



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 274 492**

51 Int. Cl.:
H02G 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05000997 .6**

86 Fecha de presentación : **19.01.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1557920**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.07.2005**

54 Título: **Tenaza quita aislante con ajuste automático a diferentes secciones transversales de conductor.**

30 Prioridad: **22.01.2004 DE 10 2004 003 462**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2007

73 Titular/es: **Rennsteig Werkzeuge GmbH**
An der Koppel 1
98547 Viernau/Thür, DE

72 Inventor/es: **Hofmann, Horst y**
Wilhelm, Edgar

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Tenaza quita aislante con ajuste automático a diferentes secciones transversales de conductor.

El presente invento se refiere a una tenaza quita aislante con ajuste automático a diferentes secciones transversales de conductor y espesores de aislante con dos pares de mordazas apoyadas giratorias de los cuales las mordazas de uno de ellos, el par exterior, están construidas como mordazas de agarre y pueden moverse por medio de un brazo de tenaza y una parte de mordaza que poseen un punto de giro común, y las mordazas del otro par, el par interior, están construidas como mordazas de corte con cuchillas de corte que penetran en el aislante cortándolo, y con una barra de tracción sujeta a las mordazas de corte que puede moverse en sentido longitudinal en el cuerpo de tenaza ocasionando un movimiento de rasgado, que esta unida con un segundo brazo de tenaza mediante una palanca.

Se conocen múltiples tenazas y herramientas manuales similares que se utilizan para quitar el aislante de cables eléctricos. En comparación con las tradicionales cuchillas para cables, las tenazas regulables o de regulación fija para quitar el aislante ofrecen mayor seguridad para el usuario y el material del cable. Para conseguir una unión conductora de alta calidad hay que asegurarse que el conductor eléctrico (de uno o varios hilos) permanece sin dañar al retirar el aislante. Para ello es importante que la envolvente en el extremo del cable y también el aislante del conductor individual en la zona de contacto pueda ser retirado de forma limpia y de la longitud adecuada. La gran ventaja de una tenaza automática habitual para quitar el aislante es la posibilidad de en un paso de trabajo cortar el aislante y a continuación, con la siguiente compresión de la empuñadura de la tenaza, extraerlo del conductor. Un ajuste a diferentes espesores de cable y de aislante debía llevarse a cabo hasta ahora por medio de un ajuste manual de la tenaza o tener previstas diversas cuchillas con diferentes formas. Con un uso o ajuste defectuoso existía siempre el peligro de dañar el conductor.

En el documento DE 4420006 se describe, por ejemplo, una tenaza para quitar el aislante de extremos de cable con un par exterior de mordazas de sujeción y un par interior de mordazas de corte. Un ajuste limitado a la sección del cable se produce por la resistencia que las mordazas de sujeción encuentran sobre la envolvente de cable que están presionando. En cables con diámetro muy pequeño la compresión esta limitada por un tope adicional. Por lo demás no es posible un ajuste a diferentes espesores del material de aislante. Con ello existe el peligro de que con materiales de aislante duros se corte muy poco o con materiales de aislante blandos se corte demasiado profundo. Como consecuencia de ello pueden presentarse irregularidades al quitar la envolvente del cable o dañarse el conductor.

El documento EP 0 645 861 A2 describe una tenaza quita aislante con dos pares de mordazas apoyadas pivotantes de las cuales las mordazas del par exterior están construidas como mordazas de agarre y las mordazas del otro, el par interior, están construidas como mordazas de corte con cuchillas de corte que penetran en el aislante cortándolo. Una excéntrica hace posible un ajuste a diferentes secciones transversales de conductor y espesores aislantes. Girando la excéntrica el

usuario tiene la posibilidad de modificar la posición de la mordaza de corte inferior y con ello la de la correspondiente cuchilla de corte.

Por el documento DE 4420050 C1 se conoce una tenaza quita aislante en la que por lo menos una mordaza de corte presenta un paquete de laminas con filos de corte situadas una junto a otra que pueden moverse transversalmente a la dirección longitudinal de la boca, las cuales al cerrar la tenaza penetran en el aislante del conductor. Las laminas están sujetas por un brazo de apriete con una entalla en forma de V. Se produce un ajuste a diferentes secciones transversales de conductor porque esta entalla está construida mas ancha o mas estrecha. Para retirar el aislante de diferentes secciones transversales de conductor es por tanto necesario disponer de brazos de plegado con diferentes entallas que pueden ser seleccionadas por el usuario y pueden ser insertadas en la tenaza quita aislante.

La misión del presente invento consiste entonces en mejorar aun más una tenaza quita aislante que haga posible de forma y manera sencilla un ajuste automático de la profundidad de inserción de la cuchilla de corte en diferentes secciones transversales de conductores, espesores de aislante y materiales de aislante.

Esta misión será resuelta por la tenaza quita aislante acorde con el invento, en la que por lo menos una cuña deslizante esta apoyada en un vaciado adaptado a la forma de la cuña deslizante situado en el primer brazo de tenaza o en una pieza mordaza, en donde una primera superficie de cuña deslizante orientada hacia las mordazas de corte es plana y una segunda superficie de mordaza deslizante apoyada en el vaciado tiene tal forma que la separación entre ambas superficies de mordaza deslizante se va reduciendo partiendo desde una zona central de la cuña deslizante por lo menos hacia una de los dos extremos de cuña deslizante. Al abrir la tenaza quita aislante se produce un desplazamiento de la cuña deslizante en la dirección longitudinal con un simultaneo ajuste de posición de la cuña deslizante transversalmente a la dirección longitudinal lo que ocasiona una regulación automática de la profundidad de corte de la cuchilla de corte.

Por la utilización de una cuña deslizante de este tipo se hace posible de forma y manera sencilla una regulación de las mordazas de corte para ajuste de la profundidad de penetración en el aislante. Dependiendo de si en el primer brazo de tenaza, en la parte mordaza o en ambos elementos existe una correspondiente cuña deslizante, son regulables una o las dos mordazas de corte. Mediante un correspondiente diseño de forma de la segunda superficie de cuña deslizante apoyada en el vaciado del primer brazo de tenaza o en la parte mordaza, puede producirse un ajuste de fondo por parte del fabricante en la profundidad de corte necesaria para diferentes materiales de aislante.

Con la tenaza quita aislante acorde con el invento queda asegurado por primera vez un ajuste automático de las cuchillas de corte de las mordazas de corte, lo que permite el empleo de la tenaza para secciones transversales de cable en el rango de aproximadamente 0,5 mm² a 10 mm².

Según una forma constructiva especialmente ventajosa de la tenaza quita aislante, una primera cuña deslizante se apoya en un vaciado en el primer brazo de tenaza y una segunda cuña deslizante, de construcción del mismo tipo, se apoya en un vaciado en la parte mordaza. Para ello se ha demostrado como especialmente ventajosa una forma en arco de círculo

para la segunda superficie de cuña deslizante de la cuña deslizante. Con ello, se llega a una reducción de la separación entre ambas superficies de cuña deslizante partiendo desde una zona central de la cuña deslizante hacia los extremos de ambas superficies de cuña deslizante. En esta forma constructiva ambas mordazas de corte son regulables en profundidad, con lo que queda garantizado un corte limpio regular por ambos lados. En formas constructivas modificadas la segunda superficie deslizante, pero también alguna otra, puede presentar por ejemplo, en un trazado dispuesto en oblicuo al plano de la primera superficie de cuña deslizante de manera que se produce una cuña deslizante en forma de cuña por un solo lado.

Es adecuado si en otra forma constructiva las partes de las mordazas de corte orientadas hacia la cuña deslizante presentan una primera y una segunda elevación. La primera elevación se ocupa de un primer apoyo en forma puntual de las mordazas de corte sobre la primera superficie de cuña deslizante. Porque solo existe un apoyo de este tipo y no un apoyo de superficie entera entre las mordazas de corte y la superficie de cuña deslizante se puede minimizar el rozamiento entre las mordazas de corte y la superficie de cuña deslizante y con ello se garantiza un desplazamiento libre de retroceso de la cuña deslizante.

Según otra forma constructiva ventajosa cada una de las mordazas de agarre posee un diente de agarre elevado, preferentemente en el extremo de las mordazas de agarre orientado hacia las mordazas de corte. El diente de agarre elevado y la cuchilla de corte presentan filos de corte por un lado contruidos en forma especular. Al cerrar la tenaza el diente de agarre penetra ligeramente en el cable con lo que se consigue una fijación adicional del aislante que queda en el cable.

En otra forma constructiva adecuada, en el desplazamiento de la cuña deslizante en la dirección longitudinal se consigue mediante la forma de la segunda superficie de cuña deslizante una ligera posición oblicua de las primeras superficies de cuña deslizante una hacia otra. Esto origina una ligera abertura de las mordazas de corte al desplazarse longitudinalmente las mordazas de corte durante el arrastre. Con esto se pueden equilibrar las irregularidades del cable que va a ser pelado y se puede evitar un daño de los hilos.

Además es ventajoso el fijar las cuchillas de corte a las mordazas de corte pero pudiendo ser soltadas. Preferiblemente las cuchillas de corte están atornilladas a las caras delanteras de las mordazas de corte orientadas hacia las mordazas de agarre. Con ello en caso de desgaste pueden ser fácilmente cambiadas o ser sustituidas por otras cuchillas de corte adecuadas a su aplicación. Se puede pensar también en el empleo de cuchillas de fundición si se deben manejar materiales de aislante mas duros, como por ejemplo Teflón.

Preferiblemente las mordazas de agarre están sujetas de forma que se pueden soltar en mordazas de alojamiento. En caso de desgaste se puede producir un cambio fácil de las mordazas de agarre. Además las mordazas de agarre pueden ser reguladas en altura con lo que es posible un ajuste de la profundidad de penetración.

Otras ventajas, detalles y diseños derivados se desprenden de la siguiente descripción de una forma constructiva preferente de la tenaza quita aislante haciendo referencia al dibujo. Se muestra:

Fig. 1 una vista general de una tenaza quita aislante acorde con el invento, con la boca de tenaza abierta;

Fig. 2 una vista general de la tenaza quita aislante acorde con el invento, con la boca de tenaza cerrada;

Fig. 3 una representación de principio del desplazamiento de una cuña deslizante en la dirección longitudinal;

Fig. 4 una vista en detalle de la boca de la tenaza;

Fig. 5 una vista en detalle de las mordazas de agarre con mordazas de alojamiento;

Fig. 6 una vista en detalle de la cuña deslizante con enclavamiento de posición.

En la figura 1 se muestra, en una representación general, una tenaza quita aislante acorde con el invento con la boca de tenaza abierta. La tenaza quita aislante comprende un primer brazo de tenaza 1 y una parte de mordaza 3 que poseen un punto de giro 5 común. Un segundo brazo de tenaza 7 que esta unido con el primer brazo de tenaza 1 por medio de un eje de giro 8 actúa sobre la parte de mordaza 3 mediante una palanca 9 con una rueda 11 de tal manera que con un movimiento de cierre de los brazos de tenaza producido por el usuario la boca de tenaza se cierra igualmente.

En un vaciado en el primer brazo de tenaza 1 se encuentra una primera cuña deslizante 13 con una primera superficie 15 de cuña deslizante orientada hacia la boca de tenaza y una segunda superficie 17 de cuña deslizante que se apoya en el vaciado. La primera cuña deslizante 13 esta unida con la parte de mordaza 3 mediante una primera barra de acoplamiento 19. Un primer pasador 21 sirve para fijar la primera barra de acoplamiento 19 a la parte de mordaza 3.

Una segunda cuña deslizante 23 está apoyada en un vaciado en la parte de mordaza 3. Posee una primera superficie 25 de cuña deslizante orientada hacia la abertura de la boca de tenaza y una es una segunda superficie 27 de cuña deslizante que se apoya en el vaciado. La segunda cuña deslizante 23 esta en unión con el primer brazo de tenaza 1 a través de una barra de acoplamiento 29. Un segundo pasador 31 se ocupa del firme asiento de la segunda barra de acoplamiento 29 en el primer brazo de tenaza 1.

Las primeras superficies 15,25 de cuña deslizante orientadas hacia la abertura de la boca son planas. Las segundas superficies 17,27 de cuña deslizante que se apoyan en el vaciado tienen preferiblemente un conformado tal que la separación entre las primeras y segundas superficies de cuña deslizante 15,17 o 25,27 va disminuyendo regularmente partiendo desde una zona central de la cuña deslizante 13,23 hacia ambos extremos de cuña deslizante. Como especialmente ventajosa se ha demostrado una forma en arco de circulo. Los vaciados que sirven para el apoyo de las cuñas deslizantes 13,23 están adaptados a la forma de las cuñas deslizantes 13,23 y poseen una superficie de rodadura en forma de arco de circulo que se corresponde con las segundas superficies de cuña deslizante.

La tenaza quita aislante está además provista con dos pares de mordazas con apoyo pivotante. Las mordazas de un de ellos, el par exterior, están construidas como mordazas de agarre 33 y pueden moverse con el primer brazo de tenaza 1 y la parte de mordaza 3. Las mordazas del otro par, el par interior, están construidas como mordazas de corte 41 las cuales poseen cuchillas de corte 37 que están sujetas a las mordazas de corte pudiendo soltarlas y que penetran en el aislante cortándolo. A las mordazas de corte 41 esta sujeta una barra de tracción 43 que puede moverse en

dirección longitudinal en el cuerpo de la tenaza y que origina un movimiento de rayado, barra de tracción que está unida con el segundo brazo de tenaza 7 por medio de una palanca 9.

Entre el primer brazo de tenaza 1 y el segundo brazo de tenaza 7 se encuentra además un cortador de cable 45 para tronzar el cable al que se va a quitar el aislante. Al cerrar los brazos de tenaza se cierran también las cuchillas de corte del cortador de cable, en donde mediante el efecto de palanca generado mediante el eje de giro 8 es posible un corte que ahorra esfuerzo.

El proceso de quitar el aislante se desarrolla de la siguiente manera: El cable (no representado) es introducido entre las mordazas de agarre 33 de manera que la zona a la que se desea quitar el aislante viene a quedar detrás de las cuchillas de corte 37. Entonces al apretar la tenaza el segundo brazo de tenaza 7 móvil se mueve hacia el primer brazo de tenaza 1. Entonces, mediante la palanca 9 que por uno de sus extremos está unida con el segundo brazo 7 de tenaza y por el otro extremo está articulada con la rueda 11 a la parte de mordaza 3, se producirá un giro de la parte de mordaza 3 alrededor del punto de giro 5, con lo que la boca de la tenaza se cierra y ambas mordazas de agarre 33 presionan firmemente sobre la cubierta del cable. Con ello las mordazas de corte 41 han sido llevadas también a la posición de corte como se detalla con mas detalle más adelante.

Cada una de las mordazas de agarre 33 presentan preferiblemente un diente de agarre 47 elevado (ver la figura 4). Este diente de agarre 47 elevado y las cuchillas de corte 37 poseen por un lado filos de corte en forma especular. Al cerrar las mordazas de agarre 33 el diente de corte 47 elevado penetra en la cubierta del cable y con ello proporciona una fijación adicional del aislante que queda sobre el cable. La resistencia que encuentran las mordazas de agarre 33 sobre la cubierta del cable comprimida impide otro movimiento de cierre.

La regulación de la profundidad de corte se produce entonces porque con un nuevo apriete de la tenaza y mediante la articulación a ella unida de la parte de mordaza 3 alrededor del punto de giro 5 la primera cuña deslizante 13 es retirada ligeramente de la punta de la boca por medio de la barra de tracción 43 unida con la parte de mordaza 3. Con ello la parte de mordaza 3 es desplazada entre el extremo delantero de la cuña deslizante y el borde de apoyo en el vaciado una distancia que se obtiene como diferencia de las distancias A y B mostradas en las figuras 1 y 2. Mediante este desplazamiento las mordazas de corte 41 se cierran en el valor de ajuste C y simultáneamente la posición angular de la primera cuña deslizante 13 cambia de la posición E a la posición D (ver la figura 3).

Sincronizadamente con ello, mediante la segunda cuña deslizante 23 solidamente unida con el primer brazo de tenaza 1 a través de la barra de acoplamiento 29, se produce un giro de la parte de mordaza 3 de manera que se produce un movimiento relativo de la segunda cuña deslizante 23 con respecto de la parte de mordaza 3 en la misma dirección que con la primera cuña deslizante 13. Así se produce también aquí un movimiento de ajuste de la mordaza de corte 41 en una magnitud C perpendicularmente al desplazamiento longitudinal y la corrección de posición de la segunda cuña deslizante 23 desde E hasta D. Por la se-

lección del radio posterior R de las cuñas deslizantes 13,23 que se puede observar en la figura 3 la magnitud de ajuste y la corrección de posición pueden ser optimizados para cada caso de aplicación.

Durante el posterior movimiento se produce el rayado del aislante del conductor porque mediante el movimiento de la palanca 9 en contra del muelle de tracción 49 las mordazas de corte 37,39 son arrastradas en dirección del centro de la tenaza por medio de la barra de tracción 43 unida con la palanca 9.

Durante el rayado existe un apoyo de tipo puntual de las mordazas de corte 41 sobre las primeras superficies 15,25 de cuña deslizante. Este apoyo es realizado mediante una primera elevación 51 sobre la cara de las mordazas de corte 41 orientada hacia las primeras superficies 15,25 de cuña deslizante. Además, sobre la misma cara de la mordaza de corte se encuentra una segunda elevación 53. Esta segunda elevación 53 centra la posición central de las mordazas de corte 41 que están en movimiento. Con este fin, en la barra de tracción 43 esta previsto un agujero alargado 55 de manera que mediante el muelle de tracción 49 ambas mordazas de corte 41 pueden ser llevadas a apoyarse por igual sobre las mordazas de agarre 33.

En una forma constructiva preferida, en el desplazamiento de la cuña deslizante 13,23 en la dirección longitudinal se consigue, mediante la forma de la segunda superficie de cuña deslizante 17,27, una ligera posición oblicua de las primeras superficies 15,25 de cuña deslizante. Durante el recorrido a lo largo de las mordazas de corte 41 se llega por tanto durante el rayado a una mínima abertura de las mordazas de corte 41 y de las cuchillas de corte 37 a ellas atornilladas.

La figura 4 muestra una figura en detalle de la boca de la tenaza. Cada una de las mordazas de corte 33 presentan el diente de agarre elevado 47. Las mordazas de agarre pueden, como esta representado en la figura 5, estar construidas como alojamiento de tenaza o como dos columnas planas paralelas. En las tenazas o en las columnas planas se encuentra un regruessamiento 57 que garantiza un apriete en las mordazas de alojamiento 59. Mediante un tornillo de apriete 61 es posible el ajuste en altura de las mordazas de agarre 33. Este ajuste se produce por lo general en obra.

De la figura 6 se desprende que para asegurar la posición de las cuñas deslizantes 13,23 sirve un pasador de seguridad 63. Las cuñas deslizantes 13,23 quedan con esto aseguradas adicionalmente contra modificaciones de posición en todos los casos de esfuerzo imaginables.

Lista de símbolos de referencia

- 1 - primer brazo de tenaza
- 3 - parte de mordaza
- 5 - punto de giro
- 7 - segundo brazo de tenaza
- 8 - eje de giro
- 9 - palanca
- 11 - rueda
- 13 - primera cuña deslizante
- 15 - primera superficie de cuña deslizante de la primera cuña deslizante
- 17 - segunda superficie de cuña deslizante de la primera cuña deslizante

19 - primera barra de acoplamiento		43 - barra de tracción
21 - primer pasador		45 - cortador de cable
23 - segunda cuña deslizante		47 - diente de agarre elevado
25 - primera superficie de cuña deslizante de la segunda cuña deslizante	5	49 - muelle de tracción
27 - segunda superficie de cuña deslizante de la segunda cuña deslizante		51 - primera elevación
29 - segunda barra de acoplamiento	10	53 - segunda elevación
31 - segundo pasador		55 - agujero alargado
33 - mordaza de agarre		57 - regruesamiento
37 - cuchilla de corte	15	59 - mordaza de alojamiento
41 - mordaza de corte		61 - tornillo de presión
		63 - pasador de seguridad.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Tenaza quita aislante con ajuste automático a diferentes secciones transversales de conductor y espesores de aislante con dos pares de mordazas apoyadas pivotantes de las cuales las mordazas de uno de ellos, el par exterior, están construidas como mordazas de agarre (33) y pueden moverse mediante un primer brazo de tenaza (1) y una parte de mordaza (3) que poseen un punto de giro (5) común, y las mordazas del otro par, el interior, están construidas como mordazas de corte (41) con cuchillas de corte (37) que se introducen en el aislante cortándolo, y con una barra de tracción (43) sujeta a las mordazas de corte (41), que puede moverse en dirección longitudinal en el cuerpo de la tenaza y provocando un movimiento de rayado que esta acoplada con un segundo brazo de tenaza (7) mediante una palanca (9), **caracterizada** porque por lo menos una cuña deslizante (13,23) está apoyada en un vaciado adaptado a la forma de la cuña deslizante (13,23) en un primer brazo de tenaza (1) o en una parte de mordaza (3), en donde una primera superficie (15,25) de cuña deslizante orientada hacia las mordazas de corte (41) es plana y una segunda superficie (17,27) de cuña deslizante que se apoya en un vaciado tiene tal forma que la separación entre ambas superficies de cuña deslizante se reduce partiendo desde una zona central de la cuña deslizante (13,23) por lo menos hacia uno de ambos extremos de cuña deslizante, y porque al apretar la tenaza quita aislante se produce un desplazamiento de la cuña deslizante (13,23) en dirección longitudinal con ajuste simultáneo de posición de la cuña deslizante (13,23) perpendicularmente a la dirección longitudinal, lo que provoca un ajuste de la profundidad de corte de las mordazas de corte (41) y de las cuchillas de corte (37) sujetas a ellas.

2. Tenaza quita aislante según la reivindicación 1, **caracterizada** porque una primera cuña deslizante (13) está apoyada en un vaciado en un primer brazo de cuña (1) y una segunda cuña deslizante (23) está apoyada en un vaciado en la parte de mordaza (3) y porque las segundas superficies (17,27) de mordaza deslizante de las cuñas deslizantes (13,23) tienen forma de arco de círculo.

3. Tenaza quita aislante según la reivindicación 2, **caracterizada** porque la primera cuña deslizante (13) está unida con la parte de mordaza (3) por medio de una primera barra de acoplamiento (19) y la segunda cuña deslizante (23) está unida con el primer brazo de tenaza (1) por medio de una segunda barra de acopla-

miento (29), y porque al apretar la tenaza quita aislante se produce un giro de la parte de mordaza (3), y porque el desplazamiento ligado con él de la primera barra de acoplamiento (19) produce un desplazamiento de la primera cuña deslizante (13) en dirección longitudinal, en donde sincronizadamente con éste la segunda barra de acoplamiento (29) retiene firmemente a la segunda cuña deslizante (23), la parte de mordaza (3) al moverse alrededor de la segunda cuña deslizante (23) es hecha girar por ésta y con ello mediante ese movimiento relativo se produce un ajuste correspondiente de la segunda cuña deslizante (23).

4. Tenaza quita aislante según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque las mordazas de corte (41) en su cara orientada hacia la cuña deslizante (13,23) presentan una primera elevación (51) para fabricar un apoyo en forma de punto de las mordazas de corte (41) sobre la primera superficie (15,25) de cuña deslizante y una segunda elevación (53) que centra la posición central de las mordazas de corte (41) que se están moviendo.

5. Tenaza quita aislante según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque las mordazas de agarre (33) presentan cada una un diente de agarre (47) elevado y porque el diente de agarre (47) elevado y las cuchillas de corte (37) presentan por una cara filos de corte en forma especular.

6. Tenaza quita aislante según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque al desplazarse la cuña deslizante (13,23) en dirección longitudinal la forma de las segundas superficies (17,27) de cuña deslizante ocasiona una ligera posición inclinada de la primera superficie (15,25) de cuña deslizante lo cual lleva a una ligera abertura de las cuchillas de corte (37) al desplazarse a lo largo las mordazas de corte (41) durante el arañado.

7. Tenaza quita aislante según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque las cuchillas de corte (37) están sujetas, pero pueden ser soltadas, a los soportes de las mordazas de corte (41).

8. Tenaza quita aislante según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque las mordazas de agarre (33) están sujetas, pero pueden ser soltadas, en las mordazas de alojamiento (59) y porque las mordazas de agarre (33) pueden ser reguladas en su separación respecto del plano de agarre.

9. Tenaza quita aislante según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque entre el primer brazo de tenaza (1) y el segundo brazo de tenaza (7) esta situado un cortador de cable (45).

Fig. 1

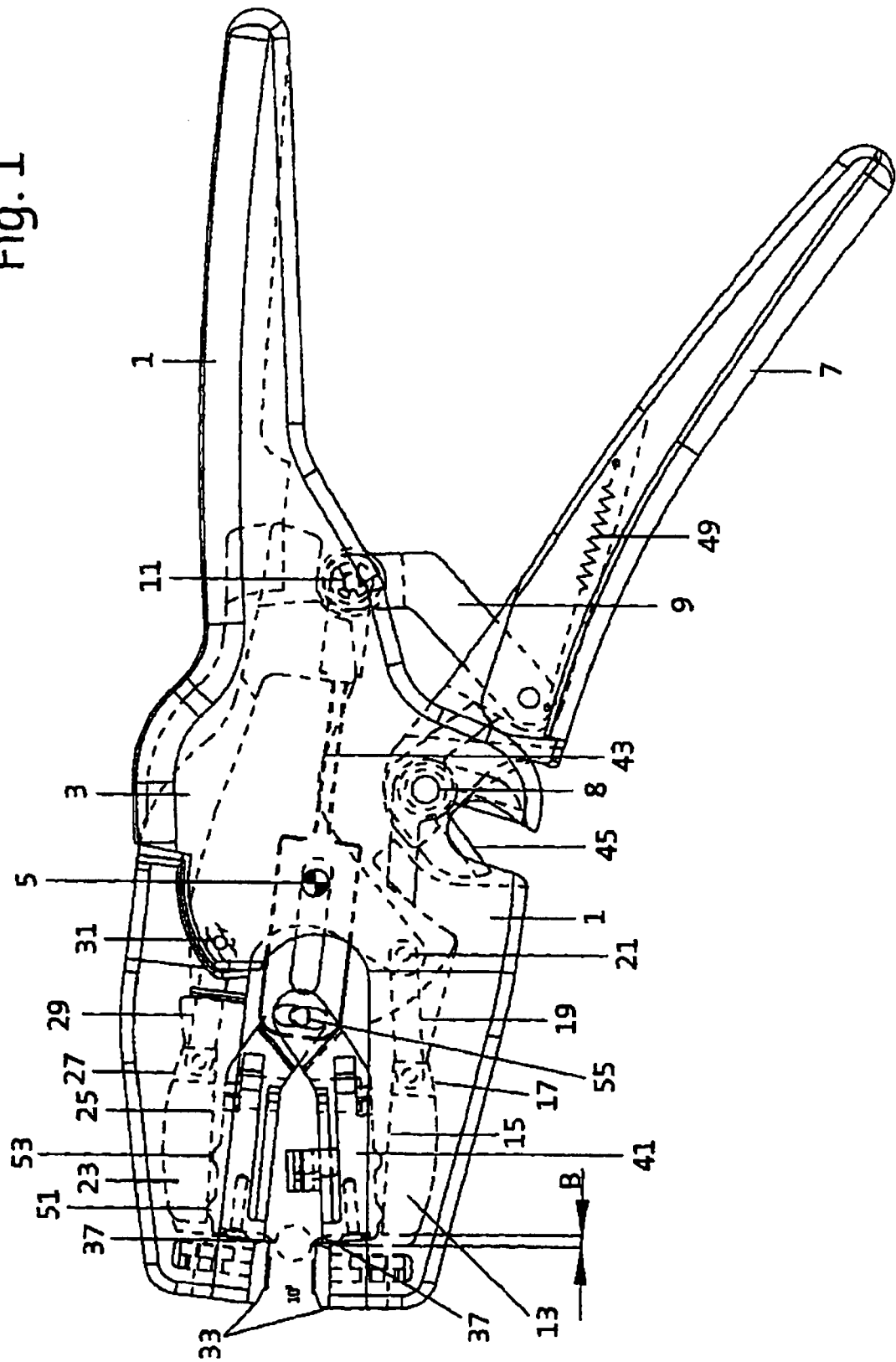


Fig. 2

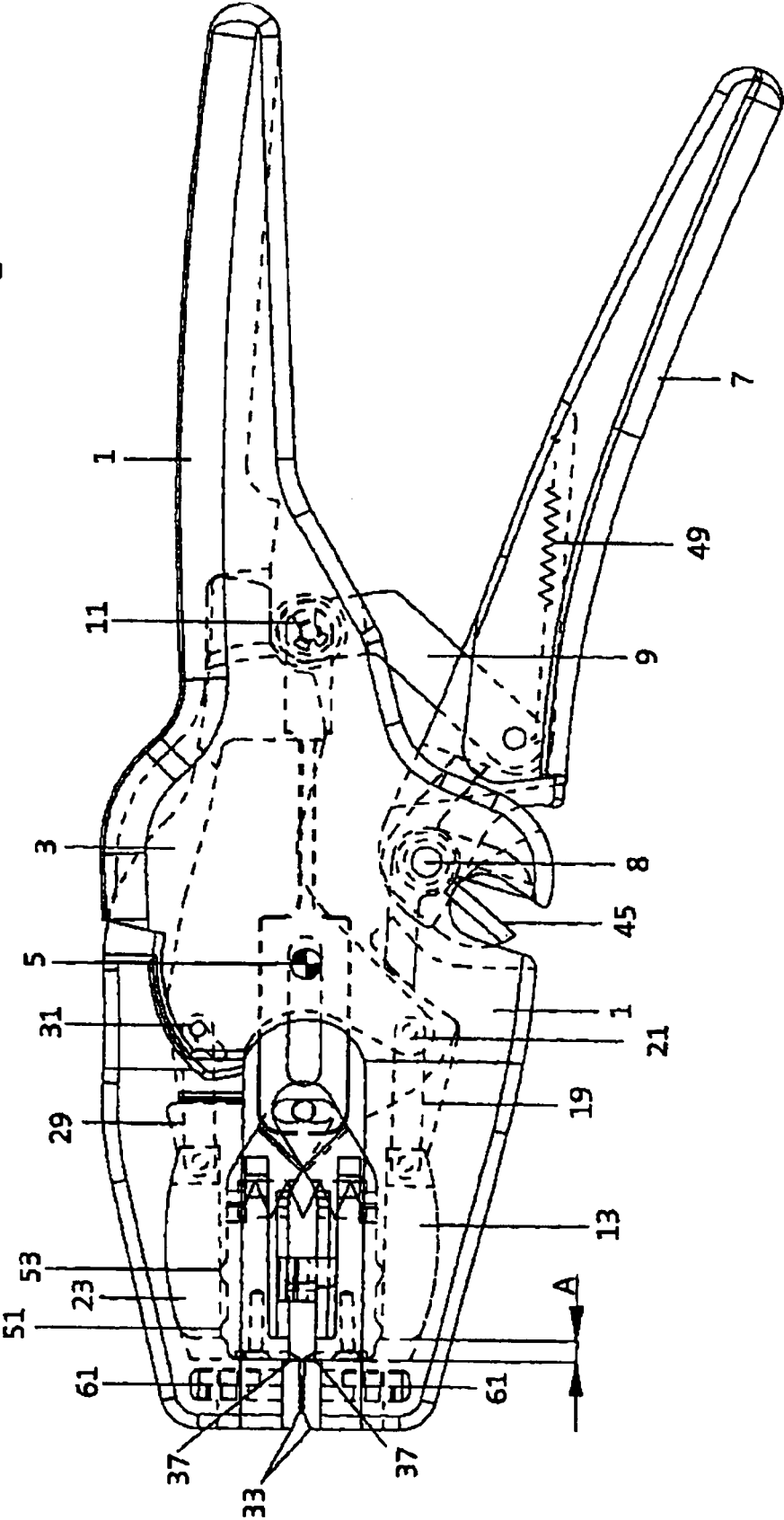


Fig. 3

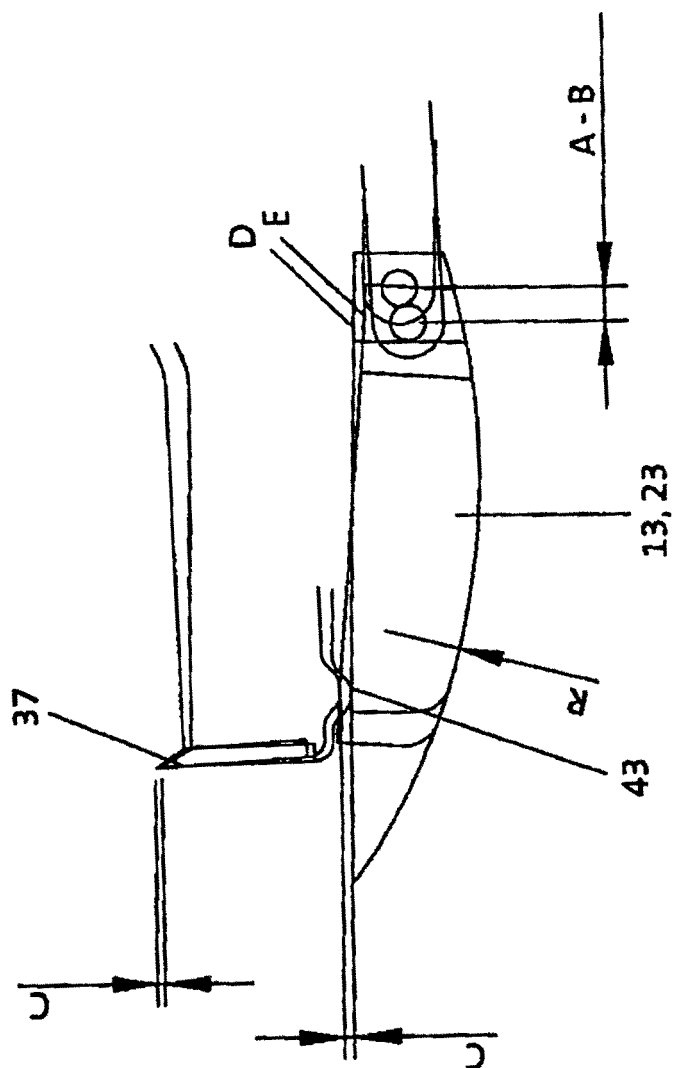


Fig. 4

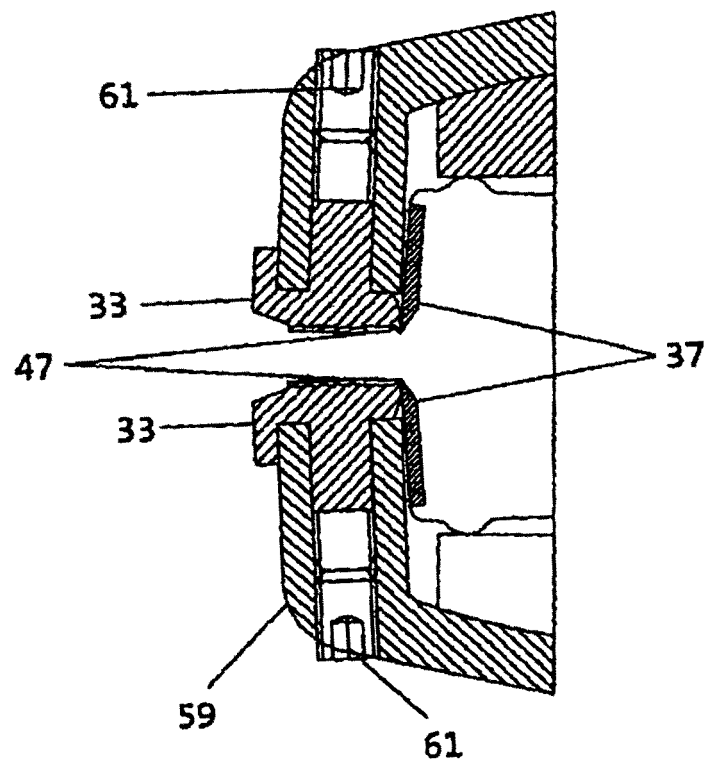


Fig. 5

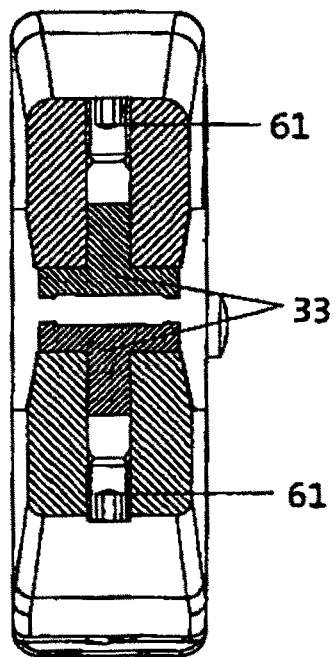


Fig. 6

