

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 355**

51 Int. Cl.:

B26B 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2015** **E 15174319 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018** **EP 2942164**

54 Título: **Cuchillo con retorno de hoja automático**

30 Prioridad:

06.05.2014 DE 102014208473

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

14.06.2018

73 Titular/es:

MARTOR KG (100.0%)

Heider Hof 60

42653 Solingen, DE

72 Inventor/es:

SCHEKALLA, PETER

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 672 355 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

Cuchillo con retorno de hoja automático

- 5 La invención se refiere a un cuchillo con retorno de hoja automático con una carcasa, un aparato de accionamiento móvil, una unidad de hoja giratoria que se puede engranar con el aparato de accionamiento y que mediante el aparato de accionamiento se puede mover de una posición retraída en la carcasa a una posición desplegada fuera de la carcasa, pudiéndose girar la unidad de hoja mediante la acción de la fuerza de corte en la posición desplegada de una posición de engranaje, en el que la unidad de hoja está en engranaje con el aparato de accionamiento, a una
- 10 posición de liberación, en el que la unidad de hoja no está en engranaje con el aparato de accionamiento, y un elemento de retorno, que siempre aplica una fuerza de retorno sobre la unidad de hoja en la dirección de la posición retraída.

- Los cuchillos de este tipo con retorno de hoja automático permiten un desplazamiento autónomo de la hoja de la
- 15 posición desplegada, en la que la hoja sobresale al menos por secciones de la carcasa del cuchillo, a la posición retraída, en la que la hoja está dispuesta habitualmente completamente dentro de la carcasa del cuchillo, independientemente del estado de accionamiento del aparato de accionamiento.

- El movimiento de la hoja se puede desacoplar por consiguiente del movimiento del aparato de accionamiento,
- 20 mediante el que habitualmente con ayuda del pulgar o del índice la hoja se desliza fuera de la carcasa. El desacoplamiento de los movimientos de hoja y aparato de accionamiento se consigue mediante la acción de una fuerza de corte sobre la hoja. La acción de la fuerza de corte conduce a un movimiento de desacoplamiento de la hoja, que puede estar configurado por ejemplo como movimiento de giro. En caso del desacoplamiento el aparato de accionamiento libera la hoja, de modo que la hoja y el aparato de accionamiento se pueden mover
- 25 independientemente uno de otro.

- Después de que se ha suprimido la acción de la fuerza de corte sobre la hoja después de la finalización del proceso de corte, la hoja se mueve directamente e independientemente del estado del aparato de accionamiento de la
- 30 posición desplegada a la posición retraída mediante el elemento de retorno.

- Los cuchillos con retorno de hoja automático están concebidos en particular para situaciones en las que se producen movimientos impremeditados durante el proceso de corte. Con frecuencia el usuario de cuchillos de este tipo estima erróneamente la capacidad de corte de la hoja o la capacidad de resistencia del producto a cortar, de modo que el
- 35 usuario del cuchillo pierde el control del desarrollo del movimiento debido a un uso de fuerza demasiado elevado, en tanto que la hoja abandona el producto a cortar. Debido a estos movimientos incontrolados del cuchillo, un cuchillo con hoja desplegada representaría un riesgo de lesión considerable para el usuario del cuchillo mismo, como también para las personas situadas en el entorno. Además, se pueden producir deterioros impremeditados de los objetos vecinos.

- 40 Mediante el retorno de hoja automático después de la supresión de la acción de la fuerza de corte sobre la hoja se evitan lesiones de este tipo de personas y deterioros de cosas por un guiado de cuchillo impremeditado e incontrolado. Debido a la seguridad aumentada durante el uso de cuchillos de este tipo, éstos también se designan como cuchillos de seguridad.

- 45 Los cuchillos de seguridad conocidos en el estado de la técnica presentan en general una mecánica compleja, que están expuestas a un riesgo elevado de un fallo funcional en el caso de sollicitación excesiva. En particular el guiado de la hoja y el mecanismo de desacoplamiento de los cuchillos de seguridad conocidos sufren en general fallos funcionales cuando la carcasa se deteriora o deforma debido a sobresolicitaciones.

- 50 Un cuchillo de seguridad con retorno de hoja automático se conoce por ejemplo por el documento EP 1 864 766 B1. El cuchillo de seguridad propuesto presenta una unidad de hoja, que se gira en la carcasa bajo la acción de la fuerza de corte y por consiguiente provoca un desacoplamiento del aparato de accionamiento accionable manualmente. El guiado longitudinal de la unidad de hoja se hace realidad debido al espacio constructivo limitado dentro de la carcasa de cuchillo mediante un pasador dispuesto lateralmente en la unidad de cuchillo, que se puede desplazar en
- 55 un agujero oblongo de la carcasa de cuchillo.

- En el caso de las guías longitudinales del tipo descrito arriba puede ocurrir que, en el caso de sobresolicitación del cuchillo, p. ej. en el caso de acción de una fuerza transversal excesiva sobre la carcasa de cuchillo, se produzca un
- 60 desengranado de los elementos de guiado debido a la flexibilidad de la carcasa. Esto menoscabaría la funcionalidad del cuchillo en una medida considerable.

Además, por el documento DE 10 2011 007 234 B3 se conoce un cuchillo de seguridad, que recurre a un elemento de acoplamiento separado, a fin de implementar el acoplamiento o desacoplamiento del aparato de accionamiento accionable manualmente y de la hoja de corte. En el caso del cuchillo de seguridad propuesto se amplía la mecánica mediante un mecanismo de acoplamiento sensible adicional.

El documento WO 2014/125004 A1 da a conocer un cuchillo de seguridad con un mecanismo para la retirada automática. El cuchillo presenta una carcasa, un carro de hoja así como un soporte de hoja. El carro está conectado con un botón de accionamiento, que es accesible desde fuera de la carcasa. El soporte de hoja está dispuesto así en el carro, de modo que éste está montado de forma desplazable con respecto a éste, en tanto que un pasador se guía a través de un agujero oblongo correspondiente en el carro.

El objetivo que sirve de base a la invención se puede ver en consecuencia en proporcionar un cuchillo mejorado con retorno de hoja automático. En particular el objetivo de la presente invención es proporcionar un cuchillo que presente, respecto a los cuchillos conocidos, un riesgo reducido de un fallo funcional y/o una robustez aumentada frente a sollicitación excesiva.

La invención consigue el objetivo que sirve de base con un cuchillo con las características de la reivindicación 1, a saber, en particular un carro móvil, sobre el que está montada la unidad de hoja de forma rotativa.

La invención aprovecha el conocimiento de que mediante un carro móvil adicional se anula la necesidad del guiado de la unidad de hoja con la ayuda de la carcasa. Si se produce un deterioro o una cesión de la carcasa, en el cuchillo según la invención respecto a las soluciones conocidas existe un riesgo considerablemente reducido del fallo funcional. Además, el cuchillo según la invención prescinde de un elemento de acoplamiento separado, por lo que se simplifica esencialmente la mecánica del cuchillo.

La unidad de hoja comprende según la invención una hoja y un soporte de hoja. La hoja está conectada a este respecto con el soporte de hoja, de manera que se impide esencialmente un movimiento de giro entre la hoja y el soporte de hoja. En particular la hoja presenta una, dos o varias escotaduras, en las que engranan uno, dos o varios pivotes del soporte de hoja. La conexión entre la hoja y el soporte de hoja puede estar configurada además como conexión pegada, conexión estampada, conexión roscada o conexión de apriete. Mediante una unidad de hoja de dos o más partes de este tipo se produce un desacoplamiento funcional. Esto se debe entender de modo que la hoja está configurada para asumir la función de corte y el soporte de hoja está configurado para realizar el acoplamiento mecánico con otros elementos del cuchillo, como por ejemplo el elemento de retorno. Mediante un desacoplamiento funcional de este tipo se pueden usar materiales adaptados a la función, de modo que la unidad de hoja esté configurada, por ejemplo, de acero inoxidable para cuchillos, a fin de mejorar las propiedades de corte del cuchillo, y el soporte de hoja esté configurado de un material de plástico, al que mediante procedimientos de moldeo por inyección se le puede dar una geometría ventajosa y eventualmente costosa para la integración en la mecánica del cuchillo.

En una primera forma de realización preferida del cuchillo según la invención, el carro se puede desplazar junto con la unidad de hoja entre la posición retraída y la posición desplegada a lo largo de un eje longitudinal. Preferentemente tanto el carro como también la unidad de hoja están dispuestas en la posición retraída completamente dentro de la carcasa del cuchillo. Dado que la unidad de hoja se mueve durante el movimiento del carro entre la posición retraída y la posición desplegada igualmente de la posición retraída a la posición desplegada se puede evitar completamente el contacto entre la unidad de hoja y la carcasa. Sólo se produce un contacto del carro con la carcasa del cuchillo. Debido a la prevención del contacto entre la unidad de hoja y la carcasa se reduce aun más el riesgo de un fallo funcional con un deterioro de la carcasa, como por ejemplo una ruptura de la carcasa o una deformación de la carcasa.

En una segunda forma de realización preferida del cuchillo según la invención, el carro se guía de manera que se impide esencialmente un movimiento giratorio del carro. Por consiguiente se evita un ladeo del carro o de la unidad de hoja montada de forma giratoria en el carro.

En otra forma de realización preferida del cuchillo según la invención, el carro presenta un tope que coopera en arrastre de forma en la posición desplegada de la unidad de hoja con la carcasa o el aparato de accionamiento, de manera que se impide una salida adicional de la unidad de hoja. Dado que la limitación del movimiento de la unidad de hoja no se realiza a través de la unidad de hoja misma, sino que a través del carro sobre el que está montada la unidad de hoja de forma giratoria, la función relevante bajo los aspectos de seguridad de la limitación de movimiento de la unidad de hoja se realiza por un componente que no se puede girar dentro de la carcasa. Debido a la no

capacidad de giro del carro mediante el tope se puede producir una limitación segura del movimiento de la unidad de hoja.

En otra forma de realización preferida del cuchillo según la invención, la unidad de hoja presenta un arrastrador que se puede engranar en arrastre de forma en la posición de engranaje de la unidad de hoja con el aparato de accionamiento. En particular el arrastrador está configurado de manera que éste se ase por detrás en la posición de engranaje de la unidad de hoja por una parte del aparato de accionamiento. Por consiguiente la unidad de hoja se puede mover mediante el aparato de accionamiento de la posición retraída a la posición desplegada, no obstante, no de la posición desplegada a la posición retraída. El arrastrador está configurado preferentemente como saliente, que en la posición de engranaje de la unidad de hoja presenta una superficie de engranaje que está esencialmente ortogonal al eje longitudinal. El arrastrador está configurado preferentemente en el soporte de hoja de la unidad de hoja.

En otra forma de realización preferida del cuchillo según la invención, el elemento de retorno aplica una fuerza de retorno en la dirección de la posición de engranaje sobre la unidad de hoja. El elemento de retorno está configurado en consecuencia para mover la unidad de hoja en la posición de liberación, en la que la unidad de hoja no está en engranaje con el aparato de accionamiento, de la posición desplegada a la posición retraída, así como mover de vuelta la unidad de hoja en la posición retraída de la posición de liberación a la posición de engranaje. En particular la fuerza de retorno sobre la unidad de hoja en la dirección de la posición retraída es la componente de fuerza longitudinal y la fuerza de retorno sobre la unidad de hoja en la dirección de engranaje es una componente de fuerza transversal de la fuerza de retorno aplicada por el elemento de retorno sobre la unidad de hoja.

En una forma de realización especialmente preferida del cuchillo según la invención, la carcasa o el aparato de accionamiento forman con la unidad de hoja un mecanismo de sujeción mediante el que se impide un movimiento de giro de la unidad de hoja en la dirección de la posición de engranaje después de la adopción de la posición de liberación en el caso de un movimiento de la unidad de hoja de la posición desplegada en la dirección de la posición retraída. Por consiguiente se produce un mantenimiento del ángulo de giro ajustado de la unidad de hoja, mientras que la unidad de hoja se mueve por el elemento de retorno de la posición desplegada en la dirección de la posición retraída.

El cuchillo según la invención se perfecciona ventajosamente porque el mecanismo de sujeción libera de nuevo el movimiento de giro de la unidad de hoja en la dirección de la posición de engranaje sólo al alcanzar la posición retraída de la unidad de hoja. Por consiguiente el ángulo de giro de la unidad de hoja se mantiene durante todo el proceso de retirada de la posición desplegada a la posición retraída. Además, en el sentido de la invención se debe entender que el mecanismo de sujeción puede liberar el movimiento de giro de la unidad de hoja en la dirección de la posición de engranaje también algunos milímetros antes de alcanzar la posición retraída, a fin de garantizar una actividad funcional también en el caso de tolerancias de fabricación oscilantes.

En otra forma de realización preferida del cuchillo según la invención, el mecanismo de sujeción está configurado como mecanismo de retención, presentando la carcasa o el aparato de accionamiento y la unidad de hoja elementos de retención que cooperan entre sí. Mediante un mecanismo de retención se puede conservar el ángulo de giro de la unidad de hoja de modo y manera especialmente sencillos. Los componentes necesarios del mecanismo de retención se pueden fabricar, por ejemplo, mediante procedimientos de moldeo por inyección. Los mecanismos de retención no requieren materiales o geometrías de componentes costosos, de modo que los mecanismos de este tipo también son ventajosos bajo aspectos económicos.

En otra forma de realización preferida del cuchillo según la invención, el mecanismo de retención de la carcasa o del aparato de accionamiento presenta una sección de gancho y el elemento de retención de la unidad de hoja una arista de retención. La sección de gancho y la arista de retención están configuradas y dispuestas de manera que, en el caso de un movimiento de giro de la unidad de hoja en la posición desplegada de la posición de engranaje a la posición de liberación, la sección de gancho se solapa con la arista de retención, de manera que se impide un movimiento de giro de la unidad de hoja de la posición de liberación de vuelta a la posición de engranaje.

En otra forma de realización preferida del cuchillo según la invención, el elemento de retención de la carcasa o del aparato de accionamiento se desvía elásticamente en el movimiento de giro de la unidad de hoja en la posición desplegada de la posición de engranaje a la posición de liberación. Mecanismos de retención elásticos de este tipo también se conocen como conexiones rápidas. Las conexiones rápidas presentan un riesgo bajo del fallo funcional y se pueden producir de forma rápida y económica.

El cuchillo según la invención se perfecciona además porque el elemento de retención de la carcasa o del aparato

de accionamiento presenta un nervio, que en la posición de engranaje y/o la posición de liberación de la unidad de hoja está en contacto con la unidad de hoja.

En otra forma de realización preferida del cuchillo según la invención, el aparato de accionamiento se puede mover entre una posición pasiva y una posición de corte y un segundo elemento de retorno aplica una fuerza de retorno sobre el aparato de accionamiento en la dirección de la posición pasiva. La fuerza de retorno del segundo elemento de retorno provoca que el aparato de accionamiento se mueva automáticamente de vuelta de la posición de corte a la posición pasiva, en tanto que se interrumpe la aplicación de fuerza sobre el aparato de accionamiento, que se consigue usualmente mediante un pulgar humano u otro dedo.

En otra forma de realización preferida del cuchillo según la invención, el aparato de accionamiento presenta una carcasa de accionamiento y/o una corredera de accionamiento manual. Preferentemente la carcasa de accionamiento o la corredera de accionamiento presenta varias estrías o ranuras dispuestas esencialmente transversalmente a la dirección de movimiento, que favorecen la transmisión de fuerza entre el aparato de accionamiento y un dedo humano, por ejemplo el pulgar.

Otras características y ventajas de la invención se deducen de las reivindicaciones adjuntas y la descripción siguiente de las figuras, en la que se explican en detalle ejemplos de realización del cuchillo según la invención mediante los dibujos. A este respecto muestra:

Fig. 1: una representación en perspectiva de un cuchillo según la invención, situándose la unidad de hoja giratoria en una posición retraída;
Fig. 2: una representación en perspectiva de un cuchillo según la invención, situándose la unidad de hoja en a posición desplegada;
Fig. 3: una vista lateral de partes de un cuchillo según la invención, situándose la unidad de hoja en una posición de engranaje;
Fig. 4: una vista lateral de partes de un cuchillo según la invención, situándose la unidad de hoja en una posición de liberación;
Fig. 5: una representación despiezada de partes de un cuchillo según la invención;
Fig. 6: una vista lateral de partes de un cuchillo según la invención;
Fig. 7: una representación en perspectiva de partes de un cuchillo según la invención;
Fig. 8: una vista lateral de las partes del cuchillo según la invención de la fig. 7;
Fig. 9: una representación en perspectiva de partes de un cuchillo según la invención;
Fig. 10: una vista lateral de las partes del cuchillo según la invención de la fig. 9;
Fig. 11: una vista lateral de partes de un cuchillo según la invención;
Fig. 12: una representación en perspectiva de las partes del cuchillo según la invención de la fig. 11; y
Fig. 13: una representación en perspectiva de partes de un cuchillo según la invención.

Según la representación en la fig. 1, el cuchillo 1 presenta una carcasa 2, en la que está dispuesto un aparato de accionamiento 4. El aparato de accionamiento 4 comprende una carcasa de accionamiento móvil 6, que está guiada de forma desplazable manualmente dentro de la carcasa 2 del cuchillo 1. El aparato de accionamiento 4 se sitúa en el estado representado del cuchillo 1 en la posición pasiva. En la posición pasiva del aparato de accionamiento 4 está configurado un espacio intermedio entre la carcasa de accionamiento móvil 6 y una arista interior de la carcasa 2.

Una hoja 8, que está dispuesta completamente dentro de la carcasa 2, se extiende sobre este espacio libre, de modo que la hoja 8 es visible desde fuera. La hoja 8 presenta un filo 10. Mediante el aparato de accionamiento 4 se puede mover la hoja 8 de la posición retraída representada a una posición desplegada.

Para que la hoja 8 pueda abandonar la carcasa 2 del cuchillo 1 en el movimiento de la posición retraída a la posición desplegada, la carcasa 2 presenta en un lado frontal una acanaladura de abertura 12. La anchura de la acanaladura de abertura 12 es mayor que el espesor de la hoja 8. La acanaladura de abertura 12 comprende una primera sección 14a y una segunda sección 14b. La segunda sección 14b está configurada de forma achaflanada hacia fuera en la dirección del centro de la carcasa, de modo que, cuando la hoja 8 se desplaza mediante el aparato de accionamiento 4 a la posición desplegada, sobresale una sección mayor del filo 10 de la hoja 8 fuera de la carcasa 2 del cuchillo 1, que lo que sería el caso cuando la segunda sección 14b no estuviese configurada de forma achaflanada.

La carcasa 2 presenta además en el lado opuesto a la acanaladura de abertura 12 una escotadura 16. La escotadura 16 está configurada de forma continua y presenta una sección transversal esencialmente rectangular con

esquinas redondeadas. La escotadura 16 se puede usar, por ejemplo, para la recepción de un lazo, de modo que el cuchillo 1 se puede fijar, por ejemplo, con finalidades de transporte en la ropa del operario del cuchillo. Además, la escotadura 16 se puede usar para suspender el cuchillo 1 en un dispositivo de recepción. Por consiguiente el cuchillo 1 se puede guardar, por ejemplo, de forma suspendida en una pared de herramientas, de modo que es accesible sin más de forma rápida en caso de necesidad.

La carcasa 2 presenta además dos secciones redondeadas opuestas 18a, 18b. Mediante las secciones redondeadas 18a, 18b de la carcasa 2 se genera una percepción háptica subjetiva positiva en el usuario del cuchillo 1, dado que la palma de la mano no entra en contacto con aristas marcadas. Las secciones redondeadas 18a, 18b de la carcasa 2 permiten además que el usuario del cuchillo pueda aplicar fuerzas de presión elevadas sobre la carcasa 2 sin una sensación de dolor subjetiva. Los redondeamientos de las secciones redondeadas 18a, 18b se extienden respectivamente sobre un rango de ángulo de aproximadamente 180 grados.

Entre las secciones redondeadas 18a, 18b en las dos superficies laterales del cuchillo 1 está dispuesta respectivamente una superficie esencialmente plana 20. La superficie plana 20 se puede usar, por ejemplo, para la reproducción de informaciones, como una designación del cuchillo o una designación del fabricante.

La fig. 2 muestra un cuchillo 1 según la invención, en el que la hoja 8 se sitúa en una posición desplegada y el aparato de accionamiento 4 en una posición de corte. En la posición desplegada de la hoja 8, ésta discurre a través de la primera y segunda sección 14a, 14b de la acanaladura de abertura 12.

La fig. 3 muestra partes de un cuchillo 1 según la invención en vista lateral. La carcasa de accionamiento móvil 6 del aparato de accionamiento 4 presenta una pluralidad de estrías 22. Las estrías 22 favorecen la transmisión de fuerza entre la carcasa de accionamiento móvil 6 del aparato de accionamiento 4 y un dedo humano, p. ej. un pulgar. Mediante las estrías 22, que están dispuestas esencialmente ligeramente curvadas y en ángulo recto frente al eje longitudinal del cuchillo 1, se mejora el arrastre de forma y por fricción entre la superficie del dedo o pulgar y un lado exterior de la carcasa de accionamiento móvil 6.

En la carcasa de accionamiento móvil 6 está dispuesto un dispositivo de fijación 24 configurado en forma de un gancho. En el dispositivo de fijación 24 está fijado un elemento de retorno 26. El elemento de retorno 26 está configurado como resorte helicoidal deformable elásticamente. Además, el elemento de retorno 26 está conectado con la carcasa 2 a través de un dispositivo de fijación 28. En la posición de corte representada del aparato de accionamiento 4, el elemento de retorno 26 aplica una fuerza de retorno sobre el aparato de accionamiento 4 en la dirección de la posición pasiva.

Una unidad de hoja giratoria 30, que comprende también la hoja 8, presenta igualmente un dispositivo de fijación 32 configurado como gancho. En el dispositivo de fijación 32 está dispuesto un elemento de retorno 34, que está configurado igualmente como resorte helicoidal deformable elásticamente. El elemento de retorno 34 está conectado con la carcasa 2 en otro dispositivo de fijación 36. La unidad de hoja giratoria 30 está montada además de forma giratoria sobre un carro móvil 38. No obstante, el punto de apoyo se oculta por la carcasa de accionamiento móvil 6 del aparato de accionamiento 4.

La unidad de hoja giratoria 30 se puede girar en el estado representado de una posición de engranaje, en la que la unidad de hoja 30 está en engranaje con el aparato de accionamiento 4, a una posición de liberación, en la que la unidad de hoja 30 no está en engranaje con el aparato de accionamiento 4.

En la fig. 4 la unidad de hoja móvil 30 se sitúa en la posición de liberación, de modo que la unidad de hoja 30 no está en engrane con el aparato de accionamiento 4. El movimiento de giro de la unidad de hoja 30 de la posición de engranaje (fig. 3) a la posición de liberación se provoca por la acción de una fuerza de corte F_s . La fuerza de corte F_s se genera esencialmente por la presión de la hoja 8 o del filo 10 de la hoja 8 sobre el producto a cortar. La magnitud de la fuerza de corte que actúa sobre la hoja 8, que ocasiona el movimiento de giro de la unidad de hoja 30 de la posición de engranaje a la posición de liberación, depende de la fuerza que aplica el usuario del cuchillo sobre la carcasa. El apoyo giratorio de la unidad de hoja 30 sobre el carro móvil 38 está configurado de manera que ya fuerzas de corte que son suficientes para el corte de bandas de papel delgadas ocasionan un movimiento de giro de la unidad de hoja de la posición de engranaje a la posición de liberación.

La fig. 5 muestra una representación despiezada de partes de un cuchillo según la invención. La unidad de hoja giratoria 30 comprende la hoja 8 así como el soporte de hoja 40. La hoja 8 está conectada mediante la fijación de hoja 42 con el soporte de hoja 40, de manera que se impide esencialmente un movimiento de giro entre la hoja y el soporte de hoja. El soporte de hoja 42 está configurado de plástico y presenta un arrastrador 44 configurado como

saliente. El arrastrador 44 se sitúa en la posición de engranaje de la unidad de hoja móvil 30 en engranaje con el aparato de accionamiento 4. Si se produce un movimiento de giro de la unidad de hoja móvil 30 de la posición de engranaje a la posición de liberación se elimina el engranaje del arrastrador.

- 5 El soporte de hoja 40 presenta además una arista de retención 46, que configura un saliente lateral en el soporte de hoja. El saliente limita con una escotadura 48 del soporte de hoja 40. El carro móvil 38, sobre el que está montada la unidad de hoja 30, presenta dos superficies 50a, 50b opuestas y que discurren esencialmente en paralelo. Las superficies 50a, 50b cooperan con superficies interiores de la carcasa de accionamiento 6 del aparato de accionamiento 4, de manera que se posibilita un guiado longitudinal del carro móvil 38 dentro de la carcasa de accionamiento 6. El carro móvil 38 presenta además un tope 52, que limita el movimiento longitudinal del carro 38 respecto al aparato de accionamiento 4 en una dirección. La limitación del movimiento longitudinal del carro 38 se realiza a través de una cooperación en arrastre de forma del tope 52 del carro 38 con una arista exterior o superficie exterior de la carcasa de accionamiento 6.
- 10
- 15 El aparato de accionamiento 4 presenta una sección de gancho 54, que configura con la arista de retención 44 de la unidad de hoja móvil 30 un mecanismo de sujeción configurado como mecanismo de retención. El mecanismo de sujeción está configurado para impedir un movimiento de giro de la unidad de hoja giratoria 30 en la dirección de la posición de engranaje después de la adopción de la posición de liberación en el caso de un movimiento de la unidad de hoja 30 de la posición desplegada en la dirección de la posición retraída. El mecanismo de sujeción configurado como mecanismo de retención está establecido a este respecto para liberar de nuevo el movimiento de giro de la unidad de hoja 30 en la dirección de la posición de engranaje sólo al alcanzar la posición retraída de la unidad de hoja. Con la sección de gancho 54 se conecta un nervio 56, que está conectado a través de un puente de material 58 con las partes restantes del aparato de accionamiento 4. Si se produce un movimiento de giro de la unidad de hoja 30 en la posición desplegada de la posición de engranaje a la posición de liberación se desvía elásticamente el nervio 56 así como la sección de gancho 54. La capacidad de desvío elástica se consigue en particular por la capacidad de torsión del puente de material 58.
- 20
- 25

La fig. 6 muestra partes de un cuchillo según la invención en vista lateral. La unidad de hoja giratoria 30, que comprende el soporte de hoja 40 así como la hoja 8, está conectada de forma giratoria con el carro móvil 38 a través de la articulación 60. El arrastrador 44 se sitúa en engranaje en la posición de engranaje representada con la carcasa de accionamiento móvil 6 del aparato de accionamiento 4. El engranaje se consigue mediante una cooperación en arrastre de forma de la superficie de tope 62 de la carcasa de accionamiento 6 y el arrastrador 44 de la unidad de hoja giratoria 30.

- 35 El carro móvil 38 se puede mover dentro del aparato de accionamiento 4 en las direcciones de movimiento longitudinales 64, 66. En el estado representado, la unidad de hoja y el carro se sitúan en la posición desplegada, de modo que éstos se obstaculizan por el tope 52 para moverse aun más en la dirección de movimiento 66. El elemento de retorno 34 (no representado en al fig. 6) permite un movimiento longitudinal del carro 38 junto a la unidad de hoja 30 a lo largo del eje longitudinal 70 en la dirección de la posición retraída 64, cuando la unidad de hoja 30 se ha girado de la posición de engranaje a la posición de liberación. El movimiento de giro de la unidad de hoja 30 a la posición de liberación se realiza en la dirección de giro 72. La dirección de giro 74 se corresponde con el movimiento de la unidad de hoja 30 de la posición de liberación a la posición de engranaje. El aparato de accionamiento 4 presenta además superficies de guiado 68a, 68b para el carro, que cooperan con las superficies 50a, 50b del carro.
- 40
- 45 La fig. 7 muestra la carcasa de accionamiento 6 del aparato de accionamiento 4, la unidad de hoja giratoria 30 así como el carro móvil 38. En referencia al aparato de accionamiento 4 se sitúa la unidad de hoja 30 en un estado desplegado. Además, la unidad de hoja se sitúa en la posición de engranaje, de modo que la unidad de hoja 30 está en engranaje con el aparato de accionamiento 4. La sección de gancho 54 del aparato de accionamiento 4 está dispuesta por debajo de la arista de retención 46 dentro de la escotadura 48. Gracias a la acción de la fuerza de corte F_s sobre el filo 10 de la hoja 8 se produce un movimiento de giro 72 de la unidad de hoja 30 a la posición de liberación.
- 50

- La fig. 8 muestra que, en el caso de un movimiento de giro de la unidad de hoja 30 en la dirección de la posición de liberación (dirección de giro 72), la parte trasera dispuesta en la carcasa (no representada) de la unidad de hoja 30 se desvía en la dirección del fondo de carcasa. Durante el movimiento de giro de la unidad de hoja 30 se produce un solape de la sección de gancho 54 en referencia a la arista de retención 46. Durante el movimiento de giro de la unidad de hoja 30 en la dirección de la posición de liberación se desvían elásticamente el nervio 56 así como la sección de gancho 54. Después del solape de la arista de retención 46 se anula de nuevo el desvío elástico del nervio 56 y de la sección de gancho 54. Debido al solape de la sección de gancho en referencia a la arista de retención se impide un movimiento de giro de la unidad de hoja de la posición de liberación de vuelta a la posición
- 55
- 60

de engranaje.

La fig. 9 muestra la unidad de hoja giratoria 30 en la posición de liberación, en la que la unidad de hoja 30 no está en engranaje con el aparato de accionamiento 4. Si, en el caso de interrupción de un proceso de corte, se produce la supresión de la acción de la fuerza de corte sobre la hoja 8, la unidad de hoja 30 se puede mover junto con el carro móvil 38 a la posición retraída (dirección de movimiento 64). El movimiento de la unidad de hoja 30 y del carro 38 se provoca debido a una fuerza de retorno, que aplica un elemento de retorno sobre la unidad de hoja 30.

La fig. 10 muestra que el arrastrador 44 no se ase por detrás más prolongadamente por una sección del aparato de accionamiento 4, de modo que no se impide más prolongadamente un movimiento de la unidad de hoja 30 en la dirección de la posición retraída. Debido al mecanismo de sujeción, que se aplica a través de una cooperación de la sección de gancho 54 y arista de retención 46, se libera de nuevo el movimiento de giro de la unidad de hoja 30 en la dirección de la posición de engranaje sólo al alcanzar la posición retraída de la unidad de hoja 30.

Las fig. 11 y fig. 12 muestran el estado en el que la unidad de hoja 30 ha alcanzado la posición retraída, y por consiguiente está liberado de nuevo el movimiento de giro de la unidad de hoja 30 de la posición de liberación a la posición de engranaje. El movimiento de giro de la unidad de hoja 30 ya no se impide en consecuencia por una cooperación de la sección de gancho 54 y arista de retención 46.

Según está representado en la fig. 13, ahora mediante una retracción del aparato de accionamiento 4, por ejemplo mediante otro elemento de retorno, se puede engranar la unidad de hoja 30 de nuevo con el aparato de accionamiento 4. A este respecto se produce un movimiento relativo entre la unidad de hoja 30 y el aparato de accionamiento 4, de modo que el arrastrador 44 de la unidad de hoja 30 se ase por detrás de nuevo por una sección del aparato de accionamiento 4. El movimiento relativo entre la unidad de hoja 30 y el aparato de accionamiento 4 se provoca porque al retraer el aparato de accionamiento 4 se impide una retracción de la unidad de hoja por la carcasa (no representada) del cuchillo. Por consiguiente se establece de nuevo el estado de partida del cuchillo, de modo que mediante el accionamiento del aparato de accionamiento 4, es decir, por un desplazamiento de la carcasa de accionamiento 6, se puede comenzar un nuevo proceso de corte y el retorno de hoja automático ya está listo funcionalmente.

Lista de referencias

1	Cuchillo
2	Carcasa
35 4	Aparato de accionamiento
6	Carcasa de accionamiento móvil
8	Hoja
10	Filo
12	Acanaladura de abertura
40 14a, 14b	Primera y segunda sección de la acanaladura de abertura
16	Escotadura en la carcasa
18a, 18b	Secciones redondeadas de la carcasa
20	Superficie esencialmente plana
22	Estriado
45 24	Dispositivo de fijación
26	Elemento de retorno
28	Dispositivo de fijación
30	Unidad de hoja giratoria
32	Dispositivo de fijación
50 34	Elemento de retorno
36	Elemento de fijación
38	Carro móvil
40	Soporte de hoja
42	Fijación de hoja
55 44	Arrastrador
46	Arista de retención
48	Escotadura
50a, 50b	Superficies exteriores del carro
52	Tope
60 54	Sección de gancho

56	Nervio
58	Puente de material
60	Articulación
62	Superficie de tope
5 64	Dirección de movimiento a la posición retraída
66	Dirección de movimiento a la posición desplegada
68a, 68b	Superficies de guiado para el carro
70	Eje longitudinal
72	Dirección de giro a la posición de liberación
10 74	Dirección de giro a la posición de engranaje
Fs	Fuerza de corte

REIVINDICACIONES

1. Cuchillo (1) con retorno de hoja automático, con
- 5 una carcasa (2),
un aparato de accionamiento móvil (4),
una unidad de hoja giratoria (30), que comprende una hoja (8) y un soporte de hoja (40), en el que la hoja (8) está
conectada con el soporte de hoja (40) de manera que se impide un movimiento giratorio entre hoja (8) y soporte de
hoja (40), en tanto que la hoja (8) presenta dos o varias escotaduras, en las que engranan dos o más pivotes (42)
10 del soporte de hoja (40), o la hoja (8) está conectada con el soporte de hoja (40) mediante una conexión pegada,
conexión estampada, conexión roscada o conexión de apriete,
en el que el soporte de hoja (40) se puede engranar con el aparato de accionamiento (4) y en el que la unidad de
hoja (30) se puede mover mediante el aparato de accionamiento (4) de una posición retraída en la carcasa (2) a una
posición desplegada fuera de la carcasa (2),
15 en el que la unidad de hoja (30) se puede girar mediante la acción de la fuerza de corte en la posición desplegada
de una posición de engranaje, en el que el soporte de hoja (40) está en engranaje con el aparato de accionamiento
(4), a una posición de liberación, en el que el soporte de hoja (40) no está en engranaje con el aparato de
accionamiento (4),
un elemento de retorno (34), que siempre aplica una fuerza de retorno sobre la unidad de hoja (30) en la dirección
20 de la posición retraída, y
un carro móvil (38), sobre el que está montada la unidad de hoja (30) de forma giratoria.
2. Cuchillo (1) según la reivindicación 1,
- 25 **caracterizado porque** el carro (38) se puede desplazar junto con la unidad de hoja (30) entre la posición retraída y
la posición desplegada a lo largo de un eje longitudinal (70).
3. Cuchillo (1) según la reivindicación 1 o 2,
- 30 **caracterizado porque** el carro (38) está guiado de manera que se impide esencialmente un movimiento de giro del
carro (38).
4. Cuchillo (1) según una de las reivindicaciones anteriores,
- 35 **caracterizado porque** el carro (38) presenta un tope (52), que en la posición desplegada de la unidad de hoja (30)
coopera en arrastre de forma con la carcasa (2) o el aparato de accionamiento (4), de manera que se impide una
salida adicional de la unidad de hoja (30).
5. Cuchillo (1) según una de las reivindicaciones anteriores,
- 40 **caracterizado porque** el soporte de hoja (40) presenta un arrastrador (44), que en la posición de engranaje de la
unidad de hoja (30) se puede engranar en arrastre de forma con el aparato de accionamiento (4).
6. Cuchillo (1) según una de las reivindicaciones anteriores,
- 45 **caracterizado porque** el elemento de retorno (34) aplica una fuerza de retorno sobre a unidad de hoja (30) en la
dirección de la posición de engranaje.
7. Cuchillo (1) según una de las reivindicaciones anteriores,
- 50 **caracterizado porque** la carcasa (2) o el aparato de accionamiento (4) configura junto con la unidad de hoja (30) un
mecanismo de sujeción, mediante el que se impide un movimiento de giro de la unidad de hoja (30) en la dirección
de la posición de engranaje después de la adopción de la posición de liberación en el caso de un movimiento de la
unidad de hoja (30) de la posición desplegada en la dirección de la posición retraída.
- 55 8. Cuchillo (1) según la reivindicación 7,
- caracterizado porque** el mecanismo de sujeción libera de nuevo el movimiento de giro de la unidad de hoja (30) en
la dirección de la posición de engranaje al alcanzar la posición retraída de la unidad de hoja (30).
- 60

9. Cuchillo (1) según la reivindicación 8,

caracterizado porque el mecanismo de sujeción está configurado como mecanismo de retención, presentando la carcasa (2) o el aparato de accionamiento (4) y la unidad de hoja (30) elementos de retención que cooperan entre sí.

5 10. Cuchillo (1) según la reivindicación 8,

caracterizado porque el elemento de retención de la carcasa (2) o el aparato de accionamiento (4) presenta una sección de gancho (54) y el elemento de retención de la unidad de hoja (30) una arista de retención (46), en donde, en el caso de un movimiento de giro de la unidad de hoja (30) en la posición desplegada de la posición de engranaje a la posición de liberación, la sección de gancho (54) se solapa con la arista de retención (46), de manera que se impide un movimiento de giro de la unidad de hoja (30) de la posición de liberación de vuelta a la posición de engranaje.

15 11. Cuchillo (1) según la reivindicación 10,

caracterizado porque el elemento de retención de la carcasa (2) o del aparato de accionamiento (4) se desvía elásticamente de la posición de engranaje a la posición de liberación en el caso del movimiento de giro de la unidad de hoja (30) en la posición desplegada.

20 12. Cuchillo (1) según la reivindicación 10 u 11,

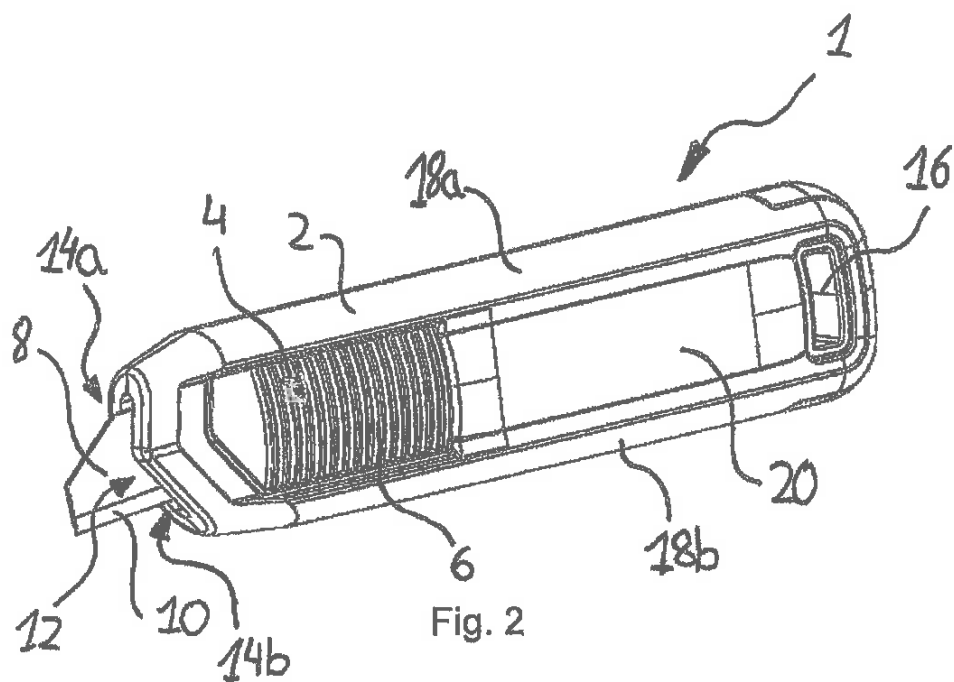
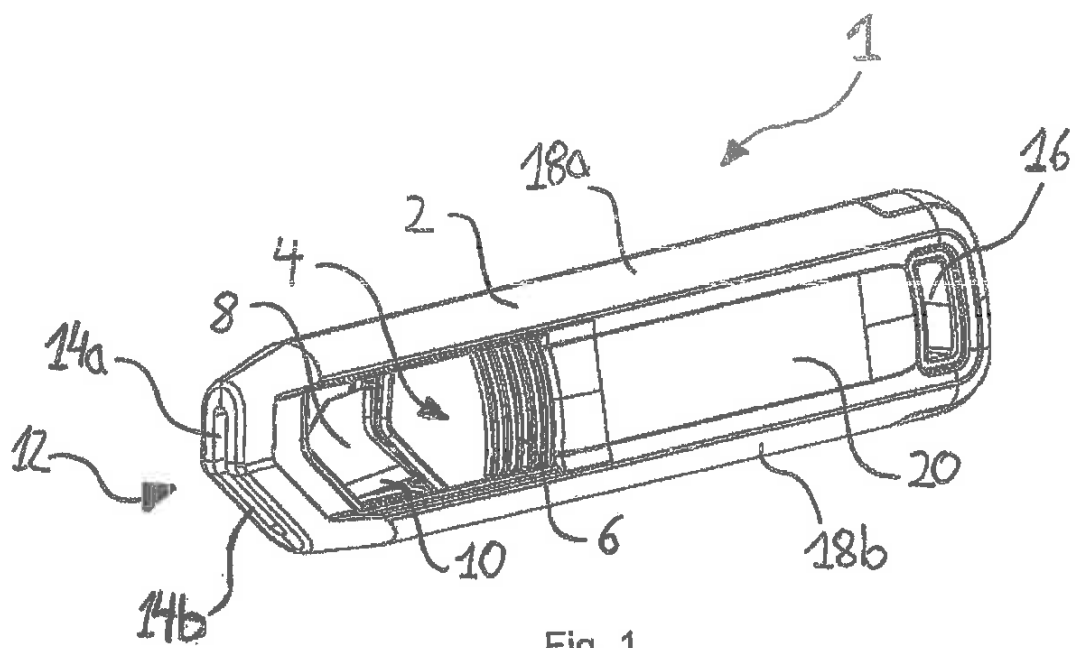
caracterizado porque el elemento de retención de la carcasa (2) o del aparato de accionamiento (4) presenta un nervio (56), que en la posición de engranaje y/o la posición de liberación de la unidad de hoja (30) está en contacto con la unidad de hoja (30).

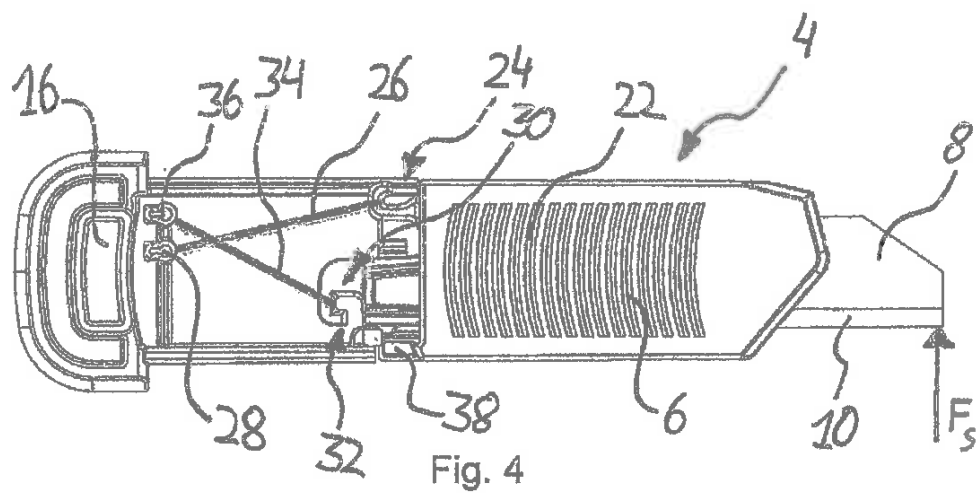
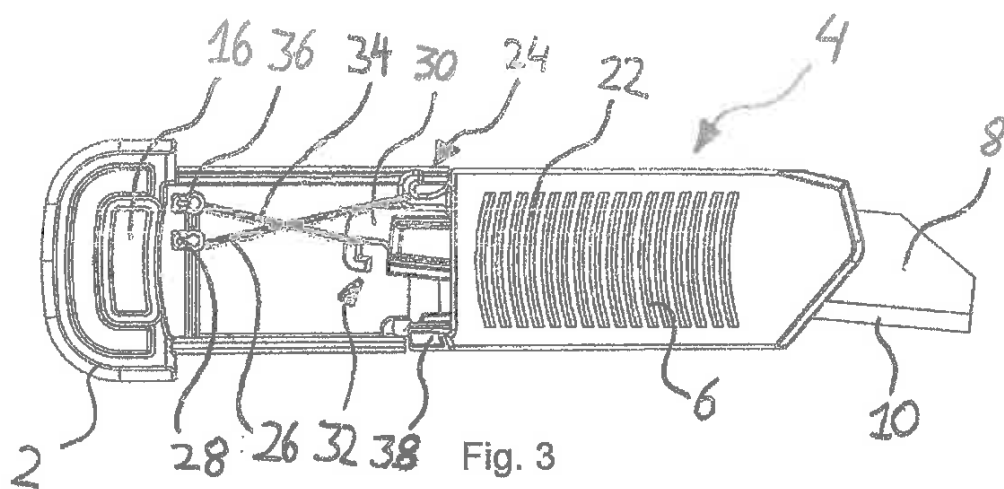
25 13. Cuchillo (1) según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque el aparato de accionamiento (4) se puede mover entre una posición pasiva y una posición de corte y un segundo elemento de retorno (26) aplica una fuerza de retorno sobre el aparato de accionamiento (4) en la dirección de la posición pasiva.

30 14. Cuchillo (1) según la reivindicación 13,

35 **caracterizado porque** el aparato de accionamiento (4) presenta una carcasa de accionamiento (6) y/o una corredera de accionamiento manual.





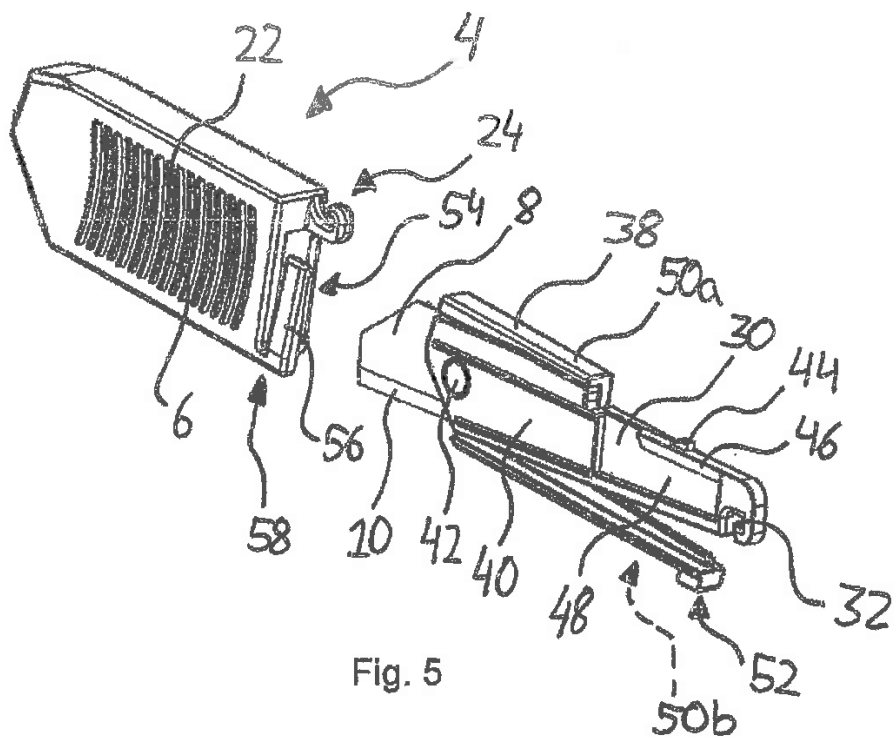


Fig. 5

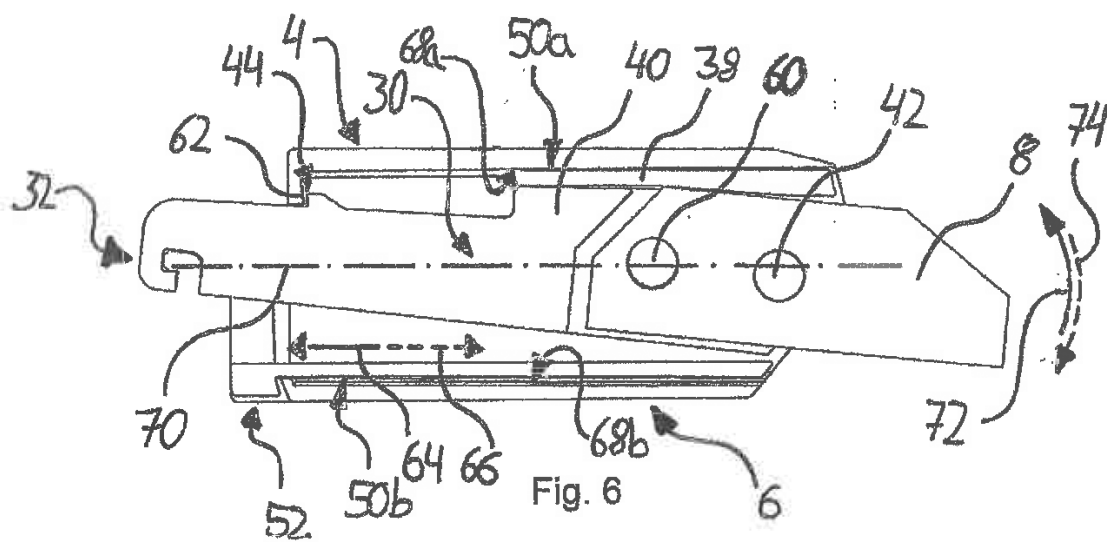


Fig. 6

