

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 703**

51 Int. Cl.:
B65G 1/08 (2006.01)
G07F 11/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10150221 .9**
96 Fecha de presentación: **07.01.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2206662**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2010**

54 Título: **Dispositivo distribuidor para un almacén de estantes inclinados**

30 Prioridad:
07.01.2009 DE 202009000153 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.07.2012

73 Titular/es:
**GEBR. WILLACH GMBH
STEIN 2
53809 RUPPICHTEROTH, DE**

72 Inventor/es:
**Willach, Jens;
Schmitt, Werner y
Schmitz, Stefan**

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 385 703 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo distribuidor para un almacén de estantes inclinados

La invención se refiere a un dispositivo distribuidor para la distribución de objetos según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los almacenes de estantes inclinados contienen objetos en una fila en un canal inclinado. Los objetos están apoyados sobre la base del canal y se deslizan en el canal hacia el extremo del canal inferior, que forma el extremo de distribución. En el extremo de distribución se encuentra un dispositivo distribuidor controlado que puede distribuir individualmente los objetos de la fila respectivamente que se encuentran más abajo, descendiendo la fila de objetos que queda debido a la fuerza de gravedad en el canal hacia abajo.

10 En el documento US 6.098.841 A se describe un dispositivo distribuidor, en el que una deslizadera común desplaza dos elementos de giro que sobresalen en el estado de activación por la base del canal, realizándose el accionamiento de manera que un elemento de giro se encuentra en la posición de reposo mientras que el otro elemento de giro ha descendido.

15 En el documento WO 2008/010722 A1 se describe un dispositivo distribuidor según el preámbulo de la reivindicación 1 que presenta un único elemento de giro con un tope. El elemento de giro es una palanca de dos brazos, cuyo eje de giro se encuentra por debajo del plano de la base del canal. Un brazo de la palanca porta el tope y el otro brazo de la palanca forma igualmente un elemento de tope en el que choca el siguiente objeto que se encuentra en la base del canal.

20 La invención se basa en el objetivo de crear un dispositivo distribuidor para almacenes de estantes inclinados, que pueda realizarse en formato pequeño y tenga una alta seguridad de funcionamiento.

El dispositivo distribuidor según la invención está definido mediante la reivindicación 1.

25 Debido a que el accionador exterior está alineado en dirección longitudinal del canal y realiza un movimiento de desplazamiento que discurre igualmente en dirección longitudinal del canal, se realiza una disposición poco voluminosa. El movimiento de desplazamiento lineal del accionador exterior se realiza en dirección longitudinal del canal y se transforma en un movimiento transversal del tope. El movimiento longitudinal del accionador exterior es especialmente ventajoso por motivos estructurales. Debido a ello se permite alojar numerosos canales en un almacén de estantes inclinados en disposición compacta, pudiendo estar dispuestos los canales también uno sobre otro y pudiéndose mantener una separación vertical baja. Esto depende de que el dispositivo distribuidor se ajuste con extensión vertical baja por debajo del canal. Según la invención, el elemento de giro está guiado con respecto al
30 accionador exterior mediante una guía curva autobloqueante. La palabra "autobloqueante" tiene en este contexto el mismo significado que "libre de efecto retroactivo". El accionador exterior no puede moverse mediante el movimiento constituido de cualquier modo del elemento de giro o del tope. El accionamiento del accionador exterior se realiza exclusivamente mediante el dispositivo de movimiento previsto para ello, por ejemplo un actuador accionado eléctricamente u otro accionador exterior. Debido a ello aumenta la seguridad de funcionamiento.

35 El accionador exterior para mover el tope puede accionarse por un actuador electromagnético, que está dispuesto por debajo de la base del canal. Como alternativa puede activarse el accionador exterior por un dispositivo externo, por ejemplo por un manipulador que puede moverse delante del almacén de estantes inclinados y puede requerir un objeto de un canal. Este manipulador puede presentar una uña que desplaza el accionador exterior del dispositivo distribuidor del respectivo canal y debido a ello provoca la distribución de artículos. Según esto no es necesario un
40 actuador apropiado para cada canal.

Según una configuración preferente de la invención está previsto el tope en un elemento de giro que discurre en dirección longitudinal del canal, que está unido en un extremo mediante una articulación con la base del canal. El elemento de giro es componente de la base del canal y puede desplazarse mediante movimiento longitudinal del accionador exterior en un movimiento de giro alrededor del eje de articulación, bajándose un tope que sobresale del
45 elemento de giro por debajo del plano de la base del canal. La transformación del movimiento longitudinal lineal del accionador exterior en un movimiento de giro del elemento de giro se realiza mediante un transformador de movimiento que sin embargo puede realizarse de manera relativamente sencilla, concretamente como guía curva o guía de corredera.

50 Según un perfeccionamiento preferente de la invención está previsto que el elemento de giro presente un saliente que en caso del tope bajado sobresale por la base del canal y eleva de la base del canal un objeto que se encuentra en la misma. Este saliente realiza un movimiento en la dirección opuesta con respecto al tope. Cuando el tope está bajado, el saliente está elevado. Mediante esto se eleva un objeto que se encuentra en la base del canal para finalmente desplazarlo ligeramente. Por otro lado existe también la posibilidad de bloquear un siguiente objeto durante la distribución del objeto previo.

55 El dispositivo distribuidor según la invención puede usarse en un almacén de estantes inclinados que contiene numerosos canales que distribuyen los objetos en transportadores. Un almacén de estantes inclinados de este tipo

se controla por un ordenador de gestión de stocks. El control de los dispositivos distribuidores se realiza respectivamente a petición de un objeto determinado que se encuentra en el respectivo canal.

Los almacenes de estantes inclinados son adecuados especialmente para almacenes de farmacia, en los que los objetos representan cajas y en los que respectivamente varias cajas iguales deben mantenerse disponible.

5 A continuación se explica en más detalle en referencia a los dibujos un ejemplo de realización de la invención.

Muestran:

la figura 1 una representación en perspectiva del extremo de distribución de un canal de un almacén de estantes inclinados,

la figura 2 el dispositivo distribuidor en estado de reposo con objetos almacenados,

10 la figura 3 el dispositivo distribuidor durante la distribución de un objeto,

la figura 4 una vista de manera inclinada desde abajo en el dispositivo distribuidor en caso de la carcasa abierta y

las figuras 5 – 8 representaciones de la secuencia de etapas individuales en caso de distribución de objetos.

15 En los dibujos está representado el extremo de distribución de un canal 10 de un almacén de estantes inclinados. El canal 10 presenta una base del canal 11 así como paredes laterales 12. En los dibujos está representada por motivos de claridad solamente una de las dos paredes laterales 12. La base del canal 11 discurre desde un extremo superior (no representado) de manera inclinada hacia abajo hasta un extremo de distribución 13 que forma el extremo de canal inferior. La inclinación de la base del canal 11 es tan grande que pueden deslizarse objetos G bajo la acción de la fuerza de gravedad en la base del canal 11 hacia el extremo de distribución 13.

20 En el extremo de distribución 13 está montada una carcasa 14 por debajo de la base del canal 11, en la que se encuentra un actuador 15 con barra de desplazamiento 16 y un transformador de movimiento 17 (figura 4).

25 Según la figura 1, la base del canal 11 en el extremo de distribución está dotada de una escotadura alargada 20, en la que se encuentra un elemento de giro 21. El elemento de giro 21 es una lengüeta que ocupa esencialmente la escotadura 20. Esta lengüeta está unida con una articulación 22 con la base del canal 11. El eje de la articulación 22 se dirige transversalmente al eje longitudinal A de la base del canal 11. Al otro lado de la articulación 22, el elemento de giro 21 presenta un saliente 23. La articulación 22 está configurada en este caso como bisagra de película. El elemento de giro 21 está configurado en una sola pieza con una sección de la base del canal 11. La articulación 22 se encuentra en el plano de la base del canal. Ésta une la base del canal con el elemento de giro. En la base del canal 11 se encuentra una abertura 40, en la que la arista 41 del elemento de giro 21 sobresale de manera completa cuando se encuentra el tope 25 en el estado elevado.

30 En el extremo inferior del elemento de giro 21 se encuentra un tope 25 que sobresale perpendicularmente del elemento de giro 21 para detener el objeto que se encuentra más abajo G. Mediante el giro hacia abajo del elemento de giro 21 alrededor del eje de la articulación 22 se baja el tope 25 por debajo del plano de la base del canal 11.

35 La figura 2 muestra dos objetos G que se apoyan en la base del canal. El objeto delantero G choca contra el tope 25, mientras que el objeto anterior G se apoya en el objeto delantero.

La figura 3 muestra la bajada del tope 25 mediante el giro del elemento de giro 21 para distribuir el objeto delantero G1. El saliente 23 del elemento de giro 21 tiene la función de que eleva el objeto delantero G1 de la base del canal 11, para poder deslizar éste mejor. Otra función del saliente 23 es la retención del siguiente objeto G2 durante la distribución del objeto delantero G1, tal como se representa en la figura 3.

40 La figura 4 muestra una vista en el interior de la carcasa 14 en la que se encuentra el actuador 15. El actuador 15 es un electroimán que desplaza linealmente al accionador exterior 30. La barra de desplazamiento 16 está guiada linealmente en el actuador 15. Su eje longitudinal discurre de manera paralela al eje longitudinal A de la base del canal.

45 El extremo de la barra de desplazamiento 16 del actuador 15 actúa sobre un accionador exterior 30 en forma de horquilla que está guiado de manera que puede desplazarse linealmente en la carcasa 14. El accionador exterior 30 tiene un travesaño 31 que se envuelve por una guía curva 32 del elemento de giro 21 por dos lados opuestos. Debido a que el accionador exterior 30 se desplaza en dirección longitudinal de la base del canal, se induce mediante el transformador de movimiento 17 un movimiento de giro del elemento de giro alrededor del eje de la articulación 22.

50 En el ejemplo de realización representado se encuentra la guía curva 32 en el elemento de giro 21, mientras que la barra 31 está unida con el accionador exterior 30. Una solución alternativa prevé que la guía curva esté unida con el accionador exterior 30 que puede moverse linealmente, mientras que la barra 31 que interactúa con ello está unida

con el elemento de giro.

5 La figura 5 muestra el dispositivo distribuidor en la posición de espera, en la que el objeto más delantero G1 incide contra el tope 25. El accionador exterior 30 se presiona separándose mediante el resorte 34 en forma de tornillo del actuador 15 que rodea coaxialmente la barra de desplazamiento 16. La barra 31 se encuentra en su posición final delantera. La guía curva 32 contiene una trayectoria curva 35 para guiar la barra 31. La trayectoria curva 35 está limitada por dos bordes paralelos, de modo que la barra 31 no puede retirarse. La trayectoria curva provoca por tanto una conducción forzada de la barra 31. La trayectoria curva presenta una sección inclinada.

10 La figura 6 muestra la situación al inicio de un proceso de distribución. El actuador atrae al accionador exterior 30. Debido a ello se atrae el accionador exterior 30 con la barra 31 hacia el actuador 15. La trayectoria curva 35 hace que el elemento de giro 21 gire alrededor de la articulación 22.

La figura 7 muestra la situación de liberación en la que el tope 25 está bajado por debajo del plano de la base del canal. Se distingue también que el saliente 23 inclina ligeramente el objeto delantero G1 para facilitar su distribución.

15 En la figura 8 está representado cómo abandona el objeto delantero G1 el canal, mientras que el siguiente objeto G2 se detiene por el saliente 23 que se encuentra en el estado elevado. A continuación se finaliza la estimulación del actuador 15, de modo que el resorte 34 empuja de nuevo al accionador exterior 30 hacia delante y el elemento de giro 21 con el tope 25 vuelve al estado elevado.

20 La trayectoria curva 35 es autobloqueante. Debido a ello se impide que mediante la presión hacia abajo del elemento de giro 21 pueda bajarse el tope 25. La bajada del tope se realiza exclusivamente mediante el accionamiento del actuador 15. Debido a ello tiene lugar una separación fiable y se impide una distribución involuntaria de objetos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo distribuidor para la distribución de objetos de un almacén de estantes inclinados que forma un canal (10) que desciende hacia un extremo de distribución (13), pudiéndose accionar el dispositivo distribuidor de manera que libera los objetos individualmente por el canal (10),
- 5 en el que la base del canal (11) presenta un elemento de giro (21) que puede girar hacia abajo alrededor de una articulación (22) con un tope (25), accionándose el elemento de giro (21) por un accionador exterior (30) que puede moverse linealmente en dirección longitudinal del canal (10),
- caracterizado porque**
- 10 el elemento de giro (21) está guiado con respecto al accionador exterior (30) mediante una guía curva autobloqueante (32).
2. Dispositivo distribuidor según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de giro (21) presenta un saliente (23) que en caso de tope (25) bajado sobresale por la base del canal (11) y eleva de la base del canal un objeto (G) que se encuentra en la misma y detiene un siguiente objeto.
3. Dispositivo distribuidor según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el accionador exterior (30) está accionado por un actuador electromagnético (15) que está dispuesto por debajo de la base del canal (11) y contiene un resorte (34) que presiona separando el accionador exterior (30) del actuador (15), rodeando el resorte una barra de desplazamiento (16) del actuador (15).
- 15

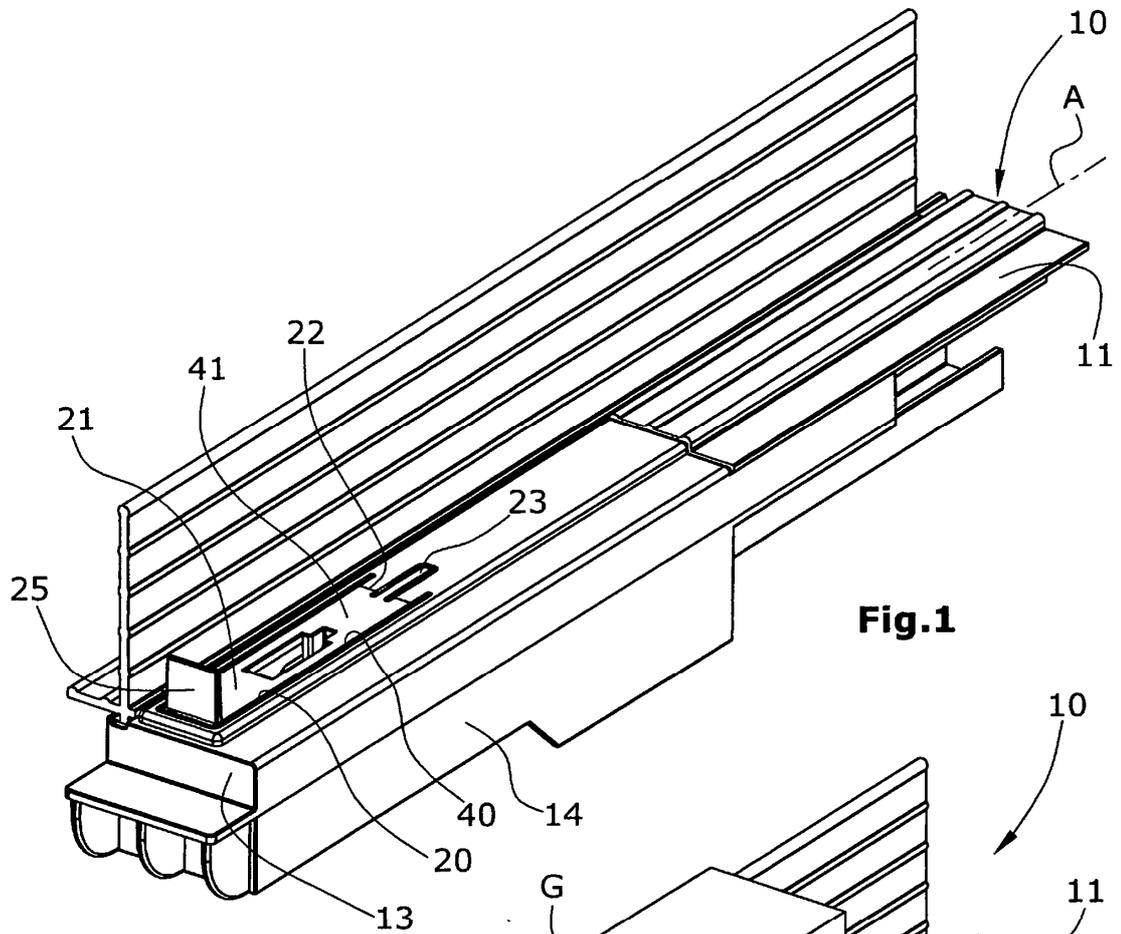


Fig.1

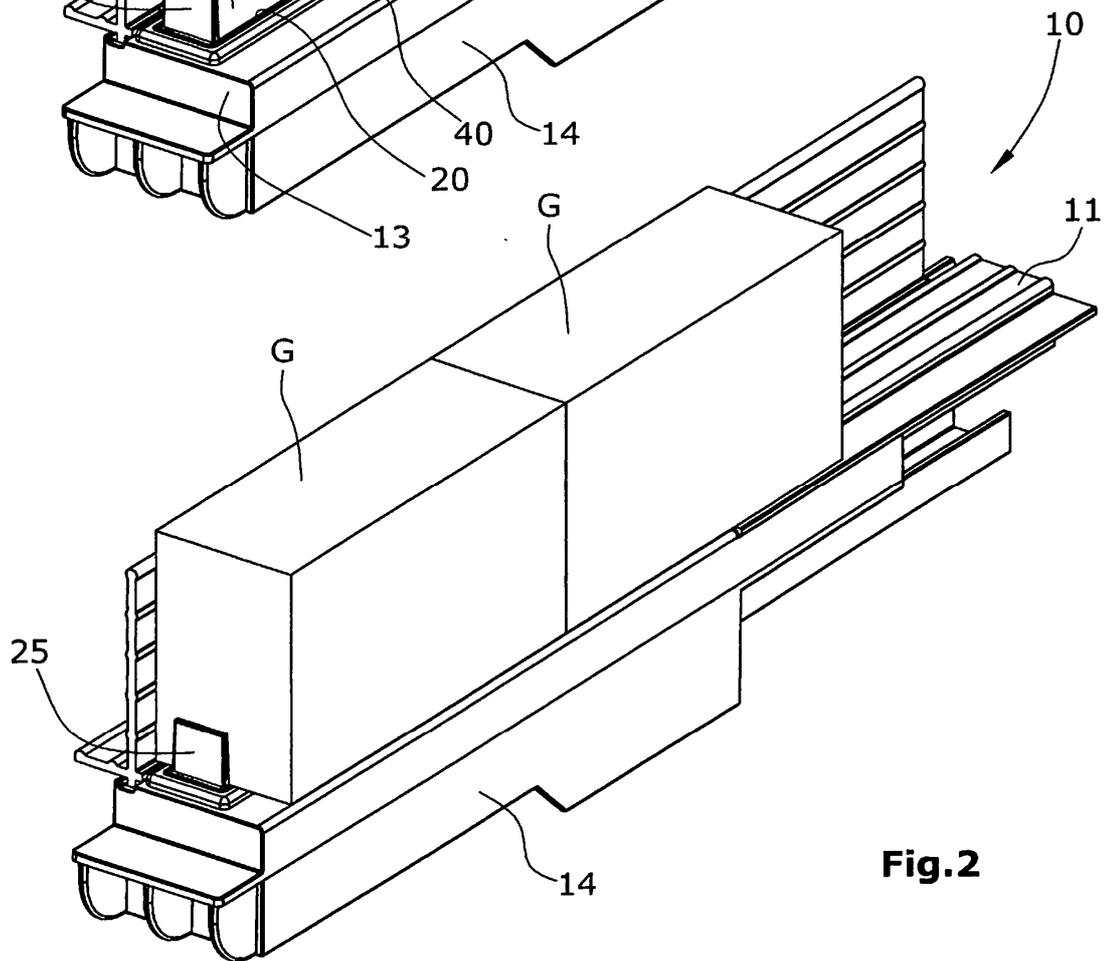


Fig.2

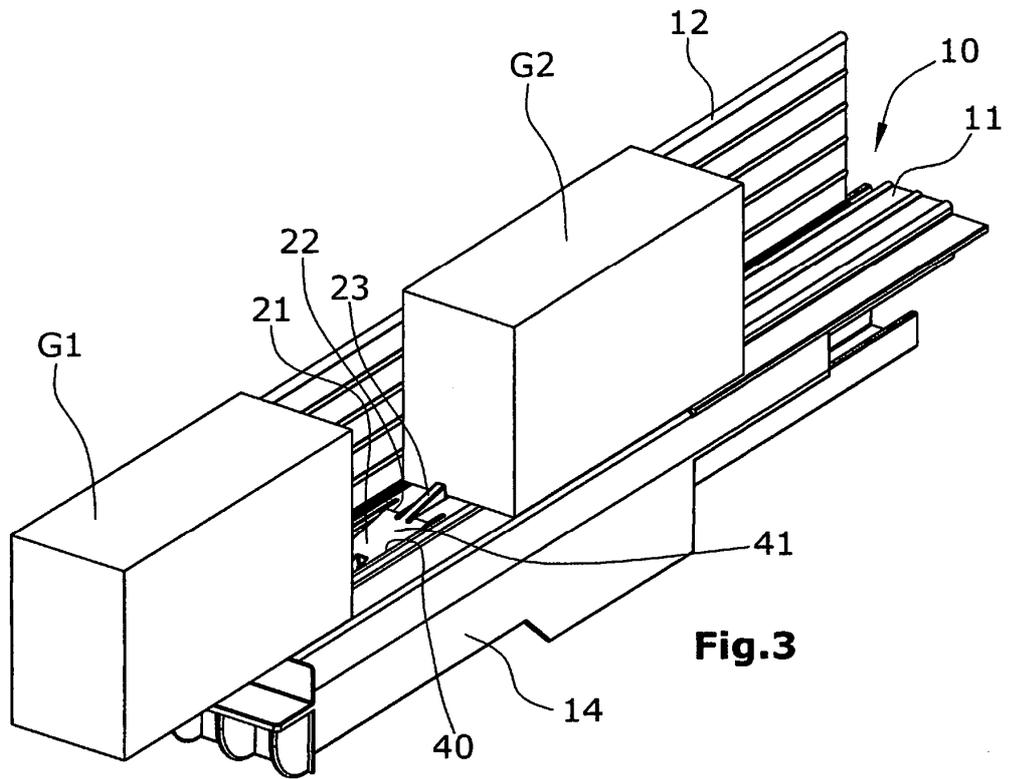


Fig.3

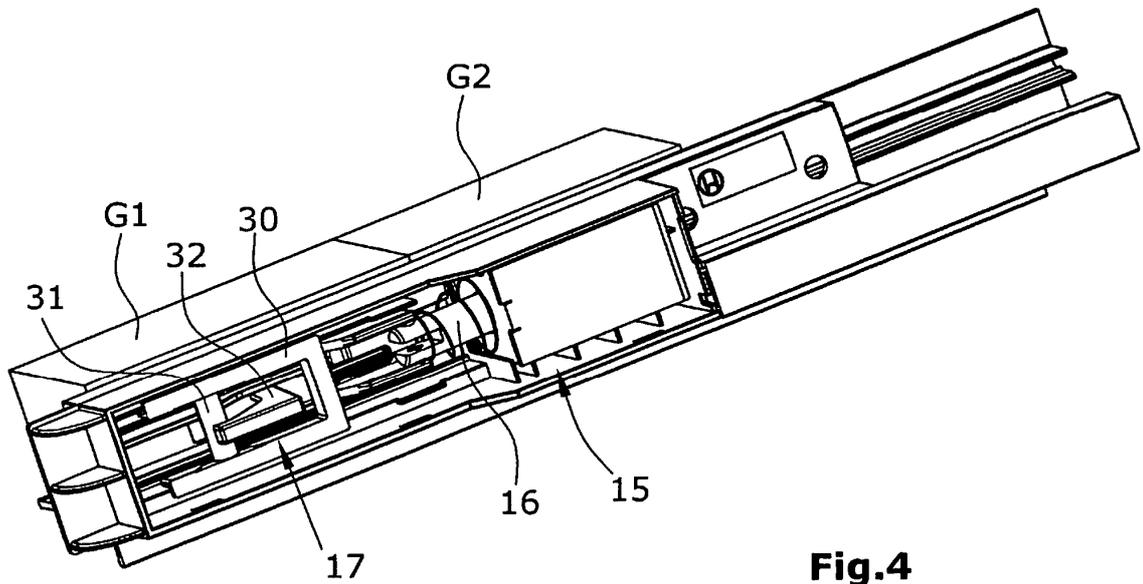


Fig.4

