluir una discontinuidad respectiva de dichas superficies de leva que se colocan entre cada una de dichas superficies de leva, y al menos una superficie de tope que se proyecta desde dicho cuerpo de leva transversalmente a dicho eje de rotación, estando colocada dicha superficie de tope adyacente a una de dichas discontinuidades respectivas de dichas superficies de leva es que permite bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la leva conocida en D1 con el fin de bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición?

Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

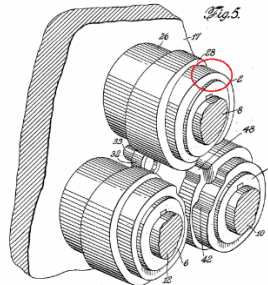
Ref. Expediente N° NC2019/0011867

Sin embargo, el incluir una discontinuidad respectiva de dichas superficies de leva que se colocan entre cada una de dichas superficies de leva, y al menos una superficie de tope que se proyecta desde dicho cuerpo de leva transversalmente a dicho eje de rotación, estando colocada dicha superficie de tope adyacente a una de dichas discontinuidades respectivas de dichas superficies de leva para bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). Los rebajes, o superficies, (43A) y (43B) están configurados para bloquear el movimiento giratorio del engranaje (40). (Párr. 0039, 0040, 0042).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir los rebajes (43A y 43B) que proporciona una superficie discontinua del documento D2 en la leva de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 13. Por lo cual se considera obvia.

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

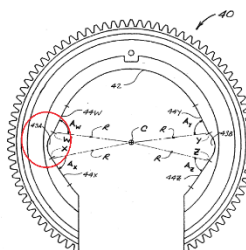
- Reivindicaciones 15, 16: Se indica una nervadura que se proyecta desde dicho cuerpo de leva, dicha nervadura colocada adyacente a dicha superficie de leva y que se extiende alrededor de una porción de dicho cuerpo de leva, estando posicionada dicha primera superficie de tope en un primer extremo de dicha nervadura. (Fig. 5).



- Reivindicación 17: La superficie de leva comprende además una región de radio constante situada adyacente a dicha discontinuidad (Fig. 4).
- Reivindicaciones 18 a 22: Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16) que engrana con dientes internos a un anillo de engranaje (18). (Col. 2, línea 50 a Col. 3, línea 8).
- Reivindicaciones 23 a 26: Los tres rodillo (2), (4), (6) están configurados como un cilindro (26 con un reborde por un hombro de formación (28), que se extiende circunferencial mente y aumenta en radio y ancho alrededor del cilindro o rodillo. (Col. 3, líneas 12 a 18).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 14: Se indica que la primera y segunda superficie de tope (43A, 43B) tiene curvatura cóncava. (Fig., 4).



Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

- Reivindicaciones 27 y 28: Un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). (Párr. 0039, 0040).

Las reivindicaciones dependientes 14 a 28 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la leva de la reivindicación 13, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 29 consiste en: “Un dispositivo para trabajar en frío un elemento de tubería, comprendiendo dicho dispositivo (...)” (Radicado N° NC2019/0011867 del 25 de octubre de 2019).

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

Características esenciales	D1	D2
Un alojamiento	Una carcasa. (Col. 5, líneas 52 a 57).	Una carcasa que define un espacio central. (Pág. 2, Párr. 0013)
Una pluralidad de engranajes montados dentro de dicho alojamiento, (...) siendo cada uno de dichos engranajes giratorio alrededor de uno de una pluralidad de ejes de rotación, siendo dichos ejes de rotación paralelos entre sí, estando situados dichos engranajes alrededor de un espacio central para recibir dicho elemento de tubería.	Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16). (Col 2, línea 50 a Col. 3, línea 8). Los engranajes giran alrededor de una pluralidad de ejes de rotación, siendo dichos. (Fig. 3).	No menciona.
Una pluralidad de cuerpos de leva, cada uno de dichos cuerpos de leva montados en uno respectivo de dichos engranajes.	Los tres rodillo (2), (4), (6) están configurados como un cilindro (26 con un reborde por un hombro de formación (28), que se extiende circunferencial mente y aumenta en radio y ancho alrededor del cilindro o rodillo. (Col. 3, líneas 12 a 18).	No menciona.
Una pluralidad de superficies de leva, cada una de dichas superficies de leva extendiéndose alrededor de un respectivo de dichos cuerpos de leva y acoplables con dicho elemento de tubería recibido dentro de dicho espacio central, comprendiendo cada una de dichas superficies de leva una región de radio creciente y una discontinuidad de dicha superficie de leva, midiéndose cada uno de dichos radios alrededor y desde un respectivo de dichos ejes de rotación.	Los rodillos (2), (4), (6) superficies de leva, cada una de dichas superficies de leva extendiéndose alrededor de un respectivo de dichos cuerpos de leva. (Col. 3, líneas 12 a 18), (Fig. 4). No menciona específicamente una discontinuidad.	Un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) forman una superficie discontinua. (Párr. 0039, 0040).
Al menos una superficie de tracción que se extiende alrededor de uno de dichos cuerpos de leva (...)	Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16) que engrana con dientes internos a un anillo de engranaje (18). (Col. 2, línea 50 a Col. 3, línea 8).	No menciona.



Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

(...) comprendiendo dicha al menos una superficie de tracción una pluralidad de proyecciones que se extienden transversalmente a dicho eje de rotación de dicho cuerpo de leva, dicha al menos una superficie de tracción tiene un hueco en la misma, dicho hueco estando alineado axialmente con dicha discontinuidad de una de dichas superficies de leva que rodea dicho cuerpo de leva.	La serie de piñones tiene un pluralidad de proyecciones que se extienden transversalmente a dicho eje de rotación. (Fig. 3).	
Al menos una superficie de tope que se proyecta desde uno de dichos cuerpos de leva transversalmente a dicho eje de rotación de uno de dichos engranajes (...) dicha al menos una superficie de tope colocada adyacente a dicha discontinuidad de dicha superficie de leva en dicho cuerpo de leva.	No menciona	Un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). (Párr. 0039, 0040). Los rebajes (43A) y (43B) están configurados para bloquear el movimiento giratorio del engranaje. (40). (Párr. 0042).
Un piñón montado dentro de dicho hueco central dentro de dicho alojamiento, dicho piñón engrana con dicha pluralidad de engranajes y puede girar alrededor de un eje de piñón orientado paralelo a dichos ejes de rotación.	Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16) que engrana con dientes internos a un anillo de engranaje (18). (Col. 2, línea 50 a Col. 3, línea 8).	No menciona.
Una copa adyacente a dicho piñón, dicha copa recibe dicho elemento de tubería al insertar dicho elemento de tubería en dicho espacio central.	El tope (32) cede una distancia corta para permitir la extensión de la parte reducida del tocho. (Col. 4, líneas 5 a 8).	No menciona.
En donde dicha copa es móvil con respecto a dicho alojamiento a lo largo de dicho eje de piñón entre una primera posición (...) en donde dicha copa se acopla con dicha superficie de tope impidiendo así la rotación continua de dichos cuerpos de leva, y una segunda posición, en donde dicha copa está fuera de acoplamiento con dicha superficie de tope, permitiendo así la rotación continua de dichos cuerpos de leva.	La disposición estructural del tope deformable consiste en un miembro de tope (32) acoplado a un casquillo. (Col. 3, Párr. 44 a 49). (...) en el extremo delantero de un eje o émbolo (33) ubicado dentro de los cojinetes deslizantes hacia adelante y hacia atrás (35) y (36) que están soportados por un soporte de marco (3). (Col. 3, Párr. 44 a 49)	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 29 porque divulga una máquina para la formación de troqueles por laminación de formas a partir de palanquillas cilíndricas, tales como formas contorneadas en forma de mancuernas como las que se utilizan comúnmente en la fabricación de turbinas, palas y otros productos (Col. 1, líneas 1 a 6).

Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 29 y el dispositivo divulgado de D1 consiste en que no menciona una discontinuidad de dicha superficie de leva, midiéndose cada uno de dichos radios alrededor y desde un respectivo de dichos ejes de rotación, ni al menos una superficie de tope que se proyecta desde uno de dichos cuerpos de leva transversalmente a dicho eje de rotación de uno de dichos engranajes, dicha al menos una superficie de tope colocada adyacente a dicha discontinuidad de dicha superficie de leva en dicho cuerpo de leva.

El efecto que se logra al incluir una discontinuidad de dicha superficie de leva, midiéndose cada uno de dichos radios alrededor y desde un respectivo de dichos ejes de rotación, y al menos una superficie de tope que se proyecta desde uno de dichos cuerpos de leva transversalmente a dicho eje de rotación de uno de dichos engranajes, dicha al menos una superficie de tope colocada adyacente a dicha discontinuidad de dicha superficie de leva en dicho cuerpo de leva es que permite bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la leva conocida en D1 con el fin de bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición?

Sin embargo, el incluir una discontinuidad de dicha superficie de leva, midiéndose cada uno de dichos radios alrededor y desde un respectivo de dichos ejes de rotación, y al menos una superficie de tope que se proyecta desde uno de dichos cuerpos de leva transversalmente a dicho eje de rotación de uno de dichos engranajes, dicha al menos una superficie de tope colocada adyacente a dicha discontinuidad de dicha superficie de leva en dicho cuerpo de leva para bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). Los rebajes, o superficies, (43A) y (43B) están configurados para bloquear el movimiento giratorio del engranaje (40). (Párr. 0039, 0040, 0042).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir los rebajes (43A y 43B) que proporciona una superficie discontinua del documento D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 29. Por lo cual se considera obvia.

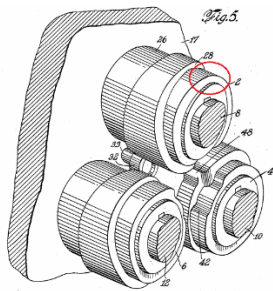
Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 30, 32, 55: La extracción es asistida por el resorte (39) (Col. 4, líneas 17 a 19).
- Reivindicación 31, 44 a 48: Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16) que engrana con dientes internos a un anillo de engranaje (18). (Col. 2, línea 50 a Col. 3, línea 8).
- Reivindicación 33: El tope (32) cede una distancia corta para permitir la extensión de la parte reducida del tocho (Col. 4, líneas 5 a 8).
- Reivindicación 34: Se indica una nervadura que se proyecta desde dicho cuerpo de leva, dicha nervadura colocada adyacente a dicha superficie de leva y que se extiende alrededor de una porción de dicho cuerpo de leva, estando posicionada dicha primera superficie de tope en un primer extremo de dicha nervadura. (Fig. 5).



Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

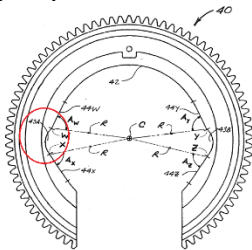
Ref. Expediente N° NC2019/0011867



- Reivindicaciones 37, 40: La superficie de leva comprende además una región de radio constante situada adyacente a dicha discontinuidad (Fig. 4).
- Reivindicaciones 38, 41, 42: Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16) que engrana con dientes internos a un anillo de engranaje (18). (Col. 2, línea 50 a Col. 3, línea 8).
- Reivindicación 43: Los tres rodillo (2), (4), (6) están configurados como un cilindro (26) con un reborde por un hombro de formación (28), que se extiende circunferencial mente y aumenta en radio y ancho alrededor del cilindro o rodillo. (Col. 3, líneas 12 a 18).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 35, 36: Se indica que la primera y segunda superficie de tope (43A, 43B) tiene curvatura cóncava. (Fig., 4).



- Reivindicación 39: Un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). (Párr. 0039, 0040).

Las reivindicaciones dependientes 30 a 48, 55 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 29, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 61 consiste en: “Un dispositivo para trabajar en frío un elemento de tubería, comprendiendo dicho dispositivo (...)” (Radicado N° NC2019/0011867 del 25 de octubre de 2019).

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1	D2
Un alojamiento	Una carcasa. (Col. 5, líneas 52 a 57).	Una carcasa que define un espacio central. (Pág. 2, Párr. 0013)
Una pluralidad de engranajes montados dentro de dicho alojamiento	Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16) que engrana con dientes internos a un anillo de engranaje (18). (Col 2, línea 50 a Col. 3, línea 8).	No menciona.

Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

(...) siendo cada uno de dichos engranajes giratorio alrededor de uno respectivo de una pluralidad de ejes de rotación, siendo dichos ejes de rotación paralelos entre sí, estando situados dichos engranajes alrededor de un espacio central para recibir dicho elemento de tubería.	Los engranajes giran alrededor de una pluralidad de ejes de rotación, siendo dichos ejes de rotación paralelos entre sí, estando situados dichos engranajes alrededor de un espacio central. (Fig. 3).	
Una pluralidad de cuerpos de leva, cada uno de dichos cuerpos de leva montados en uno respectivo de dichos engranajes.	Los tres rodillo (2), (4), (6) están configurados como un cilindro (26 con un reborde por un hombro de formación (28). (Col. 3, líneas 12 a 18).	No menciona.
Una pluralidad de superficies de leva que se extienden alrededor de cada uno de dichos cuerpos de leva, pudiendo acoplarse cada una de dichas superficies de leva con dicho elemento de tubería recibido dentro de dicho espacio central y comprendiendo una región de radio creciente, midiéndose dichos radios alrededor y desde uno de dichos ejes de rotación, todas de dichas superficies de leva en cada uno de dichos cuerpos de leva que están circunferencialmente alineados entre sí.	Los rodillos (2), (4), (6) superficies de leva, cada una de dichas superficies de leva extendiéndose alrededor de un respectivo de dichos cuerpos de leva. (Col. 3, líneas 12 a 18), (Fig. 4).	No menciona.
Una respectiva discontinuidad de dichas superficies de leva que está posicionada entre cada una de dichas superficies de leva en cada uno de dichos cuerpos de leva.	No menciona.	Un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) forman una superficie discontinua. (Párr. 0039, 0040).
Al menos una superficie de tope que se proyecta desde uno de dichos cuerpos de leva transversalmente a dichos ejes de rotación de dicho cuerpo de leva, estando dicha al menos una superficie de tope colocada adyacente a una discontinuidad de dicha superficie de leva.	No menciona	Un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). (Párr. 0039, 0040). Los rebajes (43A) y (43B) están configurados para bloquear el movimiento giratorio del engranaje. (40) (Párr. 0042).
Un piñón montado dentro de dicho espacio central dentro de dicho alojamiento	Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16) que engrana con dientes internos a un anillo de engranaje (18). (Col. 2, línea 50 a Col. 3, línea 8).	No menciona.
(...) dicho piñón engrana con dicha pluralidad de engranajes y puede girar alrededor de un eje de piñón orientado paralelo a dichos ejes de rotación.	La serie de piñones tiene un pluralidad de proyecciones que se extienden transversalmente a dicho eje de rotación, (Fig. 3).	
Una copa adyacente a dicho piñón, dicha copa recibe dicho elemento de tubería al insertar	El tope (32) cede una distancia corta para permitir la extensión de la parte reducida del tocho.	No menciona.

Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

dicho elemento de tubería en dicho espacio central.	(Col. 4, líneas 5 a 8).	
En donde dicha copa se puede mover con relación a dicho alojamiento a lo largo de dicho eje de piñón entre una primera posición	La disposición estructural del tope deformable consiste en un miembro de tope (32) acoplado a un casquillo. (Col. 3, Párr. 44 a 49).	No menciona.
(...) en donde dicha copa se acopla con dicha al menos una superficie de tope, lo que evita la rotación continua de dichos cuerpos de leva, y una segunda posición, en donde dicha copa está fuera de acoplamiento con dicha al menos una superficie de tope, permitiendo así la rotación continua de dichos cuerpos de leva.	(...) en el extremo delantero de un eje o émbolo (33) ubicado dentro de los cojinetes deslizantes hacia adelante y hacia atrás (35) y (36) que están soportados por un soporte de marco (3) (Col. 3, Párr. 44 a 49).	

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 61 porque divulga una máquina para la formación de troqueles por laminación de formas a partir de palanquillas cilíndricas, tales como formas contorneadas en forma de mancuernas como las que se utilizan comúnmente en la fabricación de turbinas, palas y otros productos (Col. 1, líneas 1 a 6).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 61 y el dispositivo divulgado de D1 consiste en que no menciona una respectiva discontinuidad de dichas superficies de leva que está posicionada entre cada una de dichas superficies de leva en cada uno de dichos cuerpos de leva, ni al menos una superficie de tope que se proyecta desde uno de dichos cuerpos de leva transversalmente a dichos ejes de rotación de dicho cuerpo de leva, estando dicha al menos una superficie de tope colocada adyacente a una discontinuidad de dicha superficie de leva.

El efecto que se logra al incluir una respectiva discontinuidad de dichas superficies de leva que está posicionada entre cada una de dichas superficies de leva en cada uno de dichos cuerpos de leva, y al menos una superficie de tope que se proyecta desde uno de dichos cuerpos de leva transversalmente a dichos ejes de rotación de dicho cuerpo de leva, estando dicha al menos una superficie de tope colocada adyacente a una discontinuidad de dicha superficie de leva es que permite bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la leva conocida en D1 con el fin de bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición?

Sin embargo, el incluir una respectiva discontinuidad de dichas superficies de leva que está posicionada entre cada una de dichas superficies de leva en cada uno de dichos cuerpos de leva, y al menos una superficie de tope que se proyecta desde uno de dichos cuerpos de leva transversalmente a dichos ejes de rotación de dicho cuerpo de leva, estando dicha al menos una superficie de tope colocada adyacente a una discontinuidad de dicha superficie de leva para bloquear el movimiento rotacional de la leva para conservar una posición, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). Los rebajes, o superficies, (43A) y (43B) están configurados para bloquear el movimiento giratorio del engranaje (40). (Párr. 0039, 0040, 0042).

Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

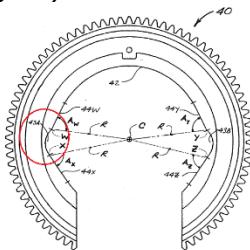
En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir los rebajes (43A y 43B) que proporciona una superficie discontinua del documento D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 61. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicaciones 62, 64: La extracción es asistida por el resorte (39) (Col. 4, líneas 17 a 19).
- Reivindicaciones 63, 65: El tope (32) cede una distancia corta para permitir la extensión de la parte reducida del tocho (Col. 4, líneas 5 a 8).
- Reivindicaciones 67, 68: Cada uno de los ejes (8), (10), (12) tiene fijado un piñón (16) que engrana con dientes internos a un anillo de engranaje (18). (Col. 2, línea 50 a Col. 3, línea 8).
- Reivindicación 66: La superficie de leva comprende además una región de radio constante situada adyacente a dicha discontinuidad (Fig. 4).
- Reivindicación 70: Los tres rodillo (2), (4), (6) están configurados como un cilindro (26) con un reborde por un hombro de formación (28), que se extiende circunferencial mente y aumenta en radio y ancho alrededor del cilindro o rodillo. (Col. 3, líneas 12 a 18).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 69, 71: Se indica que la primera y segunda superficie de tope (43A, 43B) tiene curvatura cóncava. (Fig., 4).



- Reivindicación 72: Un primer rebaje (43A) y un segundo rebaje (43B) formados en la superficie interior (42). (Párr. 0039, 0040).

Las reivindicaciones dependientes 62 a 72 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 61, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

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	US2686442	1 a 48, 55, 61 a 72	Nivel Inventivo
D2	US20060011017A1	1 a 48, 55, 61 a 72	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

Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

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° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0011867		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/019622		26 de febrero de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
03/05/2017				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	Pipe, groove, gear, cold, cam, housing, case
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B21D 15/06, B21D 17/02, B21D 17/04, B21D 41/04, B21H 1/22, B21H 7/18

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	NC2016/0000363	31/05/2017	-	-	E
ISA	US2686442	17/08/1954	1 a 48, 55, 61 a 72	(Col. 4, líneas 45 a 50), (Fig. 4), (Col. 2, línea 50 a Col. 3, línea 8), (Fig. 3), (Fig. 5), (Col. 3, líneas 12 a 18), (Col 2, línea 50 a Col. 3, línea 8), (Col. 3, líneas 12 a 18), (Col. 5, líneas 52 a 57), (Col. 4, líneas 5 a 8), (Col. 3, Párr. 44 a 49)	Y
	US20060011017	19/01/2006	1 a 48, 55, 61 a 72	(Párr. 0038, 0040), (Párr. 0039, 0042),	Y
	US20020007514	24/01/2002	-	-	A
EPO	US3686917	29/08/1972	-	-	A
	US3387477	11/06/1968	-	-	A
	US20040221635	11/11/2004	-	-	A
Patbase	US3243982	05/04/1966	-	-	A
	US6058755	09/05/2000	-	-	A
	KR20060054256	22/05/2006	-	-	A
Epoquenet	WO2017095693	08/06/2017	-	-	E
Googlepatent	US20120017409	26/01/2012	-	-	A
	US20050271485	08/12/2005	-	-	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.					

Oficio N° 11837 de 26 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011867

(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: 10/06/2021	
Examinador: DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO	