



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 345 398**

51 Int. Cl.:  
**B25B 7/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06743261 .7**

96 Fecha de presentación : **07.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1879721**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.01.2008**

54 Título: **Alicates.**

30 Prioridad: **09.04.2005 DE 10 2005 016 356**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**22.09.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**22.09.2010**

73 Titular/es: **KNIPEX-WERK C. Gustav Putsch KG.**  
**Oberkamper Strasse 13**  
**42349 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es: **Heinsohn, Andreas**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 345 398 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).

# ES 2 345 398 T3

## DESCRIPCIÓN

Alicates.

5 La invención concierne a unos alicates, tal como especialmente unos alicates de corte o unos alicates de recalado, con un primero y un segundo brazos de alicates que se cruzan en un bote de bisagra respecto de su extensión longitudinal, forman zonas de trabajo cooperantes a un lado del bote de bisagra y presentan mangos al otro lado del bote de bisagra, en donde los brazos de los alicates están unidos uno con otro únicamente de manera giratoria de uno con relación a otro y en los dos brazos de los alicates están dispuestas unas conformaciones cooperantes para el guiado del movimiento de giro, y en donde, además, un eje de giro de los brazos de los alicates está situado por fuera de las conformaciones y en el lado de la zona de trabajo de éstas, y, por otra parte, un brazo de los alicates está cubierto en el bote de bisagra por una respectiva pieza de solapamiento fijamente unida con el otro brazo de los alicates, es decir que está cubierto por ambos lados.

15 Particularmente en los alicates de corte y los alicates de recalado citados se está interesado en una alta acción de fuerza como la que se puede conseguir por medio de un eje de giro de las conformaciones situado en el lado de la zona de trabajo. Unos alicates de esta clase son conocidos, por ejemplo, por el documento WO 01/17732 A1.

20 Aun cuando los alicates conocidos producen ya una multiplicación muy alta, éstos siguen siendo realmente costosos en lo que respecta a la fabricación. Las zonas de los brazos de los alicates que penetran una en otra en la zona de asiento de dichos brazos, en el bote de bisagra, dan como resultado ciertamente el anclaje necesario de los brazos de los alicates uno con respecto a otro, pero, por otro lado, son complicadas en cuanto a la técnica de fabricación debido a la penetración mutua y dejan que se consiga la estabilidad deseada en materia de fuerza únicamente con un alto coste. La cobertura es proporcionada solamente con respecto a una superficie relativamente pequeña. Además, ésta está aislada a manera de islote.

25 Partiendo del estado de la técnica anteriormente descrito, la invención se ocupa del problema de indicar unos alicates tales como especialmente unos alicates de corte o unos alicates de recalado que estén constituidos de manera ventajosa para obtener una alta multiplicación de la fuerza de agarre y también en lo que respecta a las fuerzas que actúan en el bote de bisagra.

30 El problema se resuelve en principio y sustancialmente con el objeto de la reivindicación 1, en donde es esencial que la pieza de solapamiento esté unida con el otro brazo de los alicates solapándolo a manera de puente con respecto a la conformación del primer brazo de los alicates. Resulta un solapamiento a manera de puente exento de penetración de un brazo de los alicates por el otro brazo de los alicates. Y esto concretamente en ambos lados. Se consigue así una alta estabilidad. Al mismo tiempo, se puede conseguir así también de manera sencilla, por ejemplo con una anchura adecuada de la parte de puente, que se reduzca netamente la zona de los brazos de los alicates en la que se presenta un evidente movimiento relativo entre ellos.

35 Puede estar previsto que la pieza de solapamiento esté configurada en ambos lados con el mismo material que el del otro brazo de los alicates. El otro brazo de los alicates está entonces correspondientemente hendido en sentido longitudinal en la zona del bote de bisagra. La hendidura longitudinal es aquí de manera adecuada netamente más larga, por ejemplo dos veces más larga o más, que lo que corresponde a la anchura del brazo de los alicates que atraviesa la hendidura - en esta zona de travesía -. Para realizar el ensamble, se puede producir un ensanchamiento correspondiente de la hendidura debido a un calentamiento y se puede reducir entonces nuevamente esta hendidura por recalado. A consecuencia de las conformaciones, los brazos de los alicates se unen entonces también en seguida uno con otro en forma indisoluble.

40 Por otro lado, se prefiere que la pieza de solapamiento esté configurada como una pieza separada. Esto facilita el montaje, sin que sea necesaria una acción de calor. Puede efectuarse una colocación sobrepuesta de las distintas partes de los alicates, incluida la pieza de solapamiento, y se puede realizar la sólida unión necesaria de las partes en el mismo lado de los alicates. La unión con el otro brazo de los alicates puede estar prevista aquí también como un acoplamiento de conjunción de forma o de apriete. Por ejemplo, se enchufa para ello lateralmente la pieza de solapamiento. No obstante, se prefiere en este aspecto que la pieza de solapamiento esté unida con el otro brazo de los alicates en forma soltable, concretamente, por ejemplo, por medio de una unión atornillada. Como alternativa, se ofrece también una unión remachada. Estas últimas medidas se pueden realizar cada una de ellas en la misma dirección de trabajo en la que se realiza también la colocación sobrepuesta de las distintas partes. Esto se efectúa incluso con una unión remachada, ya que pueden colocarse primero los remaches y luego se pueden deformar las demás partes y finalmente las cabezas de remache sobresalientes desde el mismo lado desde el cual se ha efectuado la colocación sobrepuesta de las piezas.

45 Los medios de fijación, como, por ejemplo, los tornillos y/o remaches citados, están dispuestos también fuera de las conformaciones. No sirven tampoco para el guiado del giro. Sirven únicamente para efectuar una inmovilización por medio de la pieza de solapamiento separada. Estos medios se extienden correspondientemente siempre en el mismo brazo de los alicates.

50 La pieza de solapamiento puede ser configurada de manera muy sencilla en lo que respecta a la función comentada. Por ejemplo, como una pieza en forma de placa, preferiblemente con una sección transversal continuamente igual.

## ES 2 345 398 T3

Esto último con excepción, por ejemplo, de las zonas de unión, es decir, de los taladros para tornillos o una eventual configuración de acoplamiento por conjunción de forma.

Respecto de las conformaciones, se ofrece configurar éstas en forma de segmentos circulares. En este caso, las conformaciones, en una variante, pueden consistir en un nervio en uno de los brazos de los alicates y en una ranura de forma de segmento circular, adaptada al nervio, en el otro brazo de los alicates. El nervio se mueve en la ranura de manera correspondiente al movimiento de los alicates. Sin embargo, como alternativa, las conformaciones pueden estar realizadas también a manera de ranuras en ambos brazos de los alicates y pueden estar previstos cuerpos de rodadura alojados en las conformaciones y diseñados cada uno de ellos para rodar en ambas conformaciones. Por ejemplo, de una manera correspondiente a un cojinete de bolas. Así, se puede conseguir una cooperación muy pobre en rozamiento de los brazos de los alicates en el bote de bisagra.

Se prefiere también que los brazos de los alicates estén pretensados por medio de un muelle hacia la posición de apertura de los alicates. Se prefiere especialmente a este respecto prever en la zona de superposición de los brazos de los alicates, es decir, en el bote de bisagra, un muelle que se apoye en parte en uno de los brazos de los alicates y en parte en el otro de tales brazos. Ventajosamente, este muelle puede ser un muelle de patas. Puede estar montado correspondientemente de modo que no sea visible desde fuera.

Se prefiere también que uno de los brazos de los alicates se apoye en el otro de estos brazos, en la zona de solapamiento, por medio de una pieza de plástico. Ésta no está en la zona de los brazos de los alicates que coopera directamente en lo que respecta a las conformaciones, sino en la zona de cooperación del brazo solapado de los alicates con la pieza de solapamiento. La pieza de plástico puede estar dispuesta correspondientemente en el lado inferior de la pieza de solapamiento, especialmente de la pieza en forma de placa. En lugar de una pieza de plástico puede estar prevista también una pieza de metal. Ventajosamente, una pieza de esta clase que tenga buenas propiedades de cojinete de deslizamiento. Lo que ocurra también respecto de la pieza de plástico puede depender de momento de esta propiedad. Sin embargo, como alternativa o como complemento, la pieza de inserción es de importancia también para que la pieza de solapamiento se pueda fijar con un pretensado adecuado. Esto es ventajoso para una deseada ausencia de holgura en la zona de articulación. No en último término, en el caso de una elección adecuada del material de la pieza de solapamiento, esto puede conseguirse también en esta zona por medio de un talón correspondientemente conformado en un solo bloque con la pieza de solapamiento.

Respecto de las conformaciones, puede estar previsto también que éstas estén configuradas de modo que resulte un seguro por acoplamiento de conjunción de forma contra una suelta de la unión enchufada en sentido perpendicular a la superficie del bote de bisagra. Esto puede conseguirse, por ejemplo, por medio de un destalonado en cola de milano de las conformaciones cooperantes una con otra. En este contexto, está previsto entonces que en una posición seleccionada se hagan posibles todavía una extracción y, por tanto, también un montaje.

No en último término, se prefiere que los brazos de los alicates estén superpuestos en el bote de bisagra sin penetrar uno en otro.

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

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

La figura 2, una vista en planta de los alicates según la figura 1, en posición cerrada, con representación de las conformaciones ocultas, con pieza de solapamiento retirada;

La figura 3, una representación según la figura 2, con los alicates abiertos;

La figura 4, una sección transversal a través del objeto según la figura 3, cortado a lo largo de la línea IV-IV, pero con pieza de solapamiento;

La figura 5, una sección transversal a través del objeto según la figura 3, cortado a lo largo de la línea V-V;

La figura 6, un alzado lateral de los alicates según la figura 1;

La figura 7, un alzado lateral de los alicates según la figura 1 por el lado opuesto a la representación según la figura 6;

La figura 8, una representación de uno de los brazos de los alicates, visto en las conformaciones;

La figura 9, una representación del otro brazo de los alicates, visto en las conformaciones;

La figura 10, una vista inferior de la pieza de solapamiento;

La figura 11, una sección a través del objeto según la figura 2, cortado a lo largo de la línea XI-XI;

## ES 2 345 398 T3

La figura 12, una configuración alternativa de la forma de los alicates con cuerpos de bolas en el bote de bisagra; y

La figura 13, una sección transversal a través del objeto según la figura 12, cortado a lo largo de la línea XIII-XIII.

5 Se representan y describen en primer lugar con referencia a las figuras 1 a 5 unos alicates 1 que están configurados como alicates de corte.

Los alicates 1 presentan un primer brazo 2 y un segundo brazo 3. Los brazos 2, 3 de los alicates se cruzan respecto de su extensión longitudinal en un bote de bisagra 4.

10

En un lado del bote de bisagra 4 están formados unos mangos 5 y en el otro lado del bote de bisagra 4 están formadas unas zonas de trabajo 6 que presentan filos correspondientes a la configuración como alicates de corte.

15

Los brazos 2, 3 de los alicates están dispuestos de manera giratoria uno con relación a otro entre una posición cerrada según las figuras 1, 2 y una posición de apertura según la figura 3.

La capacidad de giro está concebida aquí de modo que se proporcione un eje de giro A en el lado de la zona de trabajo del bote de bisagra 4, tratándose aquí de un eje virtual.

20

En ambos brazos 2, 3 de los alicates están configuradas unas conformaciones de guía del giro, concretamente, como se desprende de las figuras 8 y 9, una ranura 7 en el brazo 2 de los alicates y un nervio 8 en el otro brazo 3 de los alicates. El guiado en arco de las conformaciones 7, 8 corresponde a un círculo con radio en torno al eje de giro A.

25

El brazo 3 de los alicates está solapado también en la zona del bote de bisagra 4, a ambos lados del otro brazo 2 de los alicates, por medio de una pieza de solapamiento 9. Concretamente, por un lado, en la representación según la figura 1 por el lado inferior, la pieza de solapamiento 9 está formada directamente por el propio brazo 2 de los alicates y en el lado superior está formada por una pieza de solapamiento separada 9. Esto se aprecia con más detalle también en las figuras 4 y 5.

30

La pieza de solapamiento separada 9 está sólidamente unida con el segundo brazo 2 de los alicates, en el ejemplo de realización, por medio de dos tornillos 10. Ambas piezas de solapamiento 9 están dispuestas solapándose con respecto a la conformación 7 u 8.

35

Alternativamente, lo cual no se representa en el ejemplo de realización, la pieza de solapamiento 9 puede estar realizada también con el mismo material que el brazo 2 de los alicates. En este caso, el brazo 3 de los alicates está cubierto en la zona del bote de bisagra, en ambos lados, por una parte de solapamiento del mismo material del segundo brazo 2 de los alicates.

40

Como puede apreciarse, la pieza de solapamiento 9 realizada en el ejemplo de realización como una pieza separada está configurada como una pieza en forma de placa, concretamente con una planta de forma de rombo en el ejemplo de realización. Los lados pequeños están asociados aquí a los lados laterales de los alicates. Por el contrario, los lados largos de la planta de forma de rombo están asociados a las zonas de trabajo o a las zonas de mango de los alicates.

45

En el ejemplo de realización, tal como se desprende de las figuras 10 y 11, la pieza de solapamiento separada 9 está provista también, en su lado inferior, de una pieza inserta 11 de plástico. Respecto del plástico, puede tratarse aquí de poliamida o PTFE. Como alternativa, puede estar prevista también una pieza metálica inserta, tal como, por ejemplo, una pieza de latón. Son esenciales, por un lado, una capacidad de cojinete de deslizamiento de la pieza inserta y, por otro lado - llegado el caso también solamente -, una resistencia suficiente para hacer posible una fijación de afianzamiento de la pieza de solapamiento.

50

Como alternativa a las conformaciones 7, 8 representadas y descritas, pueden estar formadas también en ambos brazos de los alicates unas ranuras vueltas una hacia otra en estado montado, dentro de las cuales estén colocadas unas bolas 12, por ejemplo correspondientes a un cojinete de bolas. El apoyo se efectúa entonces mutuamente a través de tan sólo las bolas. En el extremo de las ranuras tiene que estar previsto un resalto de contención o similar para que las bolas no puedan rodar hacia fuera. Esta forma de realización está representada en las figuras 12 y 13.

55

60

Es también de importancia el que los alicates según la primera forma de realización, si bien esto puede estar previsto también en las demás formas de realización, estén pretensados hacia su estado de apertura según la figura 3 por medio de un muelle 13 que está configurado concretamente como un muelle de patas. A este fin, en el brazo 2 de los alicates (véase la figura 8) está previsto por el lado de la zona de trabajo de la conformación 7 un rebajo 14 en el que se inserta el muelle 13 en forma giratoria alrededor de una espiga 15 que en el ejemplo de realización está materializada en forma de un tornillo. Una pata corta 16 del muelle 13 se apoya en el brazo 2 de los alicates, mientras que, en el estado montado y en una posición más estrecha que la que se representa en la figura 3, la otra pata 17 se apoya en el nervio 8 del brazo 3 de los alicates. A este fin, se ha formado en el nervio 8 una ranura transversal 18 dentro de la cual se coloca, en estado montado, la pata 17 del muelle 13.

65

Los brazos 2, 3 de los alicates están sujetos en el bote de bisagra únicamente en forma giratoria uno con relación a otro, pero no, por ejemplo, en forma longitudinalmente desplazable.

## REIVINDICACIONES

1. Alicates (1), tal como especialmente alicates de corte o alicates de recalado, que comprenden unos brazos (2, 3), cuyos brazos (2, 3) de los alicates se cruzan en un bote de bisagra (4) con respecto a su extensión longitudinal, forman a un lado del bote de bisagra (4) unas zonas de trabajo cooperantes (6) y presentan unos mangos (5) en el otro lado del bote de bisagra (4), en donde los brazos (2, 3) de los alicates están unidos entre ellos únicamente en forma giratoria uno con relación a otro y en ambos brazos (2, 3) de los alicates están previstas unas conformaciones (7, 8) cooperantes para proporcionar un guiado del giro, en donde, además, un eje de giro (A) de los brazos (2, 3) de los alicates está situado por fuera y en el lado de la zona de trabajo de las conformaciones (7, 8) y, por otra parte, un primer brazo (3) de los dos brazos de los alicates está cubierto por ambos lados en el bote de bisagra (4) por una pieza de solapamiento (9) sólidamente unida con el otro brazo (2) de los alicates, y en donde, además, la pieza de solapamiento (9) está unida con el otro brazo (2) de los alicates en una forma de solapamiento a manera de puente con respecto a las conformaciones (7, 8) de primer brazo (3) de los alicates.

2. Alicates según la reivindicación 1, **caracterizados** porque la pieza de solapamiento (9) está realizada en ambos lados con el mismo material que el del otro brazo (2) de los alicates.

3. Alicates según la reivindicación 2, **caracterizados** porque, en el caso de una realización de las piezas de solapamiento (9) en el mismo material, está formada entre éstas, en el otro brazo de los alicates, una hendidura longitudinal cuya longitud sobrepasa netamente la anchura del primer brazo de los alicates definida en la zona del bote de bisagra, cumpliéndose preferiblemente que la longitud de la hendidura del otro brazo de los alicates sobrepasa la anchura asociada del primer brazo de los alicates en dos veces o en una medida mayor.

4. Alicates según la reivindicación 1, **caracterizados** porque la pieza de solapamiento (9) está formada en cualquier caso en un lado como una pieza separada.

5. Alicates según la reivindicación 4, **caracterizados** porque la pieza de solapamiento separada (9) está unida en forma soltable con el otro brazo (2) de los alicates.

6. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizados** porque la pieza de solapamiento separada (9) está atornillada con el otro brazo (2) de los alicates.

7. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizados** porque la pieza de solapamiento separada (9) está remachada con el otro brazo (2) de los alicates.

8. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizados** porque la pieza de solapamiento separada (9) está realizada como una pieza en forma de placa.

9. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque las conformaciones (7, 8) están realizadas como segmentos circulares.

10. Alicates según la reivindicación 9, **caracterizados** porque las conformaciones (7, 8) configuradas como sectores circulares consisten en un nervio (8) en el primer brazo (3) de los alicates y una ranura (7) de forma de sector circular, adaptada al nervio (8), en el otro brazo (2) de los alicates.

11. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque las conformaciones en los dos brazos (2, 3) de los alicates están realizadas a manera de ranuras y porque están previstos unos cuerpos de rodadura (12) alojados en las conformaciones y configurados cada uno de ellos para rodar en ambas conformaciones.

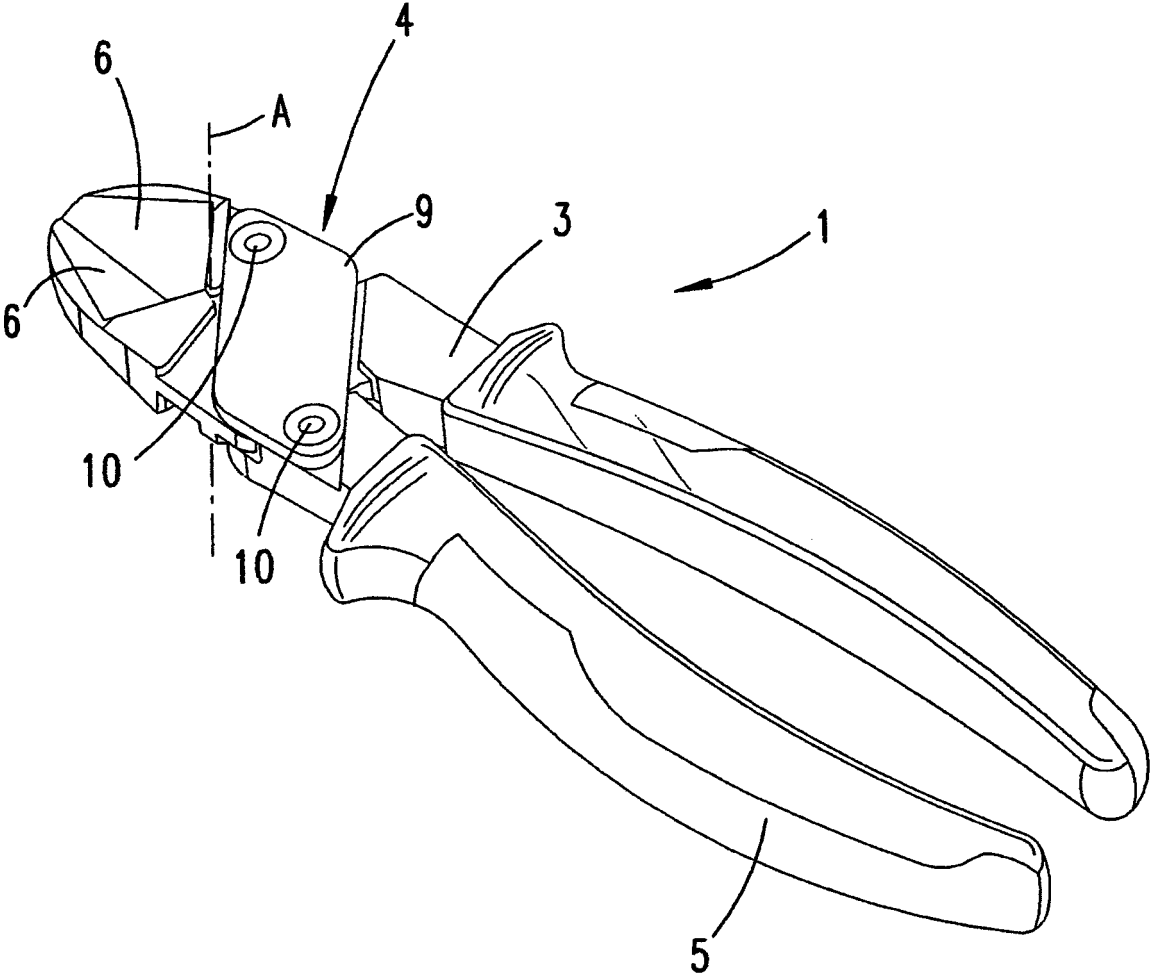
12. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque en la zona de superposición de los brazos (2, 3) de los alicates está previsto un muelle (13) que se apoya parcialmente en el primer brazo de los alicates y parcialmente en el otro, cumpliéndose preferiblemente que el muelle (13) no es visible desde fuera y/o que el muelle (13) es un muelle de patas.

13. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque las conformaciones (7, 8) se solapan una a otra perpendicularmente a la superficie del bote de bisagra, siendo posible en una posición seleccionada de los brazos (2, 3) de los alicates una unión o suelta de enchufado de los brazos de los alicates en una dirección perpendicular a la superficie del bote de bisagra.

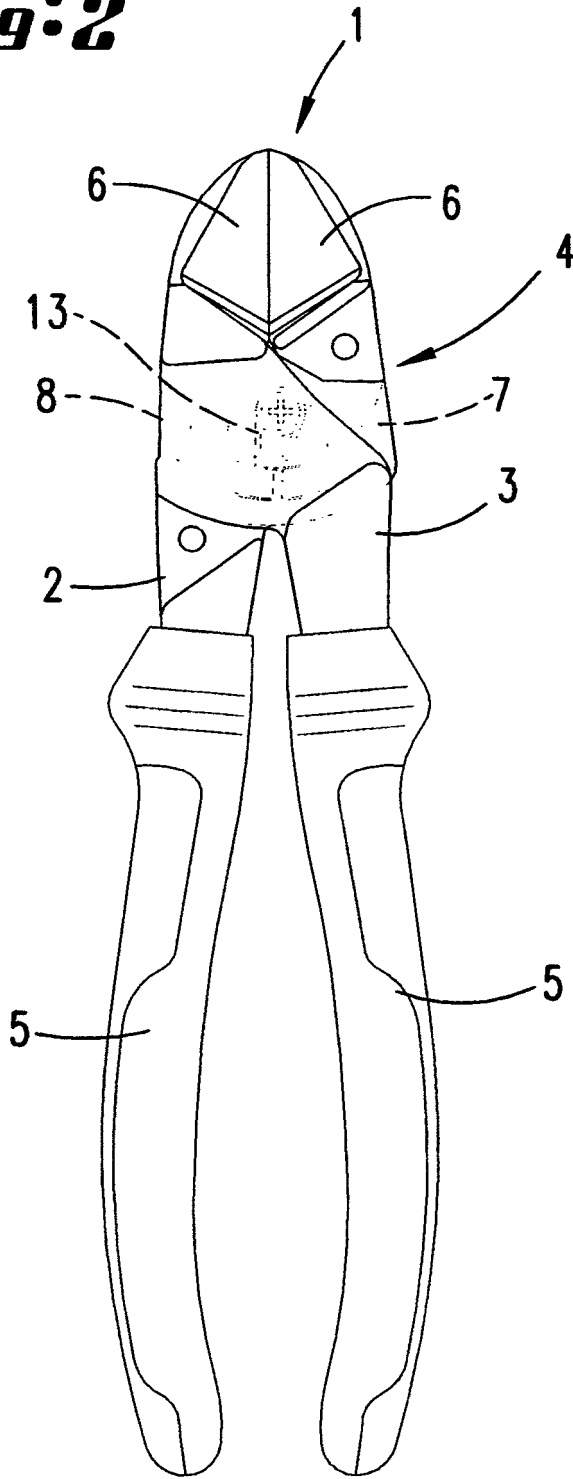
14. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque los brazos (2, 3) de los alicates están situados uno sobre otro en el bote de bisagra, sin atravesarse mutuamente.

15. Alicates según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque el primer brazo (3) de los alicates se apoya contra el otro brazo (2) de los alicates en la zona de solapamiento por medio de una pieza de plástico (11) que está formada preferiblemente en el lado inferior de la pieza de solapamiento separada (9).

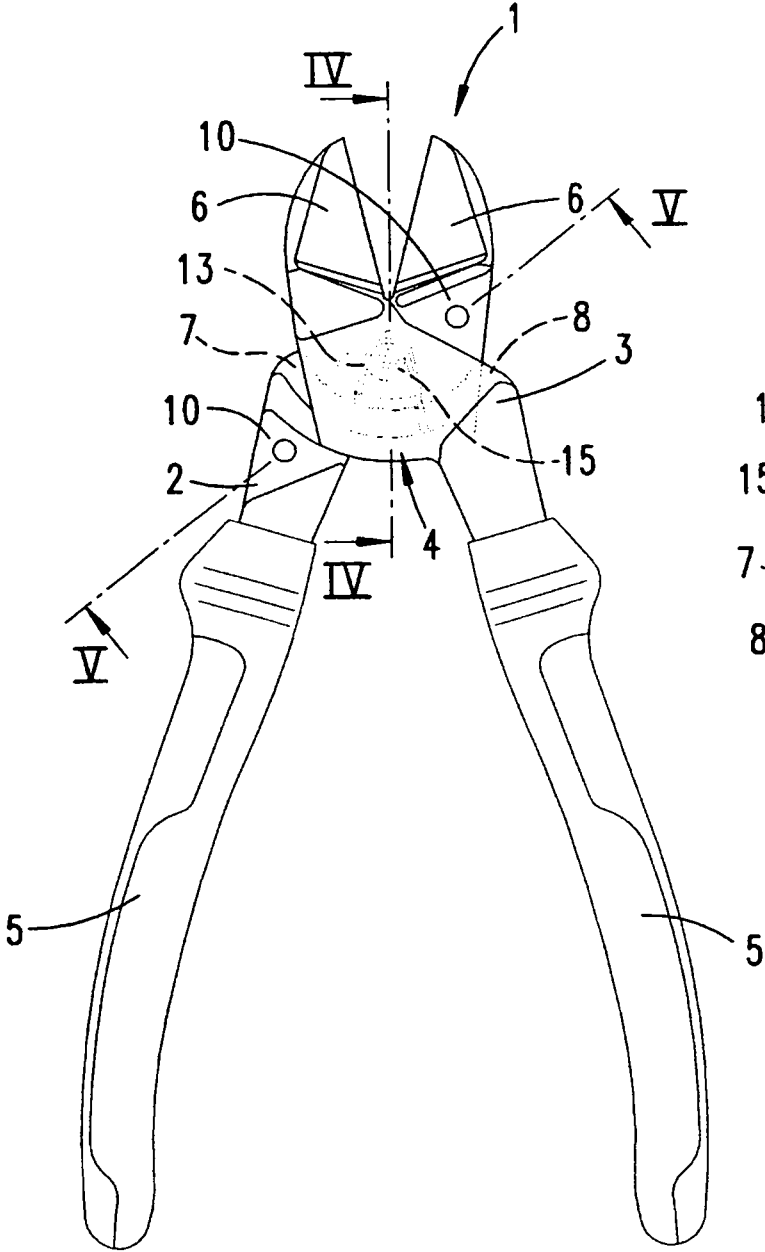
**Fig. 1**



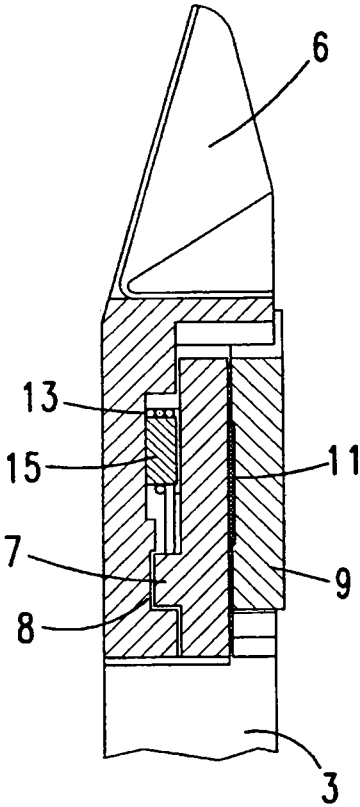
**Fig. 2**



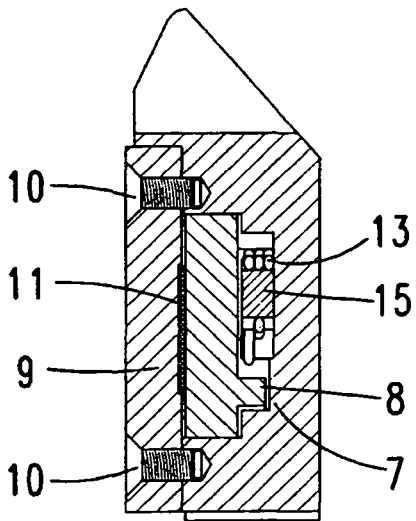
**Fig. 3**



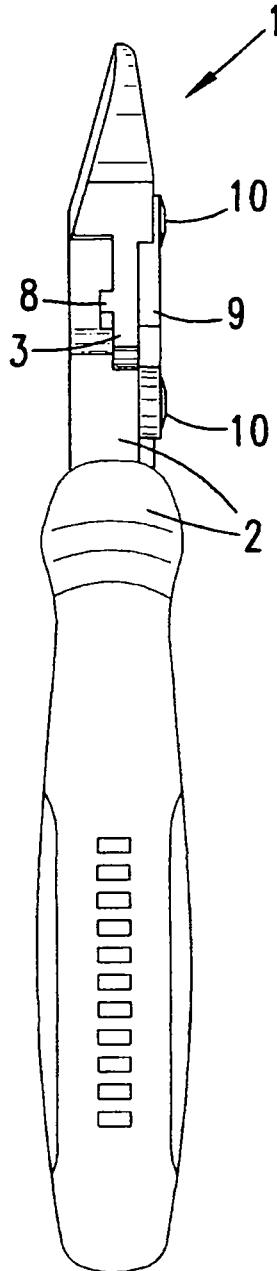
**Fig. 4**



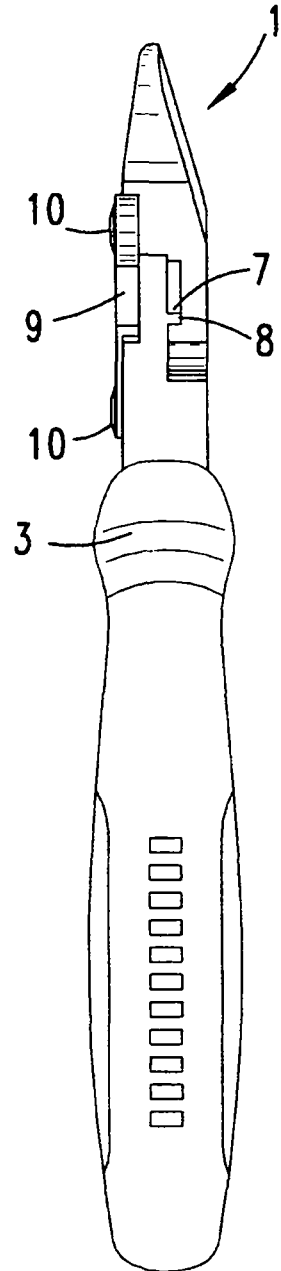
**Fig. 5**



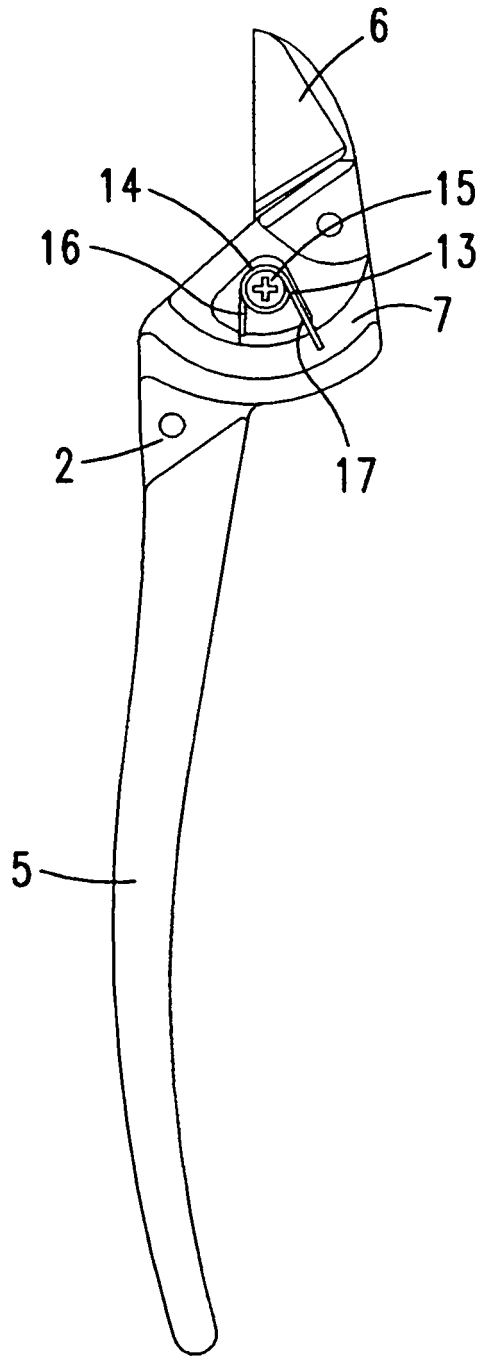
**Fig. 6**



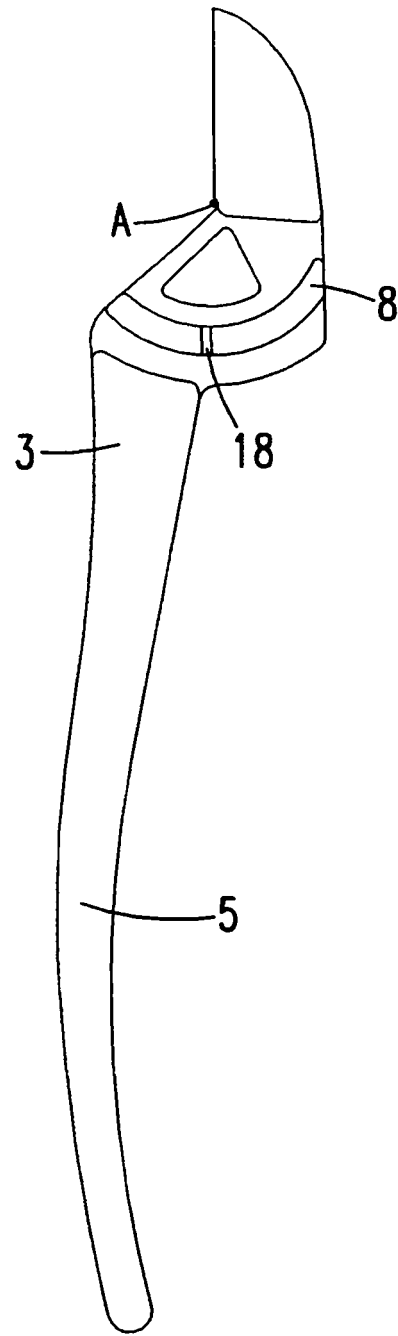
**Fig. 7**



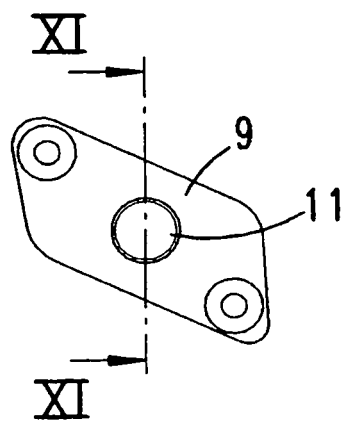
**Fig. 8**



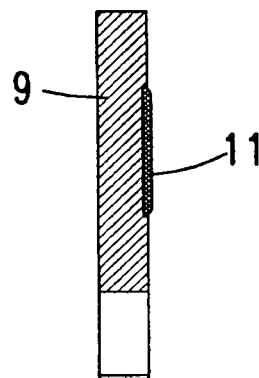
**Fig. 9**



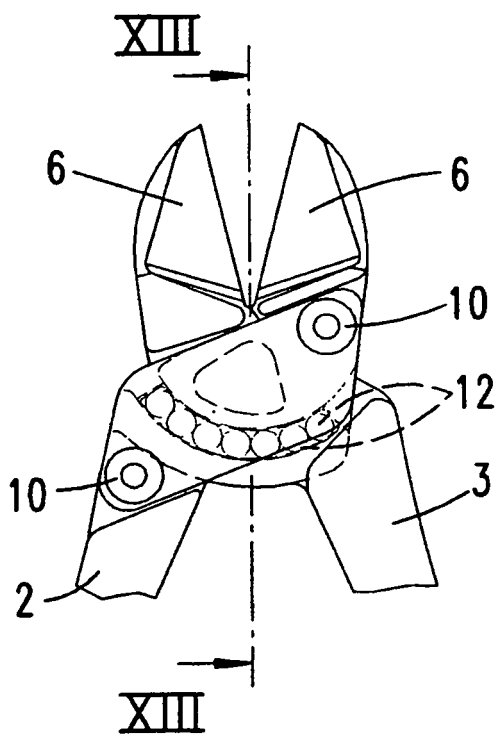
**Fig. 10**



**Fig. 11**



**Fig. 12**



**Fig. 13**

