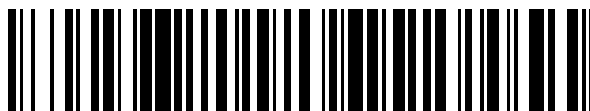


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 560**

51 Int. Cl.:

B05C 5/02 (2006.01)

B05B 15/06 (2006.01)

B05B 12/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2008** **E 08758516 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.09.2014** **EP 2274107**

54 Título: **Aplicador manual**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.12.2014

73 Titular/es:

ROBATECH AG (100.0%)
Pilatusring 10
5630 Muri, CH

72 Inventor/es:

HILFIKER, THOMAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 524 560 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

Aplicador manual.

La invención se refiere a un aplicador manual con un mango y un mando para la regulación del flujo de un material líquido o viscoso a través de una boquilla, por ejemplo para aplicar o pulverizar adhesivo.

- 5 Tales aparatos están concebidos a menudo para trabajos de pegado laboriosos o el uso industrial permanente y, por tanto, deben satisfacer altos requisitos en cuanto a ergonomía, manejabilidad y versatilidad (véase, por ejemplo, el documento US 4 099 653 A).

10 La solicitante de la presente solicitud de patente ha lanzado al mercado un aplicador manual bajo el nombre de Ecoline, el cual presenta una caperuza para un extremo de un tubo de suministro. Véase en www.mkhotmelt.fi/robatech_tuotteet/sulateliiimalaitteet/sulateliiimalaitteet_1/e_site_ecoline_3.pdf. Al lado frontal de esta caperuza está fijado un mango que presenta una boquilla con un ángulo de aproximadamente 100 grados desde el eje de cuerpo del tubo de suministro y de la caperuza posicionada sobre él. Además, este aplicador manual conocido presenta un mando para la regulación del flujo de la boquilla.

15 En determinadas aplicaciones, sin embargo, se ha mostrado que la ergonomía, la manejabilidad y, en particular, las posibilidades de adaptación de este aplicador manual conocido son limitadas y susceptibles de mejora.

20 Los estudios han demostrado que un emplazamiento de la boquilla en la prolongación del eje de cuerpo del tubo de suministro en combinación con una disposición del mango montado giratorio y ajustable con un ángulo aproximadamente recto respecto al eje de cuerpo del tubo de alimentación resuelve el objeto propuesto. El apoyo giratorio del mango se realiza con un cojinete de giro rígido, sin embargo, una variante de realización preferida prevé en lugar de un cojinete de giro rígido un cojinete de rótula o de casquete esférico. Así, un cojinete ofrece también posibilidades de ajuste lateral además del giro.

25 Una fijación montada de forma giratoria de un estribo con forma aproximadamente semicircular con una guía correspondiente tiene como resultado otra posibilidad ventajosa de ajuste de giro en torno a un segundo eje de rotación. Un apoyo giratorio de un mango realizado correspondientemente tiene como resultado una tercera posibilidad de ajuste de giro en torno a un tercer eje de rotación, concretamente en torno al eje de cuerpo del propio mango. Un aplicador manual así configurado según la invención puede ser completado por una cuarta posibilidad de ajuste de giro de la caperuza en la cara frontal del tubo de suministro. Por lo tanto, resultan diversas posibilidades de adaptación a diferentes condiciones de trabajo, aplicaciones y relaciones de espacio, mejor alcance de superficies a ser pegadas de difícil acceso, pero también se evita mejor que caigan gotas de adhesivo en la mano y se tiene un uso económico del adhesivo. Otra ventaja es que en la caperuza puede estar colocado un elemento de calentamiento y el calor apenas se puede transferir al mango.

Todos los cojinetes de giro pueden opcionalmente estar provistos de un dispositivo de bloqueo.

Además, la disposición según la invención de los elementos individuales de un aplicador manual abre posibilidades para la disposición o integración de nuevos e innovadores mandos para el flujo de la boquilla.

35 Un primer mando según la invención prevé que el mango presente un gatillo para el dedo. Este opcionalmente puede ser diseñado para una mejor ergonomía, no sólo para uno, sino para dos o más dedos. Este preferiblemente está cargado por resorte y produce, por ejemplo, que con un ligero accionamiento con presión fluya una pequeña cantidad de adhesivo a través de la boquilla y con un accionamiento con más presión una cantidad mayor. Sin embargo, también son concebibles aplicaciones en las que puede ser útil un mando inverso. En cualquier caso en este primer mando según la invención está previsto un circuito de corriente (por ejemplo un circuito de corriente continua) al que está conectado el gatillo para el dedo. Los accionamientos por presión de gatillo para el dedo por medio de una resistencia regulable provocan la generación de una señal de control eléctrica como magnitud de ajuste para el proceso de control adicional. Como resistencia regulable puede ser considerada también una resistencia con contactos por rozamiento, un potenciómetro, una resistencia con contactos por rozamiento con posición "desactivada", pero también una resistencia dependiente de la tensión, un llamado varistor. La señal de control generada por la resistencia regulable, entonces, en función de la posición del gatillo para el dedo, controla una válvula. Esta válvula puede ser controlada eléctricamente, es decir, por ejemplo, ser una válvula electromagnética. Por el tipo de construcción de esta válvula puede ser considerado todo tipo de válvulas imaginables, ya sea por ejemplo, de aguja, de bola, de membrana o válvula de macho. Esta válvula a su vez controla el flujo de adhesivo a través de la boquilla.

50 Un segundo mando según la invención funciona de forma optoelectrónica. Esto puede hacerse con un llamado optoacoplador, pero básicamente en función de la posición del gatillo para el dedo una fuente de luz es más o menos excitada y en consecuencia un fotodiodo o un fototransistor recibe una cantidad de radiación correspondiente. A fin de evitar que influencias externas de luz distorsionen la señal de control, es preferible una transmisión de la cantidad de radiación por medio de un conductor de luz. La cantidad de radiación correspondiente a su vez genera una señal de control para una válvula de control de la boquilla, como ya se ha descrito anteriormente.

- Un tercer mando según la invención combina un circuito de corriente eléctrica con un circuito neumático. Aquí, una válvula de control electromagnética es controlada de manera que el aire o líquido a presión que es dirigido a través de esta válvula de control electromagnética, sea regulado en función del accionamiento del gatillo para el dedo. Para ello, de nuevo puede ser controlada otra válvula, preferiblemente una válvula de secuencia o de regulación de la presión, y con ello a su vez la cantidad de adhesivo que fluye a través de la boquilla.
- Un cuarto mando funciona mecánicamente con resortes y una válvula de retención, también cargada por resorte, controlada por fuerza de resorte.
- Los cuatro mandos presentados pueden ser combinados entre sí. Así, por ejemplo, por medio de la señal eléctrica desde el gatillo para el dedo puede concebirse también un control directo de una bomba hidráulica y de este modo de la válvula de ajuste de la boquilla. A la inversa, sin embargo, también puede ser realizada una integración del gatillo para el dedo en un circuito neumático, de modo que una válvula de control se mueva mecánicamente y este movimiento mecánico influya en la válvula de ajuste de la boquilla.
- Los mandos dados a conocer hasta ahora describen un gatillo para el dedo. Sin embargo, un aplicador manual según la invención puede incluir también un mando de pie o boca para el control de la dispensación del adhesivo. Tal mando puede ser útil sobre todo cuando se necesitan las dos manos durante el pegado.
- La transmisión de la señal de control a la válvula de ajuste para la regulación del flujo de la boquilla se puede realizar a través de cable, pero también sin contacto, por ejemplo, como de IR o señal de radio. También se pueden considerar transferencias a través de conductores de luz, como se mencionó anteriormente.
- Otras realizaciones de la invención se indican en las figuras y en las reivindicaciones dependientes.
- La lista de símbolos de referencia es parte de la memoria.
- La invención se explica con más detalle a modo de ejemplo y simbólicamente con referencia a las figuras.
- Las figuras se describen de manera continua y general. Los mismos símbolos de referencia denotan componentes iguales, los símbolos de referencia con índices diferentes indican componentes semejantes o de igual funcionamiento.
- Muestran:
- Fig. 1, un aplicador de mano según el estado de la técnica;
- Fig. 2, un aplicador manual según la invención;
- Fig. 3, otra vista del aplicador manual según la invención mostrado en la Fig. 2;
- Fig. 4, un diagrama de circuito de un mando según la invención de un aplicador manual según la invención con un potenciómetro;
- Fig. 5, otro diagrama de circuito de un mando según la invención para un aplicador manual según la invención con un optoacoplador, y
- Fig. 6, otro diagrama de circuito de un mando según la invención para un aplicador manual según la invención con un circuito eléctrico y un circuito neumático.
- La Fig. 1 muestra un aplicador manual 1 según el estado de la técnica. Se compone de un tubo de suministro 6 con un eje de cuerpo 8. A través de este tubo de suministro 6 es conducido al aplicador manual 1 un material líquido 4, por ejemplo adhesivo líquido. En un extremo 11 del tubo de suministro 6 está dispuesta una caperuza 7. Sobre la caperuza 7 se asienta a su vez un mango 2 que tiene un mando 3 en forma de gatillo para el dedo 21. El mando 3 - dependiendo de la posición del gatillo para el dedo 21 - sirve para la regulación del flujo del material líquido 4 a través de una boquilla 5.
- La Fig. 2 muestra un aplicador manual 1 según la invención, en el que sobre el extremo 11 del tubo de suministro 6 está dispuesta la caperuza 7, de manera que la boquilla 5 se sitúa en una prolongación del eje de cuerpo 8 del tubo de suministro 6. La caperuza 7 aloja opcionalmente un elemento de calentamiento 14 representado simbólicamente por una línea discontinua y puede presentar ranuras de refrigeración 15. En el lado inferior de la caperuza 7 está dispuesto un cojinete de giro 9 que permite la rotación de un estribo 12 con forma aproximadamente semicircular fijado a ella en torno al eje de giro 10 que es aproximadamente perpendicular al eje de cuerpo 8 del tubo de suministro 6. El cojinete de giro 9 puede opcionalmente ser bloqueado. El estribo 12 a su vez está montado sobre una placa de guía curvada 18, de modo que guiado por ella puede describir rotaciones a lo largo de su periferia en torno a un eje de giro 13 del estribo. La placa de guía 18 presenta un tornillo de bloqueo 16 con el que puede ser fijado el estribo 12 en una posición discrecional. Además, el estribo 12 es soporte para el mango 2 por medio de dos cojinetes de giro. Este último puede ser fijado de forma giratoria y opcional en torno a un eje de rotación adicional, concretamente, en torno a un eje de cuerpo 28 del mango.

La Fig. 3 muestra otra vista del aplicador manual 1 según la invención de la Fig.2. Aquí se puede ver que la caperuza 7 presenta por ambos lados ranuras de refrigeración 15 y 15a. El estribo 12 a su vez consta de dos mitades de estribo 12a y 12b que forman una ranura 17. En esta ranura 17 discurre un resorte 19 que forma la parte inferior de la placa de guía 18. Las dos mitades de estribo 12a y 12b se mantienen juntas por medio de fijadores 20.

5 La Fig. 4 muestra un diagrama de circuito para un mando 3a según la invención de un aplicador manual 1 según la invención de acuerdo con la Fig. 2 o la Fig. 3. El diagrama de circuito representa simbólicamente y a modo de ejemplo que una fuente de corriente continua genera un flujo de corriente desde el polo negativo al polo positivo. Por accionamiento del gatillo para el dedo 21 en el mango 2, una resistencia variable o potenciómetro 22 genera una
10 señal de control como magnitud de ajuste para una válvula 23. Como resistencia regulable o potenciómetro 22 se pueden considerar también resistencias con contactos de rozamiento o resistencias con posición "desactivada" o resistencias dependientes de la tensión, los llamados varistores. La válvula 23 regula el flujo de la boquilla 5.

La Fig. 5 muestra un diagrama de circuito para otro mando 3b según la invención para un aplicador manual 1 según la invención de acuerdo con la Fig. 2 o la Fig. 3. Aquí, por accionamiento del gatillo para el dedo 21 es excitado un
15 optoacoplador 24, de manera que ajusta una válvula controlable eléctricamente 23a, que a su vez regula el flujo de la boquilla 5.

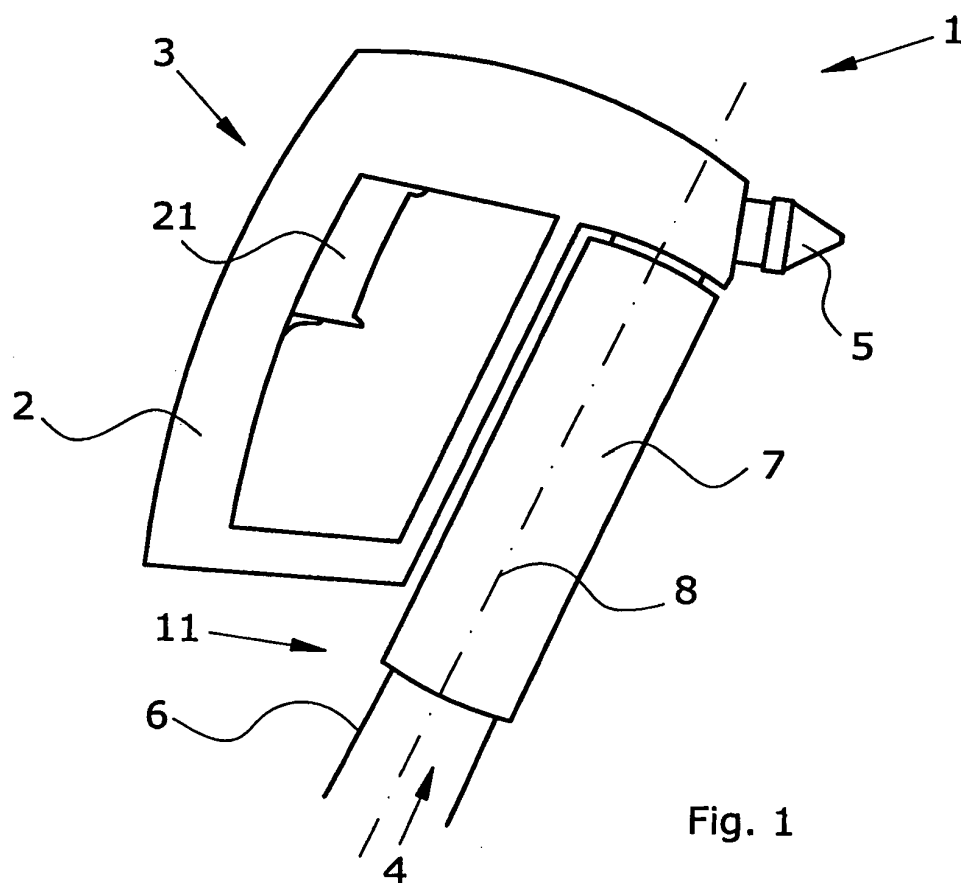
La Fig. 6 muestra un diagrama de circuito para otro mando 3c según la invención para un aplicador manual 1 según la invención de acuerdo con la Fig. 2 o la Fig. 3. Aquí, los accionamientos del gatillo para el dedo 21 actúan sobre una válvula de control electromagnética 25 que regula el flujo en un circuito neumático 26. Una bomba neumática o un compresor 27 proporciona un flujo de aire o líquido comprimido en una dirección tal que la válvula de control
20 electromagnética 25 es atravesada en primer lugar y, por lo tanto - dependiendo de su ajuste debido a la posición del gatillo para el dedo - controla una válvula de secuencia o regulación de la presión 23b. Esta a su vez regula el flujo de la boquilla 5.

Lista de símbolos de referencia

	1	Aplicador manual
25	2	Mango
	3, 3a, 3c	Mando
	4	Material líquido, adhesivo
	5	Boquilla
	6	Tubo de suministro
30	7	Caperuza
	8	Eje de cuerpo de 6
	9	Cojinete de giro
	10	Eje de giro
	11	Extremo de 6
35	12	Estribo
	12a, 12b	Mitades de estribo
	13	Eje de giro de estribo
	14	Elemento de calentamiento
	15, 15a	Ranuras de refrigeración
40	16	Tornillo de bloqueo
	17	Ranura
	18	Placa de la guía
	19	Resorte
	20	Fijación
45	21	Gatillo para el dedo
	22	Potenciómetro
	23, 23a, 23c	Válvula para la regulación del flujo de 5
	24	Optoacoplador
	25	Válvula de control electromagnética
50	26	Circuito neumático
	27	Compresor
	28	Eje de cuerpo del mango

REIVINDICACIONES

1. Aplicador manual (1), con un mango (2) y un mando (3) para regular el flujo de un material líquido (4) a través de una boquilla (5), con un tubo de suministro (6) que tiene un eje del cuerpo (8) y una caperuza (7) en un extremo (11) del tubo de suministro (6), en el que la boquilla (5) está dispuesta en una prolongación del eje de cuerpo (8) del tubo de suministro (6) en la caperuza (7) y de modo que el mango (2) está montado giratorio en un cojinete de giro (9), cuyo eje de giro (10) de cojinete giratorio está dispuesto en un intervalo angular de 45 grados a 135 grados, preferiblemente con aproximadamente 90 grados con respecto al eje del cuerpo (8), caracterizado por que entre el cojinete de giro (9) y el mango (2) está dispuesto un estribo (12) con forma aproximadamente semicircular, que está montado de forma giratoria en torno a un eje de rotación (13) de estribo que está dispuesto aproximadamente perpendicular al eje de giro (10) del cojinete de giro.
2. Aplicador manual (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el mango (2) está montado en el estribo (12) con forma aproximadamente semicircular giratorio en torno a un eje de cuerpo (28) del mango.
3. Aplicador manual (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la caperuza (7) en el extremo (11) del tubo de suministro (6) está montada giratoria en torno al eje del cuerpo (8) del tubo de suministro (6).
4. Aplicador manual (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que la rotación en torno al eje de giro (10) del cojinete de giro y/o la rotación en torno al eje de giro (13) del estribo y/o la rotación del mango (2) en torno a su eje del cuerpo (28) y/o la rotación de la caperuza (7) en torno al eje de cuerpo (8) del tubo de suministro (6) puede(n) ser bloqueada(s).
5. Aplicador manual (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cojinete de giro (9) es un cojinete de rótula o de casquete esférico.
6. Aplicador manual (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que un elemento de calentamiento (14) está dispuesto en la caperuza (7).
7. Aplicador manual (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el mando (3) consta de un gatillo para el dedo (21) dispuesto en el mango (2), una disposición de resorte mecánico y una válvula de retención cargada por resorte (23c) con un resorte de válvula para la regulación del flujo de la boquilla (5), en el que dependiendo de la posición del gatillo para el dedo (21) puede ser transmitida una fuerza de tracción mayor o menor al resorte de la válvula.
8. Aplicador manual (1) según una de las reivindicaciones 1-6, caracterizado por que el mando (3) consta de un gatillo para el dedo (21) dispuesto en el mango (2), un potenciómetro (22) y una válvula (23) para la regulación del flujo de la boquilla (5), en el que dependiendo de la posición del gatillo para el dedo (21) puede ser la emitida por el potenciómetro (22) una señal de control eléctrica para la válvula (23).
9. Aplicador manual (1) según una de las reivindicaciones 1-6, caracterizado por que el mando (3) consta de gatillo para el dedo (21) dispuesto en el mango (2), un optoacoplador (24) y una válvula (23a) para la regulación del flujo de la boquilla (5), en el que dependiendo de la posición del gatillo para el dedo (21) puede ser emitida por el optoacoplador (24) una señal de control eléctrica para la válvula (23a).
10. Aplicador manual (1) según una de las reivindicaciones 1-6, caracterizado por que el mando (3) consta de un gatillo para el dedo (21) dispuesto en el mango (2), una válvula de control electromagnética (25) y una válvula neumática (23b) para la regulación del flujo de la boquilla (5), en el que dependiendo de la posición del gatillo para el dedo (21) por la válvula de control electromagnética (25) puede ser regulada la presión neumática en la válvula (23b).
11. Aplicador manual (1) según una de las reivindicaciones 8-10, caracterizado por que el mando (3) comprende un pedal de pie.
12. Aplicador manual (1) según una de las reivindicaciones 9-11, caracterizado por que la señal de control para la válvula (23) para la regulación del flujo de la boquilla (5) puede ser transmitida sin contacto, por ejemplo por infrarrojos o por radio.
13. Uso de un aplicador manual (1) según una de las reivindicaciones anteriores, para la aplicación o pulverización de adhesivo (4).



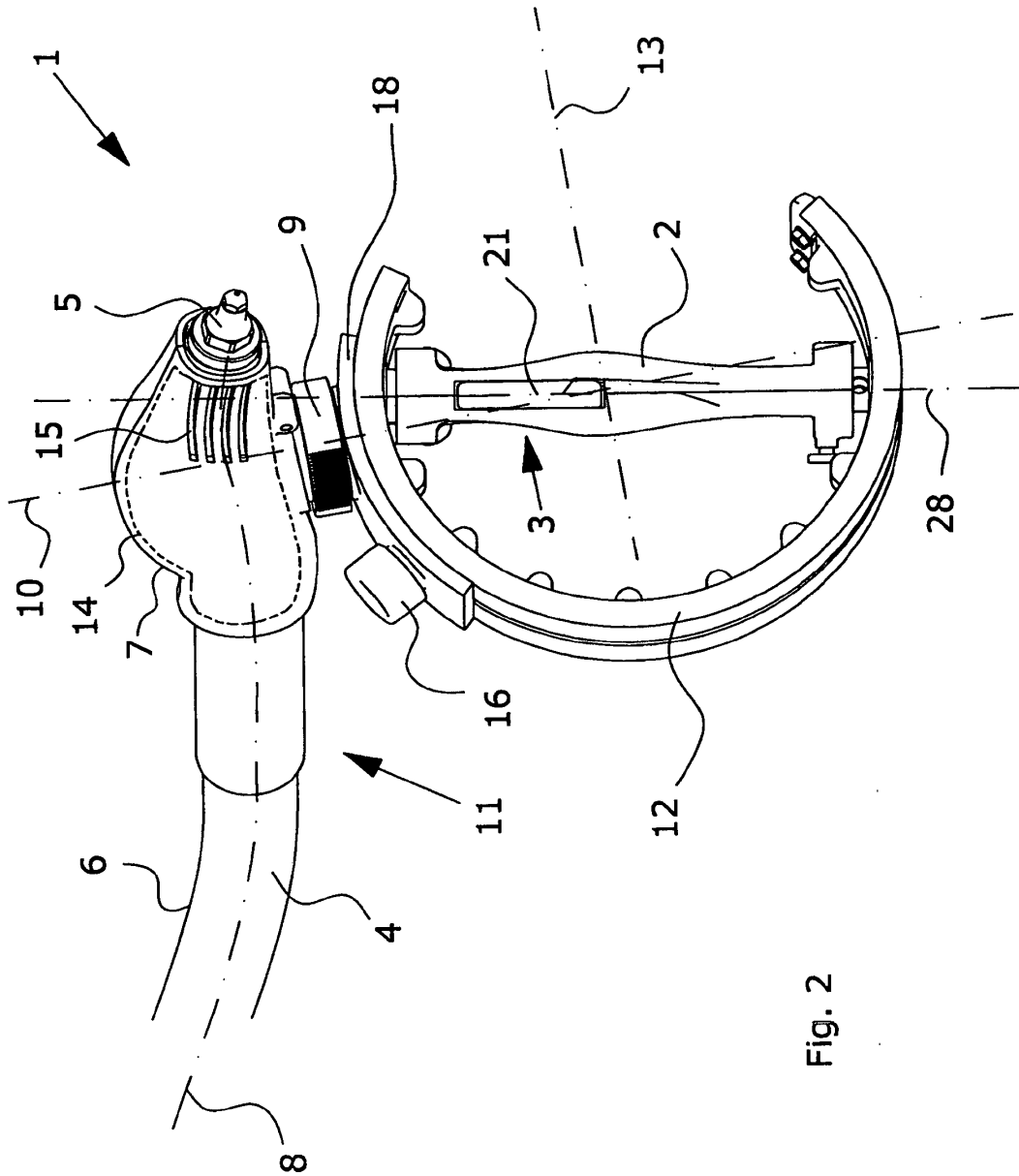


Fig. 2

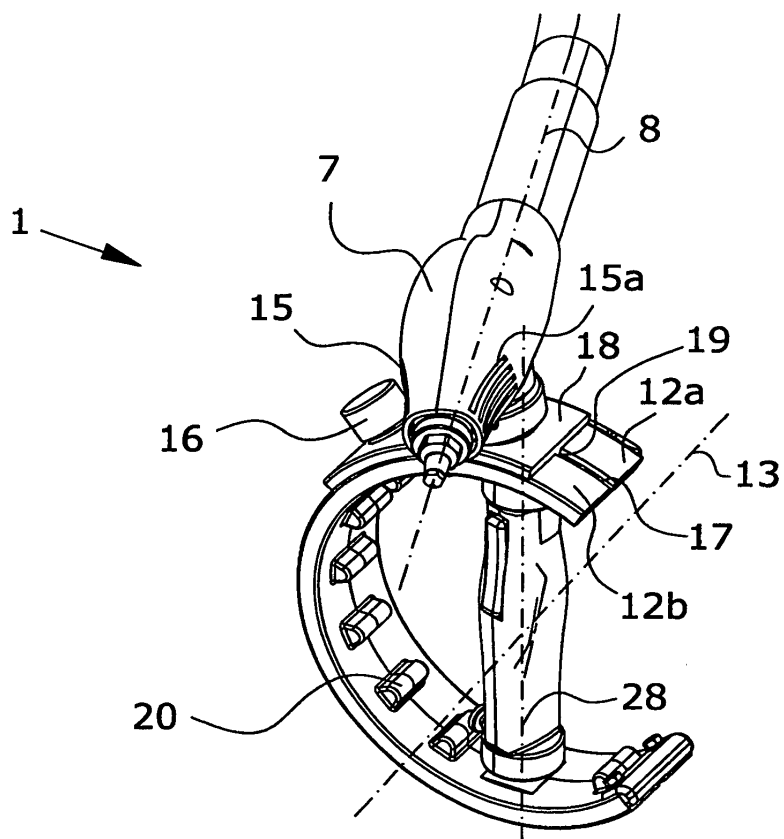


Fig. 3

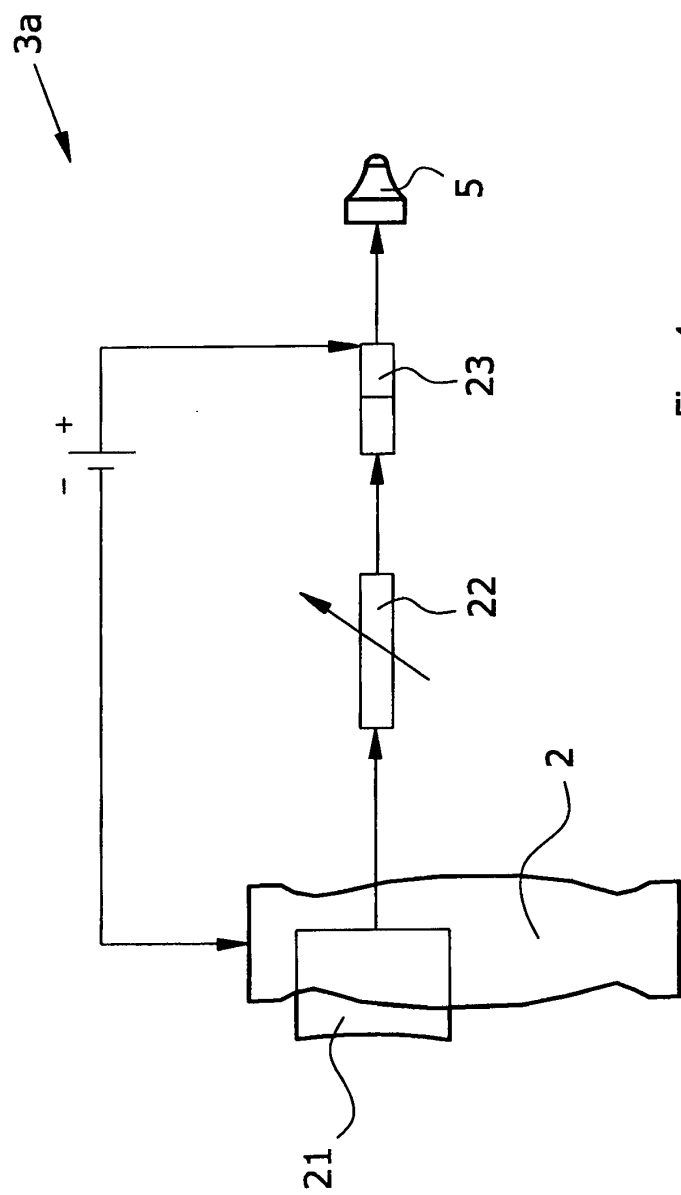


Fig. 4

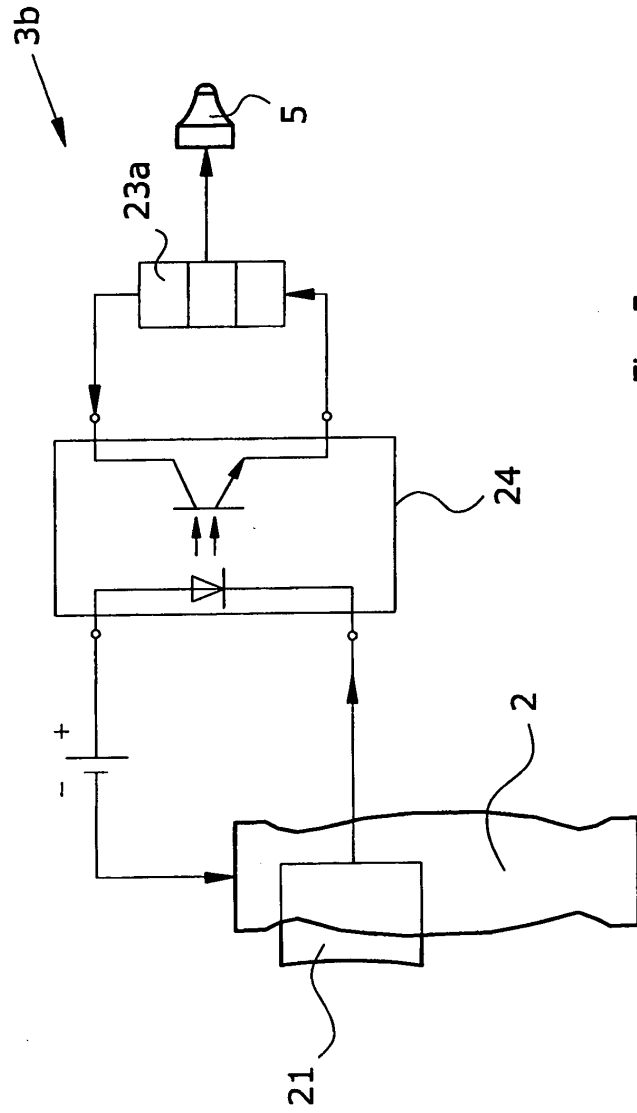


Fig. 5

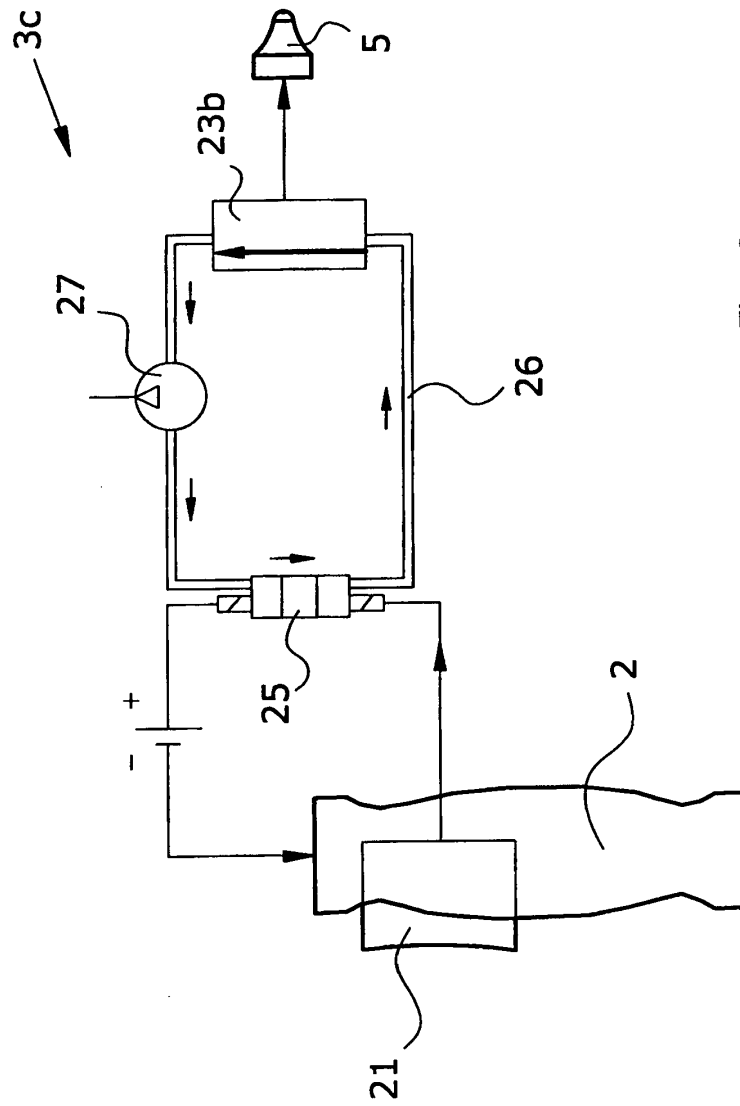


Fig. 6