

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

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

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 19 de junio de 2020 con el N° NC2020/0007462, por VICTAULIC COMPANY, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “DISPOSITIVO DE RANURADO EN TUBOS”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2018/065136 del 12 de diciembre de 2018.

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

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 6940 de 10 de mayo de 2022, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante presentó junto a la respuesta oportuna radicada bajo el N° NC2020/0007462 del 03 de agosto de 2022, nuevas reivindicaciones 1 a 47 que reemplazan las originalmente presentadas. Simultáneamente, bajo radicado N° NC2022/0011013 el 03 de agosto de 2022, allega nuevas reivindicaciones 1 a 47 que reemplazan las anteriormente presentadas, se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

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

Que en el presente caso dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refieren a un dispositivo para formar una ranura circunferencial en un elemento de tubo y una pluralidad de levas que hacen parte del dispositivo para formar una ranura circunferencial, que difieren de la información del estado de la técnica más cercano US20170151596A1 y CN1646240A en un piñón fijado contra rotación alrededor de un eje de piñón dispuesto coaxialmente con dicho piñón; 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 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; y una pluralidad de cuerpos de leva, cada dicho cuerpo de leva montado sobre uno respectivo de dichos engranajes, donde un cuerpo de leva comprende una primera superficie de leva que se extiende alrededor de dicho cuerpo de leva y una segunda superficie de leva que se extiende alrededor de dicho cuerpo de leva y colocada en relación espaciada a lo largo de un eje de rotación a dicha primera superficie de leva.

Página 1 de 9



Resolución N° 59239

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de aumentar la eficiencia en las operaciones de ranurado de tubos, logrando que dichas operaciones sean rápidas y precisas al permitir que los engranajes puedan rotar experimentando una baja fricción, manteniendo la alineación de la ranura en la periferia del tubo, prescindiendo de la necesidad de apoyos para soportar los tubos. Asimismo, se controla la expansión radial del extremo del tubo, que tiende a ocurrir cuando se forma una ranura circunferencial cerca al extremo, al tener la segunda superficie de leva haciendo contacto con el tubo en esta ubicación.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 47 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0007462 el 03 de agosto de 2022 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “DISPOSITIVO DE RANURADO DE TUBOS DE PIÑÓN FIJO Y CARRO ROTATORIO CON LEVAS, ENGRANAJES Y SUPERFICIES DE TRACCIÓN”.

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

RESUELVE

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

“DISPOSITIVO DE RANURADO DE TUBOS DE PIÑÓN FIJO Y CARRO ROTATORIO CON LEVAS, ENGRANAJES Y SUPERFICIES DE TRACCIÓN”

Clasificación IPC: A62C 35/68, B05B 15/06, B21B 27/02, B21D 15/04, B21D 15/06 y B21D 17/02.

Reivindicaciones: 1 a 47 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0011013 del 03 de agosto de 2022, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular: VICTAULIC COMPANY.

Dirección: 4901 KESSLERSVILLE ROAD EASTON, PA 18040, 18040, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Inventor: Douglas R. DOLE.

Prioridades N°: 19/12/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/607,340.
10/08/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/717,086.

Solicitud internacional N°: PCT/US2018/065136

Fecha: 12 de diciembre de 2018.



Resolución N° 59239

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

Vigente desde: 12 de diciembre de 2018

Hasta: 12 de diciembre de 2038.

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

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

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 31 de agosto de 2022

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: JUAN CAMILO
DURAN TELLEZ
Fecha: 2022.08.31
17:00:44 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un dispositivo (10) para formar una ranura circunferencial en un elemento de tubo, dicho dispositivo caracterizado porque comprende:
 - un piñón (12) fijado contra rotación alrededor de un eje de piñón (16) dispuesto coaxialmente con dicho piñón;
 - un troquel en expansión (74) colocado adyacente a dicho piñón y concéntrico con dicho eje de piñón, dicho troquel de expansión que tiene una pluralidad de segmentos de troquel (76) que se pueden mover radialmente hacia y lejos de dicho eje de piñón, cada dicho segmento de troquel que tiene una cara de troquel (88) 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 desde dicho eje de piñón;
 - un accionador (78) acoplado a dicho troquel en expansión para mover dichos segmentos de troquel hacia y lejos de dichos ejes de piñón;
 - un carro (26) que rodea dicho troquel en expansión, dicho carro que puede girar alrededor de dicho eje de piñón, dicho carro que define una abertura (34) dispuesta coaxialmente con dicho eje de piñón para recibir dicho elemento de tubo;
 - una pluralidad de engranajes (42) 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;
 - una pluralidad de cuerpos de leva (54), cada dicho cuerpo de leva montado sobre uno respectivo de dichos engranajes;
 - una pluralidad de primeras superficies de leva (56), 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 (58) y una discontinuidad (60);
 - 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.
2. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho accionador (78) comprende:
 - una barra de tracción (78) colocada coaxialmente con dicho troquel en expansión (74) y que se puede mover a lo largo de dicho eje de piñón (16), movimiento de dicha barra de tracción que mueve dichos segmentos de troquel hacia y lejos de dicho eje de piñón;
 - un cilindro (90) que tiene un pistón acoplado a dicha barra de tracción para mover dicha barra de tracción a lo largo de dicho eje de piñón.
3. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho engranaje (42) tiene un mismo diámetro de círculo de paso (130).
4. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende adicionalmente al menos una superficie de tracción (64) que se extiende alrededor de uno de dichos cuerpos de leva (54), dicho al menos una superficie de tracción que se puede acoplar con dicho elemento de tubo.
5. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho piñón (12) tiene un diámetro de círculo de paso (126) igual a un diámetro exterior de dicho elemento de tubo.

Resolución N° 59239

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

6. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque comprende adicionalmente al menos una superficie de tracción (64) que se extiende alrededor de uno de dichos cuerpos de leva (54), dicho al menos una superficie de tracción que se puede acoplar con dicho elemento de tubo, dicho al menos una superficie de tracción que tiene un diámetro de círculo de paso (128) igual a un diámetro de círculo de paso (130) de uno de dichos engranajes (42).
7. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque cada una de dichas primeras superficies de leva (56) además comprende una región de radio constante (62) colocada adyacente a una respectiva de dichas discontinuidades (60).
8. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado además porque dicha al menos una superficie de tracción (64) tiene un espacio (66), dicho espacio que está alineado axialmente con dicha discontinuidad (60) de la primera superficie de leva (56) que rodea dicho cuerpo de una leva (54).
9. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado además porque dicho al menos una superficie de tracción (64) está colocada sobre dicho cuerpo de una leva (54) en relación espaciada con dicha primera superficie de leva (56) que se extiende alrededor de dicho cuerpo de una leva.
10. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende, al menos tres de dichos engranajes (42).
11. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende, al menos cuatro de dichos engranajes (42).
12. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado además porque una de dichas primeras superficies de leva (56) está colocada entre dicho engranaje (42) y dicha al menos una superficie de tracción (64).
13. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado además porque una de dichas primeras superficies de leva (56) está colocada adyacente de dicha al menos una superficie de tracción (64).
14. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado además porque dicho al menos una superficie de tracción (64) comprende una pluralidad de proyecciones (68) que se extienden hacia afuera de dicha superficie de tracción.
15. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende adicionalmente una pluralidad de segundas superficies de leva (70), cada una de dichas segundas superficies de leva que se extiende alrededor de uno respectivo de dichos cuerpos de leva (54) y colocado con relación espaciada a una respectiva de dichas primeras superficies de leva (56).
16. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado además porque cada una de dichas segundas superficies de leva (70) que comprende una región de radio en aumento y una discontinuidad (70a), cada dicha discontinuidad de dichas segundas superficies de leva que se alinean con una respectiva de dichas discontinuidades (60) de dichas primeras superficies de leva (56).

Resolución N° 59239

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

17. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque cada una de dichas segundas superficies de leva (70) comprende una región de radio constante (72) colocada adyacente a una respectiva de dichas discontinuidades (70a) de dichas segundas superficies de leva.

18. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado además porque cada una de dichas segundas superficies de leva (70) tienen un radio constante (72).

19. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado además porque comprende adicionalmente una pluralidad de superficies de tracción (64), cada una de dichas superficies de tracción que se extiende alrededor de uno respectivo de dichos cuerpos de leva (54), cada una de dichas superficies de tracción que tiene un espacio (66), cada dicho espacio que está alineado axialmente con una respectiva de dichas discontinuidades (60) de dichas primeras superficies de leva en cada uno de dichos cuerpos de leva.

20. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado además porque cada una de dichas superficies de tracción (64) que comprende una pluralidad de proyecciones (68) que extienden hacia afuera desde dicha superficie de tracción.

21. El dispositivo (10) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado además porque dichas primeras y segundas superficies de leva (56, 70) están colocadas entre dicha superficie de tracción (64) y dicho engranaje (42) en cada dicho cuerpo de leva (54).

22. Un dispositivo (11) para formar una ranura circunferencial en un elemento de tubo, dicho dispositivo caracterizado porque comprende:

un piñón (13) fijado contra rotación alrededor de un eje piñón (15) dispuesto coaxialmente con dicho piñón;

un carro (29) que rodea dicho piñón, dicho carro que puede girar alrededor de dicho eje de piñón y que define una abertura (37) dispuesta coaxialmente con dicho eje de piñón para recibir dicho elemento de tubo;

una pluralidad de engranajes (51) montados en dicho carro, cada uno de dicho engranaje que puede girar relativamente a dicho carro alrededor de un eje de engranaje respectivo (53), cada dicho engranaje que se acopla con dicho piñón;

una pluralidad de cuerpos de leva (63), cada dicho cuerpo de leva montado sobre uno respectivo de dichos engranajes;

una pluralidad de primeras superficies de leva (65), 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 (67), cada una de dichas primeras superficies de leva que comprende una primera discontinuidad (69) de dicha primera superficie de leva.

23. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado además porque dicho engranaje (51) tiene un mismo diámetro de círculo de paso (89).

24. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado además porque comprende adicionalmente una pluralidad de segundas superficies de leva (70), cada una de dichas segundas superficies de leva que se extiende alrededor de uno respectivo de dichos cuerpos de leva (63) y colocadas en relación espaciada en una de dichas primeras superficies de leva (65).

Resolución N° 59239

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

25. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 24, caracterizado además porque cada una de dichas segundas superficies de leva (70) que comprende una segunda región de radio en aumento (67), cada una de dichas segundas superficies de leva que comprende una segunda discontinuidad (70a) de dichas segundas superficies de leva, dicha segunda discontinuidad que se alinea con dicha primera discontinuidad (60) en cada uno de dicho cuerpo de leva.

26. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado además porque cada una de dichas primeras superficies de leva (65) comprende una región de radio constante (72) colocada adyacente a una respectiva de dichas primeras discontinuidades (69).

27. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 25, caracterizado además porque cada una de dichas segundas superficies de leva (70) comprenden una región de radio constante (72) colocada adyacente a una respectiva de dichas segundas discontinuidades (70a).

28. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 24, caracterizado además porque cada una de dichas segundas superficies de leva (70) tienen un radio constante.

29. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado además porque comprende adicionalmente al menos una superficie de tracción (73) que se extiende alrededor de uno de dichos cuerpos de leva (63), dicho al menos una superficie de tracción que tiene un espacio (75), dicho espacio que está alineado axialmente con dicha primera discontinuidad (69) de dicha primera superficie de leva (65) que rodea dicho cuerpo de una leva.

30. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado además porque dicha al menos una superficie de tracción (73) comprende una pluralidad de proyecciones (77) que se extienden hacia afuera desde dicha superficie de tracción.

31. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 30, caracterizado además porque dicho al menos una superficie de tracción (73) está colocada adyacente de dicha primera superficie de leva (65) que rodea dicho cuerpo de una leva (63).

32. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 30, caracterizado además porque dicho piñón (13) tiene un diámetro de círculo de paso (85) igual a un diámetro exterior de dicho elemento de tubo.

33. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 32, caracterizado además porque dicha al menos una superficie de tracción (73) tiene un diámetro de círculo de paso (87) igual a un diámetro de círculo de paso (89) de uno de dichos engranajes (51).

34. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 32, caracterizado además porque comprende adicionalmente una pluralidad de dichas superficies de tracción (73), cada una de dichas superficies de tracción que se extiende alrededor de uno respectivo de dichos cuerpos de leva (63), cada una de dichas superficies de tracción que tienen un espacio (75), cada dicho espacio que está alineado axialmente con una respectiva de dichas discontinuidades (69) de dichas primeras superficies de leva (65) en cada uno de dichos cuerpos de leva, cada una de dichas superficies de tracción que tienen un diámetro de círculo de paso (87) igual a dichos diámetros de círculo de paso (89) de dichos

Resolución N° 59239

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

engranajes (51).

35. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado además porque comprende al menos tres de dichos engranajes (51).

36. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado además porque comprende al menos cuatro de dichos engranajes (51).

37. El dispositivo (11) de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado además porque comprende adicionalmente una copa (39) colocada adyacente a dicho piñón (13) y orientada a dicha abertura (37), dicho elemento de tubo que se empalma con dicha copa.

38. Una pluralidad de levas para trabajar en frío un elemento de tubo, dichas levas que son giradas circunferencialmente alrededor de dicho elemento de tubo, cada dicha leva caracterizada porque comprende:

un cuerpo de leva (54) que tiene un eje de rotación (44);

una primera superficie de leva (56) que se extiende alrededor de dicho cuerpo de leva, dicha primera superficie de leva que comprende una primera región de radio en aumento (58) y una primera discontinuidad (60) de dicha primera superficie de leva;

una segunda superficie de leva (70) 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.

39. La leva de conformidad con la reivindicación 38, caracterizada además porque dicha segunda superficie de leva (70) comprende una segunda región de radio en aumento y una segunda discontinuidad (70a) de dicha segunda superficie de leva, dicha segunda discontinuidad que está alineada con dicha primera discontinuidad (60).

40. La leva de conformidad con la reivindicación 38, caracterizada además porque dicha primera superficie (56) tiene una región de radio constante (62) colocada adyacente a dicha primera discontinuidad (60).

41. La leva de conformidad con la reivindicación 39, caracterizada además porque segunda superficie de leva (70) tiene una región de radio constante colocada adyacente a dicha segunda discontinuidad (70a).

42. La leva de conformidad con la reivindicación 38, caracterizada además porque dicha segunda superficie de leva (70) tiene un radio constante.

43. La leva de conformidad con la reivindicación 38, caracterizada además porque comprende adicionalmente una superficie de tracción (64) que se extiende alrededor de dicho cuerpo de leva (54), dicha superficie de tracción que tiene un espacio (66), dicho espacio que está alineado axialmente con dicha primera discontinuidad (60).

44. La leva de conformidad con la reivindicación 43, caracterizada además porque dicha superficie de tracción (64) comprende una pluralidad de proyecciones (68) que se extienden hacia afuera desde dicha superficie de tracción.

45. La leva de conformidad con la reivindicación 38, caracterizada además porque dicha primera superficie de leva (56) está colocada entre dicha superficie de tracción (64) y dicha segunda superficie de leva (70).

Resolución N° 59239

Ref. Expediente N° NC2020/0007462

46. La leva de conformidad con la reivindicación 45, caracterizada además porque comprende adicionalmente un engranaje (42) montado sobre dicho cuerpo de leva (54), dicho engranaje que está dispuesto coaxialmente con dicho eje de rotación (44).

47. La leva de conformidad con la reivindicación 46, caracterizada además porque dicha primera y segunda superficies de leva (56, 70) están colocadas entre dicha superficie de tracción (64) y dicho engranaje (42).

