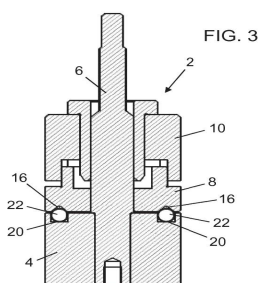


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT



1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
PINZA PARA UN MAQUINA DUPLICADORA DE LLAVES			
2	Datos del Solicitante / Titular		
Nombre:		SILCA S.P.A.	Dirección Electrónica:
			sic@castellanosyco.co
Dirección:		Via Podgora, 20, I-31029 Vittorio Veneto, ITALIA	Domicilio/País de constitución:
			ITALIA - VENETO - VITTORIO VENETO
Identificación:			
☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT	
Número:		5455469896-	
3	Solicitantes		

Apellidos - Nombres o Razón Social		Tipo	Identificación
1.	SILCA S.P.A.	NN	5455469896
4	Datos del Inventor		
Nombre:		MICHELE DONADINI	Dirección Electrónica: sic@castellanosyco.co
Dirección:		Via A. Mattiazzo, 3/B17, I-31050 Ponzano Veneto, ITALIA	Domicilio/País de constitución: ITALIA - VENETO - PONZANO VENETO
Identificación:			
☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT ☒ No Aplica			
Número:		-	
5	Inventor(es)		
Apellidos - Nombres		Domicilio	
1.	DONADINI MICHELE	ITALIA	
2.	PIGATTI GIORGIO	ITALIA	
6	Datos Inventor(es)		
País de Residencia		Departamento/Estado	Ciudad
Dirección			
1.	ITALIA	VENETO	PONZANO VENETO
Via A. Mattiazzo, 3/B17, I-31050 Ponzano Veneto, ITALIA			
2.	ITALIA	VENETO	VITTORIO VENETO
c/o SILCA S.P.A., Via Podgora, 20, I-31029 Vittorio Veneto, ITALIA			

7	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO	Dirección Electrónica:	sic@castellanosyco.co
Dirección:		CALLE 94A 7A 09	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE				
Número:		39779654-		
Presentación de Poder				
Año de Radicación				
Número de Radicación				
8	Datos Solicitud: PCT / WO			
Número Solicitud:		PCT/EP2014/065634	Fecha Solicitud:	21/07/2014
Número Publicacion:		WO 2015/011095	Fecha Publicacion:	29/01/2015
9	Declaraciones de prioridad		☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen ITALIA	Codigo del país IT	(31) No. Solicitud VE2013A000039	(32) Fecha 24/07/2013
10	Reivindicaciones			
Número reivindicaciones:		5	Pago Reivindicaciones:	No
11	Reducción de tasas.			
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				

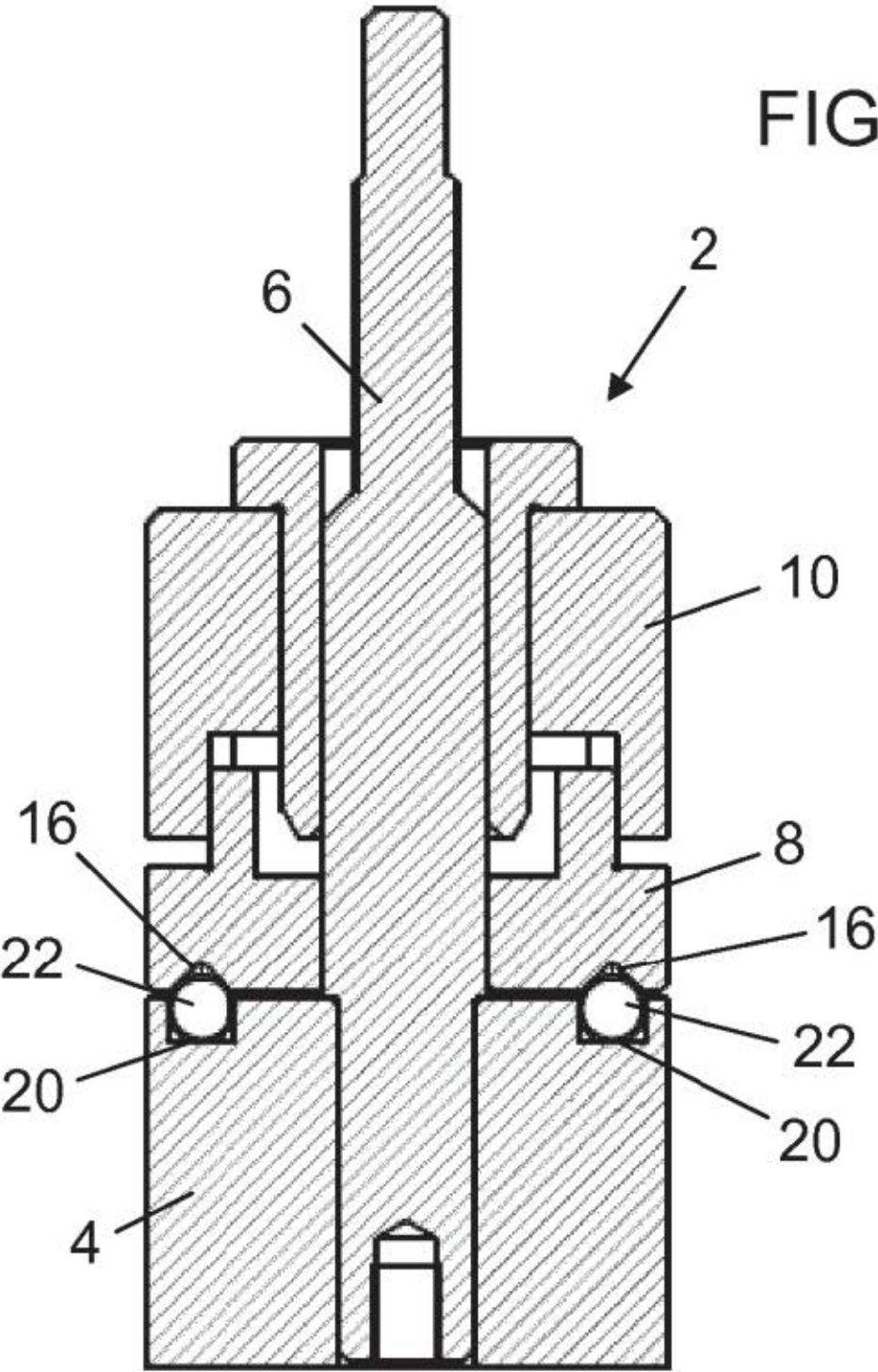
- ☐ Micro, pequeñas y medianas empresas
- ☐ Universidades públicas o privadas
- ☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

12	Documentos Anexos
-----------	--------------------------

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ☒ Reivindicaciones ☒ Descripción ☐ Dibujos y/o Figuras ☒ Resumen ☐ Certificado Depósito Material Biológico ☐ Uso de Conocimiento tradicional ☐ Listado de secuencias ☒ Artes finales 12 x 12 cm ☒ Poderes, si fuere el caso ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad ☒ Otros Anexos |
|--|--|

FIG. 3



PINZA PARA UNA MÁQUINA DUPLICADORA DE LLAVES

La presente invención se refiere a una pinza mejorada para una máquina duplicadora de llaves.

5 Se conocen máquinas duplicadoras de llaves para llaves planas con desbastes laterales. Por lo general se proporcionan con dos pinzas, una frente a un detector mecánico y destinada a sujetar la llave en bruto que se va a duplicar, y una frente a la fresa y destinada a sujetar la llave original a desbastar. Para lograr una correcta reproducción del patrón de desbaste en la
10 llave en bruto, la llave original y la llave en bruto y, por tanto, las respectivas pinzas, se deben alinear con precisión longitudinalmente.

En particular, se sabe de pinzas con dos mordazas superpuestas de planta cuadrada y con sus superficies enfrentadas de forma adecuada para poder retener entre las mismas llaves de diferentes formas. En particular, para
15 retener de forma segura una llave, las mordazas de sujeción presentan nervaduras diseñadas para penetrar en las ranuras longitudinales generalmente presentes en el vástago de la llave.

Para superar el hecho de que las llaves presentan perfiles de muchas formas, todas diferentes entre sí, las mordazas están formadas para presentar
20 una forma diferente en cada una de sus caras, de tal manera que mediante la selección y posicionamiento adecuado de las dos mordazas que se orientan hacia la fresa y detector, la misma pinza se puede adaptar a diversos perfiles de llave diferentes.

En mayor detalle, de acuerdo con la técnica tradicional, las mordazas de sujeción se montan en un pasador vertical fijado a un soporte montado en una estructura que se puede mover en las direcciones de máquina X e Y con respecto a su base, en la que se fijan la fresa y el detector; en particular, las mordazas se montan sobre dicho pasador de tal manera se permite que cada mordaza gire sobre la otra, sobre su soporte. El posicionamiento correcto de la
25 mordaza inferior de la pinza en relación con su soporte se consigue generalmente mediante clavijas verticales integrales con el soporte y su acoplamiento en los orificios correspondientes proporcionados en la mordaza inferior. El inconveniente de esta solución es que la mordaza es bastante laboriosa en su construcción y es difícil de acoplarse en las clavijas de soporte.

35 Se ha propuesto una solución que implica la presencia de una placa

basculante situada en la cara de la mordaza inferior opuesta a la cara de sujeción y que actúa como para empujar la mordaza contra el pasador vertical, al que se conecta junto con la mordaza superior. Esta solución permite que la holgura inevitable y las tolerancias de fabricación se eliminen y asegura que las mordazas se dispongan con sus superficies siempre perfectamente perpendiculares a los ejes de la fresa y del detector para cualquier posición en la que se hacen girar sobre su soporte. Sin embargo, aparte de la construcción laboriosa de esta solución, se requiere el uso de ambas manos para hacer girar la mordaza, utilizándose una mano para elevar y cambiar la posición de las mordazas, mientras que la otra opera la placa basculante.

El documento US 2282165 se refiere a una máquina duplicadora de llaves en la que la base de la mordaza inferior, de planta cuadrada, está provista de ranuras que se extienden en forma de cruz desde un orificio central y que están destinadas a entrar en contacto con proyecciones, también en forma de cruz, definidas en la superficie superior del soporte de la pinza. En particular, la mordaza inferior se puede bloquear en cada una de las cuatro posiciones operativas angulares haciendo girar simplemente la mordaza de tal manera que sus ranuras acoplan diferentes proyecciones en el soporte.

Un objeto de la invención es eliminar estos inconvenientes al proporcionar una pinza de sujeción mejorada que asegura una sujeción y posicionamiento correcto, rápido y preciso de la llave.

Otro objeto de la invención es proporcionar una pinza mejorada de construcción sencilla y rápida con bajo coste de producción.

Estos y otros objetos que serán evidentes a partir de la siguiente descripción se alcanzan, de acuerdo con la invención, mediante una pinza mejorada de acuerdo con la reivindicación 1.

La presente invención se aclara adicionalmente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La Figura 1 es una vista en perspectiva de una pinza mejorada de acuerdo con la invención,
- La Figura 2 muestra en sección vertical en la línea II-II de la Figura 5,
- La Figura 3 muestra en sección vertical en la línea III-III de la figura 5,
- La Figura 4 muestra un detalle ampliado de la Figura 3,
- La Figura 5 muestra una vista en planta de la base de soporte de la pinza de la Figura 1, pero sin las dos mordazas.

Como se puede observar en las Figuras, la pinza mejorada 2 de acuerdo con la invención comprende un soporte 4 con dos mordazas superpuestas 8, 10 montadas en un pasador 6 fijado a dicho soporte.

5 Las dos mordazas 8, 10 son de planta cuadrada con sus superficies enfrentadas diferentemente conformadas para poder retener entre las mismas llaves de perfiles diferentes.

Más particularmente, las superficies enfrentadas de las dos mordazas 8, 10 son planas o están provistas de nervaduras 12 complementarias a las ranuras longitudinales generalmente presentes en el vástago de la llave para
10 retenerse entre las mordazas. Adecuadamente, el soporte 4 también tiene una planta cuadrada teniendo sus lados sustancialmente las mismas dimensiones que las de las mordazas 8, 10.

Ventajosamente, la porción superior del pasador 6 está roscada y se acopla en una rosca correspondiente proporcionada en una perilla, no
15 representada, cuya finalidad es bloquear las dos mordazas 8, 10 al soporte 4 mediante una única operación, en contra de la reacción de un resorte interpuesto entre las mismas.

La superficie inferior 14 de la mordaza inferior 8 está provista de cuatro ranuras 16 con perfil esencialmente en V. Estas son paralelas a los lados de la
20 mordaza y se colocan a la misma distancia con respecto a las mismas.

En el soporte 4, en lados opuestos del pasador 6, se definen dos asientos deprimidos 20 mutuamente paralelos que alojan dos clavijas cilíndricas 22. En mayor detalle, las clavijas 22 sobresalen más allá de la superficie superior 24 de la base de soporte 4 para cooperar con dos ranuras
25 en forma de V invertida 16 opuestas proporcionadas en la mordaza inferior 8. Como se muestra en la Figura 4, las clavijas 22 del soporte 4 y las ranuras 16 se conforman de tal manera que, en cooperación mutua, esa parte de la superficie inferior 14 de la mordaza inferior 8 que no está provista de dichas ranuras en forma de V se eleva desde la superficie superior opuesta 24 del
30 soporte 4.

Evidentemente, cuando la posición angular de la mordaza inferior 8 con respecto a la base de soporte 4 varía, las dos ranuras en forma de V invertida 16 acopladas por las dos clavijas 22 varían.

La operación de la pinza mejorada 2 de acuerdo con la invención es
35 evidente a partir de la descripción. En particular, cuando el usuario desea llevar

cierto par de mordazas para que queden enfrente de la herramienta y el detector, afloja primero su conexión mediante la operación de la perilla que las mantiene sujetas, de esta manera hace que las mismas se separen, a continuación, las eleva hasta que las ranuras 16 se desacoplan de la mordaza inferior 8 de las dos clavijas 22. Después hace girar las dos mordazas 8, 10 alrededor de la base de soporte 4 y de la una a la otra hasta que el par elegido queda enfrente de la herramienta o del detector, a continuación, después de colocar la llave entre las mismas, la sujeta en posición mediante la operación de la perilla. El posicionamiento correcto y estable de la mordaza inferior 8 con respecto a la base de soporte 4 se asegura con el acoplamiento de las dos clavijas 22 en las dos ranuras 16, que en esta posición se encuentran por encima de las clavijas 22 y que, debido a su forma, garantizan de inmediato la precisión de este acoplamiento.

A partir de lo anterior es evidente que la pinza mejorada de acuerdo con la invención es mucho más ventajosa que las pinzas tradicionales, en que:

- es más fácil de construir,
- hace que las etapas de producción, mecanizado e inspección de las dos mordazas sean similares, lo que permite la racionalización y la simplificación del proceso de producción, con el consiguiente ahorro de costes,
- permite un posicionamiento fácil, rápido y preciso de las mordazas,
- permite que este posicionamiento se logre con una sola mano.

REIVINDICACIONES

1. Una pinza mejorada (2) para máquinas duplicadoras de llaves, que comprende:
 - 5 - un soporte (4) conectado a una estructura subyacente de la máquina duplicadora,
 - un pasador (6) que emerge hacia arriba desde dicho soporte (4) y que tiene su extremo superior roscado y puede acoplarse mediante una perilla de sujeción, presentando la base de dicho soporte (4), en su

10 superficie superior (24), un par de proyecciones paralelas (22) situadas en lados opuestos de dicho pasador (6),
 - una mordaza inferior (8) de planta cuadrada, situada sobre dicho soporte (4) y que tiene un orificio central de la misma acoplado por dicho pasador (6) para poder girar alrededor del eje del mismo; estando dicha

15 mordaza inferior (8) provista en su superficie inferior (14), de cuatro ranuras (16) dispuestas en paralelo a los lados de la mordaza y que pueden acoplarse en pares con dichas proyecciones (22) para cada una de las cuatro posiciones angulares de dicha mordaza (8) girada 90° de separación alrededor del eje de dicho pasador (6),
 - 20 - una mordaza superior (10) de planta cuadrada, que tiene un orificio central de la misma acoplado por dicho pasador (6) para poder girar alrededor del eje del mismo, cooperando dicha mordaza superior (10) con la mordaza inferior (8) para sujetar una llave interpuesta entre las dos mordazas,
 - 25 caracterizada por que:
 - dicho par de proyecciones tienen forma de clavijas cilíndricas (22) alojadas en asientos paralelos deprimidos (20) definidos en la superficie superior (24) del soporte (4) de tal manera que al menos una porción de cada clavija emerge de la superficie superior (24) del soporte, y
 - 30 - cuando la pinza (2) está activa, su mordaza inferior (8) se soporta solamente por dos ranuras (16) sobre las dos proyecciones (22) del soporte (4), mientras que la parte restante de la superficie inferior (14) se separa de la superficie superior (24) del soporte (4).

2. Una pinza de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que dichas ranuras (16) tienen un perfil en forma de V invertida.
3. Una pinza de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores,
5 caracterizada por que las superficies enfrentadas de las mordazas (8, 10) están provistas de nervaduras (12) complementarias a los recortes longitudinales presentes en las llaves a sujetar entre las mordazas.
4. Una pinza de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores,
10 caracterizada por que el soporte (4) es de planta cuadrada con dimensiones correspondientes a las de las dos mordazas (8, 10).
5. Una pinza de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores,
15 caracterizada por que dicha perilla se dispone para actuar, en contra de la reacción de un resorte interpuesto entre las mordazas (8, 10), para bloquear estas últimas entre sí y con respecto al soporte (4).



- (51) International Patent Classification:
B23C 3/35 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/EP2014/065634
- (22) International Filing Date:
21 July 2014 (21.07.2014)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
VE2013A000039 24 July 2013 (24.07.2013) IT
- (71) Applicant: **SILCA S.P.A.** [IT/IT]; Via Podgora, 20, I-31029 Vittorio Veneto (IT).
- (72) Inventors: **DONADINI, Michele**; Via A. Mattiazzo, 3/B17, I-31050 Ponzano Veneto (IT). **PIGATTI, Giorgio**; c/o SILCA S.P.A., Via Podgora, 20, I-31029 Vittorio Veneto (IT).
- (74) Agent: **PIOVESANA, Paolo**; Via F. Baracca, 5/a, I-30173 Venezia Mestre (IT).
- (81) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of national protection available*): 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (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).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: CLAMP FOR A KEY DUPLICATING MACHINE

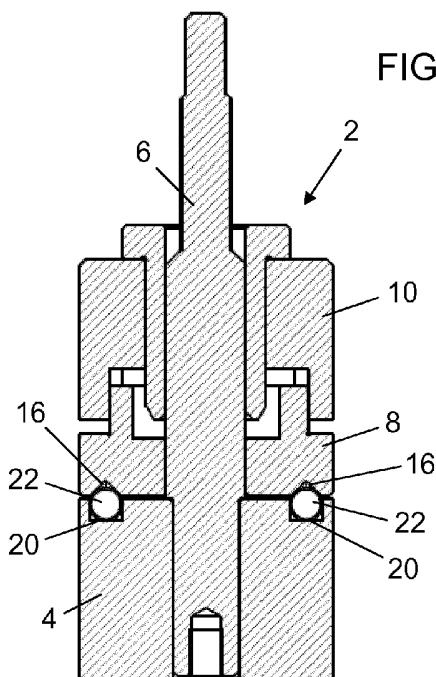


FIG. 3

(57) Abstract: Clamp (2) for key duplicating machines, comprising: • - a fixed support (4) connected to the duplicating machine, • - a pin (6) emerging upwards from said support (4) • - a lower jaw (8) of square plan positioned on said support (4) and having a central hole thereof engaged by said pin (6) such as to be able to rotate about the axis thereof; • - an upper jaw (10) of square plan, having a central hole thereof engaged by said pin (6) such as to be able to rotate about the axis thereof, said upper jaw (10) cooperating with the lower jaw (8) to clamp a key interposed between the two jaws, wherein the base of said support (4) is provided with a pair of parallel projections in the form of cylindrical pegs (22) housed in depressed parallel seats (20) defined in the upper surface (24) of the support (4) such that at least one portion of each peg emerges from the upper surface (24) of the support; said lower jaw (8) being provided in its lower surface (14) with four grooves (16) disposed parallel to the jaw sides and engagable in pairs with said projections (22) for each of the four angular positions of said jaw (8) rotated 90° apart about the axis of said pin (6), said pair of projections is; whereby the lower jaw (8) can rest only by two grooves (16) on the two projections (22) of the support (4), while for the remaining part the lower surface (14) is spaced from the upper surface (24) of the support (4).

CLAMP FOR A KEY DUPLICATING MACHINE

The present invention relates to an improved clamp for a key duplicating machine.

Key duplicating machines for flat keys with lateral bitting are known. They are usually provided with two clamps, one facing a mechanical feeler and intended to clamp the original key to be duplicated, and one facing the milling cutter and intended to clamp the blank key to be bitted. To achieve correct reproduction of the bitting pattern on the blank key, the original key and the blank key, and hence the respective clamps, must be precisely aligned longitudinally.

In particular, clamps are known with two superposed jaws of square plan and with their facing surfaces suitably shaped to be able to retain between them keys of different shapes. In particular, to securely retain a key, the clamp jaws present ribs designed to penetrate into the longitudinal grooves generally present in the key shank.

To overcome the fact that keys present profiles of many shapes, all mutually different, the jaws are formed such as to present a different shape on each of its faces, such that by suitably choosing and positioning the two jaws facing the milling cutter and feeler, the same clamp can be adapted to several different key profiles.

In greater detail, according to the traditional art, the clamp jaws are mounted on a vertical pin fixed to a support mounted on a structure movable in the machine directions X and Y relative to its base, to which the milling cutter and feeler are fixed; in particular, the jaws are mounted on said pin such as to enable each jaw to be rotated about the other and about their

support. Correct positioning of the clamp lower jaw relative to its support is generally achieved by vertical pegs rigid with the support and engaging in corresponding holes provided in the lower jaw. The drawback of this solution is that the jaw is rather laborious to construct and is difficult to engagement on
5 the support pegs.

A solution has been proposed involving the presence of a rocker plate positioned on the face of the lower jaw opposite the clamping face and acting such as to urge the jaw against the vertical pin, to which it is connected together with the upper jaw. This solution enables inevitable slack and
10 manufacturing tolerances to be eliminated and ensures that the jaws are disposed with their surfaces always perfectly perpendicular to the milling cutter and feeler axes for any position into which they are rotated about their support. However, apart from the laborious construction of this solution, it requires the use of both hands to rotate the jaw, one hand being used to raise
15 and reposition the jaws, while the other operates the rocker plate.

US 2282165 relates to a key duplicating machine in which the base of the lower jaw, of square plan, is provided with grooves which extend cross-shaped from a central hole and are intended to come into contact with projections, also of cross-shape, defined on the upper surface of the clamp
20 support. In particular, the lower jaw can be locked in each of the four angular operative positions by simply rotating the jaw such that its grooves engage different projections on the support.

An object of the invention is to eliminate these drawbacks by providing an improved clamp which ensures correct, quick and precise key clamping
25 and positioning.

Another object of the invention is to provide an improved clamp of simple and rapid construction at low production cost.

These and other objects which will be apparent from the ensuing description are attained, according to the invention, by an improved clamp in
5 accordance with claim 1.

The present invention is further clarified hereinafter with reference to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 is a perspective view of an improved clamp according to the invention,

10 Figure 2 shows it in vertical section on the line II-II of Figure 5,

Figure 3 shows it in vertical section on the line III-III of Figure 5,

Figure 4 shows an enlarged detail of Figure 3,

Figure 5 shows a plan view of the support base of the clamp of Figure 1, but without the two jaws.

15 As can be seen from the figures, the improved clamp 2 according to the invention comprises a support 4 with two superposed jaws 8, 10 mounted on a pin 6 fixed to said support.

The two jaws 8, 10 are of square plan with their facing surfaces differently shaped such as to be able to retain between them keys of different
20 profiles.

More particularly, the facing surfaces of the two jaws 8, 10 are flat or are provided with ribs 12 complementary to the longitudinal grooves usually present in the shank of the key to be retained between the jaws. Suitably, the support 4 is also of square plan with its sides substantially of the same
25 dimensions as those of the jaws 8, 10.

Advantageously, the upper portion of the pin 6 is threaded and engages in a corresponding thread provided in a knob, not represented, the purpose of which is to lock the two jaws 8, 10 to the support 4 by a single operation, against the reaction of a spring interposed therebetween.

5 The lower surface 14 of the lower jaw 8 is provided with four grooves 16 of essentially V-profile. These are parallel to the jaw sides and are positioned at the same distance from them.

On the support 4, on opposite sides of the pin 6, two mutually parallel depressed seats 20 are defined housing two cylindrical pegs 22. In greater
10 detail, the pegs 22 project beyond the upper surface 24 of the support base 4 such as to cooperate with two opposing inverted V-shaped grooves 16 provided in the lower jaw 8. As shown in Figure 4, the pegs 22 of the support 4 and the grooves 16 are shaped such that, on mutual cooperation, that part
15 of the lower surface 14 of the lower jaw 8 not provided with said V-shaped grooves is raised from the opposing upper surface 24 of the support 4.

Evidently, when the angular position of the lower jaw 8 relative to the support base 4 varies, the two inverted V-shaped grooves 16 engaged by the two pegs 22 vary.

The operation of the improved clamp 2 according to the invention is
20 apparent from the description. In particular, when the user wishes to bring a certain pair of jaws to face the tool and the feeler, he firstly loosens their connection by operating the knob which retains them clamped, in this manner causing them to move apart, then raises them until they disengage the grooves 16 of the lower jaw 8 from the two pegs 22. He then rotates the two
25 jaws 8, 10 about the support base 4 and about each other until the chosen

pair faces the tool or feeler, then after placing the key between them, he clamps it in position by operating the knob. Correct and stable positioning of the lower jaw 8 relative to the support base 4 is ensured by the engagement of the two pegs 22 in the two grooves 16, which in this position are located
5 above the pegs 22 and which, by virtue of their shape, immediately ensure the precision of this engagement.

From the foregoing it is apparent that the improved clamp according to the invention is much more advantageous than traditional clamps, in that:

- it is easier to construct,
- 10 - it renders the production, machining and inspection stages of the two jaws similar, enabling rationalization and simplification of the production process, with consequent cost saving,
- it enables easy, quick and precise jaw positioning,
- enables this positioning to be achieved with a single hand.

C L A I M S

1. An improved clamp (2) for key duplicating machines, comprising:
- a support (4) connected to an underlying structure of the duplicating machine,
 - 5 - a pin (6) emerging upwards from said support (4) and having its upper end threaded and engagable by a clamping knob, the base of said support (4) presenting on its upper surface (24) a pair of parallel projections (22) positioned on opposite sides of said pin (6),
 - a lower jaw (8) of square plan, positioned on said support (4) and having a
10 central hole thereof engaged by said pin (6) such as to be able to rotate about the axis thereof; said lower jaw (8) being provided in its lower surface (14) with four grooves (16) disposed parallel to the jaw sides and engagable in pairs with said projections (22) for each of the four angular positions of said jaw (8) rotated 90° apart about the axis of said pin (6),
 - 15 - an upper jaw (10) of square plan, having a central hole thereof engaged by said pin (6) such as to be able to rotate about the axis thereof, said upper jaw (10) cooperating with the lower jaw (8) to clamp a key interposed between the two jaws,
- characterised in that:
- 20 - said pair of projections is in the form of cylindrical pegs (22) housed in depressed parallel seats (20) defined in the upper surface (24) of the support (4) such that at least one portion of each peg emerges from the upper surface (24) of the support, and
 - when the clamp (2) is active, its lower jaw (8) rests only by two grooves
25 (16) on the two projections (22) of the support (4), while for the remaining

part the lower surface (14) is spaced from the upper surface (24) of the support (4).

2. A clamp as claimed in claim 1, characterised in that said grooves (16) are of inverted V-shaped profile.

5 3. A clamp as claimed in one or more of the preceding claims, characterised in that the facing surfaces of the jaws (8, 10) are provided with ribs (12) complementary to the longitudinal cuts present in the keys to be clamped between the jaws.

4. A clamp as claimed in one or more of the preceding claims,
10 characterised in that the support (4) is of square plan with dimensions corresponding to those of the two jaws (8, 10).

5. A clamp as claimed in one or more of the preceding claims, characterised in that said knob is arranged to act, against the reaction of a spring interposed between the jaws (8, 10), such as to lock these latter
15 together and to the support (4).

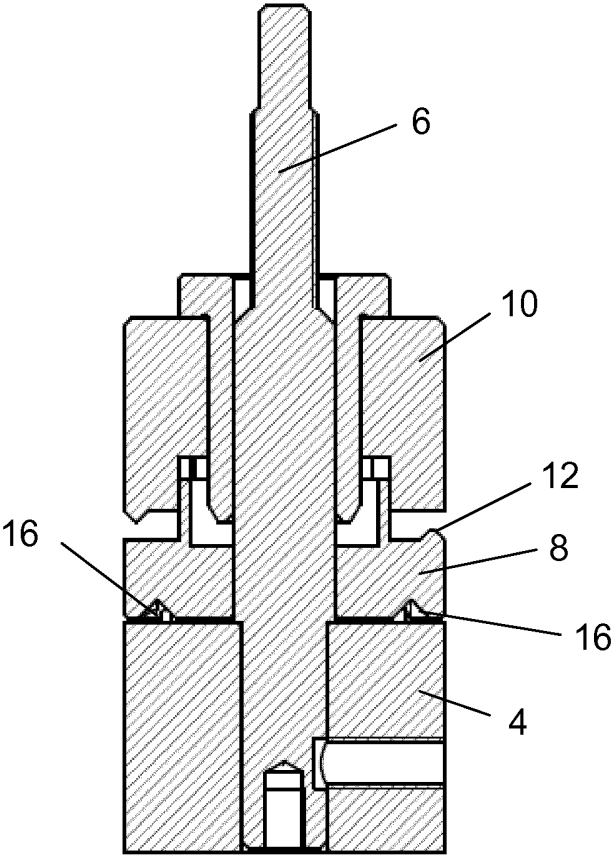
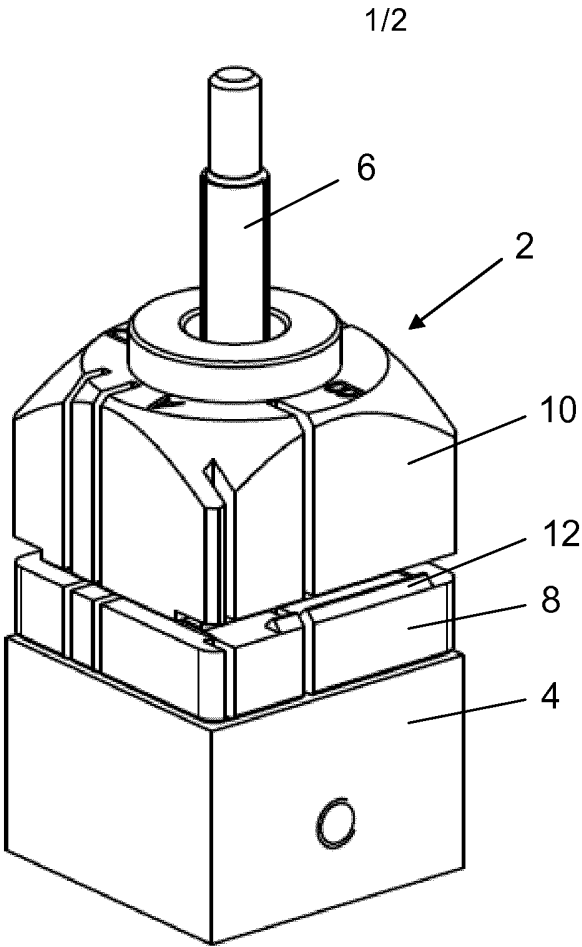


FIG. 3

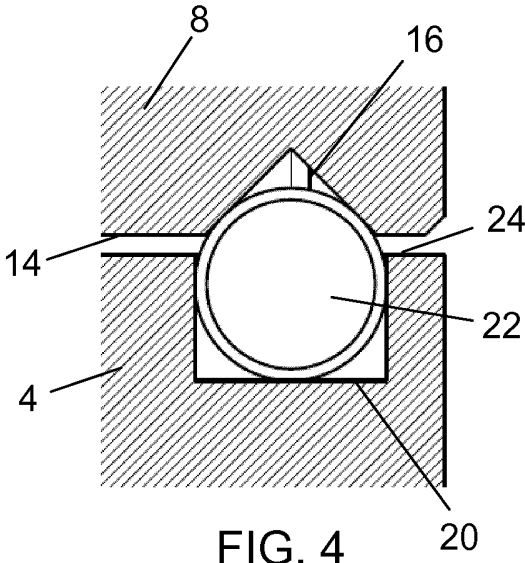
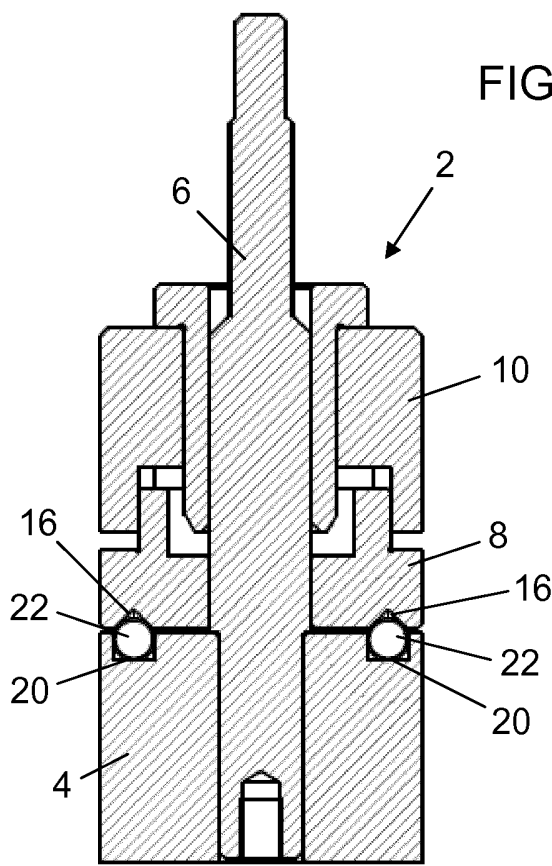


FIG. 4

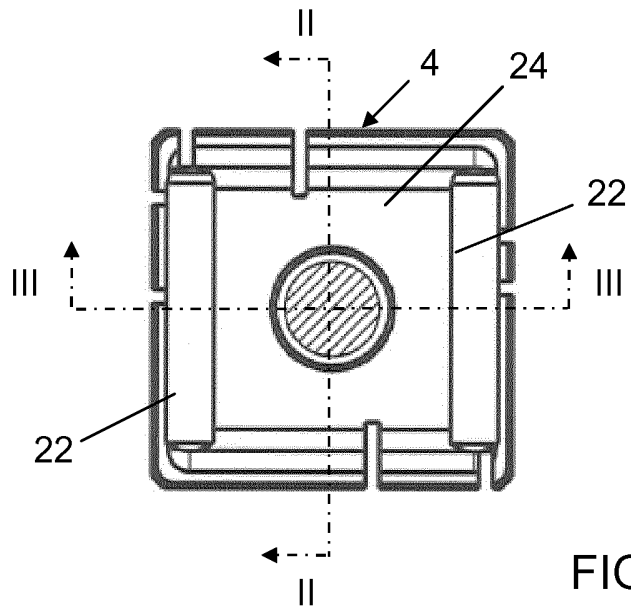


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/065634

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B23C3/35

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B23C B25B

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 282 165 A (CORSON FLOYD W) 5 May 1942 (1942-05-05) the whole document -----	1-5
A	WO 2008/065052 A1 (SILCA SPA [IT]; PIGATTI GIORGIO [IT]) 5 June 2008 (2008-06-05) figures -----	1-5
A	GB 903 737 A (MENACHEM FRANKEL) 15 August 1962 (1962-08-15) figures -----	1
A	US 2002/182022 A1 (CHIES EZIO [IT] ET AL) 5 December 2002 (2002-12-05) figures ----- -/--	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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 such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 September 2014

Date of mailing of the international search report

22/09/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rabolini, Marco

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/065634

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2005/039810 A1 (SILCA SPA [IT]; DA RODDA ORESTE [IT]; PERENCIN AMEDEO [IT]) 6 May 2005 (2005-05-06) figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/065634

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2282165	A	05-05-1942	NONE
WO 2008065052	A1	05-06-2008	AU 2007327692 A1 05-06-2008 CN 101594958 A 02-12-2009 EP 2086709 A1 12-08-2009 US 2010059916 A1 11-03-2010 WO 2008065052 A1 05-06-2008
GB 903737	A	15-08-1962	NONE
US 2002182022	A1	05-12-2002	IT VE20010028 A1 02-12-2002 US 2002182022 A1 05-12-2002
WO 2005039810	A1	06-05-2005	AT 394188 T 15-05-2008 EP 1694459 A1 30-08-2006 ES 2305867 T3 01-11-2008 JP 4607891 B2 05-01-2011 JP 2007509261 A 12-04-2007 WO 2005039810 A1 06-05-2005

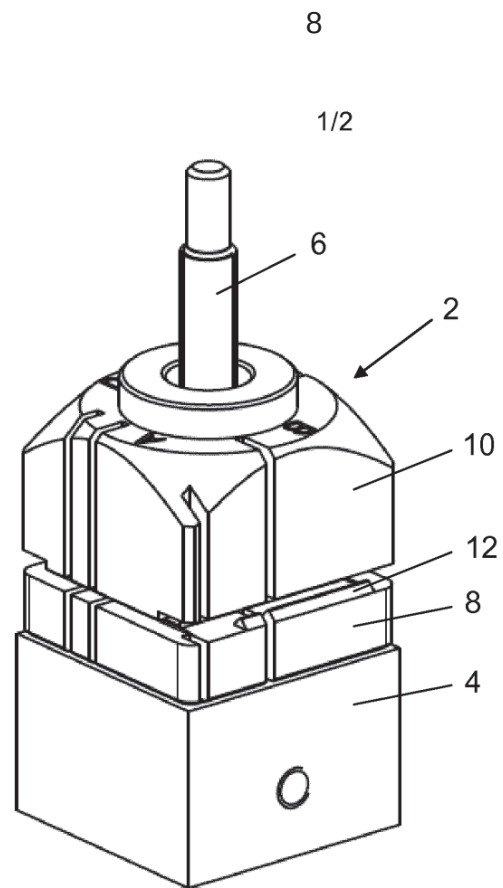


FIG. 1

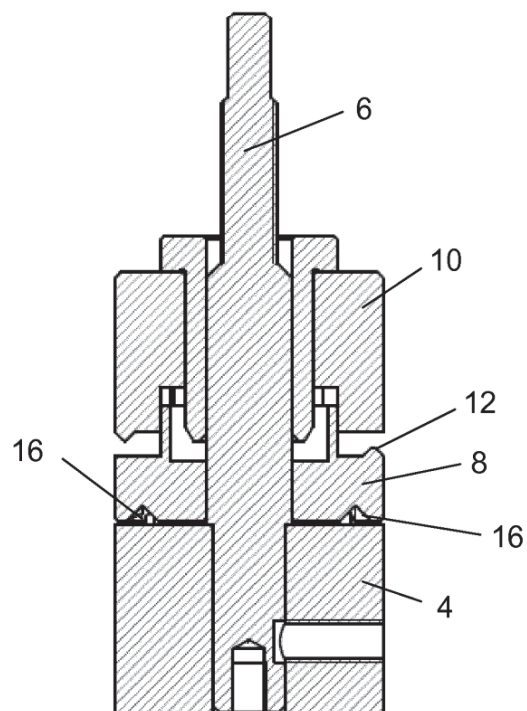


FIG. 2

FIG. 3

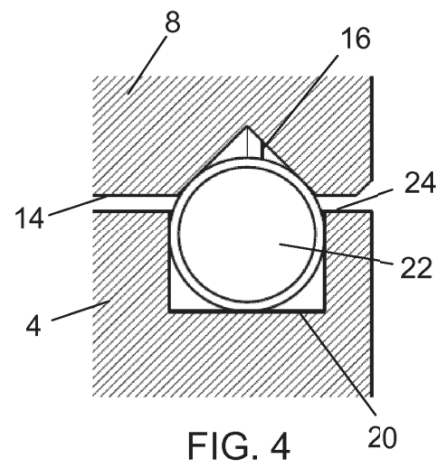
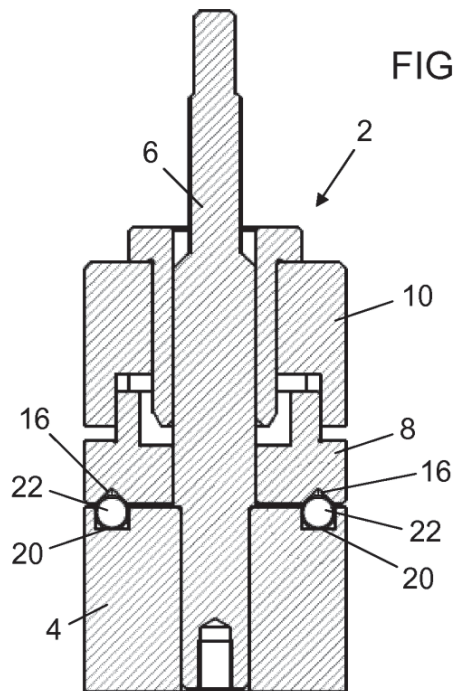


FIG. 4

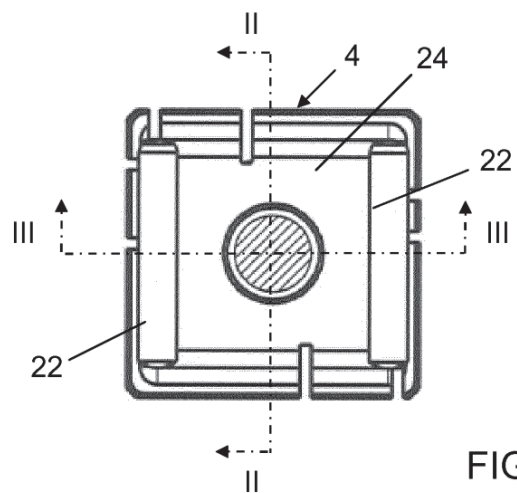


FIG. 5

COLOMBIA

PODER

El (los)

SILCA S.P.A.
Via Podgora, 20
I-31029 Vittorio Veneto (IT)

Domiciliados en Untersbergstr. 40, A15083 Grödig/Salzburg
Austria

Nombran por el presente a **XIMENA CASTELLANOS A. y/o MARGARITA CASTELLANOS A.** abogadas con oficinas en la Calle 94A No. 7A-09, Bogotá-Colombia para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad Industrial e intelectual y con este fin autorizamos a dichos apoderados para que nos representen ante cualesquiera autoridades o personas de los órdenes administrativo, contencioso –administrativo y judicial en todo lo relacionado con los siguientes actos y gestiones:

- a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; registro de marcas de fabrica, de servicio, colectivas o defensivas y de denominaciones de origen, depósito de nombres y enseñas comerciales; su renovación, prórroga, inscripción de traspaso y cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos;
- b) Para la obtención de protección de variedades vegetales
- c) Para la obtención de registros sanitarios;
- d) Para la obtención de registros de derechos de autor.
- d) Acciones de oposición, observación, cancelación, nulidad, medidas cautelares y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso - administrativos que promovamos o se nos promuevan.

Pudiendo en todos los actos y gestiones arriba mencionados sustituir éste mandato entre los apoderados, transigir, desistir, recibir, cancelar, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extra-judiciales. .

Finalmente, este poder ratifica la validez de todos los actos y solicitudes que, a nombre de la poderdante hubieren realizado los apoderados en relación con las facultades anteriormente enumeradas, antes de la suscripción del presente poder

Dado y firmado hoy 29 DE ENERO DE 2016

en ALICANTE

por ALESSANDRO RUO

CASTELLANOS & Co.
INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM

CALLE 94 A No. 7 A – 09 / P.O. BOX 6349
PHONE (57 1) 756 07 70 / FAX (57 1) 755 01 58
BOGOTÁ D.C. COLOMBIA
castellanos@castellanosyco.co

POWER OF ATTORNEY

I (we) the undersigned

SILCA S.P.A.
Via Podgora, 20
I-31029 Vittorio Veneto (IT)

Of Untersbergstr. 40, A15083 Grödig/Salzburg Austria

hereby grant(s) Power of Attorney to **XIMENA CASTELLANOS A. and /or MARGARITA CASTELLANOS A.** attorneys residing at Calle 94A No. 7A-09, Bogotá- Colombia, to obtain the protection of my (our) Intellectual Property, for which purpose we authorize the said attorneys to represent us before any authorities, or persons, specially those, administrative, contentious and judicial, in all matters concerning the following:

- a) Obtainment of patents, models and designs, registration of trademarks, service, collective and defensive marks, and of designations of origin; the deposit of trade names and ensigns; its renewal, extension, recordal of assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights;
- b) For the obtainment of plant variety protection
- c) For the obtainment of Sanitary registrations;
- d) For the obtainment of copyright registrations
- d) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, criminal and administrative suits related to those rights; actions and suits instituted by us or against us;

In all the above matters they may substitute this power of attorney within the appointed attorneys, compromise, cancel, receive, withdraw, renounce, accept notifications and appoint attorneys in fact in or out of court.

Finally, this power of attorney ratifies the validity of all acts and applications made by the representatives in the name of the signatory of this power of attorney, with regard to the faculties above given, before the execution of the present power of attorney.

Given and signed this

in

by

RESUMEN

Una pinza (2) para máquinas duplicadoras de llaves, que comprende:

- - un soporte fijo (4) conectado a la máquina duplicadora,
- 5 • - un pasador (6) que emerge hacia arriba desde dicho soporte (4)
- - una mordaza inferior (8) de planta cuadrada, situada sobre dicho soporte (4) y que tiene un orificio central de la misma acoplado por dicho pasador (6) para poder girar alrededor del eje del mismo;
- 10 • - una mordaza superior (10) de planta cuadrada, que tiene un orificio central de la misma acoplado por dicho pasador (6) para poder girar alrededor del eje del mismo, cooperando dicha mordaza superior (10) con la mordaza inferior (8) para sujetar una llave interpuesta entre las dos mordazas, donde la base de dicho soporte (4) está provista de un par de proyecciones paralelas con forma de clavijas cilíndricas (22) alojadas en
- 15 asientos paralelos deprimidos (20) definidos en la superficie superior (24) del soporte (4) de tal manera que al menos una porción de cada clavija emerge de la superficie superior (24) del soporte; estando dicha mordaza inferior (8) provista en su superficie inferior (14), de cuatro ranuras (16) dispuestas en paralelo a los lados de la mordaza y que pueden acoplarse
- 20 en pares con dichas proyecciones (22) para cada una de las cuatro posiciones angulares de dicha mordaza (8) girada 90° de separación alrededor del eje de dicho pasador (6), dicho par de proyecciones está; de modo que la mordaza inferior (8) puede soportarse solamente por dos ranuras (16) sobre las dos proyecciones (22) del soporte (4), mientras que
- 25 la parte restante de la superficie inferior (14) está separada de la superficie superior (24) del soporte (4).