

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-058228-00000-0000

Fecha: 2011-05-12 10:47:11
Tra. 11 PATENTEIYI
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 28

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PCT

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

21. EXPEDIENTE No.

11-58228

54. TÍTULO

LLAVE PARA ENTREGAR UN PAR MAXIMO FIJO O AJUSTABLE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

B25B 23/142

71. SOLICITANTE

BIOTECHNOLOGY INSTITUTE, I MAS D, S.L.

DOMICILIO

VITORIA (ALAVA), ESPAÑA

74. APODERADO

LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON

22. BOGOTÁ, D.C.,

12 MAYO 2011

14-06-2011

(FORMA P-10)

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-058228-00000-0000

Fecha: 2011-05-12 10:47:11
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 28

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒

Capítulo I

☐

Capítulo II

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: BIOTECHNOLOGY INSTITUTE, I MAS
D, S.L.

Dirección: San Antonio, 15

Nacionalidad o domicilio: Vitoria (Alava),
España

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____
Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON

Dirección: Carrera 13 No. 37-43 Piso 12

Teléfono: 285 74 60 Fax: 285 92 67
E-mail info@castillograu.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ OTRO ☐
Cual _____

Número 79.397.879 de TP 68.995 del
Bogotá C.S.J.

4

**INVENTOR(ES)
(72)**

Nombre: Eduardo ANITUA ALDECOA

Dirección San Antonio, 15, 5o.

Nacionalidad o Domicilio: Vitoria, España

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/ES2009/000531

Fecha: 12/11/2009

Publicación Internacional No. WO 2010/055177 A1

Fecha: 20/05/2010

6

Título (54) LLAVE PARA ENTREGAR UN PAR MAXIMO FIJO O AJUSTABLE

7

Clasificación Internacional (51) B25B 23/142

8

Prioridad

Si

☒

No

☐

(33) País de origen
ESPAÑA

(32) Fecha
14.11.2008

(31) Número de Solicitud
P 200803254

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Documento de Cesión del inventor al solicitante o a su acusante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito de material biológico.
- ☒ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA

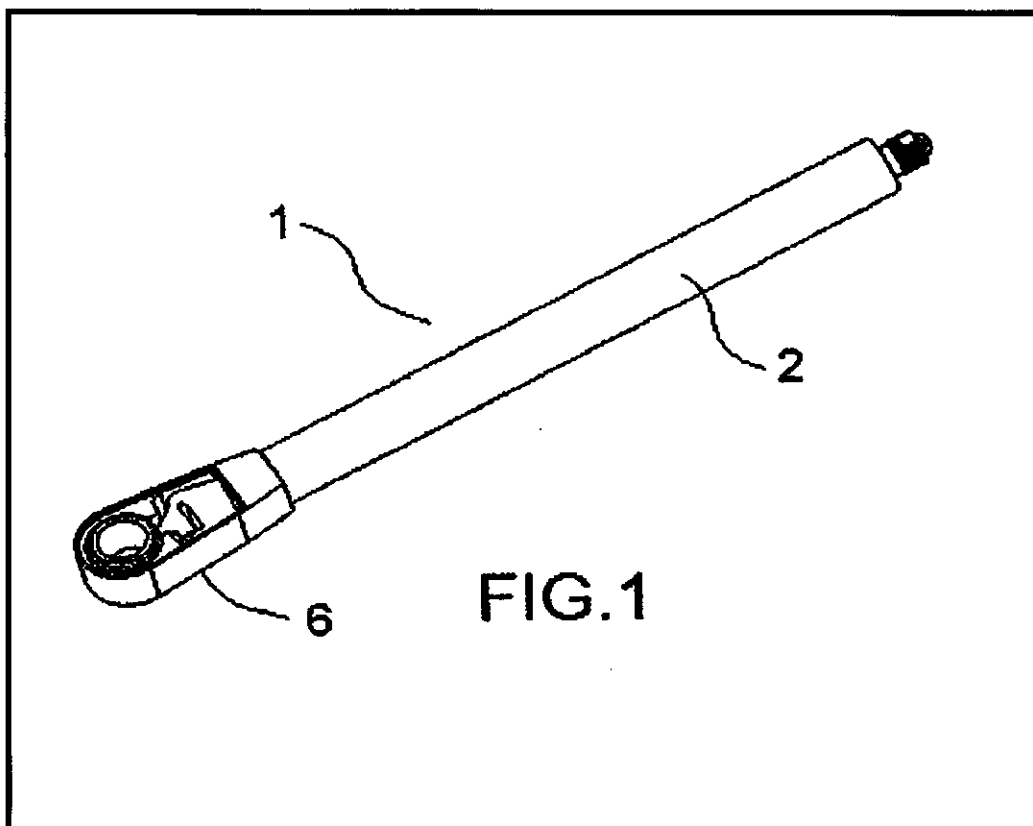


FIG.1

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0043988
		Bogotá D.C., Mayo 09 de 2011 - 12:40:14

RECIBIDO DE : CASTILLO GRAU & ASOCIADOS LTDA.

NI 800.098.704

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	445280080	09/05/2011	12.341.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
			\$571.000.00
		=====	

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-058228- -00000-0000

Fecha: 2011-05-12 10:47:11 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYI Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Mayo 9 de 2011 - 12:40:15

COLOMBIA
4

Castillo Grau & Associates

Law Offices

P.O. Box 251473

Bogotá, Colombia

FOR PATENTS AND TRADEMARKS IN

COLOMBIA

PODER

(1) BIOTECHNOLOGY INSTITUTE,
I MAS D, S.L.
domiciliado en (2)
SAN ANTONIO 15, VITORIA (ALAVA),
ESPAÑA

nombra al Dr. Germán Castillo Grau y/o Adriana
Castillo Gibsone y/o Luis Felipe Castillo Gibsone

con oficinas en la Carrera 13 No. 37-43, Piso 12
en Santafé de Bogotá, D.C., Colombia como sus
representantes con poder especial amplio y
suficiente, para recabar de las oficinas y
autoridades Colombianas, administrativas,
judiciales o de policía, en primera o segunda
instancia, la Obtención de Patentes de
Invención, Registro de Marcas, de Diseños
Industriales, de Nombres y Enseñas
Comerciales, de Registros Sanitarios, Nombres
de Dominio, lo mismo que traspasos,
extensiones, renovaciones, cambios de nombre
y domicilio, registro de licencias de explotación y
registro de licencias de uso referentes a tales
actuaciones, a cuyo efecto les faculta para dar
ante dichas autoridades todos los pasos
necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes,
formular descripciones, enmiendas, protestas,
declaraciones, apelaciones y reclamos, solicitar
la aplicación de medidas cautelares, aceptar en
nuestro nombre y representación la Cesión de
derechos de invención y de patente de invención
que se nos haga por cualquier persona, abonar
todos los impuestos cuotas y pagos
determinados por la ley, recibir todos los
documentos y valores dando el descargo
respectivo, llenar cualesquiera otros requisitos,
desistir, y tomar en fin todas las medidas que
creyeran conducentes al resguardo de nuestros
intereses y en caso de presentarse oposiciones
para que intervengan como demandantes o
como demandados, con todas las demás
facultades legales necesarias. Este poder
comprende además el poder de recibir,
desistir, transigir, comparecer, aceptar y
sustituciones, recibir notificaciones y
apoderados judiciales o extra-judiciales

Dado y firmado en
Vitoria, a 3 de Diciembre de 2010

Balderrama
4 MAY 2011
FRENTE A LA NOTARÍA
BOGOTÁ, D.C.

POWER OF ATTORNEY

(1)

domiciled in (2)

hereby appoint Dr. Germán Castillo Grau and/or
Adriana Castillo-Gibsone and/or Luis Felipe
Castillo-Gibsone

with offices at Carrera 13 No. 37-43, 12th Floor in
Bogotá, Colombia as our representatives with
special ample and sufficient power to obtain from
the offices and Colombian authorities,
administrative, judicial and police, in first or in
second instance, Patents of Invention,
registration of Trade or Service Marks, Industrial
Designs, of Commercial Names and Ensigns,
Health and Sanitary Registrations, Domain
Names, as well as assignments, extensions,
renewals, changes of names and addresses,
registration of licences of exploitation and
licences of use referring to said actions who are
empowered to take before said authorities all of
the necessary steps for the purposes indicated,
to file applications, to formulate descriptions,
corrections, protests, declarations, appeals and
claims, apply for precautionary measures, to
accept on our behalf and representation the
assignment of rights on invention and titles of
invention that may be done to us by any person,
to pay all taxes, quotas and payments
prescribed by law, to receive all the documents
and proceeds giving the respective acquittance
or receipt, to fulfill any other requisites to desist
and take in fact any other measures that may be
deemed conducive to the safeguard of our
interests, and in case oppositions are presented
to intervene as plaintiff or defendant, with all
necessary legal faculties. This power includes
the faculties to receive, desist, compromise,
transact, substitute it in all or in part, to revoke
substitutions, to receive notifications and to
appoint judicial or extra-judicial attorneys.

Balderrama

Given and signed in (4)

DECLARACION NOTARIAL
(Individual)

A los 3 días del mes de Diciembre de 2007
compareció personalmente ante mí, Notario
Público Doña Beatriz Aldama Polanco

A quien(es) doy fé de conocer y me consta que
es(son) la(s) persona(s) descrita(s) y firmante(s)
del documento que precede, declarando ante mí
que otorga(n) el mismo para los fines y
propósitos que en él se expresan.

El Notario Público

(Sociedades)
**CONSTAN ESTOS EXTREMOS EN LA SIGUIENTE
DILIGENCIA DE LEGITIMACION: I**

El infrascrito Notario certifica: que la firma que
antecede y dice

es auténtica; que el signatario desempeña el
cargo de

de

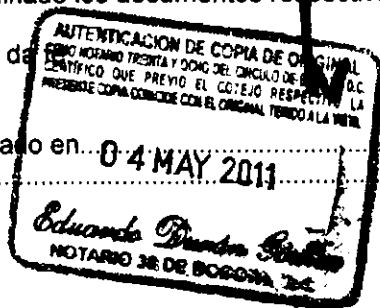
que tiene facultad para otorgar este poder; y que
dicha compañía está domiciliada en

y actualmente existe y está organizada de

acuerdo a las leyes de

Todos los hechos anteriores le constan por
haber examinado los documentos respectivos y
de todo ello da

Dado y firmado en 04 MAY 2011



NOTARIAL CERTIFICATE
(Individuals)

On this day of of
~~personally appeared before me, a Notary Public,~~

~~to me known, and known to me be the person(s)
described in and who executed the foregoing
document, and he(they) duly acknowledged to
me that he(they) executed same for the uses
and purposes therein expressed.~~

Notary Public

(Corporations)

The undersigned Notary Public certifies: that

The preceeding signature reading

is authentic; that the signor at present fills the
post of

of

and that he/she is empowered to grant this
power;

and that said company is domiciled in

and actually exists and is organized in

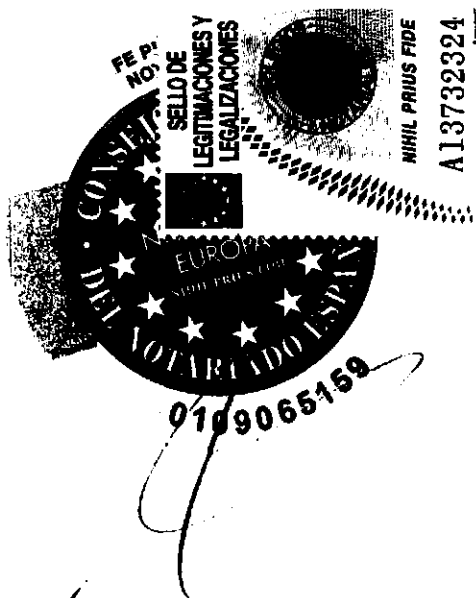
accordance with the laws of

All the foregoing facts are known to the Notary
due to his having examined the respective
documents to which he, the Notary, attests.

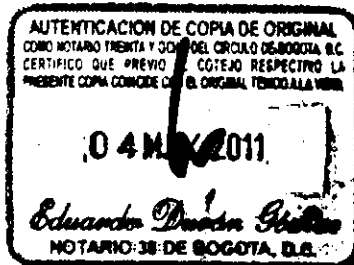
Granted and signed
in

LEGITIMACION.- Yo, ENRIQUE ARANA CAÑEDO-ARGÜELLES, Notario del Ilustre Colegio de Biolbao, con residnecia en Vitoria, LEGITIMO la firma que antecede de DOÑA BEATRIZ ALDAMA BOLUMBURU, a quien conozco y quien la estampa en mi presencia en el folio que antecede al presente el cual sello, reintegro y rubrico, conteniendo apoderamiento que detalla en favor de Germán Castillo Grau, Adriana Castillo Gibsone y Luis Felipe Castillo Gibsone. Tambiçen hago constar que Doña Beatriz Aldama Bolumburu otorga tal apoderamiento en nombre y representación de la Compañía Mercantil, de nacionalidad española "BIOTECHNOLOGY INSTITUTE I MAS D, S. L.", y que ostenta facultades suficientes para ello según resulta de la escritura ante mí otorgada el 16 de Diciembre de 2.002, número 4.482 de Protocolo, inscrita en el Registro Mercantil de Alava al tomo 1.071, folio 173, Hoja VI-9.129, inscripción 2ª, cuya plena vigencia asevera sin que me conste nada en contrario.-----

Y a los efectos prevenidos en el art. 207 del Reglamento Notarial deo constancia de la presente legitimación en acta por mí autorizada en esta fecha bajo el número 2.936 de mi Protocolo ordinario corriente. Vitoria, a tres de Diciembre de dos mil siete.- DOY FE:!! *Emendado: 6. Val*



APOSTILLA DE LA FIRMA DEL NOTARIO EN HOJA DE LOS COLEGIOS NOTARIALES DE ESPANA Nº PM6652006.





APOSTILLE

(Convention de la Haye de 5 du octobre 1961)

1. País E S P A Ñ A

El presente documento público

2. ha sido firmado por D. ENRIQUE ARANA CANEDO.....
ARGUELLES.

3. quién actúa en calidad de Notario español

4. y está revestido del sello timbre de su Notaría
y su signo y rúbrica.

Certificado

5. en VITORIA-GASTEIZ 6. el día 04/12/2007.

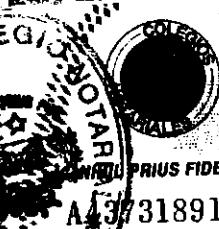
7. por D. Angel Fernández-Reyes Luis, Vicedecano
del Colegio Notarial de Bilbao.

8. bajo el número 884.

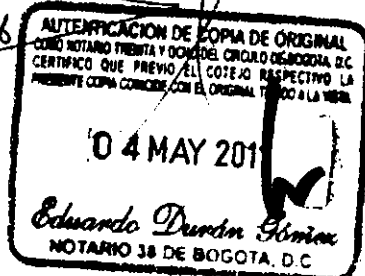
9. Sello/timbre. 10. Firma:

SELLO DE
LEGITIMACIONES Y
LEGALIZACIONES

FE PÚBLICA
NOTARIAL



A 3731891



PM6652006

LLAVE PARA ENTREGAR UN PAR MÁXIMO FIJO O AJUSTABLE

DESCRIPCIÓN

5 Sector de la técnica

La invención se refiere a una llave o herramienta para entregar un par máximo, fijo o ajustable, a una pieza externa (tornillo, tuerca, etc.) y conseguir provocar el giro de dicha pieza.

10

Estado de la técnica

Las llaves o herramientas para entregar un par máximo, fijo o ajustable, a una pieza externa (tornillo, tuerca, etc.) son básicamente herramientas manuales que se usan para apretar o aflojar aquellas piezas externas que por sus propiedades mecánicas o por sus condiciones de trabajo requieren un par de apriete muy exacto o que no exceda de un valor determinado. Usualmente las llaves comprenden un elemento elástico con una precarga variable en función del par de apriete requerido. Actualmente existen dos clases de llaves, las llaves indicadoras y las llaves limitadoras.

20

Las llaves indicadoras son aquellas que presentan una escala visual en la cual se basa el usuario para elegir el par que desea aplicar sobre la pieza externa. Este tipo de llaves (por ejemplo, las descritas en US3670602 y US4827813) cuentan con un indicador que facilita la elección del par.

25

Las llaves limitadoras (por ejemplo, las descritas en US3701295, GB1436492 y WO2006/029542A1) son aquellas que sólo permiten entregar un par determinado o fijo. Este par puede ser ajustable (por ejemplo, GB1436492), es decir, la llave puede ser tal que la magnitud del par se pueda variar.

30

Las llaves conocidas hasta ahora presentan ciertas deficiencias como pueden ser la dificultad de uso, la no posibilidad de ser utilizadas en el ámbito sanitario, la necesidad de realizar grandes esfuerzos por parte del usuario a la hora de realizar el par, etc.

35

Concretamente, las llaves basadas en muelles presentan cierta dificultad de uso ya que el esfuerzo que ha de realizar el usuario para ajustar la llave (seleccionar un par) es creciente en función del valor del par. Por ello, en las llaves basadas en muelles no es posible alcanzar

40

pares muy elevados ya que requeriría un esfuerzo imposible de realizar. Además, las llaves basadas en muelles presentan el fenómeno conocido como "creep" (incremento de la deformación que sufre un material cuando le es aplicado un esfuerzo constante) que provoca una relajación de la
5 tensión del muelle que altera la escala del par.

La presente invención pretende poner fin a estas deficiencias o carencias que presentan las llaves ya existentes.

10 Descripción breve de la invención

Es objeto de la invención una llave que permite aplicar un par máximo a una pieza (tornillo, tuerca, etc.) con el fin de hacerla girar, donde la limitación del par entregado por la llave se consigue mediante el pandeo controlado de determinadas piezas metálicas alargadas internas de la
15 llave. Así, la llave según la invención comprende al menos una pieza metálica alargada provista de un extremo fijo y un extremo empujador, donde el extremo empujador actúa sobre un cabezal de aplicación de par. La pieza metálica alargada es capaz de sufrir un pandeo cuando se va aplicando par con la llave. Según se va aumentando el par aplicado, el
20 pandeo se va incrementando, y en consecuencia va aumentando la fuerza que la pieza metálica alargada ejerce sobre el cabezal de aplicación de par. En un momento dado, la pieza metálica alargada alcanza un determinado pandeo máximo, momento en el cual la llave se encuentra entregando su par máximo. El par máximo está por lo tanto determinado
25 por el pandeo máximo de la pieza metálica alargada.

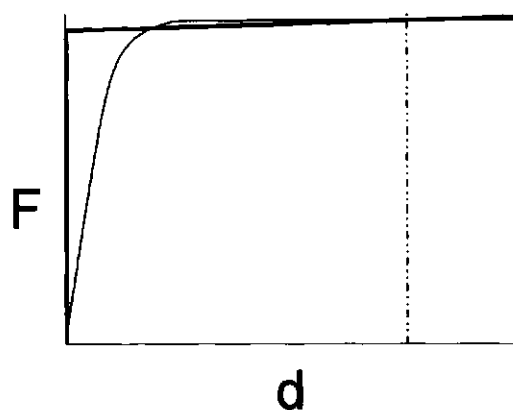
En un modo de realización, el extremo empujador empuja un gatillo del cabezal de aplicación de par. Cuando la pieza metálica alargada
30 alcanza el pandeo máximo, el extremo empujador ejerce una fuerza suficiente sobre el cabezal de aplicación de par y éste salta a la siguiente posición, lo cual se traduce en una limitación del par entregado por la llave. El cabezal de aplicación preferentemente emite un sonido tipo "clic" cuando salta a la siguiente posición, avisando al usuario de que la llave ha
35 alcanzado su par máximo.

En otro modo de realización de la llave según la invención, la pieza metálica alargada forma parte de un conjunto de piezas unido mediante una unión articulada al cabezal de aplicación de par. En este modo de
40 realización, la indicación de que se ha alcanzado el par máximo viene dada por que el conjunto de piezas gira con respecto al cabezal de aplicación de par hasta un ángulo de giro máximo, y no por ningún "clic" u otra indicación emitida por el cabezal de aplicación de par, como ocurre en

el modo de realización anterior.

Se contemplan diversos modos de realización en función de la longitud de pandeo de la pieza metálica alargada y en función del momento de inercia de la misma. Así, se prevén modos de realización en los que la longitud de pandeo y el momento de inercia son fijos y que por lo tanto constituyen llaves de par máximo fijo (no ajustable por el usuario). Alternativamente, se prevén modos de realización en los que o bien la longitud de pandeo o bien el momento de inercia es variable (ajustable por el usuario), y que por lo tanto constituyen llaves cuyo par máximo es ajustable. También se contemplan modos de realización en los que tanto la longitud de pandeo como el momento de inercia son ajustables.

La llave según la invención presenta ciertas ventajas sobre las llaves convencionales basadas en muelles. En primer lugar, es más fácil de utilizar ya que el esfuerzo necesario para ajustar el par es mínimo e independiente del valor del par al cual se desea ajustar la llave. En las llaves convencionales con muelles, el usuario debe superar la fuerza de precarga del muelle. Dado que a medida que se aumenta el par aplicado la deformación del muelle es cada vez mayor, se sabe según la Ley de Hooke que la fuerza de precarga también aumenta, siendo cada vez mayor el esfuerzo requerido por el usuario. Sin embargo, en las llaves basadas en el pandeo no aparece ninguna fuerza de precarga que requiera un mayor esfuerzo por parte del usuario. Esto conlleva que la llave sea capaz además de entregar mayores pares.



La gráfica anterior, que representa la fuerza que debe aplicarse sobre el muelle (línea gruesa en escalón) o la pieza metálica alargada según la invención (línea fina curva) en función del desplazamiento o deformación que desea lograrse en estas piezas, ayuda a comprender este fenómeno. Como puede apreciarse, para desplazamiento 'd' igual a cero (situación en la cual la llave no aplica par) la fuerza que ejerce el muelle sobre el empujador es muy alta, prácticamente la máxima. En el caso de la invención, sin embargo, la fuerza sobre el empujador es nula

porque la pieza metálica alargada no está pandeada en situación de reposo. Este efecto es el que permite ajustar la llave según la invención sin apenas esfuerzo. La línea discontinua indica el desplazamiento límite a partir del cual la carraca salta al siguiente diente.

5

Como ventaja adicional de la invención, se da el hecho de que el material del cual está fabricada la pieza metálica alargada sólo trabaja cuando se aplica el par, evitándose así el fenómeno conocido como "creep".

10

Descripción breve de las figuras

15

Los detalles de la invención se aprecian en las figuras que se acompañan, no pretendiendo éstas ser limitativas del alcance de la invención:

20

- La Figura 1 muestra un primer modo de realización de la llave según la invención, donde el par máximo entregable por la llave es fijo.

25

- La Figura 2 muestra un despiece de la llave anterior.
- La Figura 3 muestra un segundo modo de realización de la llave según la invención, donde el par máximo entregable por la llave es variable.
- La Figura 4 muestra un despiece de la llave anterior.
- La Figura 5 muestra dos vistas en sección longitudinal de la llave de la Figuras 3 y 4.
- La Figura 6 muestra un tercer modo de realización de la llave según la invención, donde el par máximo entregable por la llave es variable.

30

- La Figura 7 muestra la cubierta móvil de la Figura 3.
- La Figura 8 muestra la cubierta móvil de la Figura 6.
- La Figura 9 muestra un modo de realización alternativo de la pieza metálica alargada.

35

- Las Figuras 10 a 13 muestran la pieza de control de la Figura 9 en diversas posiciones.
- Las Figuras 14 y 15 muestran otro modo de realización de la invención, ajustado de dos formas diferentes.

40

- Las Figuras 16 y 17 muestran, respectivamente, una perspectiva y una perspectiva en sección de otro modo de realización de la invención.
- Las Figuras 18 y 19 muestran un alzado en sección de la llave de las Figuras 16 y 17 en su posición inicial y en su posición de máximo par, respectivamente.

Descripción detallada de la invención

La llave según la invención, que permite entregar un par máximo a una pieza externa giratoria (por ejemplo un tornillo, una tuerca, etc.), se caracteriza por que comprende al menos una pieza metálica alargada que empuja un cabezal de aplicación de par. La pieza metálica alargada es capaz de pandearse, de manera que cuando la carga alcanza una amplitud máxima determinada debido al pandeo, la fuerza ejercida por la pieza metálica alargada sobre el cabezal de aplicación de par no es capaz de mantener el cabezal de aplicación de par en su posición. Entonces, el cabezal de aplicación de par salta hasta la posición siguiente de su rueda dentada, reduciéndose nuevamente el par. Por lo tanto, la carga máxima de pandeo de la pieza alargada metálica determina el par máximo que es capaz de entregar la llave.

La llave según la invención podrá presentar un par máximo fijo o un par máximo ajustable, dependiendo de si la longitud de pandeo y el momento de inercia de la pieza metálica alargada son fijos o variables.

La Figura 1 muestra un primer modo de realización de la llave (1) según la invención. En dicho modo de realización, el par máximo entregable por la llave (1) es fijo. La llave (1) comprende una cubierta fija (2) que hace las veces de mango. En un extremo de la cubierta fija (2) se localiza un cabezal de aplicación de par (6). El cabezal de aplicación de par (6) es un conjunto de piezas que permiten un giro prácticamente libre en un sentido, y que controlan (por medio de la fuerza ejercida sobre una rueda dentada) la magnitud máxima del par que se puede aplicar en el otro sentido (sentido de par de apriete).

La Figura 2 muestra un despiece de la llave (1) anterior. La llave (1) comprende, además del cabezal de aplicación de par (6) y la cubierta fija (2), una pieza metálica alargada (3) que va alojada en el interior de la cubierta fija (2). Uno de los extremos de la pieza metálica alargada (3) es un extremo fijo (4), mientras que el extremo opuesto es un extremo empujador (5). El extremo empujador (5) empuja el gatillo (17) del cabezal de aplicación de par (6). El cabezal de aplicación de par (6) representado comprende una carcasa (15) que le da soporte y aísla el resto de las piezas del exterior, una rueda dentada (16) que permite el giro relativo de la pieza externa (tornillo, etc.) con respecto a la llave (1) y un gatillo (17) que se encarga de aplicar eficazmente la fuerza ejercida por el empujador (7) sobre la rueda dentada (16).

En el modo de realización representado, el extremo empujador (5) de la pieza metálica alargada (3) empuja un elemento empujador (7), el cual a su vez empuja al gatillo (17). Por su parte, el extremo fijo (4) empuja otro elemento empujador (10). Un elemento tope (8) sirve para conectar el
5 cabezal de aplicación de par (6) con la cubierta fija (2) así como para hacer de tope en el desplazamiento axial sufrido por el empujador (7). Otro elemento tope (9) limita el desplazamiento del empujador (10). La pieza metálica alargada (3) es capaz de sufrir un pandeo cuando el gatillo (17) ofrece resistencia, produciéndose la entrega de un par ascendiente, hasta
10 que la pieza metálica alargada (3) alcanza una determinada carga que provoca el pandeo y hace que el extremo empujador (5) ejerza una fuerza suficiente sobre el gatillo (17) como para que el gatillo (17) salte a la siguiente posición de la rueda dentada (16), produciéndose una limitación de par entregado por la llave (1).

15

Las Figuras 3 y 4 muestran un segundo modo de realización de la llave según la invención, donde el par máximo entregable por la llave es variable. En este caso, la llave (1) comprende además medios para variar la longitud de pandeo de la pieza metálica alargada (3) y, en
20 consecuencia, para variar el par máximo entregado por la llave (1). En este caso, dichos medios toman la forma de una deslizadera (11) que aprieta la pieza metálica alargada (3) en un punto (P) variable, siendo la deslizadera (11) accionable desde el exterior de la llave (1).

25

Preferentemente, el accionamiento desde el exterior de la llave (1) se realiza por medio de un bulón (12). Dicho bulón (12) se engarza en una cubierta móvil (13), la cual permite provocar el desplazamiento de dicho bulón (12). Para ello, la cubierta móvil (13) presenta preferentemente un canal helicoidal (14) en el cual se desplaza el bulón (12), de forma que un
30 giro de la cubierta móvil (13) provoca un desplazamiento axial del bulón (12).

En la Figura 5 se ha representado dos vistas en sección longitudinal de la llave (1) de la Figuras 3 y 4, no habiéndose representado todas las
35 piezas para mayor claridad. Las dos vistas muestran como es posible seleccionar el par que se desea aplicar (en función del ángulo que se gire la cubierta móvil (13), la deslizadera (11) deslizará una distancia determinada, modificando la longitud de pandeo (L) y en consecuencia el par aplicado). En la figura superior, la deslizadera (11) está situada en su
40 posición más a la izquierda, por lo que el punto (P) se sitúa en el límite izquierdo máximo. En consecuencia, la longitud de pandeo (L) de la pieza metálica alargada (3) es muy elevada, siendo por lo tanto el par máximo entregado por la llave (1) relativamente bajo. En la figura inferior, la

deslizadera (11) y, en consecuencia, el punto (P) se han desplazado a la derecha una cierta distancia. Por ello, la longitud de pandeo (L) es menor que en la figura superior, y el par máximo entregado por la llave (1) es mayor.

5

En la llave representada en las Figuras 3 y 4, el canal helicoidal (14) presenta un paso fijo. Es decir, la relación entre el ángulo de giro y el par aplicado no es lineal (a incrementos de ángulos iguales no le corresponden incrementos de pares iguales). La cubierta móvil (13) provista de canal helicoidal (14) de paso fijo puede observarse en la Figura 7.

En cambio, la Figura 6 muestra otro modo de realización de la llave (1) según la invención, donde el par máximo entregable por la llave es variable al igual que en las Figuras 3 y 4 pero en la cual el canal helicoidal (14) presenta un paso variable. Es decir, la relación entre el ángulo de giro y el par aplicado es lineal o como se desee (a iguales ángulos de giro le corresponden variaciones de pares iguales). El disponer de un paso variable permite obtener una relación lineal entre el ángulo de giro de la cubierta móvil (13) y el par máximo entregado por la llave (1). El ajuste del par máximo de la llave (1) resulta por lo tanto más intuitivo para el usuario. La cubierta móvil (13) provista de canal helicoidal (14) de paso variable puede observarse en la Figura 8.

La Figura 9 muestra un modo de realización alternativo de la invención. En este caso, la pieza metálica alargada (3) es en realidad un conjunto de varias piezas metálicas alargadas en forma de varillas, concretamente cinco varillas en total. La llave (1) comprende una pieza de control (18) que permite seleccionar el número de varillas capaces de pandearse y por lo tanto ajustar el par máximo entregado por la llave (1). Es decir, el presente modo de realización permite regular el momento de inercia de la pieza metálica alargada (3) realizada en forma de un conjunto de varias piezas metálicas alargadas. Para ello, la pieza de control (18) es giratoria y comprende una serie de orificios (19) destinados a permitir el paso de determinadas varillas de manera que dichas varillas no puedan pandearse. En las Figuras 10 a 13 se muestran diferentes posiciones que puede adoptar la pieza de control (18) para permitir variar el número de varillas capaces de pandearse y por lo tanto ajustar el momento de inercia del conjunto de varillas (y en consecuencia el par máximo de la llave). En la Figura 10, la pieza de control (18) se encuentra en una posición en la cual sólo hay un orificio (19) alineado con las varillas y por lo tanto la varilla central no pandea mientras que las otras cuatro varillas (dos a cada lado de la central) sí pandean ya que la pieza de control (18) sirve de tope

a las mismas. En la Figura 11, la pieza de control (19) ha girado hasta que quedan dos orificios (19) alineados con las varillas, de manera que pandean tres varillas y no pandean dos varillas. En la Figura 12, la pieza de control (19) ha girado hasta que quedan tres orificios (19) alineados con las varillas, de manera que pandean dos varillas y no pandean tres varillas (situación que se muestra en la Figura 9). Finalmente, en la Figura 13, la pieza de control (19) ha girado hasta que quedan cuatro orificios (19) alineados con las varillas, de manera que pandea una única varilla y no pandean las otras cuatro varillas.

Las Figuras 14 y 15 muestran otro modo de realización de la invención, en el cual se combinan los dos conceptos anteriores (variación del momento de inercia y variación de la longitud de pandeo). Así, comprende varias piezas metálicas alargadas (3) en forma de varillas y medios para seleccionar tanto el número de piezas metálicas alargadas (3) capaces de pandearse como una la longitud de pandeo de dichas piezas metálicas (3). Concretamente, comprende una pieza de control (18) y una deslizadera (11) como las descritas en anteriores figuras. En la Figura 14, la llave se encuentra ajustada de forma que sólo puede pandear una varilla y con una longitud de pandeo (L) elevada, mientras que en la Figura 15 el ajuste de la pieza de control (18) y la deslizadera (11) es tal que pandean tres varillas con una longitud de pandeo (L) menor.

Las Figuras 16 y 17 muestran, respectivamente, una perspectiva y una perspectiva en sección de otro modo de realización de la llave (1) según la invención. En este caso, la pieza metálica alargada (3) forma parte de un conjunto de piezas (20) unido mediante una unión articulada (21) al cabezal de aplicación de par (6). Las Figuras 18 y 19 muestran un alzado en sección de la llave (1) en su posición inicial y en su posición de máximo par, respectivamente.

El funcionamiento de este modo de realización es como sigue. El usuario comienza a utilizar la llave (1), que se encuentra en la situación de la Figura 1, con el conjunto de piezas (20) alineado con el cabezal de aplicación de par (6). A medida que el usuario va haciendo cada vez más fuerza, es decir, a medida que la llave (1) va aplicando un par cada vez mayor, el conjunto de piezas (21) comienza a girar con respecto al cabezal de aplicación de par (6) y comienza a pandearse la pieza metálica alargada (3). Entonces, llega un momento que la pieza metálica alargada (3) alcanza su pandeo máximo y el conjunto de piezas (21) ya no puede continuar girando con respecto al cabezal de aplicación de par (6) – situación representada en la Figura 19-. En ese instante, la llave (1) indica

que ha alcanzado su par máximo.

Por lo tanto, en este modo de realización la indicación de que se ha alcanzado el par máximo viene dada por que el conjunto de piezas (20) gira con respecto al cabezal de aplicación de par (6) hasta el ángulo de giro máximo, y no por ningún "clic" u otra indicación emitida por el cabezal de aplicación de par, como ocurre en el modo de realización anterior. Además, el punto de aplicación de par (aproximadamente localizado en la unión articulada (21), es decir, donde actúa el elemento empujador (7)) está más alejado del eje de giro de la pieza externa (tornillo, tuerca, etc.) sobre la cual se va a entregar par; por ello, para un determinado par el pandeo que debe presentar la pieza metálica alargada (3) es menor en este modo de realización con respecto al modo de realización anterior.

En este modo de realización, el par se aplica sobre la zona de la unión articulada (21) en lugar de sobre el gatillo (17) y la rueda dentada (16) del cabezal de aplicación de par (6) como ocurría en el modo de realización de las figuras anteriores. Ello facilita la construcción de la llave (1) ya que las piezas de la unión articulada (21) presentan una geometría tal que pueden estar fabricadas de materiales duros (que aguanten pares elevados) sin que ello conlleve una excesiva complejidad o coste de fabricación, pudiendo el resto de la llave (1) estar fabricada a partir de materiales de dureza normal.

En el modo de realización representado en las Figuras 16 a 19, la unión articulada (21) está realizada mediante un conjunto de bolas (22), aunque la invención no pretende limitarse en este sentido sino que se contemplan muy diversos modos de realización alternativos o complementarios.

REIVINDICACIONES

1. Llave (1) para entregar un par máximo a una pieza externa, que se caracteriza por que comprende al menos una pieza metálica alargada (3) provista de un extremo fijo (4) y un extremo empujador (5), que comprende además un cabezal de aplicación de par (6) sobre el cual actúa el extremo empujador (5), donde la pieza metálica alargada (3) es capaz de pandearse cuando se aplica un par con la llave, y donde la pieza metálica alargada (3) alcanza un pandeo máximo que determina el par máximo entregable por la llave (1).

2. Llave (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el extremo móvil (5) de la pieza metálica alargada (3) empuja un elemento empujador (7), el cual a su vez actúa sobre el cabezal de aplicación de par (6).

3. Llave (1) para entregar un par máximo, que se caracteriza por que el extremo empujador (5) empuja un gatillo (17), siendo la pieza metálica alargada (3) capaz de sufrir un pandeo cuando el gatillo (17) ofrece resistencia, produciéndose la entrega de un par ascendiente, hasta que la pieza metálica alargada (3) alcanza un determinado pandeo que provoca que el extremo empujador (5) ejerza una fuerza suficiente sobre el gatillo (17) como para que el gatillo (17) salte a la siguiente posición, produciéndose una limitación de par entregado por la llave (1).

4. Llave (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que comprende una cubierta fija (2), en cuyo interior se localiza la pieza metálica alargada (3), y en uno de cuyos extremos se conecta el gatillo (17).

5. Llave (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que comprende medios para seleccionar la longitud de pandeo de la pieza metálica alargada (3) y, en consecuencia, para variar el par máximo entregado por la llave (1).

6. Llave (1), según la reivindicación 5, que se caracteriza por que los medios para seleccionar la longitud de pandeo de la pieza metálica alargada (3) comprenden una deslizadera (11) que aprieta la pieza metálica alargada (3) en un punto (12) variable, siendo la deslizadera (11) accionable desde el exterior de la llave (1).

7. Llave (1), según la reivindicación 6, que se caracteriza por que la deslizadera (11) es accionable desde el exterior de la llave (1) por

medio de un bulón (12).

8. Llave (1), según la reivindicación 7, que se caracteriza por que comprende además una cubierta móvil (13) que se engarza con el bulón (12) y permite provocar el desplazamiento de dicho bulón (12).

9. Llave (1), según la reivindicación 8, que se caracteriza por que la cubierta móvil (13) presenta un canal helicoidal (14) en el cual se desplaza el bulón (12), de forma que un giro de la cubierta móvil (13) provoca un desplazamiento axial del bulón (12).

10. Llave (1), según la reivindicación 9, que se caracteriza por que el canal helicoidal (14) presenta un paso fijo.

11. Llave (1), según la reivindicación 9, que se caracteriza por que el canal helicoidal (14) presenta un paso variable.

12. Llave (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que comprende una pieza metálica alargada (3).

13. Llave (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que comprende varias piezas metálicas alargadas (3) y medios para seleccionar el número de piezas metálicas alargadas (3) capaces de pandearse y, en consecuencia, para variar el par máximo entregado por la llave (1).

14. Llave (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la pieza metálica alargada (3) forma parte de un conjunto de piezas (20) que forman una unión articulada con el cabezal de aplicación de par (6), de manera que cuando el par entregado por la llave se va elevando, dicho conjunto de piezas (20) va girando con respecto al cabezal de aplicación de par (6) y va produciéndose un pandeo de la pieza metálica alargada (3), hasta que la pieza metálica alargada (3) alcanza un determinado pandeo máximo, en cuyo momento la llave (1) está entregando su máximo par.

RESUMEN

Llave (1) para entregar un par máximo a una pieza externa, que se caracteriza por que comprende al menos una pieza metálica alargada (3) provista de un extremo fijo (4) y un extremo empujador (5), que comprende además un cabezal de aplicación de par (6) sobre el cual actúa el extremo empujador (5), donde la pieza metálica alargada (3) es capaz de pandearse cuando se aplica un par con la llave, y donde la pieza metálica alargada (3) alcanza un pandeo máximo que determina el par máximo entregable por la llave (1). La llave (1) según la invención es más fácil de utilizar que llaves convencionales basadas en muelles ya que el esfuerzo necesario para ajustar el par es mínimo e independiente del valor del par al cual se desea ajustar la llave. Además, es capaz de entregar mayores pares.

15

2

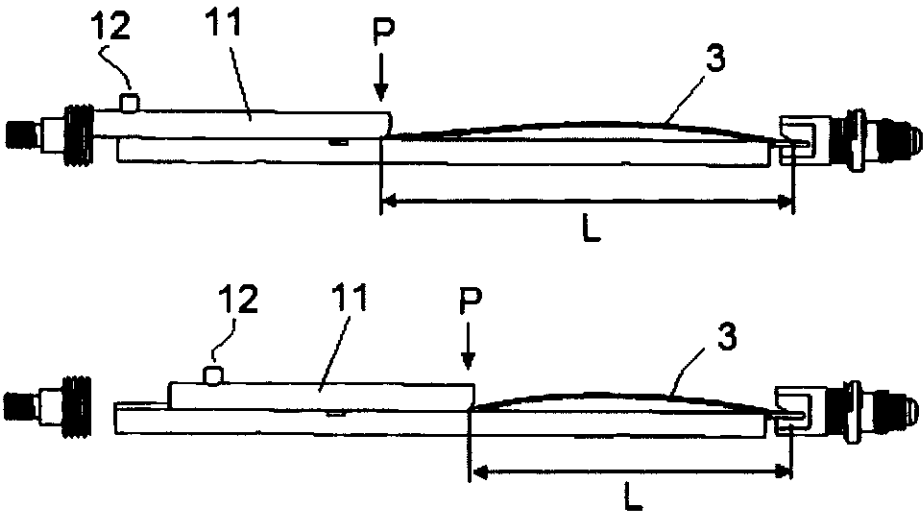


FIG. 5

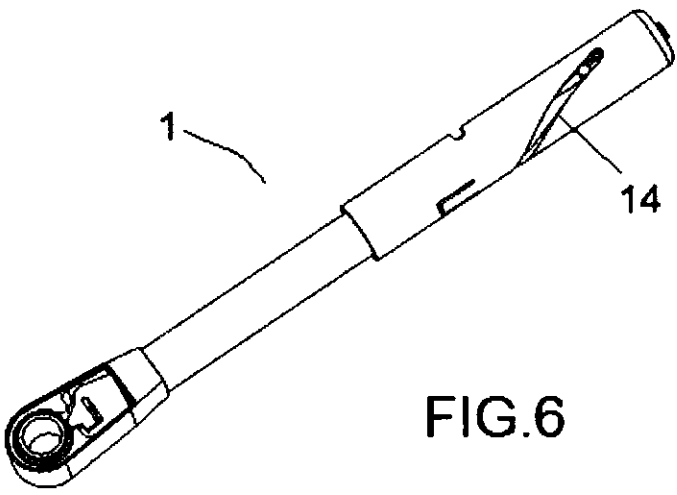


FIG. 6



FIG. 7



FIG. 8

N
N

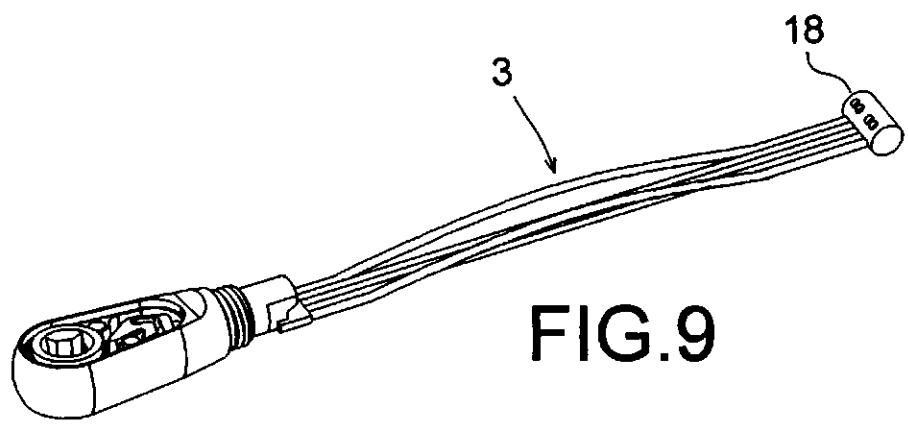


FIG. 9

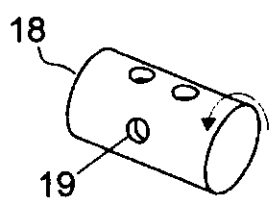


FIG. 10

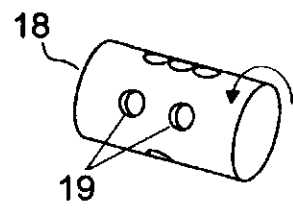


FIG. 11

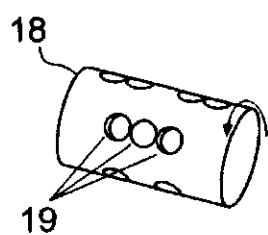


FIG. 12

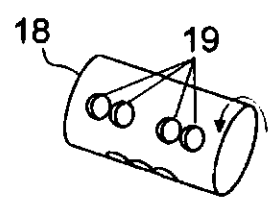


FIG. 13

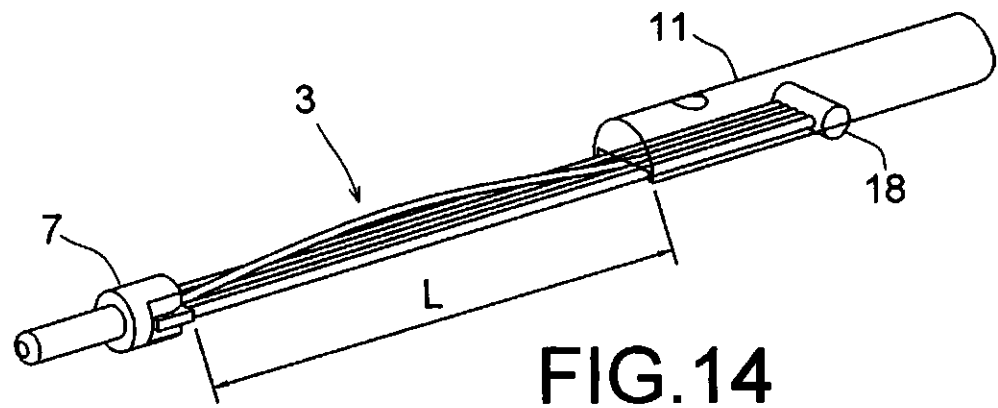


FIG. 14

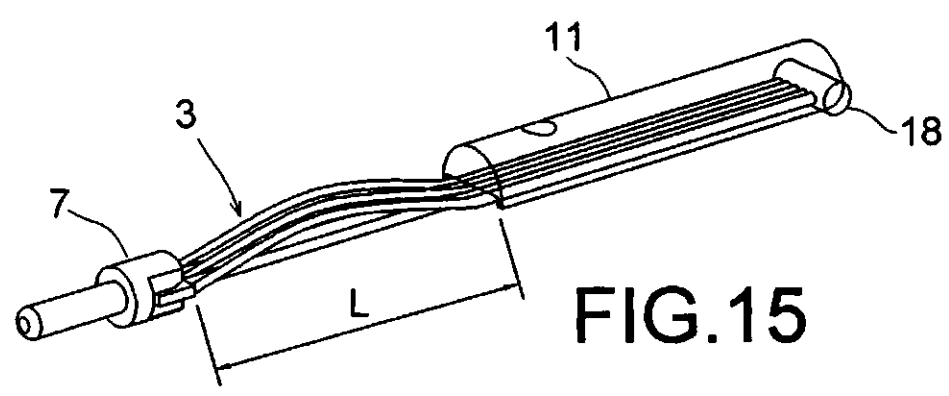


FIG. 15

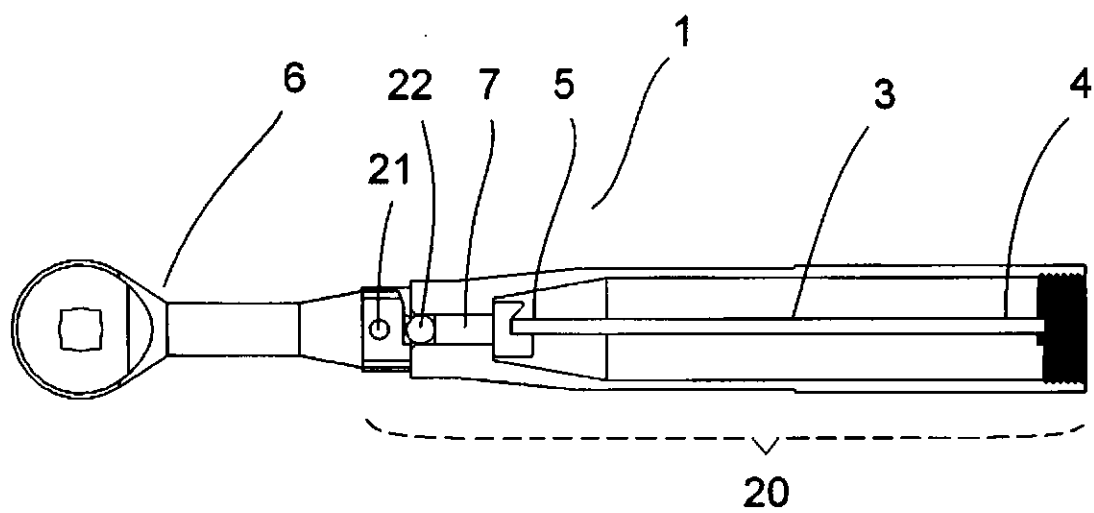


FIG.18

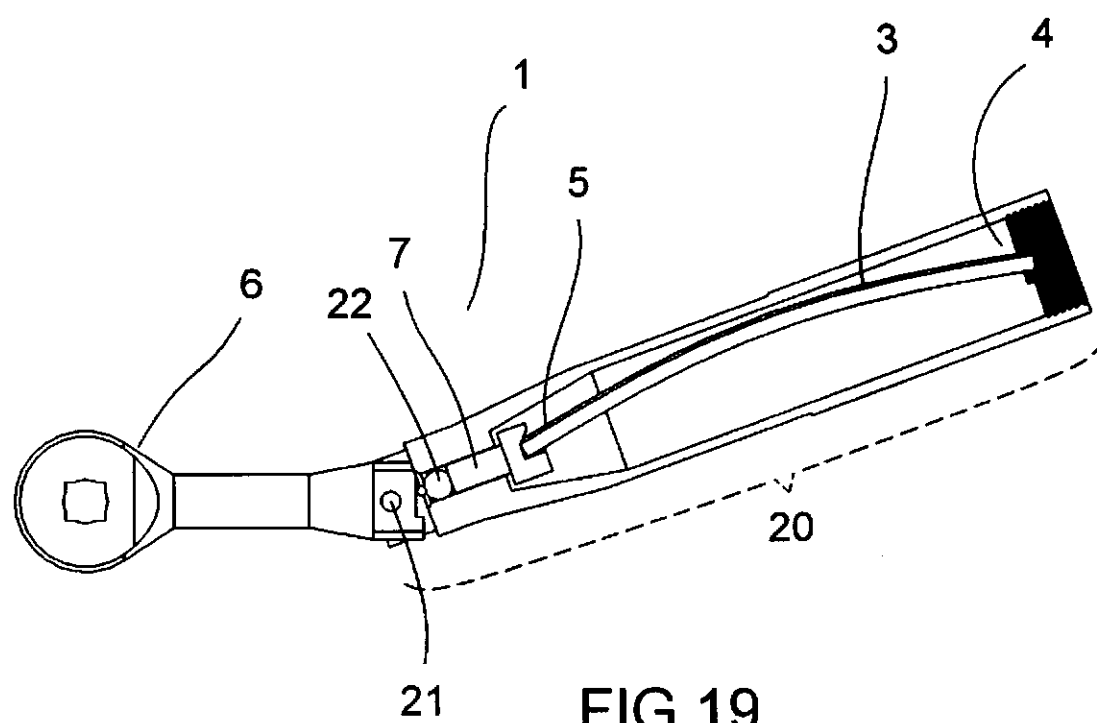
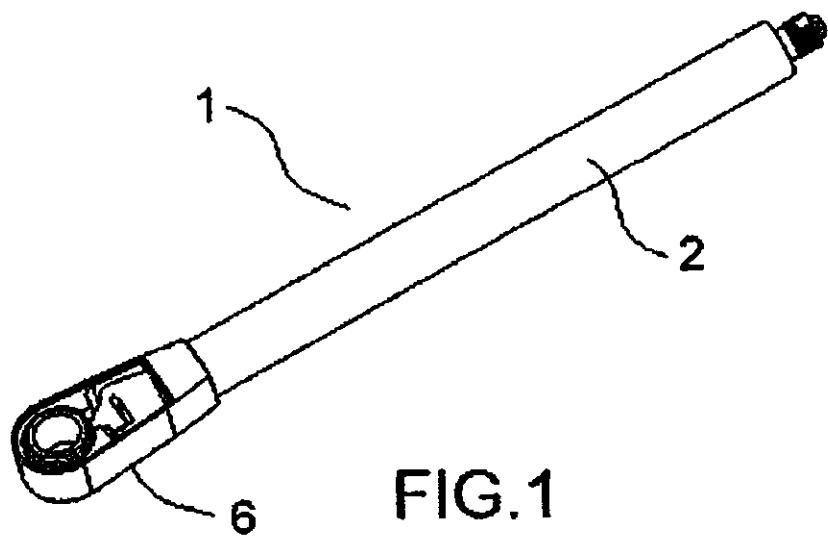


FIG.19

6
no

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☒ Patente de Invención ☐ Patente modelo de utilidad ☐ PCT
(21) No. De solicitud	(51) int. Cl: B25B 23/142
(22) Fecha de solicitud	(71) Solicitante (s) BIOTECHNOLOGY INSTITUTE , I MAS D, S.L.
(30) Prioridad	(72) Interventor (es)
(31) No. Prioridad P 200803254	Eduardo ANITUA ALDECOA
(32) Fecha 14.11.2008	(74) Apoderado (s)
(33) Pais ESPAÑA	LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE
(54) Título LLAVE PARA ENTREGAR UN PAR MAXIMO FIJO O AJUSTABLE	
<i>Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT</i>	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional	(87) Publicación internacional
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud Fecha: 12/11/2009 No. de solicitud PCT: PCT/ES2009/000531	Fecha Fecha 20/05/2010 No. Publicación WO 2010/055177 A1
Resumen reivindicación (es): 1. Llave (1) para entregar un par máximo a una pieza externa, que se caracteriza por que comprende al menos una pieza metálica alargada (3) provista de un extremo fijo (4) y un extremo empujador (5), que comprende además un cabezal de aplicación de par (6) sobre el cual actúa el extremo empujador (5), donde la pieza metálica alargada (3) es capaz de pandearse cuando se aplica un par con la llave, y donde la pieza metálica alargada (3) alcanza un pandeo máximo que determina el par máxima entregable por la llave (1).	



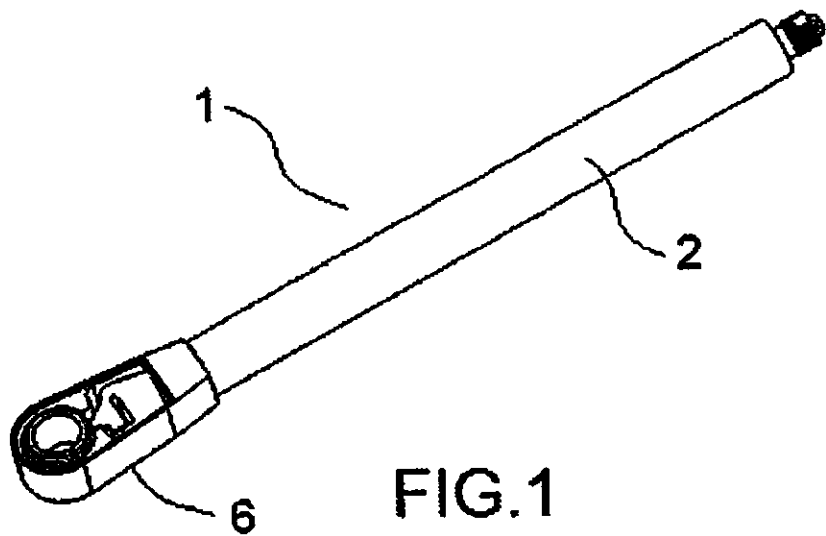


FIG.1

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UT

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Descripción de la invención
 - ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☒ Indicación que se solicita una PCT
 - ☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
 - ☒ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CASTILLO GIBSON LUIS FELIPE
Apoderado(a) y/o Representante de
BIOTECHNOLOGY INSTITUTE, I MAS D, S.L.

REFERENCIA	Radicación No.	11 58228
	Solicitud internacional	PCT/ES2009/531
	Fecha inicio fase nacional	14/06/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	

11 1492

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


CARLOS DANIEL LEMUS GIRALDO
Profesional Universitario 2044-09 (P) con asignación de funciones
de la Dirección de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 22 JUL. 2011
adpall

Al contestar favor indique el número
de radicación consignado en el rótulo

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Sede CAN: Av. Carrera 50 No. 26 - 55 int.2. Tel 5880070
Call Center 5920400. Línea 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CASTILLO GIBSON LUIS FELIPE
Apoderado(a) y/o Representante de
BIOTECHNOLOGY INSTITUTE, I MAS D, S.L.

REFERENCIA	Radicación No.	11 58228
	Solicitud internacional	PCT/ES2009/531
	Fecha inicio fase nacional	14/06/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	E 11493

Teniendo en cuenta que el capítulo reivindicatorio presentado excede de diez reivindicaciones, es necesario que cancele la tasa establecida por cada reivindicación adicional presentada, de conformidad con lo dispuesto en la resolución de tasas vigente para la fecha de presentación de la solicitud, so pena de que no sean tenidas en cuenta dentro del presente trámite administrativo.

En consecuencia, con fundamento en lo previsto por el artículo 12 del Código Contencioso Administrativo, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio atienda el requerimiento aquí señalado. Lo anterior, con el alcance que para tal efecto establece el artículo 13 de la misma codificación, respecto de las reivindicaciones adicionales.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


CARLOS DANIEL LEMUS GIRALDO
Profesional Universitario 2044-09 (P) con asignación de funciones
de la Dirección de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 22 JUL 2011
adpall