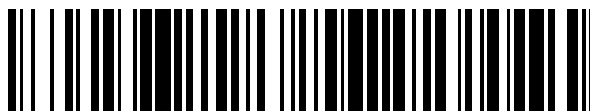


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 775 205**

51 Int. Cl.:

**B25B 7/02** (2006.01)

**B25B 7/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2014** **E 14165070 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019** **EP 2801444**

54 Título: **Alicata ajustable**

30 Prioridad:

**07.05.2013 DE 202013101985 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**24.07.2020**

73 Titular/es:

**HAZET-WERK HERMANN ZERVER GMBH & CO.  
KG (100.0%)  
Güldenwerther Bahnhofstrasse 25-29  
42857 Remscheid, DE**

72 Inventor/es:

**RISSE, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 775 205 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Alicate ajustable

La invención se refiere a un alicate ajustable con una articulación ajustable, según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Un alicate ajustable de ese tipo figura en el contexto del documento EP 0 528 252 A1 como estado de la técnica. El mismo presenta dos brazos de alicate, acoplados entre sí a través de una articulación, cada uno de los cuales se divide respectivamente en una sección de mango, en una sección de transición y en una sección de cabezal, con una mordaza. Una segunda mordaza está dispuesta de forma perpendicular a la sección de transición adyacente, y la otra primera mordaza forma con la sección de transición adyacente un ángulo de 45°. Los contornos interiores de las mordazas de agarre están configurados con forma de S. A través de ello, con las puntas de las mordazas, en contacto entre sí, se forma una boca de alicate en forma de paralelogramo. Los contornos largos interiores de la boca del alicate están diseñados como perfiles dentados, con dientes triangulares en su sección longitudinal. Los contornos interiores de las mordazas, que se encuentran junto a la boca del alicate, tienen también perfiles dentados, con dientes triangulares en su sección longitudinal.
- 10
- 15 Del documento DE 297 03 681 U1 se conoce además un alicate ajustable, que es ajustable en grandes márgenes y presenta un diseño con una articulación de bajo desgaste.

La invención se plantea el objetivo, partiendo del estado de la técnica, de perfeccionar aún más los alicates ajustables conocidos, de tal manera que un montador pueda manejarlo incluso en situaciones de montaje difíciles, así como que se simplifique considerablemente el apoyo sobre un objeto con un uso prolongado.

- 20 La solución a este objetivo se alcanza, según la invención, en las características de la reivindicación 1.

Los perfeccionamientos ventajosos de la invención son el objeto de las reivindicaciones 2 a 17.

- Según la invención, los contornos largos interiores de la boca de los alicates, en forma de paralelogramo, están configurados ahora como perfiles dentados con dientes que presentan distintas longitudes de sus lados en la sección longitudinal, y los contornos internos cortos de la boca de los alicates, así como los contornos internos de las puntas de las mordazas, como perfiles dentados con dientes que presentan longitudes iguales en su sección longitudinal. Además, es importante que el segundo perfil dentado largo dispuesto en la segunda mordaza de la boca del alicate se extienda linealmente, y que el primer perfil dentado largo que ese encuentra en la primera mordaza, transcurra de forma convexa respecto al segundo perfil dentado.
- 25

- Un alicate ajustable configurado de tal manera tiene la ventaja, en particular en su uso como alicate de bomba de agua, de que por una parte los objetos se pueden agarrar y manejar con seguridad a través de las puntas de las mordazas, y no obstante por otro lado, a través del diseño especial de la boca del alicate, en forma de paralelogramo, con vista a los perfiles especiales de los dentados de los objetos de sección transversal redonda o de aristas múltiples, cuyas superficies pueden estar contaminadas en su caso con lubricantes, por ejemplo, y presentan solamente una resistencia reducida al deslizamiento, pueden, sin embargo, ser detectados correctamente y manejados con seguridad en todas las situaciones de utilización.
- 30
- 35

En el caso de los dientes de los perfiles dentados, encajados entre sí con unión positiva de forma en la parte interior de las puntas, los lados largos de los dientes de los perfiles dentados largos en la boca de los alicates están colocados en gran medida paralelos entre sí, y paralelos a un plano longitudinal central que corta a los dientes de los perfiles dentados del interior de las puntas.

- 40 Además, en este contexto, la distancia media del primer perfil largo del dentado de la boca de los alicates al segundo perfil largo del dentado puede ser preferentemente de 4,5 mm.

- La altura de los dientes del segundo perfil largo del dentado en la boca de los alicates es de 0,52 mm y la altura de los dientes del primer perfil largo del dentado es de 0,58 mm. Es decir, en la boca de los alicates los dientes del perfil del dentado que transcurre en forma convexa están configurados más altos que los dientes del perfil del dentado que se extiende linealmente.
- 45

- La sujeción de un objeto a través del alicate ajustable, y su manejo seguro después de la sujeción, se mejora a través de que el ángulo de apertura entre el lado corto de un diente de los perfiles largos del dentado en la boca de los alicates, y el lado largo del diente respectivamente adyacente sea de 105°. Además, el ángulo de apertura entre el lado corto de un diente de los perfiles largos del dentado en la boca de los alicates, y el plano longitudinal central que corta a los dientes de los perfiles del dentado en el lado interior de las puntas, en el caso de los dientes encajados entre sí con unión positiva de forma en la parte interior de las puntas, es preferentemente de 70°.
- 50

También se ha mostrado como ventajoso si la altura de los dientes de los perfiles cortos del dentado en la boca de los alicates es de 0,36 mm.

Los perfiles largos del dentado en la boca de los alicates están colocados preferentemente bajo un ángulo de 15° respecto al plano longitudinal central que corta a los dientes de los perfiles del dentado en el lado interior de las puntas, en el caso de que los dientes de los perfiles dentados de las puntas estén unidos con unión positiva de forma.

5 El ángulo de apertura entre un perfil largo de dentado previsto en la boca de los alicates y el perfil de dentado corto adyacente es de 135°.

El ángulo de apertura entre los dientes de dos lados de los perfiles del dentado en el interior de las puntas, que presentan la misma longitud, el de los perfiles cortos del dentado en la boca de los alicates, así como el de los perfiles de dentado en el lado de la boca de los alicates, opuesto a las puntas, es de 90°.

La longitud de la boca de los alicates es preferiblemente de 21,4 mm.

10 Una mejora adicional del manejo del alicate ajustable se logra a través de que, en el caso de que los dientes de los perfiles dentados de las puntas estén unidos con unión positiva de forma, los perfiles del dentado interiores a esas puntas, opuestos a esas puntas junto a la boca de los alicates, se prolongan en línea recta, están colocados separados entre sí, y están dotados de dientes con lados de la misma longitud en su sección longitudinal. Además, en ello también es útil que los perfiles internos de los dentados que están situados de forma opuesta respecto a las puntas, y que se encuentran junto a la boca de los alicates, estén dispuestos entre sí bajo un ángulo de 2,4°, el cual se abre separándose de las puntas.

En el perfil interior del dentado de la segunda mordaza, situado junto a la boca de los alicates, se configura una cavidad con forma semicircular. La cavidad presenta un radio de 2 mm.

20 Por último, sigue siendo ventajoso, en el alicate ajustable según la invención, que un brazo del alicate presente una ranura longitudinal en su sección de transición, y que el otro brazo del alicate penetre en la ranura longitudinal con su sección de transición, así como que posea un agujero alargado con un perfil dentado, estando alojada en el segundo brazo del alicate una pieza de bloqueo, desplazable linealmente, alrededor de la cual puede girarse el primer brazo del alicate. De esta forma, a través de la pieza de bloqueo pueden ajustarse varias posiciones relativas de los brazos de los alicates, en las que los dos brazos de los alicates están fijados linealmente en su posición, pero están colocados de forma que pueden girarse entre sí.

Por último, también es apropiado que los brazos de los alicates estén fabricados mediante la técnica de la forja. A través de ello resultan propiedades de alta resistencia, y al mismo tiempo un potencial de ahorro de peso. Preferentemente, los brazos de los alicates están fabricados en acero, lo que garantiza un largo tiempo de funcionamiento de los alicates ajustables.

30 La invención se describe a continuación más detalladamente según un ejemplo de ejecución representado en las figuras. Muestran:

la figura 1 un alicate ajustable en la vista lateral;

la figura 2 el alicate ajustable visto en la dirección de la flecha II de la figura 1;

la figura 3 la zona de agarre del alicate ajustable en la vista lateral;

35 la figura 4 también en la vista lateral, una sección parcial aumentada de la zona de agarre de la figura 3 y

la figura 5 nuevamente la sección parcial aumentada de la zona de agarre.

En las figuras 1 y 2 se designa como 1 un alicate ajustable, en forma de alicate de bomba de agua. El alicate ajustable 1 presenta un primer brazo de alicate 2 y un segundo brazo de alicate 3, que están acoplados entre sí a través de una articulación ajustable 4.

40 Cada brazo 2, 3 del alicate se divide en una sección de sujeción 5, 5a, en una sección de transición 6, 6a, y en una sección de cabeza 7, 7a con una mordaza 8, 8a.

De la figura 2 se desprende también que el primer brazo 2 del alicate, en su sección de transición 6, presenta una ranura longitudinal 9, y el otro brazo 3 del alicate penetra en la ranura longitudinal 9 con su sección de transición 6a.

45 Además, el alicate ajustable 1 presenta un mecanismo de bloqueo 10, el cual permite realizar un movimiento de ajuste traslacional del segundo brazo 3 del alicate respecto al primer brazo 2 del alicate, a través de lo cual la anchura de apertura del alicate ajustable 1, entre las secciones 7, 7a de la cabeza, se puede ajustar progresivamente.

50 Para la realización del movimiento de ajuste traslacional, en la sección de transición 6a del segundo brazo de alicates 3 está dispuesto un agujero alargado 11, que en sus bordes longitudinales interiores presenta respectivamente un perfil de encastre 12 en forma de diente de sierra. Además, en el primer brazo de alicate 2 está prevista una palanca de accionamiento 13, la cual, al accionarla, desplaza a una pieza de bloqueo 14 en la dirección axial, de modo que la misma es desplazada de una posición de bloqueo a una posición de liberación, y por lo tanto se posibilita el movimiento

de ajuste traslacional del primer brazo de alicate 2 en relación con el segundo brazo de alicate 3. Si la pieza de bloqueo 14 se encuentra entonces en la nueva posición de bloqueo, los dos brazos de alicates 2, 3 pueden girarse alrededor de la articulación 4.

5 Como muestran las figuras 1 y 3, la segunda mordaza 8a del segundo brazo 3 del alicate sobresale en ángulo recto de la sección de transición adyacente 6a bajo un ángulo de  $90^\circ$ , y la primera mordaza 8 en el primer brazo 2 del alicate está colocada bajo un ángulo  $\beta$  de  $45^\circ$  respecto a la sección de transición adyacente 6.

10 Además, se puede ver, especialmente según las figuras 4 y 5, que los contornos interiores en forma de S, contrapuestos entre sí, de las mordazas 8, 8a, con la configuración de unas puntas de contacto 15, 16 de las mandíbulas de agarre 8, 8a, las cuales contactan entre sí, presentan bocas 17 de alicates con perfiles dentados 18 a 22, con dientes triangulares 23, 24 en su sección longitudinal.

15 Las figuras 4 y 5 muestran además, en este contexto, que los contornos largos interiores de la boca 17 de los alicates, en forma de paralelogramo, están configurados a través de perfiles dentados 18, 19 con dientes 23 que presentan longitudes distintas 25, 26 en su sección longitudinal y los contornos cortos internos en la boca 17 de los alicates, así como los contornos internos de las puntas 15, 16 de las mordazas 8, 8a, están formados por perfiles dentados 20, 21, 22, con dientes 24 que presentan lados 27 de longitudes iguales en su sección longitudinal. Además, puede observarse que el segundo perfil dentado largo 19, colocado en la segunda mordaza 8a en la boca 17 del alicate, se extiende linealmente, y que el primer perfil dentado largo 18, que se encuentra en la primera mordaza 8, transcurre de forma convexa respecto al segundo perfil dentado largo 19. El radio R del perfil dentado convexo 18 es de 45 mm.

20 En el caso de los dientes 24 de los perfiles dentados 22, encajados unos dentro de otros con unión positiva de forma, en el lado interior de las puntas 15, 16 (figura 5), los lados largos 25 de los dientes 23 de los perfiles dentados largos 18, 19 en la boca 17 de los alicates son en gran medida paralelos entre sí, y paralelos respecto a un plano longitudinal central MLE que corta a los dientes 24 de los perfiles dentados 22, en el lado interior de las puntas 15, 16. En este caso, la distancia media del segundo perfil dentado largo 19, en la boca 17 de los alicates, respecto al primer perfil dentado largo 18, es de 4,5 mm. La altura H de los dientes 23 del segundo perfil dentado largo 19, en la boca 17 de los alicates, es de 0,52 mm, y la altura  $H_1$  de los dientes 23 del primer perfil dentado largo 18 es 0,58 mm.

30 Como muestra la figura 3, el ángulo de apertura  $\gamma$  entre el lado corto 26 de un diente 23 de los perfiles dentados largos 18, 19, en la boca 17 de los alicates, y el lado largo 25 del respectivo diente adyacente 23, es de  $105^\circ$ . Por el contrario, el ángulo de apertura  $\delta$  entre el lado corto 26 de un diente 23 de los perfiles dentados largos 18, 19, en la boca de alicates 17, y el plano longitudinal central MLE que corta a los dientes 24 de los perfiles dentados 22 en el lado interior de las puntas 15, 16, es de  $70^\circ$ .

La altura  $H_2$  de los dientes 24 de los perfiles dentados 20, 21 de los contornos cortos internos, en la boca 17 de los alicates, es 0,36 mm (Figura 5).

35 Los perfiles dentados largos 18, 19, en la boca de los alicates 17, están colocados, respecto al plano longitudinal central MLE que corta a los dientes 24 de los perfiles dentados 22 en el lado interior de las puntas 15, 16, y en el caso de que los dientes 24 de los perfiles dentados 22 de las puntas 15, 16 estén encajados unos dentro de otros con unión positiva de forma, en un ángulo  $\epsilon$  de  $15^\circ$ . El ángulo de apertura  $\zeta$ , entre un perfil dentado largo 18, 19, situado en la boca de los alicates 17, y el perfil dentado corto 20, 21 adyacente, es de  $135^\circ$  (Figura 3).

La longitud L de la boca de los alicates 17 es de 21,4 mm (Figura 5).

40 En el caso de los dientes 24, encajados unos dentro de los otros con unión positiva de forma, de los perfiles dentados 22 en el interior de las puntas 15, 16, los perfiles dentados interiores 28, 29, opuestos a las puntas 15, 16, junto a la boca de los alicates 17 (Figura 4), se extienden linealmente y están colocados separados entre sí, así como están dotados con dientes 30 que presentan, en su sección longitudinal, lados 27 de la misma longitud (figuras 4 y 5). Además, puede observarse que estos perfiles dentados internos 28, 29 están dispuestos bajo un ángulo  $\eta$  de  $2,4^\circ$  de apertura respecto a las puntas 15, 16 (figura 3).

45 En el perfil dentado 28 de la segunda mordaza 8a, situado junto a la boca 17 de los alicates, está configurado una cavidad semicircular 31. La misma tiene un radio  $R_1$  de 2 mm (figuras 4 y 5).

El ángulo de apertura  $\theta$  entre los lados 27 de dos dientes adyacentes 24 de los perfiles dentados 20, 21, 22, 28 y 29, en los lados interiores de las puntas 15, 16, de los contornos internos cortos de la boca 17 de los alicates, así como del lado de la boca 17 de los alicates opuesta a las puntas 15, 16, es de  $90^\circ$ .

50 **Lista de signos de referencia**

- 1 - alicate ajustable
- 2 - primer brazo del alicate
- 3 - segundo brazo del alicate

- 4 - articulación
- 5 - sección de agarre v. 2
- 5a - sección de agarre v. 3
- 6 - sección de transición v. 2
- 5 6a - sección de transición v. 3
- 7 - sección de cabeza v. 2
- 7a - sección de cabeza v, 3
- 8 - primera mordaza v. 2
- 8a - segunda mordaza v. 3
- 10 9 - ranura longitudinal en 6
- 10 - mecánica de cierre
- 11 - orificio alargado en 6a
- 12 - perfiles de encastre en 11
- 13 - palanca de accionamiento
- 15 14 - pieza de bloqueo
- 15 - punta v. 8
- 16 - punta v. 8a
- 17 - boca del alicate
- 18 - perfil dentado largo en 8
- 20 19 - perfil dentado largo en 8a
- 20 - perfil dentado corto en 8
- 21 - perfil dentado corto en 8a
- 22 - perfiles dentados en 15 y 16
- 23 - dientes de 18 y 19
- 25 24 - dientes de 20,21,22
- 25 - lados largos de 23
- 26 - lados cortos de 23
- 27 - lados de 24
- 28 - perfil dentado junto a 17
- 30 29 - perfil dentado junto a 17
- 30 - dientes de 28, 29
- 31 - cavidad en 28
- A - distancia entre 18 y 19
- H - altura de 23 en 19
- 35 H<sub>1</sub> - altura de 23 en 18
- H<sub>2</sub> - altura de 24
- L - longitud de 17

## ES 2 775 205 T3

- R - radio de 18
- R1 - radio de 31
- MLE - plano longitudinal central entre 24 de 15 y 16
- $\alpha$  - ángulo entre 6a y 8a
- 5  $\beta$  - ángulo entre 6 y 8
- $\gamma$  - ángulo entre 25 y 26
- $\delta$  - ángulo entre 26 y MLE
- $\epsilon$  - ángulo entre 18,19 y MLE
- $\zeta$  - ángulo entre 18,19 y 20,21
- 10  $\eta$  - ángulo entre 28 y 29
- $\theta$  - ángulo entre 27

## REIVINDICACIONES

1. Alicata ajustable (1), con una articulaci3n ajustable (4), el cual tiene dos brazos (2, 3) de alicata acoplados entre s3 a trav3s de la articulaci3n (4), los cuales est3n articulados en una secci3n de agarre (5, 5a), en una secci3n de transici3n (6, 6a), y en una secci3n de cabeza (7, 7a) con una mordaza (8, 8a) estando colocada una segunda mordaza (8a) sobresaliendo perpendicularmente de la secci3n de transici3n adyacente (6a), y la otra primera mordaza (8) formando un 3ngulo ( $\beta$ ) respecto a la secci3n de transici3n adyacente (6) de entre unos 35° y 55°, y presentando los contornos interiores en forma de S de las mordazas (8, 8a), orientados uno frente al otro, bajo la configuraci3n de puntas (15, 16) de las mordazas (8, 8a), que contactan entre s3, bocas de alicata (17) con forma de paralelogramo, con perfiles dentados (18, 19, 20, 21) con dientes (23, 24) triangulares en su secci3n longitudinal, y estando configurados los contornos largos interiores de la boca (17) del alicata, en forma de paralelogramo, a trav3s de perfiles dentados (18, 19) con lados (25, 26), que presentan dientes (23) que muestran diferentes longitudes en su corte longitudinal y estando configurados los contornos interiores cortos de la boca (17) de los alicates, as3 como los contornos interiores de las puntas (15, 16) de las mordazas (8, 8a), a trav3s de perfiles dentados (20, 21, 22), con dientes (24) con longitudes iguales (27) en su secci3n longitudinal, caracterizado por que el segundo perfil dentado largo (19), dispuesto en la segunda mordaza (8a) de la boca (17) de los alicates, se extiende linealmente, y el primer perfil dentado largo (18), situado en la primera mordaza (8), transcurre de forma convexa hacia el segundo perfil dentado (19).
2. Alicata ajustable seg3n la reivindicaci3n 1, caracterizado por que, en el caso de los dientes (24) de los perfiles dentados (22), en el interior de las puntas (15, 16), y encajados entre s3 con uni3n positiva de forma, los lados largos (25) de los dientes (23) de los perfiles dentados largos (18, 19) en la boca (17) de los alicates, est3n colocados en gran medida paralelos entre s3 y paralelos respecto a un plano longitudinal medio (MLE) que corta a los dientes (24) de los perfiles dentados (22), en el interior de las puntas (15, 16).
3. Alicata ajustable seg3n la reivindicaci3n 1 o 2, caracterizado por que, en el caso de los dientes (24) de los perfiles dentados (22), en el interior de las puntas (15, 16), y encajados entre s3 con uni3n positiva de forma, la distancia media (A) del segundo perfil dentado largo (19) en la boca (17) de los alicates al primer perfil dentado largo (18), es de 4,5 mm.
4. Alicata ajustable seg3n una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la altura (H) de los dientes (23) del segundo perfil dentado largo (19), en la boca (17) de los alicates, es de 0,52 mm, y la altura (H<sub>1</sub>) de los dientes (23) del primer perfil dentado largo (18) es de 0,58 mm.
5. Alicata ajustable seg3n una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el 3ngulo de apertura ( $\gamma$ ) entre el lado corto (26) de un diente (23) de los perfiles dentados largos (18, 19) en la boca (17) de los alicates, y el lado largo (25) del diente adyacente respectivo (23), es de 105°.
6. Alicata ajustable seg3n una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el 3ngulo de apertura ( $\delta$ ) entre el lado corto (26) de un diente (23) de los perfiles dentados largos (18, 19) en la boca (17) de los alicates, y el plano longitudinal medio (MLE) que corta a los dientes (24) de los perfiles dentados (22) en el interior de las puntas (15, 16), en el caso de los dientes (24) de los perfiles dentados (22) encajados entre s3 con uni3n positiva de forma en el interior de las puntas (15, 16), es de 70°.
7. Alicata ajustable seg3n una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la altura (H<sub>2</sub>) de los dientes (24) de los perfiles dentados (20, 21) de los contornos interiores cortos en la boca (17) de los alicates, es de 0,36 mm.
8. Alicata ajustable seg3n una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que los perfiles dentados largos (18, 19) en la boca (17) de los alicates est3n colocados formando con el plano longitudinal medio (MLE) que corta a los dientes (24) de los perfiles dentados (22) en el interior de las puntas (15, 16), en el caso de que los dientes (24) de los perfiles dentados (22) de las puntas encajados entre s3 con uni3n positiva de forma en el interior de las puntas (15, 16), un 3ngulo ( $\epsilon$ ) de 15°.
9. Alicata ajustable seg3n cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el 3ngulo de apertura ( $\zeta$ ) entre un perfil dentado largo (18, 19), situado en la boca (17) de los alicates, y el perfil dentado corto adyacente (20, 21) es de 135°.
10. Alicata ajustable seg3n una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el 3ngulo de apertura ( $\theta$ ) entre los dientes (24), que presentan dos lados (27) de la misma longitud de los perfiles dentados (22), en el interior de las puntas (15, 16), de los perfiles dentados cortos (20, 21) en la boca (17) de los alicates, as3 como de los perfiles dentados (28, 29) sobre el lado de la boca (17) de los alicates opuesto a las puntas (15, 16), es de 90°.
11. Alicata ajustable seg3n una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que la longitud (L) de la boca de los alicates (17) es de 21,4 mm.
12. Alicata ajustable seg3n una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que en el caso de los dientes (24), encajados unos dentro de los otros con uni3n positiva de forma, de los perfiles dentados (22) en el interior de las puntas (15, 16), los perfiles dentados interiores (28, 29), opuestos a las puntas (15, 16), junto a la boca (17) de

los alicates, se extienden linealmente y están colocados separados entre sí, así como están dotados con dientes (30) que presentan, en su sección longitudinal, lados (27) de la misma longitud.

- 5 13. Alicata ajustable según la reivindicación 12, caracterizado por que los perfiles interiores de los dentados (28, 29), orientados de forma opuesta a las puntas (15, 16) y dispuestos junto a la boca (17) de los alicates, están colocados bajo un ángulo ( $\eta$ ) de  $2,4^\circ$  que se abre separándose de las puntas (15, 16).
14. Alicata ajustable según la reivindicación 12 o 13, caracterizado por que junto al perfil dentado interior (28) de la segunda mordaza (8a), situado junto a la boca (17) de los alicates, está configurada una cavidad semicircular (31).
15. Alicata ajustable según la reivindicación 14 caracterizado por que la cavidad (31) presenta un radio ( $R_1$ ) de 2 mm.
- 10 16. Alicata ajustable según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado por que un brazo del alicate (2), en su sección de transición (6), tiene una ranura longitudinal (9), y el otro brazo del alicate (3), con su sección de transición (6a), penetra en la ranura longitudinal (9), así como posee un agujero alargado (11) con dos perfiles de encastramiento (12) contrapuestos, estando alojada en el segundo brazo (3) del alicate una pieza de bloqueo (14), desplazable linealmente, alrededor de la cual puede girarse el primer brazo(2) del alicate.
- 15 17. Alicata ajustable según una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado por que los brazos (2, 3) de alicate se fabrican mediante la técnica de forja.



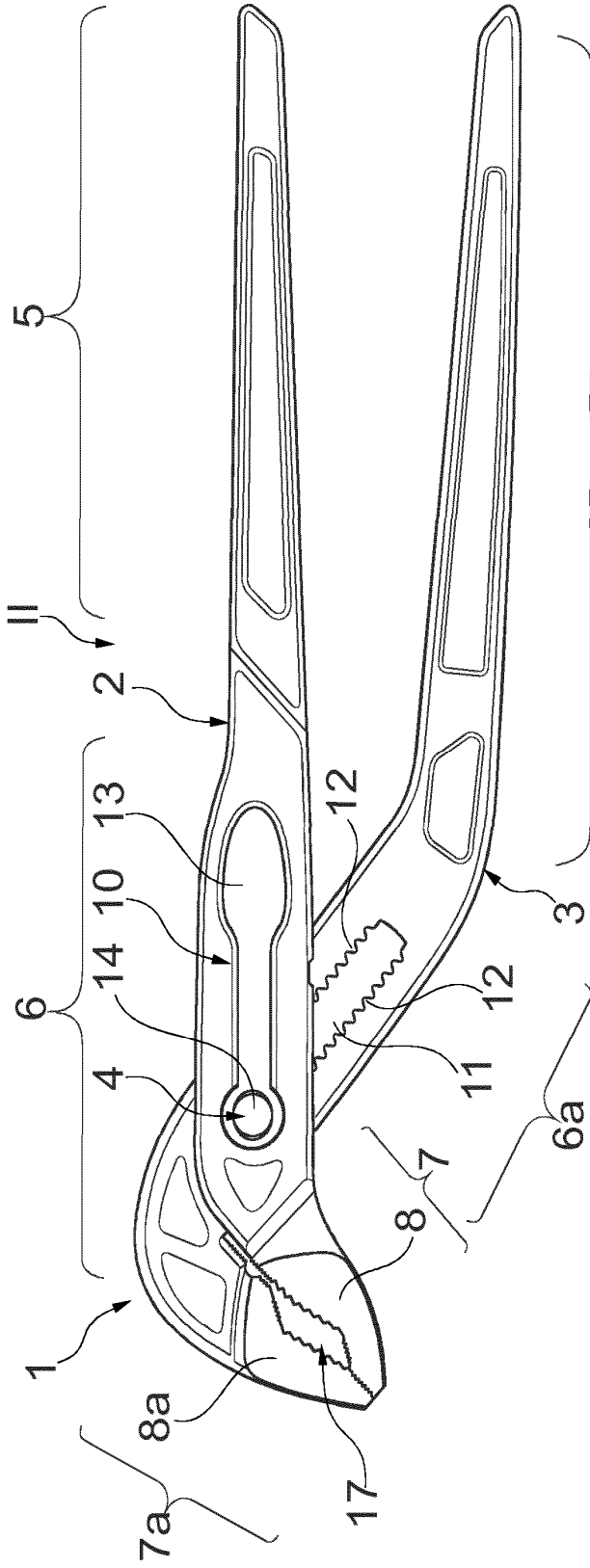


Fig. 1

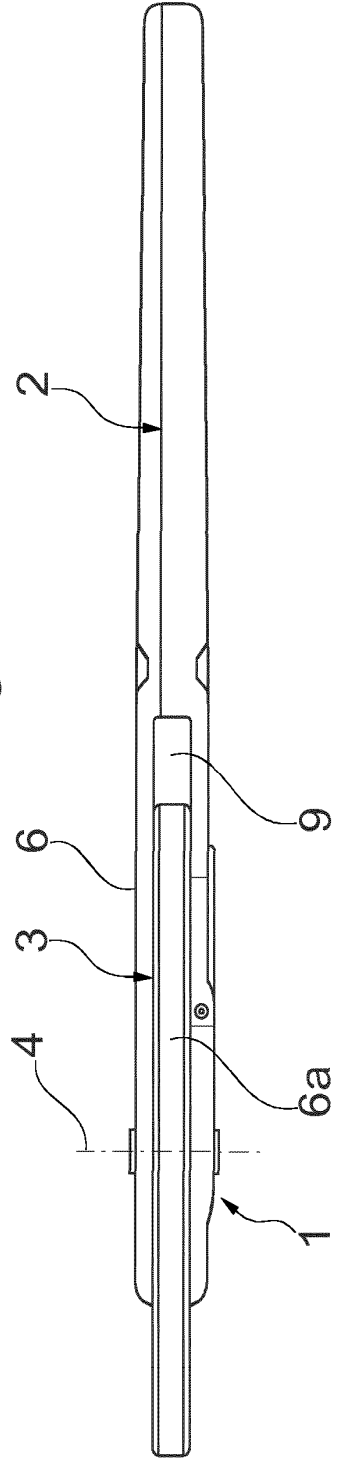


Fig. 2

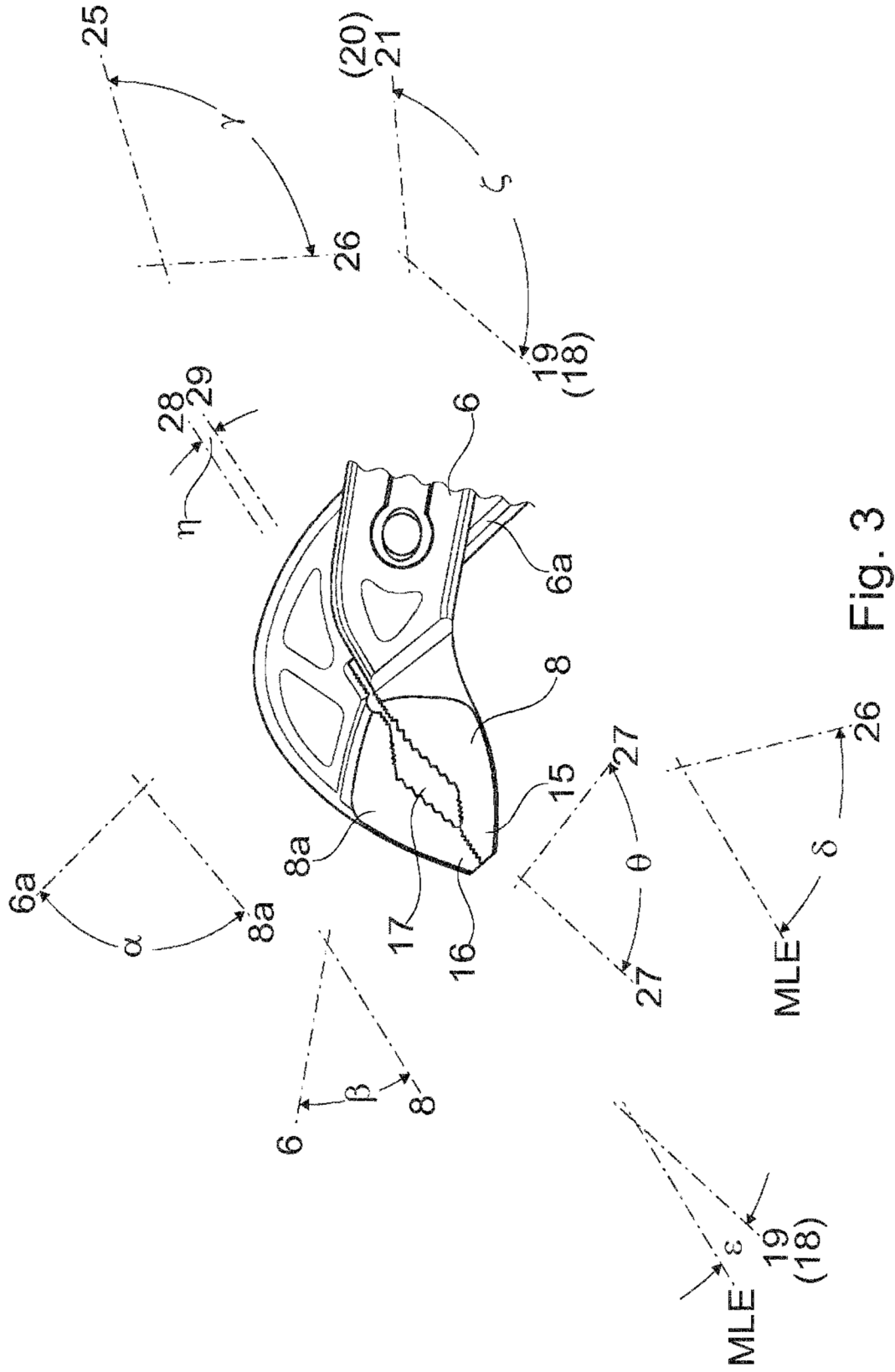


Fig. 3

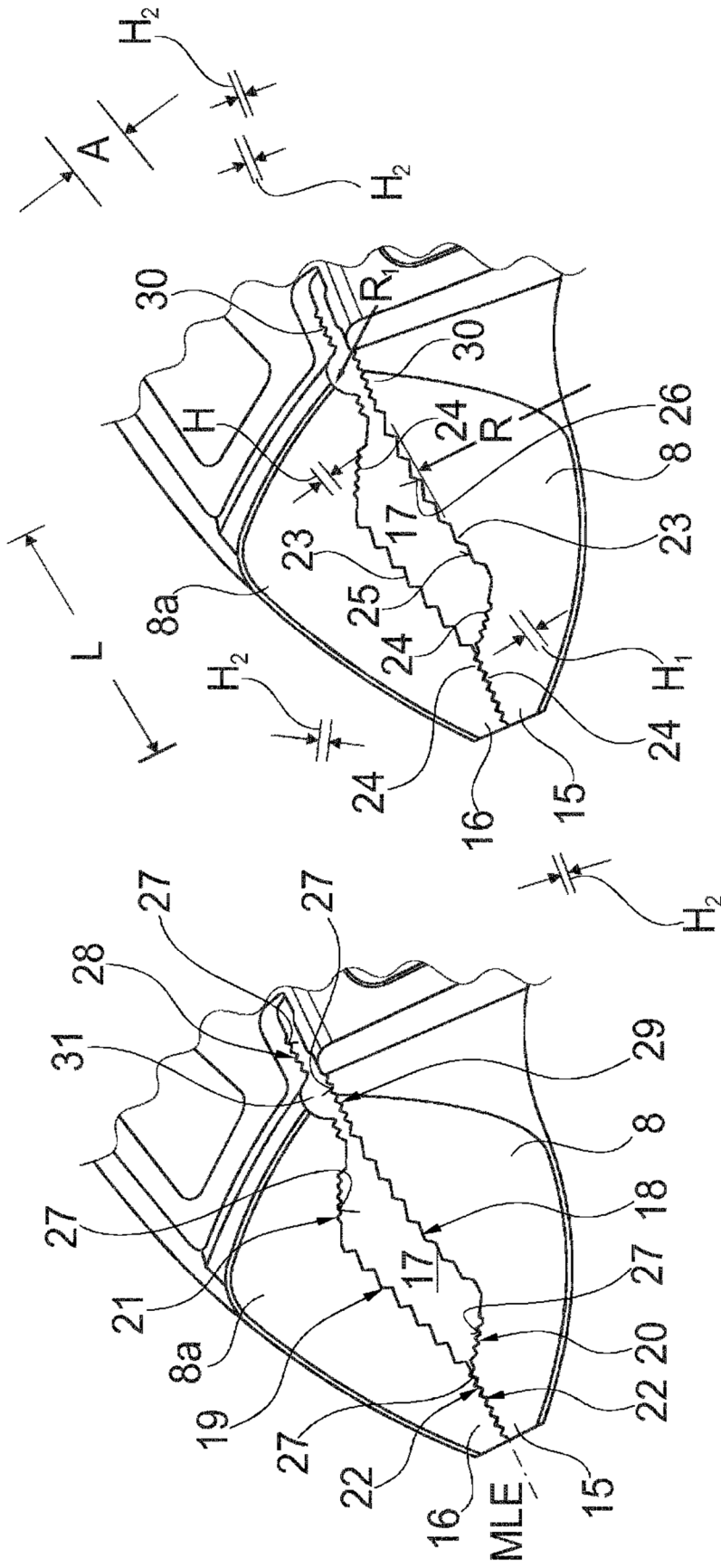


Fig. 4

Fig. 5