

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 776 412**

51 Int. Cl.:

B26B 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2018** **E 18157617 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019** **EP 3385041**

54 Título: **Cúter de mano con una cuchilla retráctil**

30 Prioridad:

30.03.2017 US 201715473709

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

30.07.2020

73 Titular/es:

LANDWEHR, THOMAS JAY (100.0%)
3663 Kendlewood Court
DePere, WI 54115, US

72 Inventor/es:

LANDWEHR, THOMAS JAY

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 776 412 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

Cúter de mano con una cuchilla retráctil

5 Campo de la invención

La presente invención globalmente se refiere a un cúter de mano con una cuchilla retráctil según el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

10 Antecedentes de la invención

Los cúteres de mano con características de seguridad para la protección son muy conocidos y han estado presentes en el mercado durante muchos años. La necesidad de herramientas de corte con la protección más elevada posible para el usuario está creciendo en el mercado actual en donde muchos bienes son enviados por todo el mundo para los cuales el empaquetado tiene que ser quitado con seguridad y rápidamente. Las soluciones varían desde dispositivos de bajo coste con cuchillas integradas hasta cúteres de mano más complicados con cuchillas reemplazables. Diversos medios son conocidos para proporcionar una manipulación segura de los cúteres, tanto para cuando se están utilizando, así como cuando no se utilizan. Una solución común es guardar la cuchilla de corte en el interior del alojamiento de la herramienta de corte cuando no se utiliza. La cuchilla se extiende fuera del alojamiento para cortar antes de ser utilizada y se guarda dentro del alojamiento después de su utilización.

Las soluciones para unas herramientas de corte de este tipo incluyen un accionamiento para extender la cuchilla fuera del alojamiento, la cual está entonces en una posición extendida hasta que se realiza un corte. Tan pronto como presión se aplica durante la acción de corte la cuchilla y el accionamiento se desacoplan y la cuchilla se retrae entonces automáticamente dentro del alojamiento tan pronto como se ha terminado la acción de corte.

Una cuestión con las cuchillas actualmente conocidas es proporcionar una posición extendida en la cual la cuchilla no se retraiga accidentalmente debido a un movimiento rápido o una sacudida creada por el usuario. Algunos cuchillos de este tipo se retraen automáticamente antes de ser utilizados para el corte debido al desgaste de las piezas utilizadas en el cúter de mano. Además, cuando se utilizan los cuchillos de este tipo durante un largo periodo de tiempo, la cuchilla se puede atascar en una posición intermedia, causando que falle el mecanismo completo.

Otro problema común con los cuchillos de este tipo es que debido a la complejidad requerida para proporcionar un mecanismo fiable para que la cuchilla se retraiga automáticamente, la distancia en la que se puede extender la cuchilla generalmente está limitada al desplazamiento del mecanismo de disparo. Por ejemplo el documento US 2016/0167239 A1 revela un cúter de mano en el que un conjunto de botón deslizante está conectado a un conjunto de carro de la cuchilla a través de un engranaje de piñón individual. De ese modo, cuando el usuario mueve el conjunto de botón deslizante en una dirección una cierta distancia, el conjunto de carro de la cuchilla y la cuchilla se mueven la misma distancia en sentido opuesto. No sólo es anti intuitivo que la cuchilla se mueva hacia adelante cuando el botón deslizante se mueve hacia atrás, sino que también requiere que los usuarios hagan movimientos grandes con el pulgar a fin de extender la cuchilla una distancia útil cuando realizan corte profundo. El documento EP 2 979 828 A1 muestra un cúter de mano en el que un conjunto de accionamiento está conectado a un conjunto de cuchilla a través de un conjunto de engranajes que comprende varios engranajes del piñón. Sin embargo en este caso el movimiento del accionamiento es en una dirección perpendicular al movimiento del conjunto de la cuchilla.

45 Resumen de la invención

El principal objeto de la presente invención es proporcionar un cúter de mano mejorado con una cuchilla retráctil, la cual se pueda colocar fácilmente en una posición extendida completamente estable sin que se requiera un gran movimiento de avance del pulgar del usuario o bien otro dedo y la cual automáticamente se retraiga y se coloque de vuelta a la posición original después de la realización del corte. Esto se consigue proporcionando al cúter de mano un conjunto de accionamiento, un conjunto de engranajes y un conjunto de cuchillas los cuales están acoplados por respectivos mecanismos de acoplamiento. Un movimiento del conjunto de accionamiento es transmitido al conjunto de la cuchilla a través del conjunto de engranajes, cuya relación de transmisión permite que la cuchilla se extienda desde el alojamiento una distancia mayor que el movimiento del conjunto de accionamiento. El conjunto de la cuchilla se desacopla del conjunto de engranajes en la posición extendida tan pronto como la cuchilla es forzada dentro del material que se va cortar y se retrae automáticamente después de que haya sido realizado el corte.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un medio que evite la retracción accidental del conjunto de la cuchilla antes de que la cuchilla haya sido utilizada y un medio que permita un retorno fiable del conjunto de la cuchilla y del conjunto de accionamiento a la posición retraída original sin que se atasque. Esto se consigue mediante un conjunto de estabilización incluido en la parte posterior del alojamiento.

Breve descripción RADUCCION AL INGLES MEMORIA JOSE MANUEL RAMOS (OT 93650) PARA EL 14 DE FEBRERO ? de los dibujos

En los dibujos:

- 5 La figura 1a es una vista funcional del cúter de mano en la posición retraída.
- La figura 1b es una vista funcional del cúter de mano en la posición extendida.
- 10 La figura 2a - b es una vista lateral del conjunto de accionamiento.
- La figura 3a es una vista lateral del conjunto de engranajes en la primera posición.
- La figura 3b es una vista lateral del conjunto de engranajes en la segunda posición.
- 15 La figura 4 es una vista lateral del conjunto de la cuchilla.
- La figura 5a es una vista lateral del interior del cúter de mano en la posición retraída.
- 20 La figura 5b es una vista lateral del interior del cúter de mano en la posición retraída sin el conjunto de la cuchilla.
- La figura 6a es una vista lateral del interior del cúter de mano en la primera posición extendida.
- La figura 6b es una vista lateral del interior del cúter de mano en la primera posición extendida sin el conjunto de la cuchilla.
- 25 La figura 7a es una vista lateral del interior del cúter de mano en la segunda posición extendida.
- La figura 7b es una vista lateral del interior del cúter de mano en la segunda posición extendida antes de la retracción del conjunto de engranajes y del conjunto de accionamiento, sin el conjunto de la cuchilla.
- 30 La figura 7c es una vista lateral del interior del cúter de mano en la segunda posición extendida después de la retracción del conjunto de engranajes y antes de la retracción del conjunto de accionamiento, sin el conjunto de la cuchilla.
- 35 La figura 7d es una vista lateral del interior del cúter de mano en la segunda posición extendida después de la retracción del conjunto de engranajes y del conjunto de accionamiento, sin el conjunto de la cuchilla.
- La figura 8 es una vista lateral del conjunto de accionamiento y del medio para volver a acoplar el primer medio de acoplamiento.
- 40 La figura 9a es una vista lateral del conjunto de la cuchilla y del conjunto de estabilización.
- La figura 9b es una vista lateral del conjunto de la cuchilla y del conjunto de estabilización en la segunda posición extendida.
- 45

Descripción detallada de la invención

- 50 El presente cúter de mando comprende un alojamiento 10, un conjunto de accionamiento 20, un conjunto de engranajes 30 y un conjunto de la cuchilla 40 (figura 1a). El conjunto de accionamiento 20 y el conjunto de engranajes 30 están acoplados de forma que se pueden liberar a través de un primer medio de acoplamiento 23 y el conjunto de engranajes 30 y el conjunto de la cuchilla 40 están acoplados de una forma que se pueden liberar a través de un segundo medio de acoplamiento 34. Ambos el conjunto de accionamiento 20 y el conjunto de la cuchilla 40 son deslizantes en el interior del alojamiento en la dirección longitudinal del cúter de mano (figura 1b). De este modo, el conjunto de accionamiento 20 es deslizante entre una primera posición del accionamiento en la parte posterior del cúter de mano (figura 1a) y una segunda posición del accionamiento en la parte delantera del cúter de mano (figura 1b). De forma similar, el conjunto de la cuchilla 40 es deslizante entre una posición retraída (figura 1a) y una primera posición extendida (figura 1b). Cuando no se utiliza el cúter de mano, el conjunto de accionamiento 20 y el conjunto de la cuchilla 40 están en la primera posición y la posición retraída respectivamente y la cuchilla está oculta en el alojamiento (figura 1a). Tan pronto como el conjunto de accionamiento 20 es deslizado hacia adelante desde la primera posición del accionamiento hacia la segunda posición del accionamiento, el movimiento de avance del conjunto de accionamiento 20 es transmitido al conjunto de engranajes 30 a través del primer medio de acoplamiento 23 y posteriormente al conjunto de la cuchilla 40 a través del segundo medio de acoplamiento 34, lo cual lleva la cuchilla fuera del alojamiento (figura 1b). Una característica esencial del presente cúter de mano es que el conjunto de engranajes 30 es de tal tipo que su relación de transmisión es superior a 1, esto es, el conjunto de engranajes 30 amplifica el movimiento de avance del conjunto de accionamiento 20. Por lo tanto, un pequeño
- 65

movimiento del conjunto de accionamiento 20 resulta en un movimiento grande del conjunto de la cuchilla 40 (figura 1b).

En una forma de realización preferida del presente cúter de mano, el conjunto de accionamiento 20 consta de una corredera de accionamiento 21 y un brazo de palanca 22 conectado a la corredera de accionamiento 21 en un punto de articulación del brazo de palanca 24 (figuras 2a - b). El brazo de palanca 22 está provisto de un saliente del brazo 23a el cual se acopla de forma que se puede liberar con el conjunto de engranajes 30. El brazo de palanca 22 también está provisto de un pomo 25 el cual se acopla con el conjunto de la cuchilla 40. En esta forma de realización particular del presente cúter de mano, el conjunto de engranajes 30 comprende una cremallera de engranaje superior 31, dos engranajes cilíndricos de dientes rectos 32 y una cremallera de engranaje inferior 33 (figuras 3a - b). Ambas, la cremallera de engranaje superior 31 y la cremallera de engranaje inferior 33 son deslizantes entre una primera posición en la parte posterior del cúter de mano (figura 3a) y una segunda posición hacia la parte delantera del cúter de mano (figura 3b). La cremallera de engranaje superior 31 caracteriza un saliente de la cremallera 23b el cual se inter bloquea con el saliente del brazo 23a del brazo de palanca 22 del conjunto de accionamiento 20 en la posición retraída. Los dientes en la cremallera de engranaje superior 31 inter bloquean con la corona menor del primer engranaje cilíndrico de dientes rectos 32a. La primera rueda de engranajes 32a tiene una segunda corona la cual es mayor que la primera corona a fin de permitir una relación de transmisión mayor que 1 para ser transmitida a la segunda rueda de engranaje 32b. La segunda corona más grande que la primera rueda de engranaje 32a e inter bloquea con la corona de la segunda rueda de engranaje 32b la cual gira en el sentido opuesto al de la primera rueda de engranaje 32a. La corona de la segunda rueda de engranaje 32b también inter bloquea con los dientes en la cremallera de engranaje inferior 33, la cual a su vez se mueve en la misma dirección que la cremallera de engranaje superior 31 sin embargo en una distancia mayor (figura 3b). De este modo, la cremallera de engranaje superior 31 y la cremallera de engranaje inferior 33 están siempre simultáneamente en su posición primera o segunda lo cual, por simplicidad, más adelante serán denominadas posiciones primera y segunda del conjunto de engranajes. Si la relación de transmisión conseguida por las diferencias de tamaño entre la corona más pequeña y la más grande de la primera rueda de engranajes 32a no es lo suficientemente grande, la segunda rueda de engranajes 32b también puede estar equipada con dos coronas de diferentes dimensiones. En una forma de realización de este tipo, el inter bloqueo de las coronas con la primera rueda de engranajes 32a es menor que el inter bloqueo de la corona con la cremallera de engranaje inferior 33. Las relaciones de transmisión conseguidas de este modo pueden variar entre 1 y 2.

En la forma de realización preferida del presente cúter de mano, el conjunto de la cuchilla 40 comprende una cuchilla 41, una corredera de la cuchilla 42 y un soporte de la cuchilla (no representado), figura 4. La corredera de la cuchilla 42 está provista de una ranura de guía 43 que se acopla de forma deslizante con el pomo del brazo 25 del brazo de palanca 22 del conjunto de accionamiento.

La figura 5a muestra el conjunto de accionamiento 20, el conjunto de engranajes 30 y el conjunto de la cuchilla 40 en el interior del alojamiento 10 en su primera, respectivamente posición retraída de acuerdo con las formas de realización particulares descritas antes en este documento. En la figura 5b, el conjunto de la cuchilla 40 se ha quitado a fin de mostrar el conjunto de accionamiento 20 y el conjunto de engranajes 30 más claramente. Es importante que el conjunto de accionamiento 20, el conjunto de engranajes 30 y el conjunto de la cuchilla 40 estén permanentemente forzados hacia su primera posición, respectivamente posición retraída en la parte posterior del cúter de mano para permitirles que vuelvan a estas posiciones automáticamente tan pronto como dejen de estar forzadas en la segunda posición, respectivamente posición extendida. Esto se consigue mediante un juego de medios de retracción el cual puede comprender imanes o en una forma de realización alternativa resortes. Una combinación de imanes y resortes también se contempla en formas de realización alternativas. En la forma de realización preferida el conjunto de engranajes 30 es forzado a su primera posición por un medio de retracción de los engranajes 36, el conjunto de la cuchilla 40 es forzado hacia su posición retraída por un medio de retracción de la cuchilla 46 y el conjunto de accionamiento es forzado hacia su primera posición por un medio de retracción del accionamiento 26. En la forma de realización representada en las figuras 5a - b, el medio de retracción de los engranajes 36 está conectado a la cremallera de engranaje superior 31, el medio de retracción de la cuchilla 46 a la corredera de la cuchilla 42 y el medio de retracción del accionamiento 26 a la corredera del accionamiento 21. En formas de realización alternativas, estos resortes pueden estar conectados a otros elementos del conjunto de accionamiento, del conjunto de engranajes 30 y del conjunto de la cuchilla 40 respectivamente. Puesto que todos los elementos de un conjunto están conectados juntos, en particular por el punto de articulación del brazo de palanca 24 en el caso del conjunto del accionamiento, por los dientes de inter bloqueo en el caso del conjunto de engranajes 30 y por el soporte de la cuchilla en el caso del conjunto de la cuchilla 40, es suficiente tener por lo menos un elemento de cada uno de estos conjuntos forzado hacia la primera posición, respectivamente la posición retraída para forzar todos los elementos del conjunto respectivo a esta posición. Por ejemplo, en el caso del conjunto de engranajes 30, el medio de retracción de los engranajes 36 puede estar conectado a la cremallera de engranaje inferior 33. Alternativamente, el medio de retracción de los engranajes 36 puede ser un resorte en espiral o un resorte de torsión instalado alrededor del eje de giro de uno de los engranajes cilíndricos de dientes rectos 32.

Las figuras 6a - b muestran los mismos elementos que las figuras 5a - b, en su segunda posición, respectivamente primera posición extendida. El movimiento de avance desde las figuras 5a - b hasta las figuras 6a - b ocurre cuando

un usuario empuja la corredera del accionamiento 21 hacia delante con un pulgar o bien otro dedo. El movimiento de avance de la corredera del accionamiento 21 desde su primera posición hasta la segunda es entonces:

- 5 -transmitido desde la corredera del accionamiento 21 al brazo de palanca 22 a través del punto de articulación del brazo de palanca 24;
- transmitido desde el brazo de palanca 22 hasta la cremallera de engranaje superior 31 a través de primer medio de acoplamiento 23;
- 10 -transmitido desde la cremallera de engranaje superior 31 hasta los engranajes cilíndricos de dientes rectos 32 a través de los dientes de inter bloqueo de la cremallera de engranaje superior 31 y de las ruedas cilíndricas de dientes rectos 32;
- amplificado por la relación de transmisión de los engranajes cilíndricos de dientes rectos 32;
- 15 -transmitido desde las ruedas cilíndricas de dientes rectos 32 hasta la cremallera de engranaje inferior 33 a través de los dientes de inter bloqueo de las ruedas cilíndricas de dientes rectos 32 y la cremallera de engranaje inferior 33;
- transmitido desde la cremallera de engranaje inferior 33 hasta la corredera de la cuchilla a través del segundo medio de acoplamiento 34;
- 20 -extendiendo la cuchilla 41 fuera del alojamiento 10.

En una forma de realización particular del cúter de mano, el primer medio de acoplamiento 23 puede comprender un saliente del brazo 23a dispuesto en el brazo de palanca 22 del conjunto de la cuchilla 40 que se acopla con un saliente de la cremallera 23b dispuesto en la cremallera de engranaje superior 31 (figuras 5b y 6b). Este saliente del brazo 23a empuja el saliente de la cremallera 23b y la cremallera de engranaje superior 31 hacia delante cuando el brazo de palanca 22 es movido hacia delante. Otras variaciones del primer medio de acoplamiento 23 también son posibles, incluyendo, pero no estando limitadas a ellas, la disposición del saliente del brazo 23a en la parte inferior y del saliente de la cremallera 23b en la parte superior del engranaje de la cremallera de engranaje superior 31, así como la disposición de estos elementos horizontalmente en lugar de verticalmente uno al lado del otro.

De forma similar, en una posible forma de realización, el segundo medio de acoplamiento 34 consta de la parte delantera de la cremallera de engranaje inferior 33 que se apoyan contra el extremo trasero de la corredera de la cuchilla 42, en donde la parte delantera se entiende como el extremo de la cuchilla del cúter de mano. Alternativamente un juego de salientes de acoplamiento como ha sido descrito antes en este documento para el primer medio de acoplamiento puede estar unido a la cremallera de engranaje inferior 33 y la corredera de la cuchilla 42 respectivamente, de modo que un movimiento de avance de la cremallera de engranaje inferior 33 hacia la segunda posición empuja a la corredera de la cuchilla 42 hacia su primera posición extendida.

Cuando la cuchilla 41 del cúter de mano es forzada dentro de un material para realizar un corte, se ejerce una fuerza hacia arriba en la cuchilla. Esto causa el giro del conjunto de la cuchilla 40 desde la primera posición extendida hasta la segunda posición extendida alrededor de un punto de articulación de la corredera de la cuchilla 45 colocado a lo largo de la corredera de la cuchilla 42 (figura 7a). El punto de articulación de la corredera de la cuchilla 45 está formado por un pomo el cual desliza en una guía longitudinal dispuesta en el lado interior del alojamiento cuando el conjunto de la cuchilla 40 es movido entre la posición retraída y la primera posición extendida del conjunto de la cuchilla 40. En la forma de realización particular de la figura 7a, el punto de articulación de la corredera de la cuchilla 45 está colocado aproximadamente en la mitad del conjunto de la cuchilla 30 causando de este modo que la parte posterior de la corredera de la cuchilla 42 gire hacia abajo aproximadamente la misma cantidad que gira hacia arriba la parte delantera de la corredera de la cuchilla 42, que sostiene la cuchilla 41. Moviendo la posición del punto de articulación de la corredera de la cuchilla 45 hacia la parte delantera de la corredera de la cuchilla 42 el movimiento relativo de la parte trasera de la corredera de la cuchilla 42 se puede reducir y viceversa si se desea esto. El giro hacia abajo de la parte trasera de la corredera de la cuchilla 42 tira del brazo de palanca 22 hacia abajo así como a través del pomo del brazo 25, el cual está dispuesto en la ranura de guía 43 (figura 7a). En una forma de realización diferente del presente cúter de mano, el punto de articulación de la corredera de la cuchilla 45 puede estar colocado en la parte trasera de la corredera de la cuchilla 42, causando de este modo que la corredera de la cuchilla 42 entera gire hacia arriba con la cuchilla 41 cuando se realiza un corte. En esta forma de realización, la ranura 43 y el pomo del brazo 25 empujan el brazo de palanca 22 hacia arriba, lo cual es deseable si el primer medio de acoplamiento está implantado de acuerdo con ello. En cualquier caso, el giro de la corredera de la cuchilla 42 gira el brazo de palanca 22 alejándolo de la cremallera de engranaje superior 31 a fin de desacoplar el primer medio de acoplamiento 23 (figura 7b).

Una característica esencial del presente cúter de mano es que el segundo medio de acoplamiento 34 entre la cremallera de engranaje inferior 33 y la corredera de la cuchilla 42 no evita la retracción de la cremallera de engranaje inferior 33, de modo que el desacoplamiento del primer medio de acoplamiento 23 permite que el conjunto de engranajes 30 retorne automáticamente a su primera posición en la parte posterior del cúter de mano como

resultado del medio de retracción de los engranajes 36, desacoplando de ese modo el segundo medio de acoplamiento 34 también. Con el desacoplamiento del segundo medio de acoplamiento 34, el conjunto de la cuchilla 40 es libre de moverse hacia atrás desde la segunda posición extendida de vuelta a la posición retraída como resultado del medio de retracción de la cuchilla 46. Es importante que la fuerza del medio de retracción de la cuchilla 46 se seleccione cuidadosamente de modo que la fuerza de fricción entre la cuchilla 41 y el material que está siendo cortado sea suficientemente fuerte como para evitar que el conjunto de la cuchilla 40 sea extraído de la segunda posición extendida durante el corte por la fuerza de los medios de retracción. Entonces, tan pronto como se ha completado el corte y la cuchilla 41 es elevada del material que se corta, el medio de retracción de la cuchilla 46 automáticamente retrae el conjunto de la cuchilla 40 a la posición retraída. El desacoplamiento simultáneo del primer medio de acoplamiento 23 entre el conjunto de accionamiento 20 y el conjunto de engranajes 30 y del segundo medio de acoplamiento 34 entre el conjunto de engranajes 30 y el conjunto de la cuchilla 40 tiene diversas ventajas. Primero, el desacoplamiento del conjunto de accionamiento 20 del conjunto de engranajes 30 evita que el usuario bloquee el conjunto de la cuchilla 40 en la primera posición o segunda posición extendida incluso aunque mantenga empujando hacia delante la corredera del accionamiento 21. Esto asegura que la cuchilla está descubierta únicamente mientras se está utilizando para realizar un corte, minimizando de este modo el riesgo de heridas. Segundo, si el conjunto de engranajes 30 no se desacopla del conjunto de la cuchilla 40 será difícil calibrar la fuerza que el medio de retracción de la cuchilla 46 y el medio de retracción de los engranajes 36 ejercen sobre el conjunto de la cuchilla 40 y el conjunto de engranajes 30 respectivamente para asegurar que la cuchilla no se retrae durante el corte. Es mucho más fácil implantar que únicamente una pieza, por ejemplo el medio de retracción de la cuchilla 46 deba ser seleccionado de tal modo que el medio de retracción de la cuchilla 46 no cree una fuerza mayor que la fuerza de fricción mientras se realiza el corte.

En una forma de realización particular de la presente invención, el cúter de mano está provisto de medios 51, 52 para volver a acoplar el primer medio de acoplamiento 23 entre el conjunto de accionamiento 20 y el conjunto de engranajes 30 tan pronto como el conjunto de accionamiento, el conjunto de engranajes 30 y el conjunto de la cuchilla 40 hayan vuelto a su primera posición, respectivamente posición retraída (figura 8). Estos medios de acoplamiento comprenden un elemento de empuje 51 cuyo papel es empujar el brazo de palanca 22 hacia la cremallera de engranaje superior 31 volviendo a acoplar de ese modo el primer medio de acoplamiento 23 a su estado inicial (figura 5b). Como se representa en la figura 8, el elemento de empuje 51 puede estar fijado articuladamente a la corredera de la cuchilla (no representado por claridad) en un punto de articulación del elemento de empuje 52 y forzado hacia el brazo de palanca por un medio de empuje del brazo 53 cuyo otro extremo también está fijado a la corredera de la cuchilla 42. Este medio de empuje del brazo 53 puede comprender por lo menos un resorte o por lo menos un imán.

En todavía otra forma de realización de la presente invención, el cúter de mano está provisto de un conjunto de estabilización cuyo papel es forzar el giro del conjunto de la cuchilla 40 desde su segunda posición extendida (figura 7a) de vuelta hasta su posición retraída (figura 5a) y evitar un giro accidental el conjunto de la cuchilla 40. El conjunto de estabilización consta de un elemento deslizante 61, un pomo del estabilizador 62 y un medio de empuje del estabilizador 63 (figuras 9a - b). El pomo del estabilizador 62 está instalado en la corredera de la cuchilla 42 y puede ser integral con la corredera de la cuchilla 42. El elemento deslizante 61 caracteriza una zona de deslizamiento inferior 61a adaptada para deslizarse en una estría de guía 11 dispuesta en el lado interior del alojamiento 10 cuando el conjunto de la cuchilla 40 se mueve en el interior del alojamiento 10 entre la posición retraída y la primera posición extendida. De este modo, la estría 11 actúa como una guía para el movimiento del conjunto de la cuchilla 40 y el elemento deslizante 61 como un estabilizador del mismo. El elemento deslizante 61 está conectado al pomo del estabilizador 62 a través de un elemento de empuje del estabilizador 63 el cual empuja al elemento deslizante 61 alejándolo del pomo del estabilizador 62. En formas de realización posibles del cúter de mano, el medio de empuje 63 puede comprender por lo menos un resorte o por lo menos un imán. Con la instalación, el conjunto de la cuchilla 40 se estabiliza de modo que no gira accidentalmente hasta que la cuchilla es utilizada para realizar un corte lo cual requiere una fuerza considerable. Tan pronto como la cuchilla 41 es forzada dentro de un material que va ser cortado y el conjunto de la cuchilla 40 gira desde su primera posición extendida hasta su segunda posición extendida como se representa en la figura 7a, la zona deslizante 61a del elemento deslizante se apoya contra la estría de guía longitudinal 11 dispuesta en el lado interior del alojamiento 10, comprimiendo de este modo el medio de empuje del estabilizador 63 contra el pomo del estabilizador 62 (figura 9b). Tan pronto como la cuchilla es extraída del material que está siendo cortado, el medio de empuje del estabilizador 63 gira el conjunto de la cuchilla 40 desde su segunda posición extendida hacia su primera posición extendida (figura 9a) mientras al mismo tiempo el medio de retracción de la cuchilla 46 fuerza al conjunto de la cuchilla 40 de vuelta a la posición retraída. Esto asegura que el conjunto de la cuchilla 40 vuelve a su posición retraída original, el cual no es girado como la segunda posición extendida. En la forma de realización particular representada en las figuras 9a - b, el elemento deslizante 61 es en forma de U, con dos brazos laterales 61b - c, los cuales están adaptados para deslizarse a cada lado del pomo del estabilizador 62 cuando el elemento deslizante 61 se apoya contra la estría de guía longitudinal 11. Otra característica del conjunto de estabilización es que permite el control de la fuerza de corte necesaria para la articulación del conjunto de la cuchilla 40 desde la primera posición extendida hasta la segunda posición extendida y posteriormente desacoplando el primer medio de acoplamiento 23. En una posible forma de realización del cúter de mano, el conjunto de estabilización está provisto de medios para ajustar la fuerza del medio de empuje 63, por ejemplo un dial.

En una forma de realización adicional del cúter de mano, el alojamiento 10 está provisto de una cresta 12 colocada en la parte delantera del fondo del cúter de mano, entre la cuchilla 41 y la zona en la que generalmente se colocan los dedos de los usuarios cuando agarran el cúter de mano (figura 1a). Esto protege los dedos de los usuarios de un potencial contacto con la cuchilla 41 y también contribuye a minimizar el riesgo de heridas.

REIVINDICACIONES

1. Un cúter de mano que comprende: un alojamiento (10), un conjunto de la cuchilla (40) deslizante en el interior del alojamiento (10) entre una posición retraída y una primera posición extendida, con una cuchilla (41), una corredera de la cuchilla (42), un soporte de la cuchilla en la parte delantera de dicha corredera de la cuchilla (42) que sostiene dicha cuchilla (41), un conjunto de accionamiento (20) deslizante a lo largo de dicho alojamiento (10) entre una primera y una segunda posición con una corredera del accionamiento (21), un conjunto de engranajes (30) unido al lado interior del alojamiento (10), con una cremallera de engranaje superior (31) deslizante entre una primera y una segunda posición, dos o más engranajes cilíndricos de dientes rectos interconectados (32), una cremallera de engranaje inferior (33) deslizante entre una primera y una segunda posición, un medio de retracción (26, 36, 46) que fuerza por lo menos a uno de la cuchilla, el accionamiento o los conjuntos de engranajes (40, 20, 30) a la posición retraída o primera, en el que el conjunto de accionamiento (20) está acoplado a la cremallera de engranaje superior (31) por un primer medio de acoplamiento (23), la cremallera de engranaje inferior (33) está acoplada al conjunto de la cuchilla (40) por un segundo medio de acoplamiento (34), el primero de los engranajes cilíndricos de dientes rectos (32) se acopla con la cremallera de engranaje superior (31), el último de dichos engranajes cilíndricos de dientes rectos (32) se acopla con la cremallera de engranaje inferior (33), de tal manera que un movimiento de dicha corredera del accionamiento (21) es transmitido a dicho conjunto de la cuchilla (40) a través de dicho conjunto de engranajes (30), la relación de transmisión de dicho conjunto de engranajes (30) es de tal tipo que moviendo dicha corredera del accionamiento (21) se mueve dicho conjunto de la cuchilla (40) en una distancia mayor.
2. Un cúter de mano según la reivindicación 1 en el que dicho primer medio de acoplamiento (23) se puede desacoplar, dicho segundo medio de acoplamiento (34) se puede desacoplar y dicho medio de retracción (26, 36, 46) consta de un medio de retracción de la cuchilla (46) que fuerza permanentemente al conjunto de la cuchilla (40) a la posición retraída, un medio de retracción del accionamiento (26) que fuerza permanentemente al conjunto de accionamiento (20) a la primera posición, un medio de retracción de los engranajes (36) que fuerza permanentemente al conjunto de los engranajes (30) a la primera posición.
3. Un cúter de mano según la reivindicación 2 en el que dicho conjunto de accionamiento (20) incluye un brazo de palanca que puede articular (22) conectado a dicha corredera del accionamiento (21) por un punto de articulación del brazo de palanca (24), dicha cremallera de engranaje superior (31) está conectada a dicho brazo de palanca (22) por un primer medio de acoplamiento (23), dicho primer medio de acoplamiento (23) consta de un saliente del brazo (23a) dispuesto en el extremo posterior de dicho brazo de palanca (22) que se apoya contra un saliente de la cremallera (23b) dispuesto en la parte superior de dicha cremallera de engranaje superior (31) de tal manera que el saliente del brazo (23a) tira del saliente de la cremallera (23b) hacia delante cuando el brazo de palanca (22) es movido desde su primera posición hacia su segunda posición.
4. Un cúter de mano según la reivindicación 2 en el que dicho segundo medio de acoplamiento (34) está formado por el extremo delantero de dicha cremallera de engranaje inferior (33) que se apoya en el extremo trasero de dicha corredera de la cuchilla (42) de modo que un movimiento de avance de la cremallera de engranaje inferior (33) empuja hacia delante la corredera de la cuchilla (42).
5. Un cúter de mano según la reivindicación 2 en el que un movimiento de dicha corredera del accionamiento (21) y dicho brazo de palanca (22) desde dicha primera posición del accionamiento hacia dicha segunda posición del accionamiento contra la fuerza de dicho medio de retracción del accionamiento (26) mueve dicha cremallera de engranaje superior (31) desde dicha primera posición de la cremallera de engranaje hacia dicha segunda posición de la cremallera de engranaje a través de dicho primer medio de acoplamiento (23) y contra la fuerza de dicho medio de retracción de los engranajes (36), dicho movimiento de la cremallera de engranaje superior (31) hace que los engranajes cilíndricos de dientes rectos (32) giren, dicho giro de los engranajes cilíndricos de dientes rectos (32) hace que la cremallera de engranaje inferior (33) deslice desde la primera posición de la cremallera de engranaje inferior hacia la segunda posición de la cremallera de engranaje inferior y dicho movimiento de la cremallera de engranaje inferior (33) lleva la corredera de la cuchilla (42) desde dicha posición retraída hasta dicha primera posición extendida contra la fuerza de dicho medio de retracción de la cuchilla (46).
6. Un cúter de mano según la reivindicación 2 en el que un punto de articulación de la corredera de la cuchilla (45) está dispuesto en la corredera de la cuchilla (42), permitiendo que la corredera de la cuchilla (42) articule en el interior del alojamiento (10) desde dicha primera posición extendida hasta dicha segunda posición extendida en la cual la parte frontal de la corredera de la cuchilla (42) es articulada hacia arriba y la parte trasera de la corredera de la cuchilla (42) es articulada hacia abajo, dicho punto de articulación de la corredera de la cuchilla (45) desliza en una guía longitudinal dispuesta a lo largo del lado interior del alojamiento (10) cuando el conjunto de la cuchilla (40) es movido entre la posición retraída y la primera posición extendida del conjunto de la cuchilla.
7. Un cúter de mano según la reivindicación 3 en el que dicha corredera de la cuchilla (42) tiene una ranura de guía (43) orientada en la dirección del movimiento deslizante, dicho brazo de palanca (22) tiene un pomo del brazo (25) deslizante en dicha ranura de guía (43) de la corredera de la cuchilla (42).

8. Un cúter de mano según las reivindicaciones 6 y 7 en el que la acción de presionar la cuchilla de corte (41) dentro de un material gira la corredera de la cuchilla (42) entre dicha primera posición extendida y dicha segunda posición extendida, dicha ranura de guía (43) de la corredera de la cuchilla (42) empujando dicho pomo del brazo (25) del brazo de palanca (22) hacia abajo, causando de ese modo un giro de dicho brazo de palanca (22) alrededor de dicho punto de articulación del brazo de palanca (24) y conduciendo el saliente del brazo (23a) alejándolo del saliente de la cremallera (23b), desacoplando de este modo el primer medio de acoplamiento (23).
9. Un cúter de mano según la reivindicación 2 en el que dicho medio de retracción de los engranajes (36) fuerza la cremallera de engranaje superior (31) de vuelta a la primera posición de la cremallera de engranaje superior tan pronto como el primer medio de acoplamiento (23) se desacopla, deslizando de este modo dicha cremallera de engranaje inferior (33) de vuelta a la segunda posición de la cremallera de engranaje inferior a través de los engranajes cilíndricos de dientes rectos (32), dicho medio de retracción de la cuchilla (46) fuerza la corredera de la cuchilla (42) de vuelta a la posición retraída tan pronto como la cuchilla de corte (41) es extraída del material, dicho medio de retracción del accionamiento (26) fuerza a la corredera del accionamiento (21) de vuelta a la primera posición del accionamiento tan pronto como es liberada la corredera del accionamiento (21).
10. Un cúter de mano según la reivindicación 6 en el que un conjunto de estabilización está conectado a la corredera de la cuchilla (42) y el lado interior del alojamiento (10) forzando a la corredera de la cuchilla (42) a girar desde la segunda posición extendida de vuelta a la primera posición extendida.
11. Un cúter de mano según la reivindicación 8 en el que la acción de presionar la cuchilla de corte (41) dentro de un material gira la corredera de la cuchilla (42) entre dicha primera posición extendida y dicha segunda posición extendida, desacoplando de ese modo el segundo medio de acoplamiento (34).
12. Un cúter de mano según la reivindicación 10 en el que dicho conjunto de estabilización comprende un medio de empuje del estabilizador (63), un extremo de dicho medio de empuje del estabilizador (63) está conectado a un pomo del estabilizador (62) instalado en la corredera de la cuchilla (42) mientras el otro extremo de dicho medio de empuje del estabilizador (63) está conectado a un elemento deslizando (61) el cual se apoya y es deslizando en una estría de guía longitudinal (11) en el lado interior del alojamiento (10).
13. Un cúter de mano según la reivindicación 12 en el que dicho elemento deslizando (61) tiene una forma en U.
14. Un cúter de mano según la reivindicación 3 en el que la corredera de la cuchilla (42) está provista de un elemento de empuje (51), dicho elemento de empuje (51) está fijado de forma articulada a la corredera de la cuchilla (42), un medio de empuje del brazo (53) fuerza al elemento de empuje (51) contra dicho brazo de palanca (22), asegurando de este modo que dicho brazo de palanca (22) y dicha cremallera de engranaje superior (31) se vuelvan a acoplar automáticamente tan pronto como dicha corredera del accionamiento (21) vuelva a la primera posición del accionamiento y dicha cremallera de engranaje superior (31) vuelva a la primera posición de la cremallera de engranaje superior.
15. Un cúter de mano según la reivindicación 1 en el que por lo menos uno de dichos engranajes cilíndricos de dientes rectos (32) consta de varias coronas de dientes con diámetros variables.

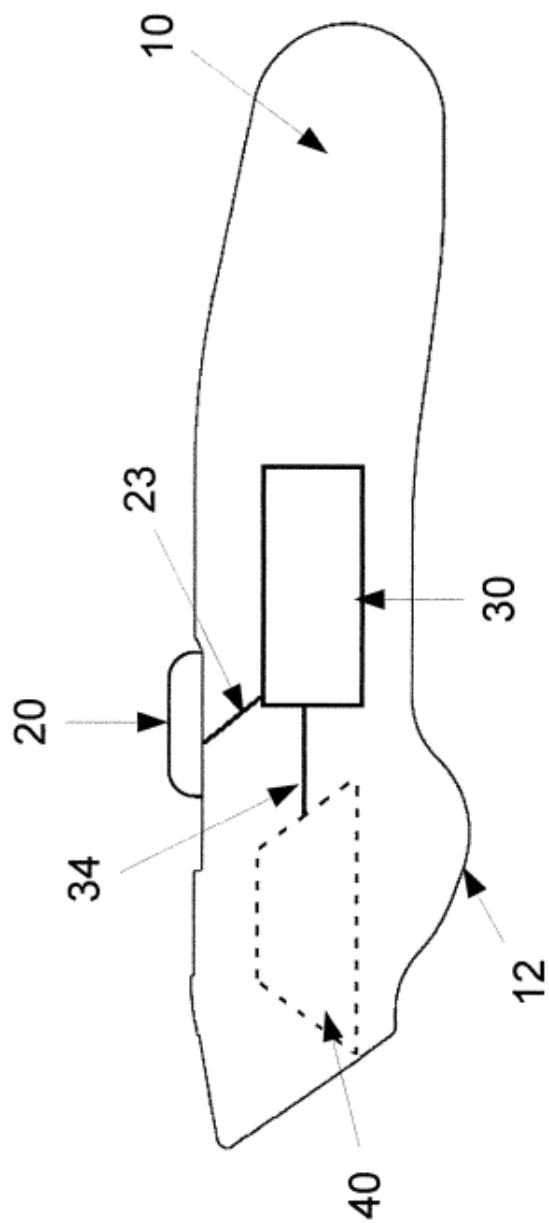


Figure 1a

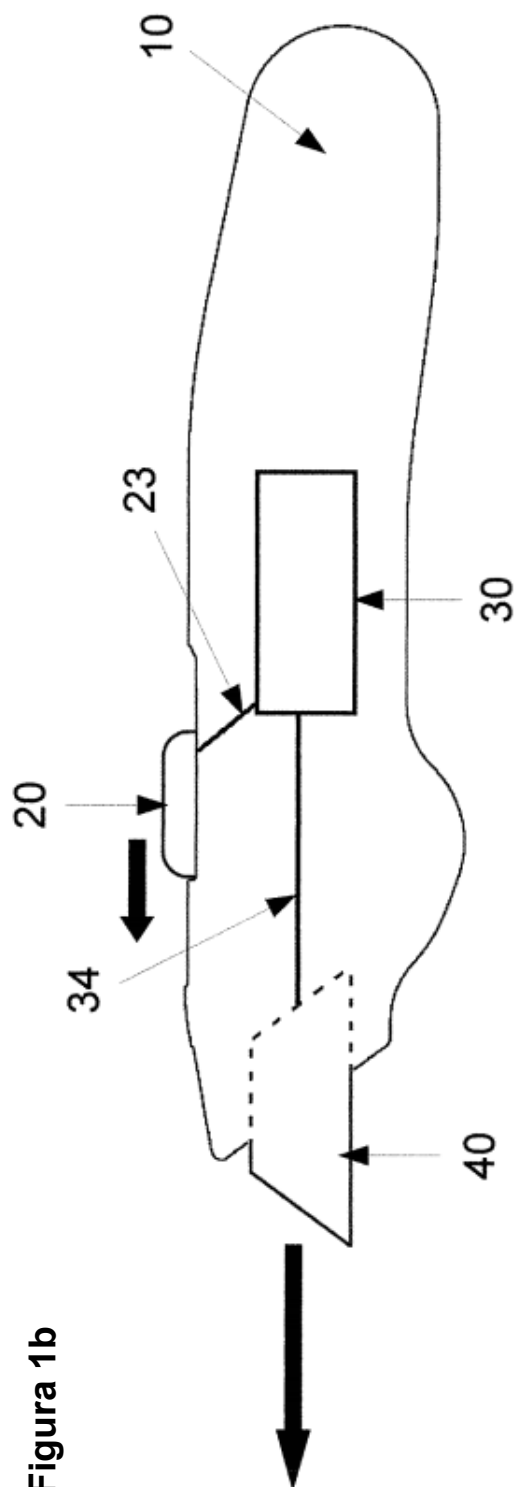


Figure 1b

Figura 2a

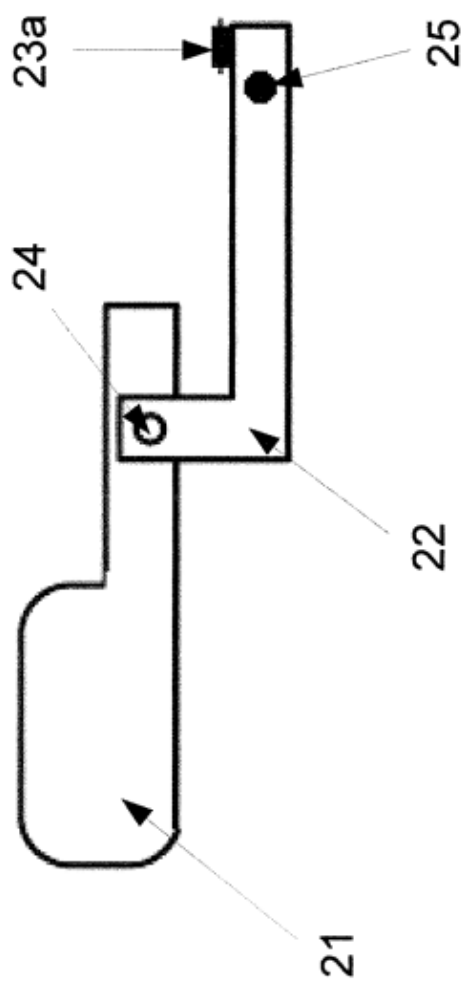
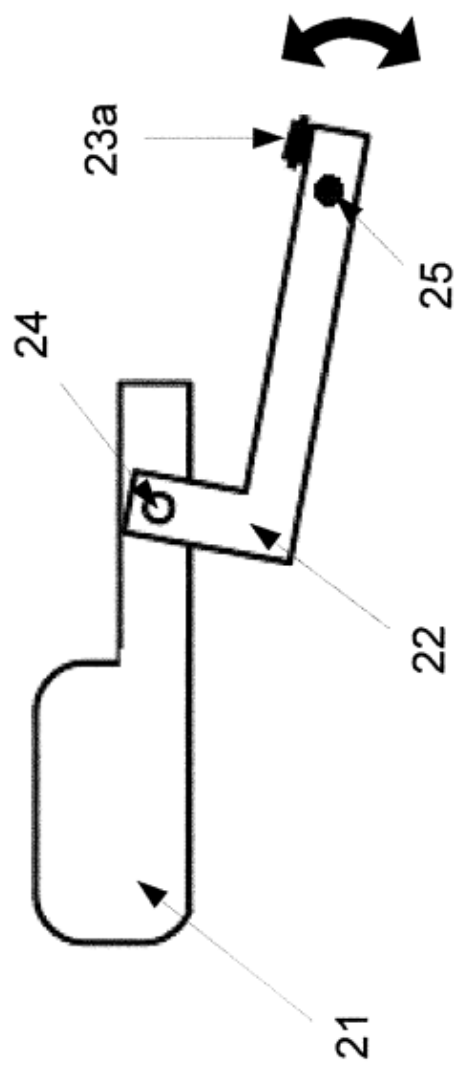


Figura 2b



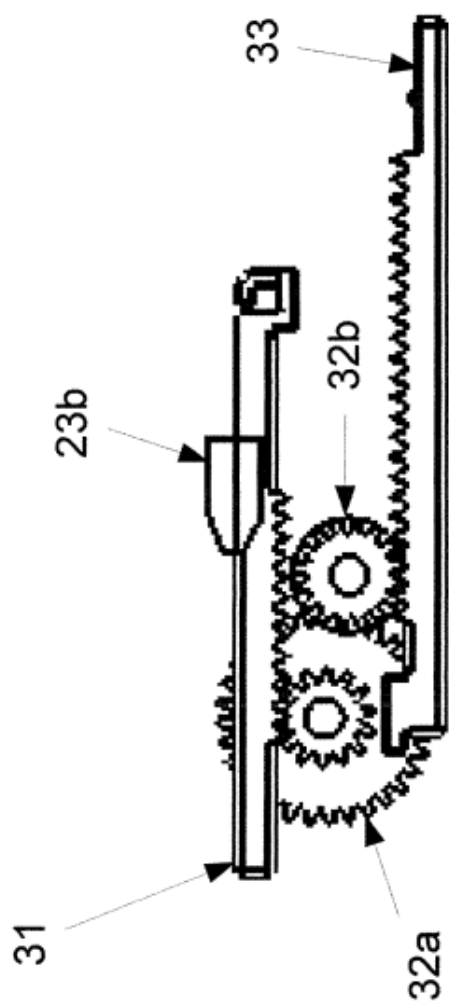


Figura 3a

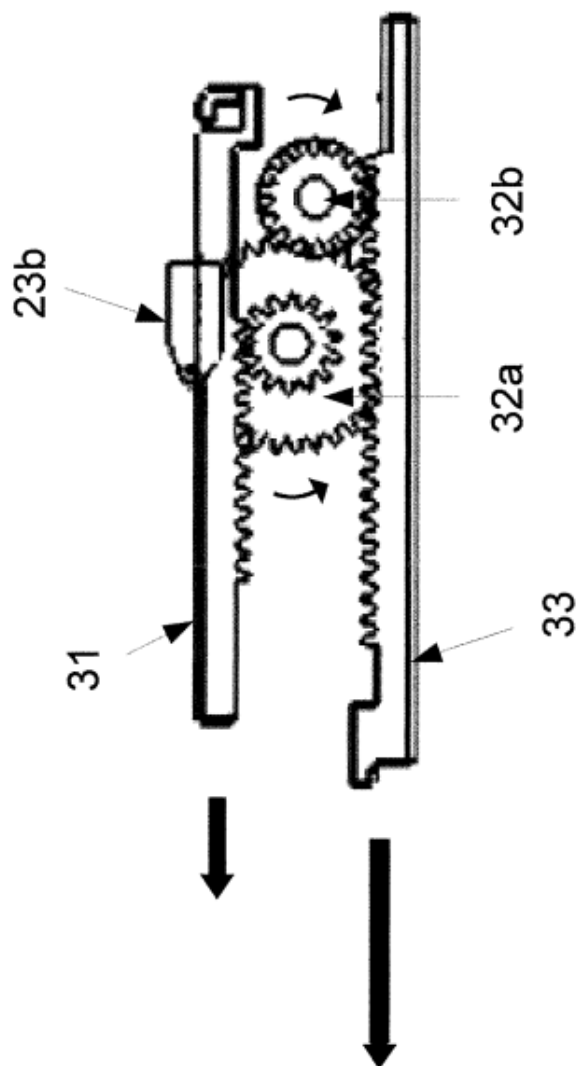
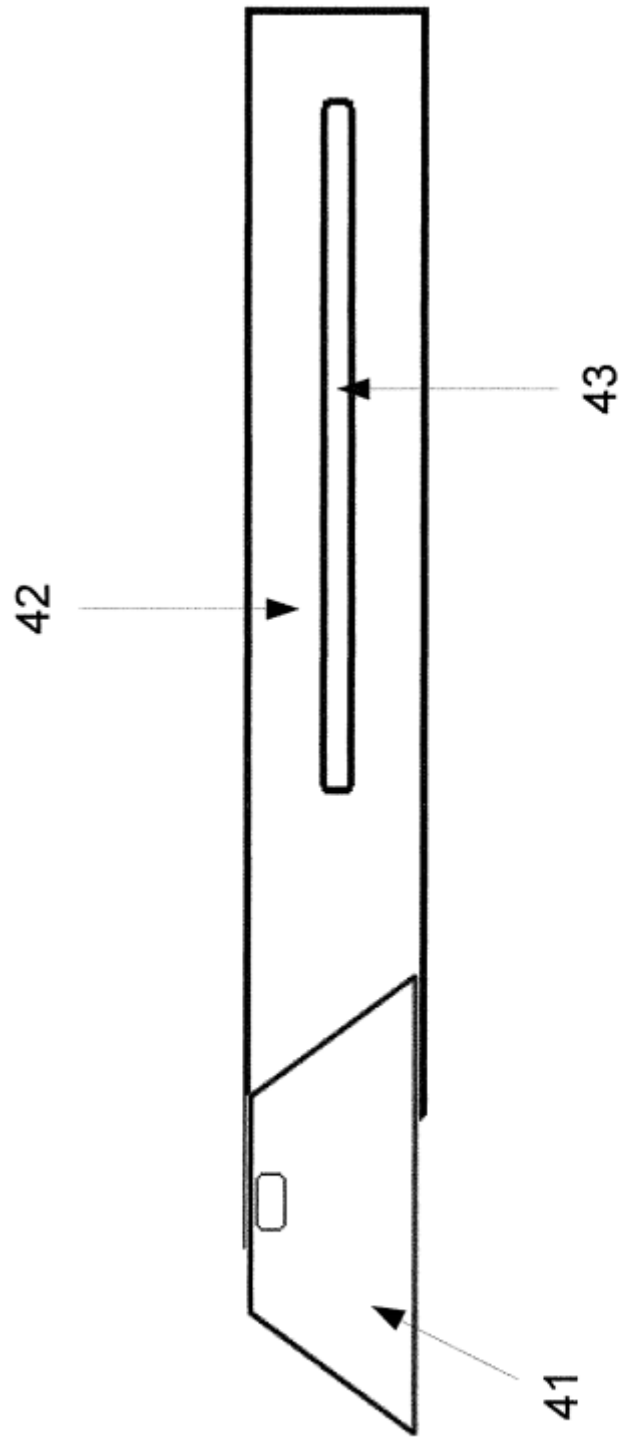


Figura 3b

Figura 4



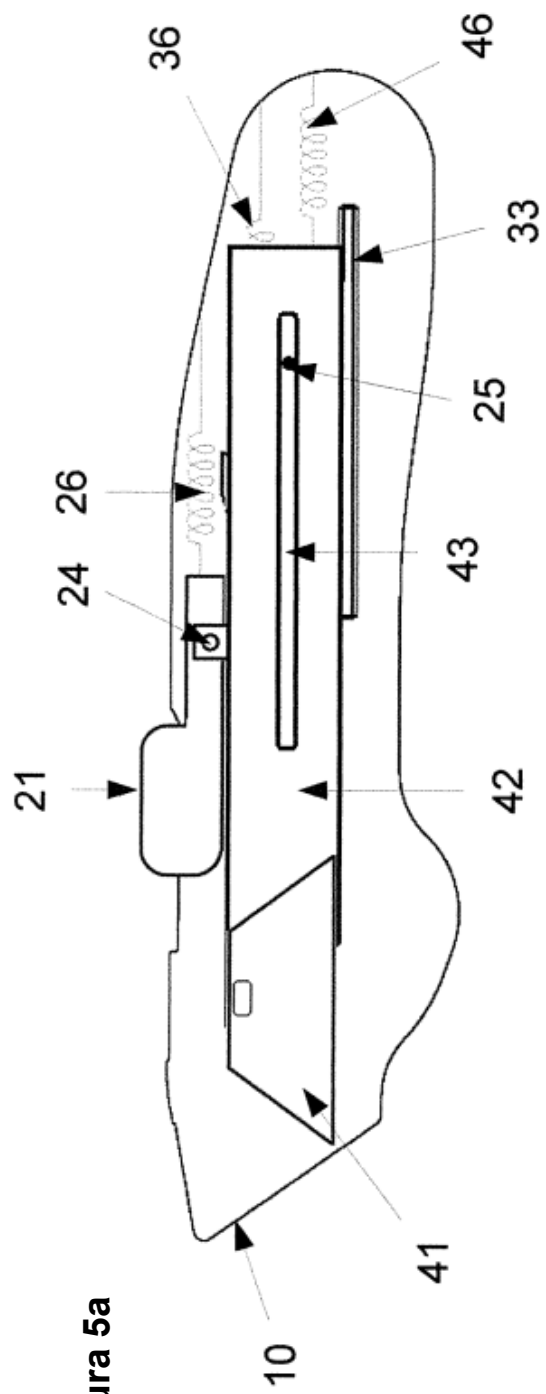


Figura 5a

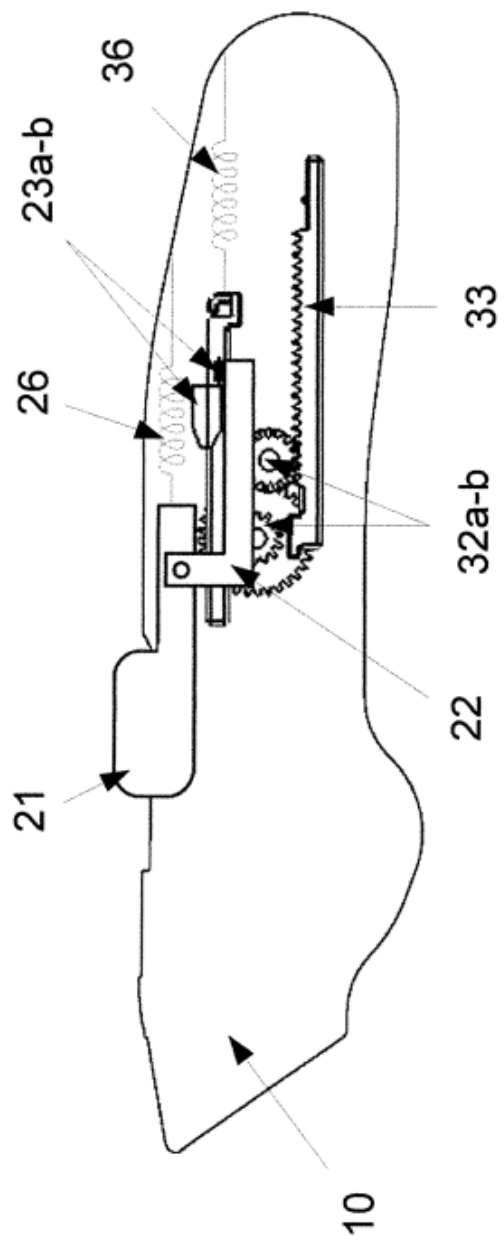
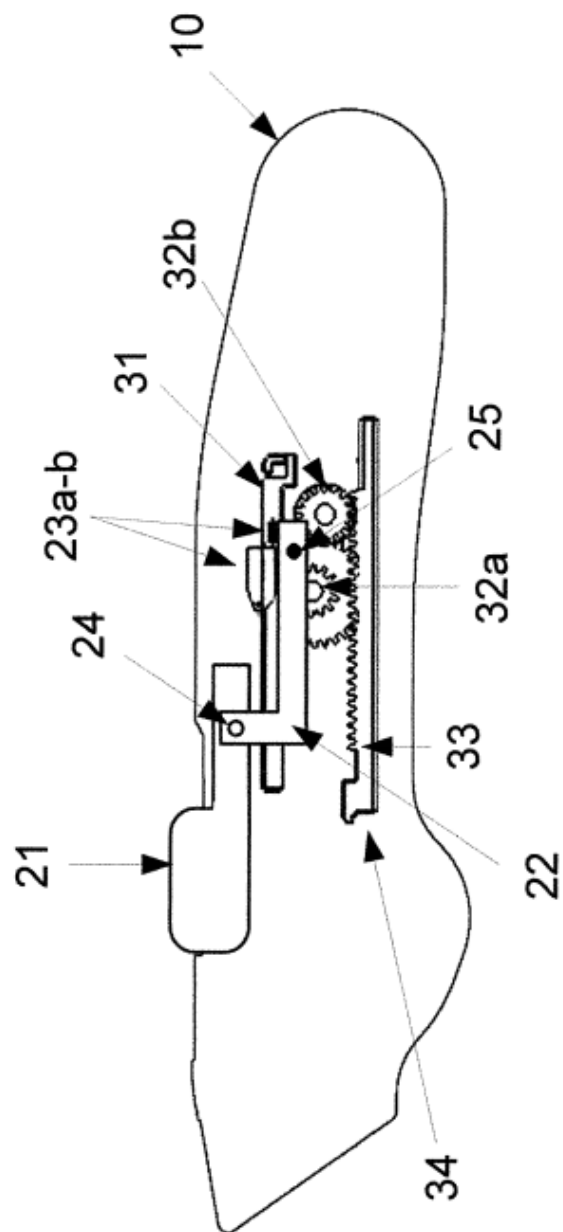
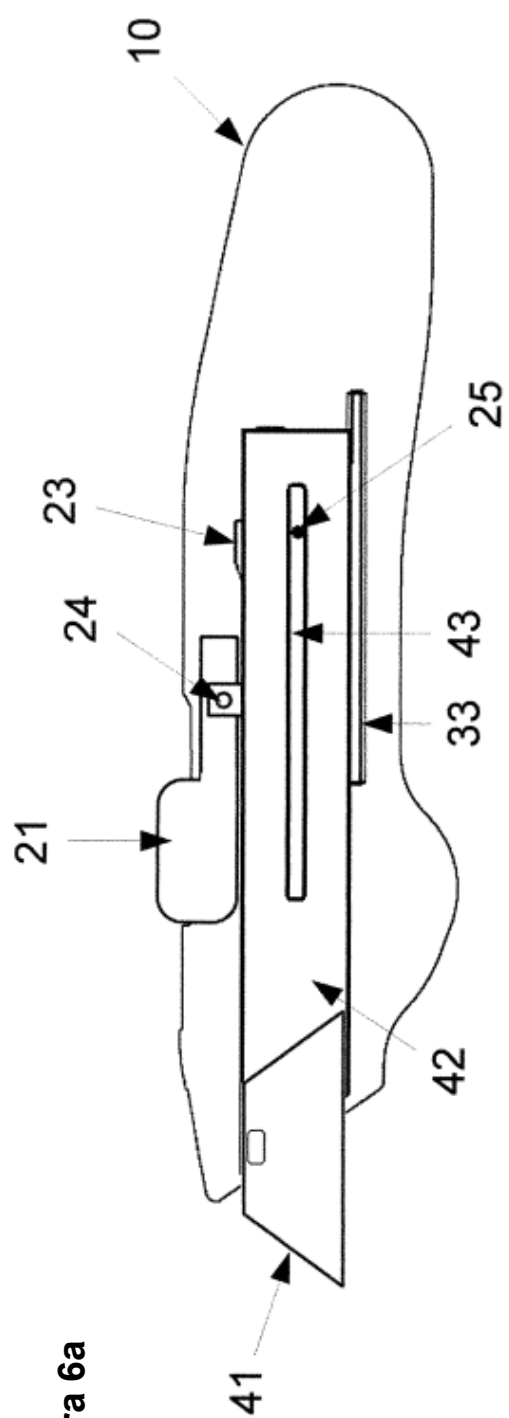
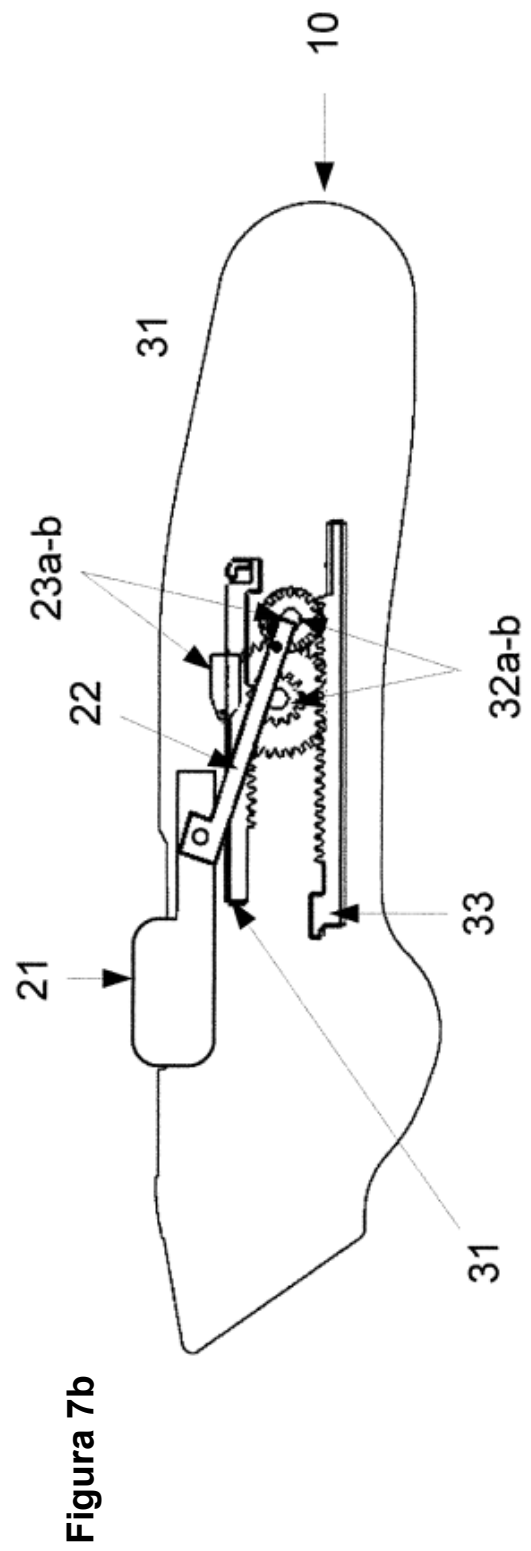
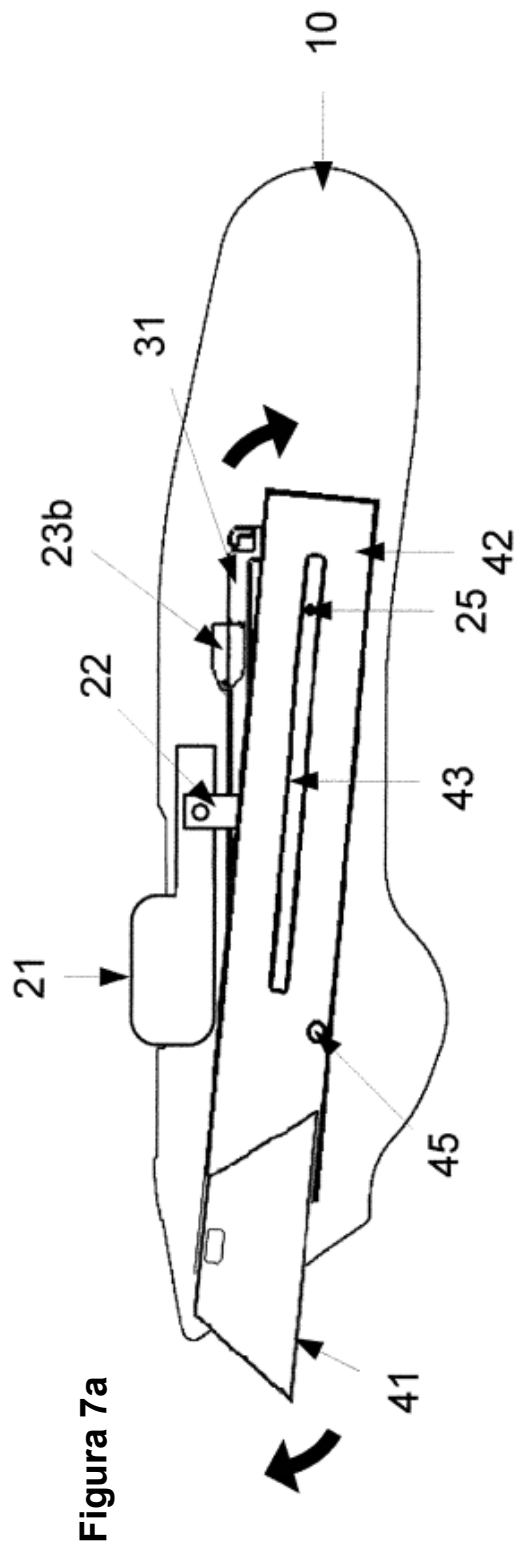


Figura 5b





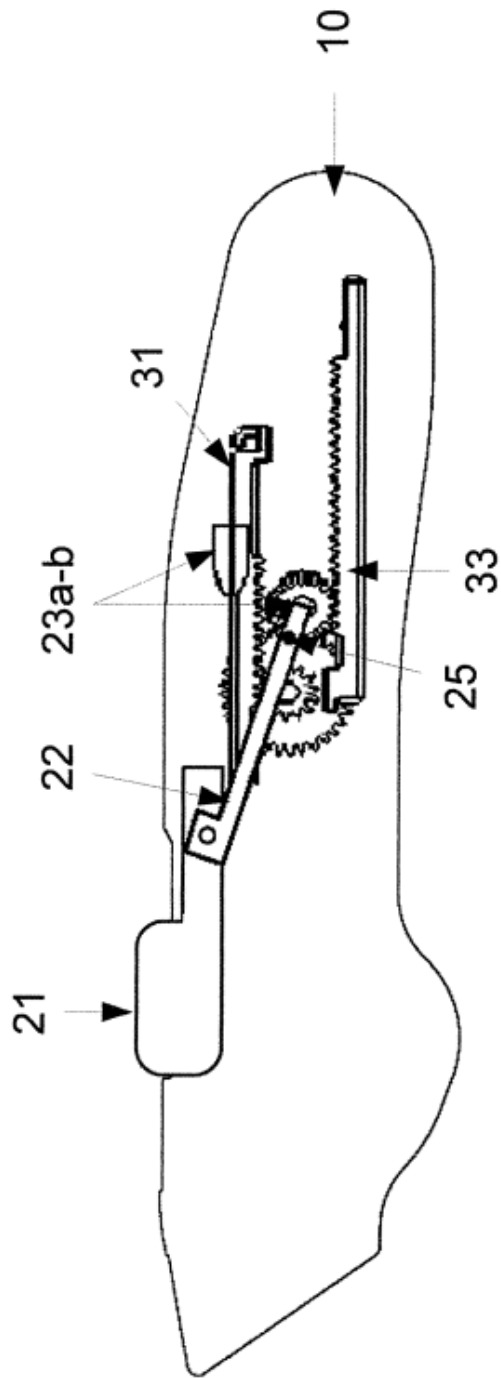


Figura 7c

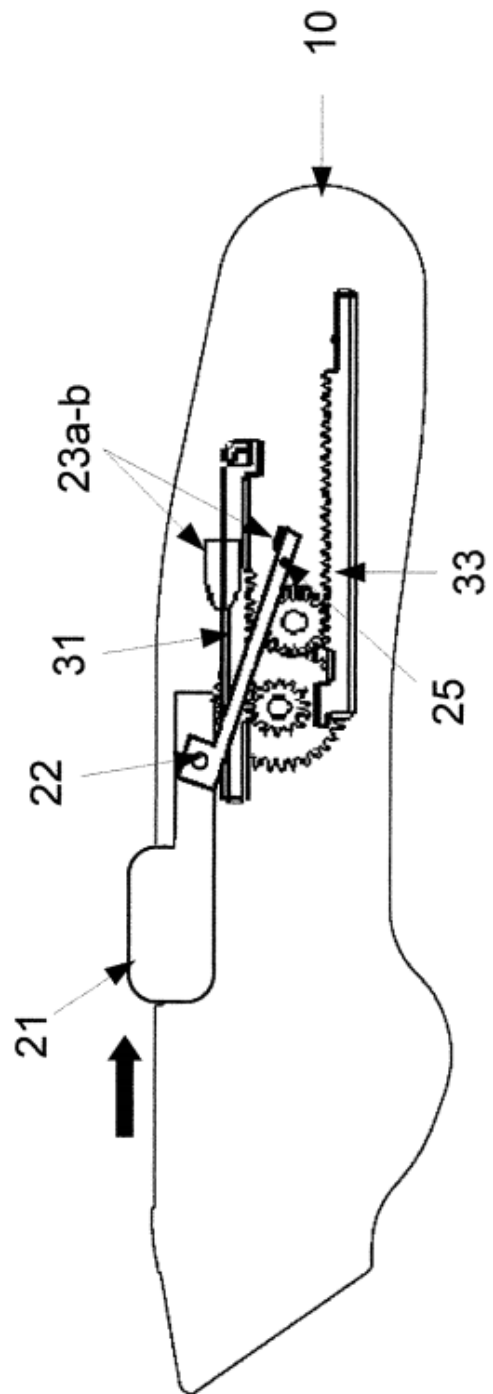


Figura 7d

