

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
23 de abril de 2020 (23.04.2020)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional  
WO 2020/079292 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:

B25B 13/48 (2006.01) F16K 31/60 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES20 19/000065

(22) Fecha de presentación internacional:

16 de octubre de 2019 (16. 10.2019)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

us20 1800607 16 de octubre de 2018 (16. 10.2018) ES

(72) Inventor; y

(71) Solicitante: MAÑAS GRANADOS, Aitor [ES/ES]; Avda. De La Pau N°4 E, 43760 El Morell, TARRAGONA (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL,

ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

(54) Title: TOOL FOR OPENING FLYWHEEL VALVES

(54) Título: HERRAMIENTA PARA LA APERTURA DE VÁLVULAS DE VOLANTE

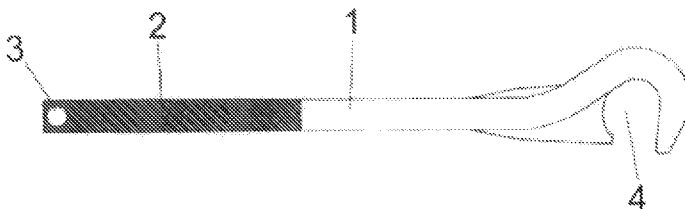


FIG. 1

(57) Abstract: A tool for opening flywheel valves made from an elongated, rod-type body, one end of which is equipped with a type of fork for adaptation and fitting to the corresponding flywheel valve to be manipulated, characterised by being made from a high-strength alloy with manganese, Silicon, chromium, copper, zinc, lead, iron, titanium and magnesium.

(57) Resumen: Herramienta para la apertura de válvulas de volante, constituida a partir de un cuerpo alargado, a modo de barra; que en un extremo incorpora una especie de horquilla para adaptación y vinculación al correspondiente volante de la válvula que se pretende manipular, caracterizada porque esta materializada en una aleación de aluminio de alta resistencia con manganeso, silicio, cromo, cobre, zinc, plomo, hierro, titanio y magnesio.



WO 2020/079292 A1

## DESCRIPCIÓN

### Herramienta para la apertura de válvulas de volante.

#### Objeto de la invención.

La presente invención se refiere a una herramienta para la apertura de válvulas de volante, la cual presenta unas características novedosas desde el punto de vista del tipo de material en que está constituida, a base de aluminio de alta resistencia, que ofrece unas nuevas prestaciones en lo que respecta a resistencia a la tracción, al límite de elasticidad, al alargamiento y a la dureza de la misma.

#### 10 Antecedentes de la invención

Las herramientas para llevar a cabo la apertura de válvulas de volante, denominadas comúnmente "manerales", están constituidas por un elemento alargado, de mayor o menor grosor, que por un extremo se remata en una especie de horquilla, con un tramo interno recto para el afianzamiento de la válvula de volante que se pretende manipular con la propia herramienta.

El inconveniente que presenta este tipo de herramienta es principalmente el elevado peso en virtud del material en que están constituidas, siendo necesario un cierto grosor para dotar a la herramienta de la suficiente resistencia y determinados niveles de elasticidad, alargamiento y dureza, ya que de no ser así, la herramienta no resultaría debidamente operativa, pudiéndose romper en su utilización.

#### Descripción de la invención

La herramienta que se preconiza, presenta una serie de características que en su conjunto proporcionan principalmente un liviano peso, una alta resistencia y un óptimo límite de elasticidad y dureza.

Más concretamente, la herramienta de la invención se caracteriza principalmente por estar materializada en una aleación de aluminio de alta resistencia, participando en dicha aleación manganeso, silicio, cromo, cobre, zinc, plomo,

hierro, titanio y magnesio, en unas proporciones adecuadas, en donde el zinc es el componente que predomina respecto del resto, siendo el plomo, titanio y manganeso los que participan en menor proporción.

5 En cualquier caso, la herramienta, que podrá dimensionarse acorde a las necesidades específicas de cada caso, presenta un tramo posterior grafilado para evitar el deslizamiento de la mano del usuario durante su utilización, tramo que en proximidad a su extremo está afectado de un orificio o bien lleva una anilla acoplada o soldada, según el grueso del maneral para su vinculación a una muñequera con dispositivo anti-caída y que a su vez sirve para su sujeción  
10 colgándola.

La herramienta puede ser anodizada, resultando anti-corrosiva, dieléctrica y anti-chispa, de manera que si ésta está anodizada, la capa puede ser hasta 25  
15 mieras, (en ambientes marinos evita su corrosión) preferentemente, consiguiéndose una protección extra en ambientes de alto grado de humedad frente a corrosión y convirtiendo el aluminio en dieléctrico hasta 800 voltios, aumentando así la calidad anti-chispa propia del aluminio y añadiéndole aún más dureza al material.

### Descripción de los dibujos

20 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25 La figura 1.- Muestra una vista en alzado lateral de una herramienta para la apertura de válvulas de volante realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en planta de la herramienta de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra una vista en alzado opuesto al de la figura 1.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como la herramienta para la apertura de válvulas de volante, se constituye a partir de un cuerpo alargado (1), que puede tener un mayor o menor grosor, en el que se define un tramo extremo (2), grafilado para determinar una superficie anti-deslizante cuando la herramienta se agarra con la mano.

El tramo extremo (2) presenta un orificio (3) para vincular a una muñequera de seguridad, en orden a evitar la caída accidental de la herramienta durante su utilización.

El extremo opuesto y libre presenta una especie de horquilla (4), con un tramo recto para albergar y afianzar la herramienta en el correspondiente volante de la válvula que se pretende manipular con la herramienta, incluyendo además, un apéndice lateral (5) en correspondencia con la horquilla (4) para el posicionamiento de la herramienta en su uso.

Como ya se ha dicho, la característica fundamental de la herramienta descrita es que está fabricada en aluminio de alta resistencia (aluminio de las series 2000, 6000, 7000 y 8000) , en una aleación a base de manganeso, silicio, cromo, cobre, zinc, plomo, hierro, titanio y manganeso.

De forma más concreta, las proporciones de dicha aleación en % en peso son las siguientes: por ejemplo para aluminio 7075

Aluminio de alta resistencia .....	90,473
Manganeso .....	0,015
Silicio .....	0,059
Cromo .....	0,189
Cobre .....	1,374
Zinc .....	5,452
Plomo .....	0,002

4

Hierro .....0,109

Titanio,.....0,015

Manganeso .....2,31

A partir de esta composición se consigue una herramienta de alta resistencia a la tracción, ligera, con un límite de elasticidad y alargamiento óptimos y una dureza notable.

10

15

20

REIVINDICACIONES

1. Herramienta para la apertura de válvulas de volante, constituida a partir de un cuerpo alargado, a modo de barra, que en un extremo incorpora una especie de horquilla para adaptación y vinculación al correspondiente volante de la válvula que se pretende manipular, caracterizada porque está materializada en una aleación de aluminio de alte resistencia con manganeso, silicio, cromo, cobre, zinc, plomo, hierro, titanio y magnesio.

2. Herramienta para la apertura de válvulas de volante, según reivindicación 1, caracterizada porque la aleación presenta la siguiente composición en % en peso, cuando se trate de aluminio 7075.

Aluminio de alta resistencia .....	90,473
Manganeso .....	0,015
Silicio .....	0,059
Cromo .....	0,189
15 Cobre .....	1,374
Zinc .....	5,452
Plomo .....	0,002
Hierro .....	0,109
Titanio .....	0,015
20 Manganeso .....	2,31

3. Herramienta para la apertura de válvulas de volante, según reivindicación 1, caracterizada porque el tramo posterior y opuesto al que incorpora la horquilla, presenta un sector grafilado.

4. Herramienta para la apertura de válvulas de volante, según reivindicación 3, caracterizada porque el extremo correspondiente al sector grafilado presente un orificio para vinculación de la herramienta a una muñequera de seguridad.

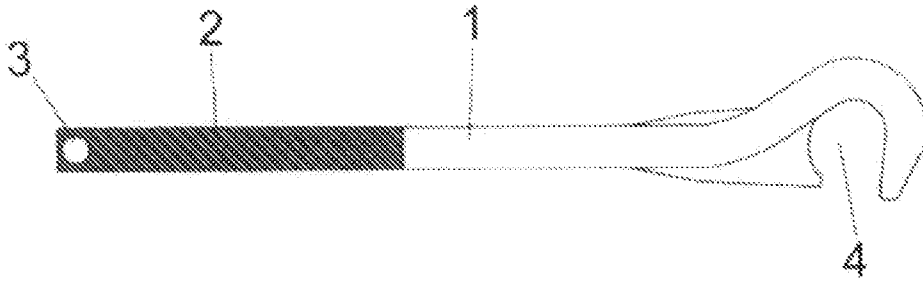


FIG. 1

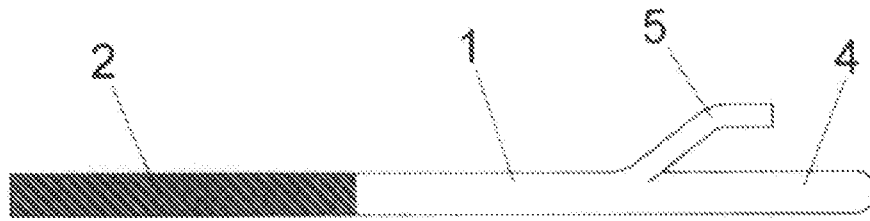


FIG. 2

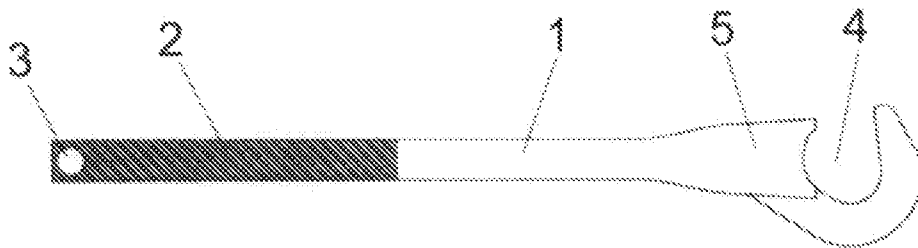


FIG. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES2019/000065

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**B25B13/48** (2006.01)  
**F16K31/60** (2006.01)  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Mínimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B25B, F16K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4715252 A (A. PELLA) 29/12/1987 Colu <u>mn</u> 1, lines 5-15; cohi <u>mn</u> 2, lines 7-20, 51-56; claim4; figures 1-4	1-4
Y	Aluminium Alloy - WIKIPEDIA, 17/07/2018 [on line] [retrieved on 14/01/2020]. Retrieved from Internet: <URL: <a href="https://web.archive.org/web/20180717203835/https://in.wikipedia.org/wiki/Alurmnium_alloy">https://web.archive.org/web/20180717203835/https://in.wikipedia.org/wiki/Alurmnium_alloy</a> > See alloy 7075	1-4
Y	JP S5381997U U 07/07/1978 Ligures, reference 4	3
Y	ES 1217330U U (A. MAÑAS GRANADOS) 17/09/2018 Page 3, line 54 - page 4, line 4; figure 4	4

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search  
14/01/2020

Date of mailing of the international search report  
(16/01/2020)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)  
Facsímile No.: 91 349 53 04

S. Gómez Fernández

Telephone No. 91 3495376



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES2019/000065

C (continuation).

## DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011113931 A1 (T.Y. LU) 19/05/2011 All the document	1, 2
A	US 2009064825 A1 (K. MILLIGAN ET AL.) 12/03/2009 Paragraphs 5, 6	1, 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES20 19/000065

## Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US4715252 A	29.12.1987	NONE	
----- JPS5381997U	----- 07.07.1978	----- NONE	
----- ES1217330U U	----- 17.09.2018	----- W02020002723 A1 ES1217330Y Y	----- 02.01.2020 13.12.2018
----- US201 1113931 A1	----- 19.05.2011	----- TW201 116371 A JP201 1104762 A	----- 16.05.2011 02.06.2011
----- US2009064825 A1	----- 12.03.2009	----- US7841261 B2 CA2639292 A1 CA2639292 C	----- 30.11.2010 07.03.2009 07.01.2014
-----	-----	-----	-----

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAU

Solicitud internacional n°

PCT/ES2019/000065

**A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD**

**B25B13/48** (2006.01)

**F16K31/60** (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

**B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA**

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

**B25B, F16K**

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

**EPODOC, INVENES**

**C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES**

Categoría* <sup>k</sup>	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
Y	US 4715252 A (A. PELLA) 29/12/1987 Columna 1, líneas 5-15; columna 2, líneas 7-20, 51-56; reivindicación 4; figuras 1-4	1-4
Y	Aluminium Alloy - WIKIPEDIA, 17/07/2018 [en línea] [recuperado el 14/01/2020]. Recuperado de Internet <URL: <a href="http://web.archive.org/web/20180717203835/https://en.wikipedia.org/wiki/Aluminium_alloy">http://web.archive.org/web/20180717203835/https://en.wikipedia.org/wiki/Aluminium_alloy</a> > Véase la aleación 7075	1-4
Y	JP S5381997U U 07/07/1978 Liguras, referencia 4	3
Y	ES 1217330U U (A. MAÑAS GRANADOS) 17/09/2018 Página 3, línea 54 - página 4, línea 4; figura 4	4

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

<p>* Categorías especiales de documentos citados:</p> <p>"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).</p> <p>"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.</p> <p>"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p>	<p>"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.</p> <p>"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.</p> <p>"&amp;" documento que forma parte de la misma familia de patentes.</p>
--	--

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.  
**14/01/2020**

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.  
**16 de enero de 2020 (16/01/2020)**

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional  
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)  
N° de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado  
  
S. Gómez Fernández  
  
N° de teléfono 91 3495376

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAU**

Solicitud internacional n°

PCT/ES2019/000065

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 2011113931 A1 (T.Y. LU) 19/05/2011 Documento completo	1, 2
A	US 2009064825 A1 (K. MILLIGAN ET AL.) 12/03/2009 Párrafos 5, 6	1, 2

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

Solicitud internacional n°

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2019/000065

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US47 15252 A	29.12.1987	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
JPS5381997U	07.07.1978	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
ES1217330U U	17.09.2018	W02020002723 A1 ES1217330Y Y	02.01.2020 13.12.2018
-----	-----	-----	-----
US201 1113931 A1	19.05.2011	TW201 116371 A JP201 1104762 A	16.05.2011 02.06.2011
-----	-----	-----	-----
US2009064825 A1	12.03.2009	US7841261 B2 CA2639292 A1 CA2639292 C	30.11.2010 07.03.2009 07.01.2014
-----	-----	-----	-----