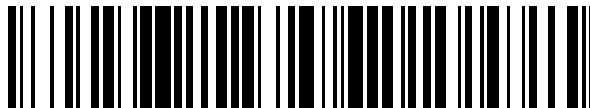


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 889**

51 Int. Cl.:
B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07425272 .7**
96 Fecha de presentación: **10.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1987887**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.11.2008**

54 Título: **CABEZAL DE UN DISPOSITIVO DE DISPENSACIÓN DE FLUIDO.**

30 Prioridad:
03.05.2007 IT BS20070068

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.11.2011

73 Titular/es:
**GUALA DISPENSING S.P.A.
ZONA INDUSTRIALE D/5, SPINETTA MARENGO
15047 ALESSANDRIA, IT**

72 Inventor/es:
Alluigi, Riccardo

74 Agente: **Linage González, Rafael**

ES 2 368 889 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

Cabezal de un dispositivo de dispensación de fluido

5 La presente invención se refiere a un cabezal de dispensación asociable a un recipiente para hacer un dispositivo de dispensación de fluido, generalmente un líquido.

10 En particular, la presente invención se refiere a un cabezal de dispensación, especialmente de tipo gatillo, provisto de medios elásticos de retorno adecuados para retornar el cabezal desde la configuración de dispensación de fluido hasta la configuración de espera.

15 Como es conocido, un cabezal de dispensación comprende generalmente un recinto que delimita una cámara de bombeo, un pistón que se desliza dentro de la cámara de bombeo, un gatillo, accionable manualmente para accionar el pistón y hacer que el fluido se dispense desde la cámara de bombeo, y medios elásticos de retorno, que actúan sobre el gatillo para retornar el cabezal desde la configuración de dispensación hasta la configuración de espera.

Existen varias realizaciones de medios elásticos de retorno.

20 Algunas realizaciones prevén un muelle, generalmente helicoidal y hecho de un material de metal, asentado dentro de la cámara de dispensación y que actúa sobre el pistón.

25 Por otro lado, realizaciones más recientes prevén un elemento elástico dispuesto en el exterior de la cámara de bombeo y hecho a menudo de material de plástico; tales realizaciones permiten obtener ventajas importantes especialmente en la reducción de los tiempos y los métodos de ensamblaje del cabezal de dispensación en producción.

30 Algunos ejemplos de realizaciones se muestran en los documentos US 6.267.271, JP-10-235245, US 7.175.056, JP-09-253540, JP-09-314001, JP-10-128184, US 5.706.984 y WO 00/33969. El documento WO 00/33969 divulga un cabezal de dispensación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Sin embargo, las soluciones conocidas comprenden elementos elásticos que, en el paso de dispensación de fluido, esto es, en la conmutación del cabezal desde la configuración de espera hasta la de dispensación, y viceversa, se someten a intensos esfuerzos de pandeo.

35 Tales elementos elásticos han mostrado una fiabilidad pobre durante las pruebas de resistencia realizadas, puesto que se producen muescas en su estructura y rotura después de ejecutar incluso un número pequeño de ciclos.

40 El objeto de la presente invención es proporcionar un cabezal de dispensación provisto de medios elásticos de retorno que debería superar las desventajas mencionadas con referencia a la técnica anterior cumpliendo a la vez los requisitos anteriores.

Tal objeto se consigue mediante un cabezal de dispensación obtenido de acuerdo con la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes describen variaciones de realización.

45 Las características y ventajas del cabezal de dispensación de acuerdo con la presente invención aparecerán más claramente a partir de la siguiente descripción, hecha a modo de ejemplo indicativo y no limitativo con referencia a las figuras anexadas, en las que:

50 - la figura 1 muestra una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de un cabezal de dispensación de acuerdo con una variación de realización de la presente invención;

- la figura 2 muestra el cabezal de dispensación de la figura 1, con partes ensambladas, de acuerdo con una dirección frontal de visión;

55 - la figura 3 muestra el cabezal de dispensación de la figura 2, de acuerdo con una dirección trasera de visión;

- la figura 4 muestran un elemento elástico del cabezal de dispensación, de acuerdo con una dirección frontal de visión;

60 - la figura 5 muestra el elemento elástico de la figura 4, de acuerdo con una dirección trasera de visión;

- la figura 6 muestra una vista en planta desde arriba del elemento elástico; y

65 - la figura 7 muestra una vista en corte del elemento elástico obtenida de acuerdo con la línea VII-VII de la figura 6.

Con referencia a las figuras anexadas, el número de referencia 1 indica globalmente un cabezal de dispensación

adecuado para estar asociado a un recipiente para contener el fluido, generalmente un líquido, para hacer un dispositivo de dispensación.

5 El cabezal 1 de dispensación comprende medios de bombeo que comprenden medios de dispensación adecuados para succionar el fluido desde el recipiente y que se actúan para dispensar el fluido al exterior del dispositivo.

10 Los medios de dispensación comprenden un recinto 2 que delimita una cámara de bombeo en él, para contener la cantidad de fluido que se ha de dispensar, y un pistón 4 adecuado para deslizarse en dicho recinto a lo largo de un eje de dispensación para forzar dicha cantidad de fluido que se ha de dispensar hasta la dispensación.

15 Por ejemplo, además, los medios de dispensación comprenden un conducto de toma adecuado para poner en comunicación de fluido la cámara de bombeo con el interior del recipiente, para permitir que la cámara de toma sea alimentada con el fluido succionado.

20 Por ejemplo, los medios de dispensación comprenden un conducto de dispensación adecuado para poner en comunicación de fluido la cámara de bombeo con el entorno en el exterior del dispositivo, de modo que el fluido dentro de la cámara de bombeo, bajo la acción del pistón 4, se pueden dispensar al exterior del dispositivo.

25 De acuerdo con una realización preferida, el conducto de dispensación está contenido, al menos parcialmente, dentro del pistón 4 y termina con una pluralidad de aberturas que permiten que el fluido escape al exterior.

30 Además, los medios de bombeo comprenden medios de accionamiento adecuados para ser manipulados para accionar los medios de dispensación; por ejemplo, los medios de accionamiento comprenden un gatillo articulado 6, el cual, accionado por un usuario, influye sobre el pistón empujándolo adentro de la cámara de bombeo.

35 En particular, accionando el gatillo 6, el cabezal conmuta de una configuración de espera, en la que la cámara de bombeo delimitada por el pistón presenta un volumen máximo, hasta una configuración de dispensación, en la que la cámara de bombeo presenta un volumen reducido, más pequeño que el volumen máximo, puesto que el pistón que se desliza dentro de la cámara está más insertado dentro del recinto.

40 Desde la configuración de espera hasta la configuración de dispensación, el pistón se desplaza a lo largo de un eje X de dispensación y de acuerdo con una dirección de dispensación; desde la configuración de dispensación hasta la configuración de espera, el pistón se desplaza a lo largo de dicho eje X de desplazamiento, de acuerdo con una dirección de retorno.

45 La reducción de volumen en la cámara de bombeo hace que el fluido se dispense al exterior.

Se pueden encontrar detalles adicionales en la solicitud de patente europea nº 06425779.3 del solicitante.

50 En particular, de acuerdo con una realización preferida, los medios de accionamiento comprenden un cuerpo 8 de articulación, al que está articulado el gatillo 6, por ejemplo abisagrado.

55 El cuerpo 8 de abisagrado es integral con el recinto 2, corona la cámara de bombeo y está hecho de una sola pieza con ella.

Además, el cabezal 1 comprende medios elásticos de retorno adecuados para influir constantemente sobre dichos medios de bombeo desde la configuración de dispensación hasta la configuración de espera.

60 Los medios elásticos de retorno están dispuestos en el exterior de la cámara de bombeo y comprenden un elemento 10 de retorno, aplicado a dichos medios de bombeo en una porción activa de ellos en la realización descrita. La porción activa de los medios de bombeo a la que está aplicado el elemento 10 de retorno es una porción del pistón 4 y, en particular, una proyección radial 12 que sobresale desde el vástago del pistón.

65 El elemento elástico 10 comprende una porción 14 de acoplamiento adecuada para acoplar el elemento de retorno con un apoyo 16 de los medios de bombeo.

Preferiblemente, la porción 14 de acoplamiento es un elemento cilíndrico que se extiende a lo largo de la dirección del eje X de dispensación, conformado internamente para obtener un acoplamiento de forma con el apoyo 16.

70 Por ejemplo, la porción de acoplamiento comprende un par de paredes cercanas 14a, 14b, que se disponen contiguas al apoyo 16 y espaciadas transversalmente una de otra, y una pared arqueada 14c, que une entre sí las paredes cercanas por la parte superior, disponiéndose a horcajadas con respecto al apoyo 16.

75 Preferiblemente, el apoyo 16 es un elemento alargado principalmente a lo largo de la dirección del eje X de dispensación, paralelo a él, proyectándose desde el recinto 2, tal como para coronar la cámara de bombeo, y hecho como una sola pieza con dicho recinto.

En otras palabras, el apoyo 16 presenta una configuración de pista, comprendiendo por ejemplo una repisa alargada 16a, que sobresale por los dos lados de una pared 16b de cojinete, coaxial con el eje X de dispensación.

- 5 El apoyo 16 es adecuado para acoplarse con la porción 14 de acoplamiento del elemento 10 de retorno mediante su deslizamiento a lo largo de la dirección del eje de dispensación, de acuerdo con una dirección de alimentación que coincide con la dirección de retorno del pistón.

10 Todavía en otras palabras, un extremo delantero, que mira hacia el lado de dispensación de fluido, y un extremo trasero, opuesto al primero a lo largo del eje de dispensación, están definidos para el apoyo 16; el elemento 10 de retorno se puede acoplar deslizantemente con el apoyo 16 puesto que, gracias a un acoplamiento de forma entre la porción 14 de acoplamiento y dicho apoyo, se desliza sobre el apoyo 16 entrando a través del extremo trasero.

15 Por ejemplo, las paredes cercanas 14a, 14b de la porción 14 de acoplamiento se disponen por debajo de la repisa 16a del apoyo 16, disponiéndose junto a la porción inferior de la pared 16b de cojinete, mientras que la repisa se dispone en el interior de la pared arqueada 14c de la porción 14 de acoplamiento.

20 En el frente, el cuerpo 8 de articulación para el gatillo 6 hace un elemento de tope o de extremo de recorrido para el elemento 10 de retorno.

25 Preferiblemente, además, los medios de bombeo comprenden al menos una lengüeta 18 que sobresale lateralmente desde el apoyo 16 para obtener un acoplamiento de tipo a presión entre la porción 14 de acoplamiento y dicho apoyo 16, para impedir la desconexión entre la porción 14 de acoplamiento y el apoyo 16 a lo largo de dicho eje X de dispensación en una dirección opuesta a la dirección de alimentación.

Además, el elemento 10 de retorno comprende una porción elástica 20, integral con la porción 14 de acoplamiento y que se proyecta desde ella a lo largo de un eje Z de torsión, inclinado con relación al eje X de dispensación, preferiblemente perpendicular a él.

30 La porción 14 de acoplamiento del elemento elástico 10 de retorno está vinculada al apoyo 16 de los medios de bombeo como para impedir al menos parcialmente la rotación rígida de la porción elástica 20 alrededor de dicho eje Z de torsión, obteniendo una acción de retorno en los medios de bombeo desde la configuración de dispensación hasta la configuración de espera.

35 Preferiblemente, la porción elástica 20 del elemento 10 de retorno presenta una sección transversal, esto es, una sección en un plano perpendicular al eje Z de torsión, que tiene forma de cruz.

40 Preferiblemente, además, el elemento 10 de retorno comprende al menos un brazo 30, integral con la porción elástica 20, para la aplicación a los medios de bombeo, por ejemplo a las proyecciones 12 del pistón 4.

Preferiblemente, además, el brazo 30 presenta una protuberancia 32 para aproximarse a la porción activa de los medios de bombeo, esto es, en la variación mostrada, para aproximarse a las proyecciones 12 del pistón 4.

45 Por ejemplo, el elemento 10 de retorno está dispuesto a horcajadas con respecto a la cámara de bombeo, los brazos 30 están en número de dos y se extienden a lo largo de dicha cámara de bombeo.

Preferiblemente, además, la estructura del elemento 10 de retorno es simétrica con relación a un plano perpendicular al eje de torsión y que contiene el eje X de dispensación.

50 De acuerdo con una realización preferida, el elemento 10 de retorno está hecho de una sola pieza, por ejemplo de material de plástico, en particular de resina de polioximetileno (POM).

De acuerdo con una realización preferida, además, el cabezal 1 comprende medios de cierre adecuados para acoplar de manera desmontable el recinto 2 con el cuello del recipiente.

55 Por ejemplo, los medios de cierre comprenden un faldón 40 de una sola pieza con el recinto 2, conectable al cuello del recipiente mediante un sistema de tipo bayoneta o de rosca.

60 Preferiblemente, además, el cabezal 1 comprende una cubierta 100, adecuada para cubrir al menos parcialmente los medios de bombeo y/o los medios de cierre, para hacer un soporte conveniente para la mano del usuario.

En uso normal del dispositivo de dispensación, accionando repetidamente el gatillo 6, éste actúa sobre el pistón 4 unilateralmente.

65 Por ejemplo, desde la configuración de espera, presionando el gatillo 6, el pistón se somete a esfuerzo como para penetrar más dentro del recinto, haciendo que el fluido se dispense.

5 El desplazamiento del pistón provoca la rotación del brazo 30, sustancialmente de una manera rígida, alrededor del eje de torsión; puesto que el brazo 30 es integral con la porción elástica 20 por un extremo de él, mientras que por el otro extremo la rotación rígida de la porción elástica 20 se impide al menos parcialmente, dicha porción elástica 20 sufre una deformación de torsión alrededor del eje Z de torsión.

10 Al final de la dispensación, liberando el gatillo 6, la porción elástica 20 presenta la tendencia a retornar a la configuración no deformada, accionando por ello sobre el brazo 30 que empuja el pistón 4 a la configuración inicial de espera.

10 De manera innovadora, el cabezal de acuerdo con la presente invención presenta una alta fiabilidad y, en particular, una especial resistencia del elemento de retorno para soportar un gran número de ciclos.

15 De hecho, la estructura del elemento de retorno y la disposición del mismo provocan en la porción elástica la aparición, casi exclusivamente, de un estado de tensión de torsión, menos agresivo que los de pandeo encontrados en los elementos elásticos de la técnica anterior.

20 De acuerdo con un aspecto ventajoso adicional, el montaje del cabezal es muy rápido, puesto que el elemento de retorno se puede montar mediante desplazamiento a lo largo del eje de dispensación, deslizándose sobre el apoyo del recinto.

Además, ventajosamente, el sistema de tipo a presión permite posicionar de manera precisa y rápida el elemento de retorno.

25 De acuerdo con un aspecto ventajoso aún adicional, conformando adecuadamente el brazo del elemento de retorno, es posible adaptar rápidamente el elemento de retorno a medios de bombeo que tienen una estructura o unas dimensiones diferentes.

30 Está claro que un experto en la técnica puede hacer varios cambios y variaciones al cabezal descrito anteriormente con el fin de satisfacer necesidades específicas y contingentes.

Por ejemplo, de acuerdo con una variación de realización, el elemento de retorno actúa directamente sobre el gatillo, vinculado adecuadamente al pistón.

35 De acuerdo con una variación adicional de realización, el brazo del elemento de retorno presenta su propia deformabilidad, diseñada adecuadamente.

40 De acuerdo con una variación aún adicional de realización, se permite una rotación rígida predeterminada de la porción de acoplamiento con relación al apoyo.

También tales variaciones están comprendidas por supuesto dentro del alcance de protección como se define por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cabezal (1) de dispensación asociable a un recipiente para obtener un dispositivo de dispensación de fluido, que comprende:
- medios de bombeo que comprenden:
 - 10 a) medios de dispensación adecuados para succionar el fluido desde el recipiente y que se actúan para dispensar el fluido al exterior del dispositivo, en el que dichos medios de dispensación comprenden:
 - 15 i) un recinto (2) que delimita una cámara de bombeo en él, para contener una cantidad de fluido que se ha de dispensar;
 - 20 ii) un pistón (4) adecuado para deslizarse en dicho recinto a lo largo de un eje (X) de dispensación;
 - 25 iii) un apoyo (16) que se proyecta desde el recinto;
 - iv) una porción activa;
 - b) medios de accionamiento adecuados para ser manipulados para accionar los medios de dispensación;
 - medios elásticos de retorno adecuados para influir sobre dichos medios de bombeo desde una configuración de dispensación, en la que dicha cámara tiene un volumen reducido, hasta una configuración de espera, en la que dicha cámara de bombeo tiene un volumen mayor que el volumen reducido, en el que dichos medios elásticos de retorno están dispuestos en el exterior de la cámara de bombeo y comprenden:
 - a) un elemento (10) de retorno, aplicable a la porción activa de los medios de bombeo, que comprende:
 - 30 i) una porción (14) de acoplamiento;
 - 35 ii) una porción elástica (20), integral con la porción de acoplamiento y que se proyecta desde ella a lo largo de un eje (Z) de torsión, en el que dicho eje de torsión está inclinado con relación a dicho eje (X) de dispensación;
- 40 comprendiendo además dicho elemento (10) de retorno al menos un brazo (30) para la aplicación a la porción activa de los medios de bombeo, que es integral con la porción elástica (20) por un extremo de él y está adaptado para rotar alrededor del eje (Z) de torsión de modo que, pasando de la configuración de espera a la configuración de dispensación, la porción elástica (20) sufre una deformación de torsión alrededor del eje (Z) de torsión;
- 45 estando caracterizado dicho cabezal (10) porque la porción (14) de acoplamiento del elemento (10) de retorno se acopla al apoyo (16) de los medios de bombeo y porque la porción de acoplamiento del elemento de retorno está vinculada al apoyo (16) de los medios de bombeo como para impedir al menos parcialmente una rotación rígida de la porción elástica alrededor de dicho eje de torsión, obteniendo una acción de retorno de los medios de bombeo desde la configuración de dispensación hasta la configuración de espera.
- 50 2. Cabezal de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el apoyo (16) y la porción (14) de acoplamiento pueden estar acoplados de manera deslizante a lo largo de dicho eje (X) de dispensación de acuerdo con una dirección de alimentación.
- 55 3. Cabezal de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el apoyo (16) comprende al menos una lengüeta sobresaliente (18) para obtener un acoplamiento de tipo a presión entre la porción (14) de acoplamiento y dicho apoyo (16), para impedir la desconexión entre la porción de acoplamiento y el apoyo a lo largo de dicho eje (X) de dispensación en una dirección opuesta a dicha dirección de alimentación.
- 60 4. Cabezal de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la dirección de alimentación es la dirección de desplazamiento del pistón desde la configuración de dispensación hasta la configuración de espera.
5. Cabezal de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, en el que el apoyo corona la cámara de bombeo.
6. Cabezal de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, en el que el apoyo está hecho de una sola pieza con el recinto.
7. Cabezal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de accionamiento comprenden un gatillo (6).
- 65 8. Cabezal de acuerdo con la reivindicación 7, en el que los medios de accionamiento comprenden un cuerpo (8) de articulación al que está articulado el gatillo.

9. Cabezal de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el cuerpo de articulación hace tope a lo largo de dicho eje de dispensación para el elemento de retorno.
- 5 10. Cabezal de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, en el que el cuerpo de articulación está hecho de una sola pieza con el recinto.
11. Cabezal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el eje de torsión es perpendicular al eje de dispensación.
- 10 12. Cabezal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la porción elástica (20) presenta una sección transversal, obtenida con un plano perpendicular al eje de torsión, que tiene forma de cruz.
- 15 13. Cabezal de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 12, en el que dicho elemento de retorno está dispuesto a horcajadas con respecto a la cámara de bombeo, y dicho elemento de retorno comprende dos brazos que se extienden a lo largo de dicha cámara de bombeo.
- 20 14. Cabezal de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 13, en el que cada brazo presenta una protuberancia (32) para aproximarse a la porción activa de los medios de bombeo.
- 25 15. Cabezal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento (10) de retorno está aplicado al pistón.
16. Cabezal de acuerdo con la reivindicación 15, en el que dicho elemento de retorno está aplicado unilateralmente al pistón.
17. Cabezal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento (10) de retorno está de una sola pieza.
- 30 18. Cabezal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento (10) de retorno está hecho de un material de plástico.
- 35 19. Cabezal de acuerdo con la reivindicación 18, en el que dicho elemento de retorno está hecho de una resina de polioximetileno (POM).
20. Cabezal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de cierre adecuados para acoplar de manera desmontable el recinto con un cuello del recipiente.
- 40 21. Cabezal de acuerdo con la reivindicación 20, en el que dichos medios de cierre comprenden un faldón (40) de una sola pieza con el recinto.
- 45 22. Cabezal de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento (10) de retorno presenta una estructura simétrica con relación a un plano perpendicular al eje (Z) de torsión y que contiene el eje (X) de dispensación.
- 50 23. Dispositivo de dispensación de fluido, que comprende:
- un recipiente adecuado para contener un líquido, que comprende un cuello que delimita una abertura para acceder al interior del recipiente;
 - un cabezal (1) de dispensación acoplado de manera desmontable al cuello del recipiente, hecho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

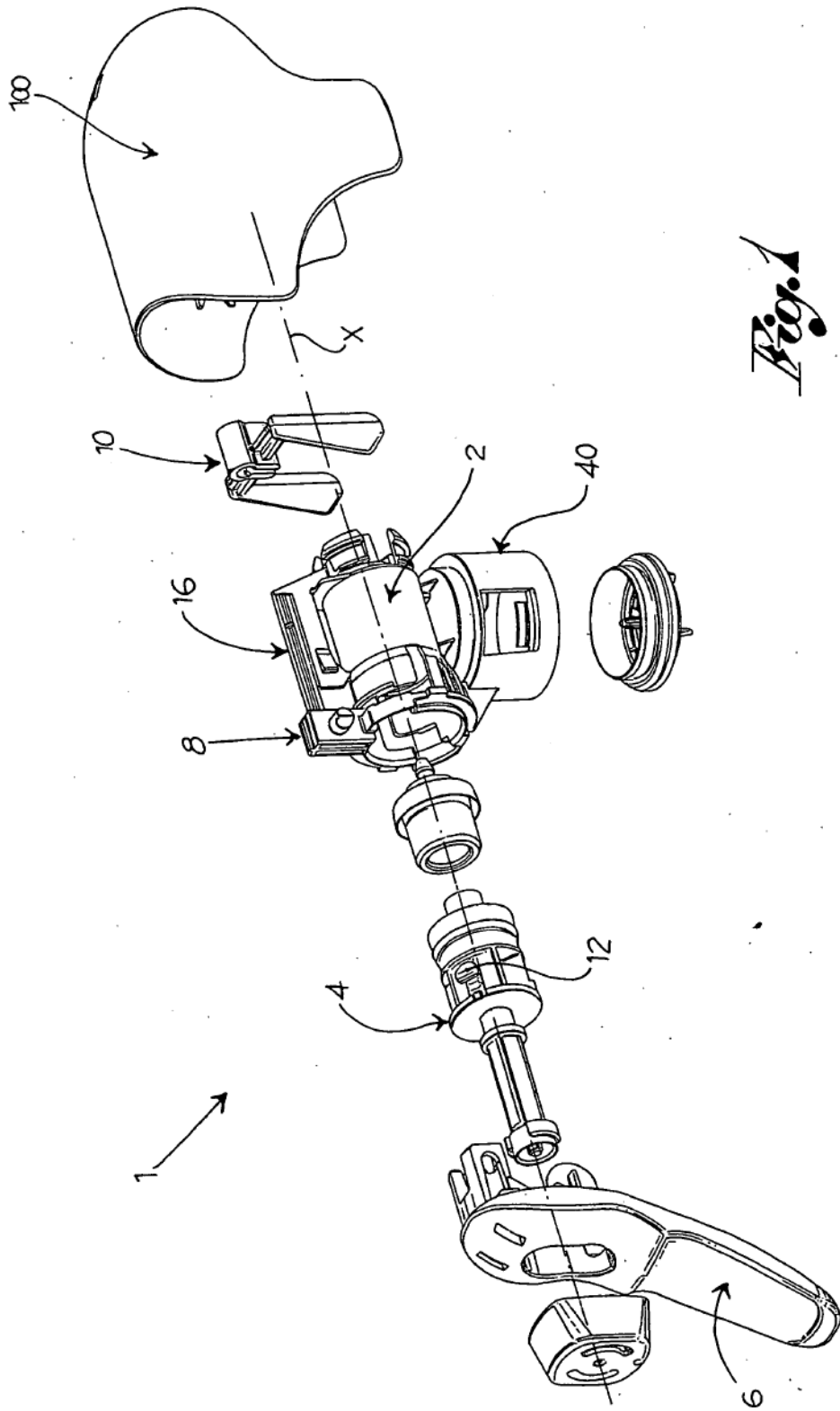


Fig. 1

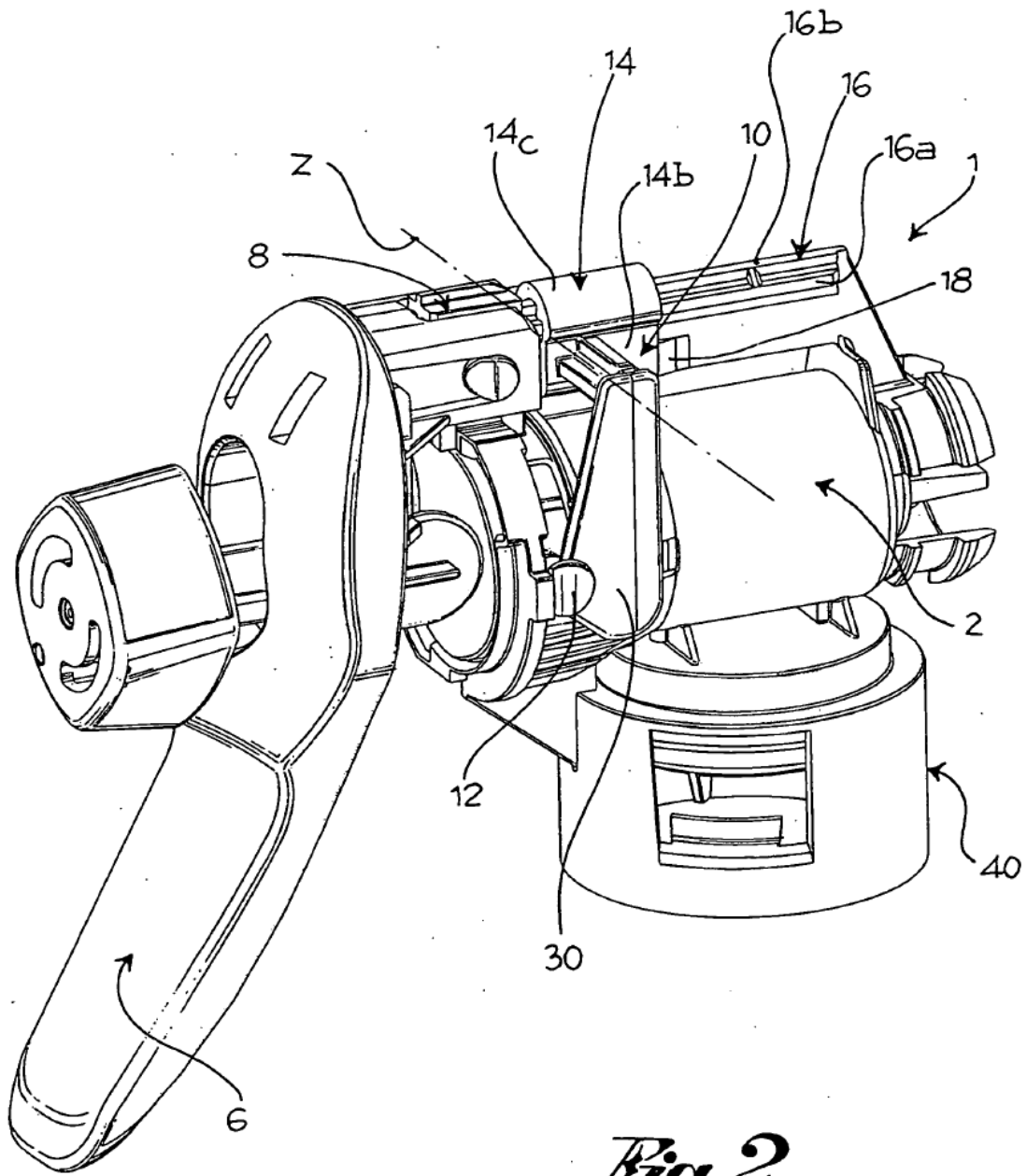


Fig. 2

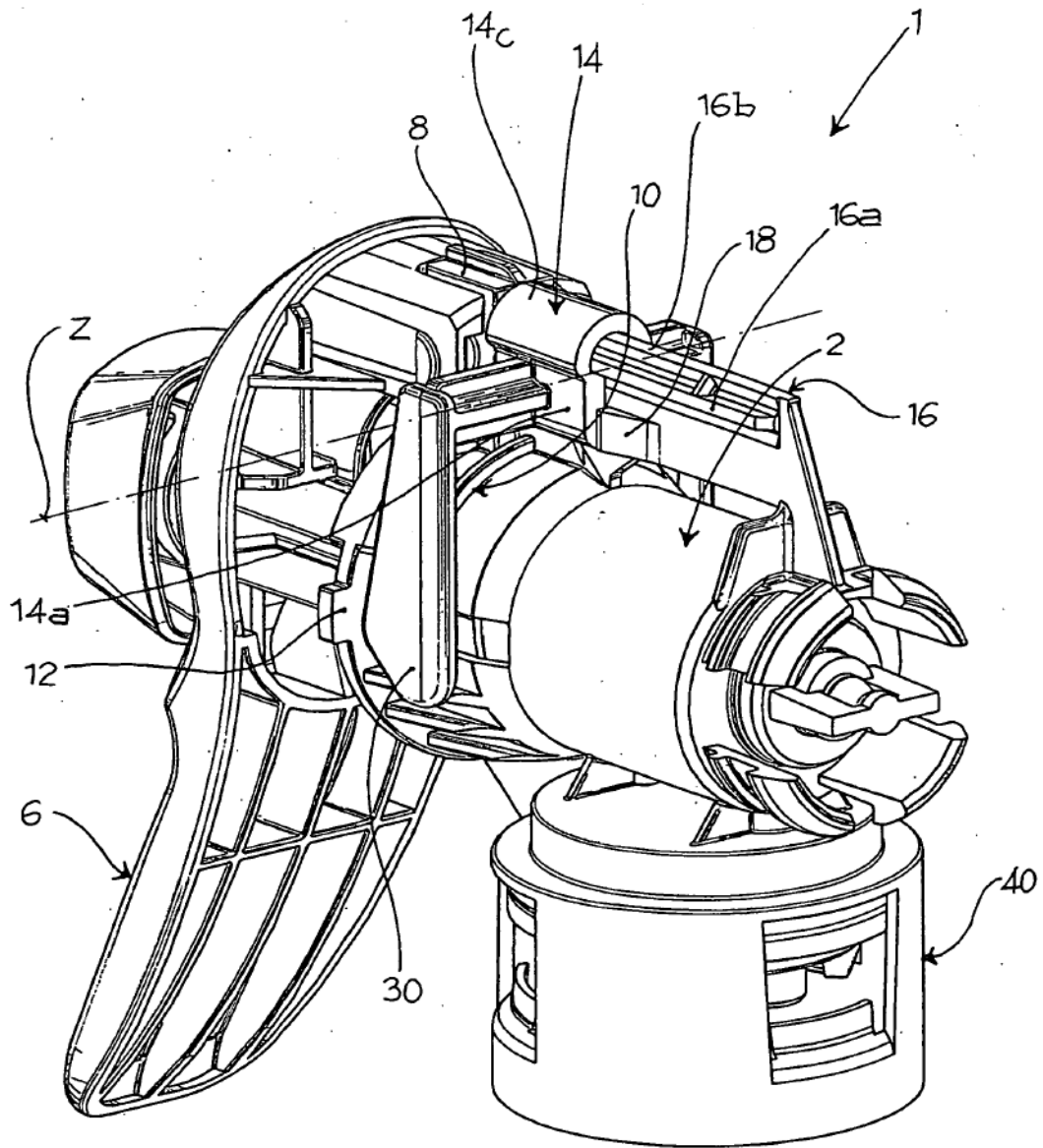


Fig. 3

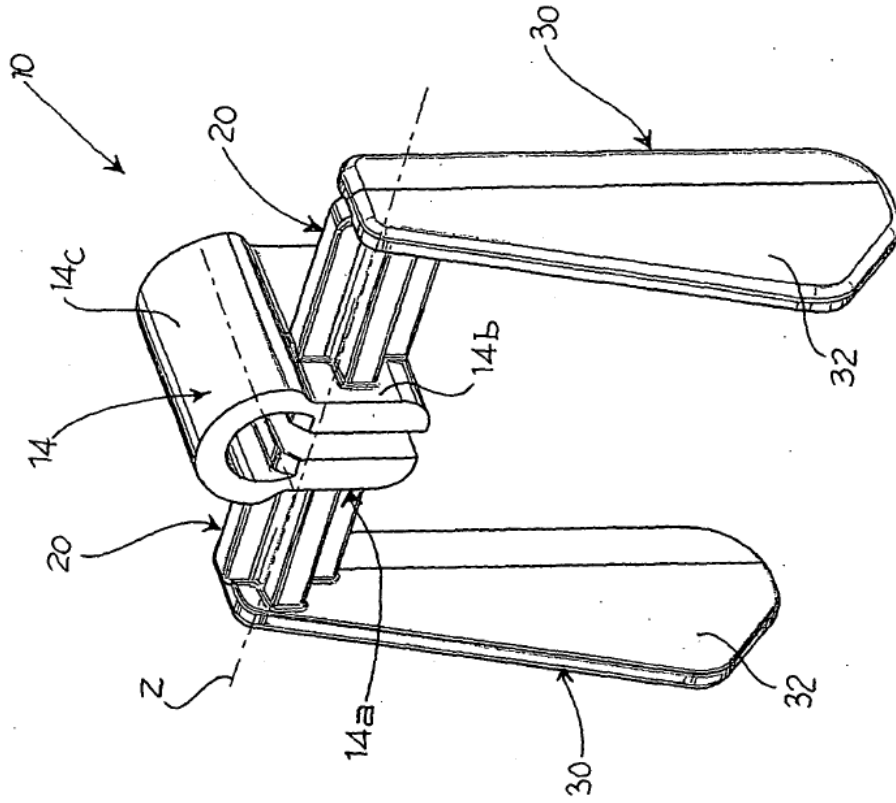


Fig. 4

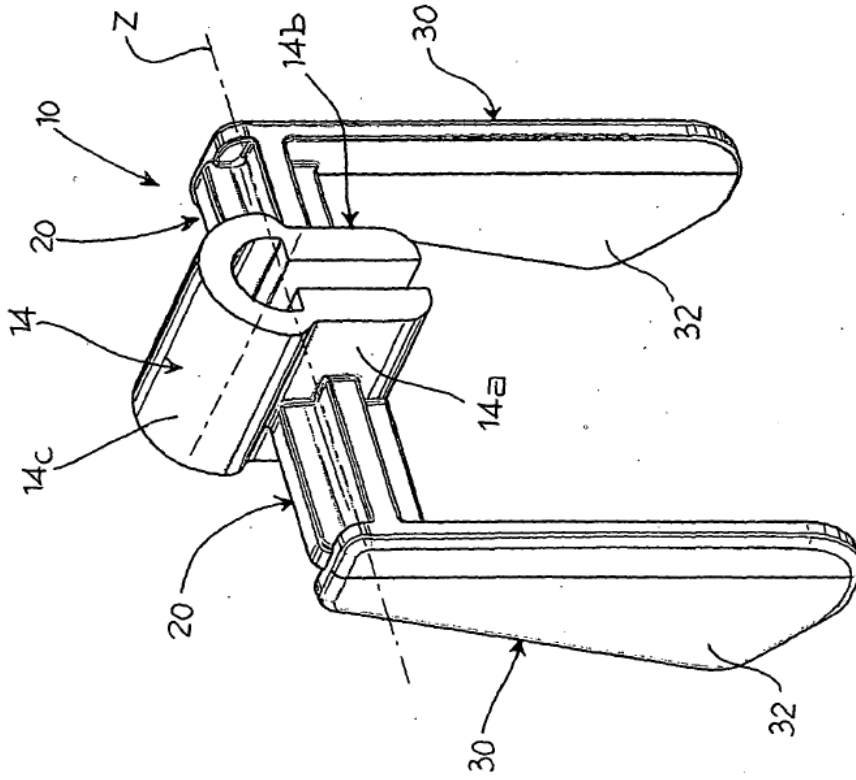


Fig. 5

