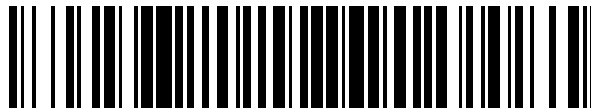


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 522 531**

51 Int. Cl.:

B25B 7/00 (2006.01)

B25B 7/02 (2006.01)

B25B 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2010 E 10785438 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014 EP 2512744**

54 Título: **Alicates**

30 Prioridad:

17.12.2009 DE 102009059198

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

14.11.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SCHULTES, STEFAN y
SCHULZ, GÜNTER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 522 531 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 concierne a unos alicates según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se han dado ya a conocer alicates de esta clase en múltiples ejecuciones. Se hace referencia, por ejemplo, a los documentos EP 331 927 A1, DE 88 03 016 U1 y WO 2006/108804 A1.

10 Se conoce por el documento DE 100 08 854 A1 una cizalla que deberá poder utilizarse también como alicates y en la que el eje de giro está dispuesto delante de un borde, visto desde las zonas de agarre. Asimismo, se conocen por el documento DE 26 04 713 A1 unos alicates de doblado de chapa. Las zonas de trabajo están configuradas en forma de superficies que se extienden paralelamente. Discurren formando un ángulo agudo con la dirección de extensión total de los alicates. Además, se conocen por el documento FR 2 137 336 A1 unos alicates de corte. Las zonas de trabajo discurren transversalmente a una dirección de extensión total de los alicates.

Partiendo de un estado de la técnica como el conocido, por ejemplo, por el documento DE 100 08 854 A1, la invención se ocupa del problema de indicar unos alicates en los que se consiga una estructura constructiva ventajosa juntamente con una multiplicación de fuerza lo mayor posible.

15 Este problema se resuelve con el objeto de la reivindicación 1, en la que se consigna que el eje de giro geométrico está dispuesto en todo caso en posición desplazada hacia los extremos libres de las zonas de trabajo con respecto a un borde del seno de la U que mira hacia dichos extremos libres.

20 La configuración en forma de U de uno de los brazos de los alicates en la zona del bote de bisagra, es decir, en la zona de la unión articulada entre dichos brazos de los alicates, en cuya zona se cruzan también los brazos de los alicates, hace posible concebir el eje de giro y la zona de trabajo del respectivo brazo de los alicates de manera que estén lateralmente decalados entre ellos con referencia a una extensión longitudinal de los alicates. Se trata preferiblemente de un único punto de articulación de los alicates. El eje de giro no está alineado con una zona de trabajo. Como quiera que el eje de giro atraviesa también una de las alas de la U y el eje de giro geométrico está dispuesto en posición decalada hacia los extremos libres de la zona de trabajo con respecto a un borde del seno de la U que mira hacia dichos extremos libres, se proporciona una zona lo más grande posible para los filos, y esto con una multiplicación óptima. Además, la disposición es tal que una zona parcial de una zona de trabajo se mueve en el curso de la apertura de los alicates, referido a una dirección de extensión total de los alicates, con relación al eje de giro para pasar de una zona en el lado de la punta de la los alicates a una zona en el lado de la zona de agarre de los alicates. Esta configuración es provechosa especialmente para alicates que se conocen como cortadores centrales o similares.

25 Se prefiere que las alas de la U sean de longitud diferente. Asimismo se prefiere que el eje de giro esté formado en el ala más corta de la U. La diferente longitud se refiere a una longitud en voladizo con respecto a los ejes longitudinales de las dos alas de la U. Se prefiere también que estas longitudes diferentes se den con respecto a un eje longitudinal de los alicates en su conjunto, tal como se explica aún más adelante.

35 Además, se prefiere que ambas alas de la U definan una zona en voladizo – con respecto a la punta de los alicates - formada por las puntas de las zonas de trabajo.

40 Como se indica en la reivindicación 1, el seno de la U une las dos alas de la U una con otra y presenta de manera correspondiente un borde delantero, es decir, en el lado de la punta, que queda vuelto hacia el extremo libre de los alicates. A este respecto, el eje de giro está aún más adelantado, tal como se indica también. Preferiblemente, no sólo el eje de giro geométrico está adelantado en el sentido indicado, sino que también está adelantada en su conjunto una pieza constructiva correspondiente, es decir, por ejemplo, un bulón del bote de bisagra.

45 Respecto de la traslación de la zona de trabajo desde el lado de la punta hasta el lado de agarre, se trata preferiblemente de una zona parcial de la zona de trabajo que se encuentra en un ala de la U que forma la zona de trabajo de este brazo de los alicates. Se describe con esto en un aspecto adicional la disposición del eje de giro con relación a la zona de trabajo del brazo de los alicates configurado en forma de U por el lado del bote de bisagra. La dirección de extensión total viene prefijada principalmente por las zonas de agarre de los brazos de los alicates, su dirección de extensión o un eje de agarre de la mano que coge las zonas de agarre. Más preferiblemente, las zonas de trabajo se extienden sustancialmente en la misma dirección. En particular éstas pueden discurrir también en forma curvada, pero orientada en esta dirección de extensión total.

50 Se prefiere también que la zona de trabajo del brazo de los alicates configurado en forma de U se mueva hacia la zona de agarre del otro brazo de los alicates al abrir estos últimos. Por tanto, esta zona se mueve hacia abajo, por así decirlo, cuando se consideran las zonas de trabajo como situadas "arriba".

Los extremos libres de las zonas de trabajo se encuentran preferiblemente también al otro lado del eje de giro con

respecto a la dirección de extensión total citada de los alicates o especialmente de las empuñaduras.

El eje de giro citado discurre también preferiblemente a cierta distancia lateral de la zona de trabajo del otro brazo de los alicates y atraviesa este otro brazo de los alicates por el lado exterior con respecto a la zona de trabajo de este otro brazo de los alicates.

5 Además, se prefiere que en cualquier caso, estando cerrados los alicates, una zona de trabajo de uno de los brazos de los alicates que discurre a cierta distancia lateral del eje de giro se extienda por el lado de la zona de agarre hasta más allá del eje de giro en dirección al seno de la U. Ventajosamente, se puede tratar aquí también de ambas zonas de trabajo que presenten una extensión de esta clase. Referido a la sección del lado de la zona de agarre, esta extensión es visible también preferiblemente mientras están cerrados los alicates.

10 Se prefiere también que el ala de la U – dotada del eje de giro - del brazo de los alicates configurado en forma de U por el lado de la zona del bote de bisagra no forme una zona de trabajo en este seno de la U. Se trata solamente de una protuberancia del brazo de los alicates en dirección a la punta de los mismos que sirve para la exclusiva formación del eje de giro, usualmente por la recepción de un bulón correspondiente.

15 Las zonas de trabajo se encuentran preferiblemente en posición lateral, referido a un eje longitudinal de los alicates que corresponde a una extensión longitudinal promediada de las zonas de agarre o del eje de agarre ya comentado de una mano que abraza las zonas de agarre.

A continuación, se explica la invención con más detalle ayudándose del dibujo adjunto, si bien éste representa únicamente un ejemplo de realización. Muestran en dicho dibujo:

La figura 1, una vista en planta de los alicates;

20 La figura 2, un corte a través del objeto según la figura 1, realizado a lo largo de la línea II-II;

La figura 3, una vista posterior concerniente a la representación según la figura 1;

La figura 4, los alicates según la figura 1 en posición abierta y

La figura 5, una vista frontal de los alicates según la figura 1.

25 Se representan y se describen en primer lugar, con referencia a la figura 1 unos alicates 1 que están configurados como cortadores centrales. Las zonas de trabajo 2, 3 presentan filos 4, 5 que quedan vueltos uno hacia otro y que, en el estado cerrado de los alicates 1, están situados con sus puntas aplicadas una contra otra.

30 Los alicates presentan también dos brazos 6, 7 que están realizados cada uno de ellos como una sola pieza con la zona del bote de bisagra correspondiente, es decir, la zona en la que los brazos 6, 7 de los alicates giran uno hacia otro. Asimismo, se ha previsto un eje de giro 8 que en el ejemplo de realización se ha formado con ayuda del bulón 9 del bote de bisagra. Los brazos 6, 7 de los alicates está realizados también preferiblemente en una sola pieza con las zonas de trabajo 2, 3 de cada brazo de los alicates. Preferiblemente y como es habitual en tales alicates, se trata de piezas forjadas. Las zonas de trabajo 2, 3 discurren también con una respectiva distancia lateral a y b con respecto al eje de giro 8. "Zona de trabajo" comprende aquí la totalidad de la superficie para formar el respectivo filo que ha sido mecanizada, por ejemplo afilada, en las secciones correspondientes del brazo de los alicates. Por tanto, es evidente que la distancia a o b es una distancia media con referencia a la extensión de superficie total - visible, por ejemplo, en la figura 1 - de una zona de trabajo de esta clase. La distancia a o b corresponde preferiblemente a una dimensión dada - por ejemplo tomada a lo largo de la perpendicular S - de tal zona de trabajo (- a – para la dimensión sencilla o más o bien - b - para el doble de la dimensión o más).

40 Los brazos 6, 7 de los alicates presentan unas zonas de agarre 10, 11 en la zona inferior con respecto al bote de bisagra. "Inferior" se refiere aquí a la representación de la figura 1. Asimismo, los alicates 1 presentan un eje longitudinal L-L. Éste corresponde también a la dirección de extensión total. Está situado aproximadamente en el centro entre los brazos 6, 7 de los alicates y corresponde también en el ejemplo de realización al eje de agarre de una mano que coja las zonas de agarre 10, 11 de los brazos de los alicates.

45 El brazo 6 de los alicates esta configurado en su totalidad en forma de U en la zona del mismo que está asociada al bulón de articulación 9 y a la zona de trabajo 2. Se pueden diferenciar una primera ala 12 de la U y una segunda ala 13 de la U. En el ejemplo de realización las alas 12, 13 de la U están integralmente unidas una con otra formando una sola pieza por medio del seno 14 de la U. Se puede hablar en particular también de una configuración en forma de Y del brazo 6 de los alicates. Particularmente con referencia a la vista desde abajo según la figura 3.

50 Las alas de la U presentan cada una de ellas un eje longitudinal. Respecto del ala 12 de la U, el eje longitudinal coincide con la línea de corte II-II representada en la figura 1. Respecto de ala 13 de la U, cabe remitirse al eje longitudinal A.

5 El seno 14 de la U forma un borde 17 que mira hacia los extremos libres 15, 16 de las zonas de trabajo 2, 3. El eje de giro 8 está dispuesto con respecto al borde citado 17 en posición decalada hacia los extremos libres 15, 16 de los alicates 1. En el ejemplo de realización esto se manifiesta también en que la perpendicular S ya citada al eje longitudinal L-L, trazada por el eje de giro 8, discurre por encima con respecto al borde 17, es decir, en el lado de los extremos libres 15, 16 de las zonas de trabajo.

10 En el curso de la apertura de los alicates - véase también la posición abierta según la figura 4 - la zona parcial T1 de la zona de trabajo 2 o concretamente de la formación de filo 5 del brazo 6 de los alicates se mueve desde una zona en el lado de la punta de los alicates 1, referido al eje de giro 8 y a la perpendicular citada S, hasta una zona en el lado de empuñadura del eje de giro 8 o de la perpendicular citada S. Se puede conseguir así una relación de palanca muy ventajosa respecto de un alambre o similar que, por ejemplo, deba ser cortado por los alicates y que se puede aproximar después hasta el seno 14 de la U, quedando cerca de su borde 17 o lo más lejos posible de éste.

15 En el ejemplo de realización representado se ha previsto también que, estando cerrados los alicates (véase la figura 1), una zona parcial T2 se extienda por el lado de la zona de agarre más allá del eje de giro 8, es decir, por debajo de éste. Esto aquí también referido a una perpendicular S a la dirección de extensión esencial de las empuñaduras 10, 11, representada en el dibujo por el eje longitudinal L-L de los alicates 1.

20 T1 es también preferiblemente más grande que T2. T2 corresponde más preferiblemente a una proporción de 1/20 a 1/3 de la longitud de la zona de trabajo, medido en la dirección de extensión de la zona de trabajo 2 del brazo 6 de los alicates, en la que pueden apreciarse las zonas T1 y T2. En este caso, se ha previsto con mayor detalle que T2 represente aproximadamente 1/3 a 2/3 de la longitud de T1. Respecto de los anchos de banda citados de las longitudes de T1 y T2 se incorporan también con esta mención en la divulgación de la invención todos los valores intermedios, particularmente en pasos de 1/10 o en pasos de límite de rango de 1/10.

25 Además, la zona de trabajo 5 del brazo 6 de los alicates está limitada preferiblemente a la zona del ala 13 de la U. En la zona del seno de la U no está preferiblemente formada ninguna zona de trabajo. El borde 17 no está formado preferiblemente como una arista de corte. El ala 12 de la U termina en voladizo en dirección a la punta de los alicates. En el ejemplo de realización dicha ala termina con una sección de borde circular, estando formado el círculo con un centro en el eje de giro 8.

En posición cerrada se encuentra enfrente de la zona parcial T2 una zona parcial correspondiente de la zona de trabajo 3 o concretamente del filo 4 del brazo 7 de los alicates - véase también a este respecto la figura 1.

30 Como se desprende también de las representaciones de las figuras 1 y 3, las secciones del brazo 7 de los alicates situadas por el lado de la zona de trabajo, es decir, la sección situada por encima del eje de giro 8 y la sección situada por debajo del eje de giro 8, cuando se limita uno al trazado del brazo de los alicates comenzando por debajo del eje de giro 8 hasta el encorvamiento para llegar a la zona de agarre 10, encierran un ángulo α de aproximadamente 112°. Se prefiere en todo caso un ángulo en el rango de 160° a 75°, estando incorporados también en la divulgación de la invención respecto de este rango todos los valores intermedios, especialmente en
35 pasos de 1° o pasos de límite de rango de 1°.

La representación en corte transversal de la figura 2 junto también con las representaciones de las figuras 1, 3 y 4 permite apreciar que se ha materializado constructivamente una zona relativamente grande A en la que los brazos de los alicates descansan uno sobre otro durante el giro. Esto fomenta la estabilidad de los alicates.

40 El brazo 7 de los alicates forma para ello en particular una depresión 18 que, de una manera abierta hacia fuera, abraza al brazo sobrepuesto 6 de los alicates, referido a la representación según la figura 2.

45 El brazo 6 de los alicates se regruesa al otro lado de la zona de asiento con respecto al brazo 7 de los alicates, es decir, por encima y por debajo de dicha zona, de tal manera que fuera de la zona visible en la representación según la figura 2 se obtiene un espesor idéntico al del brazo 7 de los alicates. A lo largo de la zona que, en la posición de máxima apertura (véase la figura 4), viene a superponerse al brazo 7 de los alicates, el ala 12 de la U está formada con un espesor que corresponde al espesor del brazo 7 de los alicates que puede verse en la figura 2. A continuación de esta zona, hacia el extremo libre 16 de la zona de trabajo 4, se regruesa luego el brazo de los alicates, tal como puede apreciarse también en la vista frontal según la figura 5.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Alicates, preferiblemente un cortador central, con dos brazos de alicates (6, 7) dispuestos cruzándose en un bote de bisagra que forma un eje de giro (8), en donde ambos brazos (6, 7) de los alicates forman en un lado del bote de bisagra unas zonas de trabajo cooperantes (2, 3) dotadas de extremos libres (15, 16) y presentan unas zonas de agarre (10, 11) en el otro lado del bote de bisagra, en donde las zonas de trabajo (2, 3) se extienden sustancialmente en una dirección de extensión total de los alicates que viene prefijada por una dirección de extensión de las zonas de agarre (10, 11) de los brazos (6, 7) de los alicates, en donde uno de los brazos (6) de los alicates está configurado también en forma de U por el lado del bote de bisagra, con un seno de la U que une las alas de la U y que forma un borde que mira hacia los extremos libres de las zonas de trabajo, en donde el eje de giro (8) atraviesa una de las alas (12) de la U, y en donde, además, en el curso de la apertura de los alicates (1) una zona parcial (T1) de una zona de trabajo (2) se mueve con relación al eje de giro (8), referido a la dirección de extensión total de los alicates (1), para pasar de una zona situada por el lado de la punta de los alicates (1) a una zona situada por el lado de la zona de agarre de los alicates (1), **caracterizados** por que, en cualquier caso, el eje de giro geométrico (8) está dispuesto en posición decalada hacia los extremos libres (15, 16) de las zonas de trabajo (2, 3) con respecto al borde (17) del seno (14) de la U que mira hacia dichos extremos libres (15, 16).
- 10 2. Alicates según la reivindicación 1, **caracterizados** por que las zonas de trabajo (2, 3) se encuentran dispuestas lateralmente con respecto a un eje longitudinal de los alicates, cuyo eje longitudinal corresponde a una extensión longitudinal promediada de las zonas de agarre o de un eje de agarre de una mano que abraza las zonas de agarre.
- 15 3. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que las zonas de trabajo (2, 3) discurren lateralmente con una distancia (a o b) al eje de giro (8), midiéndose esta distancia a lo largo de una perpendicular (S) al eje longitudinal (L-L) de los alicates, trazada por el eje de giro (8).
- 20 4. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que, en cualquier caso en que estén cerrados los alicates (1), la zona de trabajo (2) del brazo (6) de los alicates configurado en forma de U, cuya zona de trabajo (2) discurre a cierta distancia lateral del eje de giro (8), se extiende por el lado de la zona de agarre hasta más allá del eje de giro (8) en dirección al seno de la U.
- 25 5. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que el ala (12) de la U - dotada del eje de giro (8) - del brazo (6) de los alicates configurado en forma de U por el lado de la zona del bote de bisagra no forma ninguna zona de trabajo en esta ala (12) de la U.

Fig. 1

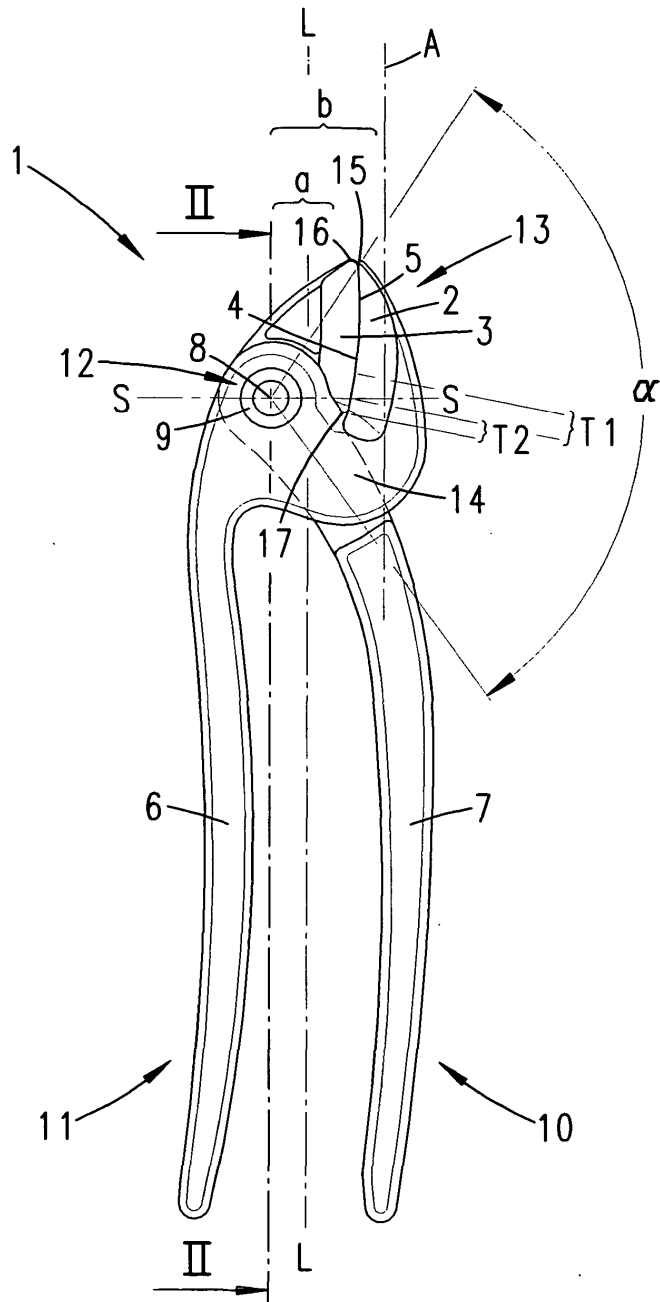


Fig. 2

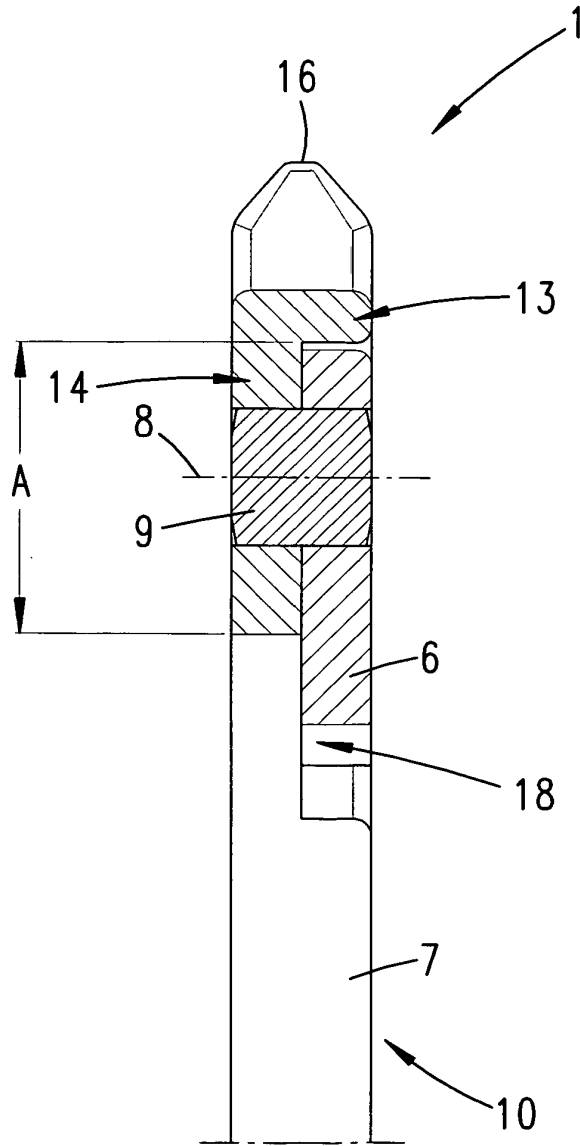


Fig. 3

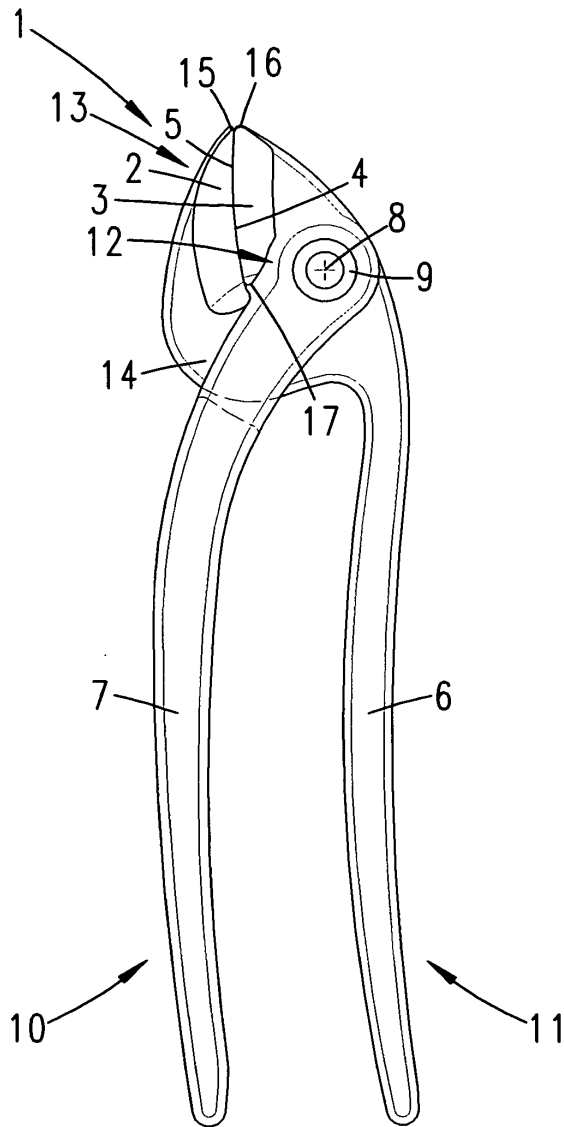


Fig. 5

