(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 341 033**

(51) Int. Cl.:
B25F 5/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **06769382 .0**
(96) Fecha de presentación : **30.06.2006**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1904273**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **02.04.2008**

(54) Título: **Iluminación LED integrada en un mango.**

(30) Prioridad: **30.06.2005 NL 1029381**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.06.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.06.2010

(73) Titular/es:
B.V. HOLMATRO INDUSTRIAL EQUIPMENT
Zalmweg 30
4941 VX Raamsdonksveer, NL

(72) Inventor/es: **Van Gestel, Cornelis, Johannes, Jacobus, Antonius**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Iluminación LED integrada en un mango.

Este invento se refiere a un mango o asidero de una herramienta que comprende un elemento de iluminación para un mango o asidero de una herramienta portátil. El invento se refiere también a un elemento de transporte con tal mango o asidero y, a una herramienta portátil provista de tal elemento de transporte. Tal dispositivo es conocido del documento GB2407058A.

El mango está destinado especialmente para uso en las denominadas herramientas para rescate, las cuales deben ser usadas en las más diversas condiciones. El campo de operación de la herramienta está frecuentemente oscuro ya que el operador permanece de pie con la luz a su espalda. En particular, en el caso de operaciones de corte en un vehículo, tales como de corte de las bisagras de una puerta, esto se percibe como muy inconveniente.

Un objeto del invento es obviar este inconveniente de la técnica anterior.

De acuerdo con un primer aspecto del invento, tal como se describe en la reivindicación 1, se proporciona para este fin un mango que comprende un elemento de iluminación integrado en un mango o asidero, que comprende al menos un aparato de iluminación que está adaptado para ajustar la dirección del haz de luz emitido por el elemento de iluminación a la forma y el tamaño del mango, en que el elemento de iluminación comprende al menos dos aparatos de iluminación que están adaptados para dirigir los haces de luz al campo de operación de la herramienta, en que el mango o asidero se extiende al menos parcialmente alrededor de la herramienta y los aparatos de iluminación están dispuestos en el mango o asidero a una distancia intermedia sustancialmente máxima, de modo que los haces de luz son obstruidos en la mínima medida posible, tal como por un efecto de apantallado. Se obtiene por consiguiente una mejor iluminación del campo de operación, de manera que el objeto a procesar y la parte activa de la herramienta permanecen más fácilmente visibles. Se reducen además las posibilidades de que sea demasiado escasa la luz que llegue al campo de operación, por ejemplo cuando se interrumpe un haz de luz por el objeto o por el operador.

De acuerdo con otra realización preferida, los aparatos de iluminación están adaptados para dirigir los haces de luz sustancialmente a un campo de operación apantallado. Por lo tanto, se solaparán dos o más haces de luz parcialmente en el campo de operación, reduciéndose así las posibilidades de que el campo de operación sea iluminado insuficientemente por obstrucción de un haz de luz.

Los aparatos con LEDs (diodos emisores de luz) situados en el mango tienen una construcción modular tal que pueden siempre ser montados con el ángulo correcto con relación al campo de operación. Esto se consigue incorporando los diferentes componentes del aparato de LEDs de tal modo que puedan ser montados en diferentes posiciones cada uno con relación a los otros. La salida de luz de los LEDs puede ser con ello utilizada óptimamente y los aparatos con LEDs pueden ser usados en diferentes herramientas.

La unidad de control va sujeta al mango por medio de tornillos. La sustitución de la pila efectuarse de una manera sencilla, desenroscando para ello la tapa o la cubierta de la unidad.

La electrónica desarrollada especialmente para esta iluminación con LEDs, va situada en la unidad de control, y asegura que el voltaje disponible en la pila es distribuido y utilizado óptimamente, de modo que se puede realizar un trabajo durante aproximadamente cuatro horas con una salida de luz prácticamente constante.

El elemento de iluminación esta preferiblemente incorporado en componentes de plástico, con lo que se obtiene una clase de protección de acuerdo con el Código de Protección Internacional IP 55, de modo que el mango pueda ser aplicado en todas las condiciones atmosféricas que tengan lugar.

De acuerdo con otro aspecto del presente invento, de acuerdo con la reivindicación 11, es un elemento de transporte para una herramienta portátil, que comprende un mango tal como aquí se ha definido provisto de un espacio hueco, en cuyo espacio hueco están dispuestos uno o más aparatos de iluminación de un elemento de iluminación. El operador de la herramienta no se ve con ello obstaculizado, o solo muy poco, por la presencia del elemento de iluminación. -Ese es particularmente el caso en el que el elemento de iluminación está sustancialmente rebajado por completo dentro del mango o asidero.

En el caso de que el elemento de iluminación comprenda dos o más aparatos con dos o más lámparas, el suministro de energía se proporciona preferiblemente mediante un solo suministro de energía que, frecuentemente, aunque no siempre, va situado centrado en el mango. El suministro de energía comprende, por ejemplo, una o más pilas, que pueden ser cambiadas fácil y rápidamente.

En otra realización preferida, el mango o asidero comprende una parte que sobresale lateralmente en una distancia predeterminada con relación a la herramienta y en la cual están dispuestos los aparatos de iluminación. Dicha distancia tiene una longitud (típicamente de unos pocos centímetros) tal que por una parte la herramienta puede ser manejada fácilmente y por otra parte los haces de luz son obstruidos relativamente poco, por ejemplo, como resultado del efecto de apantallado de la herramienta, ya que pueden ser dirigidos al campo de operación desde diferentes posiciones y preferiblemente también con diferentes ángulos.

La distancia intermedia se hace en la práctica tan grande como es posible, para así originar una obstrucción tan pequeña como sea posible de los haces de luz.

De acuerdo con otra realización preferida, la unidad de control de los aparatos de iluminación está rebajada parcialmente, o de preferencia totalmente, dentro del mango o asidero, de manera que las partes que sobresalen obstruyan al operador menos, o no le obstruyan en absoluto.

El elemento de transporte se aplica particularmente a herramientas portátiles del tipo usado para rescates, tales como una abridora o una cortadora.

Otras ventajas, características y detalles del presente invento se verán más claramente sobre la base de la descripción que sigue de varias realizaciones del mismo. En la descripción se hace referencia a las figuras que se acompañan, en las cuales:

La Figura 1 representa una vista de una realización preferida de la unidad de control para un mango que comprende un elemento de iluminación de acuerdo con el invento, en el lado operante;

La Figura 2 representa una vista posterior de la realización preferida del mango con el elemento de iluminación montado en un mango típico para herramientas para rescates;

La Figura 3 representa una vista en corte transversal parcialmente recortada de la unidad de control con las pinzas para la colocación de la pila AA claramente visibles;

La Figura 4 representa una vista en corte transversal de un aparato de iluminación con LEDs, montado;

La Figura 5 representa los diferentes componentes a partir de los cuales se monta una realización preferida del aparato de iluminación con LEDs de acuerdo con este invento; y

La Figura 6 representa una vista en perspectiva de una herramienta para rescates portátil provista de una realización preferida de un elemento de transporte de acuerdo con el invento.

La realización preferida del invento aquí descrita se refiere a una combinación que anteriormente no ha sido aplicada de un mango, también designado como un asidero, de una herramienta en la que van situados uno o más aparatos de iluminación con LEDs, los cuales, juntamente con una unidad de control y con el suministro de energía integrado en la misma sobre la base de una pila normal de 1,5 V sustituible, iluminan el campo de operación de la herramienta en cuestión.

En las Figuras 1-6 se ha representado una realización preferida de una herramienta para rescate provista de una realización preferida de un elemento de transporte 1 con un aparato de iluminación de acuerdo con el presente invento. La Figura 6 representa cizallas o una cortadora 30 para rescate conectada a conductos hidráulicos 31. La cortadora 30 está provista en su extremo exterior de una construcción de articulación 32, alrededor de la cual pueden girar dos cuchillas de cizallar 33, 34. Dentro de la herramienta se ha dispuesto un cilindro hidráulico (no representado), el cual está conectado por un lado a los conductos hidráulicos 31 y por el otro a lengüetas de sujeción (no representadas) previstas en las cuchillas de cizallar 33, 34. El cilindro hidráulico actúa para cerrar y abrir las cuchillas de corte 33, 34, por ejemplo para abrir un vehículo cortando. Tal herramienta para rescate es generalmente conocida y no se hará aquí una descripción detallada de la misma.

La herramienta 30 está provista de un mango 1. El mango 1 se usa por el operador para agarrar la herramienta y es de una forma tal que la herramienta sea fácil de manejar. El mango 1 está previsto para que rodee en una gran parte la herramienta 30 y a una cierta distancia (de varios centímetros) de la misma, de modo que el operador pueda agarrar el mango 1 en cualquier posición deseada.

En la Figura 6 se ha representado además que en el mango 1 están dispuestos un primer elemento de iluminación 8 y un segundo elemento de iluminación 9, y más concretamente en las respectivas partes curvas 6, 7 del mismo. Ambos elementos de iluminación 8, 9 pueden emitir luz en la dirección del campo en el cual esté operando la herramienta 30, también denominado como campo de operación (W).

En la Figura 6 se ha representado también que los haces de luz emitidos por los elementos de iluminación 8, 9 convergen en cierta medida, de modo que los haces se solapan parcial o totalmente en la posición del campo de operación W. En otras realizaciones (no representadas), los elementos de iluminación 8, 9 están dispuestos de tal modo que los haces de luz emitidos por ellos no converjan, sino que por ejemplo discurran paralelos entre sí o diverjan cada uno con relación al otro.

Como se ha ilustrado con más detalle en las Figuras 1 y 2, en la parte trasera del mango 1 se ha previsto un elemento de control 2. El elemento de control 2 comprende una cubierta 3 con la cual se puede cerrar un espacio hueco 29 (véase la Figura 3). Usando los tornillos 5 dispuestos a uno y otro lado de la cubierta 3, se puede fijar la cubierta 3 enroscando para ello los tornillos en las partes de perfil 14 presentes en el espacio 29. El elemento de control 2 comprende además un botón 4 de conexión/desconexión, con el cual se puede encender y apagar la iluminación.

Como se ha ilustrado claramente en la vista en corte transversal de la Figura 3, los diversos componentes, tales como el suministro de energía electrónica y la electrónica de control combinada opcionalmente con la misma, pueden ser dispuestas en el espacio hueco 29 en el mango 1. En la realización representada, ambos aparatos de iluminación 8, 9 son alimentados por un suministro de energía dispuesto centrado, consistente en una serie de pilas opcionalmente recargables (no representadas). Las pilas están en contacto, de la manera conocida, con los terminales 13 (Figura 3), los cuales están conectados a elementos de iluminación 8, 9 a través del botón de conexión/desconexión 4 y de cableado eléctrico (no representado).

En las Figuras 4 y 5 se ha representado con más detalle una realización preferida de un elemento de iluminación. En la Figura 5 se han ilustrado, a la derecha y de arriba abajo, una lente 11, un portalámparas 12, una lámpara 13 y un porta lentes 14. La Figura 5 ilustra también a la izquierda el porta lentes 14 en una posición girada 90º. La lámpara 13 (preferiblemente una LED) va situada en el portalámparas 12, el cual es después colocado en un rebajo en la lente, siendo este tal que un saliente 12 puede ser empujado dentro de dos ranuras 23 de la lente 11. La lámpara 13 puede ser dispuesta montada en la lente 11 y en el portalámparas 12, con diferentes ángulos, de una serie de formas al azar (dos formas en la realización ilustrada), usando pinzas de conexión 20. El montaje de la lente 11, del portalámparas 12 y de la lámpara 13 se sitúa después en el porta lentes 14, cuyo porta lentes 14 es después giratorio en un sentido. El porta lentes va situado en una posición adecuada en el mango 1. El porta lentes 14 está provisto en su cara inferior de una parte que sobresale 25, en la cual puede estar dispuesto un tornillo 26 con objeto de fijar el conjunto con relación al mango 1. Puesto que la lámpara puede ser colocada en el mango con diferentes ángulos con respecto a la normal, y el porta lentes 14 es además giratorio, la lámpara 13 puede emitir haces de luz en direcciones aleatorias. El elemento de iluminación puede ser con ello aplicado a diferentes mangos, y por lo tanto en diferentes herramientas.

En las realizaciones ilustradas, los elementos de iluminación 8, 9 están situados en el mango 1 de tal modo que la distancia mutua A (Figura 2) es prácticamente máxima. Esto significa que el campo de operación W está iluminado desde varios puntos, lo que hace posible una iluminación más uniforme del campo de operación, y además reduce las posibilidades de que los haces de luz resulten obstruidos, por ejemplo cuando el operador interponga la mano por delante de un elemento de iluminación 8.

El invento no queda limitado a las realizaciones preferidas del mismo que aquí se han descrito. Los derechos que se desea obtener están además definidos por las reivindicaciones que siguen, dentro del alcance de las cuales pueden ser contempladas muchas modificaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un mango o asidero de una herramienta que comprende un elemento de iluminación (8, 9) integrado en el mango (1) o asidero, que comprende al menos un aparato de iluminación que está adaptado para ajustar la dirección del haz de luz emitido por la iluminación a la forma y el tamaño del mango, y por lo tanto al tipo de herramienta, **caracterizado** por al menos dos aparatos de iluminación que están adaptados para dirigir los haces de luz al campo de operación de la herramienta, en que el mango o asidero se extiende al menos parcialmente alrededor de la herramienta y los aparatos de iluminación están dispuestos en el mango o asidero a una distancia intermedia sustancialmente máxima, de modo que los haces de luz sean obstruidos en la mínima medida posible, tal como por el efecto de apantallado.

2. Un mango o asidero de una herramienta según la reivindicación 1, en el que los aparatos de iluminación están adaptados para dirigir los haces de luz sustancialmente a un campo de operación (W) apantallado.

3. Un mango o asidero de una herramienta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el aparato de iluminación comprende un portalámparas (12), una lámpara (13) que puede ser colocada en el portalámparas, una lente (11) conectable al portalámparas y un porta lentes (14) para recibir el conjunto de lámpara, portalámparas y lente.

4. Un mango o asidero de una herramienta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el aparato de iluminación es de construcción modular, tal que el portalámparas (12) y el porta lentes (14) pueden ser montados en diversas posiciones con relación al mango (1) o asidero.

5. Un mango o asidero de una herramienta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, realizado con una unidad de control igualmente integrada que está provista de una pila.

6. Un mango o asidero de una herramienta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un elemento de iluminación el cual está realizado en componentes de plástico, con lo que se obtiene una clase de protección de acuerdo con el Código de Protección Internacional IP 55.

7. Un mango o asidero de una herramienta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que está provisto de electrónica que está adaptada para hacer un uso óptimo del voltaje disponible en la pila.

8. Un mango o asidero de una herramienta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un suministro de energía de pilas reemplazables y preferiblemente recargables, las cuales pueden ser integradas dentro del mango.

9. Un mango o asidero de una herramienta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, equipado con electrónica que está adaptada para desconectar la iluminación con LEDs automáticamente después de un período de tiempo determinado, con objeto de economizar pila.

10. Un mango o asidero de una herramienta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la lámpara en el portalámparas es una lámpara halógena o un LED.

11. Elemento de transporte para una herramienta portátil, que comprende un mango o asidero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, provisto de un espacio hueco, en cuyo espacio hueco está dispuesto al menos un aparato de iluminación de un elemento de iluminación, **caracterizado** por al menos dos aparatos de iluminación que están adaptados para dirigir los haces de luz al campo de operación de la herramienta, en que el mango o asidero se extiende al menos parcialmente alrededor de la herramienta y los aparatos de iluminación están dispuestos en el mango o asidero a una distancia intermedia sustancialmente máxima, de modo que los haces de luz son obstruidos en la mínima medida posible, tal como por efecto de apantallado.

12. Elemento de transporte según la reivindicación 11, en el que el elemento de iluminación está rebajado sustancialmente por completo dentro del mango o asidero.

13. Elemento de transporte según la reivindicación 11 ó 12, que comprende un solo suministro de energía para dos o más aparatos de iluminación situados distanciados entre sí.

14. Elemento de transporte según cualquiera de las reivindicaciones 11-13, en el que el mango o asidero comprende una parte que sobresale lateralmente en una distancia predeterminada con relación a la herramienta, y en la cual están dispuestos los aparatos, teniendo dicha distancia una longitud (típicamente de unos pocos centímetros) tal que la herramienta pueda ser fácilmente manipulada y los haces de luz estén menos expuestos a obstrucción, por ejemplo por efecto de apantallado, causado por la herramienta.

15. Elemento de transporte según cualquiera de las reivindicaciones 11-14, en el que la unidad de control de los aparatos de iluminación está parcialmente, o de preferencia totalmente, rebajada dentro del mango o asidero.

16. Herramienta portátil, en particular herramienta para rescates, tal como una abridora o una cortadora, provista de un elemento de transporte según cualquiera de las reivindicaciones 11-15 y/o un mango o asidero de una herramienta según cualquiera de las reivindicaciones 1-10.

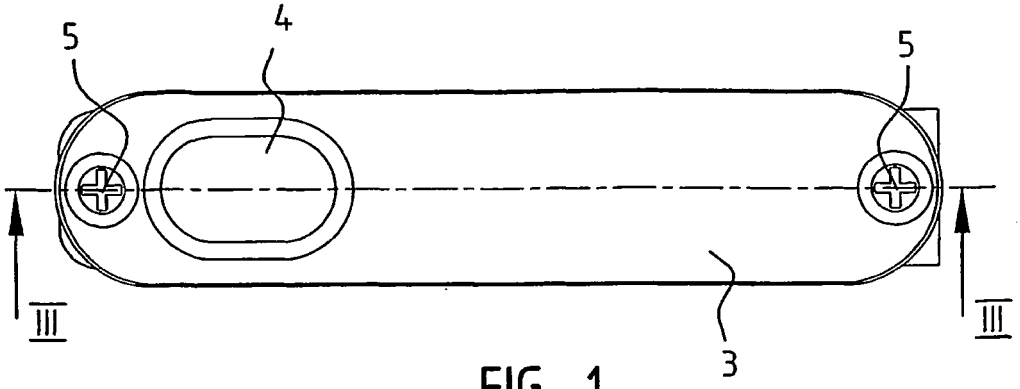


FIG. 1

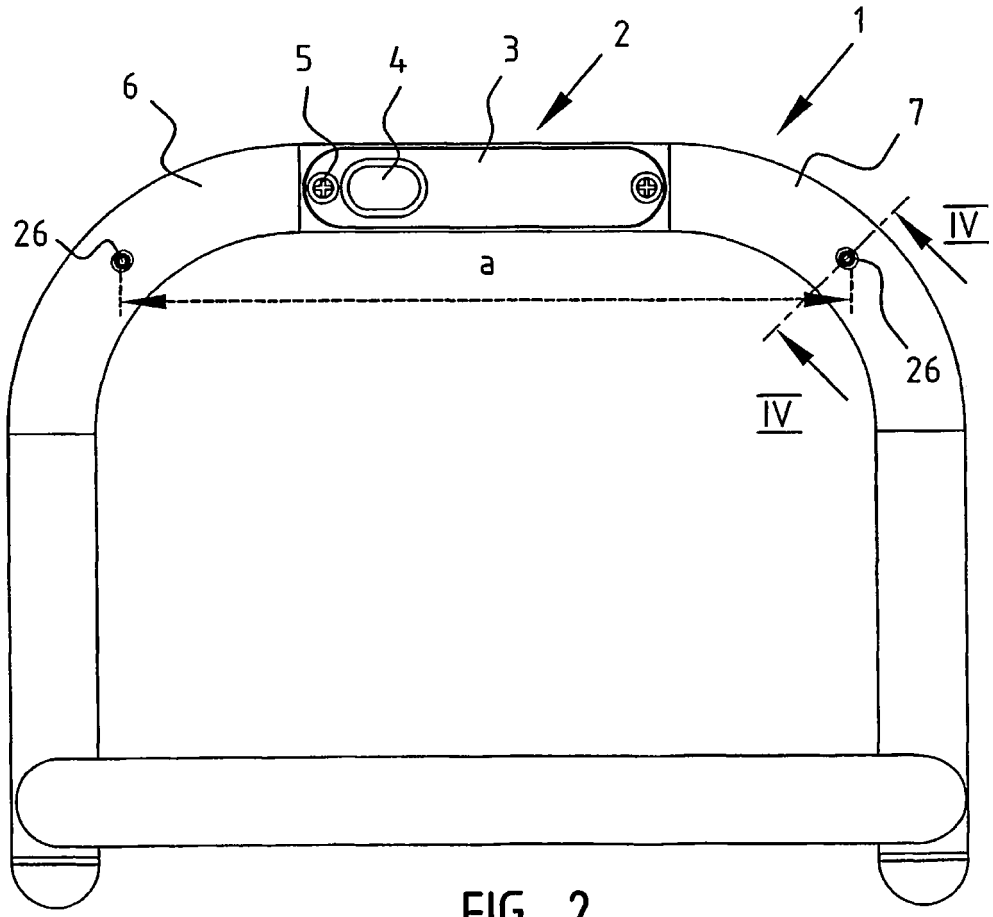


FIG. 2

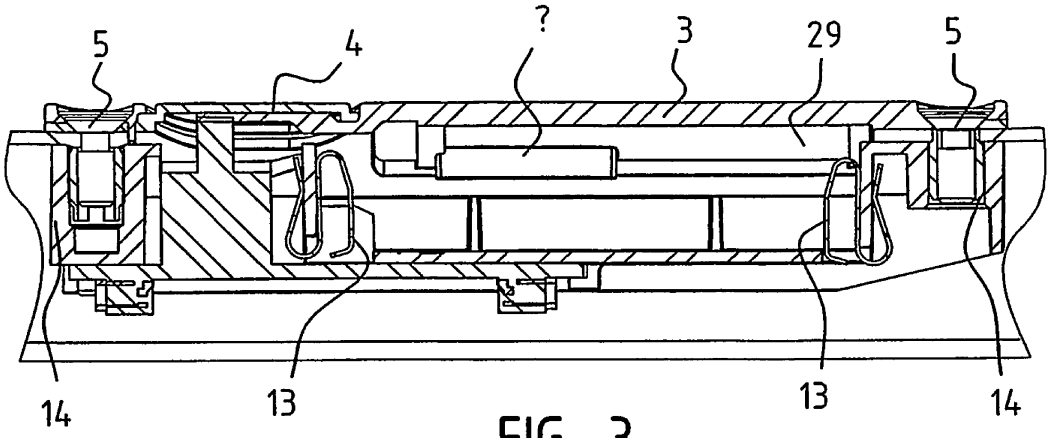


FIG. 3

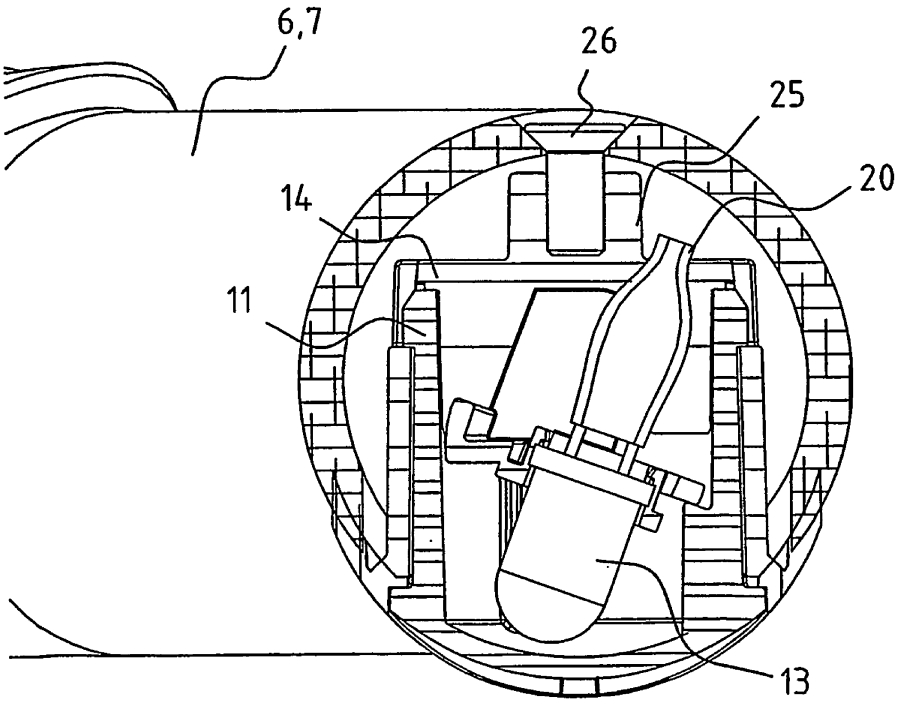


FIG. 4

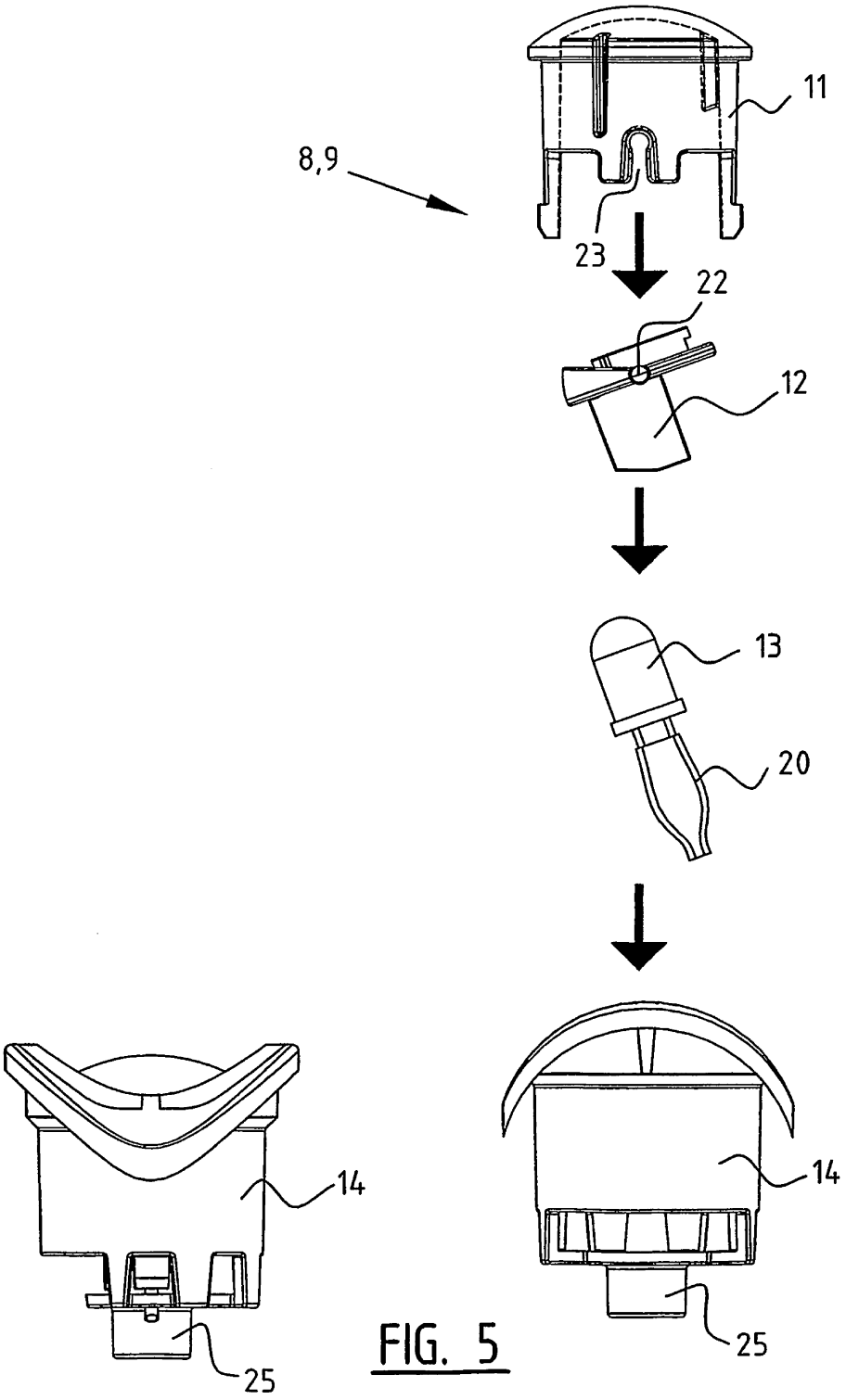


FIG. 5

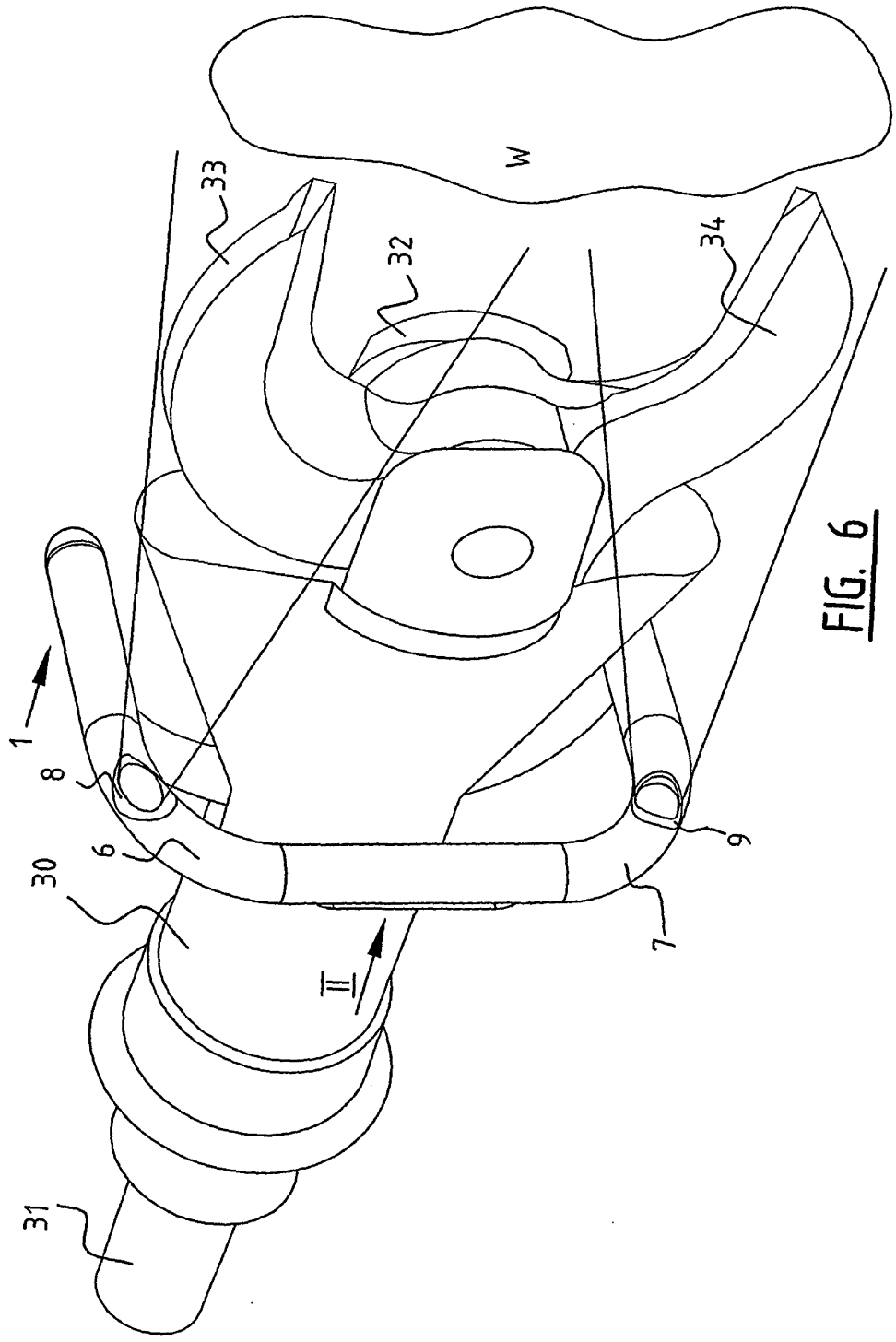


FIG. 6