(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 600 978**

(21) Número de solicitud: 201531191

(51) Int. Cl.:

B25B 23/10 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

11.08.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

13.02.2017

Fecha de concesión:

15.11.2017

(45) Fecha de publicación de la concesión:

22.11.2017

(73) Titular/es:

PETRI LARREA, Guillermo (100.0%)
Área Industrial Arazuri-Orcoyen, Calle B, nº 11
31170 Arazuri (Navarra) ES

(72) Inventor/es:

PETRI LARREA, Guillermo

(74) Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

(54) Título: **Herramienta para desmontado de espárragos y similares**

(57) Resumen:
Se proporciona una herramienta (1) para desmontado de un espárrago (E) a través de una extremidad libre (E1) del mismo, que comprende: una pieza de casquillo (2) con una primera sección roscada inferior (20) con un primer sentido de rosca (G1) para acoplarse sobre la extremidad libre (E1) del espárrago a desmontar; una pieza de arrastre (3) desplazable axialmente (X) en la pieza de casquillo y con una porción de cabeza (30) para acoplamiento del esfuerzo de desapriete, una porción intermedia (31) y una porción de extremo (32); y unos medios de acoplamiento (4) que mediante giro en un segundo sentido de giro (G2), opuesto a dicho primer sentido de giro (G1), permiten que la pieza de arrastre (3) se desplace dentro del casquillo, de manera que su porción de extremo (32), apoye con tensión contra la extremidad (E1) del espárrago y el esfuerzo de desapriete aplicado en su porción de cabeza (30) se transmita y aplique, por medio de su porción de extremo (32), a dicha extremidad libre (E1) y desmontando con ello el espárrago.

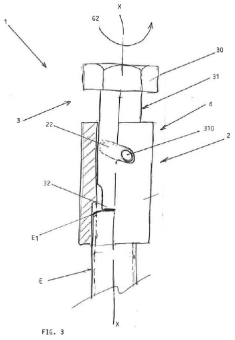

FIG. 3

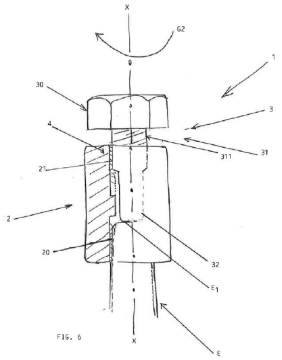

FIG. 6

ES 2 600 978 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Herramienta para desmontado de espárragos y similares

Ámbito y técnica anterior

La presente invención se refiere en general a una herramienta tipo llave para desmontado de espárragos/pernos, varillas roscadas y similares y más particularmente para acoplarse mediante roscado sobre la extremidad libre del espárrago a desmontar.

Un espárrago/perno es un tornillo sin cabeza con dos extremos total o parcialmente roscados que se utiliza para acoplamiento de dos piezas de trabajo que deben mantenerse unidas bajo una determinada tensión.

Como es conocido por los técnicos los espárragos/pernos de pequeño diámetro son manualmente desmontados con la ayuda de tuercas y contratuercas, pero a medida que el diámetro aumenta, se utilizan útiles de taladrado, roldanas y herramientas tales como por ejemplo el utensilio de desmontado divulgado a través del documento ES U234480. Un problema técnico que se plantea cuando se utilizan estas herramientas, es el deterioro del extremo al que se acopla la herramienta, es decir el extremo al que se aplica el par desapriete o desmontado.

Para evitar este problema, se conoce mecanizar las extremidades libres de estos espárragos/pernos con diversos acabados, tales como huellas allen®, hexágonos, cuadrados, fresados de entre cara, etc., que permiten que la herramienta sujete el espárrago/perno mientras se aplica el par de desapriete, dicho de otro modo proporcionando zonas a través de las cuales la herramienta aplica el par desapriete situadas fuera del roscado. Pero esta mecanización produce un aumento de los costes de producción del espárrago/perno.

Existe pues necesidad técnica de una herramienta tipo llave para aplicar el par de desapriete sobre la extremidad libre, es decir opuesto al extremo a desmontar, sin necesidad de un mecanizado adicional y costoso del espárrago/perno.

Objeto de la invención

Partiendo del estado de la técnica precedentemente descrito, la invención se plantea como objetivo el desarrollo de un útil tipo llave que permita la aplicación de la fuerza/tensión de desapriete en sentido axial para repartir el par de apriete uniformemente sobre el roscado del espárrago, de forma que se impide el deterioro de dicha extremidad roscada con lo que se hace posible utilizar de nuevo el espárrago desmontado.

Este objetivo se alcanza a través de las características indicadas en la reivindicación 1. Otras ventajas y objetivos se consiguen mediante las características indicadas en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención se proporciona una herramienta que se caracteriza porque comprende:

- una pieza de casquillo en forma de tubo cilíndrico en cuyo interior está formada una primera sección inferior roscada con un primer sentido de rosca para acoplarse por atornillado sobre la extremidad libre del espárrago a desmontar;
- una pieza de arrastre para acoplarse coaxialmente de manera desplazable en la pieza de casquillo y que tiene una porción de cabeza para acoplamiento de la fuerza de desapriete, una porción intermedia de vástago y una porción de extremo, cuya porción de extremo puede apoyar con tensión contra la extremidad libre del espárrago cuando dicha pieza de arrastre se desplaza dentro de dicha pieza de casquillo; y
- unos medios de acoplamiento que mediante giro en un segundo sentido de giro, opuesto a dicho primer sentido de giro, permiten que la pieza de arrastre se desplace dentro del casquillo, de manera que su porción de extremo apoye con tensión contra la extremidad del espárrago y la fuerza de desapriete aplicada en su porción de cabeza se transmita y aplique, por medio de su porción de extremo, a dicha extremidad libre y desmontando con ello el espárrago.

De acuerdo con una característica adicional de la invención, resulta una realización ventajosa cuando medios de acoplamiento están previstos como un conjunto con un pasador saliente que se extiende ortogonalmente desde la superficie lateral de la pieza de arrastre y por un abertura inclinada a modo de coliso formada en la pieza de casquillo, a lo largo de cuya abertura inclinada puede desplazarse dicho pasador saliente. Aquí resulta una ventaja cuando la pieza de arrastre y su pasador saliente están previstos como piezas separadas.

Pero de acuerdo con otra característica adicional de la invención, los medios de acoplamiento entre la pieza de casquillo y la pieza de arrastre aún pueden estar configurados alternativamente, de manera ventajosa como un conjunto formado por una segunda sección roscada prevista en el interior de la porción superior del casquillo y una sección roscada prevista en la sección intermedia de vástago de la pieza de arrastre.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención resultarán más claramente de la descripción que sigue realizada con la ayuda de los dibujos anexos, referidos a un ejemplo de ejecución no limitativo y en los que:

La figura 1, muestra una vista desmontada en alzado y parcialmente seccionada de una herramienta tipo llave conforme a una primera forma de realización de la invención y un espárrago/perno a desmontar.

Las figuras 2 y 3, ilustran una vista en alzado y parcialmente seccionada de la herramienta de la figura 1 en dos posiciones de funcionamiento que muestran el estado inicial y final de utilización.

La figura 4 muestra una vista en alzado y parcialmente seccionada de una herramienta conforme a una segunda realización de la invención y un espárrago/perno a desmontar.

Las figuras 5 y 6, ilustran una vista en alzado y parcialmente seccionada de la herramienta de la figura 4 en dos posiciones de funcionamiento que muestran el estado inicial y final de utilización.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Como se muestra en las figuras, la herramienta según la invención, indicada de manera general con la referencia numérica (1), es una herramienta tipo llave para desmontado de un espárrago (E) o similar a través de la extremidad libre (E1) de dicho espárrago, es decir la puesta a la extremidad a desmontar (no mostrada).

En las figuras, puede verse que la herramienta (1), consta de una pieza de casquillo (2) y una pieza de arrastre (3) para acoplarse coaxialmente (X) de manera desplazable en la

pieza de casquillo con la ayuda de unos medios de acoplamiento (4), para que el giro de la pieza de arrastre produzca el giro de la pieza de casquillo y con ello el desmontado del espárrago/perno (E) tal y como se explicará en detalle más adelante.

Continuando con la referencia a las figuras y en particular a la figura 1, se observa que en el interior la pieza de casquillo (2) está formada una primera sección roscada inferior (20) con un primer sentido de roscado (G1) para acoplarse por atornillado sobre la extremidad libre (E1) del espárrago (E) a desmontar. Adicionalmente puede verse que la pieza de arrastre (3) está configurada con una porción de cabeza (30), una porción intermedia de vástago (31) y una porción de extremo (32).

Como se ha mencionado anteriormente y se muestra con mayor detalle en las figuras 2 y 3, los medios de acoplamiento (4) están configurados como un pasador saliente (310) que se extiende ortogonalmente desde la superficie lateral de la pieza de arrastre (3) y un abertura alargada inclinada (22) formada en la pieza de de casquillo (2) a modo de coliso a lo largo de la cual puede desplazarse dicho pasador saliente, de modo que el giro de la pieza de arrastre (3) en un segundo sentido de giro (G2), provoca el giro de la pieza de casquillo (2) en dicho segundo sentido y con ello el desapriete del espárrago (E), tal y como se explicará eb detalle más adelante.

Ahora y con referencia adicional a las figuras 2 y 3, se explicará el funcionamiento de la herramienta (1):

- en primer lugar, la pieza de casquillo (2) se atornilla por medio de su primera sección inferior roscada (20) sobre la extremidad libre (E1) del espárrago (E) a desmontar, teniendo dicha sección roscada como se ha mencionado anteriormente un primer sentido de rosca (G1), por ejemplo una rosca a derechas;
- a continuación, se aplica un esfuerzo de desapriete a través de la cabeza (30) para hacer girar la pieza de arrastre (3) en el segundo sentido de giro (G2), sentido antihorario en el dibujo, así dicha pieza de arrastre (3) se desplaza dentro del casquillo dirección axial (X) de manera que por una parte su porción de extremo (32) apoya contra la extremidad (E1) del vástago y por otra parte su pasador saliente (310) alcanza un extremo de la abertura inclinada (22) de coliso de la pieza de casquillo (2);
- siguiendo con la aplicación del esfuerzo de desapriete en el mencionado segundo sentido de giro (G2), en la extremidad libre (E1) a través del apoyo de la porción de extremo (32) de la pieza de arrastre (3) se transmite y aplica un par de desapriete en el otro extremo, no mostrado, del vástago (E) a desacoplar, ello gracias a que el primer sentido (G1) de la

primera sección de rosca (22) del casquillo es contraria al segundo sentido de giro (G2) en el que se aplica el esfuerzo de desapriete;

- una vez que el espárrago/perno (E) ha sido desmontado, la pieza de casquillo (2), es desenroscada de la extremidad libre (E1) del espárrago ya desmontado, de modo que dicho espárrago puede utilizarse de nuevo sin mayor inconveniente porque mantiene sus porciones roscadas intactas.

Las figuras 4 a 6, muestran una realización alternativa de la herramienta según la invención, en las que se utilizan las mismas referencias numéricas para referirse a los mismos elementos o equivalentes a los anteriormente explicados.

Puede verse que la pieza de casquillo (2), además de la primera sección inferior rocada (20) está aquí configurada interiormente con una segunda sección roscada (21) prevista en la parte superior de dicha pieza de casquillo, como se representa dichas primera y segunda secciones roscadas se encentran separadas por un estrechamiento para que no se produzcan interferencias, y teniendo dicha segunda sección roscada (21) un segundo sentido de rosca (G2) que puesto al sentido de rosca de la primera sección inferior (20), por ejemplo, siendo la primera sección inferior (20) de rosca a derechas y la segunda sección roscada superior (21) una rosca a izquierdas. Además se observa que la sección intermedia (31) de la pieza de arrastre (3) está configurada con un roscado (311), acoplable mediante atornillado sobre dicha segunda sección superior de rosca (21), constituyéndose de este modo los medios de acoplamiento (4) que permiten la transmisión del esfuerzo de desapriete, tal y como se explicará a continuación en relación a su funcionamiento.

Con esta configuración, el funcionamiento para desmontado del espárrago es como sigue:

- en primer lugar, la pieza de casquillo (2) se atornilla por medio de su primera sección inferior roscada (20) sobre la extremidad libre (E1) del espárrago a desmontar, teniendo dicha sección roscada como se ha mencionado anteriormente un primer sentido de rosca (G1), por ejemplo una rosca a derechas;
- a continuación, se aplica un esfuerzo de desapriete a través de la cabeza (30) para hacer girar la pieza de arrastre (3) en el segundo sentido de giro (G2), sentido antihorario en el dibujo, así dicha pieza de arrastre (3), con su roscado (311) roscando en la segunda sección roscada superior (21) de la pieza de casquillo (2), se desplaza dirección axial (X) de manera que su porción de extremo (32) apoya contra la extremidad (E1) del vástago;
- siguiendo con la aplicación del esfuerzo de desapriete en el mencionado segundo sentido de giro (G2), en la extremidad libre (E1) a través del apoyo de la porción de extremo (32) de

la pieza de arrastre (3) se transmite y aplica un par de desapriete en el otro extremo, no mostrado, del vástago (E) a desacoplar, ello gracias a que el primer sentido de rosca (G1) de la primera sección de rosca (20) del casquillo es contraria al segundo sentido de giro (G2) en el que se aplica el esfuerzo de desapriete;

- una vez que el espárrago/perno (E) ha sido desmontado, la pieza de casquillo (2), es desenroscada de la extremidad libre (E1) del espárrago ya desmontado, de modo que dicho espárrago puede utilizarse de nuevo sin mayor inconveniente porque mantiene sus porciones roscadas intactas.

Se apreciará por los expertos en la técnica que podrían realizarse cambios a la realización descrita anteriormente sin apartarse del concepto inventivo de la misma, por ejemplo la pieza de arrastre (3) puede transmitir el esfuerzo o par de desmontado a través de cabezas (30) configuradas con geometrías tales como cuadrada, hexagonal, torx, etc. De igual modo los roscados de la pieza de casquillo pueden ser diferentes tanto en medidas como en tipo de roscado, siendo tan solo importe según la invención el concepto de roscado en sentidos opuestos o inversos.

Se entiende, por lo tanto, que esta invención no está limitada a las realizaciones particulares descritas, sino que se pretende cubrir las modificaciones dentro del alcance de la presente invención como se define en la presente descripción, dibujos anexos y siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Herramienta para desmontado de espárragos y similares destinada a desmontar un espárrago (E) o similar a través de una extremidad libre (E1), caracterizada dicha herramienta (1) porque comprende:

- una pieza de casquillo (2) en forma de tubo cilíndrico en cuyo interior está formada una primera sección roscada inferior (20) con un primer sentido de rosca (G1) para acoplarse por atornillado sobre la extremidad libre (E1) del espárrago a desmontar;
- una pieza de arrastre (3) para acoplarse coaxialmente (X) de manera desplazable en la pieza de casquillo y que tiene una porción de cabeza (30) para acoplamiento del esfuerzo de desapriete, una porción intermedia de vástago (31) y una porción de extremo (32), cuya porción de extremo apoya con tensión contra la extremidad libre (E1) del espárrago cuando dicha pieza de arrastre se desplaza dentro de dicha pieza de casquillo; y
- unos medios de acoplamiento (4) que mediante giro en un segundo sentido de giro (G2), opuesto a dicho primer sentido de giro (G1), permiten que la pieza de arrastre (3) se desplace dentro del casquillo, de manera que su porción de extremo (32) apoye con tensión contra la extremidad (E1) del espárrago y el esfuerzo de desapriete aplicado en su porción de cabeza (30) se transmita y aplique, por medio de su porción de extremo (32), a dicha extremidad libre (E1) y desmontando con ello el espárrago.

2. Herramienta para desmontado de espárragos y similares de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de acoplamiento (4) están constituidos por un conjunto formado por:

- un pasador saliente (310) que se extiende ortogonalmente desde la superficie lateral de la pieza de arrastre (3); y
- un abertura alargada inclinada (22) a modo de coliso, formada en la pieza de casquillo (2), a través de cuya abertura inclinada puede desplazarse de dicho pasador saliente.

3. Herramienta para desmontado de espárragos y similares de acuerdo con las reivindicación 1 y 2, caracterizada porque la pieza de arrastre (3) y su pasador saliente (310) están previstas como piezas separadas.

4. Herramienta para desmontado de espárragos y similares de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de acoplamiento (4) están constituidos por un conjunto formado por:

- una segunda sección roscada (21) prevista en la porción superior del casquillo (2); y

- una tercera sección roscada (311) prevista en la porción intermedia de vástago (31) de la pieza de arrastre (3).

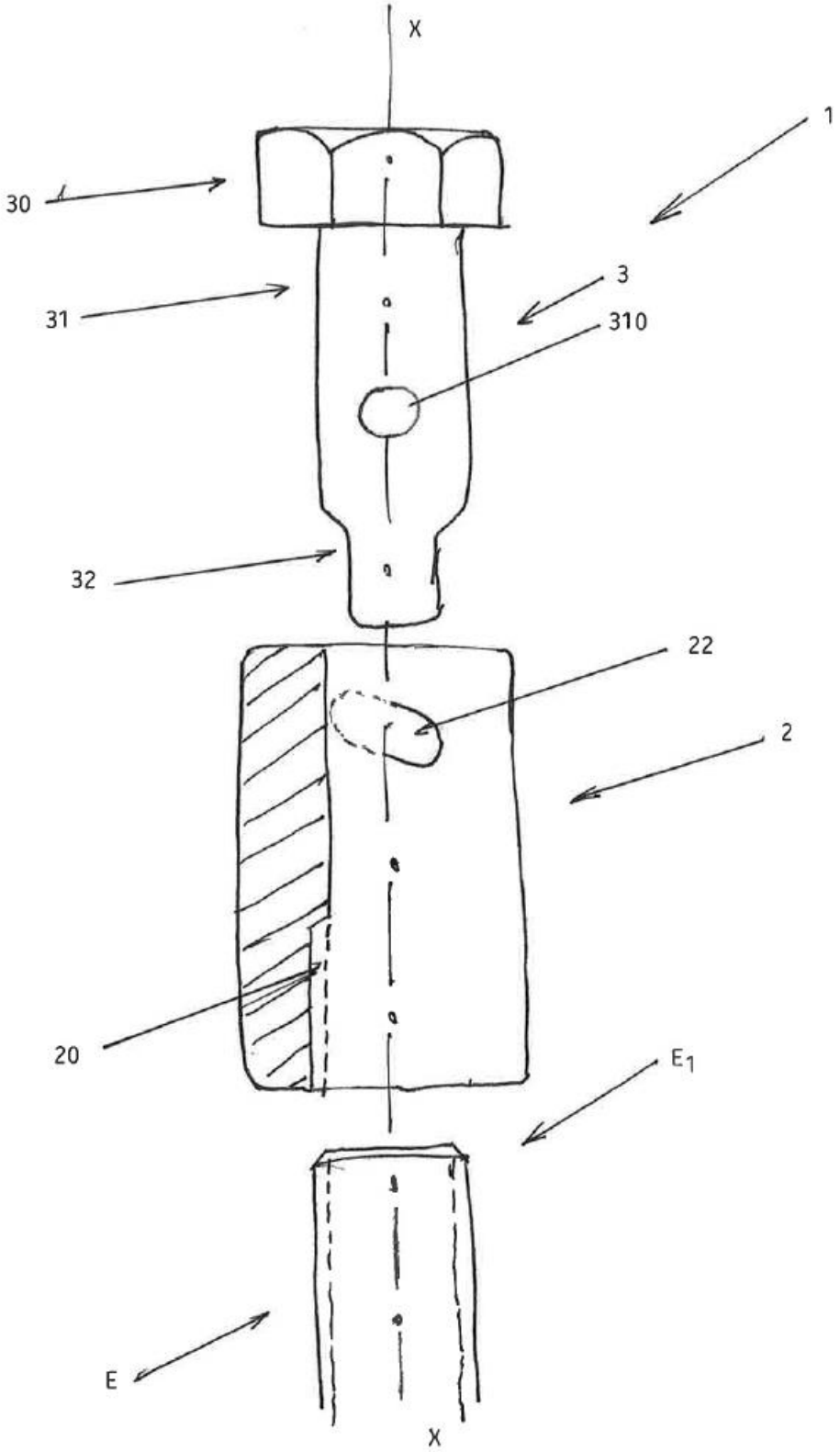

FIG. 1

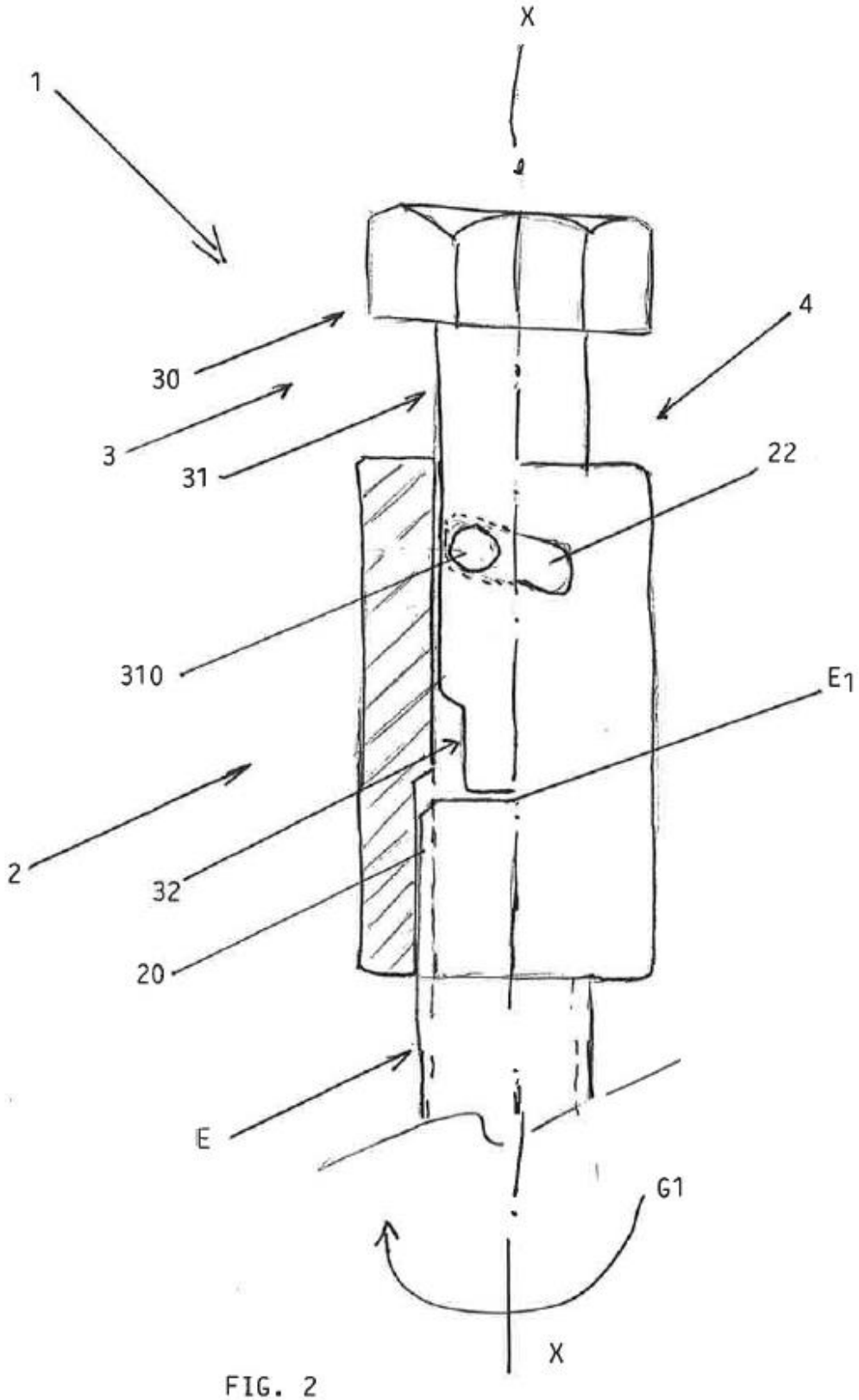

FIG. 2

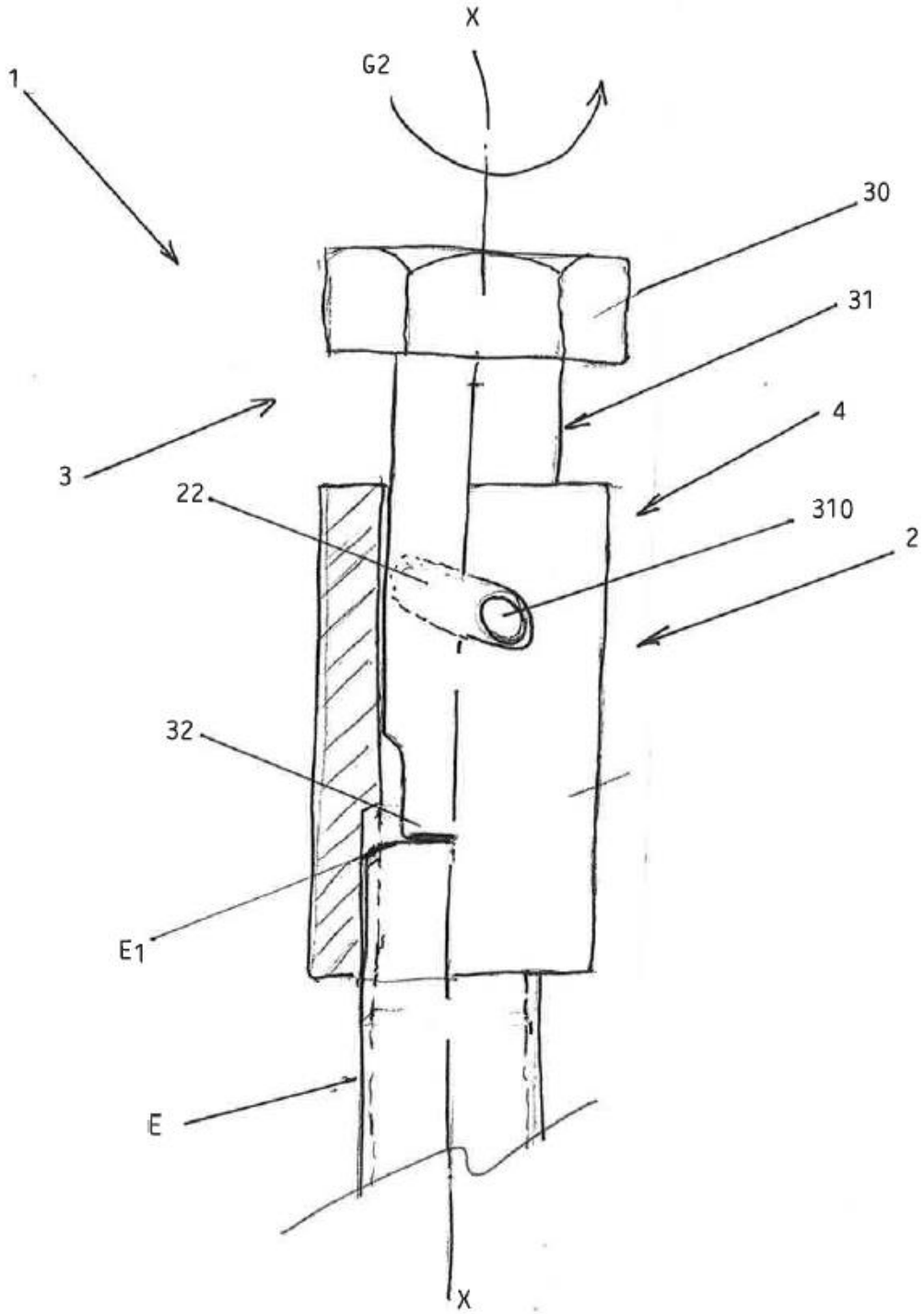

FIG. 3

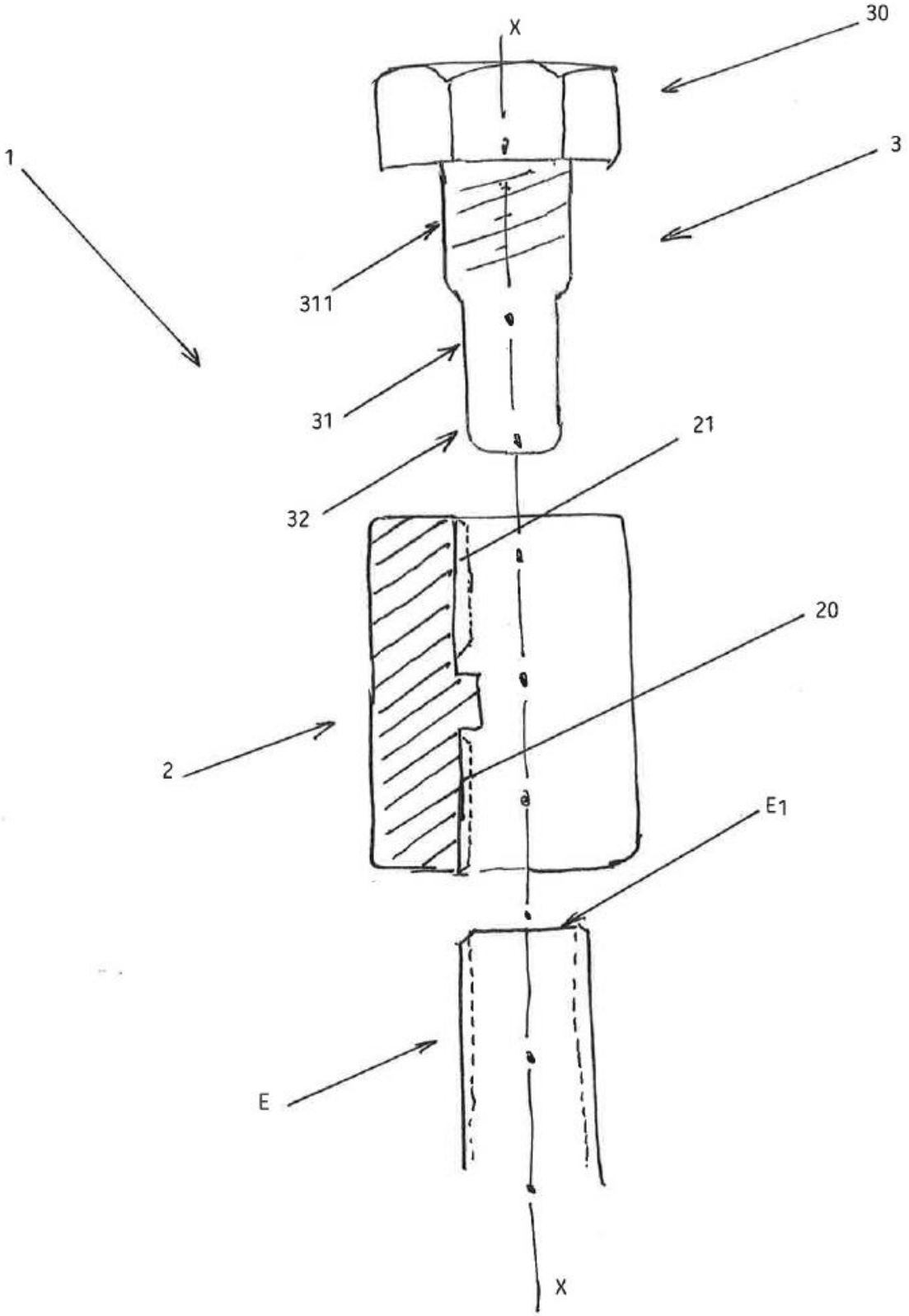

FIG. 4

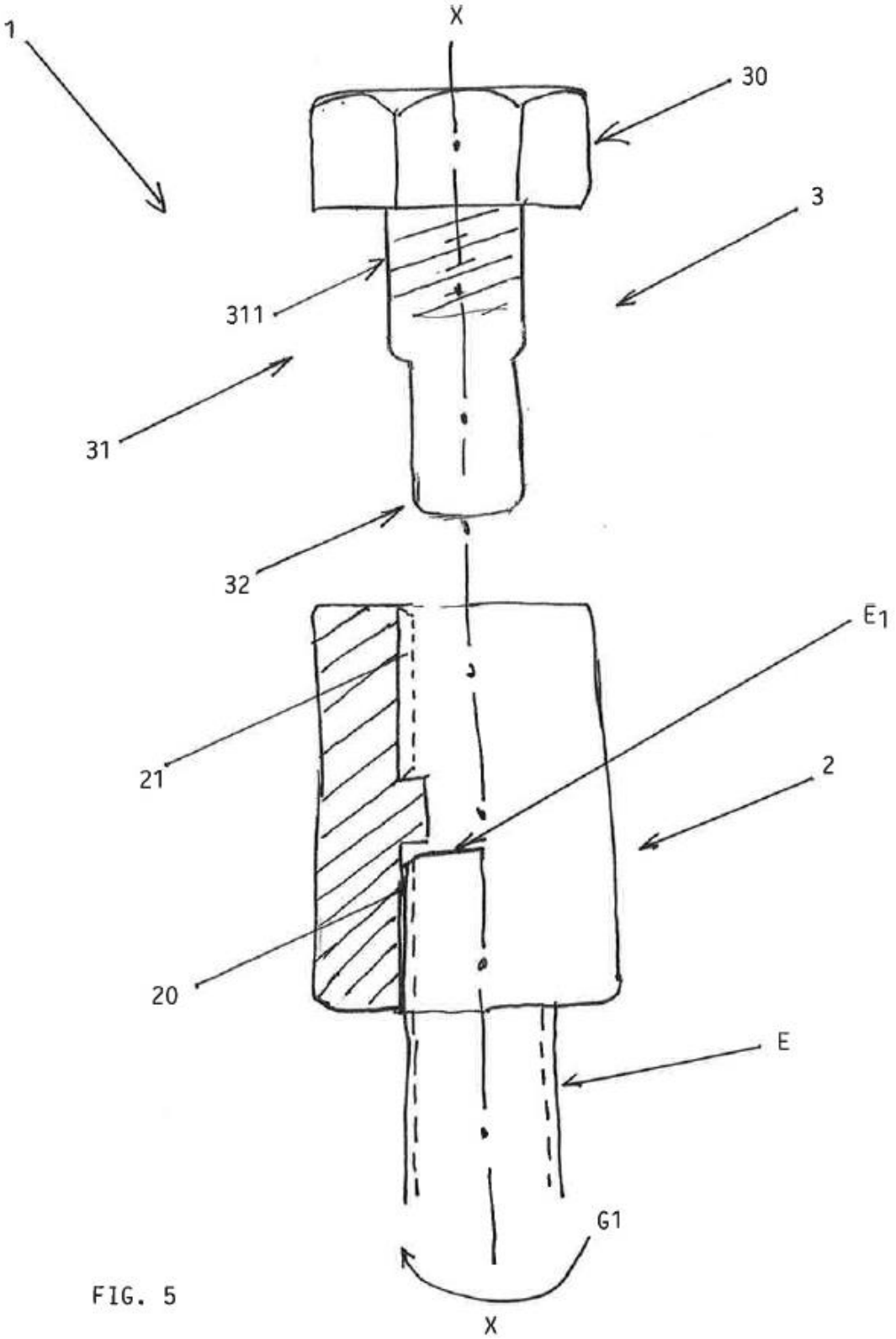

FIG. 5

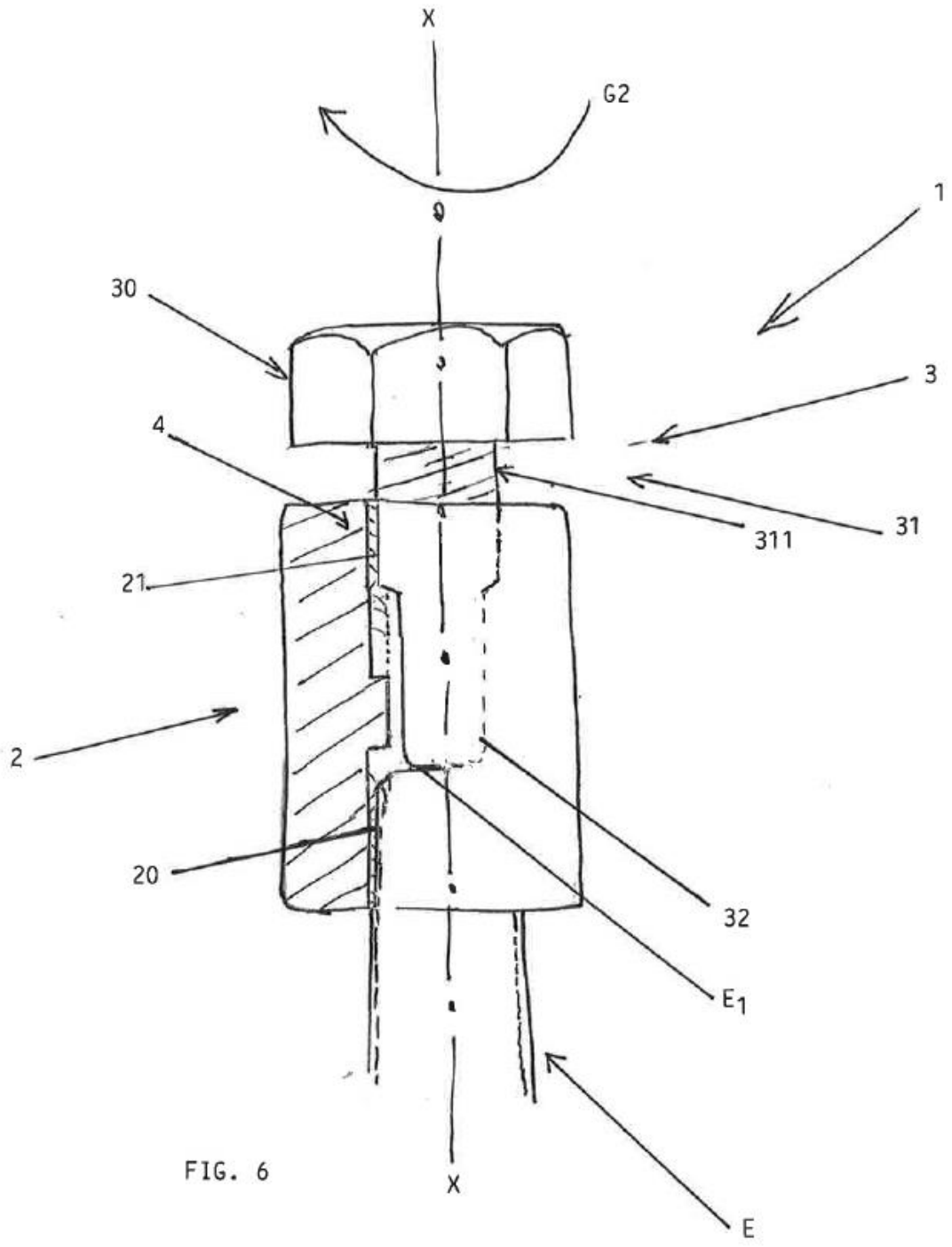

FIG. 6

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201531191

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 11.08.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***B25B23/10*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2775153 A (PARHANIEMI OSMO E) 25.12.1956, columna 1, línea 40 – columna 2, línea 21; figuras 1-6.	1,4
Y		2,3
Y	US 1125186 A (SCHNEIDER SIDNEY) 19.01.1915, página 2, líneas 24-65; figuras 1-4.	2,3
X	US 1566691 A (WILLIAM PERRY) 22.12.1925, todo el documento.	1,4
X	US 3151511 A (GEORGE BRASE) 06.10.1964, todo el documento.	1-4
X	US 2906152 A (GEORGE BRASE) 29.09.1959, todo el documento.	1,4

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado
☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
25.02.2016	A. Andreu Cordero	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B25B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 25.02.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	2,3	**SI**
	Reivindicaciones	1,4	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-4	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2775153 A (PARHANIEMI OSMO E)	25.12.1956
D02	US 1125186 A (SCHNEIDER SIDNEY)	19.01.1915

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de las reivindicaciones 1 a 4 y en lo que respecta a la primera reivindicación puede entenderse que este documento muestra las siguientes características (ver columna 1, línea 40 - columna 2, línea 21 y figuras 1,3 y 6); describe una herramienta para desmontado de espárragos y similares destinada a desmontar un espárrago (14) a través de la extremidad libre, que es la opuesta a la que está atornillada en la pieza (15) y que se desea desmontar. Dicha herramienta comprende:

- una pieza de casquillo (10) en forma cilíndrica en cuyo interior está formada una primera sección roscada inferior (13) con un primer sentido de rosca para acoplarse por atornillado sobre la extremidad libre del espárrago (14) a desmontar;
- una pieza de arrastre (17) o tornillo impulsor que se acopla coaxialmente de manera desplazable en la pieza de casquillo (10) y que tiene una porción de cabeza (19) para acoplamiento del esfuerzo de desapriete, una porción intermedia de vástago y una porción de extremo (20), cuya porción de extremo apoya con tensión contra la extremidad libre del espárrago (14) cuando dicha pieza de arrastre (17) se desplaza dentro de dicha pieza de casquillo (10); y
- unos medios de acoplamiento que mediante giro en un segundo sentido de giro, opuesto a dicho primer sentido de giro, permiten que la pieza de arrastre (17) se desplace dentro del casquillo (10), de manera que su porción de extremo (20) apoye con tensión contra la extremidad del espárrago (14) y el esfuerzo de desapriete aplicado en su porción de cabeza (19) se transmita y aplique, por medio de su porción de extremo (20), a dicha extremidad libre y desmontando con ello el espárrago.

El objeto de la invención recogido en la reivindicación 1 deriva directamente del documento D01.

Por lo tanto, la reivindicación 1 no es nueva a la vista del estado de la técnica conocido (artículo 6.1 de la Ley 11/1986 de patentes).

Las reivindicaciones dependientes 2-4 no contienen ninguna característica que, en combinación con las características de cualquier reivindicación de la que dependan, cumplan las exigencias establecidas en los artículos 6.1 y 8.1 de la Ley 11/1986 de patentes referentes a la novedad y la actividad inventiva, por las siguientes razones:

Las características de las reivindicaciones 2 y 3 referentes a los medios de acoplamiento se pueden considerar anticipadas a partir de la combinación de los documentos D01 y D02 (ver D02, página 2, líneas 24 - 65 y figuras 1-4), o bien resultan ser cuestiones prácticas obvias para un experto en la materia.

Las características de la reivindicación 4 son también conocidas del documento D01. Por lo tanto esta reivindicación no es nueva a la vista del estado de la técnica conocido.