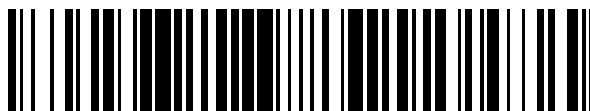


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 036**

51 Int. Cl.:  
**E05F 1/02**

(2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06750665 .9**

96 Fecha de presentación: **19.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1885980**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.02.2008**

54 Título: **Mecanismo de cierre automático para puerta corredera**

30 Prioridad:  
**20.04.2005 US 110558**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.08.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.08.2012**

73 Titular/es:  
**TRUE MANUFACTURING COMPANY, INC.  
2001 EAST TERRA LANE P.O. BOX 970  
O'FALLON, MO 63366, US**

72 Inventor/es:  
**TRULASKE, SR., Steven, L. y  
TRULASKE, JR., Robert, J.**

74 Agente/Representante:  
**Rizzo, Sergio**

**ES 2 386 036 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).

## **MECANISMO DE CIERRE AUTOMÁTICO PARA PUERTA CORREDERA**

### **Descripción**

5 Campo técnico de la invención

**[0001]** La presente invención hace referencia en general a un mecanismo de puerta corredera para una vitrina y en particular a un mecanismo que puede ser usado para expositores de bebidas, comida y productos similares.

10 Antecedentes técnicos de la invención

**[0002]** Las técnicas anteriores y, por ejemplo, la patente perteneciente al cesionario de la presente aplicación, en concreto: US-A- 3.328.105 Self-Closing Cabinet Door (Puerta de vitrina automática) ya nombran este tipo de puertas. Esta patente nombrada en particular, utiliza un sistema de contrapeso compensatorio con un tubo guía de doble inclinación que dirige el contramarco a través de dos giros de 90°.

15 **[0003]** Como señala la patente US-A- 3.328.105 el uso de poleas no ha resultado útil porque el contramarco tiende a salirse de las poleas, problema solucionado mediante el uso del tubo guía de doble giro. Por otra parte, el tubo guía no dispone de la relativa libertad de movimiento sin fricción de un sistema de poleas como un sistema de poleas con rodamiento. La patente US-A-6065184 publica un mecanismo de puerta corredera de acuerdo con las características del preámbulo de la Reivindicación 1.

20 **[0004]** La presente invención acaba con las desventajas de los sistemas técnicos anteriores.

25 Resumen de la invención

**[0005]** El presente sistema de puerta corredera acaba con las desventajas de los anteriores sistemas de puertas correderas mediante un mecanismo de poleas con libertad de movimiento, el cual utiliza un sistema de guías efectivo para acabar esencialmente con el problema del contramarco saliéndose de las poleas.

30 **[0006]** El mecanismo de cierre automático para puerta corredera tiene como objetivo primario, pero no exclusivo, su uso en conjunto con una vitrina frontal e incluye al menos una puerta corredera ensamblada para desplazarse por un plano entre la posición de apertura y la posición de cierre. El mecanismo incluye un sistema de contrapeso compensatorio desde el plano de la puerta para vencer la resistencia al desplazamiento. Una primera polea ensamblada para su rotación en un plano  
35 horizontal y una segunda polea ensamblada para su rotación en un plano vertical.

También se proporciona un contramarco con extremos opuestos, uno de los cuales se encuentra sujeto a la puerta y el otro al contrapeso.

**[0007]** Un aspecto de esta invención es garantizar que cada polea está ensamblada a un soporte y que el soporte sirve de medio de guía y retención.

5 **[0008]** Según un modo de realización preferido de esta invención, la puerta puede utilizarse con el propósito de un cierre de doble puerta.

**[0009]** Este mecanismo de cierre automático para puerta corredera es relativamente simple de manufacturar y de instalar y es muy efectivo para el objetivo previsto.

**[0010]**

10 La Fig. 1 es una vista frontal del alzado de una puerta corredera de cierre automático de un expositor de cristal;

La Fig. 2 es una vista transversal alargada tomada desde la línea 2-2 de la FIG. 1;

15 La Fig. 3 es una vista transversal incompleta tomada desde la línea 3-3 de la FIG. 2 ilustrando la esquina del expositor;

La Fig. 4 es una vista isométrica de la puerta y del sistema de contrapeso;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva alargada e incompleta desde el interior del expositor, mostrando el soporte de la polea y el ensamblaje del contramarco;

La Fig. 6 es una vista del alzado del soporte de una polea;

20 La Fig. 7 es una vista plana del mismo;

La Fig. 8 es una vista transversal desde la línea 8-8 de la FIG. 6; y

La Fig. 9 es una vista en perspectiva frontal del soporte de la polea

#### Modos de realización de la invención preferidos

25 **[0011]** A partir de ahora nos referimos a los dibujos mediante su referencia numérica y en primer lugar gracias a las FIGS. 1-4 se entiende que el mecanismo de cierre automático para puerta corredera es adecuado para expositores de bebidas, vitrinas de exposición y vitrinas de almacenamiento. En el modo de realización mostrado, la vitrina, generalmente indicada con el número 10 en la FIG. 1 tiene una abertura  
30 definida por un muro de techo 12 un muro de suelo 14 y un par de muros laterales opuestos 16 y 18. Un par de puertas ensambladas de manera desplazable 20 y 22 ensambladas de manera desplazable para proporcionar un cierre a la abertura de la vitrina 10 como se describe a continuación.

35 **[0012]** Ensamblado al muro de suelo 14 de la vitrina existe un canal doble de guía alargado 24 que se extiende sustancialmente entre los extremos de los muros laterales 16 y 18. Cada uno de los canales 26 y 28, uno al lado del otro, de la guía inferior 24 encaja con las puertas correderas 20 o 22, respectivamente, de manera

desplazable. Un canal doble de guía alargado similar 30, con canales 32 y 34, uno al lado del otro, se encuentra ensamblado al muro de techo 12 alineado de manera vertical con el canal doble del muro de suelo 14 para encajar y estabilizar las puertas correderas. En efecto, el canal inferior 24 guía la parte inferior de las puertas de manera deslizante por los rodillos. El canal superior 30 guía la parte superior de las puertas traslapando las puertas, como se muestra en la FIG. 5, mediante las pestañas laterales de los canales laterales 32 y 34.

**[0013]** Como se muestra en la FIG. 5, en conjunto con las FIGS 6-9, se proporcionan dos ensamblajes de soporte de las poleas 100 para guiar el contramarco 60. Estos dos ensamblajes son idénticos excepto en que el primer ensamblaje, designado 100a, se ensambla en el plano horizontal del canal de guía superior 30 y el segundo ensamblaje 100b se ensambla directamente en el plano vertical del muro lateral 18 de la vitrina. Se entiende que el eje de rotación del ensamblaje de la polea 100a es vertical mientras que el eje de rotación del ensamblaje de la polea 100b es horizontal y está situado a 90° del eje de rotación del ensamblaje de la polea 100b. El contramarco 60 tiene una parte vertical 62 unida al contrapeso 70 mediante una armella; una primera parte horizontal 64 extendiéndose entre los dos sistemas de poleas 100a y 100b; y una segunda parte horizontal extendiéndose desde el sistema de poleas 100a hasta un punto de conexión remoto en la puerta 20, así como mediante un tornillo.

**[0014]** Los sistemas de poleas 100a y 100b disponen de un ensamblaje de las partes de modo que el contramarco 60 es guiado por las poleas y retenido de manera efectiva en las poleas vinculadas mediante un ensamblaje protector descrito a continuación.

**[0015]** El ensamblaje del soporte de las poleas 100 está mostrado de la mejor manera en las referencias de las FIGS 6-9 e incluye un soporte 101 y una polea 104. El soporte incluye una placa de base 102 cortada con la forma para formar una parte posterior 105, partes superiores e inferiores 106 y 108 y pestañas laterales encajadas 110, para ajustarse a la polea.

**[0016]** El soporte 102 tiene una apertura para encajar un perno 112, que está acuñado o unido de alguna manera al soporte 102. El perno 112 encaja la polea 104 que incluye una par de muescas como canales interiores 114, un canal exterior de la polea 116 y el ensamblaje que incluye un número de esferas 120, once en el modo de realización mostrado, ajustadas entre los canales interiores y exteriores. Como se muestra en la FIG. 8, el perno está acuñado en el extremo frontal 130 y el extremo posterior 132 para mantener unido el ensamblaje del soporte de la polea 100. El soporte 102 incluye un par de aperturas de avellanado 103 mediante las cuales el ensamblaje del soporte 100 está ajustado de manera operativa a la superficie, así

como la superficie superior o la parte interior de la superficie lateral del expositor, mediante remaches o tornillos avellanados.

**[0017]** Como se muestra en las FIGS 6-9 el contramarco encaja en las poleas 104. En el modo de realización mostrado el margen 134 de la polea 104 está separado de la pestaña del soporte adjunta 110 por un espacio a una distancia G donde G es sustancialmente menor que el diámetro del contramarco, y menor que la mitad del diámetro del contramarco en el modo de realización mostrado.

**[0018]** Pensamos que las ventajas funcionales de este mecanismo de cierre automático para puerta corredera son totalmente evidentes gracias a la descripción anterior de las partes, pero con tal de que esta publicación sea completa, la instalación y operación serán descritas brevemente a continuación.

**[0019]** El mecanismo de cierre automático para puerta corredera 10 está comprendido esencialmente por puertas que se deslizan por canales guía para desplazarse entre los límites de apertura y cierre, las puertas 20, 22 estando abiertas por la fuerza ejercida por el contrapeso 70 unido a la puerta mediante el contramarco, y el contramarco estando guiado y sostenido de un modo que permite al contrapeso estar suspendido y localizado junto al lateral de la puerta en vez de en el extremo.

**[0020]** Como se indica de manera general en la FIG. 4 y 5 la fuerza descendente ejercida por cada contrapeso 70 se traslada por el contramarco adjunto 60 a través de los ensamblajes del soporte de la polea hasta la fuerza sustancialmente horizontal ejercida en la esquina superior más recóndita de las puertas adjuntas 20 y 22 respectivamente donde el contramarco está conectado, y por un tornillo.

**[0021]** Haciendo referencia a la puerta 20 y su ensamblaje de contrapeso, la fuerza gravitacional ejercida por el contrapeso 70 provoca una fuerza constante ejercida sobre la puerta 20 que tiende a desplazar la puerta hacia el límite de cierre en el cual el extremo de la puerta 20 encaja con el muro lateral de la vitrina 18, como se muestra en la FIG. 5. Para abrir la puerta 20, se necesita ejercer una presión manual contra la puerta 20 para vencer la fuerza gravitacional ejercida por el contrapeso 70. La puerta 20 se desliza sobre rodillos, o similares, a lo largo de los canales de guía adjuntos 24 hasta el límite de apertura. Cuando se ejerce la presión manual sobre la puerta 20, la fuerza constante ejercida por la fuerza gravitacional del contrapeso 70 devuelve a la puerta 20 a su límite de cierre. Mientras que la puerta 20 se desplaza entre los límites de apertura y cierre, se entiende que el contramarco 60 pasa por encima de los soportes de las poleas 100a y 100b hacia delante y hacia atrás a la vez que el contrapeso 70 se alza y desciende por el espacio cerrado alargado 25 (FIG2).

**[0022]** Los ensamblajes del soporte de la polea 100a y 100b son estacionarios ya que están unidos mediante tornillos u otros medios al expositor.

**[0023]** Las interferencias con el contrapeso 70 por los bienes almacenados en el expositor se evitan gracias al espacio cerrado alargado 72.

**[0024]** El procedimiento y modo de funcionamiento descrito anteriormente se aplica también a la puerta 22 cuando, como se indica en el presente modo de realización, se proporcionan puertas dobles.

**[0025]** Pese a que la invención ha sido descrita haciendo referencia detallada a un único modo de realización preferido, dichos detalles deben entenderse de manera instructiva y no en un sentido restrictivo ya que son posibles muchas variaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas a continuación.

## Reivindicaciones

1. Un mecanismo de cierre automático para puerta corredera comprendiendo una puerta (20, 22) ensamblada para su desplazamiento lateral en un plano entre una posición de apertura y una de cierre;  
5 un contrapeso (70) compensatorio en el lateral del plano de la puerta (20, 22) un primer ensamblaje de poleas (100a) con una polea (104) ensamblada sustancialmente para su rotación en un plano horizontal; un segundo ensamblaje de poleas (100b) con una polea (104) ensamblada sustancialmente para su rotación en un plano vertical; y  
10 un contramarco (60) con extremos opuestos, uno de ellos ensamblado a la puerta (20, 22) y el otro ensamblado al contrapeso (70), y el contramarco (60) pasando por encima de las poleas (104);  
**caracterizado por**  
los ensamblajes de la primera y la segunda polea (100a, 100b) que incluyen  
15 cada uno un soporte (101) con una placa de base (102) con pestañas opuestas (110) para guiar y retener el contramarco (60) sobre las poleas (104) durante el movimiento del contrapeso (70).
2. Un mecanismo de cierre automático para puerta corredera, según la reivindicación 1, en el que:  
20 las pestañas de los soportes (110) están situadas a una distancia suficiente del margen de la polea (104) como para limitar el espacio entre ellos que debe ser menor que el diámetro del contramarco (70).
3. Un mecanismo de cierre automático para puerta corredera, según la reivindicación 1, en el que:  
25 una vitrina (10) es proporcionada incluyendo un muro lateral (16); la puerta (20, 22) es la puerta de la vitrina (10) que está ensamblada de manera deslizable para desplazarse entre las posiciones de apertura y cierre; el contrapeso (70) que cae libre y de manera compensatoria en el interior de la puerta (20, 22);  
30 el primer ensamblaje de la polea (100a) está ajustado de manera operativa a la vitrina (10); el segundo ensamblaje de la polea (100b) está ajustado de manera operativa a la vitrina (10); y  
las pestañas de la placa de base (110) están dispuestas adyacentes a cada  
35 polea (104) para guiar y retener el contramarco (70) sobre la polea (104) durante el movimiento de caída libre del contrapeso (70).

4. Un mecanismo de cierre automático para puerta corredera, según la reivindicación 1, en el que:

la vitrina (10) incluye un muro de techo (12) dispuesto de manera perpendicular respecto al muro lateral (16), y cada ensamblaje de la polea (100a, 100b) está ensamblado a un soporte (101) y el primer ensamblaje del soporte de la polea (101) está ajustado de manera operativa al muro de techo (12) y el segundo ensamblaje del soporte de la polea (101) está ajustado de manera operativa al muro lateral (16).

5. Un mecanismo de cierre automático para puerta corredera, según la reivindicación 1, en el que:

una vitrina (10) es proporcionada incluyendo muros laterales opuestos (16); un par de puertas (20, 22) para la vitrina (10) están ensambladas de manera deslizable para desplazarse entre las posiciones de apertura y cierre; un par de contrapesos (70) caen libres y de manera compensatoria en el interior de las respectivas puertas (20, 22);

dos ensamblajes de poleas (100a, 100b) son proporcionados cada uno de los cuales incluye una primera polea (104) ajustada de manera operativa a la vitrina (10) para su rotación sustancial en un plano horizontal y una segunda polea (104) ajustada de manera operativa a la vitrina (10) para su rotación sustancial en un plano vertical; y

un par de contramarcos (60) son proporcionados cada uno de los cuales incluye extremos opuestos, uno de ellos ensamblado a la puerta respectiva (20, 22) y el otro ensamblado al contrapeso respectivo (70), cada contramarco pasando de manera secuencial por encima de sus respectivos ensamblajes de poleas (104),

el primer y el segundo ensamblaje de poleas (100a, 100b) cada uno incluyendo un soporte (101) con una placa de base (102) ensamblada a la polea (104) y la placa de base incluyendo pestañas opuestas (110) que sirven como medio de guía y retención adyacente a cada polea (104) para guiar y retener el contramarco (70) sobre las poleas (104) durante el movimiento de los respectivos contrapesos (70).

6. Un mecanismo de cierre automático para puerta corredera, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer y segundo ensamblaje de la polea (100a, 100b) son idénticos.



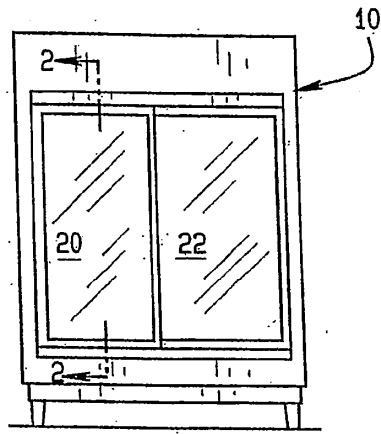


FIG. 1

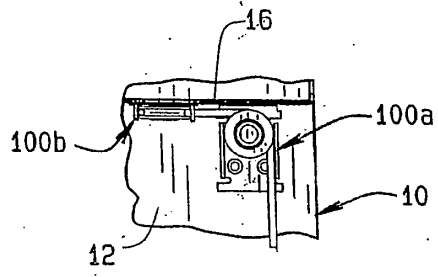


FIG. 3

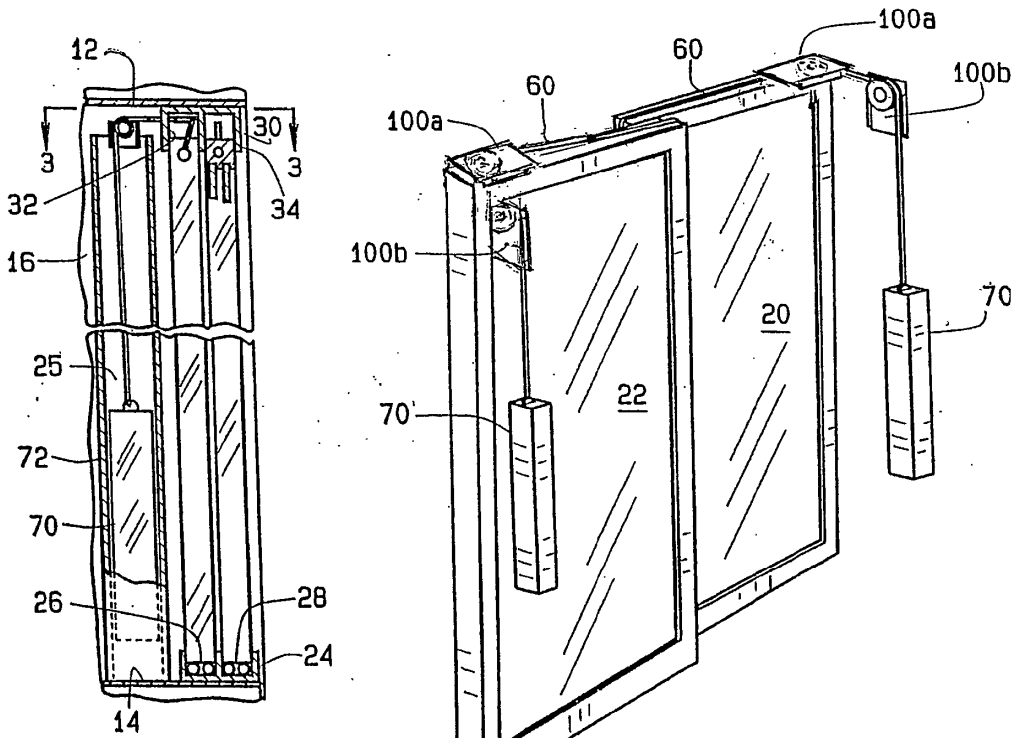


FIG. 2

FIG. 4

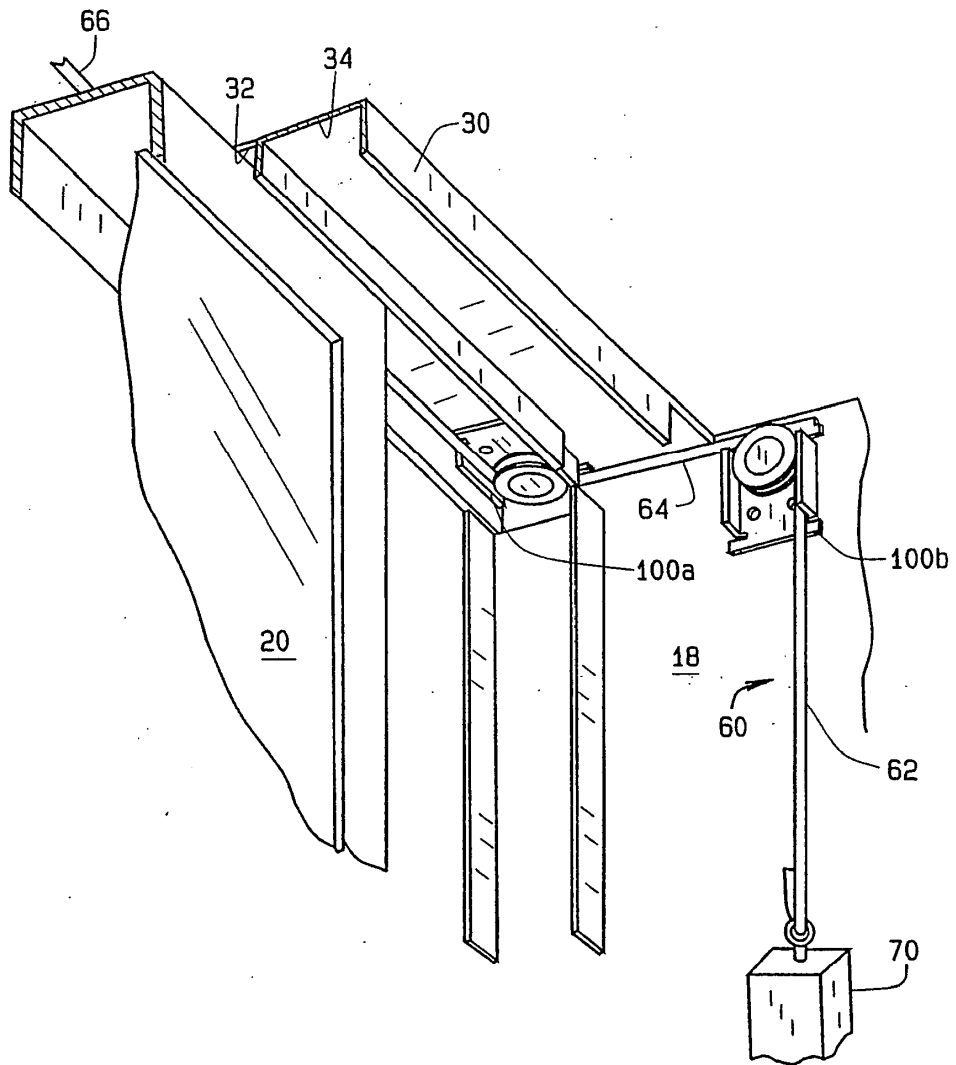


FIG. 5

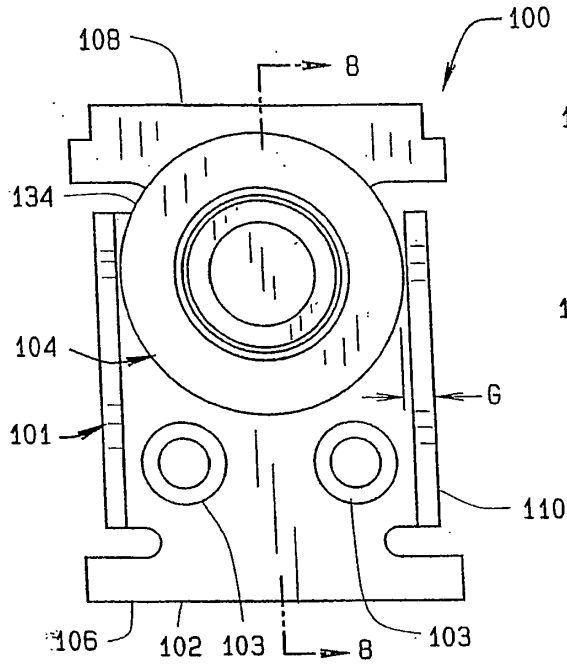


FIG. 6

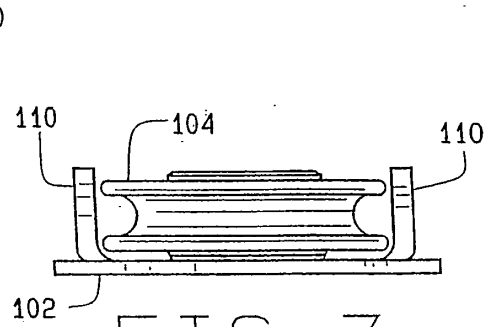


FIG. 7

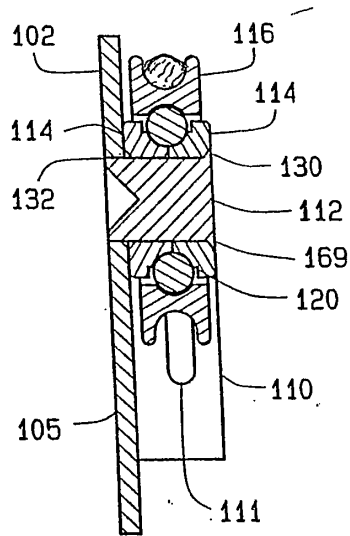


FIG. 8

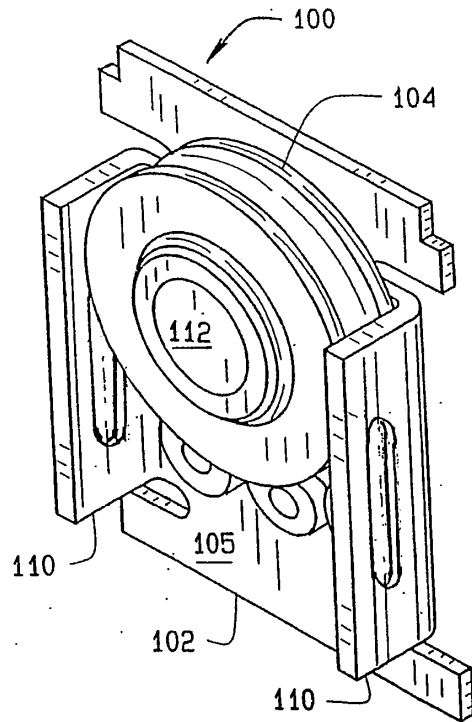


FIG. 9