

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 214**

51 Int. Cl.:

B26B 11/00 (2006.01)

H02G 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2013 E 13171367 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015 EP 2674266**

54 Título: **Herramienta manual de pelado de cables**

30 Prioridad:

14.06.2012 FR 1201703

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.08.2015

73 Titular/es:

STANLEY WORKS (EUROPE) GMBH (100.0%)
Ringstrasse 14
8600 Dübendorf, CH

72 Inventor/es:

CHAN, YI TUNG;
BIGNON-ZILLHARDT, JULIAN y
LEE, CHIHCHIANG

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 542 214 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

Herramienta manual de pelado de cables

La presente invención se refiere a una herramienta manual de pelado de cables, en el que la herramienta es del tipo que comprende un cuerpo alargado que se extiende a lo largo de un eje X-X longitudinal y está provisto de un rebaje que delimita un cabezal de soporte de cable; un porta-cuchillas que es recibido, de manera deslizante, con relación al cuerpo sustancialmente a lo largo del eje X-X longitudinal y cuyo extremo libre está dispuesto en el rebaje, frente al cabezal de soporte; una cuchilla de incisión de cubierta de cable que está soportado por el porta-cuchillas y cuya parte de corte es capaz de extenderse más allá del extremo libre del porta-cuchillas; unos medios de empuje que actúan sobre el porta-cuchillas para desplazarlo hacia el cabezal de soporte; unos medios de agarre que están conectados rígidamente al porta-cuchillas para maniobrarlo; en el que el porta-cuchillas es movable entre una posición avanzada, en la que la cuchilla de incisión es movida más cerca del cabezal de soporte bajo la acción de los medios de empuje, y una posición retraída, en la que la cuchilla de incisión es movida lejos del cabezal de soporte contra la acción de los medios de empuje.

En el campo del mantenimiento industrial es habitual actuar sobre cables cubiertos con una cubierta, con el fin de eliminar una parte de esta cubierta mediante una operación de pelado. Para este propósito, el operador posiciona manualmente el cable a ser pelado entre el cabezal de soporte de la herramienta y la cuchilla de incisión, en el que un muelle está adaptado para mover la cuchilla más cerca del soporte y para sujetar y asegurar el cable entre estos dos miembros. A continuación, el operador actúa sobre la herramienta con un movimiento giratorio con relación al cable y/o un movimiento de traslación con relación al eje del cable con el fin de cortar la cubierta. A continuación, el operador elimina la cubierta cortada manualmente.

A partir del documento US N° A-5 829 141 se conoce el uso de una herramienta para cortar la capa exterior de aislamiento de un cable alargado. La herramienta comprende un cuerpo conectado rígidamente a un soporte de cable. Un porta-cuchillas está montado de manera que pueda deslizarse con relación al cuerpo y soporta un cuchillo de incisión. Un muelle empuja el porta-cuchillas hacia el soporte de cable. El porta-cuchillas está provisto de un mango para desplazar el porta-cuchillas y controlar sus movimientos. El mango está dimensionado para ser accionado mediante el dedo índice del operador. Sin embargo, el dispositivo no facilita una colocación rápida del cable en el soporte.

El documento DE 893 672 describe un dispositivo para pelar un cable, que comprende un cuerpo hueco en el que hay alojado un muelle de compresión, cuyo muelle actúa sobre un porta-cuchillas que puede deslizarse axialmente con relación al cuerpo. El porta-cuchillas comprende una cuchilla de incisión adaptada para cortar la cubierta de un cable que está asegurado mediante una abrazadera que está conectada rígidamente al cuerpo. El posicionamiento longitudinal de la abrazadera con relación al cuerpo puede ser ajustado por medio de un tornillo dispuesto en un canal y la fijación en la posición elegida se consigue por medio de un tornillo de mariposa. Sin embargo, la colocación del cable entre la cuchilla y la abrazadera requiere una pluralidad de acciones por parte del operador, concretamente, desenroscar el tornillo de mariposa, abrir el paso entre la cuchilla y la abrazadera, enganchar el cable, cerrar este paso, comprimir el cable entre la cuchilla y la abrazadera contra el muelle y volver a atornillar el tornillo de mariposa mientras se mantiene la presión. La implementación de estas operaciones requiere un largo tiempo.

Las características pre-caracterizadoras de la reivindicación 1 se conocen a partir del documento FR 1828040 A1. Una herramienta de pelado de cables se conoce también a partir del documento DE 42 04 141. Según un aspecto, un objeto de la invención es mejorar el diseño de la herramienta de pelado mediante la mejora de la colocación del cable en el soporte.

Para este fin, la invención se refiere a una herramienta del tipo indicado anteriormente, cuyos medios de agarre están dispuestos contiguos al extremo libre del porta-cuchillas y comprenden una cara de apoyo adaptada para recibir el cable a ser acoplado en el cabezal de soporte y están conectados rígidamente al porta-cuchillas para maniobrarlo.

De esta manera, la invención asegura una colocación rápida del cable en el soporte de cable, siendo también la herramienta ergonómica y fácil de producir.

Según otras características:

- la cara de apoyo está orientada con relación al eje X-X longitudinal de manera que una fuerza F aplicada al cable en una dirección sustancialmente transversal a la dirección de deslizamiento del porta-cuchillas actúa sobre el porta-cuchillas con una componente F_{1x} de fuerza axial capaz de desplazar el porta-cuchillas desde su posición avanzada hacia su posición retraída contra la acción R de los medios de

empuje;

- 5 – los medios de agarre están dispuestos de manera que sobresalgan lateralmente, al menos en parte, desde el cabezal de soporte, y en que la cara de apoyo está inclinada con relación al eje X-X longitudinal del cuerpo, lateralmente desde el extremo del porta-cuchillas hacia el extremo del cuerpo opuesto al cabezal, alejándose del eje X-X longitudinal;
- la inclinación es de entre 45° y 90°, preferiblemente de 65°;
- la cara de apoyo del cable comprende una región cóncava para recibir el cable.

10 Según otro aspecto, un objeto de la presente descripción es mejorar la seguridad durante una operación para pelar un conductor eléctrico. Este problema se resuelve por el hecho de que, en una herramienta del tipo indicado anteriormente, la herramienta comprende una cuchilla de corte retráctil, articulada de manera pivotante a la carcasa del cuerpo en el extremo opuesto desde el cabezal de soporte, en el que la cuchilla es movable entre una posición de reposo, en la que está cerrada, retraída en el interior del cuerpo, y una posición de trabajo, en la que está abierta, completamente extendida desde el cuerpo, y en el que la carcasa del cuerpo comprende además un canal que es transversal con relación al eje X-X y está destinado a recibir un conductor eléctrico, en el que la parte de corte de la cuchilla interfiere en el perfil del canal con el fin de pelar el conductor cuando la cuchilla está en una posición prácticamente cerrada.

De esta manera, la herramienta previene riesgos de corte al usuario y permite un rápido corte circunferencial del conductor, siendo también la herramienta ergonómica y simple de producir.

Según otras características,

- 20 – un miembro para abrir la cuchilla previene que el porta-cuchillas se deslice desde la posición avanzada hacia la posición retraída cuando la cuchilla es extraída al menos en parte desde el cuerpo.

25 Según otro aspecto, un objeto de la presente descripción es facilitar el cambio de la cuchilla de la herramienta del tipo indicado anteriormente. Este problema se resuelve por el hecho de que, en una herramienta manual de pelado de cables del tipo indicado anteriormente, el porta-cuchillas recibe además un zócalo que soporta la cuchilla de incisión, y una horquilla dispuesta de manera que sea movable en el interior del zócalo, y en el que la horquilla está provista de una abertura de bloqueo/desbloqueo destinada a interactuar con una ranura del extremo de la cuchilla opuesto a la parte de corte de la cuchilla.

De esta manera, la cuchilla se mantiene bloqueada con relación al zócalo por medio de una horquilla asegurable, de manera liberable, que actúa sobre el extremo de la cuchilla opuesto a su parte de corte.

30 Más particularmente, se proporciona que

- el porta-cuchillas reciba el zócalo de manera deslizante sustancialmente a lo largo del eje X-X longitudinal;
- el porta-cuchillas reciba una perilla de manera que dicha perilla pueda girar con respecto al porta-cuchillas, cuya perilla está provista de un ahusamiento interno que actúa sobre una rosca externa del zócalo con el fin de desplazarlo de una manera deslizante.

35 La invención y las ventajas de la misma se comprenderán mejor tras la lectura de la descripción siguiente que se proporciona meramente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una herramienta según la invención,
- La Fig. 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la herramienta de la Fig. 1,
- 40 – Las Figs. 3 y 4 son vistas en sección longitudinal de la herramienta de la Fig. 1, que muestran respectivamente la herramienta provista de una cuchilla de corte auxiliar en una posición retraída y una posición extendida según la invención,
- Las Figs. 5a a 5c son vistas en sección longitudinal de la herramienta de la Fig. 1, que muestran el funcionamiento de la herramienta según la invención y la colocación de un cable,
- 45 – La Fig. 6 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del sub-conjunto de cuchilla de incisión de la herramienta de la Fig. 2,
- La Fig. 7a es una vista en planta de la horquilla del sub-conjunto de cuchilla de la Fig. 6 con un corte

parcial y en la dirección de la flecha VII en la Fig. 6,

- La Fig. 7b es una vista en sección de la horquilla de la Fig. 7a a lo largo de la línea B-B,
- La Fig. 8a es una vista en sección en la dirección de las flechas VIII en la Fig. 3, que muestra la cuchilla del subconjunto de la Fig. 6 en el estado bloqueado,
- 5 – La Fig. 8b es una vista en sección parcial similar a la Fig. 8a, que muestra la cuchilla del subconjunto de la Fig. 6 en el estado desbloqueado,
- La Fig. 8c es una vista en perspectiva parcial a lo largo de la línea C-C en la Fig. 8b, que muestra el rebaje inferior del zócalo del sub-conjunto de la Fig. 6,
- 10 – La Fig. 9 es una vista en planta con corte parcial de la herramienta de la Fig. 1, que muestra el funcionamiento para el pelado de un conductor eléctrico usando la cuchilla de corte auxiliar,
- La Fig. 10 es una vista en planta con corte parcial a una escala ampliada, que muestra un detalle de la Fig. 9,
- La Fig. 11 es una vista parcial desde abajo de la herramienta de la Fig. 9.

15 Los términos "inferior", "superior", "derecha" e "izquierda", "superior" e "inferior", usados en la descripción siguiente, se entienden según la orientación de las Figs. 3 a 5c.

Las Figs. 1 y 2 muestran una herramienta manual de pelado de cables particularmente ergonómica y compacta. Se entiende que "herramienta de pelado de cables" significa una herramienta de corte para pelar o eliminar una cubierta, es decir, eliminar la cubierta aislante, de un conductor, en particular de un cable eléctrico.

20 La herramienta 1 comprende un cuerpo 2 alargado que se extiende a lo largo de un eje X-X longitudinal y está provisto de un rebaje 3 que delimita un cabezal 4 de soporte conectado a una carcasa 5 que forma un mango. Una parte 6 de conexión forma una constricción entre el cabezal 4 y el mango 5. Un porta-cuchillas 7, en el que hay montada una cuchilla 8 de incisión de cubierta de cable (Fig. 2), es recibido de manera deslizante en el cuerpo 2 a lo largo del eje X-X. De esta manera, el cabezal 4 y el porta-cuchillas 7 están en movimiento relativo entre sí. El extremo 9 de corte (Fig. 2) de la cuchilla 8 tiene forma de S.

25 El cuerpo 2 tiene la forma de dos cubiertas 12a y 12b, que se ensamblan mediante un tornillo 10. De manera ventajosa, las cubiertas se obtienen moldeando un material plástico, respectivamente en una pieza, lo que tiene la ventaja de reducir los costes de producción. Las partes 14a y 14b con forma de gancho forman el cabezal 4 de soporte, una vez ensambladas. Las partes 14a y 14b, respectivamente, tienen una forma 16a y 16b interior con forma de V, que es un capaz de recibir cable 90 (Figs. 5a a 5c). Las partes 18a y 18b de las cubiertas 12a y 12b opuestas a los ganchos 14a y 14b forman, una vez ensambladas las cubiertas, el mango 5 de agarre de la herramienta. La parte 18b de agarre comprende en la cara interna un tope 19 cuya función se describirá a continuación.

35 El porta-cuchillas 7 de la herramienta está en la forma de otras dos cubiertas 20a y 20b con forma de L, que se ensamblan por medios apropiados. Estas comprenden, respectivamente, una rama 22a y 22b lateral, que forman una proyección 22 una vez ensambladas las cubiertas, y una rama 23a y 23b longitudinal, provista de un nervio 24a y 24b externo para el guiado, de manera deslizante, a lo largo del eje X-X de una carcasa 26a y 26b semicircular interior. Las cubiertas 20a y 20b comprenden respectivamente una cavidad 27a interior (Fig. 8a) y 27b (Figs. 2 y 8a) en la forma de un semi-embudo. Las cavidades interiores están destinadas a recibir la parte 9 de corte de la cuchilla 8 de una manera giratoria. Unos rebajes 28a interiores (Fig. 8a) y 28b (Figs. 2 y 8a) extienden respectivamente cada una de las cavidades 27a y 27b internas. Los rebajes 28a y 28b interiores, respectivamente, se abren externamente a una abertura 29a (Figs. 2 y 8a) y 29b (Fig. 8a). Cuando las cubiertas 20a y 20b se ensamblan, los rebajes interiores están adaptados para recibir, a modo de formas complementarias, un subconjunto 30 de incisión que comprende la cuchilla 8.

45 Unos medios 32 de empuje de alta rigidez, en forma de un muelle de compresión helicoidal, mueven el porta-cuchillas 7 hacia, y lo fijan con relación a, el cabezal 4 de soporte. Para este propósito, el muelle 32 se apoya, por una parte, en la base de las carcasas 26a y 26b del porta-cuchillas 7 y, por otra parte, en el tope interno de la carcasa 12b del cuerpo 2. De esta manera, el porta-cuchillas 7 es empujado, de manera continua, hacia el cabezal 4 de soporte.

50 El sub-conjunto 30 de incisión comprende básicamente un zócalo 34 que está provisto de una rosca 35 externa (Fig. 8c) y soporta la cuchilla 8. Una horquilla 36 asegura, de manera liberable, la cuchilla 8 con relación al zócalo

34. Una perilla 38 para ajustar la cuchilla 8 comprende un roscado 39 interno (Figs. 6 y 8c) capaz de interactuar con la rosca 35 externa del zócalo 34. Una vez dispuesto el sub-conjunto 30 en los rebajes 28a y 28b de las cubiertas 20a y 20b ensambladas, la perilla 38 es movable solamente en un movimiento de rotación con relación a un eje de rotación paralelo al eje X-X. La perilla 38 está dispuesta en las aberturas 29a y 29b (Fig. 8a) del porta-cuchillas 7 y, de esta manera, es accesible manualmente desde el exterior del porta-cuchillas 7. Una acción de enroscado o de desenroscado sobre la perilla 38 causa el deslizamiento axial del zócalo 34. Por consiguiente, la altura de la parte 9 de corte de la cuchilla 8 que se extrae desde el porta-cuchillas 7 puede ser ajustada fácilmente mediante una acción externa sobre la perilla 38.
- La herramienta comprende también al menos una cuchilla 40 de corte auxiliar, articulada de manera pivotante a un pasador 42 conectado rígidamente al cuerpo 2 en el extremo opuesto del cabezal 4 de soporte, y un miembro 44 para la apertura de la cuchilla 40, articulado a otro pasador 46 conectado rígidamente al cuerpo 2. La cuchilla 40 auxiliar se usa para el trabajo de corte realizado más comúnmente por el usuario.
- La cuchilla 40 es movable de una manera retráctil entre una posición de reposo en la que está cerrada, retraída dentro del cuerpo 2 (Figs. 3 y 5a a 5c) y una posición de trabajo en la que está abierta, completamente extendida desde el cuerpo 2 sustancialmente en el eje X-X longitudinal (Fig. 4).
- La parte principal del miembro 44 comprende un agujero 48 capaz de recibir el pasador 46. Los extremos del miembro 44 comprenden respectivamente un primer gancho 50 y un segundo gancho 52, cuyas funciones se describirán más adelante. Una lámina 54 de muelle conectada al cuerpo 2 y al miembro 44 empuja elásticamente el miembro 44.
- En las Figs. 3, 4 y 5a a 5c, la herramienta 1 se muestra con el cuerpo 2 orientado de manera sustancialmente vertical, el cabezal 4 de soporte en el extremo superior del cuerpo 2, la proyección 22 lateral del porta-cuchillas 7 en la izquierda, el pasador 42 en el extremo inferior del cuerpo, la cuchilla 40 de corte auxiliar a la izquierda en la posición cerrada y el miembro 44 para la apertura de la cuchilla 40 a la derecha.
- La parte superior del porta-cuchillas 7 comprende un extremo 60 libre superior, más allá del cual se extiende la parte 9 de corte de la cuchilla 8. La cara del extremo 60 es sustancialmente perpendicular al eje X-X longitudinal. La proyección 22 se extiende desde la cara del extremo 60 en la dirección transversal al eje X-X longitudinal del cuerpo 2.
- La proyección 22 está dispuesta, al menos en parte, en el rebaje 3 del cuerpo 2 y se extiende lateralmente hacia la izquierda más allá del cuerpo 2. Dicha proyección comprende una cara 62 de apoyo superior que está inclinada con relación al eje X-X longitudinal, lateralmente desde el extremo 60 libre hacia el extremo del cuerpo 2 opuesto al cabezal 4, alejándose del eje X-X. El ángulo α de inclinación entre la cara 62 y el eje X-X longitudinal es de entre 45° y 90° , preferiblemente de 65° , de manera que el ángulo β de inclinación entre las caras 60 y 62 es de entre 135° y 180° , preferiblemente de 155° .
- La proyección 22 constituye unos medios de agarre que están conectados rígidamente al porta-cuchillas 7 para maniobrar el mismo. Estos medios de agarre están dispuestos contiguos al extremo 60 libre del porta-cuchillas 7. Dependiendo del agarre del operador, la cara 62 de apoyo inclinada de la proyección 22 es fácilmente accesible por el dedo índice o el pulgar de la mano que sostiene el cuerpo 2. Se forma una región 64 cóncava de gran radio en la parte de la cara 62 que se extiende permanentemente, de manera lateral, más allá del cuerpo 2.
- Esta disposición mejora la ergonomía del agarre del dedo índice o pulgar.
- Además, la región 64 cóncava de la cara 62 de apoyo está particularmente bien adaptada para recibir un cable 90 (Figs. 5a a 5c) a ser acoplado en las formas 16a y 16b internas en la forma de una V invertida del cabezal 4 de soporte.
- Esto tiene la ventaja de proporcionar al operador una herramienta cuyo uso es práctico.
- Cuando las ramas 23a y 23b longitudinales del porta-cuchillas 7 están ensambladas, el porta-cuchillas 7 comprende, en su parte principal y en su cara lateral opuesta a la proyección 22, un orificio 70 ciego adaptado para recibir el gancho 50 superior del miembro 44 para abrir la cuchilla 40 de corte auxiliar.
- Mientras la cuchilla 40 está en reposo en el cuerpo 2, el gancho 52 inferior dirigido hacia el pasador 42 presiona, bajo la acción del muelle 54, sobre una cara 80 sustancialmente plana dispuesta en el extremo articulado en 42 de la cuchilla 40. En primer lugar, esto previene cualquier apertura intempestiva de la cuchilla 40 y, en segundo lugar, mantiene el gancho 50 superior dirigido hacia el orificio 70 ciego con suficiente separación desde el orificio 70 para permitir el deslizamiento del porta-cuchillas 7 a lo largo del eje X-X longitudinal.

Tan pronto como la cuchilla 40 es desplazada parcialmente en rotación desde la posición de reposo, el gancho 52 interior actúa sobre una superficie 82 de leva que es contigua a la parte 80 plana y dispuesta en el extremo articulado en 42 de la cuchilla 40.

5 La posición completamente abierta de la cuchilla 40 (Fig. 4) está definida por el bloqueo a presión del gancho 52 interior en una muesca 84 dispuesta también en el extremo articulado en 42 de la cuchilla 40. Entonces, la cuchilla está bloqueada.

La forma de la superficie 82 de leva y la profundidad de la muesca 84 son tales que, bajo el efecto de oscilación del miembro 44 de apertura, el gancho 50 superior se acopla con el agujero 70 ciego cuando se extrae la cuchilla 40, al menos en parte, desde el cuerpo 2 en la dirección de la flecha $\underline{d}$ en la Fig. 4.

10 De esta manera, se previene que el porta-cuchillas 7 se deslice a lo largo del eje X-X longitudinal cuando la cuchilla 40 se extiende parcial o completamente desde el cuerpo 2, y esto proporciona seguridad para el operador.

Las Figs. 5a a 5c muestran la colocación de un cable en el cabezal de soporte de la herramienta.

15 Antes de la colocación del cable, agarrando el cuerpo 2 con toda la mano, el operador ajusta la altura de la proyección de la cuchilla 8 accionando la perilla 38 en el nivel de las ventanas 29a y 29b del porta-cuchillas 7, entre el pulgar y el dedo índice de la mano que agarra el cuerpo 2 o entre los de la otra mano.

A continuación, el operador posiciona el cable 90 a ser pelado en el extremo libre de la cara 62 superior inclinada de la proyección 22 mientras se aplica una fuerza F creciente sustancialmente perpendicular al eje X-X longitudinal (Fig. 5a).

20 El cable 90 se desliza sobre la región 64 cóncava, ejerciendo sobre el porta-cuchillas 7 una fuerza F1 creciente (Fig. 5b), cuya componente F1x (Fig. 5b) a lo largo del eje X-X longitudinal se hace mayor que la reacción R axial del muelle 32 de compresión. El porta-cuchillas 7 es desplazado hacia abajo, alejándose del cabezal 4 en la dirección de la flecha $\underline{d1}$ (Fig. 5b), mientras el cable 90 está apoyado contra la forma exterior del cabezal 4 en una configuración en la que hay instantáneamente un equilibrio de las fuerzas presentes (Fig. 5b).

25 Al aumentar sustancialmente la fuerza F que actúa sobre el cable 90, el operador supera las fuerzas de fricción del borde del cabezal 4 que actúa sobre el cable 90. La componente F1x se hace tan grande con relación a la reacción del muelle 32 que el porta-cuchillas 7 es desplazada hacia abajo, moviéndose incluso más lejos del cabezal 4. Entonces, la distancia entre el cabezal 4 y el porta-cuchillas 7 es suficiente para que el cable 90 se ajuste y sea encajado en las formas 16a y 16b interiores en la forma de una V invertida del cabezal 4. El operador libera momentáneamente la fuerza F sobre el cable 90 hasta que es cancelada, lo cual tiene el resultado de que el porta-cuchillas 7 es desplazado hacia arriba, moviéndose más cerca del cabezal 4 en la dirección de la flecha $\underline{d2}$ bajo el efecto de la reacción R axial del muelle 32 (Fig. 5c).

Debido a que el porta-cuchillas 7 es empujado continuamente hacia arriba, la cuchilla 8 de incisión se hunde en la cubierta 91 (Fig. 5c) del cable de 90 hasta que la V invertida del cabezal 4 centra el cable en una posición adecuada y estable para las operaciones de corte.

35 De una manera conocida, el operador realiza entonces la incisión circular de la cubierta 91, empujando el extremo inferior del cuerpo 2 hacia la izquierda en la dirección de la flecha F2 en la Fig. 5c. La cuchilla 3 está orientada de manera que la cubierta 91 es cortada entonces exactamente a la profundidad preestablecida y una rotación adicional de la herramienta a lo largo de una vuelta completa proporciona el corte circular del extremo de la cubierta a ser eliminado.

40 A continuación, girando su mano un cuarto de vuelta, el operador agarra de nuevo el cuerpo 2 con toda su mano y tira del mismo perpendicularmente al plano de la Fig. 5c. A continuación, la cuchilla 8 realiza una incisión longitudinal del extremo de la cubierta a ser eliminado.

45 Cabe señalar que la cuchilla 8 está montada de manera giratoria y excéntrica en el porta-cuchillas 7, y esto permite que la parte 9 de corte sea orientada automáticamente circunferencial o axialmente con relación al cable 90 en la dirección de la fuerza ejercida sobre el cuerpo 2.

Las Figs. 6, 7a y 7b, y un 8a a 8c muestran otro aspecto de la presente descripción. En la Fig. 6, el sub-conjunto 30 de incisión se extiende a lo largo de un eje X'-X' longitudinal sustancialmente paralelo al eje X-X.

50 La cuchilla 8 comprende, en su parte principal, un eje 100 cilíndrico alargado de diámetro $\Phi 1$ externo (Fig. 8a). La parte 9 de corte, por una parte, y un extremo 101 opuesto a la parte 9 de corte, por otra parte, delimitan el eje 100. El extremo 101 está provisto de una ranura 102 circular, cuyo diámetro $\Phi 2$ (Fig. 8a) en la base de la ranura es

menor que el de $\Phi 1$.

El zócalo 34 comprende un elemento 103 generalmente cilíndrico que se extiende a lo largo del eje X'X', delimitado por una primera cara 104 dirigida hacia la parte 9 de corte de la cuchilla y una cara 105 dirigida hacia la horquilla 36. El zócalo 34 comprende dos partes 108 planas diametralmente opuestas (sólo una es visible en la Fig. 6) que se extienden en planos mutuamente paralelos que son paralelos a la eje X'X'. Las partes 108 planas interactúan con los rebajes 28a y 28b mediante la complementariedad de su forma y aseguran el deslizamiento longitudinal del zócalo 34 con relación al porta-cuchillas 7.

Debido a que la rosca 35 del zócalo 34 se corresponde al roscado 39 de la perilla 38, una acción rotatoria sobre la perilla 38 con relación al eje X'-X' causa un movimiento de traslación del zócalo 34. De esta manera, el usuario puede preestablecer la altura de la parte 9 de corte de la cuchilla 8 que se proyecta desde la cara 60 del porta-cuchillas 7.

El zócalo 34 comprende también un rebaje 110 (Figs. 8a y 8b) dispuesto transversal al eje X'X'. El rebaje 110 se abre en la cara 105 y las partes 108 planas. Delimita una base 111 (Fig. 8c) y dos alas 112 y 114 longitudinales (Figs. 6 y 8c) conectadas mediante una barra 116 intermedia (Figs. 8a a 8c). Dicha barra está dispuesta en el rebaje 110, perpendicular al eje X'X', situado detrás desde la cara 106 y alejada de la base 111. La barra 116 está provista de un orificio 118 ciego (Fig. 8b) en el eje X'-X' longitudinal del zócalo y sobre el lado de la cara 105.

La cara 104 comprende un agujero 120 escariado (Fig. 8a) extendido por un paso 121 axial (Fig. 8c) que se abre en la base 111 del rebaje 110. El paso 121 recibe el eje 100 de la cuchilla 8 de una manera giratoria.

En la Fig. 8c, sólo se muestra el zócalo 34 en aras de la claridad del dibujo. La barra 116 divide el rebaje 110 en dos partes, concretamente, un primer espacio 122 entre la base 111 y la barra 116, y un segundo espacio 124 que está abierto hacia la cara 105. Un canal 125 se extiende perpendicularmente al eje X'-X' y recibe el extremo 101 del eje 100 de la cuchilla.

En las Figs. 7a y 7b, la horquilla 36 es una parte de espesor e relativamente bajo que está plegada en forma de U y, preferiblemente, realizada en metal. Comprende dos ramas 130 y 132 conectadas a una parte 134 central. Las ramas 130 y 132 están dispuestas en planos paralelos y sustancialmente perpendicular al eje X'X'. La parte 134 central está dispuesta en un plano sustancialmente paralelo al eje X'X' y perpendicular a los planos de las ramas 130 y 132.

La horquilla 36 es recibida de manera deslizante en el rebaje 110 en una dirección perpendicular al eje X'X'. La rama 130 está dispuesta en el primer espacio 122 y comprende una abertura 136 obtenida mediante corte (Fig. 7a). La rama 132 está dispuesta en el segundo espacio 124 y comprende una protuberancia 138 orientada hacia el interior de la U, es decir, la forma convexa de la protuberancia 138 es girada hacia la rama 130 (Fig. 7b).

La abertura 136 en la rama 130 mostrada en la Fig. 7a se extiende a lo largo de un eje Y-Y perpendicular al eje X'X'. Dicha abertura tiene una forma alargada en forma de un "chavetero". Comprende, tal como se muestra de izquierda a derecha en la Fig. 7a, un primer corte 140 curvo a través de aproximadamente 180° y de diámetro $\Phi 3$. El corte 140 está conectado a un corte 142 recto delimitado por dos líneas 144 rectas paralelas al eje Y-Y. La anchura del corte 142 es igual al diámetro $\Phi 3$. Un segundo corte 146 curvo a través de aproximadamente 270° y de diámetro $\Phi 4$, que es mayor que el diámetro $\Phi 3$, extiende el corte 142 recto hacia la derecha.

En términos de dimensiones, el diámetro $\Phi 3$ es menor que el diámetro $\Phi 1$ y mayor que el diámetro $\Phi 2$, mientras que el diámetro $\Phi 4$ es mayor que el diámetro $\Phi 1$. Además, el espesor e de la rama 130 es menor que la anchura de la ranura 102.

De esta manera, el extremo 101 del eje 100 de la cuchilla de incisión es capaz de pasar a través del segundo corte 146. Cuando la ranura 102 está acoplada en la abertura 136, los cortes 140 y 142 están adaptados para deslizarse en la ranura 102 en un movimiento relativo sustancialmente perpendicular al eje X'X', en el que un desplazamiento a lo largo del eje X'X' está limitado al juego entre el espesor e de la rama 130 y la anchura de la ranura 102.

La Fig. 8a muestra la horquilla 36 en una posición estable en la que está bloqueada con relación a la cuchilla 8, que no puede ser desmontada del zócalo 34.

En esta posición, la ranura 102 está acoplada en los cortes 140 y 142, tal como se muestra mediante las líneas de trazos en la Fig. 7a, y la protuberancia 138 está acoplada a los orificios 118 ciegos gracias a la complementariedad de forma (Fig. 8a).

Las cubiertas 20a y 20b del porta-cuchillas 7 comprenden, respectivamente, un paso 150a y 150b transversal (Figs. 8a y 8b) que da acceso a la horquilla desde el exterior cuando las cubiertas están ensambladas. Los pasos

150a y 150b se abren uno a otro con un ligero desplazamiento axial.

Para obtener la posición en la que la cuchilla 8 está bloqueada con relación al zócalo 34, en primer lugar el usuario actúa, desde el exterior, girando la perilla 38 para posicionar la horquilla 36 a lo largo del eje X'X' longitudinal, frente a los pasos 150a y 150b, en el que la parte de corte de la cuchilla 8 está prácticamente retirada en el interior del porta-cuchillas 7.

A continuación, el usuario actúa sobre el extremo libre de la rama 132 a través del paso 150a formado en la carcasa 20a y dispuesto perpendicular al eje X'-X' ejerciendo una fuerza en la dirección de la flecha F3 en Fig. 8a. A continuación, la ranura 102 es acoplada en el primer corte 140 curvo y en el pequeño corte 142 recto, y esto tiene el efecto de prevenir cualquier desacoplamiento entre la cuchilla 8 y la horquilla 36 en un movimiento axial a lo largo del eje X'-X'.

Dependiendo de la intensidad del uso de la herramienta, la parte 9 de corte de la cuchilla 8 es sometida a un desgaste con el tiempo.

Para cambiar la cuchilla 8, el usuario actúa de nuevo, desde el exterior, girando la perilla 38 para posicionar la horquilla 36 longitudinalmente de manera que esté frente a los pasos 150a y 150b.

A continuación, el usuario empuja la horquilla 36 desde la posición bloqueada (Fig. 8a) hacia una posición desbloqueada (Fig. 8b) ejerciendo una fuerza sobre la parte 134 central en la dirección de la flecha F4 en Fig. 8b a través del paso 150b formado en la carcasa 20b y dispuesto perpendicular al eje X'-X'.

Cuando la horquilla 36 está en la posición desbloqueada, la protuberancia 138 está desacoplada del orificio 118 ciego y la ranura 102 está acoplada en el corte 146 curvo de gran diámetro, y esto tiene el efecto de permitir el desacoplamiento entre la cuchilla 8 y la horquilla 36 en un movimiento axial a lo largo del eje X'-X'.

Cabe señalar que, en la posición bloqueada, como en la posición desbloqueada, la horquilla 36 está dispuesta completamente en el rebaje 110, sin proyectarse con relación a las dos partes 108 planas.

El usuario desplaza el porta-cuchillas 7 contra el muelle 32 e invierte la herramienta 1 dirigiendo el cabezal 4 de soporte hacia abajo con el fin de extraer la cuchilla 8 desde el porta-cuchillas 7 bajo el efecto de la gravedad.

Se monta una nueva cuchilla 8 de incisión por medio de las operaciones inversas.

Las Figs. 9 a 11 muestran un tercer aspecto de la presente descripción.

La herramienta 1 tiene unos medios de pelado adicionales adaptados a un conductor de pequeño diámetro, tal como un cable eléctrico.

Para este propósito, la carcasa 5 que forma un mango comprende un canal 150 dispuesto perpendicular al eje X-X' del cuerpo, en el que el perfil transversal de cuyo canal, en la forma de un círculo parcial, está adaptado para recibir un conductor 190 provisto de una cubierta 191 y mostrado mediante líneas discontinuas en la Fig. 10. El conductor tiene un diámetro pequeño en comparación con el diámetro de un cable.

El canal 150 está dispuesto sobre la envolvente exterior de la carcasa 5, cerca del pasador 42 de la cuchilla 40 de corte retráctil, a cada lado de una ranura 151 en el cuerpo 2, en cuya ranura es posicionada la cuchilla 40 cuando es retraída dentro del cuerpo.

La disposición del canal 150 es tal que la parte 152 de corte o afilada (Fig. 9) de la cuchilla 40 interfiere en el perfil del canal 150 cuando la cuchilla 40 es desplazada en rotación entre una posición en la que está extendida al menos en parte y una posición en la que está retraída en el interior de dicho cuerpo al menos en parte (Fig. 9). El borde 152 de corte está frente al cuerpo 2 y el usuario no puede posicionar un dedo frente al borde de corte. De esta manera, se mejora la seguridad del usuario.

De una manera ventajosa, la envolvente exterior de la carcasa 5 comprende también una muesca 160 que se extiende también perpendicular al eje X-X' a cada lado de la ranura 151. La muesca 160 está dispuesta también cerca del pasador 42 y su forma cóncava está provista del canal 150.

El operador usa la muesca 160 para agarrar la cuchilla 40 entre el pulgar y el dedo índice cuando dicha cuchilla está en una posición retraída dentro del cuerpo 2. De esta manera, el operario puede extraer fácilmente la cuchilla 40 de la carcasa 5.

Para pelar el conductor 190, el operador extrae la cuchilla 40 desde el cuerpo 2, al menos en parte, permitiendo acceso completo al canal, por ejemplo en una posición completamente extendida.

A continuación, el operador coloca el conductor 190 a ser pelado en el canal 150 y posiciona el borde 152 de corte de la cuchilla 40 en contacto con el conductor girando la cuchilla 40 con relación al pasador 42 en la dirección de la flecha d3 en la Fig. 9.

5 El usuario mantiene el conductor 190 bloqueado entre la cuchilla 40 y el canal 150 ejerciendo una fuerza de empuje en la dirección de la flecha F5 en la Fig. 9 sobre la parte posterior de la cuchilla 40 por medio de su pulgar, mientras aplica una fuerza de reacción por medio de su dedo índice sobre la cara de la carcasa 5 que está frente a la cuchilla 40.

10 A continuación, el operador hace que uno de entre la herramienta y el conductor gire con relación al otro a lo largo del eje del canal 150 a través de un ángulo de aproximadamente 180° en una dirección y, a continuación, en la otra.

La cubierta 191 del conductor 190 es cortada suficientemente sobre su circunferencia para exponer el núcleo metálico del conductor a lo largo de la longitudinal deseada.

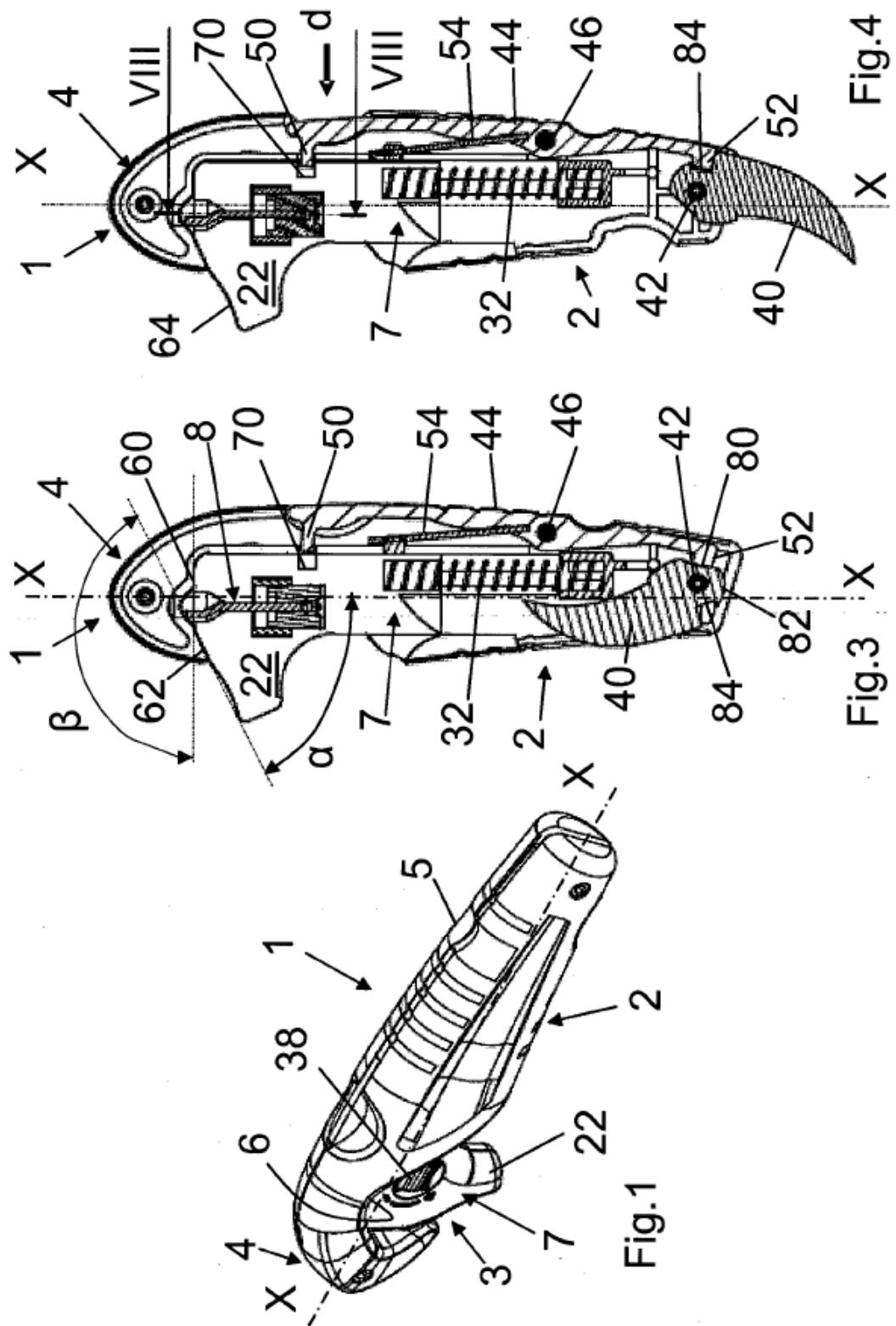
15 De esta manera, el usuario se beneficia de una disposición sencilla y eficaz para pelar un conductor de pequeño diámetro. Esta disposición es aplicable a una herramienta de pelado provista al menos de un cuerpo y una cuchilla de corte pivotante y retráctil, tal como una cuchilla de un electricista.

Debido a la invención, el usuario puede trabajar con eficacia y rapidez para pelar un cable. El usuario lleva a cabo sus tareas de manera ergonómica y segura. Además, puede cambiar rápidamente la cuchilla de incisión sin desmontar completamente la herramienta. La herramienta hace posible también pelar fácilmente un conductor por medio de una cuchilla de corte retráctil. Finalmente, la herramienta es simple, compacta y económica de producir.

20

REIVINDICACIONES

1. Herramienta (1) manual de pelado de cables, en la que la herramienta es del tipo que comprende un cuerpo (2) alargado que se extiende a lo largo de un eje X-X longitudinal y está provisto de un rebaje (3) que delimita un cabezal (4) de soporte de cable; un porta-cuchillas (7) que es recibido de manera deslizante con relación al cuerpo (2) sustancialmente a lo largo del eje X-X longitudinal y cuyo extremo (60) libre está dispuesto en el rebaje (3), frente al cabezal (4) de soporte; una cuchilla (8) de incisión de cubierta de cable que está soportada por el porta-cuchillas (7) y cuya parte (9) de corte es capaz de extenderse más allá del extremo (60) libre del porta-cuchillas (7); unos medios (32) de empuje que actúan sobre el porta-cuchillas (7) para desplazarlo hacia el cabezal (4) de soporte; en el que el porta-cuchillas (7) es movable entre una posición avanzada, en la que la cuchilla (8) de incisión es acercada al cabezal (4) de soporte bajo la acción de los medios (32) de empuje, y una posición retraída, en la que la cuchilla (8) de incisión es alejada del cabezal (4) de soporte contra la acción de los medios (32) de empuje, caracterizado por que la herramienta (1) manual de pelado de cables tiene unos medios (22) de agarre que están conectados rígidamente al porta-cuchillas (7) para maniobrarlo, en el que los medios (22) de agarre están dispuestos contiguos al extremo (60) libre del porta-cuchillas (7) y comprenden una cara (62) de apoyo adaptada para recibir el cable a ser acoplado en el cabezal (4) de soporte.
2. Herramienta según la reivindicación 1, en la que la cara (62) de apoyo está orientada con relación al eje X-X longitudinal de manera que una fuerza F aplicada al cable en una dirección sustancialmente transversal a la dirección de deslizamiento del porta-cuchillas (7) actúa sobre el porta-cuchillas (7) con una componente F_{1x} de fuerza axial capaz de desplazar el porta-cuchillas (7) desde su posición avanzada hacia su posición retraída contra la acción R de los medios (32) de empuje.
3. Herramienta según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizada por que los medios (22) de agarre están dispuestos de manera que sobresalgan lateralmente, al menos en parte, desde el cabezal (4) de soporte, y por que la cara (62) de apoyo está inclinada con relación al eje X-X longitudinal del cuerpo (2), lateralmente desde el extremo (60) del porta-cuchillas (7) hacia el extremo del cuerpo (2) opuesto al cabezal (4), alejándose del eje X-X longitudinal.
4. Herramienta según la reivindicación 3, caracterizada por que la inclinación es de entre 45° y 90° , preferiblemente de 65° .
5. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la cara (62) de apoyo del cable comprende una región (64) cóncava para recibir el cable.
6. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que comprende además una cuchilla (40) de corte retráctil, articulada de manera pivotante a la carcasa (5) del cuerpo (2) en el extremo opuesto del cabezal (4) de soporte, en el que la cuchilla (40) es movable entre una posición de reposo en la que está cerrada, retraída dentro del cuerpo (2), y una posición de trabajo en la que está abierta, completamente extendida desde el cuerpo (2), y por que la carcasa (5) del cuerpo (2) comprende además un canal (150) que es transversal con relación al eje X-X y está destinado a recibir un conductor eléctrico, en el que la parte (152) de corte de la cuchilla (40) interfiere en el perfil del canal (150) con el fin de pelar el conductor cuando la cuchilla (40) está en una posición prácticamente cerrada.
7. Herramienta según la reivindicación 6, caracterizada por que un miembro (44) para abrir la cuchilla (40) previene que el porta-cuchillas (7) se deslice desde la posición avanzada hacia la posición retraída cuando la cuchilla (40) está extraída al menos en parte desde el cuerpo (2).
8. Herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que el porta-cuchillas (7) recibe además un zócalo (34) que soporta la cuchilla (8) de incisión, y una horquilla (36) dispuesta para ser movable dentro del zócalo (34), y por que la horquilla (36) está provista de una abertura (136) de bloqueo/desbloqueo destinada a interactuar con una ranura (102) del extremo (101) de la cuchilla (8) opuesta a la parte (9) de corte de la cuchilla (8).
9. Herramienta según la reivindicación 8, caracterizada por que el porta-cuchillas (7) recibe el zócalo (34) de manera deslizante sustancialmente a lo largo del eje X-X longitudinal.
10. Herramienta según la reivindicación 9, caracterizada por que el porta-cuchillas (7) recibe una perilla (38) de manera que dicha perilla puede girar con respecto al porta-cuchillas (7), cuya perilla está provista de un roscado (39) interno que actúa sobre una rosca (35) externa del zócalo (34) con el fin de desplazarlo de una manera deslizante.



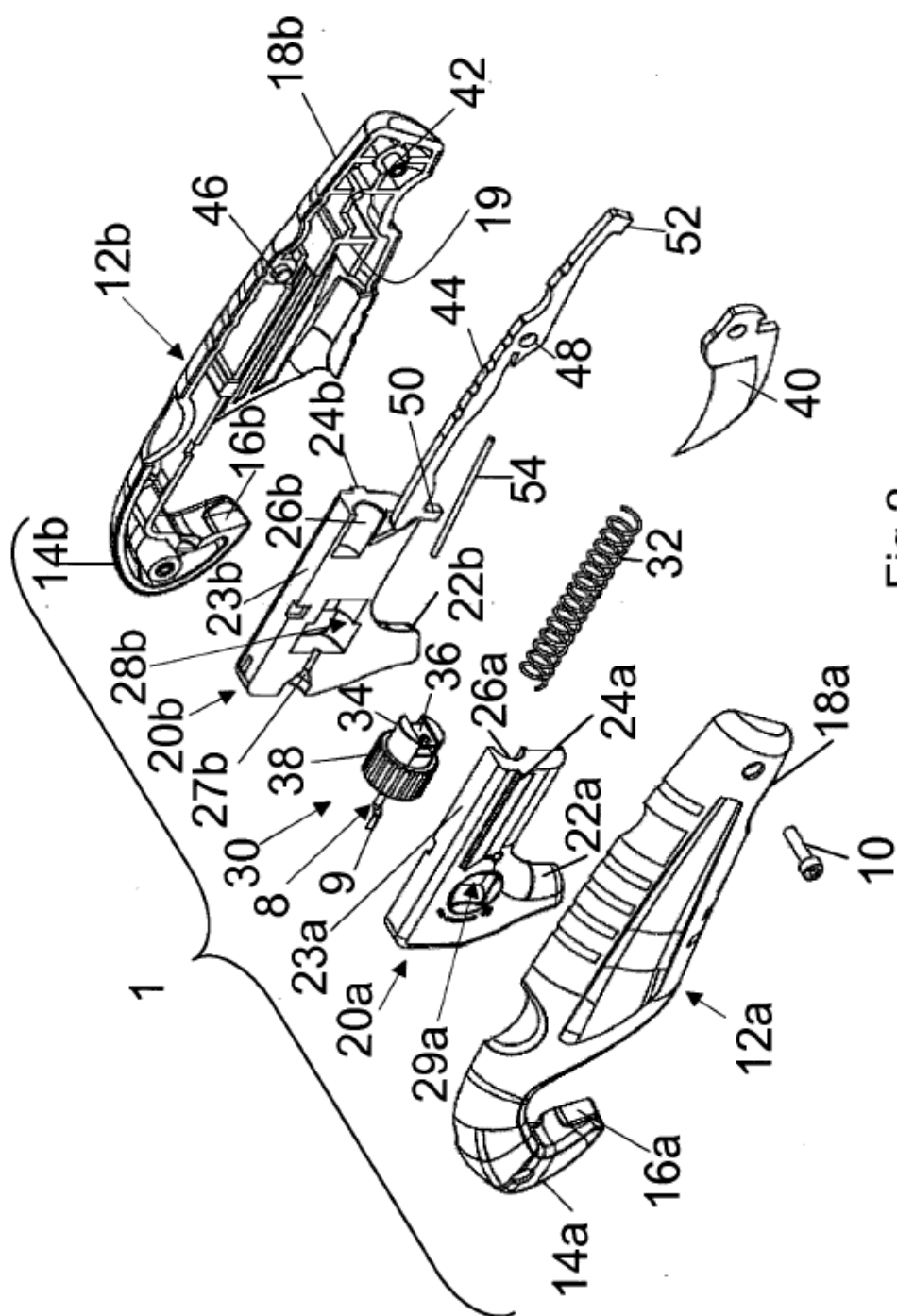
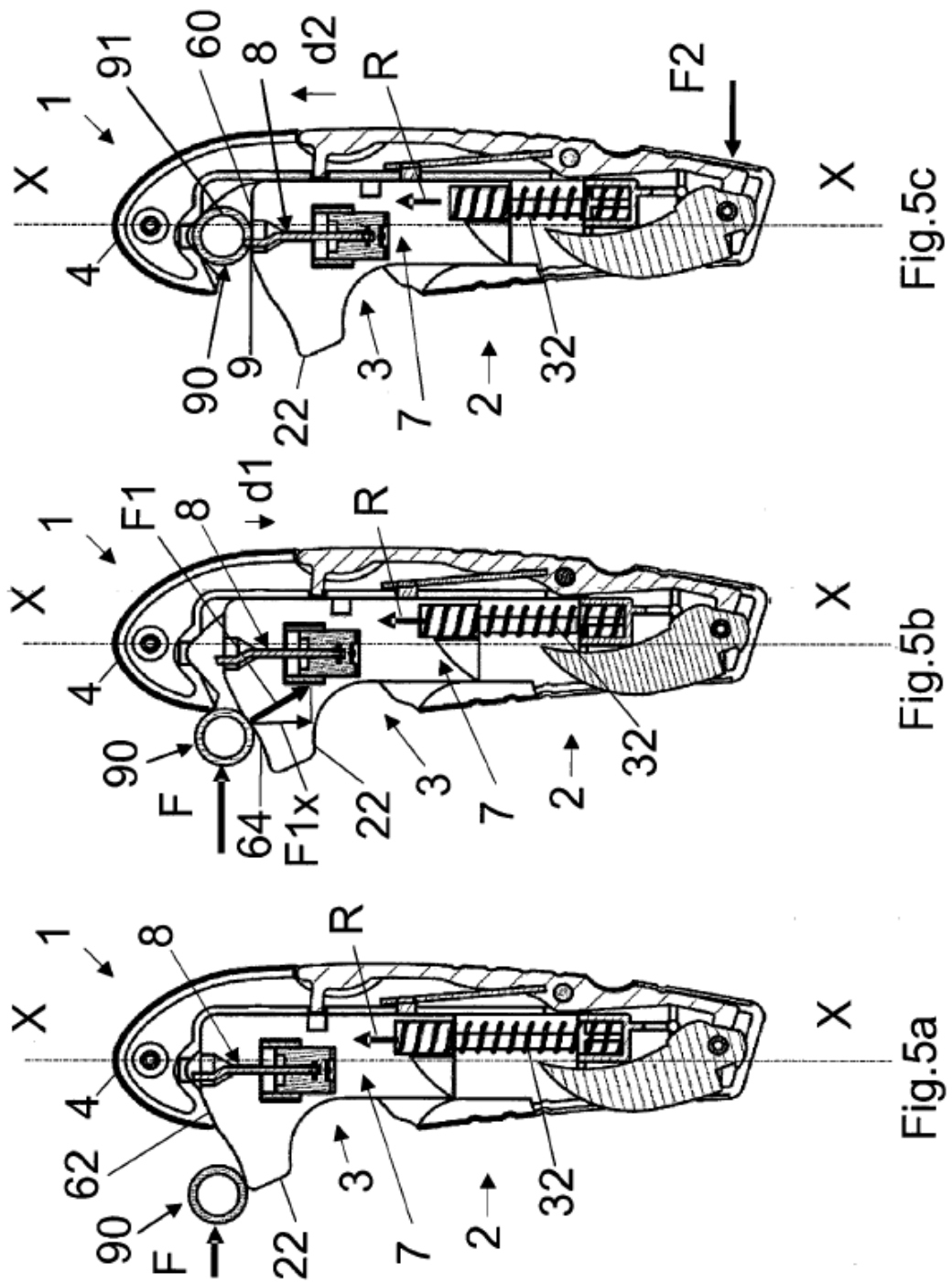


Fig.2



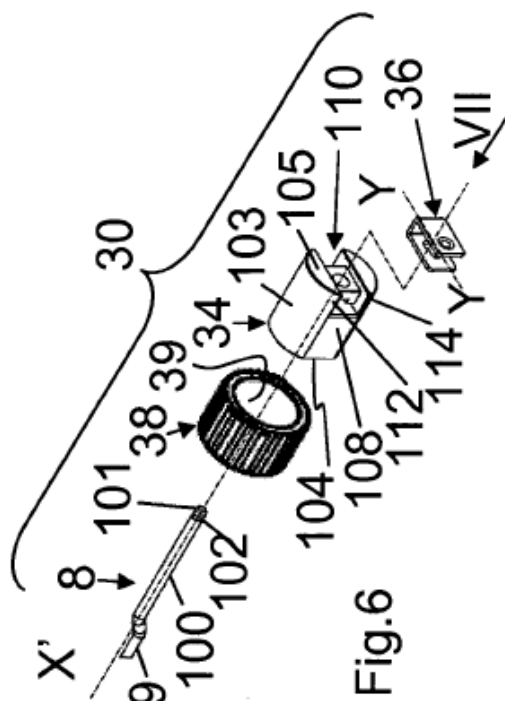


Fig. 6

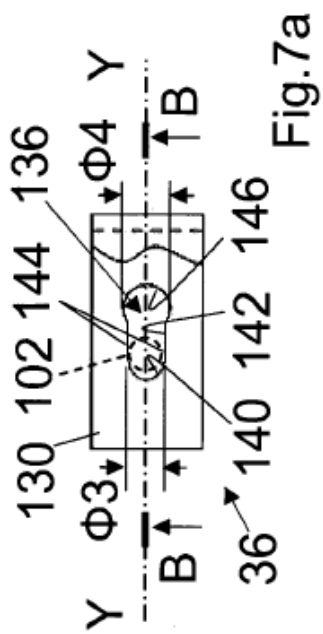


Fig. 7a

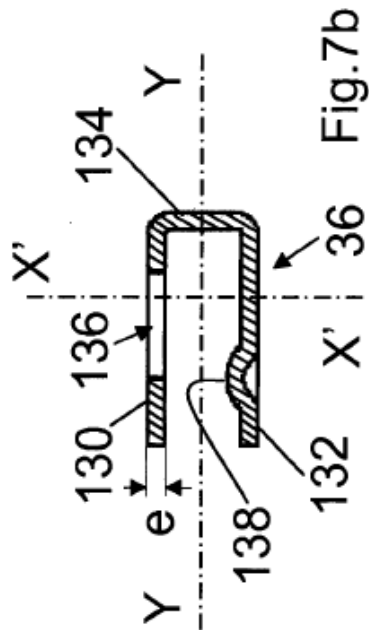


Fig. 7b

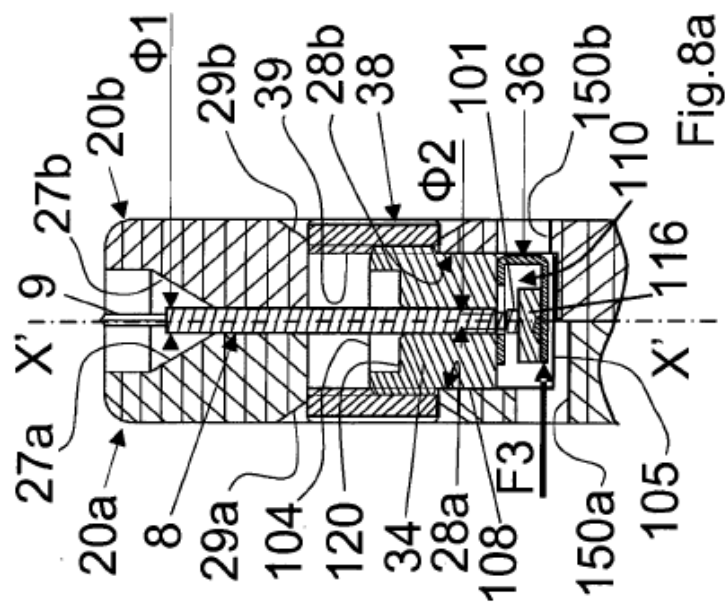


Fig. 8a

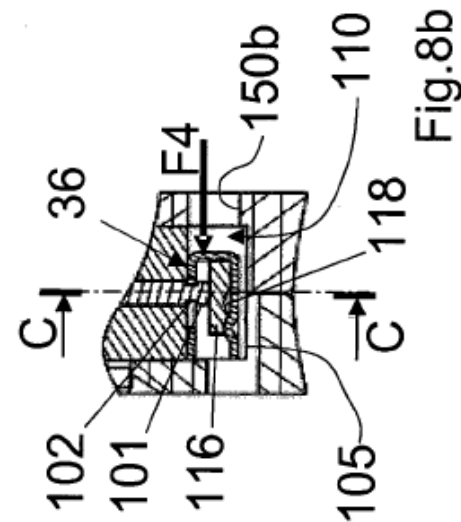


Fig. 8b

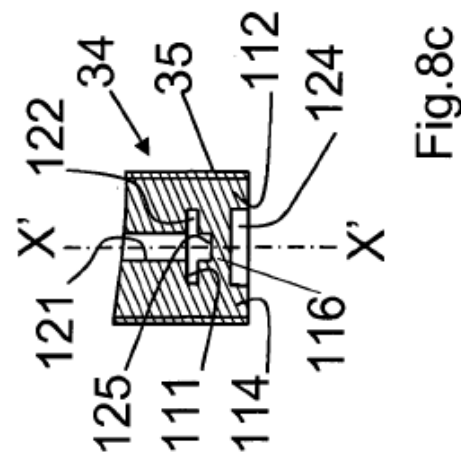


Fig. 8c

