

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

Señor(a)
HYTORC DIVISION UNEX CORPORATION
info@pcastillopineda.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2014/070996				
Fecha de Presentación Internacional	17 de diciembre de 2014				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	NC2017/0002155	18 de julio de 2016
Reivindicaciones:	NC2017/0002155	18 de julio de 2016
	NC2017/0002155	13 de marzo de 2017
Dibujos:	NC2017/0002155	18 de julio de 2016
Prioridades:	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA; Número: 61/916,926; Fecha: 17 de diciembre de 2013.	
	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA; Número: 61/940,919; Fecha: 18 de febrero de 2014.	
	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA; Número: PCT/US2014/035375; Fecha: 24 de abril de 2014	
	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA; Número: 62/012,009; Fecha: 13 de junio de 2014.	

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

2. Análisis de la Prioridad

Se aceptan las reivindicaciones de prioridades porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de las prioridades reivindicadas.

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 66 del capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2017/0002155 del 13 de marzo de 2017).

Título de la solicitud: “APARATO PARA APRETAR SUJETADORES ROSCADOS” (Radicado No. NC2017/0002155 del 18 de julio de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un dispositivo que permita apretar y aflojar un perno empleando torque y tensión; asimismo, se busca una simplificación en la herramienta, la unidad motriz y el diseño y operación de la arandela; eliminación de la reacción, fuerzas de flexión y tracción; mayor velocidad de atornillamiento, eficiencia, confiabilidad y repetibilidad, todo a bajo costo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona herramientas que tienen modos multi-velocidad/multi-torque con mecanismos de multiplicación de torque y vibración sin el uso de apoyos de reacción externos; medios de transferencia de fuerza para producir acción y reacción coaxial en línea para uso con tales herramientas; medios de mando y medios de cambio, capaces de conectarse a arandelas bajo la tuerca para uso con tales herramientas y medios de transferencia de fuerza; arandelas asociadas para uso con tales herramientas, medios de transferencia de fuerza y medios de mando; y accesorios relacionados para uso con tales herramientas, medios de transferencia de fuerza, medios de mando y arandelas.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B25B 13/48, B25B 17/00, B25B 17/02, B25B 23/00, F16B 39/24, B25B 13/06.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- Las reivindicaciones 2 a 5 no son claras ya que no se establece de que reivindicación o reivindicaciones dependen. Se sugiere hacer la aclaración correspondiente.
- Las expresiones: "(...) una forma geométrica" (reiv. 1), "(...) tratamientos para potenciar" (reiv. 1, 28), "(...) corrugaciones; superficies poligonales; acanaladuras; protuberancias; púas; surcos; ranuras; puntos prominentes o esquinas; otras proyecciones similares; o cualquier combinación de los anteriores" (reiv. 6), "(...) singularmente; aleatoriamente; en un arreglo; o cualquier combinación de los anteriores" (reiv. 7), "(...) medios de acoplamiento" (reiv. 14, 15, 22), "(...) geometría adecuada" (reiv. 15), "(...) mecanismo" (reiv. 22), "(...) un ensamble" (reiv. 26), "(...) un mecanismo generador de fuerzas de rotación" (reiv. 30), "(...) un mando para transferir la fuerza rotación" (reiv. 30, 33), "(...) un motor para generar una fuerza de rotación (...) un mecanismo de multiplicación de fuerza de rotación en una carcasa que incluye un transmisor de multiplicación de fuerza de rotación para todos los modos de torque de resistencia menor a resistencia mayor (...) un transmisor de vibración para un modo de fuerza intermitente" (reiv. 33), "(...) mecanismo de fuerza de rotación incluye una fase o un conjunto de fases de engranajes (...) un mecanismo de impactación de fuerza de rotación (...) mecanismo de fuerza ultrasónica que incluye un transmisor de fuerza ultrasónica (...) un mecanismo de fuerza de desbalance de masas que incluye un transmisor de fuerzas de desbalance de masas; o cualquier otro mecanismo de alteración (carga, desplazamiento, giro o velocidad) de variación en el tiempo, que incluye un transmisor de fuerza de alteración (carga, desplazamiento, giro o velocidad) de variación en el tiempo" (reiv. 34), "(...) una copa de mando (...) una copa de reacción" (reiv. 37), "(...) una copa de mando (...) un mecanismo de reacción" (reiv. 38), "(...) arandela" (reiv. 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 52, 54, 62), "(...) mecanismo de multiplicación de fuerza de rotación incluye un conjunto de transmisores de multiplicación de fuerza de rotación y en donde el mecanismo de fuerza de vibración incluye un conjunto de transmisores de vibración" (reiv. 49) "(...) trasmisor de multiplicación" (reiv. 50), "(...) transmisores de multiplicación unitarios (...) conjunto de transmisores de impacto de fuerzas de rotación" (reiv. 55), "(...) conmutador" (reiv. 57, 58) son de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere redefinir la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

reivindicación con base en las características técnicas esenciales del objeto reclamado.

- Los fragmentos: “(...) que permite el acoplamiento rotacional con una herramienta mecánica (10)” (reiv. 1), “(...) para ser acoplado con un ensamble de copa de sujeción” (reiv. 8), “(...) para acoplarse rotacionalmente con un borde interno de la copa externa y sus medios de acoplamiento, que se configura con cualquier geometría correspondiente” (reiv. 15), “(...) que permite que la copa interna y la copa externa se roten cooperativa y relativamente en direcciones opuestas” (reiv. 22), “(...) a apretarse o a aflojarse” (reiv. 27), “(...) el cual se apreta y/o afloja por el ensamble de copa de sujeción de una cualquiera de las reivindicaciones 22-26” (reiv. 29), “(...) superficie de reacción coaxial” (reiv. 38, 65, 66), “(...) para transmitir una fuerza de reacción (92) al espárrago” (reiv. 38), “(...) que cambia la herramienta de: el modo de torque de resistencia mayor al modo de torque intermitente; el modo de torque de resistencia mayor al modo de torque de resistencia menor; el modo de torque de resistencia menor al modo de torque intermitente; el modo de torque de resistencia menor al modo de torque de resistencia mayor; el modo de torque intermitente al modo de torque de resistencia mayor; o el modo de torque intermitente al modo de torque de resistencia menor” (reiv. 57) corresponden a funcionalidades, las cuales pueden estar presentes en las reivindicaciones, pero no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a un producto, dado que cuando se reivindica un producto, las funcionalidades sirven para entender la relación que hay entre los diferentes elementos estructurales de un producto, pero son solo los elementos estructurales los que definen a dicho producto haciendo a las funcionalidades opcionales, de tal manera que no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- Los fragmentos: “(...) que potencian el coeficiente de fricción, desplazada hacia afuera de un orificio central” (reiv. 1), “(...) que potencian el coeficiente de selectiva hacia el borde externo (4)” (reiv. 2), “(...) que potencian el coeficiente de discontinua en áreas hacia el borde externo (4)” (reiv. 3), “(...) que potencian el coeficiente de del orificio central” (reiv. 4), “(...) que potencian el coeficiente de lijado; granallado; fresado; maquinado; forja; corrugado; estampado; gravado; troquelado; material de la arandela (1) cerca del orificio central; o cualquier combinación de los anteriores” (reiv. 5), “(...) una fuerza de apoyo de reacción, recibida por el borde extremo (4) de la arandela (4), es de magnitud mayor que un torque de acción recibido por un borde externo (4) del sujetador roscado (20) roscado” (reiv. 10), “(...) en donde pueden obtenerse elongamientos del perno uniformes y precisos” (reiv. 19), “(...) absorbe la fuerza de reacción (92) de la herramienta de manera que, cuando la herramienta aplica una fuerza de rotación a una tuerca o una cabeza de perno (22) y una

Página 4 de 17

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

fuerza de reacción (92) igual pero opuesta al borde externo (4) de la arandela (4), la tuerca o la cabeza de perno (22) gira, pero la arandela permanece inmóvil” (reiv. 20), “(...) se adapta para acoplarse con la herramienta para mantener la arandela estacionaria, mientras la tuerca o la cabeza de perno (22) se está girando por la herramienta y además, el lado axial opuesto de la arandela (1) se forma de manera que cree una interferencia de fricción con el objetivo para evitar un giro conjunto de la arandela (j) bajo cualquiera condiciones, de manera que la arandela permanezca estacionaria, y de manera que el uno lado axial controle una fricción facial de la tuerca” (reiv. 21), “(...) con el fin de impedir que rote la otra parte del sujetador (20)” (reiv. 28), “(...) que aprete, afloje o ambos, con excoiación mínima” (reiv. 33), “(...) que puede operar durante todos los modos de torque de resistencia menor a resistencia mayor” (reiv. 66), “(...) para todos los modos de torque desde una resistencia baja a una resistencia alta (...) para un modo de torque intermitente” (reiv.36), “(...) en donde durante el modo de torque de resistencia mayor está conectada operativamente a la carcasa y la superficie de reacción coaxial para transmitir una fuerza de reacción (92) a la superficie de reacción coaxial” (reiv. 37), “(...) enrosca la tuerca la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela con una fuerza de rotación intermitente en una dirección: desenrosca la tuerca, la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela con una fuerza de rotación intermitente en una dirección opuesta; impacta, vibra o ambos y vibra la tuerca, la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela con una fuerza de rotación intermitente para aplicar vibración y rotación en la dirección opuesta, la fuerza de vibración (960) intermitente para aplicar vibración o ambos, la fuerza de rotación intermitente para aplicar vibración y rotación en la dirección opuesta y la fuerza de vibración (960) intermitente para aplicar vibración; o cualquier combinación de los anteriores” (reiv. 39), “(...) durante el modo de fuerza intermitente la herramienta: enrosca la tuerca, la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela con una fuerza de rotación intermitente en una dirección para asentar la tuerca o asentar la cabeza de espárrago de un estado restrictivamente giratorio con características de aplicación de atornillamiento adverso significativas a un estado de torque de pre-apriete predeterminado y comprime la arandela entre una junta a apretarse y la tuerca asentada o la cabeza de espárrago asentada desenrosca la tuerca, la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela con una fuerza de rotación intermitente en una dirección opuesta para desmontar la tuerca o desmontar la cabeza de espárrago del estado de torque de pre-apriete predeterminado al estado restrictivamente giratorio con características de aplicación de

Página 5 de 17

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

atornillamiento adverso significativas y descomprime la arandela entre una junta a aflojarse y la tuerca desmontada o la cabeza de espárrago desmontada; impacta, vibra o, ambos, impacta y vibra la tuerca, la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela con una fuerza de rotación intermitente para aplicar vibración y rotación en la dirección opuesta, la fuerza de vibración intermitente para aplicar vibración, o ambos, la fuerza de rotación intermitente para aplicar vibración y rotación en la dirección opuesta y la fuerza de vibración intermitente para aplicar vibración, de un estado de corrosión de rosca pulverizada inadecuadamente a un estado de corrosión de rosca pulverizada adecuadamente; o cualquier combinación de los anteriores” (reiv. 40), “(...) durante el modo de torque de resistencia mayor la herramienta: aprieta la tuerca o la cabeza de espárrago con una fuerza de rotación de velocidad menor/torque mayor en una dirección y aplica una fuerza de reacción en una dirección opuesta a la arandela; afloja la tuerca o la cabeza de espárrago con la fuerza de rotación de velocidad menor/ torque mayor en la dirección opuesta y aplica la fuerza de reacción en la una dirección a la arandela; o cualquier combinación de los anteriores” (reiv. 41), “(...) durante el modo de torque de resistencia mayor la herramienta: aplica un torque de entrada a la tuerca o la cabeza de espárrago con una fuerza de rotación de velocidad menor / torque mayor en una dirección para apretar la tuerca o apretar la cabeza de espárrago de un estado de torque de pre-apriete predeterminado a un estado de torque de apriete predeterminado y aplica una fuerza de reacción en una dirección opuesta a la arandela para presurizar la arandela entre una junta aflojada y la tuerca apretada o la cabeza de espárrago apretada; aplica un torque de salida a la tuerca o la cabeza de espárrago con la fuerza de rotación de velocidad menor / torque mayor en la dirección opuesta para aflojar la tuerca o aflojar la cabeza de espárrago del estado de torque de apriete predeterminado al estado de torque de pre-apriete predeterminado y aplica la fuerza de reacción en la dirección a la arandela para despresurizar la arandela entre una junta aflojada y la tuerca aflojada o la cabeza de espárrago aflojada; o cualquier combinación de los anteriores” (reiv. 42), “(...) durante el modo de torque de resistencia menor la herramienta: enrosca la tuerca, la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela con una fuerza de rotación de velocidad mayor / torque menor en una dirección; desenrosca la tuerca, la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela con la fuerza de rotación de velocidad mayor / torque menor en una dirección opuesta; o cualquier combinación de los anteriores” (reiv. 43), “(...) durante el modo de torque de resistencia menor la herramienta: enrosca la tuerca, la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela con una fuerza de rotación de velocidad

Página 6 de 17

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

mayor / torque menor en una dirección para asentar la tuerca o asentar la cabeza de espárrago de un estado libremente giratorio con características de aplicación de atornillamiento adverso insignificantes a un estado de torque de pre-apriete predeterminado y comprime la arandela entre una junta a apretarse y la tuerca asentada o la cabeza de espárrago asentada; desenrosca la tuerca, la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela con la fuerza de rotación de velocidad mayor / torque menor en una dirección opuesta para desmontar la tuerca o desmontar la cabeza de espárrago del estado de torque de pre-apriete predeterminado al estado libremente giratorio con características de aplicación de atornillamiento adverso insignificantes y descomprime la arandela entre la junta que se va a soltar y la tuerca desmontada o la cabeza de espárrago desmontada; o cualquier combinación de los anteriores” (reiv. 44), “(...) en donde la herramienta aprieta, afloja, o aprieta y afloja la tuerca o la cabeza de espárrago en el modo de torque de resistencia mayor, y en donde la herramienta una de, dos de, o tres de, desenrosca, enrosca o impacta la tuerca, la cabeza de espárrago, la tuerca y la arandela o la cabeza de espárrago y la arandela en el modo de torque intermitente o el modo de torque de resistencia menor” (reiv. 45), “(...) donde la herramienta cambia del modo de torque intermitente al modo de torque de resistencia mayor luego de: asentar la tuerca la cabeza de espárrago y comprimir la arandela en un estado de torque de pre-apriete predeterminado; pulverización adecuada de la corrosión de la rosca; o cualquier combinación de los anteriores” (reiv. 46), “(...) donde la herramienta cambia del modo de torque de resistencia mayor a el modo de torque intermitente o al modo de torque de resistencia menor luego de desmontar la tuerca o la cabeza de espárrago y descomprimir la arandela en un estado de torque de pre-aflojamiento predeterminado” (reiv. 47), “(...) en donde la superficie de reacción coaxial es una arandela y en donde la herramienta cambia del modo de torque de resistencia menor al modo de torque de resistencia mayor luego de asentar la tuerca o la cabeza de espárrago y comprimir la arandela en un estado de torque de pre-apriete predeterminado” (reiv. 48), “(...) en donde durante el modo de torque de resistencia mayor y el modo de torque de resistencia menor, en donde dos transmisores de multiplicación rotan uno en relación con el otro; y en donde durante el modo de torque intermitente, dos transmisores de multiplicación son unitarios para conseguir un movimiento de martilleo del mecanismo de impactación” (reiv. 50), “(...) en donde el modo de torque de resistencia mayor puede cambiarse de torque regulado a asistido por vibración o viceversa; en donde el modo de torque de resistencia menor puede cambiarse de torque regulado a asistido por vibración o viceversa; y en donde el modo de torque intermitente puede cambiarse de vibración regulada a torque asistido o

Página 7 de 17

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

viceversa” (reiv. 51), “(...) en donde el mecanismo de vibración puede continuar operando incluso si la arandela inicia o cesa la rotación” (reiv. 52), “(...) en donde el modo de torque de resistencia mayor no es asistido por vibración durante el apriete, pero puede ser asistido por vibración para aflojamiento con el fin de superar la corrosión química, por calor y/o lubricación, y evitar la excoiación de las roscas del perno” (reiv. 53), “(...) en donde durante modo de torque intermitente la transmisión y la combinación de los transmisores de multiplicación unitarios con la carcasa rotan en la misma dirección” (reiv. 54), “(...) en donde durante el modo de torque intermitente la rotación del mando y la combinación de los transmisores de multiplicación unitarios con la carcasa en la misma dirección que el conjunto de transmisores de impacto de fuerza de rotación crea una inercia que intensifica la salida de torque del mecanismo de impacto para superar la corrosión, la deformación facial y de la rosca y evitar la excoiación de las roscas del perno” (reiv. 55), “(...) en donde la activación o desactivación del mecanismo de impacto ocurre manual o automáticamente” (reiv. 56), “(...) la cual genera una fuerza de rotación ultrasónica, una fuerza de vibración ultrasónica, o las dos de las anteriores” (reiv. 59), “(...) en donde el modo de torque de resistencia mayor es un modo de velocidad menor / torque mayor, y en donde el modo de torque de resistencia menor es u modo de velocidad mayor / torque menor” (reiv. 61) hacen referencia a resultados a alcanzar y no definen al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere remplazarlos por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de esos efectos.

- *Las expresiones: “(...) mayor que” (reiv. 8, 10), “resistencia menor” (reiv. 33, 37, 43, 44, 45, 47, 50, 51 57, 61), “resistencia mayor” (reiv. 33, 37, 38, 41, 42, 45, 46, 47, 50, 51, 53, 57, 61, 66), “(...) resistencia baja (...) resistencia alta” (reiv. 36) son imprecisas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por términos precisos o rangos concretos.*
- Las reivindicaciones 9, 10, 13, 14, 15, 17, 22, 23 no son claras ya que en éstas se emplea el número de referencia (4) para dos componentes estructurales diferentes, específicamente, “borde externo” y “arandela”. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.
- La reivindicación 35 no es concisa porque en ésta se reclama la misma materia técnica presentada en la reivindicación 34. Se sugiere retirar la reivindicación 35 del capítulo reivindicatorio.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

5. Unidad de invención (Art. 25 D 486)

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere 3, grupos inventivos, los cuales se presentan a continuación:

- Grupo I (Reivindicaciones 1 a 21): donde se una arandela de reacción.
- Grupo II (Reivindicaciones 22 a 29): donde un ensamble de copa de sujeción y un sujetador roscado.
- Grupo III (Reivindicaciones 30 a 66): donde una herramienta mecánica de torque y un método de apriete, aflojamiento con excoiación mínima.

La falta de unidad de invención se presenta debido a que entre los grupos inventivos no hay un elemento técnico característico en común que permita darle novedad y nivel inventivo a la materia reclamada de acuerdo con los documentos D1 y D2.

Se le sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias o restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra entre otras formas definiendo las características esenciales de la invención y mostrando las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 17 de diciembre de 2013, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20120125163	"Fastening Sockets, Washers and Fasteners Used with the Washers and the Fastening Sockets"	24/mayo/2012
D2	US6966735	"Screw mechanism"	22/noviembre/2005

El documento D1¹ divulga una copa de fijación B incluye una porción de casquillo interior que incluye medios de enganche para enganchar una tuerca o similar, y una porción de casquillo exterior para enganchar una arandela A con una porción de borde exterior 2, que incluye una superficie cónica y dientes de enganche (Resumen).

¹ <https://patents.google.com/patent/US20120125163A1>



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

El documento D2² divulga un conjunto de bloqueo por tornillo, un par de arandelas que tienen superficies inclinadas que se interponen entre un miembro de tornillo en un lado de apriete y un miembro a apretar, con las superficies inclinadas en contacto mutuo (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Una arandela de reacción (1) que recibe torque generado debido al apriete o aflojamiento de un sujetador roscado (20) (...)”* (Radicado No. NC2017/0002155 del 13 de marzo de 2017)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Una arandela de reacción (1) que recibe torque generado debido al apriete o aflojamiento de un sujetador roscado (20), arandela que comprende:	Una arandela para recibir el torque generado por la rotación de una tuerca o una cabeza de perno que está montada en un eje de perno del perno y adyacente a la tuerca o la cabeza del perno (Reivindicación 2).	Se observa en la Figura 13 una arandela (26) que tiene un borde externo (28) con forma geométrica y una superficie inferior que tiene tratamientos (29, 30).
Un borde externo (4) que tiene una forma geométrica.	Se observa en la Figura 1 un borde externo (2) que tiene una forma geométrica.	

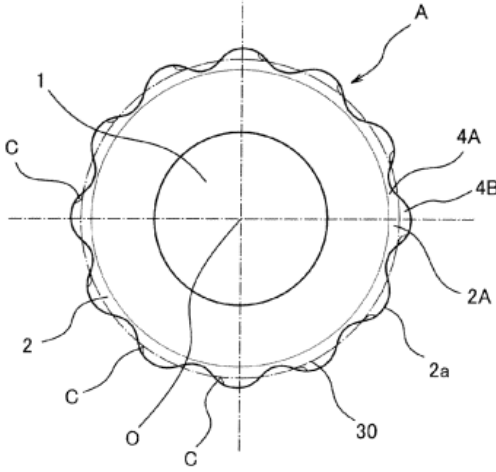
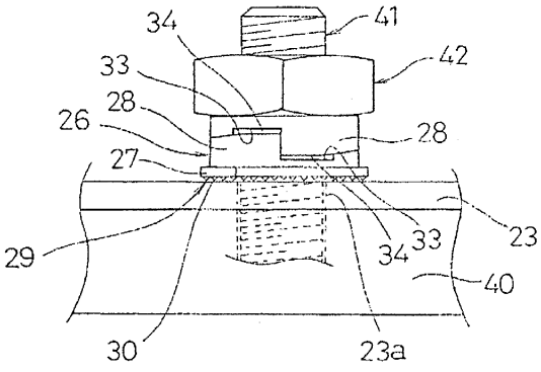
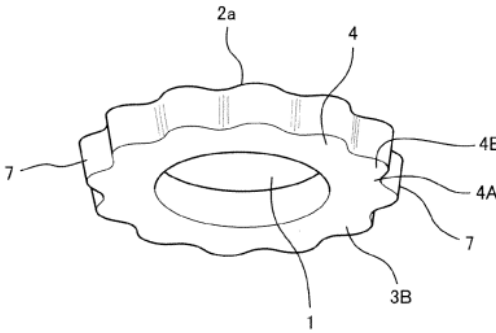
2 <https://patents.google.com/patent/US6966735B1>

Página 10 de 17

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

		
Una superficie inferior (3) que tiene tratamientos.	Se observa en la Figura 4 una superficie inferior (3B)  En la arandela que recibe el torque, una superficie inferior de la arandela (una superficie de la arandela lejos de la copa) puede formarse para que sea una superficie arqueada, y la superficie arqueada se proyecta gradualmente en una dirección alejada de la copa (hacia los objetos) comenzando desde el centro de la arandela hacia afuera. Esto permite que la superficie inferior de la arandela contacte una superficie de los objetos con un alto coeficiente de fricción. Como resultado, incluso si el apriete temporal es algo inadecuado, esta arandela se puede usar como un miembro para recibir el par de torsión contraria de manera que una tuerca se pueda apretar fácilmente sobre el perno (Párr. 0028).	

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

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

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

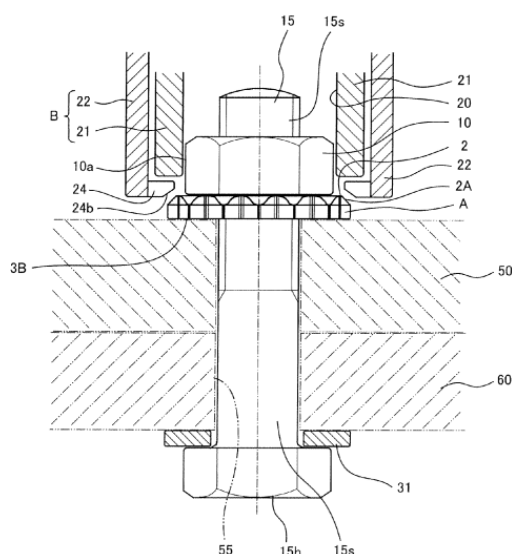
- Reivindicaciones 6 y 7: En la arandela que recibe el torque, una superficie inferior de la arandela (una superficie de la arandela lejos de la copa) puede formarse para que sea una superficie arqueada, y la superficie arqueada se proyecta gradualmente en una dirección alejada de la copa (hacia los objetos) comenzando desde el centro de la arandela hacia afuera. Esto permite que la superficie inferior de la arandela contacte una superficie de los objetos con un alto coeficiente de fricción. Como resultado, incluso si el apriete temporal es algo inadecuado, esta arandela se puede usar como un miembro para recibir el par de torsión contraria de manera que una tuerca se pueda apretar fácilmente sobre el perno (Párr. 0028).
- Reivindicación 8, 14, 15: Se observa en la Figura 8 que el radio de fricción de la arandela es mayor que un radio de fricción efectivo del sujetador roscado (15s). De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un casquillo de fijación que comprende: una parte de copa interior que incluye medios de acoplamiento (un orificio hexagonal, una barra hexagonal, etc.) para enganchar una tuerca o una cabeza de perno; y una porción exterior para enganchar una arandela con una porción de borde exterior que incluye una superficie cónica y dientes de acoplamiento, estando la superficie cónica gradualmente inclinada hacia fuera y hacia una superficie inferior de la porción de borde exterior; donde la porción de copa interior está dispuesta dentro de la porción de copa exterior, la porción de copa interior y la porción de copa externa están acopladas juntas con un mecanismo que permite que la porción de copa interior y la porción de copa externo giren en direcciones opuestas (se puede incluir un caso en el que se fija uno y se rota el otro), y donde la porción de copa exterior está provista con garras de acoplamiento para acoplarse a los dientes de acoplamiento de la arandela, y cada una de las garras de acoplamiento está provista de una superficie de extremo de punta cónica, que está gradualmente inclinada radialmente hacia dentro y hacia un lado del extremo base de la copa externa (Párr. 0012-0016)
- Reivindicación 9: Se observa en la Figura 8 que el borde externo de la arandela (A) se proyecta hacia afuera del borde externo del sujetador (15s).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

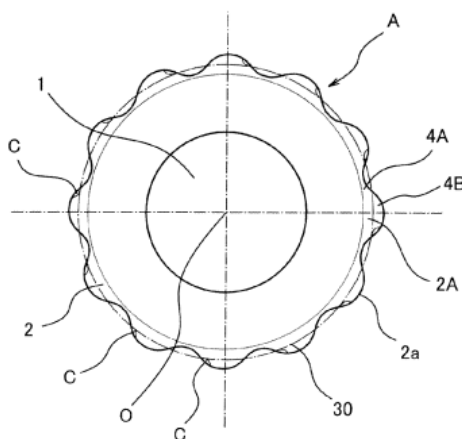
Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

- Reivindicación 11: Se observa en la Figura 8 que la superficie inferior (3B) de la arandela (A) se posiciona fuera de un radio de fricción efectivo del perno (15s).
- Reivindicación 13: Se observa en la Figura 8 que el borde externo de la arandela (A) co-termina, o se retrae de, el borde externo de la tuerca (10).



- Reivindicaciones 16: Se observa en la Figura 1 que la geometría adecuada incluye porciones cóncavas, que se proyectan hacia adentro, y porciones convexas, que se proyectan hacia afuera, las cuales se proveen de forma alterna y repetidamente en una dirección radial alrededor de un punto central de la arandela.

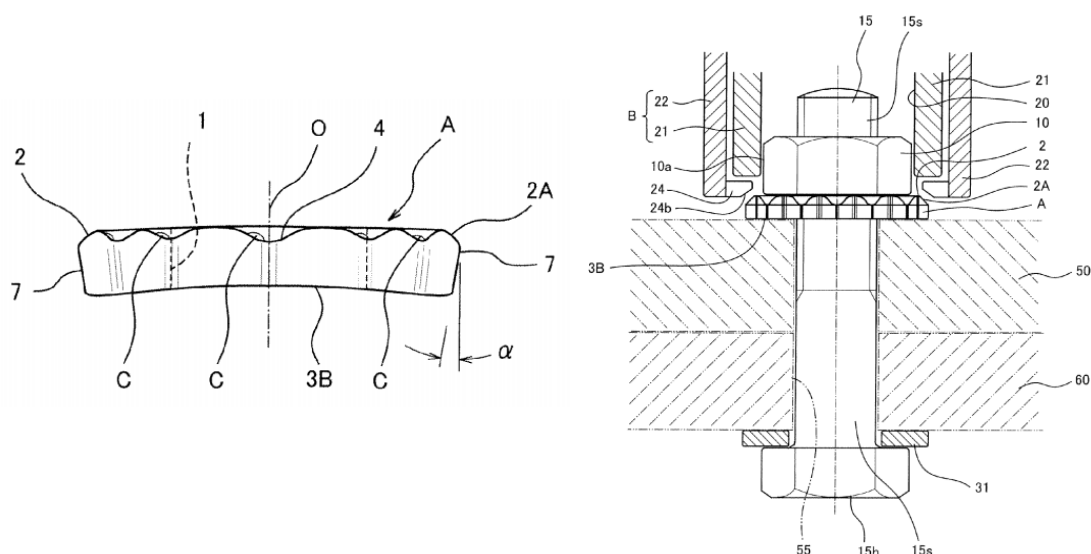


REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

- Reivindicación 17 y 18: Se observa en las Figuras 2 y 8 una porción de borde inferior cónica (7), formada entre el borde externo (2) y la superficie inferior (3B) y que se proyecta hacia adentro en relación con un borde externo (2) del sujetador y hacia abajo en relación con el borde externo (2) y se proyecta hacia adentro en relación con un borde externo de la tuerca (10).



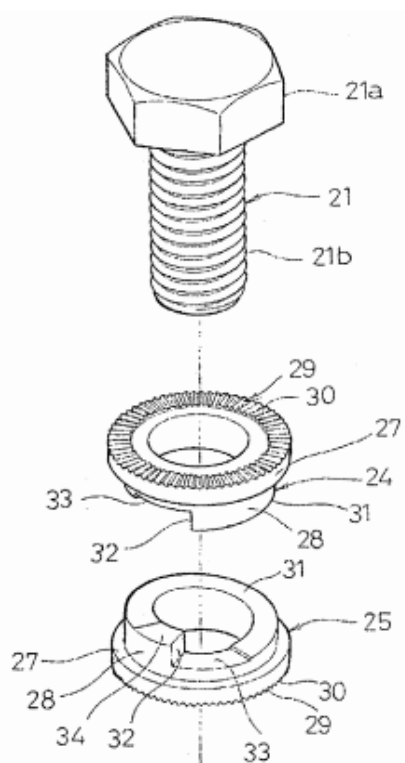
Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 6 y 7: Se observa en la Figura 11 que los tratamientos (29, 30) corresponden a dientes ordenados en la parte central de la arandela.
- Reivindicación 11: Se observa en la Figura 11 que los tratamientos (29, 30) se posicionan fuera de un radio de fricción efectivo de un perno (21).
- Reivindicación 12: Se observa en la Figura 11 que la arandela (26) incluye una superficie lisa formada entre el orificio central y los tratamientos (29, 30).

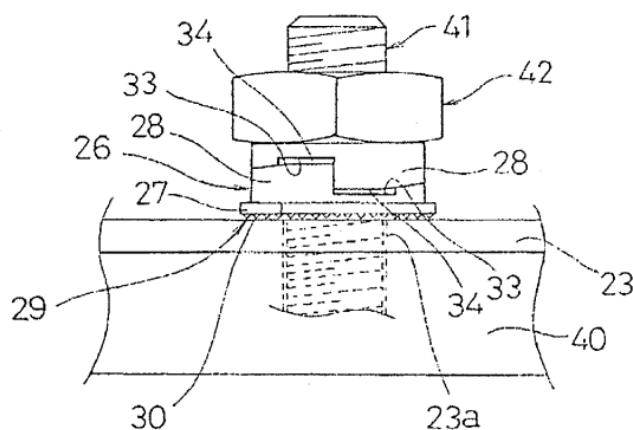
REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155



- Reivindicación 9: Se observa en la Figura 13 que el borde externo (28) de la arandela (26) se proyecta hacia afuera del borde externo del sujetador (41)
- Reivindicación 13: Se observa en la Figura 13 que el borde externo (28) de la arandela (26) co-termina con, o se retrae de, el borde externo de la tuerca (42).



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20120125163	1, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18	Novedad
D2	US6966735	1, 6, 7, 9, 11, 12, 13	Novedad

Por otro lado, las reivindicaciones 2 a 5, 10, 19, a 21 están afectadas por claridad de acuerdo a las objeciones realizadas en el numeral 4 del presente requerimiento.

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

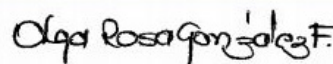
REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7727

Ref. Expediente N° NC2017/0002155

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]

DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Elaborado: ALEJANDRO CASTELLANOS VARGAS

Aprobado: OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA