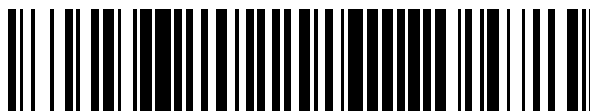


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 247**

51 Int. Cl.:

**B25B 7/08** (2006.01)

**B26B 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.08.2011 PCT/EP2011/063428**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.02.2013 WO13017174**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2011 E 11749375 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016 EP 2739436**

54 Título: **Alicates**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.02.2017**

73 Titular/es:  
**KNIPEX-WERK C. GUSTAV PUTSCH KG (100.0%)  
Oberkamper Strasse 13  
42349 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:  
**HEINSOHN, ANDREAS y  
RIEPE, BERND**

74 Agente/Representante:  
**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 601 247 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

## Alicates

La invención se refiere a unos alicates de acuerdo con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Ya se conocen tales alicates. Se remite, por ejemplo, al documento DE 10 2006 024 296 A1. Los alicates conocidos están configurados como alicates de corte lateral. También se puede tratar, por ejemplo, de unos alicates de corte central o de unos alicates combinados.

10 En los alicates conocidos a partir del documento US 1.346.983, el punto de articulación de la pata de los alicates superpuesta está muy alejada del plano medio. Los alicates están concebidos como alicates de agarre. Se conoce a partir del documento DE 10 2004 022 943 A1 unos alicates, en los que las patas de los alicates se extienden superpuestas. Para la regulación está prevista una pieza de ajuste articulada en una de las patas de los alicates, que es desplazable de forma escalonada en la primera pata de los alicates. Se conocen a partir del documento US 1.729.695 A unos alicates, en los que solamente una de las patas de los alicates configura una zona de agarre y una zona de trajo. Esta pata de los alicates comprende otra pata de los alicates que no presenta zona de agarre.

15 Se conocen a partir del documento DE 102007049032 A1 unos alicates encajados, cuya abertura de la boca es regulable de forma escalonada. El pasador de articulación es recibido en el centro en la dirección de extensión de la ranura atravesada de la pata encajada de los alicates.

Se pretende indicar unos alicates, que están diseñados con respecto a una alta capacidad de potencia con una fabricación lo más favorable posible.

20 Tales alicates se consiguen a través del objeto de la reivindicación 1, estando planteado que una zona de alojamiento esté desplazada para el pivote de articulación en un lado con respecto a una extensión de la ranura atravesada. Puesto que el pivote de articulación está desplazado desde el centro, se puede realizar más favorable la configuración de la ranura atravesada. Especialmente en la zona del pivote de articulación no es necesaria ninguna mecanización especial de la zona extrema del lado de las mordazas de la ranura atravesada. Además, la zona de alojamiento para el pivote de articulación es accesible de manera favorable desde este lado para la mecanización.

25 Especialmente en la zona del pivote de articulación, paralelamente al plano medio, puede estar prevista una separación amplia de la ranura atravesada. Una herramienta de fresa por ejemplo ranurada a tal fin se puede desplazar, por tanto, en esta zona de forma continua.

30 Se prefiere que un eje geométrico del pasador de articulación esté dispuesto con respecto a una perpendicular al plano medio en la dirección de esta perpendicular, es decir, en una proyección del pivote de articulación de la perpendicular sobre la zona de la pata pasante de los alicates configurada lateralmente al pivote de articulación, en cobertura con una zona no ranurada de la pata pasante de los alicates. En la zona del pivote de articulación, la pata pasante de los alicates perpendicularmente al pivote de articulación no pasa en toda la cobertura hacia el pivote de articulación. La estabilidad es influenciada favorablemente. La ranura atravesada está configurada en la zona del pivote de articulación, al menos parcialmente, en posición adyacente a una zona no separada de esta pata de los alicates.

35 También se prefiere que la ranura atravesada de la pata pasante de los alicates presente una línea marginal en el lado de las mordazas que, vista a partir del plano medio, se extiende descendente hacia un extremo libre de este brazo de los alicates. La zona extrema de la ranura atravesada, formada por una pared de la zona separada de la pata de los alicates no separada en el lado de las mordazas, no se extiende con respecto a dicho plano medio o bien a una extensión longitudinal de la pata pasante de los alicates - cuando se abstrae a este respecto una vez de un desarrollo curvado habitual de la pata de los alicates - perpendicularmente al plano medio o bien a la extensión longitudinal, sino inclinada. La ranura atravesada está configurada, por tanto, parcialmente, a saber dirigida hacia el plano medio, pasando en esta pata de los alicates en el lado de la zona de trabajo, más que en una zona dispuesta más alejada del plano medio.

40 También se prefiere que el borde marginal del lado de las mordazas de la ranura atravesada se extienda curvada en dicha sección longitudinal. En particular, se prefiere que el borde periférico, como se ve desde el plano central, se extienda de una manera cóncava.

45 Además, se prefiere que en dicha sección transversal longitudinal, el borde periférico de la ranura atravesada asociado con la zona extrema libre de la pata pasante de los alicates se extienda hacia arriba hacia la línea central cuando los alicates están cerrados. El desarrollo del borde periférico asociado a la zona extrema libre de la pata de los alicates está, por tanto, por decirlo así, en simetría de espejo, en cualquier caso con respecto al desarrollo principal, con el desarrollo del borde marginal en el extremo del lado de la zona de trabajo de la ranura atravesada.

55 También el borde periférico de la ranura atravesada asociado con la zona extrema libre se extiende con preferencia curvado y, además, con preferencia, como se ve desde el pivote de articulación, de una manera cóncava.

Otra configuración preferida prevé que la delimitación de la ranura atravesada de la pata de los alicates atravesados sobre el lado de la zona de trabajo forme un tope de limitación para la pata pasante de los alicates en una posición abierta de los alicates. A través de la configuración de la zona extrema se puede ajustar fácilmente la característica de apertura de los alicates. Además, este tope está también oculto al acceso inmediato. Aquí no existe prácticamente el peligro de enclavamiento.

No en último término, se prefiere que la profundidad de la ranura, con respecto a una perpendicular al plano medio en el estado cerrado de los alicates sobre una línea del eje geométrico del pivote de articulación sea menor que en una zona siguiente, desplazada hacia el extremo libre de la pata de los alicates. En este caso, la profundidad de la ranura, medida de la manera indicada, sobre una línea del eje geométrico del pasador de articulación es más que el doble, con preferencia más que tres veces del diámetro del pasador de articulación. Un límite superior puede ser, por ejemplo, 5 veces el diámetro del pivote de articulación. En la zona ampliada, desplazada hacia el extremo libre de la pata de los alicates se ensancha dicha medida de nuevo en una zona de 1/4 a dos veces el radio del pivote de articulación. Una extensión longitudinal de esta zona ensanchada de la ranura atravesada medida en la dirección del plano medio a partir de una perpendicular sobre el plano medio, que pasa a través del eje geométrico del pivote de articulación, dentro de cuya zona existe todavía un ensanchamiento de la anchura de la ranura atravesada, corresponde en este caso con preferencia a un tercio hasta el doble del radio del pivote de articulación.

El pivote de articulación configurado con preferencia, en cualquier caso en una zona media, como cuerpo cilíndrico regular, puede presentar, por ejemplo, un diámetro en el intervalo de 3 a 9 mm.

Las zonas de agarre de las patas de los alicates pueden estar recibidas, respectivamente, en una envoltura de agarre. Como envolturas de agarre se contemplan especialmente envolturas de agarre fabricadas en el procedimiento de inyección de plástico. Las envolturas de agarre están configuradas especialmente preferidas de tal modo que predeterminan el mismo espesor para la mano de agarre con respecto a ambas patas de los alicates. Con respecto a la zona de agarre de dimensión reducida, es decir, especialmente la zona de agarre de la pata pasante de los alicates, una envoltura de agarre está configurada, por tanto, reforzada en el material. El refuerzo del material puede ser en primer lugar en el sentido de un espesor mayor del material. Además, también puede existir, alternativa o adicionalmente, en el sentido de un elemento de refuerzo incorporado en la envoltura de agarre. En otro detalle, se remite con respecto a las envolturas de agarre también al documento DE 10 2006 024 296 A1 mencionado al principio, cuyo contenido de la publicación se incorpora totalmente en la presente solicitud, también con la finalidad de incluir características de la solicitud mencionada en reivindicaciones de la presente solicitud.

Con preferencia, con respecto a la zona de agarre de las patas pasantes de los alicates, también en el presente contexto se prefiere que ésta presenta una anchura y, dado el caso, un espesor que corresponde como máximo a la anchura de la ranura. No obstante, también puede estar previsto que exista una anchura un poco mayor. En cualquier caso, en la medida en que una inserción de la pata pasante de los alicates en la pata atravesada de los alicates se puede realizar todavía sin un procesamiento de calentamiento costoso, sino sólo por medio de una conformación en frío que puede incluir también una conformación plástica en frío.

Visto en términos absolutos, se puede tratar de una anchura de la pata de los alicates, que es aproximadamente de 2 a 3 mm mayor que la anchura de la ranura.

Los intervalos o bien intervalos de valores indicados anteriormente y a continuación, incluyen con respecto a la publicación también todos los valores intermedios, especialmente en etapas de 1/10 de la dimensión respectiva, es decir, por ejemplo 1/10 mm, por una parte para la limitación de dichos límites de las zonas desde abajo y/o desde arriba, pero alternativa o complementariamente también con respecto a la publicación uno o varios valores singulares de la zona respectiva. Esto se refiere también a límites de las zonas, que se indican sin dimensión, en tanto que se incluyan valores numéricos como tales - ya sea como limitación y/o con valores numéricos singulares - en la publicación.

A continuación se explica la invención, por lo demás, con la ayuda del dibujo adjunto. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en planta superior sobre los alicates.

La figura 2 muestra una vista lateral de los alicates.

La figura 3 muestra una sección transversal a través de los alicates según la figura 1, en sección a lo largo de la línea III-III.

La figura 4 muestra una sección longitudinal a través de los alicates según la figura 1 y la figura 2, en sección a lo largo de la línea IV-IV en la figura 2.

La figura 5 muestra una representación de los alicates según la figura 1 en la posición abierta.

La figura 6 muestra una representación de los alicates según la figura 1 y la figura 2, respectivamente, en una representación despiezada ordenada.

- 5 Se representan y se describen unos alicates 1 con dos patas de alicates 2, 3, que están unidas de forma pivotable entre sí en una articulación atravesada, que presenta un pivote de articulación 4 fijo estacionario. Las patas de los alicates 2, 3 configuran sobre un lado del pivote de articulación 4 unas mordazas de alicates 5, 6, con zonas de trabajo 7, 8, en el ejemplo de realización, en forma de cortes. Sobre el otro lado del pivote de articulación 4 están configuradas zonas de agarre 9, 10.
- 10 El pivote de articulación 4 se representa en el ejemplo de realización, por un lado, con una cabeza plana fina y, por otro lado, con una cabeza avellanada (pequeña). También puede estar configurada una cabeza avellanada de este tipo en ambos lados. En el ejemplo de realización, el pivote de articulación 4 tiene en su zona cilíndrica un diámetro de 5 mm. En principio, pueden estar realizados, por ejemplo, diámetros de 3 a 6 mm.
- 15 Una de las patas de los alicates, en el ejemplo de realización la pata de los alicates 3, está provista con una ranura atravesada 11, a través de la cual está insertada la otra pata de los alicates 2. Las mordazas de los alicates 5, 6 presentan al menos parcialmente una anchura  $b$  mayor, ver por ejemplo la figura 2, que la que corresponde a la anchura  $s$ .
- 20 Además, la zona de agarre 10 de la pata pasante 2 de los alicates presenta una anchura  $B$  (dimensión en la dirección del eje geométrico del pasador de articulación 4), ver por ejemplo la figura 6, que corresponde como máximo, en el ejemplo de realización, exactamente a la anchura de la ranura  $s$  (por otra parte, como se describe más adelante, podría estar realizada aquí también una anchura  $B$  mayor).
- 25 La ranura atravesada 11 está dispuesta entre paredes de ranura 20, 21 que se extienden paralelas entre sí.
- Las mordazas de los alicates 5, 6 o bien las zonas de trabajo 7, 8, concretamente en el ejemplo de realización las puntas de corte de las zonas de trabajo, son pivotables sobre un plano medio común  $E$ . Se prefiere que las puntas de corte se apoyen entre sí en este plano medio  $E$  cuando los alicates están cerrados, figuras 1, 4.
- 30 El pivote de articulación 4 está dispuesto desplazado lateralmente en la vista en planta superior según la figura 1, en la que el plano medio  $E$  se representa como línea. La medida de desplazamiento  $v$ , con respecto al eje medio geométrico  $g$  del pivote de articulación 4, corresponde en el ejemplo de realización, a una medida, que corresponde a la medida del radio del pivote de articulación 4 configurado como cuerpo cilíndrico.
- 35 Como se deduce especialmente a partir de las figuras 3 y 4, el eje geométrico  $g$  del pivote de articulación 4 con respecto a la perpendicular  $S$  al plano medio  $E$  está en cobertura con una zona 12 ranurada en la zona de las mordazas de la pata atravesada 3 de los alicates. Con respecto a la perpendicular  $S$ , la zona 12 se extiende debajo de la perpendicular  $S$  - con respecto a la representación en la figura 4 - a un extremo libre 13 y 14, respectivamente,
- 40 de las patas de los alicates a modo de inglete o bien en forma de un triángulo. Los bordes exteriores del triángulo están configurados curvados en este caso, como se muestra. Esto se ilustra también en la representación según la figura 3.
- 45 Con respecto a los planos medios  $E$ , un borde marginal 15 de la zona extrema de la ranura atravesada 11 coincide con este plano medio casi en un punto 16 o bien una zona, asociada al extremo articulado de los cortes, de espesor de pared más reducido. El punto 16 se encuentra por encima del pivote de articulación 4. Visto a partir del plano medio  $E$ , el borde marginal en la representación según la figura 4 se extiende partiendo desde el punto 16 en descenso hacia el extremo libre 13 y 14, respectivamente, de las patas de los alicates. Además, el borde marginal 15, visto desde el plano medio  $E$ , está configurado de manera que se extiende curvado cóncavo.
- 50 Además, en el ejemplo de realización, el borde marginal 15 está dispuesto sobre una línea circular común 17 hacia el extremo, dirigido hacia el extremo libre 13 de la pata de los alicates 3, del borde marginal 18 de la ranura atravesada 11.
- 55 Un radio de la línea circular 17 corresponde al múltiplo de la anchura  $s$  de la ranura atravesada 11. En el ejemplo de realización, el radio corresponde aproximadamente a 13 veces la anchura  $s$ . Se prefiere que el radio corresponda en el intervalo de 5 a 20 veces la medida  $s$  libre de la ranura atravesada.
- 60 El borde marginal 18 se extiende de manera correspondiente también curvado, visto desde el pivote de articulación 4, también cóncavo.
- Como se deduce especialmente a partir de la figura 5, el canto marginal 15, aquí su punta 19 del lado del borde exterior, representa un tope para la pata pasante de los alicates 2 en la posición abierta.

Una profundidad de la ranura  $t_1$ , medida sobre la perpendicular S, es menor que una profundidad de la ranura  $t_2$  en una zona siguiente, desplazada hacia el extremo libre 13 de la pata atravesada de los alicates 3.  $t_2$  es aproximadamente 15 % mayor que  $t_1$ .

5 Como se deduce por ejemplo a partir de la figura 6, las zonas representadas allí rayadas, de las dos paredes de la ranura 20, 21 de la pata pasante de los alicates 3, vistas desde la mordaza de los alicates 5, se proyectan por decirlo así en voladizo sobre las mordazas de los alicates 6. El material de las mordazas, que conecta las paredes de la ranura 20, 21 en la base del corte de las mordazas de alicates 5, ver también el punto 16, termina aproximadamente en la zona del plano medio. Las zonas rayadas de las paredes de la ranura 20, 21 se proyectan, en cambio, hacia  
10 delante en forma de terraza. La proyección hacia delante resulta con respecto a una línea de unión V entre el punto 16 y un punto de vértice P del contorno exterior de la curvatura de la pata atravesada 3 de los alicates en esta zona de agarre. Los taladros alineados entre sí, configurados en las paredes de la ranura 20, 21, para el pivote de articulación 4 se extienden, al menos parcialmente, con preferencia con más de la mitad de su superficie de taladro, de manera más preferida totalmente con respecto a su superficie de taladro, dentro de dichas zonas en proyección  
15 hacia delante.

**Lista de signos de referencia**

	1	Alicates
	2	Pata de alicates
20	3	Pata de alicates
	4	Pivote de articulación
	5	Mordaza de alicates
	6	Mordaza de alicates
	7	Zona de trabajo
25	8	Zona de trabajo
	9	Zona de agarre
	10	Zona de agarre
	11	Ranura atravesada
	12	Zona
30	13	Extremo libre
	14	Extremo libre
	15	Borde marginal
	16	Punto
	17	Línea circular
35	18	Borde marginal
	19	Punta
	20	Pared ranurada
	21	Pared ranurada
40	b	Anchura
	g	Eje medio
	s	Anchura de la ranura
	v	Medida de desplazamiento
45	t1	Profundidad de la ranura
	t2	Profundidad de la ranura
	B	Anchura
	E	Plano medio
	P	Punto de vértice
50	V	Línea de unión
	S	Perpendicular

**REIVINDICACIONES**

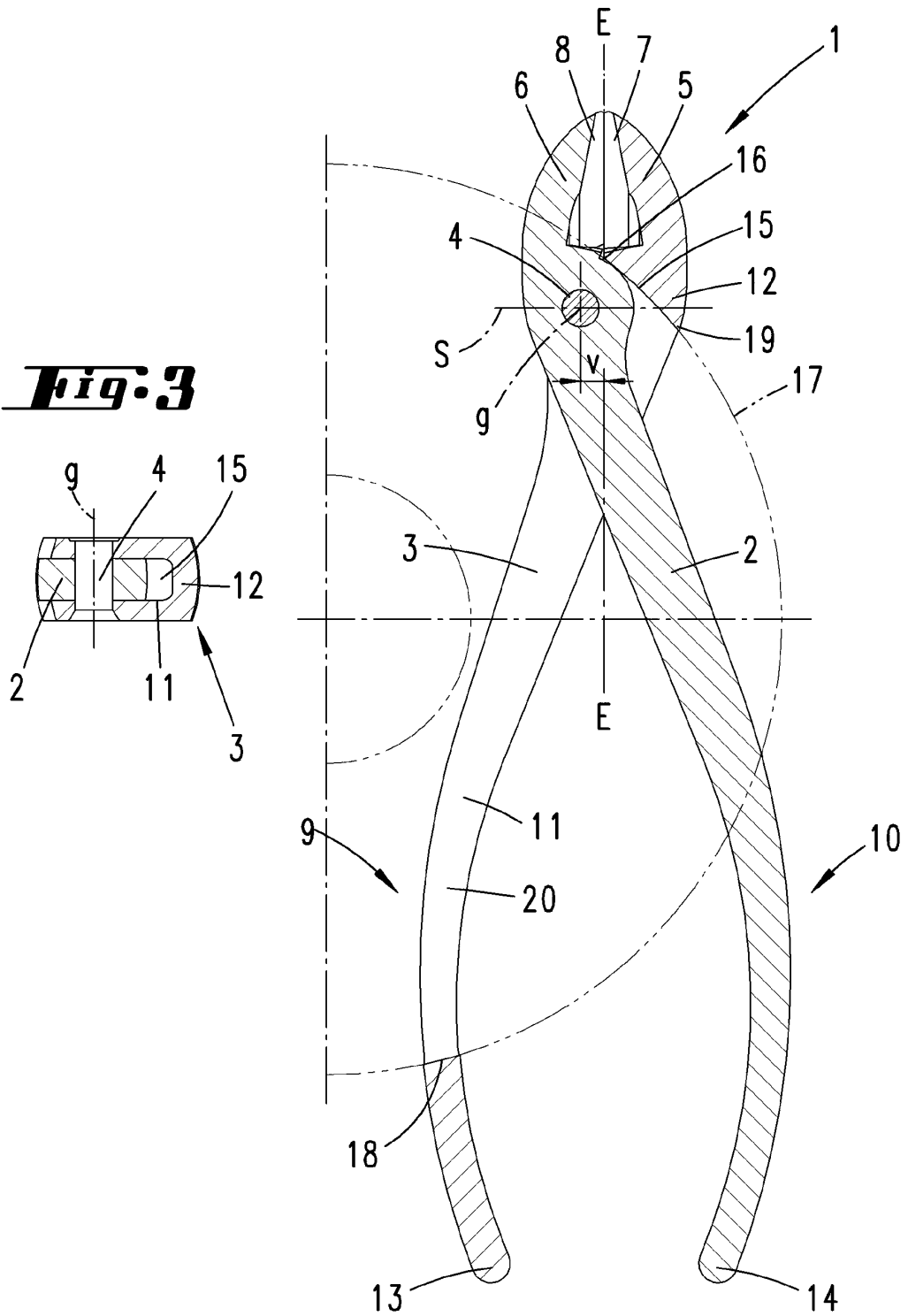
- 5 1.- Alicates (a) con dos patas de alicates (2, 3), que están unidas para ser pivotables relativamente entre sí en una articulación con un pivote de articulación (4), estando formada una zona de trabajo (7, 8) sobre una pata de los alicates (2, 3) sobre un lado de la articulación y una zona de agarre (9, 10) sobre el otro lado de la articulación, y estando formada una pata atravesada de los alicates (3) con una atravesada (11), que tiene una anchura de la ranura (s) en la zona de articulación y a través de la cual se extiende la otra pata pasante (2) de los alicates. teniendo las zonas de trabajo de las patas de los alicates (2, 3), además, al menos en parte, una anchura (b) que es mayor que la anchura de la ranura (s), estando previstas las zonas de trabajo (7, 8) en forma de mordazas o bordes de corte que pivotan hacia un plano central compartido (E) situado en el centro de la zona de articulación de las mordazas o bordes de corte, y el pivote de articulación (4) está desviado con respecto al plano central (E) por una dimensión de desviación que corresponde a la mitad del radio hasta dos veces el diámetro del pivote de articulación, caracterizados por que una zona de recepción para el pivote de articulación (4) está desviada en un lado con respecto a una extensión de la ranura atravesada.
- 10 2.- Alicates según la reivindicación 1, caracterizados porque un eje geométrico (g) del pivote de articulación (4), con respecto a una perpendicular (S) al plano central (E), está alineado con una zona no ranurada (12) de la pata pasante de los alicates (3).
- 15 3.- Alicates según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la pata pasante de los alicates (3) tiene un borde periférico (15) sobre el lado de la zona de trabajo, extendiéndose el borde periférico desde un punto de intersección (16) con el plano central (E) y que se extiende hacia abajo hacia un extremo libre (11) de la pata de alicates (3).
- 20 4.- Alicates según la reivindicación 3, caracterizados porque el borde periférico (15) se extiende de una manera curvada.
- 25 5.- Alicates según una de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizados porque el borde periférico (15), como se ve desde el plano central (E), se extiende de una manera cóncava.
- 30 6.- Alicates según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en la sección transversal longitudinal, el borde periférico (18) de la ranura atravesada (11) asociado con la zona extrema libre (13) de la pata (3) atravesada de los alicates (3) se extiende hacia arriba hacia la línea central cuando los alicates (1) están cerrados.
- 35 7.- Alicates según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el borde periférico (18) de la ranura atravesada (11) asociado con la zona extrema libre (13), como se ve desde el pivote de articulación (4), se extiende de una manera cóncava.
- 40 8. Alicates según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la delimitación de la ranura de la pata de los alicates atravesados sobre el lado de la zona de trabajo forma un tope de limitación para la pata pasante (2) de los alicates en una posición abierta de los alicates (1).
- 45 9.- Alicates según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la zona de agarre (10) de la pata pasante (2) de los alicates tiene una anchura (B), y opcionalmente un espesor, que están adaptados a la anchura (s) de la ranura y que corresponden, por ejemplo, al máximo a la anchura (s) de la ranura, o tienen una sobremedida reducida.

50



**Fig. 4**

**Fig. 3**





**Fig. 5**

