

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 931**

51 Int. Cl.:

**B26B 5/00** (2006.01)

**B26B 1/10** (2006.01)

**B26B 27/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.08.2013 PCT/DE2013/000493**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.03.2014 WO14032646**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.08.2013 E 13771358 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 2890531**

54 Título: **Dispositivo de corte**

30 Prioridad:

**30.08.2012 DE 102012017127**

**17.04.2013 DE 102013006599**

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

**13.03.2019**

73 Titular/es:

**MARTOR KG (100.0%)**

**Heider Hof 60**

**42653 - Solingen, DE**

72 Inventor/es:

**SEGLER, FLORIAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 703 931 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

Dispositivo de corte

La invención se refiere a un dispositivo de corte.

5 De usos anteriores revelados es de conocimiento general un cuchillo que presenta una carcasa de cuchillo y una hoja alojada en un soporte. El soporte de hoja puede ser desplazado entre una posición de seguridad, en la que la hoja se encuentra dentro de la carcasa de manera inaccesible para el usuario y una posición de corte, en la que la hoja sobresale desde la carcasa.

10 Un cuchillo tal se usó para abrir mediante un corte, p. ej., bolsas que están suspendidas de un dispositivo portador y contienen, p. ej., productos a granel. En ese caso existe el riesgo que se desprenda la bolsa y lesione al usuario del cuchillo.

15 Un dispositivo de corte de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1 también se conoce, p. ej. del documento US 5.261.163. Un objetivo fue, por lo tanto, crear un cuchillo que asegure una alta seguridad e igualmente sea sencillo de manipular. En particular, fue la misión de la invención, crea un cuchillo que pueda usarse para cortar objetos los que, p. ej., debido a su peso o su naturaleza constituyan un riesgo para el usuario cuando se encuentra próximo al material a cortar.

El objetivo se consigue por medio de un dispositivo de corte con las características de la reivindicación 1.

20 El dispositivo de corte comprende una carcasa y un soporte de hoja que está alojado de manera móvil dentro de la carcasa. En el soporte de hoja se fijó una hoja. La hoja está fijada, p. ej., de manera desprendible al soporte de hoja. El soporte de hoja puede ser desplazado entre una posición de seguridad y una posición de corte. En la posición de seguridad del soporte de hoja, la hoja está dispuesta por completo dentro de la carcasa, de modo que esta no puede producir lesiones al usuario del dispositivo de corte. En la posición de corte, la hoja sobresale de la carcasa. En ese caso atraviesa, p. ej., una abertura de la carcasa.

25 Por medio de un dispositivo de accionamiento puede desplazarse el cuchillo, en particular el soporte de hoja, entre la posición de seguridad y la posición de corte. El dispositivo de accionamiento comprende un mango y un sistema de transmisión. El sistema de transmisión transmite un movimiento de el mango a un movimiento del soporte de hoja. El mango, por lo tanto, cumple la función de accionar el soporte de hoja.

30 Entre una primera empuñadura del cuchillo y del soporte de hoja se conformó p. ej., una prolongación. El área de corte se dispuso p. ej., en una primera área final de la prolongación. La prolongación se conformó p. ej., entre una primera empuñadura y una carcasa de cuchillo. El mango p. ej., se encuentra a una distancia del área de corte en la prolongación. Ella conforma p. ej., una segunda empuñadura. El mango puede haberse dispuesto p. ej., en una área media de la prolongación. El usuario puede entonces sostener el instrumento de corte p. ej., con una mano en una primera empuñadura y colocar la otra mano en el mango y accionarla. El mango en este caso cumple la función de accionar p. ej., el cuchillo y conducirlo.

35 Mediante la prolongación puede puentearse una distancia entre el usuario del instrumento de corte y el material para cortar y conducir la hoja hasta el material. Debido a la prolongación por lo tanto es posible que el usuario del instrumento de corte se encuentre a cierta distancia del material a cortar, accionando el cuchillo desde allí. En caso de que el producto a cortar se desprendiera accidentalmente durante el proceso de corte y cayera, no puede lastimar al usuario del instrumento de corte. El dispositivo de corte también puede usarse p. ej., para materiales a cortar que son radioactivos o tóxicos o para materiales a cortes que contienen sustancias radioactivas o tóxicas.

40 El mango puede desplazarse p. ej., respecto de la prolongación como mínimo entre una primera posición operativa y una segunda posición operativa. Mediante un movimiento de el mango desde la primera posición operativa a la segunda posición operativa, puede trasladarse el soporte de hoja p. ej., desde la posición de seguridad a la posición de corte. Durante el movimiento del soporte de hoja a la posición de corte es posible tensar p. ej., un elemento elástico retornable que acompaña el movimiento del soporte de hoja. El soporte de hoja en ese caso, p. ej., retorna en forma automática a la posición de seguridad, cuando ya no se acciona el mango.

45 El mango puede ser desplazada entre una primera posición operativa y al menos una segunda posición operativa. Por lo demás, el mango puede ser desplazada p. ej., a como mínimo una posición de bloqueo. Se puede desplazar el mango p. ej., entre la primera posición operativa y la posición de bloqueo. Pero alternativamente el mango puede ser desplazada desde cualquier posición operativa a una primera posición de bloqueo o hacia al menos otra posición de bloqueo.

Una realización se caracteriza porque en un área final de la prolongación se dispuso la primera empuñadura. Una segunda empuñadura se dispuso p. ej., distanciada de la primera empuñadura en la prolongación. El mango corresponde p. ej., a la primera o a la segunda empuñadura.

5 El mango o el soporte de hoja pueden bloquearse p. ej., mediante un sistema de bloqueo. Es posible desplazar el sistema de bloqueo entre como mínimo una posición de bloqueo y al menos una posición desbloqueada. En la posición de bloqueo no es posible mover el soporte de hoja a la posición de corte. De este modo puede impedirse que se produzca un movimiento involuntario del soporte de hoja desde la posición de seguridad a la posición de corte. Si el sistema de bloqueo se encuentra en la posición desbloqueada, no es posible realizar un movimiento del soporte de hoja entre la posición de seguridad y la posición de corte. El sistema de bloqueo actúa p. ej., en forma directa o indirecta con el soporte de hoja o con el mango.

10 El mango puede colocarse, p. ej., en al menos una posición de bloqueo. El bloqueo de el mango se realiza mediante un movimiento de el mango en la como mínimo una posición de bloqueo. El mango puede ser desplazada desde al menos la primera posición operativa a la posición de bloqueo, en particular, se la puede girar. El dispositivo de retorno actúa, p. ej., sobre el mango en la posición de bloqueo. El dispositivo de retorno puede comprender p. ej., un muelle que se deforma elásticamente al moverse el mango desde la posición de bloqueo a p. ej., la primera posición operativa.

15 Una conformación de la invención se caracteriza porque la prolongación comprende una varilla o un tubo. El mango en este caso puede ser desplazada respecto de la varilla o el tubo. El mango p. ej., puede estar apoyada en forma deslizante sobre el tubo. En un espacio interior del tubo pueden haberse dispuesto p. ej., partes del dispositivo de accionamiento.

20 El mango puede ser trasladada p. ej., mediante un primer movimiento entre la primera posición operativa y la segunda posición operativa y mediante un segundo movimiento entre la posición operativa y la posición de bloqueo. El primer movimiento p. ej., puede ser un movimiento de translación de el mango. El segundo movimiento puede ser p. ej., un movimiento giratorio de el mango. El mango puede girarse p. ej., entre la posición operativa y la posición de bloqueo.

De acuerdo con una conformación de la invención, el mango puede ser desplazada respecto del tubo en forma aproximadamente paralela a un eje central del tubo. El mango puede estar conformada p. ej., por una vaina dispuesta coaxialmente respecto del tubo. La vaina puede rodear el tubo al menos parcialmente.

25 Por medio de una guía, en particular por medio de una colisa guía, puede guiarse p. ej., el mango en el tubo. El tubo presenta p. ej., una colisa en la que se inserta una clavija unida con el mango. La colisa presenta p. ej., al menos un área de bloqueo. Cuando la clavija se inserta en el área de bloqueo, no es posible que se produzca un movimiento de el mango entre de posición de seguridad y la posición de corte.

30 De acuerdo con una realización, el dispositivo de retorno actúa sobre el soporte de hoja en la posición de seguridad. El dispositivo de retorno puede actuar de modo directo o indirecto junto con el soporte de hoja. El dispositivo de retorno p. ej. actúa juntamente con el mango o el sistema de transmisión. Desde la posición de corte, en este caso el soporte de hoja es retornado en forma automática a la posición de seguridad, cuando el soporte de hoja ya no es mantenido en la posición de corte por el dispositivo de accionamiento o por la fuerza de corte que ejerce presión sobre la hoja.

35 El soporte de hoja está alojado p. ej., de manera giratoria alrededor de un eje de giro. La posición de seguridad y la posición de corte en este caso son diferentes posiciones de giro. Alternativamente, el soporte de hoja puede ser trasladado por medio de un movimiento de translación entre la posición de seguridad y la posición de corte. De acuerdo con otra alternativa, el soporte de hoja puede ser desplazado por medio de un movimiento compuesto entre la posición de seguridad y la posición de corte. El movimiento combinado p. ej., presenta componentes de un movimiento de translación y de un movimiento de giro.

40 De acuerdo con otra realización, el soporte de hoja se conformó como palanca de dos brazos. Un primer brazo palanca conforma p. ej., una fijación para la hoja y un segundo brazo palanca conforma una fijación para el sistema de transmisión, el que por ejemplo es parte del dispositivo de accionamiento. En el sentido de la invención debe entenderse por brazo palanca que se dispusieron diferentes puntos de fijación para la hoja y el dispositivo de accionamiento en el soporte de hoja. Los puntos de fijación no necesitan estar dispuestos obligatoriamente en un brazo. Pueden haberse dispuesto en correspondencia con p. ej., un brazo o alternativamente a cualquier forma de elemento giratoria, como ser, por ejemplo, un disco circular o una parte de libre conformación.

Una realización se caracteriza porque el sistema de transmisión del dispositivo de accionamiento comprende un cable de tracción y/o una cadena y/o un varillaje. El cable de tracción, la cadena o el varillaje, p. ej., está unido directa o indirectamente con el mango y con el soporte de hoja. De esta manera es posible transmitir fuerzas de tracción o fuerzas de presión entre el mango y el soporte de hoja.

50 Otras ventajas se evidencian del ejemplo de realización representado en las figuras. Estas muestran:

Fig. 1 una vista esquemática desde arriba sobre el dispositivo de corte en una posición de seguridad, encontrándose el mango en la posición de bloqueo,

Fig. 2 una vista esquemática desde arriba sobre el dispositivo de corte en una posición de seguridad, encontrándose el mango en la primera posición operativa,

55 Fig. 3 una vista esquemática desde arriba sobre el dispositivo de corte en una posición de corte, encontrándose el

mango en la segunda posición operativa,

Fig. 4 una representación en corte esquemática según la línea de corte IV - IV en la Fig. 1,

Fig. 5 una representación en corte esquemática según la línea de corte V - V en la Fig. 4,

Fig. 6 una representación en corte esquemática según la línea de corte VI - VI en la Fig. 2,

5 Fig. 7 una representación en corte esquemática según la línea de corte VII - VII en la Fig. 6,

Fig. 8 Fig. 6 una representación en corte esquemática según la línea de corte VIII - VIII en la Fig. 3,

Fig. 9 una representación en corte esquemática según la línea de corte IX - IX en la Fig. 8.

10 El dispositivo de corte de manera integral se identificó en las figuras con la referencia 10. Los mismos números de referencia en las distintas figuras indican partes correspondientes, incluso cuando se han agregado o se han omitido letras en minúscula.

15 En la Fig. 1 se representó una vista esquemática del dispositivo de corte. El dispositivo de corte presenta de acuerdo con la Fig. 1 una prolongación 12 que en el presente ejemplo de realización comprende un tubo 31. En un área final 11 de la prolongación 12 se colocó una carcasa 14. En otra área final 13 de la prolongación 12 se fijó una primera empuñadura 24. Además, se fijó en la prolongación 12 una segunda empuñadura 25. La segunda empuñadura 25 conforma un mango 26 para el accionamiento del dispositivo de corte 10. El mango 26 forma parte de un dispositivo de accionamiento.

El mango 26 presenta una forma de vaina y está compuesta por dos medias carcasas. La misma rodea el tubo 31 y se dispuso coaxialmente respecto de un eje central M del tubo 31, estando apoyado en forma deslizante sobre el tubo 31.

20 El cuchillo 10 incluye un sistema de bloqueo, por medio del cual puede evitarse un movimiento involuntario del soporte de hoja 15 desde la posición de seguridad a la posición de corte. El bloqueo se concreta en el presente ejemplo de realización mediante un movimiento de el mango 26 a la posición de bloqueo representada en las Figs. 1, 4 y 5.

25 La Fig. 4 muestra una representación en corte según la línea de corte IV-IV en la Fig. 1. En la carcasa 14 se alojó un soporte de hoja 15 de modo giratoria alrededor de un eje de giro a1. El soporte de hoja 15 forma con la carcasa 14 una articulación giratoria G1. Al soporte de hoja 15 se fijó una hoja 16 en un asiento 17 del soporte de hoja 14. El soporte de hoja 15 se encuentra, según se indica en la Fig. 4, en la posición de seguridad. Desde la posición de seguridad puede girarse el soporte de hoja 15 en dirección p1 alrededor del eje de giro a1 a la posición de corte representada en la Fig. 8. Desde la posición de corte puede girarse el soporte de hoja en dirección p2 a la posición de seguridad.

30 La carcasa 14 comprende una abertura en forma de ranura 32 a través de la cual puede emerger la hoja 16 de la carcasa 14. Una parte de la pared de la carcasa 14 está formada por una tapa 18 que forman con una base 19 de la carcasa 14 una articulación giratoria G2 con un eje de giro a2. La tapa 18 puede girarse desde la posición cerrada respecto de la base 19 representada en la Fig. 4, en dirección w1 a una posición abierta no representada aquí. Desde la posición abierta, puede girarse la tapa 18 en dirección w2 a la posición cerrada representada en la Fig. 1. En la posición abierta puede accederse desde el exterior al espacio interior 46 de la carcasa 14, para por ejemplo realizar una sustitución de la hoja. En la posición cerrada no es accesible el espacio interior 46 de la carcasa 14.

35 El soporte de hoja 15 está provisto de una espiga 20 que está dispuesta en un orificio alargado 21 de una varilla 22. La espiga 20 se conduce en el orificio alargado 21. De este modo se produce un acoplamiento del movimiento de la varilla 22 y del soporte de hoja 15. El orificio alargado 21 y la espiga 20 conforman un convertidor de movimiento, por medio del cual el movimiento de la varilla 22 en dirección x1, x2 puede convertirse en un movimiento del soporte de hoja 15 en dirección de giro p1 y p2.

40 La varilla 22 está provista de un resalto 27 contra el cual se apoya un área final de un muelle 23. Otra área final del muelle 23 se soporta contra el piso 28 de una vaina 30 que está fijada al tubo 31. La vaina 30 está dispuesta en un área interior 45 del tubo 31 coaxialmente respecto del eje central M. El muelle 23 ejerce presión sobre la varilla 22 en dirección x2.

45 Debido al acoplamiento del movimiento entre la varilla 22 y el soporte de hoja 15, el muelle ejerce presión sobre el soporte de hoja 15 en la posición de seguridad.

A la varilla 22 se fijó un extremo de un cable de tracción 29, cuyo otro extremo forma un bucle 35. El bucle 35 está fijado a una espiga 33 de el mango 26. El cable de tracción 29 se extiende a lo largo del espacio interior 45 del tubo 31. Por medio del cable de tracción 29 pueden transmitirse las fuerzas de tracción desde el mango 26 a la varilla 22.

50 El tubo 31 conforma un dispositivo guía. Este presenta dos orificios alargados en L 36 enfrentados entre sí y dos orificios alargados en L 37 enfrentados entre sí que están conformados en la pared del tubo 31. La espiga 33 pasa a través de los orificios alargados 36 y la espiga 34 de el mango 26 atraviesa los orificios alargados 37. La espiga 33 es conducida por el orificio alargado 36 y la espiga 34 es conducida por el orificio alargado 37. De acuerdo con la Fig. 4,

las espigas 33 y 34 se dispusieron en un área de bloqueo 44 de los orificios alargados 36 y 37 que se encuentra en cada caso en un área final 40 de los orificios alargados 36 y 37 y se prolonga en dirección aproximadamente ortogonal respecto del eje longitudinal de los orificios alargados 36 y 37.

5 Desde la posición de bloqueo representada en la Fig. 4 en la cual la espiga 33 está dispuesta en el área de bloqueo 44 del orificio alargado 36 y la espiga 34 está dispuesta en el área de bloqueo 44 del orificio alargado 37, el mango 26 puede girarse en dirección u2 a la primera posición operativa que se representó en la Fig. 6. Las espigas 33 y 34 de el mango 26 están dispuestas en la posición de bloqueo y en la primera posición operativa de el mango 26 en cada caso en el área final 40 de los orificios alargados 36 y 37. Desde la primera posición operativa, el mango puede girarse en dirección u1 a la posición de bloqueo representada en la Fig. 1 y en la Fig. 4. No es posible realizar un movimiento en  
10 dirección x1 o x2 en la posición de bloqueo.

El mango 26 puede desplazarse desde la primera posición operativa paralela al eje longitudinal M del tubo 31 en dirección x1 a una segunda posición operativa ilustrada en la Fig. 3. Las espigas 33 y 34 el mango 26 están dispuestas en la segunda posición operativa de el mango 26 en cada caso en un área final 41 de los orificios alargados 36 y 37. Desde la segunda posición operativa, puede desplazarse el mango por medio de un movimiento en dirección x2 a la  
15 primera posición operativa.

Un dispositivo de retorno de el mango 26 comprende una escotadura 39 en la pared del tubo 31. Se conformaron dos espigas 38 en el tubo 31 las que se proyectan dentro de la escotadura 39. Las espigas 38 en cada caso cumplen la función de alojar una primera área final de un muelle 43, que se apoya con una segunda área final en un resalto de el mango 26. El mango 26 puede ser desplazada relativamente respecto de la segunda área final, de modo que el muelle  
20 43 ejerce presión sobre el mango 26 en cualquier posición de la misma. Según una realización alternativa también la segunda área final del muelle 43 puede haberse provisto de una pieza deslizante que se apoya contra un resalto de el mango 26. El mango de esta manera soporta una carga en dirección de giro u2 en la posición de bloqueo.

Las Figs. 5, 7 y 9 muestran respectivamente un corte a través de el mango 26, del tubo 31 y las espigas 33. La Fig. 5 muestra la posición de bloqueo, la Fig. 7 la primera posición operativa y la Fig. 9 la segunda posición operativa de el mango 26.  
25

El funcionamiento del cuchillo se describe a continuación.

A los efectos de realizar un proceso de corte, el mango 26 es girada respecto del tubo 31 desde la posición de bloqueo representada en las Figs. 4 y 5, en dirección u2 alrededor del eje longitudinal M a la primera posición operativa que se ilustra en las Figs. 6 y 7. Desde la primera posición operativa, el mango 26 puede ser desplazada en dirección x1 a la  
30 segunda posición operativa que se representa en las Figs. 8 y 9. Junto con el movimiento de el mango 26 desde la primera posición operativa a la segunda posición operativa, también el cable de tracción 29 y la varilla 22 también son trasladadas en dirección x1. Debido al movimiento de la varilla 22 en dirección x1, se tensa el muelle 23.

La varilla 22 además traslada el soporte de hoja 15 pasando por encima de la espiga 20 en dirección de giro p1 a la posición de corte representada en la Fig. 8. En la posición de corte, la hoja 16 atraviesa la abertura 32 de la carcasa 14. A continuación, con la hoja 16 puede separarse el material a cortar. La superficie externa 42 de la carcasa 14 conforma durante el proceso de corte una superficie de apoyo para el material a cortar.  
35

En la posición de corte de acuerdo con la Fig. 8, el muelle 23 está tensado y ejerce presión sobre la varilla 22 en dirección x2. En cuando ya no soporta presión el mango 26, es decir, cuando ya no es mantenida por el usuario del instrumento de corte 10 en la segunda posición operativa, la varilla 22 es trasladada por el muelle 23 en dirección x2. La varilla 22 en ese caso traslada el soporte de hoja 15 en dirección de giro p2 desde la posición de corte de acuerdo con la Fig. 8 a la posición de seguridad de acuerdo con la Fig. 6. Durante el movimiento de la varilla 22 en dirección x2, también se traslada el mango 26 por medio del cable de tracción 29 desde la segunda posición operativa en dirección  
40 x2 a la primera posición operativa. A continuación, el mango 26 es girada automáticamente por los muelles 43 en dirección u1 a la posición de bloqueo.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de corte, con una carcasa (14) y un soporte de hoja (15), al que está fijada una hoja (16), en donde el soporte de hoja (15) puede moverse por medio de un mango (26) de un dispositivo de accionamiento como mínimo entre una posición de seguridad y una posición de corte, en donde la hoja (16) en la posición de seguridad está alojada de modo inaccesible para el usuario en la carcasa (14) y en la posición de corte sobresale a través de una abertura de la carcasa (32) desde la carcasa (14), en donde entre una primera empuñadura (24) y el soporte de hoja (15) está fijada una prolongación (12), correspondiendo el mango (26) a la primera empuñadura (24) o a una segunda empuñadura (25) conformada en la prolongación, que se encuentra a cierta distancia de la primera empuñadura y se puede desplazar entre una primera posición operativa y una segunda posición operativa, para mover el soporte de hoja entre la posición de seguridad y la posición de corte, **caracterizado porque** el soporte de hoja (15) está alojado en la carcasa de manera giratoria alrededor de un eje de giro (a1).
2. Dispositivo de corte según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el mango (26) o el soporte de hoja (15) pueden bloquearse por medio de un sistema de bloqueo.
3. Dispositivo de corte según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el mango (26) puede bloquearse por medio de un sistema de bloqueo, y porque se puede desplazar el mango (15) entre al menos una posición operativa y al menos una posición de bloqueo.
4. Dispositivo de corte según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la primera empuñadura (24) está dispuesta en un área final (13) y a cierta distancia está dispuesta la segunda empuñadura (25) en la prolongación (12).
5. Dispositivo de corte según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la prolongación (12) comprende una varilla, en particular un tubo (31).
6. Dispositivo de corte según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el mango (26) se puede desplazar paralelamente a un eje central longitudinal (M) de la varilla o del tubo (31).
7. Dispositivo de corte según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** se puede desplazar el mango (26) por medio de un movimiento de translación entre la primera posición operativa y la segunda posición operativa y por medio de otro movimiento de translación o un movimiento giratorio entre la posición operativa y la posición de bloqueo.
8. Dispositivo de corte según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte de hoja (15) está conformado como palanca de dos brazos y en donde un primer brazo de la palanca está unido a la hoja (16) y un segundo brazo de la palanca está unido al dispositivo de accionamiento.
9. Dispositivo de corte según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de accionamiento comprende un cable de tracción (29) y/o un varillaje, donde el cable de tracción (29) o el varillaje están unidos al mango (26) y al soporte de hoja (15).

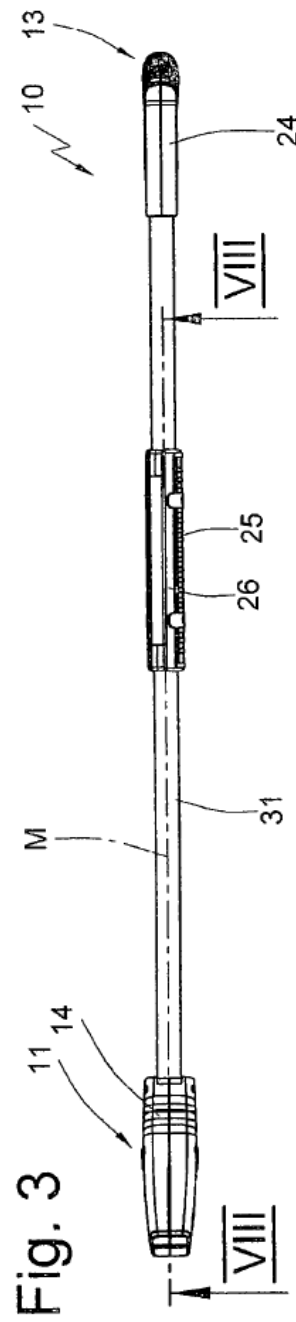
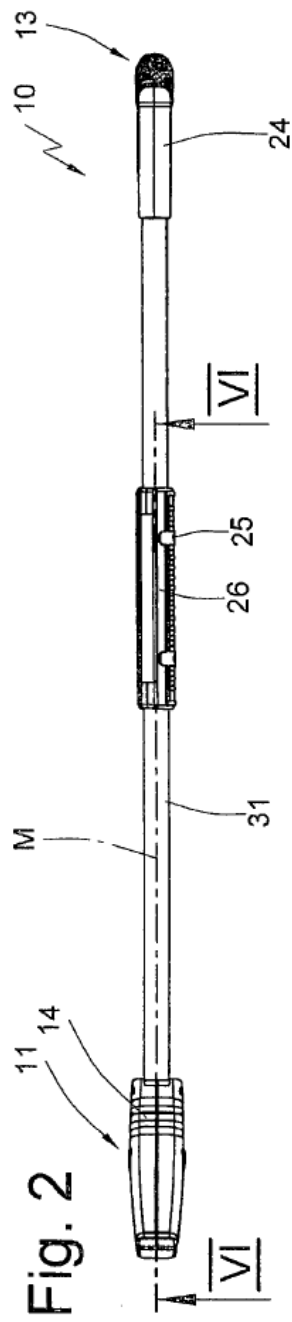
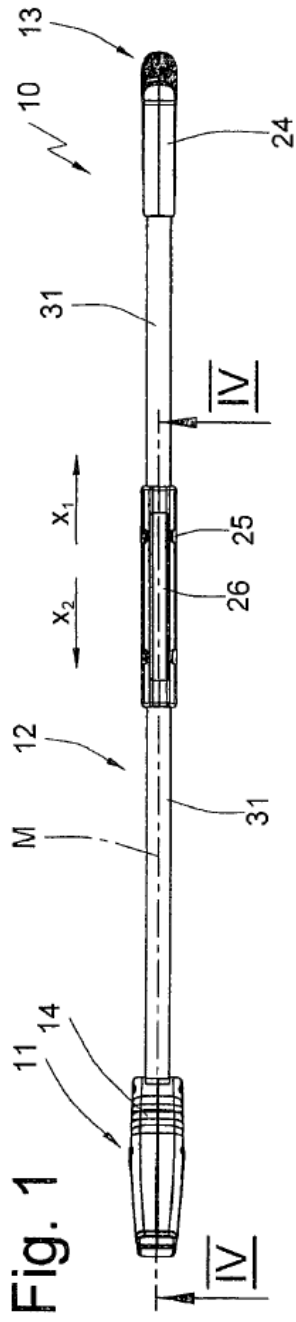


Fig. 4

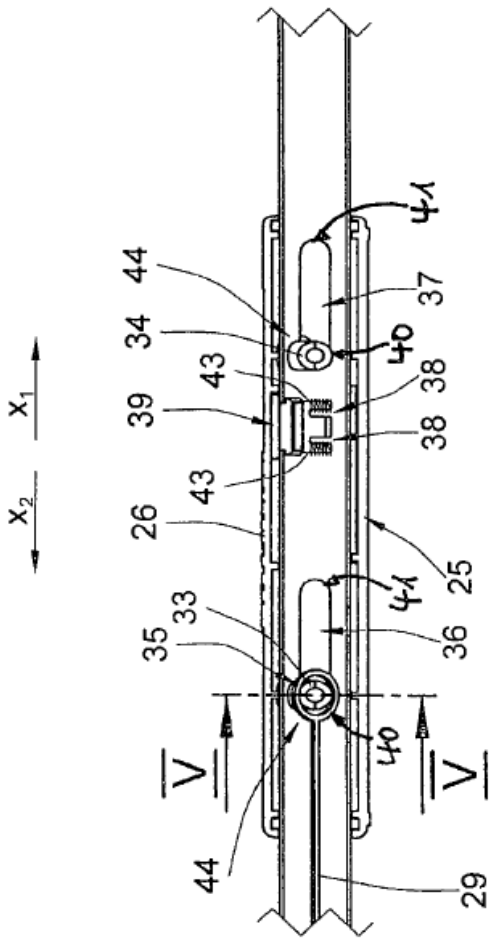
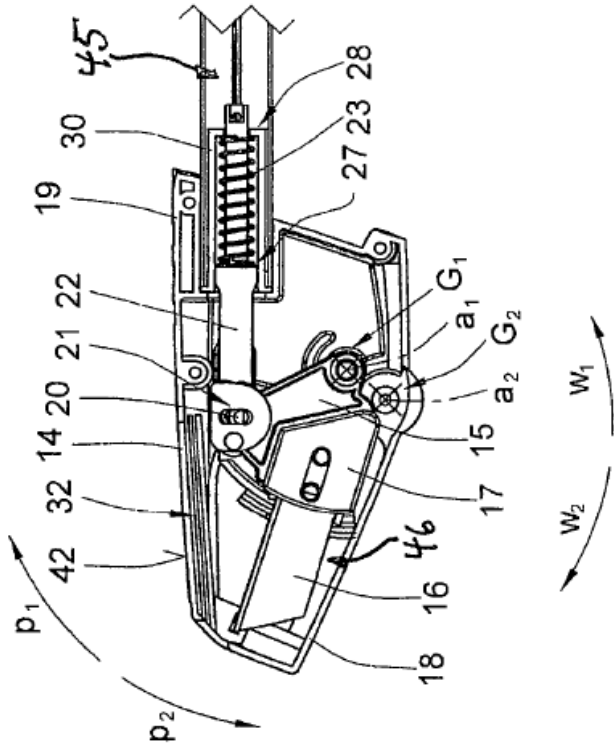


Fig. 5

