

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

**(Capítulo II del Tratado de Cooperación en Materia de
Patentes)**

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia de archivo del solicitante o agente 35906-426WO01	PARA OTRAS MEDIDAS. Véase el Formulario PCT/IPEA/416	
Solicitud de patente internacional N° PCT/US2020/028111	Fecha de presentación internacional (día/mes/año): 14-04-2020	Fecha de prioridad (día/mes/año) 15-04-2019
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o tanto la clasificación nacional como IPC INV: E02F 9/28		
Solicitante: Hensley Industries, Inc.		

1. Este informe es el informe del examen preliminar internacional sobre patentabilidad, establecido por esta Autoridad de Examen Preliminar Internacional conforme al

Artículo 35 y se transmite al solicitante de acuerdo con el Artículo 36.

2. Este INFORME consiste en un total de 9 páginas, incluida esta carátula.

3. Este informe también está acompañado por ANEXOS, que comprenden:

a. [x] (*enviado al solicitante y a la Oficina Internacional*) un total de 35 páginas, a saber:

[x] páginas de la memoria descriptiva, reivindicaciones y/o dibujos que se han modificado y/o páginas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Autoridad, a menos que esas páginas se reemplazaran o cancelaran y todas las cartas adjuntas (véanse las Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativas).

[] páginas que contienen rectificaciones, donde esta Autoridad tomó la decisión de no tomarlas en cuenta porque no estaban autorizadas o notificadas por esta Autoridad en el momento en que esta Autoridad comenzó a preparar este informe y todas las cartas que lo acompañan (Reglas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2)

[] páginas reemplazadas y todas las cartas que las acompañan, donde esta Autoridad considera las páginas de reemplazo contienen una modificación que va más allá de la invención de la solicitud de patente internacional presentada, o las páginas de reemplazo no estaban acompañadas por una carta que indicara

el fundamento de las modificaciones de la solicitud de patente presentada, como se indica en el punto 4 del Casillero N° I y el Casillero Suplementario (véase la Regla 70.16(b)).

b. ☐ (*enviado sólo a la Oficina Internacional solamente*) un total de (indique el tipo y número de soporte(s) electrónico) _____, que contienen un listado de secuencias, en la forma de un archivo de texto conforme al Anexo C/ST.25, como se indica en el Casillero Suplementario que se Relaciona con el Listado de Secuencias (véase el párrafo 3ter del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).

4. Este informe contiene indicaciones relacionadas con los siguientes puntos:

☒ Casillero N° I. Fundamento del informe

☐ Casillero N° II. Prioridad

☐ Casillero N° III. No establecimiento de opinión sobre la novedad, paso inventivo y aplicabilidad industrial

☐ Casillero N° IV. Falta de unidad de invención

☒ Casillero N° V. Declaración fundamentada conforme al Artículo 35(2) sobre la novedad, paso inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que fundamentan dicha declaración.

☐ Casillero N° VI. Ciertos documentos citados

☒ Casillero N° VII. Ciertos defectos en la solicitud de patente internacional

[x] Casillero N° VIII. Ciertas Observaciones sobre la solicitud de patente internacional
--

Fecha de presentación de la demanda 15-02-2021	Fecha de emisión de este informe 17-06-2021
Nombre y Domicilio para correspondencia de la autoridad del examen preliminar internacional: Oficina Europea de Patentes D-80298 Múnich N° telefónico: +49 89 2399-0 N° de fax: +49 89 2399-4465	Funcionario autorizado Kühn, Thomas N° telefónico: +49 89 2399 7883 Oficina Europea de Patentes

Formulario PCT/IPEA/409 (carátula) (enero de 2015)

INFORME PRELIMINAR
INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD

N° de solicitud de patente
internacional
PCT/US2017/028111

Casillero N° I. Fundamento del informe

1. Con respecto al **idioma**, este informe está basado en:

☒ la solicitud de patente internacional en el idioma en que se presentó.

☐ una traducción de la solicitud de patente internacional al _____, que es el idioma de la traducción provista para los propósitos de:

☐ la búsqueda internacional (Reglas 12.3(a) y 23.1(b))

☐ la publicación de la solicitud de patente internacional (Regla 12.4(a))

☐ el examen preliminar internacional (Reglas 55.2(a) y/o 55.3(a) y (b))

2. Con respecto a los **elementos*** de la solicitud de patente internacional, este informe se basa en *(las páginas de reemplazo que se presentaron ante la Oficina receptora en respuesta a una invitación conforme al Artículo 14 se denominan en este informe "presentadas originalmente" y no se adjuntan a este informe):*

Memoria descriptiva, páginas

**INFORME PRELIMINAR
INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

**N° de solicitud de patente
internacional
PCT/US2017/028111**

1-28 presentadas originalmente

Reivindicaciones, números

1-38 presentadas con el pedido de examen preliminar internacional

Dibujos, páginas

1/18-18/18 presentadas originalmente

☐ un listado de secuencias - véase el Casillero Suplementario
Relacionado con el Listado de Secuencias

3. ☐ Las modificaciones han dado lugar a la cancelación de:

☐ la memoria descriptiva, páginas

☐ las reivindicaciones N°

☐ los dibujos, páginas/figuras

☐ el listado de secuencias (especifique):

4. ☒ Este informe se ha establecido como si (algunas de) las modificaciones adjuntas al presente informe y enumeradas a continuación no se hubieran introducido, ya que se ha considerado que éstas exceden la invención presentada, o que no estaban acompañadas por una carta que indicara el fundamento para las modificaciones en la solicitud de patente presentada, como se indica en el Casillero Suplementario (Normas 70.2(c) y (c-bis)):

INFORME PRELIMINAR
INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD

N° de solicitud de patente
internacional
PCT/US2017/028111

- ☐ la memoria descriptiva, páginas
- ☒ las reivindicaciones Nos 23, 25
- ☐ los dibujos, páginas/figuras
- ☐ el listado de secuencias (especifique):

5. ☐ Este informe se ha establecido:

☐ tomando en cuenta **la rectificación de un error evidente** autorizado o notificado a esta Autoridad conforme a la Regla 91 (Reglas 66.1(d-bis) y 70.2(e)).

☐ sin tomar en cuenta **la rectificación de un error evidente** autorizada o notificada a esta Autoridad conforme a la Regla 91 (Reglas 66.4bis y 70.2(e)).

6. ☒ Con respecto a las búsquedas completas (Reglas 66.1ter y 70.2(f)):

☒ Se llevó a cabo una búsqueda completa por esta Autoridad el 19-02-2021 (todos los documentos descubiertos se enumeran en el Casillero suplementario relacionado con la búsqueda completa).

☐ Se han descubierto otros documentos pertinentes durante la búsqueda completa

**INFORME PRELIMINAR
INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

**N° de solicitud de patente
internacional
PCT/US2017/028111**

[] No se llevó a cabo ninguna búsqueda completa por parte de esta Autoridad porque no serviría ningún propósito

7. [] El informe(s) de búsqueda internacional suplementario de la Autoridad(es) _____ se ha recibido y tomado en cuenta al establecer este informe (Regla 45.bis.8(b) y (c))

** Si el punto 4 es aplicable, algunas o todas estas páginas se pueden marcar "reemplazadas".*

Casillero N° V. Declaración fundamentada conforme a la Cláusula 35(2) sobre la novedad, paso inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que fundamentan dicha declaración.

1. Declaración

Novedad (N)	Sí: Reivindicaciones 1-22, 29-34, 36-38 No: Reivindicaciones 23-25, 27, 28
Paso Inventivo (IS)	Sí: Reivindicaciones 1-22, 29-34, 36-28 No: Reivindicaciones 23-25, 27, 28

Aplicabilidad industrial (IA) Sí: Reivindicaciones 1-25, 27-34,

36-38

No: Reivindicaciones

2. Citas y Explicaciones:

Véase la página por separado

Casillero N° VII. Ciertos defectos en la solicitud de patente internacional

Se han observado los siguientes defectos en la forma o en el contenido de la solicitud de patente internacional:

Véase la página por separado

Casillero N° VIII. Ciertas observaciones sobre la solicitud de patente internacional

Se hacen las siguientes observaciones sobre la claridad de las reivindicaciones, la memoria descriptiva y los dibujos o sobre la cuestión si las reivindicaciones están plenamente soportadas por la memoria descriptiva.

Véase la página por separado

Formulario PCT/IPEA/409 (enero de 2015)

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL	N° de Solicitud de patente
SOBRE PATENTABILIDAD (PÁGINA	internacional
APARTE)	PCT/US2020/028111

Con referencia al punto V:

Declaración fundamentada conforme a la Cláusula 35(2) sobre la novedad, paso inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que fundamentan dicha declaración

1. Arte previo relevante:

Se hace referencia a los siguientes documentos:

D1 US 2014/013635 A1 (CUI KAN [US]) 16 de enero de 2014 (16-01-2014)

D2 WO 2013/033751 A1 (CQMS PTY LTD [AU]; GUIMARAES MIGUEL [AU] ET AL.) 14 de marzo de 2013 (14-03-2013)

D3 KR 101 911 513 B1 (SNGBO IND CO LTD [KR]) 24 de octubre de 2018 (24-10-2018)

D4 US 2010/162594 A1 (BIERWITH ROBERT S [US]) 1 de julio de 2010 (1-07-2010)

2. Modificaciones que no se tomaron en cuenta

De acuerdo con el Artículo 19(2) del PCT, las modificaciones no deberán exceder la invención de la solicitud de patente internacional como se presentó.

2.1 Reivindicación independientes 23

En la reivindicación 23 se ha especificado también que el montaje de clavija de bloqueo además comprende "una parte de bloqueo giratorio que está acoplada a la parte del cuerpo".

Sin embargo, de acuerdo con los párrafos [0053] y [0054], el montaje de clavija de bloqueo 106, incluye, entre otros componentes, una parte de cuerpo 110 y un miembro de eje, por lo cual el miembro de eje 112 está parcialmente dispuesto dentro y se extiende desde la cavidad de bloqueo 125, que es una abertura en la parte de cuerpo 110 a través de la cabeza 124. El miembro de eje 112 incluye una espiga 126 que sobresale radialmente desde el miembro de eje 112 fuera de la parte de cuerpo 110. La espiga 126 es la característica que proporciona interferencia mecánica con el miembro de desgaste 104 para impedir que el montaje de clavija de bloqueo 106 se extraiga desde el alma 160 en la posición bloqueada.

En consecuencia, la característica agregada es una generalización del miembro de eje divulgado originalmente que tiene una espiga sobresaliente que se recibe en forma giratoria en una cavidad de bloqueo de la parte de cuerpo.

2.2. Reivindicación independiente 25

La reivindicación 25 incluye otras características de la reivindicación original 26 y la característica de que "la rampa de instalación comprende una parte helicoidal integrada y una parte plana integrada".

De acuerdo con el párrafo [0085] el "la rotación del miembro de eje 112 se traslada a movimiento axial mediante la espiga 126 que se desliza sobre la rampa de instalación 182, que empuja al montaje de clavija de bloqueo 106 hacia una posición apoyada dentro del alma 160. La última parte del recorrido de la espiga 126 durante la rotación hacia la posición bloqueada puede corresponder a una parte de la rampa de instalación 182 que es plana y no en rampa y que está orientada transversal al alma 160". Además, de acuerdo con el párrafo [0088], "la parte de extremo transversal de la rampa de instalación puede tener efectivamente una pendiente de cero".

No hay fundamento para una definición más amplia de una rampa de instalación que comprende una parte plana integrada, ya que se divulga solo una rampa de instalación, que tiene una parte de extremo que tiene una pendiente de cero que corresponde a

la última parte del recorrido de la espiga durante la rotación hacia la posición bloqueada.

2.3. En consecuencia, esta opinión se ha establecido como si dicha modificación no se hubiera hecho (cf. Regla 70.2(c) del PCT).

3. Reivindicación independiente 1

3.2. D1 se considera que es el arte previo más cercano al objeto de la reivindicación 1 y divulga divulga (véanse en particular los párrafos [0021]-[0041] y las Figuras 1-6) un montaje de clavija de bloqueo 10 para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

- una parte de cuerpo 20 dispuesta para proyectarse selectivamente, en forma no giratoria en una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en ella;

- un miembro de eje 40 que comprende un extremo distal 46 y una parte próxima 36, el extremo distal tiene un primer elemento de engranaje 37b y el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo (cf. Figuras 4-7);

-una espita 34 que se extiende radialmente desde la parte próxima del miembro de eje en el exterior de la parte de cuerpo,

-el miembro de eje puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera posición en la cual la espiga se puede posicionar para impedir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a la tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a la tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual la espiga se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a la tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a la tierra a la estructura de soporte (cf. párrafos [0023]-[0026]);

-un miembro de desvío 39 dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

y

-un émbolo 50 dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje 57b configurado para engranarse selectivamente con el primer elemento de engranaje 47b del miembro de eje, en donde el miembro de desvío 39 empuja al émbolo hacia el miembro de eje (cf. Figura 6).

3.2 El objeto de la reivindicación 1 en consecuencia difiere del montaje de clavija de bloqueo conocido en lo siguiente:

-el segundo elemento de engranaje está configurado para engranar el primer elemento de engranaje a la tierra para proporcionar resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas.

3.3. El problema que debe resolver la presente invención en consecuencia se puede considerar como proporcionar un elemento de engranaje alternativo.

3.4 La solución para este problema propuesta en la reivindicación 1 de la presente solicitud de patente se considera que implica un paso inventivo (Artículo 33(3) del PCT) por los siguientes motivos:

La provisión de un elemento de engranaje que brinda resistencia durante la rotación en cada una de dos direcciones opuestas en conjunto con un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a la tierra a una estructura de soporte no se conoce ni se considera obvio por el arte previo disponible.

De acuerdo con D1, los dientes serrados permiten la rotación en solo una dirección. Además, un experto en el arte no obtendría ningún incentivo de D1 para modificar el diseño serrado de manera tal que se provea una resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas.

4. Reivindicaciones 2-21

Las reivindicaciones 2-21 están subordinadas a la reivindicación 1 y como tales también cumplen con los requisitos de novedad y paso inventivo del PCT.

5. Reivindicaciones independientes 22, 29, 33, 37

Las reivindicaciones 1, 22, 29, 33, 37 se relacionan efectivamente con el mismo objeto. El razonamiento con respecto a la reivindicación independiente 1 es aplicable en forma similar con respecto a las reivindicaciones independientes 22, 29, 33, 37.

5.1. Reivindicaciones 30, 34, 36, 38

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL	N° de Solicitud de patente
SOBRE PATENTABILIDAD (PÁGINA	internacional
APARTE)	PCT/US2020/028111

Estas reivindicaciones están subordinadas a las reivindicaciones 29, 33 y 37 y como tales cumplen con los requisitos de novedad y paso inventivo del PCT.

6. Reivindicación independiente 23

Sin perjuicio de la objeción a la claridad que figura a continuación, D3 divulga (véanse en particular las Figuras 8a, 8b, 11a, 11b), un "montaje de clavija de bloqueo" para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

- una parte de cuerpo que incluye una superficie exterior que tiene un extremo próximo y un extremo distal;
 - una cabeza dispuesta en el extremo próximo, la cabeza tiene un perímetro, una parte del perímetro tiene una forma no circular 32 configurada para ser recibida dentro de una cavidad próxima con la forma correspondiente en una pared del miembro de engranaje a tierra; y
 - una punta dispuesta en el extremo distal 312; 312a una parte de la punta tiene un perfil periférico no circular configurado para ser recibido dentro de una cavidad distal con la forma
-

correspondiente en una parte del miembro de engranaje a tierra opuesto a la cavidad próxima;

-en donde el engranaje de la cabeza con la cavidad próxima y la punta con la cavidad distal impide la rotación de la parte de cuerpo en relación con el miembro de engranaje a tierra.

7. Reivindicación independiente 24

Los elementos comprendidos en la reivindicación 24 son conocidos a partir de D3, figuras 8a, 8b, 11a, 11b: superficie plana 3132.

8. Reivindicación independiente 25

D2 divulga (véanse en particular las Figuras 2A y 2B) un miembro de desgaste 1100 para la instalación sobre un adaptador 1200 transportado sobre el equipo de engranaje a tierra que usa un montaje de clavija de bloqueo, que comprende:

- una superficie externa;
 - una superficie interna que define una cavidad (cf. Figura 2A);
 - un alma 1120, 1130 que atraviesa el miembro de desgaste desde la superficie externa sobre una primera pared hacia la
-

superficie externa sobre una segunda pared opuesta a la primera pared;

-una rampa de instalación 1124A dispuesta adyacente al alma y configurada para engranarse con una primera superficie de una espiga 1316 del montaje de clavija de bloqueo 1311 cuando el montaje de clavija de bloqueo está dispuesto dentro del alma mientras la espiga se rota en una primera dirección desde una configuración desbloqueada hacia una configuración bloqueada; y

-una rampa de retiro 1124B dispuesta adyacente al alma y configurada para engranarse con una segunda superficie de la espiga opuesta a la primera superficie de la espiga 1316 mientras la espiga se rota en una segunda dirección opuesta a la primera dirección desde la configuración bloqueada hacia la configuración desbloqueada.

9. Reivindicaciones 26-28

Los elementos comprendidos en las reivindicaciones 26-28 son conocidos a partir de D2, figuras 2A y 2B.

10. Reivindicación independiente 31

10.1. D1 se considera como el arte previo más cercano al objeto de la reivindicación 31 y divulga (cf. Párrafo [0024] y Figuras 1-6) un método para bloquear un miembro de desgaste o retirar un miembro de desgaste desde un adaptador transportado sobre un equipo de engranaje a tierra que usa un montaje de clavija de bloqueo, el método comprende:

-primera rotación, mientras el montaje de clavija de bloqueo está dispuesto dentro de un alma que atraviesa el miembro de desgaste y el adaptador, un miembro de eje del montaje de clavija de bloqueo en relación con una parte de cuerpo del montaje de clavija de bloqueo en una primera dirección a través de un primer rango de movimiento en el cual una primera superficie de un diente del miembro de eje se engrana con una primera superficie correspondiente de una muesca de un émbolo dispuesto dentro de la parte de cuerpo, en donde el émbolo está sustancialmente fijo rotacionalmente con respecto a la parte de cuerpo y la rotación del miembro de eje a través del primer rango de movimiento desplaza axialmente el émbolo hacia un miembro de desvío desde una posición inicial hacia una posición comprimida; y

-segunda rotación del miembro de eje en relación con la parte de cuerpo en la primera dirección a través de un segundo rango de movimiento en el cual una segunda superficie del diente se desliza en relación con una segunda superficie correspondiente de la muesca, en donde durante la rotación del eje a través del segundo rango de movimiento el miembro de desvío devuelve al émbolo a la posición inicial.

10.2. En consecuencia, el objeto de la reivindicación 31 difiere de este método conocido en lo siguiente:

-la primera y la segunda rotaciones mueven un elemento de bloqueo que se extiende desde el montaje de clavija de bloqueo desde una primera configuración hacia una segunda configuración, en donde, cuando el elemento de bloqueo está en una de la primera y la segunda configuraciones, el elemento de bloqueo se interconecta con el miembro de desgaste o el adaptador para impedir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de desgaste; y

-cuando el elemento de bloqueo está en la otra de dichas primera y segunda configuraciones, el montaje de clavija de bloqueo se puede retirar desde el miembro de desgaste y en consecuencia, es nueva (Artículo 33(2) del PCT).

10.3. El problema que se debe resolver mediante la presente invención se puede considerar que es facilitar el movimiento del miembro de eje entre las posiciones bloqueada y desbloqueada.

10.4. La solución a este problema propuesta en la reivindicación 31 de la presente solicitud de patente se considera que es implica un paso inventivo (Artículo 33(3) del PCT) por los siguientes motivos:

Ninguno del arte previo divulga el uso de dicho elemento de bloqueo para realizar una retroalimentación háptica a un usuario cuando conmuta entre las posiciones bloqueada y desbloqueada.

10.5. **Reivindicación 32**

La reivindicación 32 está subordinada a la reivindicación 31 y como tal también cumple con los requisitos del PCT con respecto a la novedad y el paso inventivo.

11. Aplicabilidad industrial

El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con las reivindicaciones 1-24, 29-30, 33, 34, 36-38, el miembro de desgaste de acuerdo con las reivindicaciones 25, 27, 28 y el

método para bloquear un miembro de desgaste o para retirar el miembro de desgaste desde un adaptador de acuerdo con las reivindicaciones 31, 32 se puede fabricar y usar en la industria (Artículo 33(4) del PCT).

Con referencia al Punto VII**Ciertos defectos en la solicitud de patente internacional**

1. Las reivindicaciones no están numeradas consecutivamente en números arábigos como lo exige la Regla 6.1(b) del PCT, ya que las reivindicaciones 25 y 35 no existen.
2. Los elementos de las reivindicaciones no están provistos de números de referencia colocados entre paréntesis (Regla 6.2(b) del PCT).
3. Contrario a los requisitos de la Regla 5.1(a)(ii) del PCT, el arte previo relevante divulgado en D1-D4 no se menciona en la memoria descriptiva ni se identifican estos documentos en ella.

Con referencia al punto VIII

Ciertas observaciones sobre la solicitud de patente internacional.

1. Si bien las reivindicaciones 1, 22, 23, 29, 33, 37 se han redactado como reivindicaciones independientes por separado, parecen relacionarse efectivamente con el mismo objeto y difieren una de otra solo con respecto a la definición del objeto para el cual se solicita protección y/o con respecto a la terminología usada para los elementos de ese objeto. En consecuencia, las reivindicaciones mencionadas carecen de concisión y como tales, no cumplen con los requisitos del Artículo 6 del PCT.
2. La reivindicación 23 se relaciona con un "montaje de clavija de bloqueo". Sin embargo, la reivindicación 23 simplemente define un componente del montaje de clavija de bloqueo, es decir, una "parte de cuerpo" del montaje de clavija de bloqueo que hace a la reivindicación 23 poco clara (Artículo 6 del PCT).
3. En la reivindicación 37, se define que el segundo diente se engrana al primer diente para proporcionar resistencia durante la rotación en dos direcciones opuestas. Sin embargo, está poco claro cuáles partes se rotan una en relación con otra (Artículo 6 del PCT).

**EN LA AUTORIDAD DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL
(IPEA/EP)**

Solicitud de patente de: Bilal N° de archivo: 35906.426WO01

N° de solicitud de patente: PCT/US2020/028111

Fecha de presentación internacional: 14 de abril de 2020

Para: MONTAJE DE CLAVIJA DE BLOQUEO

DE POSICIÓN DESVIADA PARA UN MIEMBRO

DE DESGASTE DE ENGRANAJE A LA TIERRA

**RESPUESTA A LA OPINIÓN ESCRITA DE LA AUTORIDAD DE BÚSQUEDA
INTERNACIONAL CONFORME AL ARTÍCULO 34**

A través de la EPO

Oficina Europea de Patentes

P.B. 5818 Patentlaan

2 NL-2280 HB Rijswijk

De acuerdo con las Reglas del PCT, el solicitante por la presente responde a la Opinión Escrita de la Autoridad de Búsqueda Internacional y solicita el examen del Capítulo II conforme al Artículo 34, en la solicitud de patente internacional citada anteriormente.

Si son necesarios aranceles, que incluyen los aranceles por prórroga de plazo, la prórroga del plazo se solicita por la presente y por la presente se autoriza al Comisario a debitar todos los aranceles (o a acreditar todos los pagos excesivos) al N° de Cuenta de depósito europea 28300270 de Haynes and Boone, LLP.

Las **modificaciones a las reivindicaciones** comienzan en la página 2.

Las **observaciones** comienzan en la página 12.

Las **reivindicaciones limpias** comienzan en la página 16.

MODIFICACIONES A LAS REIVINDICACIONES

Rogamos reemplazar las reivindicaciones originales con las reivindicaciones que se exponen a continuación:

1. (Original) Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, sin rotación hacia una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en el interior;

un miembro de eje que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer elemento de engranaje y el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

una espita que se extiende desde la parte próxima del miembro de eje en el exterior de la parte de cuerpo, el miembro de eje puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera posición en la cual la espiga se puede posicionar para impedir mecánicamente el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a la tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a la tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual la espiga se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de

bloqueo desde un miembro de engranaje a la tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a la tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje configurado para engranarse en forma selectiva al primer elemento de engranaje del miembro de eje, en donde el miembro de desvío empuja al émbolo hacia el miembro de eje y el segundo elemento de engranaje está configurado para engranar el primer elemento de engranaje para proveer una resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas.

2. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer elemento de engranaje y el segundo elemento de engranaje están configurados para rotar uno en relación con el otro cuando la fuerza rotacional aplicada al miembro de eje excede una magnitud de la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío para rotar el miembro de eje desde una de la primera posición y la segunda posición hacia la primera posición y la segunda posición.

3. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el primer elemento de engranaje, el segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío ocurra durante la primera parte del recorrido rotacional y que no ocurra durante una segunda parte del recorrido rotacional.

4. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 3, en donde uno del primero y el segundo elementos de engranaje comprende dos muescas adyacentes separadas por un pico de resistencia y el otro del primero y segundo elementos de engranaje comprende un diente configurado para apoyarse selectivamente dentro de las dos muescas.

5. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 4, en donde un pico de resistencia comprende una superficie plana que se extiende entre una primera superficie en ángulo y una segunda superficie en ángulo, la primera y la segunda superficies en ángulo definen caras opuestas de dicho uno del primero y segundo elementos de engranaje.

6. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la primera y la segunda superficies

en ángulo están en ángulo con respecto a una dirección de rotación del miembro de eje en un rango de entre 60° y 80°.

7. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el pico de resistencia está dispuesto aproximadamente a mitad de camino entre las dos muescas adyacentes.

8. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 7, en donde las dos muescas adyacentes están centradas a una distancia de aproximadamente 90 grados.

9. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el otro de dichos primero y segundo elementos de engranaje comprende una tercera muesca y en donde el pico de resistencia tiene un tamaño y una forma dentro de la tercera muesca cuando el diente está apoyado dentro de una de las dos muescas adyacentes.

10. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el primer elemento de engranaje, el segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la rotación del miembro de eje entre las dos muescas adyacentes brinda una retroalimentación

háptica a un usuario que confirma la transición desde la primera posición hacia la segunda posición.

11. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el primer elemento de engranaje, el segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la rotación del miembro de eje entre las dos muescas proporcione una retroalimentación háptica a un usuario que confirme la transición desde la segunda posición hacia la primera posición.

12. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un elemento de detención de la rotación y en donde el miembro de eje comprende una acanaladura parcialmente circunferencial formada en el interior y el elemento de detención de la rotación está configurado para interferir mecánicamente con partes de extremo opuestas de la acanaladura para limitar un rango de rotación del miembro de eje en relación con la parte de cuerpo.

13. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la acanaladura se extiende en forma helicoidal de manera tal que el engranaje del elemento de detención de la rotación con la acanaladura traslade la rotación

del miembro de eje al desplazamiento axial del miembro de eje con respecto a la parte de cuerpo.

14. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el elemento de detención de la rotación que interfiere con las partes de extremo limita la rotación del miembro de eje en un rango de 90 grados en relación con la parte de cuerpo.

15. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el elemento de detención de la rotación comprende un pasador que se extiende a través de una parte de la parte de cuerpo.

16. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende:

un segundo elemento de detención de la rotación que se extiende desde el émbolo y está configurado para impedir la rotación del émbolo mientras que permite el desplazamiento axial del émbolo.

17. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el segundo elemento de detención de la rotación comprende un segundo pasador fijo en relación con

la parte de cuerpo y en donde el émbolo comprende una cavidad alargada en la cual se extiende el segundo pasador.

18. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el segundo elemento de detención de la rotación comprende una protuberancia que se extiende desde el émbolo y es fijo en relación con él, en donde la protuberancia se extiende en un canal longitudinal formado en la superficie de pared interna de la parte de cuerpo.

19. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro de eje y el émbolo definen un eje de referencia que se extiende longitudinalmente y un primer corte transversal de la parte de cuerpo perpendicular al eje de referencia adyacente a un extremo próximo de la parte de cuerpo comprende una primera área de corte transversal, en donde un segundo corte transversal de la parte de cuerpo perpendicular al eje de referencia adyacente a un extremo distal de la parte de cuerpo comprende una segunda área de corte transversal menor que la primera área de corte transversal, la parte de cuerpo comprende una superficie de engranaje a lo largo de solo una cara que es paralela al eje de referencia.

20. (Original) El montaje de clavija de bloque de acuerdo con la reivindicación 19, en donde el montaje de clavija de bloqueo está configurado para estar orientado dentro de un alma que se extiende a través del miembro de engranaje a tierra y dentro de la estructura de soporte, de manera tal que por lo menos una parte de la superficie de engranaje se engrane con una superficie que soporta la carga de la estructura de soporte definida por una pared interna del alma.

21. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 20, en donde la superficie que soporta la carga está dispuesta sobre una cara del alma en la cual el montaje de soporte de carga ejerce una fuerza en respuesta a una fuerza que tiende a retirar el miembro de engranaje a la tierra desde la estructura de soporte.

22. (Original) Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, no giratoria en una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en ella;

un miembro de eje que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer elemento de

engranaje, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo y en donde el miembro de eje define un eje de referencia que se extiende longitudinalmente;

un elemento de bloqueo que se extiende radialmente desde el montaje de clavija de bloqueo, el miembro de eje puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera parte en la cual el elemento de bloqueo se puede posicionar para impedir en forma mecánica el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual el elemento de bloqueo se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje configurado para engranarse en forma selectiva con el primer elemento de engranaje del miembro de eje, en donde el miembro de desvío empuja al émbolo hacia el miembro de eje y el segundo elemento de engranaje está configurado para engranarse con el primer elemento de engranaje

para proveer resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de las dos direcciones opuestas;

en donde la parte de cuerpo tiene una forma para ser recibida dentro de un alma que se extiende a través del miembro de engranaje a la tierra y dentro de la estructura de soporte, de manera tal que cuando se lo instale, el montaje de clavija de bloqueo esté fijo en relación con el miembro de engranaje a tierra, pero móvil en relación con la estructura de soporte.

23. (Modificada actualmente) Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a la tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de bloqueo giratorio;

una parte de cuerpo acoplada a la parte de bloqueo giratoria y que incluye una superficie exterior que tiene un extremo próximo y un extremo distal;

una cabeza dispuesta en el extremo próximo, la cabeza tiene un perímetro, una parte del perímetro tiene una forma no circular configurada para ser recibida dentro de una cavidad próxima con una forma correspondiente en una pared del miembro de engranaje a la tierra; y

una punta dispuesta en el extremo distal, una parte de la punta tiene un perfil periférico no circular configurado para

ser recibida dentro de una cavidad distal con la forma correspondiente en una parte del miembro de engranaje a la tierra opuesta a la cavidad próxima, en donde el engranaje de la cabeza con la cavidad próxima y la punta con la cavidad distal impide la rotación de la parte de cuerpo en relación con el miembro de engranaje a tierra.

24. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 23, en donde el perfil periférico no circular de la punta tiene por lo menos una cara plana.

25. (Modificada actualmente) Un miembro de desgaste para la instalación sobre una nariz ~~un adaptador~~ transportada sobre un equipo de engranaje a tierra que usa un montaje de clavija de bloqueo, que comprende:

una superficie externa;

una superficie interna que define una cavidad;

un alma que atraviesa el miembro de desgaste desde la superficie externa sobre una primera pared hacia la superficie externa sobre una segunda pared opuesta a la primera pared;

una rampa de instalación dispuesta adyacente al alma y configurada para engranarse con una primera superficie de una espiga del montaje de clavija de bloqueo cuando el montaje de clavija de bloqueo está dispuesto dentro del alma cuando la

espiga se rota en una primera dirección desde una configuración desbloqueada hacia una configuración bloqueada, la rampa de instalación comprende una parte helicoidal integrada y una parte plana integrada; y

una rampa de retiro adyacente al alma y configurada para engranarse con una segunda superficie de la espiga opuesta a la primera superficie de la espiga cuando la espiga se rota en una segunda dirección opuesta a la primera dirección desde la configuración bloqueada hacia la configuración desbloqueada, en donde la rampa de instalación y la rampa de retiro están integradas en la primera pared.

26. (Cancelada) ~~El miembro de desgaste de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la rampa de instalación y la rampa de retiro están integradas en la primera pared.~~

27. (Modificada actualmente) El miembro de desgaste de acuerdo con la reivindicación 25 ~~reivindicación 26~~, en donde la rampa de instalación está configurada de manera tal que el engranaje de la rampa de instalación con la primera superficie traslade la rotación de la espiga en la primera dirección a un desplazamiento axial del montaje de clavija de bloqueo para facilitar el apoyo del montaje de clavija de bloqueo en el miembro de desgaste.

28. (Original) El miembro de desgaste de acuerdo con la reivindicación 27, en donde la rampa de retiro está configurada de manera tal que el engranaje de la rampa de retiro con la segunda superficie traslade la rotación de la espiga en la segunda dirección a un desplazamiento axial del montaje de clavija de bloqueo para facilitar el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de desgaste.

29. (Original) Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

- una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse selectivamente en una abertura en la estructura de soporte;

- un miembro de eje que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer elemento de engranaje, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo, en donde el miembro de eje se puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una posición bloqueada para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte y una posición desbloqueada para permitir el retiro del miembro de engranaje a tierra desde la estructura de soporte;

- un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje configurado para engranarse selectivamente con el primer elemento de engranaje del miembro de eje, en donde el miembro de desvío empuja al émbolo hacia el miembro de eje y el segundo elemento de engranaje está configurado para engranarse con el primer elemento de engranaje para proveer resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas.

30. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 29, en donde el primer elemento de engranaje, el segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío ocurra durante una primera parte del recorrido rotacional y no ocurra durante una segunda parte del recorrido de rotación y en donde uno de dichos primero y segundo elementos de engranaje comprende dos muescas adyacentes separadas por un pico de resistencia y el otro de dichos primero y segundo elementos de engranaje comprende un diente configurado para apoyarse selectivamente dentro de cada una de las dos muescas.

31. (Modificada actualmente) Un método para bloquear un miembro de desgaste o para retirar un miembro de desgaste desde una nariz ~~un adaptador~~ transportada sobre un equipo de engranaje a tierra que usa un montaje de clavija de bloqueo, el método comprende:

primera rotación, mientras el montaje de clavija de bloqueo está dispuesto dentro de un alma que atraviesa el miembro de desgaste y la nariz ~~el adaptador~~, un miembro de eje del montaje de clavija de bloqueo en relación con una parte de cuerpo del montaje de clavija de bloqueo en una primera dirección a través de un primer rango de movimiento en el cual una primera superficie de una muesca del miembro de eje se engrana con una primera superficie correspondiente de una muesca de un émbolo dispuesto dentro de la parte de cuerpo, en donde el émbolo está sustancialmente fijo rotacionalmente con respecto a la parte de cuerpo y la rotación del miembro de eje a través del primer rango de movimiento desplaza el émbolo hacia un miembro de desvío desde una posición inicial hacia una posición comprimida; y

segunda rotación del miembro de eje en relación con la parte de cuerpo en la primera dirección a través de un segundo rango de movimiento en el cual una segunda superficie del diente se desliza en relación con una segunda superficie correspondiente de la muesca, en donde durante la rotación del eje a través del segundo rango de movimiento el miembro de desvío devuelve al émbolo a la posición inicial; y

en donde dichas primera y segunda rotaciones mueven el elemento de bloqueo que se extiende desde el montaje de clavija de bloqueo desde una primera configuración hacia una segunda configuración, en donde cuando el elemento de bloqueo está en una de dichas primera y segunda configuraciones, el elemento de bloqueo se interconecta con el miembro de desgaste o la nariz ~~el adaptado~~ para impedir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de desgaste y cuando el elemento de bloqueo está en otra de dichas primera y segunda configuraciones, el montaje de clavija de bloqueo se puede retirar desde el miembro de desgaste.

32. (Original) El método de acuerdo con la reivindicación 31, en donde el primer rango de movimiento comprende un rango de entre 0 y 180 grados; y en donde el segundo rango de movimiento comprende un rango de entre 0 y 180 grados.

33. (Modificada actualmente) Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, no giratoria en una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en ella;

un miembro de eje que tiene un primer eje y que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene una primera pluralidad de dientes separados longitudinalmente, la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante radialmente alrededor del primer eje en un rango de separación de entre 30 grados y 120 grados, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

una espiga que se extiende radialmente desde la parte próxima del miembro de eje en el exterior de la parte de cuerpo, el miembro de eje puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera posición en la cual la espiga se puede posicionar para impedir mecánicamente el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual la espiga se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo tiene un segundo eje y comprende una segunda pluralidad de dientes separados en forma

equidistante, la segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante está separada radialmente alrededor del segundo eje en un rango de separación de entre 30 grados y 120 grados y tiene una forma para engranarse selectivamente con la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante del miembro de eje para proveer una resistencia a la rotación en dos direcciones opuestas, en donde la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante y la segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante están configurados para rotar uno en relación con otro cuando se aplica una fuerza rotacional al miembro de eje excede una magnitud de la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío para rotar el miembro de eje desde una de la primera posición y la segunda posición hacia la otra de la primera posición y la segunda posición.

34. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 33, en donde dichas primera y segunda pluralidades de dientes separados en forma equidistante tienen una forma para proveer una resistencia a la rotación aproximadamente igual en dos direcciones.

35. (Cancelada) ~~El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 33, en donde la primera pluralidad de dientes~~

~~separados en forma equidistante y la segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante están configurados para rotar uno en relación con otro cuando se aplica una fuerza rotacional al miembro de eje excede una magnitud de la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío para rotar el miembro de eje desde una de la primera posición y la segunda posición hacia la otra de la primera posición y la segunda posición.~~

36. (Modificada actualmente) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 33 ~~reivindicación 35~~, en donde la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante, la segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la resistencia a la rotación ejercida mediante el miembro de desvío ocurra durante una primera parte del recorrido rotacional y que no ocurra durante una segunda parte del recorrido rotacional.

37. (Modificada actualmente) Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, no giratoria en una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en ella;

un miembro de eje que tiene un primer eje y que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer diente que se extiende en una dirección axial y está desviado desde el primer eje, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

una espiga que se extiende radialmente desde la parte próxima del miembro de eje en el exterior de la parte de cuerpo, el miembro de eje se puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera posición en la cual la espiga se puede posicionar para impedir en forma mecánica el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual la espiga se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando se posiciona para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo tiene un segundo eje y comprende un segundo diente que se extiende en una dirección próxima y se desvía desde el segundo eje, el segundo diente se

engrana con el primer diente para proveer una resistencia durante [[a]] la rotación en dos direcciones opuestas.

38. (Original) El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 37, en donde uno de dicho miembro de eje y dicho émbolo comprende una muesca adyacente al respectivo primer diente o segundo diente, cada uno de dicho primer diente y dicho segundo diente de un tamaño para formar un arco radial en un rango de entre 30 grados y 120 grados alrededor del primer eje y del segundo eje, respectivamente.

OBSERVACIONES

Estado de la solicitud de patente

Con anterioridad al ingreso de este documento, las reivindicaciones 1-38 estaban en trámite, de las cuales las reivindicaciones 1, 22, 23, 25, 29, 31, 33 y 37 son independientes. Este documento propone modificaciones a las reivindicaciones 23, 25, 27, 31, 33, 36 y 37 y cancela las reivindicaciones 26 y 35 sin perjuicio o renuncia del objeto de ellas. Algunas de las modificaciones se hacen simplemente para agregar claridad o especificidad a las reivindicaciones.

En la Opinión escrita fechada el 16 de julio de 2020, el Examinador caracterizó las reivindicaciones 3-11, 13-15, 17, 30-32, 34-36 y 38 que tienen novedad y paso inventivo y la Opinión escrita caracterizó las reivindicaciones 1, 2, 12, 16, 18-29, 33 y 37 que carecen de novedad o paso inventivo de acuerdo con el Artículo 33(3) del PCT. Esta caracterización se rechaza respetuosamente por los motivos que se exponen a continuación:

Referencias del Informe de búsqueda

El Informe de búsqueda identifica las siguientes referencias:

D1: US 2014/013635 de Cui

D2: WO 2013/033751 de CQMS Pty. Ltd.

D3: KR 101 911 513 de Sngbo Ind Co Ltd.

D4: US 2010/162594 de Bierwith

Reivindicación independiente 1

La Oficina afirma que la reivindicación independiente 1 carece de novedad en vista de D1. La reivindicación 1 se refiere a un montaje de clavija de bloqueo como se reivindica, que incluye la cita de reivindicación de "un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje configurado para engranarse en forma selectiva al primer elemento de engranaje del miembro de eje, en donde el miembro de desvío empuja al émbolo hacia el miembro de eje y el segundo elemento de engranaje está configurado para engranar el primer elemento de engranaje para proveer una resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas". (subrayado agregado)

Sin embargo, D1 no enseña por lo menos un montaje de clavija de bloqueo con el objeto subrayado anteriormente. Más particularmente, la Oficina se basa en la enseñanza de D1 de los dientes acoplados 57b y los dientes 47b para permitir la rotación de una sección de rotador 32b en relación con el miembro de

bloqueo 56. Sin embargo, esta no es una enseñanza del objeto reivindicado porque los dientes acoplados 57b y 47b de D1 no cumplen con la citación de la reivindicación 1 de "engranar... para proporcionar resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas...". De hecho, D1 funciona en forma muy diferente al enseñar explícitamente que los componentes deben "desengranarse" para permitir la rotación. Véase D1, párrafo 0032 que se relaciona con la Figura 6 y los párrafos 0024 y 0029 en relación con las Figuras 3-5. El desengranado para permitir la rotación es diferente de la cita de la reivindicación 1 de "engran[ar]... para proporcionar resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo".

Aun cuando (contrariamente a aquello que enseña explícitamente el D1 en el párrafo 0032) los dientes serrados 47b y 57b de la Figura 6 de D1 deban permitir la rotación mientras se engrana, sin embargo, puede solo hacerlo en una dirección. La forma serrada de los dientes del D1 puede impedir completamente la rotación en dos direcciones cuando se los engrana. Esto es diferente de la invención de la reivindicación 1 que cita elementos de engranajes que "engranan... para proporcionar resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas".

(subrayado agregado) Por consiguiente, D1 no enseña la invención citada en la reivindicación 1 y la reivindicación 1 debe tener novedad y paso inventivo.

Reivindicaciones independientes 22 y 29

Cada una de las reivindicaciones 22 y 29 cita, entre otros elementos, "el segundo elemento de engranaje está configurado para engranarse con el primer elemento de engranaje para proveer resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas".

Por consiguiente, las reivindicaciones 22 y 29 deben cumplir correctamente con los criterios de novedad y paso inventivo por los mismos motivos que la reivindicación 1 discutida anteriormente.

Reivindicación independiente 37

La reivindicación independiente 37 se modifica en la presente y ahora reza, entre otros elementos, los siguientes: "un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo tiene un segundo eje y comprende un segundo diente que se extiende en una dirección próxima y se desvía desde el segundo eje, el segundo diente se engrana con el primer diente para proveer una resistencia durante la rotación

en dos direcciones opuestas. (subrayado agregado) Por consiguiente, la reivindicación 37 debe cumplir correctamente con los criterios de novedad y paso inventivo por los mismos motivos que la reivindicación 1 discutida anteriormente.

Reivindicación independiente 23

La Oficina indica que la reivindicación 23 carece de novedad y paso inventivo en vista de la referencia a D3 y particularmente las Figuras 8a, 8b, 11a y 11b de D3. Además, la Oficina indica que la reivindicación 23 carece de claridad porque la reivindicación cita un único componente. Por consiguiente, este documento modifica la reivindicación 23 para citar un elemento de bloqueo que está acoplado con la parte de cuerpo. D3 no incluye tal enseñanza y en consecuencia, la reivindicación 23 debe tener novedad y paso inventivo sobre D3.

Reivindicación independiente 25

La Oficina indica que la reivindicación 25 carece de novedad y paso inventivo en vista de la referencia al D2. Este documento modifica la reivindicación 25 para citar el objeto de la reivindicación 26 y otros elementos. Por consiguiente, la reivindicación 25 se refiere ahora a un miembro de desgaste que incluye, entre otros elementos:

una rampa de instalación dispuesta adyacente al alma y configurada para engranarse con una primera superficie de una espiga del montaje de clavija de bloqueo cuando el montaje de clavija de bloqueo está dispuesto dentro del alma cuando la espiga se rota en una primera dirección desde una configuración desbloqueada hacia una configuración bloqueada, la rampa de instalación comprende una parte helicoidal integrada y una parte plana integrada; y

una rampa de retiro adyacente al alma y configurada para engranarse con una segunda superficie de la espiga opuesta a la primera superficie de la espiga cuando la espiga se rota en una segunda dirección opuesta a la primera dirección desde la configuración bloqueada hacia la configuración desbloqueada, en donde la rampa de instalación y la rampa de retiro están integradas en la primera pared.

Ninguna de las referencias enseña dichos elementos reivindicados y, en consecuencia, la reivindicación 25 debe tener novedad y paso inventivo.

Reivindicaciones subordinadas

Cada una de las reivindicaciones subordinadas lo están y agregan elementos adicionales a una de las reivindicaciones independientes correspondientes. En consecuencia, por lo menos

por los motivos precedentes, las reivindicaciones subordinadas también deben ser admisibles sobre las referencias aplicadas.

Conclusión

En vista de lo antedicho, se solicita respetuosamente que el Examinador considere las observaciones precedentes y realice un examen detallado de la solicitud de patente internacional que es el objeto de la Solicitud conforme al Artículo 31 del PCT, incluida la expedición del Informe Preliminar Internacional sobre Patentabilidad con respecto a las reivindicaciones en trámite y que le da al solicitante la oportunidad y un tiempo amplio para responder a todas las opiniones negativas contenidas en él.

Presentado respetuosamente,

/Dustin T. Johnson/

Dustin T. Johnson

N° de inscripción 47.684

Fecha: 15 de febrero de 2021

HAYNES AND BOONE, LLP

N° de cliente: 27683

Teléfono: 972-739-6969

Fax: 972-692-9080

REIVINDICACIONES LIMPIAS

1. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, sin rotación hacia una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en el interior;

un miembro de eje que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer elemento de engranaje y el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

una espita que se extiende desde la parte próxima del miembro de eje en el exterior de la parte de cuerpo, el miembro de eje puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera posición en la cual la espiga se puede posicionar para impedir mecánicamente el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a la tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a la tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual la espiga se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde un miembro de engranaje a la tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a la tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje configurado para engranarse en forma selectiva al primer elemento de engranaje del miembro de eje, en donde el miembro de desvío empuja al émbolo hacia el miembro de eje y el segundo elemento de engranaje está configurado para engranar el primer elemento de engranaje para proveer una resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas.

2. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer elemento de engranaje y el segundo elemento de engranaje están configurados para rotar uno en relación con el otro cuando la fuerza rotacional aplicada al miembro de eje excede una magnitud de la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío para rotar el miembro de eje desde una de la primera posición y la segunda posición hacia la primera posición y la segunda posición.

3. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el primer elemento de engranaje, el segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están

configurados de manera tal que la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío ocurra durante la primera parte del recorrido rotacional y que no ocurra durante una segunda parte del recorrido rotacional.

4. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 3, en donde uno del primero y el segundo elementos de engranaje comprende dos muescas adyacentes separadas por un pico de resistencia y el otro del primero y segundo elementos de engranaje comprende un diente configurado para apoyarse selectivamente dentro de las dos muescas.

5. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 4, en donde un pico de resistencia comprende una superficie plana que se extiende entre una primera superficie en ángulo y una segunda superficie en ángulo, la primera y la segunda superficies en ángulo definen caras opuestas de dicho uno del primero y segundo elementos de engranaje.

6. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la primera y la segunda superficies en ángulo están en ángulo con respecto a una dirección de rotación del miembro de eje en un rango de entre 60° y 80°.

7. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el pico de resistencia está dispuesto aproximadamente a mitad de camino entre las dos muescas adyacentes.

8. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 7, en donde las dos muescas adyacentes están centradas a una distancia de aproximadamente 90 grados.

9. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el otro de dichos primero y segundo elementos de engranaje comprende una tercera muesca y en donde el pico de resistencia tiene un tamaño y una forma dentro de la tercera muesca cuando el diente está apoyado dentro de una de las dos muescas adyacentes.

10. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el primer elemento de engranaje, el segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la rotación del miembro de eje entre las dos muescas adyacentes brinda una retroalimentación háptica a un usuario que confirma la transición desde la primera posición hacia la segunda posición.

11. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el primer elemento de engranaje, el segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la rotación del miembro de eje entre las dos muescas proporcione una retroalimentación háptica a un usuario que confirme la transición desde la segunda posición hacia la primera posición.

12. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un elemento de detención de la rotación y en donde el miembro de eje comprende una acanaladura parcialmente circunferencial formada en el interior y el elemento de detención de la rotación está configurado para interferir mecánicamente con partes de extremo opuestas de la acanaladura para limitar un rango de rotación del miembro de eje en relación con la parte de cuerpo.

13. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la acanaladura se extiende en forma helicoidal de manera tal que el engranaje del elemento de detención de la rotación con la acanaladura traslade la rotación del miembro de eje al desplazamiento axial del miembro de eje con respecto a la parte de cuerpo.

14. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el elemento de detención de la rotación que interfiere con las partes de extremo limita la rotación del miembro de eje en un rango de 90 grados en relación con la parte de cuerpo.

15. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el elemento de detención de la rotación comprende un pasador que se extiende a través de una parte de la parte de cuerpo.

16. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende:

un segundo elemento de detención de la rotación que se extiende desde el émbolo y está configurado para impedir la rotación del émbolo mientras que permite el desplazamiento axial del émbolo.

17. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el segundo elemento de detención de la rotación comprende un segundo pasador fijo en relación con la parte de cuerpo y en donde el émbolo comprende una cavidad alargada en la cual se extiende el segundo pasador.

18. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el segundo elemento de detención de la rotación comprende una protuberancia que se extiende desde el émbolo y es fijo en relación con él, en donde la protuberancia se extiende en un canal longitudinal formado en la superficie de pared interna de la parte de cuerpo.

19. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro de eje y el émbolo definen un eje de referencia que se extiende longitudinalmente y un primer corte transversal de la parte de cuerpo perpendicular al eje de referencia adyacente a un extremo próximo de la parte de cuerpo comprende una primera área de corte transversal, en donde un segundo corte transversal de la parte de cuerpo perpendicular al eje de referencia adyacente a un extremo distal de la parte de cuerpo comprende una segunda área de corte transversal menor que la primera área de corte transversal, la parte de cuerpo comprende una superficie de engranaje a lo largo de solo una cara que es paralela al eje de referencia.

20. El montaje de clavija de bloque de acuerdo con la reivindicación 19, en donde el montaje de clavija de bloqueo está configurado para estar orientado dentro de un alma que se extiende a través del miembro de engranaje a tierra y dentro de

la estructura de soporte, de manera tal que por lo menos una parte de la superficie de engranaje se engrane con una superficie que soporta la carga de la estructura de soporte definida por una pared interna del alma.

21. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 20, en donde la superficie que soporta la carga está dispuesta sobre una cara del alma en la cual el montaje de soporte de carga ejerce una fuerza en respuesta a una fuerza que tiende a retirar el miembro de engranaje a la tierra desde la estructura de soporte.

22. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, no giratoria en una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en ella;

un miembro de eje que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer elemento de engranaje, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo y en donde el miembro de eje define un eje de referencia que se extiende longitudinalmente;

un elemento de bloqueo que se extiende radialmente desde el montaje de clavija de bloqueo, el miembro de eje puede rotar en

relación con la parte de cuerpo entre una primera parte en la cual el elemento de bloqueo se puede posicionar para impedir en forma mecánica el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual el elemento de bloqueo se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje configurado para engranarse en forma selectiva con el primer elemento de engranaje del miembro de eje, en donde el miembro de desvío empuja al émbolo hacia el miembro de eje y el segundo elemento de engranaje está configurado para engranarse con el primer elemento de engranaje para proveer resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de las dos direcciones opuestas;

en donde la parte de cuerpo tiene una forma para ser recibida dentro de un alma que se extiende a través del miembro

de engranaje a la tierra y dentro de la estructura de soporte, de manera tal que cuando se lo instale, el montaje de clavija de bloqueo esté fijo en relación con el miembro de engranaje a tierra, pero móvil en relación con la estructura de soporte.

23. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a la tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de bloqueo giratorio;

una parte de cuerpo acoplada a la parte de bloqueo giratoria y que incluye una superficie exterior que tiene un extremo próximo y un extremo distal;

una cabeza dispuesta en el extremo próximo, la cabeza tiene un perímetro, una parte del perímetro tiene una forma no circular configurada para ser recibida dentro de una cavidad próxima con una forma correspondiente en una pared del miembro de engranaje a la tierra; y

una punta dispuesta en el extremo distal, una parte de la punta tiene un perfil periférico no circular configurado para ser recibida dentro de una cavidad distal con la forma correspondiente en una parte del miembro de engranaje a la tierra opuesta a la cavidad próxima, en donde el engranaje de la cabeza con la cavidad próxima y la punta con la cavidad distal impide la rotación de la parte de cuerpo en relación con el miembro de engranaje a tierra.

24. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 23, en donde el perfil periférico no circular de la punta tiene por lo menos una cara plana.

25. Un miembro de desgaste para la instalación sobre una nariz transportada sobre un equipo de engranaje a tierra que usa un montaje de clavija de bloqueo, que comprende:

una superficie externa;

una superficie interna que define una cavidad;

un alma que atraviesa el miembro de desgaste desde la superficie externa sobre una primera pared hacia la superficie externa sobre una segunda pared opuesta a la primera pared;

una rampa de instalación dispuesta adyacente al alma y configurada para engranarse con una primera superficie de una espiga del montaje de clavija de bloqueo cuando el montaje de clavija de bloqueo está dispuesto dentro del alma cuando la espiga se rota en una primera dirección desde una configuración desbloqueada hacia una configuración bloqueada, la rampa de instalación comprende una parte helicoidal integrada y una parte plana integrada; y

una rampa de retiro adyacente al alma y configurada para engranarse con una segunda superficie de la espiga opuesta a la primera superficie de la espiga cuando la espiga se rota en una segunda dirección opuesta a la primera dirección desde la

configuración bloqueada hacia la configuración desbloqueada, en donde la rampa de instalación y la rampa de retiro están integradas en la primera pared.

26. (Cancelada)

27. El miembro de desgaste de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la rampa de instalación está configurada de manera tal que el engranaje de la rampa de instalación con la primera superficie traslade la rotación de la espiga en la primera dirección a un desplazamiento axial del montaje de clavija de bloqueo para facilitar el apoyo del montaje de clavija de bloqueo en el miembro de desgaste.

28. El miembro de desgaste de acuerdo con la reivindicación 27, en donde la rampa de retiro está configurada de manera tal que el engranaje de la rampa de retiro con la segunda superficie traslade la rotación de la espiga en la segunda dirección a un desplazamiento axial del montaje de clavija de bloqueo para facilitar el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de desgaste.

29. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse selectivamente en una abertura en la estructura de soporte;

un miembro de eje que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer elemento de engranaje, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo, en donde el miembro de eje se puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una posición bloqueada para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte y una posición desbloqueada para permitir el retiro del miembro de engranaje a tierra desde la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje configurado para engranarse selectivamente con el primer elemento de engranaje del miembro de eje, en donde el miembro de desvío empuja al émbolo hacia el miembro de eje y el segundo elemento de engranaje está configurado para engranarse con el primer elemento de engranaje para proveer resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas.

30. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 29, en donde el primer elemento de engranaje, el

segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío ocurra durante una primera parte del recorrido rotacional y no ocurra durante una segunda parte del recorrido de rotación y en donde uno de dichos primero y segundo elementos de engranaje comprende dos muescas adyacentes separadas por un pico de resistencia y el otro de dichos primero y segundo elementos de engranaje comprende un diente configurado para apoyarse selectivamente dentro de cada una de las dos muescas.

31. Un método para bloquear un miembro de desgaste o para retirar un miembro de desgaste desde una nariz transportada sobre un equipo de engranaje a tierra que usa un montaje de clavija de bloqueo, el método comprende:

primera rotación, mientras el montaje de clavija de bloqueo está dispuesto dentro de un alma que atraviesa el miembro de desgaste y la nariz, de un miembro de eje del montaje de clavija de bloqueo en relación con una parte de cuerpo del montaje de clavija de bloqueo en una primera dirección a través de un primer rango de movimiento en el cual una primera superficie de una muesca del miembro de eje se engrana con una primera superficie correspondiente de una muesca de un émbolo dispuesto dentro de la parte de cuerpo, en donde el émbolo está sustancialmente fijo

rotacionalmente con respecto a la parte de cuerpo y la rotación del miembro de eje a través del primer rango de movimiento desplaza el émbolo hacia un miembro de desvío desde una posición inicial hacia una posición comprimida; y

segunda rotación del miembro de eje en relación con la parte de cuerpo en la primera dirección a través de un segundo rango de movimiento en el cual una segunda superficie del diente se desliza en relación con una segunda superficie correspondiente de la muesca, en donde durante la rotación del eje a través del segundo rango de movimiento el miembro de desvío devuelve al émbolo a la posición inicial; y

en donde dichas primera y segunda rotaciones mueven el elemento de bloqueo que se extiende desde el montaje de clavija de bloqueo desde una primera configuración hacia una segunda configuración, en donde cuando el elemento de bloqueo está en una de dichas primera y segunda configuraciones, el elemento de bloqueo se interconecta con el miembro de desgaste o la nariz para impedir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de desgaste y cuando el elemento de bloqueo está en otra de dichas primera y segunda configuraciones, el montaje de clavija de bloqueo se puede retirar desde el miembro de desgaste.

32. El método de acuerdo con la reivindicación 31,

en donde el primer rango de movimiento comprende un rango de entre 0 y 180 grados; y

en donde el segundo rango de movimiento comprende un rango de entre 0 y 180 grados.

33. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, no giratoria en una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en ella;

un miembro de eje que tiene un primer eje y que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene una primera pluralidad de dientes separados longitudinalmente, la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante radialmente alrededor del primer eje en un rango de separación de entre 30 grados y 120 grados, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

una espiga que se extiende radialmente desde la parte próxima del miembro de eje en el exterior de la parte de cuerpo, el miembro de eje puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera posición en la cual la espiga se puede posicionar para impedir mecánicamente el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra

a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual la espiga se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo tiene un segundo eje y comprende una segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante, la segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante está separada radialmente alrededor del segundo eje en un rango de separación de entre 30 grados y 120 grados y tiene una forma para engranarse selectivamente con la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante del miembro de eje para proveer una resistencia a la rotación en dos direcciones opuestas, en donde la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante y la segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante están configurados para rotar uno en relación con otro cuando se aplica una fuerza rotacional al miembro de eje excede una magnitud de la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío para rotar el miembro de eje desde una de la primera posición y la

segunda posición hacia la otra de la primera posición y la segunda posición.

34. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 33, en donde dichas primera y segunda pluralidades de dientes separados en forma equidistante tienen una forma para proveer una resistencia a la rotación aproximadamente igual en dos direcciones.

35. (Cancelada)

36. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 33, en donde la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante, la segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la resistencia a la rotación ejercida mediante el miembro de desvío ocurra durante una primera parte del recorrido rotacional y que no ocurra durante una segunda parte del recorrido rotacional.

37. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, no giratoria en una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en ella;

un miembro de eje que tiene un primer eje y que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer diente que se extiende en una dirección axial y está desviado desde el primer eje, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

una espiga que se extiende radialmente desde la parte próxima del miembro de eje en el exterior de la parte de cuerpo, el miembro de eje se puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera posición en la cual la espiga se puede posicionar para impedir en forma mecánica el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual la espiga se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando se posiciona para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo tiene un segundo eje y

comprende un segundo diente que se extiende en una dirección próxima y se desvía desde el segundo eje, el segundo diente se engrana con el primer diente para proveer una resistencia durante la rotación en dos direcciones opuestas.

38. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 37, en donde uno de dicho miembro de eje y dicho émbolo comprende una muesca adyacente al respectivo primer diente o segundo diente, cada uno de dicho primer diente y dicho segundo diente de un tamaño para formar un arco radial en un rango de entre 30 grados y 120 grados alrededor del primer eje y del segundo eje, respectivamente.

REIVINDICACIONES LIMPIAS

1. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, sin rotación hacia una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en el interior;

un miembro de eje que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer elemento de engranaje y el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

una espita que se extiende desde la parte próxima del miembro de eje en el exterior de la parte de cuerpo, el miembro de eje puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera posición en la cual la espiga se puede posicionar para impedir mecánicamente el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a la tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a la tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual la espiga se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde un miembro de engranaje a la tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a la tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje configurado para engranarse en forma selectiva al primer elemento de engranaje del miembro de eje, en donde el miembro de desvío empuja al émbolo hacia el miembro de eje y el segundo elemento de engranaje está configurado para engranar el primer elemento de engranaje para proveer una resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas.

2. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer elemento de engranaje y el segundo elemento de engranaje están configurados para rotar uno en relación con el otro cuando la fuerza rotacional aplicada al miembro de eje excede una magnitud de la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío para rotar el miembro de eje desde una de la primera posición y la segunda posición hacia la primera posición y la segunda posición.

3. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el primer elemento de engranaje, el segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están

configurados de manera tal que la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío ocurra durante la primera parte del recorrido rotacional y que no ocurra durante una segunda parte del recorrido rotacional.

4. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 3, en donde uno del primero y el segundo elementos de engranaje comprende dos muescas adyacentes separadas por un pico de resistencia y el otro del primero y segundo elementos de engranaje comprende un diente configurado para apoyarse selectivamente dentro de las dos muescas.

5. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 4, en donde un pico de resistencia comprende una superficie plana que se extiende entre una primera superficie en ángulo y una segunda superficie en ángulo, la primera y la segunda superficies en ángulo definen caras opuestas de dicho uno del primero y segundo elementos de engranaje.

6. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la primera y la segunda superficies en ángulo están en ángulo con respecto a una dirección de rotación del miembro de eje en un rango de entre 60° y 80°.

7. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el pico de resistencia está dispuesto aproximadamente a mitad de camino entre las dos muescas adyacentes.

8. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 7, en donde las dos muescas adyacentes están centradas a una distancia de aproximadamente 90 grados.

9. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el otro de dichos primero y segundo elementos de engranaje comprende una tercera muesca y en donde el pico de resistencia tiene un tamaño y una forma dentro de la tercera muesca cuando el diente está apoyado dentro de una de las dos muescas adyacentes.

10. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el primer elemento de engranaje, el segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la rotación del miembro de eje entre las dos muescas adyacentes brinda una retroalimentación háptica a un usuario que confirma la transición desde la primera posición hacia la segunda posición.

11. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el primer elemento de engranaje, el segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la rotación del miembro de eje entre las dos muescas proporcione una retroalimentación háptica a un usuario que confirme la transición desde la segunda posición hacia la primera posición.

12. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un elemento de detención de la rotación y en donde el miembro de eje comprende una acanaladura parcialmente circunferencial formada en el interior y el elemento de detención de la rotación está configurado para interferir mecánicamente con partes de extremo opuestas de la acanaladura para limitar un rango de rotación del miembro de eje en relación con la parte de cuerpo.

13. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la acanaladura se extiende en forma helicoidal de manera tal que el engranaje del elemento de detención de la rotación con la acanaladura traslade la rotación del miembro de eje al desplazamiento axial del miembro de eje con respecto a la parte de cuerpo.

14. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el elemento de detención de la rotación que interfiere con las partes de extremo limita la rotación del miembro de eje en un rango de 90 grados en relación con la parte de cuerpo.

15. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el elemento de detención de la rotación comprende un pasador que se extiende a través de una parte de la parte de cuerpo.

16. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende:

un segundo elemento de detención de la rotación que se extiende desde el émbolo y está configurado para impedir la rotación del émbolo mientras que permite el desplazamiento axial del émbolo.

17. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el segundo elemento de detención de la rotación comprende un segundo pasador fijo en relación con la parte de cuerpo y en donde el émbolo comprende una cavidad alargada en la cual se extiende el segundo pasador.

18. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el segundo elemento de detención de la rotación comprende una protuberancia que se extiende desde el émbolo y es fijo en relación con él, en donde la protuberancia se extiende en un canal longitudinal formado en la superficie de pared interna de la parte de cuerpo.

19. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro de eje y el émbolo definen un eje de referencia que se extiende longitudinalmente y un primer corte transversal de la parte de cuerpo perpendicular al eje de referencia adyacente a un extremo próximo de la parte de cuerpo comprende una primera área de corte transversal, en donde un segundo corte transversal de la parte de cuerpo perpendicular al eje de referencia adyacente a un extremo distal de la parte de cuerpo comprende una segunda área de corte transversal menor que la primera área de corte transversal, la parte de cuerpo comprende una superficie de engranaje a lo largo de solo una cara que es paralela al eje de referencia.

20. El montaje de clavija de bloque de acuerdo con la reivindicación 19, en donde el montaje de clavija de bloqueo está configurado para estar orientado dentro de un alma que se extiende a través del miembro de engranaje a tierra y dentro de

la estructura de soporte, de manera tal que por lo menos una parte de la superficie de engranaje se engrane con una superficie que soporta la carga de la estructura de soporte definida por una pared interna del alma.

21. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 20, en donde la superficie que soporta la carga está dispuesta sobre una cara del alma en la cual el montaje de soporte de carga ejerce una fuerza en respuesta a una fuerza que tiende a retirar el miembro de engranaje a la tierra desde la estructura de soporte.

22. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, no giratoria en una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en ella;

un miembro de eje que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer elemento de engranaje, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo y en donde el miembro de eje define un eje de referencia que se extiende longitudinalmente;

un elemento de bloqueo que se extiende radialmente desde el montaje de clavija de bloqueo, el miembro de eje puede rotar en

relación con la parte de cuerpo entre una primera parte en la cual el elemento de bloqueo se puede posicionar para impedir en forma mecánica el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual el elemento de bloqueo se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje configurado para engranarse en forma selectiva con el primer elemento de engranaje del miembro de eje, en donde el miembro de desvío empuja al émbolo hacia el miembro de eje y el segundo elemento de engranaje está configurado para engranarse con el primer elemento de engranaje para proveer resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de las dos direcciones opuestas;

en donde la parte de cuerpo tiene una forma para ser recibida dentro de un alma que se extiende a través del miembro

de engranaje a la tierra y dentro de la estructura de soporte, de manera tal que cuando se lo instale, el montaje de clavija de bloqueo esté fijo en relación con el miembro de engranaje a tierra, pero móvil en relación con la estructura de soporte.

23. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a la tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de bloqueo giratorio;

una parte de cuerpo acoplada a la parte de bloqueo giratoria y que incluye una superficie exterior que tiene un extremo próximo y un extremo distal;

una cabeza dispuesta en el extremo próximo, la cabeza tiene un perímetro, una parte del perímetro tiene una forma no circular configurada para ser recibida dentro de una cavidad próxima con una forma correspondiente en una pared del miembro de engranaje a la tierra; y

una punta dispuesta en el extremo distal, una parte de la punta tiene un perfil periférico no circular configurado para ser recibida dentro de una cavidad distal con la forma correspondiente en una parte del miembro de engranaje a la tierra opuesta a la cavidad próxima, en donde el engranaje de la cabeza con la cavidad próxima y la punta con la cavidad distal impide la rotación de la parte de cuerpo en relación con el miembro de engranaje a tierra.

24. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 23, en donde el perfil periférico no circular de la punta tiene por lo menos una cara plana.

25. Un miembro de desgaste para la instalación sobre una nariz transportada sobre un equipo de engranaje a tierra que usa un montaje de clavija de bloqueo, que comprende:

una superficie externa;

una superficie interna que define una cavidad;

un alma que atraviesa el miembro de desgaste desde la superficie externa sobre una primera pared hacia la superficie externa sobre una segunda pared opuesta a la primera pared;

una rampa de instalación dispuesta adyacente al alma y configurada para engranarse con una primera superficie de una espiga del montaje de clavija de bloqueo cuando el montaje de clavija de bloqueo está dispuesto dentro del alma cuando la espiga se rota en una primera dirección desde una configuración desbloqueada hacia una configuración bloqueada, la rampa de instalación comprende una parte helicoidal integrada y una parte plana integrada; y

una rampa de retiro adyacente al alma y configurada para engranarse con una segunda superficie de la espiga opuesta a la primera superficie de la espiga cuando la espiga se rota en una segunda dirección opuesta a la primera dirección desde la

configuración bloqueada hacia la configuración desbloqueada, en donde la rampa de instalación y la rampa de retiro están integradas en la primera pared.

26. (Cancelada)

27. El miembro de desgaste de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la rampa de instalación está configurada de manera tal que el engranaje de la rampa de instalación con la primera superficie traslade la rotación de la espiga en la primera dirección a un desplazamiento axial del montaje de clavija de bloqueo para facilitar el apoyo del montaje de clavija de bloqueo en el miembro de desgaste.

28. El miembro de desgaste de acuerdo con la reivindicación 27, en donde la rampa de retiro está configurada de manera tal que el engranaje de la rampa de retiro con la segunda superficie traslade la rotación de la espiga en la segunda dirección a un desplazamiento axial del montaje de clavija de bloqueo para facilitar el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de desgaste.

29. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse selectivamente en una abertura en la estructura de soporte;

un miembro de eje que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer elemento de engranaje, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo, en donde el miembro de eje se puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una posición bloqueada para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte y una posición desbloqueada para permitir el retiro del miembro de engranaje a tierra desde la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo comprende un segundo elemento de engranaje configurado para engranarse selectivamente con el primer elemento de engranaje del miembro de eje, en donde el miembro de desvío empuja al émbolo hacia el miembro de eje y el segundo elemento de engranaje está configurado para engranarse con el primer elemento de engranaje para proveer resistencia durante la rotación del miembro de eje en relación con el émbolo en cada una de dos direcciones opuestas.

30. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 29, en donde el primer elemento de engranaje, el

segundo elemento de engranaje y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío ocurra durante una primera parte del recorrido rotacional y no ocurra durante una segunda parte del recorrido de rotación y en donde uno de dichos primero y segundo elementos de engranaje comprende dos muescas adyacentes separadas por un pico de resistencia y el otro de dichos primero y segundo elementos de engranaje comprende un diente configurado para apoyarse selectivamente dentro de cada una de las dos muescas.

31. Un método para bloquear un miembro de desgaste o para retirar un miembro de desgaste desde una nariz transportada sobre un equipo de engranaje a tierra que usa un montaje de clavija de bloqueo, el método comprende:

primera rotación, mientras el montaje de clavija de bloqueo está dispuesto dentro de un alma que atraviesa el miembro de desgaste y la nariz, de un miembro de eje del montaje de clavija de bloqueo en relación con una parte de cuerpo del montaje de clavija de bloqueo en una primera dirección a través de un primer rango de movimiento en el cual una primera superficie de una muesca del miembro de eje se engrana con una primera superficie correspondiente de una muesca de un émbolo dispuesto dentro de la parte de cuerpo, en donde el émbolo está sustancialmente fijo

rotacionalmente con respecto a la parte de cuerpo y la rotación del miembro de eje a través del primer rango de movimiento desplaza el émbolo hacia un miembro de desvío desde una posición inicial hacia una posición comprimida; y

segunda rotación del miembro de eje en relación con la parte de cuerpo en la primera dirección a través de un segundo rango de movimiento en el cual una segunda superficie del diente se desliza en relación con una segunda superficie correspondiente de la muesca, en donde durante la rotación del eje a través del segundo rango de movimiento el miembro de desvío devuelve al émbolo a la posición inicial; y

en donde dichas primera y segunda rotaciones mueven el elemento de bloqueo que se extiende desde el montaje de clavija de bloqueo desde una primera configuración hacia una segunda configuración, en donde cuando el elemento de bloqueo está en una de dichas primera y segunda configuraciones, el elemento de bloqueo se interconecta con el miembro de desgaste o la nariz para impedir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de desgaste y cuando el elemento de bloqueo está en otra de dichas primera y segunda configuraciones, el montaje de clavija de bloqueo se puede retirar desde el miembro de desgaste.

32. El método de acuerdo con la reivindicación 31,

en donde el primer rango de movimiento comprende un rango de entre 0 y 180 grados; y

en donde el segundo rango de movimiento comprende un rango de entre 0 y 180 grados.

33. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, no giratoria en una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en ella;

un miembro de eje que tiene un primer eje y que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene una primera pluralidad de dientes separados longitudinalmente, la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante radialmente alrededor del primer eje en un rango de separación de entre 30 grados y 120 grados, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

una espiga que se extiende radialmente desde la parte próxima del miembro de eje en el exterior de la parte de cuerpo, el miembro de eje puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera posición en la cual la espiga se puede posicionar para impedir mecánicamente el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra

a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual la espiga se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte de cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo tiene un segundo eje y comprende una segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante, la segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante está separada radialmente alrededor del segundo eje en un rango de separación de entre 30 grados y 120 grados y tiene una forma para engranarse selectivamente con la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante del miembro de eje para proveer una resistencia a la rotación en dos direcciones opuestas, en donde la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante y la segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante están configurados para rotar uno en relación con otro cuando se aplica una fuerza rotacional al miembro de eje excede una magnitud de la resistencia a la rotación ejercida por el miembro de desvío para rotar el miembro de eje desde una de la primera posición y la

segunda posición hacia la otra de la primera posición y la segunda posición.

34. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 33, en donde dichas primera y segunda pluralidades de dientes separados en forma equidistante tienen una forma para proveer una resistencia a la rotación aproximadamente igual en dos direcciones.

35. (Cancelada)

36. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 33, en donde la primera pluralidad de dientes separados en forma equidistante, la segunda pluralidad de dientes separados en forma equidistante y el miembro de desvío están configurados de manera tal que la resistencia a la rotación ejercida mediante el miembro de desvío ocurra durante una primera parte del recorrido rotacional y que no ocurra durante una segunda parte del recorrido rotacional.

37. Un montaje de clavija de bloqueo para asegurar un miembro de engranaje a tierra a una estructura de soporte, que comprende:

una parte de cuerpo dispuesta para proyectarse en forma selectiva, no giratoria en una abertura en la estructura de soporte, la parte de cuerpo tiene una abertura formada en ella;

un miembro de eje que tiene un primer eje y que comprende un extremo distal y una parte próxima, el extremo distal tiene un primer diente que se extiende en una dirección axial y está desviado desde el primer eje, el extremo distal está dispuesto dentro de la parte de cuerpo;

una espiga que se extiende radialmente desde la parte próxima del miembro de eje en el exterior de la parte de cuerpo, el miembro de eje se puede rotar en relación con la parte de cuerpo entre una primera posición en la cual la espiga se puede posicionar para impedir en forma mecánica el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando está posicionado para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte y una segunda posición en la cual la espiga se puede posicionar para permitir el retiro del montaje de clavija de bloqueo desde el miembro de engranaje a tierra cuando se posiciona para asegurar el miembro de engranaje a tierra a la estructura de soporte;

un miembro de desvío dispuesto dentro de la parte cuerpo;
y

un émbolo dispuesto entre el miembro de desvío y el extremo distal del miembro de eje, el émbolo tiene un segundo eje y

comprende un segundo diente que se extiende en una dirección próxima y se desvía desde el segundo eje, el segundo diente se engrana con el primer diente para proveer una resistencia durante la rotación en dos direcciones opuestas.

38. El montaje de clavija de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 37, en donde uno de dicho miembro de eje y dicho émbolo comprende una muesca adyacente al respectivo primer diente o segundo diente, cada uno de dicho primer diente y dicho segundo diente de un tamaño para formar un arco radial en un rango de entre 30 grados y 120 grados alrededor del primer eje y del segundo eje, respectivamente.