

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 185**

51 Int. Cl.:

G03B 21/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2009** **E 09013946 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017** **EP 2184641**

54 Título: **Dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección**

30 Prioridad:

11.11.2008 JP 2008288509

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

25.10.2017

73 Titular/es:

**mitsubishi electric corporation (100.0%)
7-3, MARUNOUCHI 2-CHOME
CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JP**

72 Inventor/es:

Kitaguchi, Akihiro

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 639 185 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 de visualización de imágenes de tipo proyección

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección y, más específicamente, se refiere a un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección para proyectar imágenes sobre una pantalla desde su superficie posterior para visualizar las imágenes sobre la pantalla.

Descripción de la técnica anterior

- 10 Los dispositivos de visualización de imágenes de tipo proyección, conocidos convencionalmente, incluyen un dispositivo de visualización de imágenes de tipo de proyección posterior para proyectar imágenes desde una unidad de proyección sobre una pantalla desde su superficie posterior. En un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección posterior usado comúnmente, una unidad de pantalla con una pantalla está fijada por medio de tornillos y elementos similares desde la superficie posterior de una carcasa que almacena en la misma una unidad de proyección y otros dispositivos a la superficie frontal de la carcasa, de una manera que permite que la unidad de pantalla sea desacoplada de la carcasa. Como resultado de una tendencia durante los últimos años a reducir el espacio necesario para colocar un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección, un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección desarrollado recientemente es tal que la superficie posterior de una carcasa puede estar en contacto estrecho con una pared y todo el trabajo de mantenimiento puede ser realizado desde la superficie frontal de la carcasa. Por lo tanto, se requiere la estructura simple y económica de dicho dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección.

- 20 Un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección para el que el mantenimiento puede ser realizado desde la superficie frontal de una carcasa se presenta, por ejemplo, en la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública N° 2005-221834. Según el dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección presentado en ese documento, se previenen caídas y eventos similares de una unidad de pantalla durante el acoplamiento y el desacoplamiento de la misma, de manera que la unidad de pantalla puede ser unida y separada con un alto grado de fiabilidad.

- 25 Según la descripción de la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública N° 2005-221834, deberían cambiarse algunas partes como resultado del cambio de tamaño de una pantalla o una carcasa. Además, un gran número de partes que constituyen el dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección resulta en una estructura complicada del mismo. Por lo tanto, el montaje del dispositivo requiere mucho tiempo y un coste elevado. Además, es difícil realizar un ajuste fino al acoplar la unidad de pantalla a la carcasa. Por lo tanto, cuando la unidad de pantalla se desliza hacia delante desde la carcasa, la unidad de pantalla sale de su posición de ajuste. Como resultado, cuando se disponen una pluralidad de dispositivos de visualización de imágenes de tipo proyección (vertical y horizontalmente), las unidades de pantalla vecinas pueden resultar dañadas debido al contacto entre las mismas.

- 30 La solicitud de patente de Estados Unidos US2005/0174497 describe una visualización de imágenes de proyección con una unidad de pantalla, una unidad de proyección, mecanismos de deslizamiento derecho e izquierdo y un mecanismo de pivote para soportar dicha unidad de pantalla y un miembro elástico acoplado a dicho mecanismo de pivote.

Sumario de la invención

La presente invención está destinada a proporcionar un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección capaz de mejorar la operatividad simplificando una estructura, mientras se realiza un ajuste fino en el acoplamiento de una unidad de pantalla.

- 40 Un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección de la presente invención comprende: una unidad de pantalla con una pantalla sobre la que se proyectan imágenes; una unidad de proyección adaptada para proteger imágenes sobre dicha pantalla desde la superficie posterior de dicha pantalla; mecanismos de deslizamiento derecho e izquierdo, como un par, adaptados para soportar dicha unidad de pantalla de una manera que permita que dicha unidad de pantalla se mueva en una dirección sustancialmente normal a dicha pantalla; y un eje de acoplamiento para acoplar dichos mecanismos de deslizamiento derecho e izquierdo, y para mover dichos mecanismos derecho e izquierdo de manera sincronizada entre sí; un mecanismo de pivote adaptado para soportar dicha unidad de pantalla de una manera que permita que dicha unidad de pantalla pivote con respecto a dicho mecanismo de pivote alrededor de un eje aproximadamente paralelo a dicha pantalla; y un miembro elástico acoplado a dicho mecanismo de pivote y a dicha unidad de pantalla, y que genera una fuerza elástica para causar que dicha unidad de pantalla pivote, en el que dicho mecanismo de pivote incluye una placa de pivote con un orificio de montaje definido de tal manera que dicho orificio de montaje está configurado para estar encajado con una proyección con forma de gancho de dicho mecanismo de deslizamiento, en el que dicha placa de pivote está configurada para ser colgada de dicho mecanismo de deslizamiento a través de dicho orificio de montaje y fijada al mismo; y un extremo de dicho miembro elástico está acoplado a dicha placa

de pivote, y el otro extremo de dicho miembro elástico está acoplado a dicha unidad de pantalla, en el que hay provistas una pluralidad de posiciones sobre dicha placa de pivote y/o sobre dicha unidad de pantalla en las que al menos un extremo de dicho miembro elástico puede ser colocado de manera intercambiable.

5 De esta manera, se mejora la operabilidad simplificando la estructura, mientras se realiza un ajuste fino en el acoplamiento de la unidad de pantalla.

Estos y otros objetos, características, aspectos y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la descripción detallada siguiente de la presente invención, cuando se considera junto con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

10 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según una realización preferida de la presente invención;

Las Figs. 2 a 4 son vistas en sección lateral del dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención;

La Fig. 5 es una vista lateral de un mecanismo de bloqueo de una base lateral del dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención;

15 La Fig. 6 es una vista en perspectiva de un mecanismo de deslizamiento del dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de un mecanismo de acoplamiento del dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención;

20 La Fig. 8 es una vista en perspectiva de un mecanismo de pivote del dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención;

Las Figs. 9 y 10 son vistas en perspectiva de un tope de apertura/cierre de una unidad de pantalla del dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención;

La Fig. 11 es una vista en sección lateral de un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección de la técnica anterior; y

25 Las Figs. 12 y 13 son vistas laterales de un mecanismo de ajuste de posición del dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección en la técnica anterior.

Descripción de las realizaciones preferidas

A continuación, se describe una realización preferida de la presente invención, con referencia a los dibujos.

30 En primer lugar, se describe la técnica introducida en la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública Nº 2005-221834, en la que se basa la presente invención.

35 La Fig. 11 es una vista en sección lateral de un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección de la técnica anterior. Tal como se muestra en la Fig. 11, hay provistos un eje 141, una palanca 140 oscilante y otros elementos para acoplar una base 106 de deslizamiento dispuesta sobre la superficie lateral izquierda de una carcasa, y una base de deslizamiento (no mostrada) dispuesta sobre la superficie lateral derecha de la carcasa, y para mover las bases de deslizamiento derecha e izquierda de manera sincronizada entre sí. Sin embargo, el grado de precisión de la sincronización es bajo debido a la gran longitud de la palanca 140 oscilante. Además, es posible que se requiera que estas partes sean cambiadas cada vez que se cambie el tamaño de una pantalla o una carcasa. Además, cada vez que se cambia el tamaño o el peso de una unidad 103 de pantalla, deberían cambiarse también otras partes, tales como un amortiguador para reducir el peso de la unidad 103 de pantalla cuando la unidad 103 de pantalla se abre o se cierra.

40 La Fig. 12 es una vista lateral de un mecanismo de ajuste de posición del dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección de la técnica anterior. Con el fin de que la unidad 103 de pantalla contacte de manera estrecha con la carcasa 101, la unidad 103 de pantalla contacta con una placa 120 fija y una placa 121 de acoplamiento proporcionada a la carcasa 101, de manera que la posición de la unidad 103 de pantalla esté fija en las direcciones hacia arriba y hacia abajo, y en las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda. Sin embargo, cuando la unidad 103 de pantalla se desliza hacia delante desde la carcasa 101, la unidad 103 de pantalla se desacopla de una placa de ajuste de posición, saliendo de esta manera de su posición de ajuste. De esta manera, cuando una pluralidad de dispositivos de visualización de imágenes de tipo proyección se disponen en filas y columnas, las unidades de pantalla vecinas pueden resultar dañadas por el contacto entre las mismas. Tal como se muestra en las Figs. 12 y 13, la placa 120 fija y la placa 121 de acoplamiento están insertadas en un orificio 103a de acoplamiento definido en la unidad 103 de pantalla. Por lo tanto, el

ajuste de posición de la unidad 103 de pantalla no se realiza a menos que la unidad 103 de pantalla esté en un estado después de deslizarse hacia delante desde la carcasa 101. Además, la placa 120 fija y la placa 121 de acoplamiento están fijadas sólo por los tornillos 130 a 133. Por lo tanto, es difícil realizar un ajuste fino de la posición de la placa 120 fija y la placa 121 de acoplamiento.

5 Tal como se muestra en la Fig. 11, un tope 117 de apertura/cierre dispuesto en los extremos cerrados de un tope 104 de deslizamiento de una unidad de deslizamiento y la unidad 103 de pantalla es proporcionado a la unidad de deslizamiento dispuesta en cada una de las superficies laterales opuestas de la carcasa 101. Los topes 117 de apertura/cierre deberían ser manipulados simultáneamente con ambas manos para liberar los topes 117 de apertura/cierre desde sus posiciones de tope. Por lo tanto, cuando una pantalla es de un tamaño tal que los topes 117 de apertura/cierre no pueden ser tocados
10 simultáneamente con ambas manos, debería proporcionarse un mecanismo para retener la liberación de los topes 117 de apertura/cierre. Esto resulta en una operación complicada y un coste elevado.

Tal como se muestra también en la Fig. 11, la unidad de deslizamiento está constituida por muchas partes, que requieren un gran número de tornillos para acoplar la unidad de deslizamiento a la carcasa 101. La unidad 103 de pantalla incluye también muchas partes a ser acopladas a un bastidor de pantalla y usa un gran número de tornillos, requiriendo mucho
15 tiempo para el acoplamiento.

La realización preferida de la presente invención está destinada a proporcionar un dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección capaz de mejorar la operatividad simplificando una estructura mientras se realiza un ajuste fino en el acoplamiento de una unidad de pantalla, tal como se describe detalladamente a continuación.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención. Tal como se muestra en la Fig. 1, el dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección de la presente realización preferida incluye una carcasa 101, y una unidad 103 de pantalla con una pantalla S sobre la que se proyectan imágenes. La pantalla S está dispuesta en la superficie frontal de la unidad 103 de pantalla. Las imágenes se visualizan sobre la pantalla S en el estado mostrado en la Fig. 1 (en el estado que permite la proyección de imágenes). En la Fig. 1, una dirección horizontal de la pantalla S se denomina una dirección X (direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda), una dirección vertical de la pantalla S se denomina dirección Z (direcciones hacia arriba y hacia abajo) y una dirección normal a la superficie de visualización de la pantalla S se denomina dirección Y (direcciones hacia adelante y hacia atrás). La dirección Y incluye una dirección +Y (dirección hacia adelante) en la que una distancia desde la carcasa 101 a la unidad 103 de pantalla se hace más corta, y una dirección -Y (dirección hacia atrás) opuesta a la dirección +Y. Las direcciones descritas anteriormente se definen para la conveniencia de la descripción, y no limitan la dirección del dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección durante el uso. El dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección de la presente realización preferida puede ser usado de manera autónoma. De manera alternativa, una pluralidad de dispositivos 1 de visualización de imágenes de tipo proyección pueden disponerse en filas y columnas, sirviendo de esta manera como un proyector múltiple.
20
25
30

La Fig. 2 es una vista en sección lateral del dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención. Tal como se muestra en la Fig. 2, una unidad 2 de proyección para proyectar imágenes a través de una lente 2a de proyección sobre la pantalla S desde su superficie posterior está dispuesta en el interior de la carcasa 101. Un espejo 5 para causar la reflexión de la luz emitida desde la unidad 2 de proyección está dispuesto en una trayectoria óptica de la luz emitida. Hay provisto un mecanismo 4 de ajuste de posición debajo de la unidad 2 de proyección para realizar un ajuste de posición relativo de la unidad 2 de proyección con respecto a la pantalla S. La unidad 2 de proyección, el mecanismo 4 de ajuste de posición y el espejo 5 se omiten en la Fig. 3 y en las figuras siguientes.
35
40

La unidad 103 de pantalla mostrada en las Figs. 1 y 2 puede moverse en las direcciones hacia adelante y hacia atrás (en la dirección Y) con respecto a la carcasa 101, siendo capaz de pivotar alrededor de un eje definido en las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda (dirección X). A continuación, se describen en orden las estructuras para que la unidad 103 de pantalla se mueva y pivote.
45

En primer lugar, se describe una estructura para mover la unidad 103 de pantalla en las direcciones hacia adelante y hacia atrás con respecto a la carcasa 101.

La Fig. 3 es una vista en sección lateral del dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención, que muestra un estado en el que una base 106 de deslizamiento sobresale hacia delante (en la dirección +Y) hasta su máxima posición desde la carcasa 101. La posición de la base 106 de deslizamiento en este momento se denomina posición sobresaliente. Una placa 102 de base con una dimensión larga en las direcciones hacia delante y hacia atrás está fijada al lado interior de cada una de las superficies laterales opuestas de la carcasa 101. La placa 102 de base está provista de un carril 127 de deslizamiento que se extiende en las direcciones hacia delante y hacia atrás. La base 106 de deslizamiento con una corredera 128 está dispuesta de tal manera que la corredera 128 pueda moverse a lo largo del carril 127 de deslizamiento. La unidad 103 de pantalla se mueve en las direcciones hacia adelante y hacia atrás cuando un usuario aplica una fuerza hacia adelante o hacia atrás a la base 106
50
55

de deslizamiento. Las bases 106 de deslizamiento y los carriles 127 de deslizamiento están dispuestos en los lados interiores de las superficies laterales opuestas de la carcasa 101, en posiciones opuestas a las de las partes complementarias respectivas.

5 La Fig. 4 es una vista en sección lateral del dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención, que muestra un estado en el que la base 106 de deslizamiento se ha movido hacia atrás (en la dirección -Y) de la carcasa 101 a su posición máxima. La posición de la base 106 de deslizamiento en este momento se denomina posición almacenada. Hay provisto un mecanismo de bloqueo, tal como se muestra en la Fig. 5, descrito a continuación, para evitar un movimiento inadvertido de la base 106 de deslizamiento y para bloquear la base 106 de deslizamiento en la posición almacenada cuando la unidad 103 de pantalla no está acoplada. El mecanismo de bloqueo mostrado en la Fig. 5 se proporciona también para evitar el movimiento de la base 106 de deslizamiento cuando la unidad 103 de pantalla pivota, o es acoplada o desacoplada en el estado mostrado en la Fig. 3.

15 La Fig. 5 es una vista lateral del mecanismo de bloqueo de la base 106 lateral del dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención. Tal como se muestra en la Fig. 5, un tope 104 de deslizamiento (primer miembro de bloqueo) con una dimensión larga en las direcciones hacia adelante y hacia atrás de la carcasa 101 está provisto sobre la base 106 de deslizamiento y en la parte inferior de la base 106 de deslizamiento. El tope 104 de deslizamiento está soportado por un eje 105 aproximadamente en la parte central de su dirección longitudinal, de una manera que permite que el tope 104 de deslizamiento oscile. El tope 104 de deslizamiento tiene un rebaje 104b definido cerca de su extremo posterior, y en la dirección hacia abajo (dirección -Z). El tope 104 de deslizamiento se balancea por su propio peso alrededor del eje 105, de manera que causa que el tope 104 de deslizamiento oscile en sentido anti-horario en la Fig. 5. El tope 104 de deslizamiento puede ser proporcionado a uno de los mecanismos de deslizamiento. El tope 104 de deslizamiento es bloqueado en una posición predeterminada en la que la unidad 103 de pantalla puede ser acoplada o desacoplada.

20 La placa 102 de base tiene proyecciones 102a y 102b que pueden acoplarse con el rebaje 104b definido en el tope 104 de deslizamiento. Cuando la base 106 de deslizamiento está en la posición almacenada, la proyección 102a de la placa 102 de base se acopla con el rebaje 104b del tope 104 de deslizamiento, bloqueando de esta manera la base 106 de deslizamiento. Cuando la base 106 de deslizamiento se mueve para alcanzar la posición sobresaliente, la proyección 102b de la placa 102 de base se acopla con el rebaje 104b del tope 104 de deslizamiento, bloqueando de esta manera la base 106 de deslizamiento. Es decir, las proyecciones fijas y el rebaje móvil que constituye el mecanismo de deslizamiento se encajan entre sí para bloquear la base 106 de deslizamiento. Con relación a la liberación del bloqueo, un usuario presiona una parte 104a curvada formada en el extremo frontal del tope 104 de deslizamiento hacia abajo para liberar el bloqueo de la base 106 de deslizamiento. De esta manera, se permite que la base 106 de deslizamiento se mueva libremente entre la posición almacenada y la posición sobresaliente. Cuando la unidad 103 de pantalla está acoplada, la base 106 de deslizamiento no alcanza la posición almacenada y, por consiguiente, no se bloquea.

25 La Fig. 6 es una vista en perspectiva del mecanismo de deslizamiento del dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención. Tal como se muestra en la Fig. 6, hay provistos un cojinete 107 y una polea 108 en el lado frontal y el lado posterior de la placa 102 de base, respectivamente, de una manera que permite que el cojinete 107 y la polea 108 pivoten. Hay provista una correa 109 de distribución o de sincronización para acoplar el cojinete 107 y la polea 108. Un extremo de la correa 109 de distribución está atado a la base 106 de deslizamiento con una placa 117. El mecanismo de deslizamiento mostrado en la Fig. 6 y un mecanismo de deslizamiento como su complementario están dispuestos en la superficie lateral derecha y en la superficie lateral izquierda de la carcasa 101, de manera que la unidad 103 de pantalla esté soportada de una manera que permite que la unidad 103 de pantalla se mueva en una dirección aproximadamente normal a la pantalla S (dirección Y). La polea 108 tiene un orificio en forma de D en su interior. Cada extremo de un eje 141 de acoplamiento de la misma forma está insertado en el orificio de la polea 108 de cada placa 102 de base, mediante lo cual los mecanismos de deslizamiento derecho e izquierdo, como un par, están acoplados y, de esta manera, pueden moverse con una sincronización precisa entre los mismos. De esta manera, el tope 104 de deslizamiento puede ser proporcionado bien al mecanismo de deslizamiento derecho o bien al mecanismo de deslizamiento izquierdo, como su complementario.

A continuación, se describe una estructura para acoplar la unidad 103 de pantalla a la base 106 de deslizamiento.

30 La Fig. 7 es una vista en perspectiva de un mecanismo de acoplamiento del dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención. Con el fin de mejorar la visibilidad, la unidad 103 de pantalla y la base 106 de deslizamiento se muestran separadas en la Fig. 7. El mecanismo de acoplamiento está destinado a acoplar la carcasa 101 y la unidad 103 de pantalla. La base 106 lateral tiene una placa 131 de suspensión. Un perno 135 (segundo elemento de ajuste de posición) gira de manera que la placa 131 de suspensión pueda moverse en las direcciones hacia arriba y hacia abajo (dirección Z). La placa 131 de suspensión tiene una placa 132 de retención. Un perno 136 (primer elemento de ajuste de posición) gira de manera que la placa 132 de retención pueda moverse en las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda (dirección X). Es decir, un elemento de ajuste de posición proporcionado

5 al mecanismo de deslizamiento para realizar el ajuste de posición de la unidad 103 de pantalla con respecto a la carcasa 101 incluye el perno 135 para realizar el ajuste de posición en las direcciones hacia arriba y hacia abajo (aproximadamente la dirección vertical), y el perno 136 para realizar el ajuste de posición en las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda (aproximadamente en la dirección horizontal). La placa 131 de suspensión y la placa 132 de retención se proporcionan a cada una de las bases 106 de deslizamiento. Sin embargo, el mecanismo de ajuste en las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda realizado por el perno 136 se proporciona a cualquiera de entre la superficie lateral derecha o izquierda.

10 La unidad 103 de pantalla tiene una placa 115 de pivote. Un orificio 115a angular (orificio de montaje) está definido de tal manera en la placa 115 de pivote que el orificio 115a angular está provisto de una parte 132a curvada en la punta (proyección con forma de gancho) de la placa 132 de retención en las direcciones hacia arriba y hacia abajo (dirección Z), y en las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda (dirección X). Es decir, la placa 115 de pivote tiene el orificio de montaje que puede encajarse con la proyección con forma de gancho del mecanismo de deslizamiento. Esto significa que el mecanismo de acoplamiento realiza el acoplamiento realizando el encaje entre la proyección con forma de gancho del mecanismo de deslizamiento y el orificio de montaje definido en la placa de pivote de la unidad de pantalla. Esta estructura permite que la unidad 103 de pantalla sea movida entre la posición almacenada y la posición sobresaliente por la base 106 de deslizamiento sin cambiar la posición ajustada de la unidad 103 de pantalla en las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda y en las direcciones hacia arriba y hacia abajo (direcciones X y Z). Cuando la unidad 103 de pantalla es acoplada al mecanismo de deslizamiento, un rebaje 115b de extremo superior provisto en el extremo superior de la placa 115 de pivote es encajado con una parte 131a curvada del extremo superior de la placa 131 de suspensión. Esto realiza fácilmente el ajuste entre la parte 132a curvada en la punta de la placa 132 de retención y el orificio 115a angular de la placa 115 de pivote, previniendo de esta manera el fallo en el acoplamiento de la unidad 103 de pantalla.

La pantalla S se omite en las Figs. 7 a 10 por conveniencia. Además, un elemento 120 de retención de bloqueo y unos muelles 112 y 119 de placa, descritos más adelante, se omiten de las Figs. 7 y 8.

A continuación, se describe la estructura para causar que la unidad 103 de pantalla pivote.

25 La Fig. 8 es una vista en perspectiva de un mecanismo de pivote del dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención. Tal como se muestra en la Fig. 8, hay provista una placa 116 de pantalla sobre la pared interior de la unidad 103 de pantalla. La placa 115 de pivote (mecanismo de pivote) para soportar la unidad 103 de pantalla está dispuesta por un eje 114 en la parte superior de la placa 116 de pantalla, de manera que permita que la unidad 103 de pantalla pivote alrededor de un eje que se extiende, de lado a lado, en una dirección aproximadamente paralela a la pantalla S. Tal como se ha descrito anteriormente, la placa 115 de pivote está acoplada con la placa 132 de retención y, por consiguiente, permanece inmóvil. La unidad 103 de pantalla, con la placa 116 de pantalla dispuesta por el eje 114, pivota.

35 Tal como se muestra en la Fig. 7, la unidad 103 de pantalla está provista de un muelle 118 de gas (miembro elástico) acoplado a la placa 115 de pivote para generar una fuerza elástica para causar que la unidad 103 de pantalla pivote. Una posición de colocación del muelle 118 de gas puede cambiarse, al menos en un extremo del muelle 118 de gas. El extremo superior del muelle 118 de gas está dispuesto por un eje 113 provisto a un soporte 121 de amortiguador superior de la placa 115 de pivote. El extremo inferior del muelle 118 de gas está dispuesto por un eje 124 proporcionado a un soporte 122 de amortiguador inferior de la placa 116 de pantalla. Es decir, un extremo del muelle 118 de gas está acoplado a la placa 115 de pivote, y el otro extremo del muelle 118 de gas está acoplado a la unidad 103 de pantalla.

40 El muelle 118 de gas genera una fuerza de muelle en una dirección en la que se extiende el muelle 118 de gas. El muelle 118 de gas genera una fuerza de muelle de manera que cause que la unidad 103 de pantalla pivote en la dirección +Y alrededor del eje 114 de la Fig. 7. La unidad 103 de pantalla pivota en la dirección +Y alrededor del eje 114 a menos que la unidad 103 de pantalla esté bloqueada y, por consiguiente, no pueda pivotar, tal como se describe más adelante. Además, al cambiar una posición de colocación del muelle 118 de gas en el soporte 121 de amortiguador superior o en el soporte 122 de amortiguador inferior, o en ambos, se admiten unidades 103 de visualización de diversos tamaños y diversos pesos.

50 La Fig. 9 es una vista en perspectiva de un tope de apertura/cierre de la unidad 103 de pantalla del dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención. La unidad 103 de pantalla está provista de la placa 116 de pantalla formada integralmente que tiene una superficie de placa paralela a la superficie de la pantalla S. Una placa 110 de bloqueo (segundo miembro de bloqueo) está soportada sobre la placa 116 de pantalla por un eje 111, de una manera que permite que la placa 110 de bloqueo pivote. El acoplamiento realizado de esta manera entre la placa 115 de pivote y la placa 110 de bloqueo proporcionada a la unidad 103 de pantalla permite que la placa 116 de pantalla sea bloqueada. La placa 110 de bloqueo puede ser proporcionada a una de las placas 115 de pivote. La placa 110 de bloqueo es bloqueada en una posición predeterminada en la que la unidad 103 de pantalla puede ser acoplada o desacoplada.

La placa 116 de pantalla tiene una parte 116a curvada provista de la placa 112 de muelle para aplicar una fuerza de

5 muelle para causar que la placa 110 de bloqueo pivote en la dirección -Y alrededor del eje 111. Una parte 110a de retención de la placa 110 de bloqueo se acopla con una parte 115c de retención de la placa 115 de pivote por la fuerza de muelle aplicada por el muelle 112 de placa, bloqueando de esta manera la placa 116 de pantalla de manera que la placa 116 de pantalla no pivote con respecto a la placa 115 de pivote. Cuando una parte 110b curvada de la placa 110 de bloqueo es presionada hacia abajo (en la dirección -Z), el extremo superior de la parte 110a de soporte se mueve fuera de acoplamiento con la parte 115c de soporte de la placa 115 de pivote. Como resultado, se libera el bloqueo de la placa 15 de pivote de manera que la placa 115 de pivote pueda pivotar. Después de la liberación del bloqueo, la unidad 103 de pantalla se hace pivotar en la dirección +Y alrededor del eje 114 por la fuerza elástica del muelle 118 de gas y la fuerza del usuario. El muelle 118 de gas se omite en la Fig. 9 en aras de la ilustración.

10 La Fig. 10 es una vista en perspectiva del tope de apertura/cierre de la unidad 103 de pantalla del dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección según la realización preferida de la presente invención. Tal como se muestra en la Fig. 10, la placa 115 de pivote está provista del elemento 120 de retención de bloqueo móvil en las direcciones aproximadamente hacia arriba y hacia abajo. El elemento 120 de retención de bloqueo está destinado a prevenir que la placa 116 de pantalla pivote en un caso excepto en casos de necesidad (en un caso en el que la unidad 103 de pantalla no está acoplada con la carcasa 101, por ejemplo). El elemento 120 de retención de bloqueo es empujado en la dirección aproximadamente hacia arriba por la parte 132a curvada en la punta de la placa 132 de retención mostrada en la Fig. 7 cuando la unidad 103 de pantalla está acoplada a la carcasa 101. Por lo tanto, la placa 115 de pivote es llevada a un estado que permite que la placa 116 de pantalla pivote con respecto a la placa 115 de pivote. Cuando la unidad 103 de pantalla está desacoplada de la carcasa 101, un usuario levanta la unidad 103 de pantalla en la dirección aproximadamente hacia arriba. En este momento, una proyección 120a superior del elemento 120 de retención de bloqueo es presionada en la dirección aproximadamente hacia abajo por la parte 131a curvada del extremo superior de la placa 131 de suspensión. Esto causa que una parte 120b de retención formada en una parte inferior del elemento 120 de retención de bloqueo se acople con una parte 116b erguida de la placa 116 de pantalla. Como resultado, la placa 116 de pantalla es bloqueada de manera que no pivote con respecto a la placa 115 de pivote. Cuando la unidad 103 de pantalla no está acoplada a la carcasa 101, el elemento 120 de retención de bloqueo se mantiene presionado en la dirección aproximadamente hacia abajo (dirección -Z) por la fuerza de muelle del muelle 119 de placa proporcionado a la placa 115 de pivote, previniendo de esta manera una liberación inadvertida del bloqueo del elemento 120 de retención de bloqueo.

20 Como resultado, en el dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección de la presente realización preferida, sólo se requiere el cambio de longitud del eje 141 de acoplamiento con el fin de admitir carcasas 101 de diversos tamaños. Además, sólo se requiere el cambio de posición para colocar el muelle 118 de gas para admitir unidades 103 de pantalla de diversos tamaños y diversos pesos. Por lo tanto, pueden usarse miembros comunes incluso cuando se cambia el tamaño o el peso de la carcasa 101 o de la unidad 103 de pantalla, conduciendo a una reducción de costes y una reducción de inventario.

25 El mecanismo de acoplamiento mostrado en la Fig. 7 permite que la unidad 103 de pantalla se mueva sin cambiar su posición ajustada cuando se causa que la unidad 103 de pantalla se mueva entre la posición almacenada y la posición sobresaliente por la base 106 de deslizamiento. Por lo tanto, cuando una pluralidad de dispositivos 1 de visualización de imágenes de tipo proyección están dispuestos en filas y columnas para constituir un proyector múltiple, se previenen daños en las unidades de pantalla vecinas causados por el contacto entre las mismas. Además, el ajuste fino se realiza mediante el ajuste de la posición en la dirección vertical (direcciones hacia arriba y hacia abajo) mediante el perno 135 de la placa 131 de suspensión, y el ajuste de posición en la dirección horizontal (direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda) por el perno 136 de la placa 132 de retención. Además, al proporcionar un motor y elementos similares accionables a distancia acoplados a estos pernos, el ajuste de posición se realiza incluso cuando la unidad 103 de pantalla está muy cerca de la carcasa 101.

30 Cada uno de entre el tope 104 de deslizamiento y la placa 110 de bloqueo puede estar provisto al menos en las superficies laterales derechas o en las superficies laterales izquierdas de la carcasa 101 y la unidad 103 de pantalla. De esta manera, cuando la unidad 103 de pantalla tiene un tamaño tan grande que un usuario no puede tocar la unidad 103 de pantalla con ambas manos, la unidad 103 de pantalla puede ser manipulada con una mano.

35 Tal como se ha descrito anteriormente, al unificar la unidad 103 de pantalla y los miembros usados para realizar el deslizamiento, puede reducirse el tiempo necesario para montar el dispositivo 1 de visualización de imágenes de tipo proyección.

40 Aunque la invención se ha mostrado y se ha descrito en detalle, la descripción anterior es, en todos los aspectos, ilustrativa y no restrictiva. Por lo tanto, se entiende que pueden idearse numerosas modificaciones y variaciones sin apartarse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección, que comprende:

una unidad (103) de pantalla con una pantalla sobre la que se proyectan imágenes;

5 una unidad (2) de proyección adaptada para proteger imágenes sobre dicha pantalla desde la superficie posterior de dicha pantalla;

mecanismos de deslizamiento derecho e izquierdo, como un par, adaptados para soportar dicha unidad (103) de pantalla de una manera que permita que dicha unidad de pantalla se mueva en una dirección sustancialmente normal a dicha pantalla; y

10 un eje (141) de acoplamiento adaptado para acoplar dichos mecanismos de deslizamiento derecho e izquierdo, y para mover dichos mecanismos derecho e izquierdo de manera sincronizada entre sí;

un mecanismo (115) de pivote adaptado para soportar dicha unidad (103) de pantalla de una manera que permita que dicha unidad de pantalla pivote con respecto a dicho mecanismo (115) de pivote alrededor de un eje aproximadamente paralelo a dicha pantalla; y

15 un miembro (118) elástico acoplado a dicho mecanismo (115) de pivote y a dicha unidad (103) de pantalla, y que genera una fuerza elástica para causar que dicha unidad (103) de pantalla pivote,

caracterizado por que

20 dicho mecanismo de pivote incluye una placa (115) de pivote con un orificio (115a) de montaje definido de tal manera que dicho orificio de montaje esté configurado para ser encajado con una proyección (132a) con forma de gancho de dicho mecanismo de deslizamiento, en el que dicha placa de pivote está configurada para ser colgada en dicho mecanismo de deslizamiento a través de dicho orificio de montaje y fijada en la misma; y

un extremo de dicho miembro (118) elástico está acoplado a dicha placa (115) de pivote, y el otro extremo de dicho miembro elástico está acoplado a dicha unidad (103) de pantalla,

25 en el que se proporcionan una pluralidad de posiciones sobre dicha placa (115) de pivote y/o sobre dicha unidad (103) de pantalla en las que al menos un extremo de dicho miembro (118) elástico puede ser colocado de manera intercambiable.

2. Dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la reivindicación 1, que comprende, además:

una carcasa (101) con dichos mecanismos de deslizamiento derecho e izquierdo, y que almacena en la misma dicha unidad (2) de proyección; y

30 un mecanismo de acoplamiento adaptado para acoplar dicha carcasa (101) y dicha unidad (103) de pantalla, en el que

dicho mecanismo de acoplamiento está provisto al menos sobre cualquiera de entre las superficies laterales derechas o las superficies laterales izquierdas de dicha carcasa (101) y dicha unidad (103) de pantalla.

3. Dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la reivindicación 2, en el que dicho mecanismo de acoplamiento está adaptado para realizar el acoplamiento entre dicha carcasa (101) y dicha unidad (103) de pantalla realizando el encaje entre una proyección (132a) con forma de gancho de dicho mecanismo de deslizamiento y un orificio (115a) de montaje definido en una placa (115) de pivote de dicha unidad (103) de pantalla.

35

4. Dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la reivindicación 1, que comprende, además:

40 una carcasa (101) con dichos mecanismos de deslizamiento derecho e izquierdo, y que almacena en la misma dicha unidad (2) de proyección; y

un elemento de ajuste de posición proporcionado a dicho mecanismo de deslizamiento y adaptado para realizar el ajuste de posición de dicha unidad (103) de pantalla con respecto a dicha carcasa (101).

5. Dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la reivindicación 4, en el que dicho elemento de ajuste de posición incluye:

45 un primer elemento (136) de ajuste de posición adaptado para realizar el ajuste de posición de dicha unidad (103) de pantalla en una dirección aproximadamente horizontal; y

un segundo elemento (135) de ajuste de posición adaptado para realizar el ajuste de posición de dicha unidad (103) de pantalla en una dirección aproximadamente vertical.

6. Dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende, además:

5 un primer miembro (104) de bloqueo adaptado para bloquear dicho mecanismo de deslizamiento en una posición que permite que dicha unidad (103) de pantalla sea acoplado y desacoplado; y

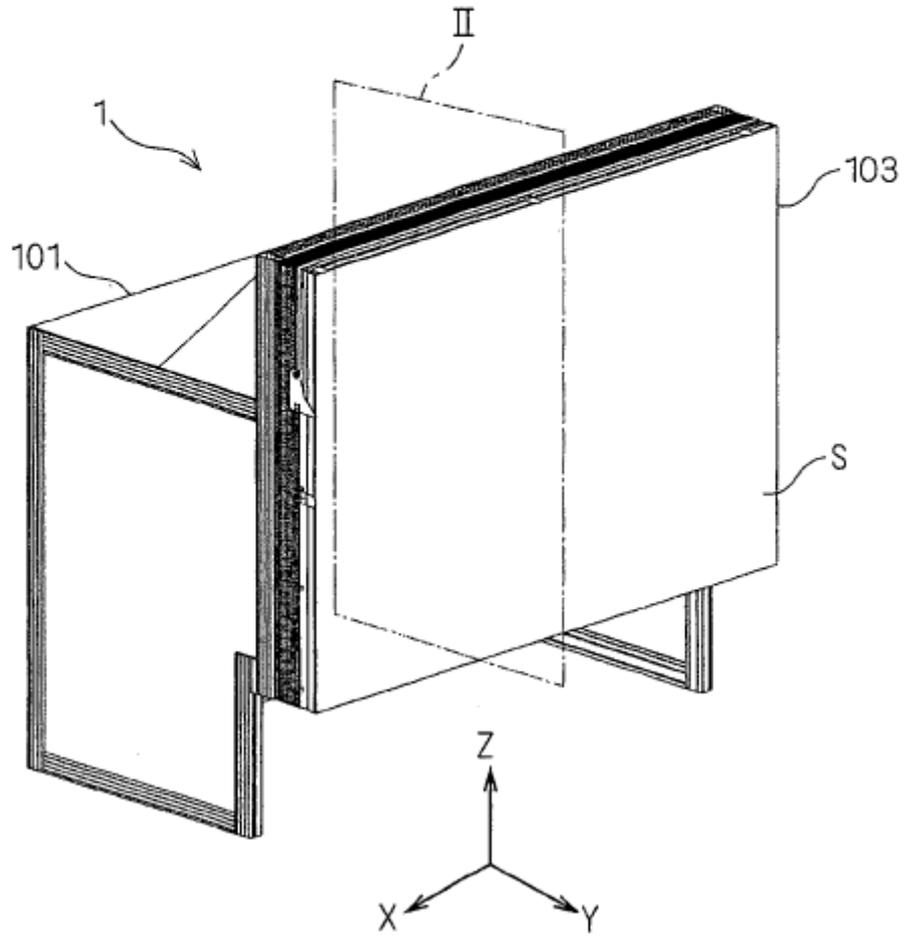
un segundo miembro de bloqueo adaptado para bloquear dicho mecanismo de pivote en una posición que permite que dicha unidad (103) de pantalla sea acoplada y desacoplada, en el que

10 dicho primer miembro (104) de bloqueo y dicho segundo miembro de bloqueo están provistos, cada uno de ellos, al menos en un lado de cada uno de entre dicho mecanismo de deslizamiento y dicho mecanismo de pivote.

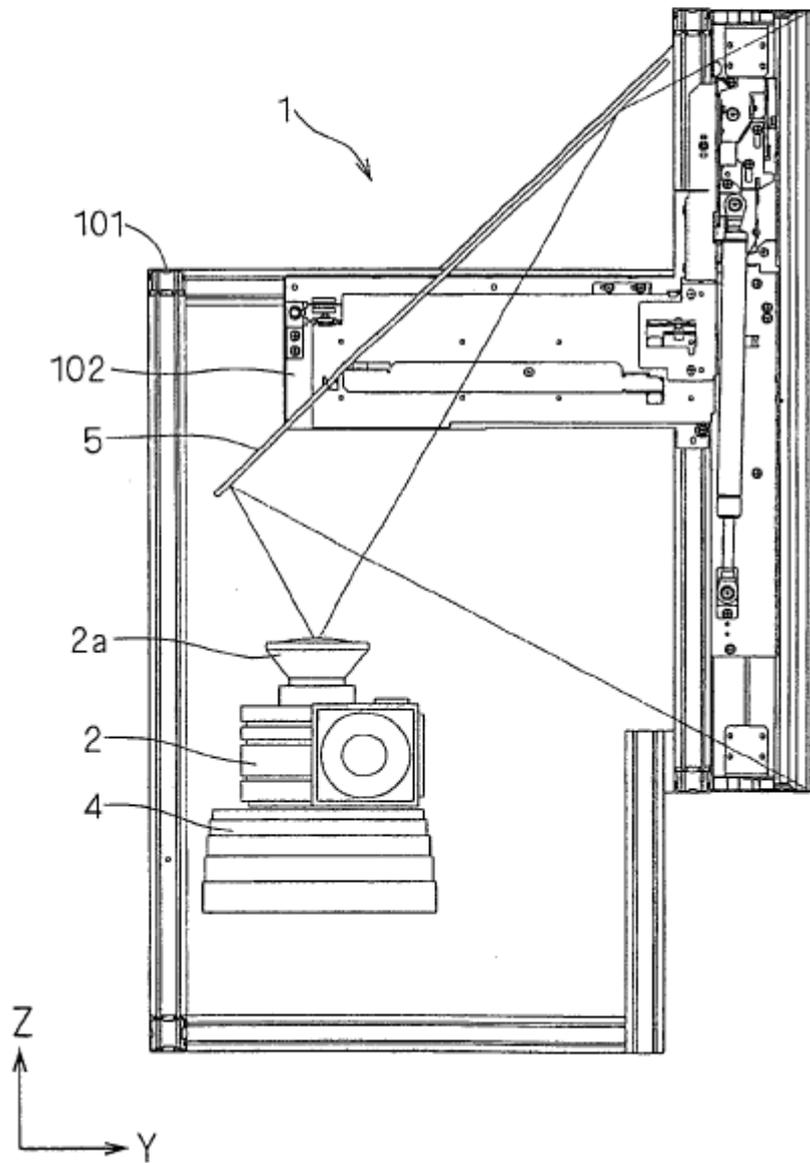
7. Dispositivo de visualización de imágenes de tipo proyección según la reivindicación 6, en el que dicho primer miembro (104) de bloqueo está adaptado para bloquearse realizando el encaje entre una proyección (102b) fija y un rebaje (104b) móvil que constituye dicho mecanismo de deslizamiento, y

15 dicho segundo miembro de bloqueo está adaptado para bloquearse mediante el acoplamiento entre dicho mecanismo de pivote y una placa (110) de bloqueo proporcionada a dicha unidad (103) de pantalla.

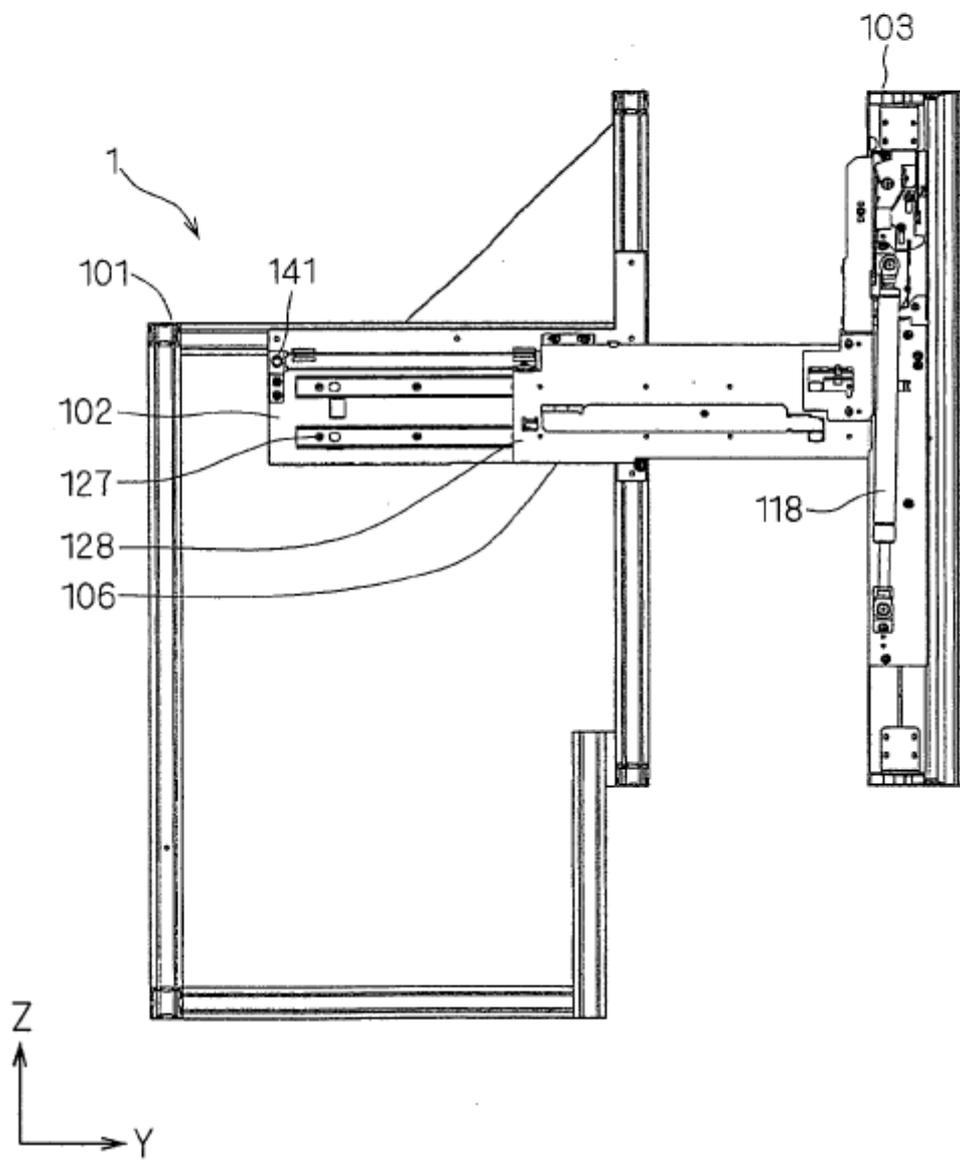
F I G . 1



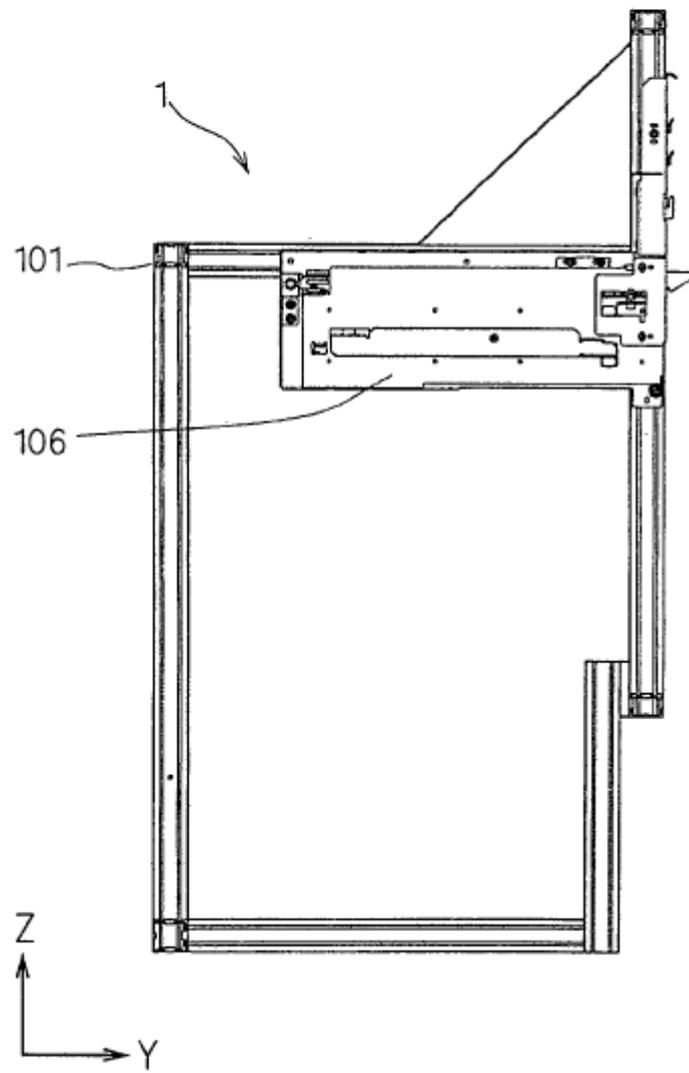
F I G . 2



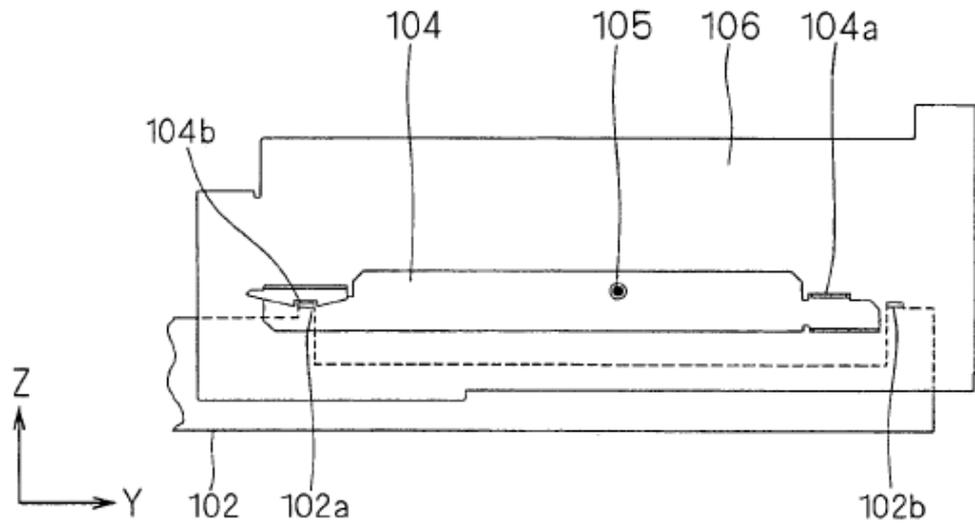
F I G . 3



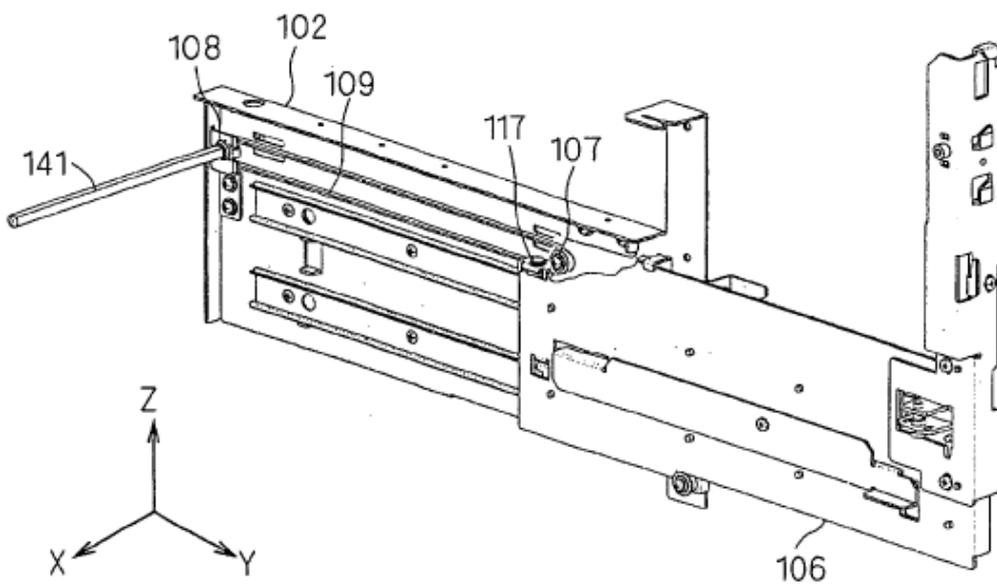
F I G . 4



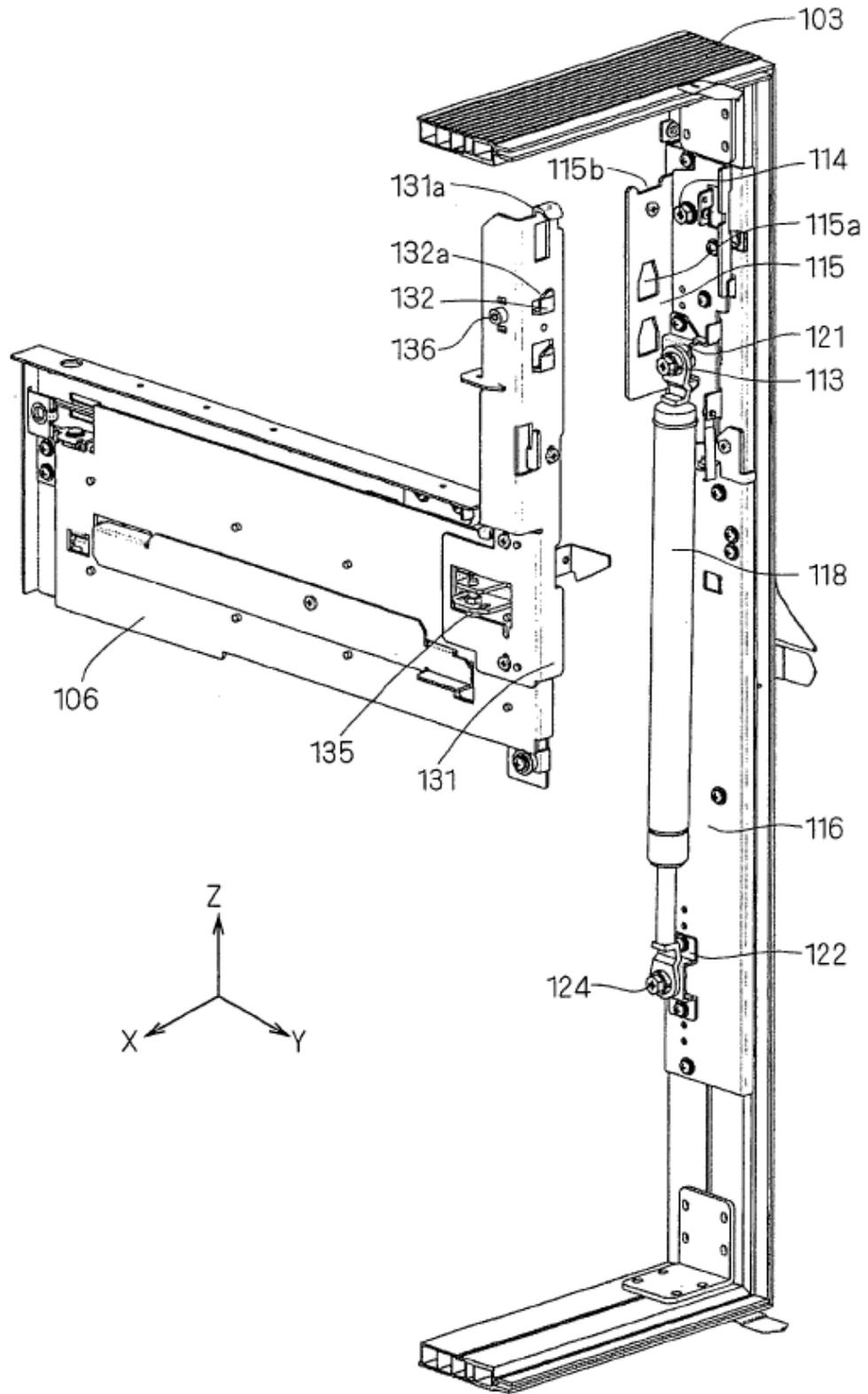
F I G . 5



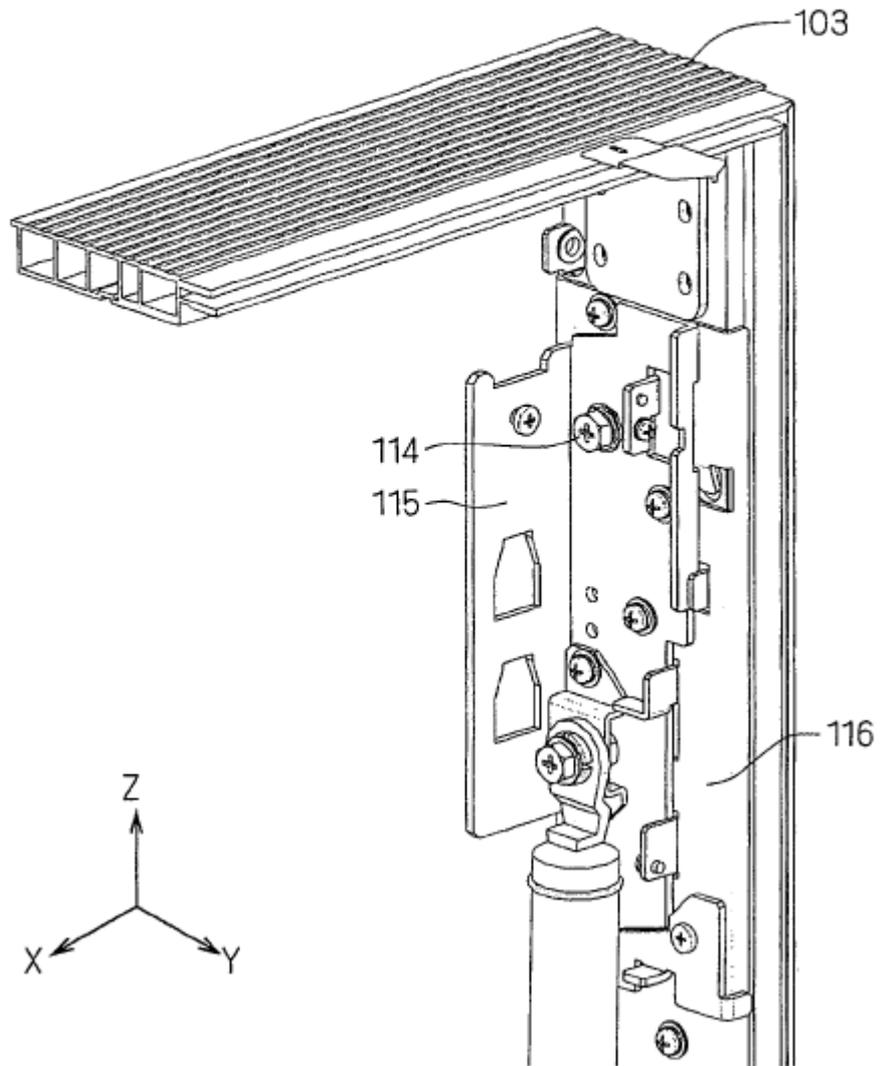
F I G . 6



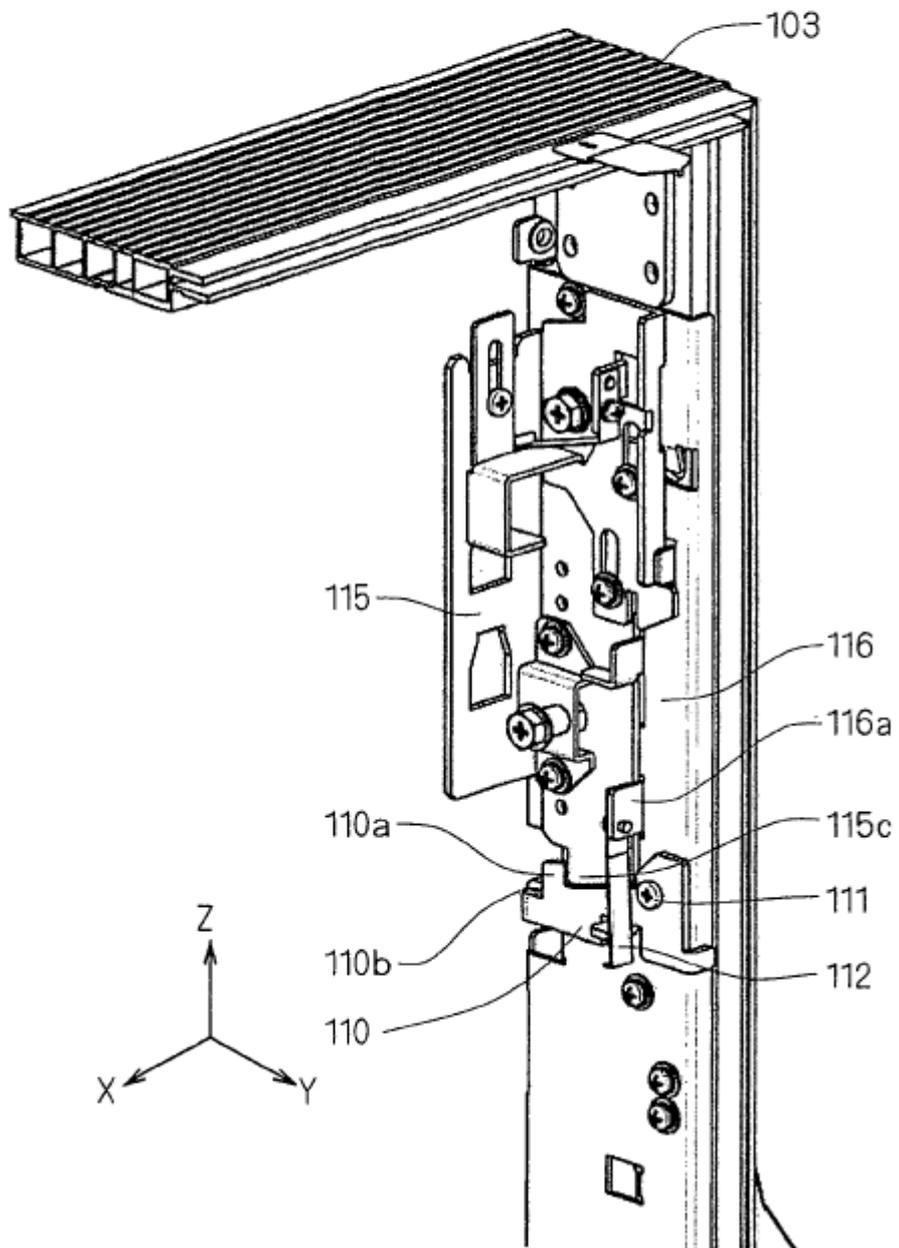
F I G . 7



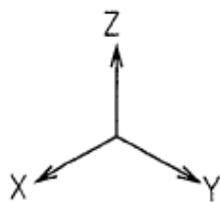
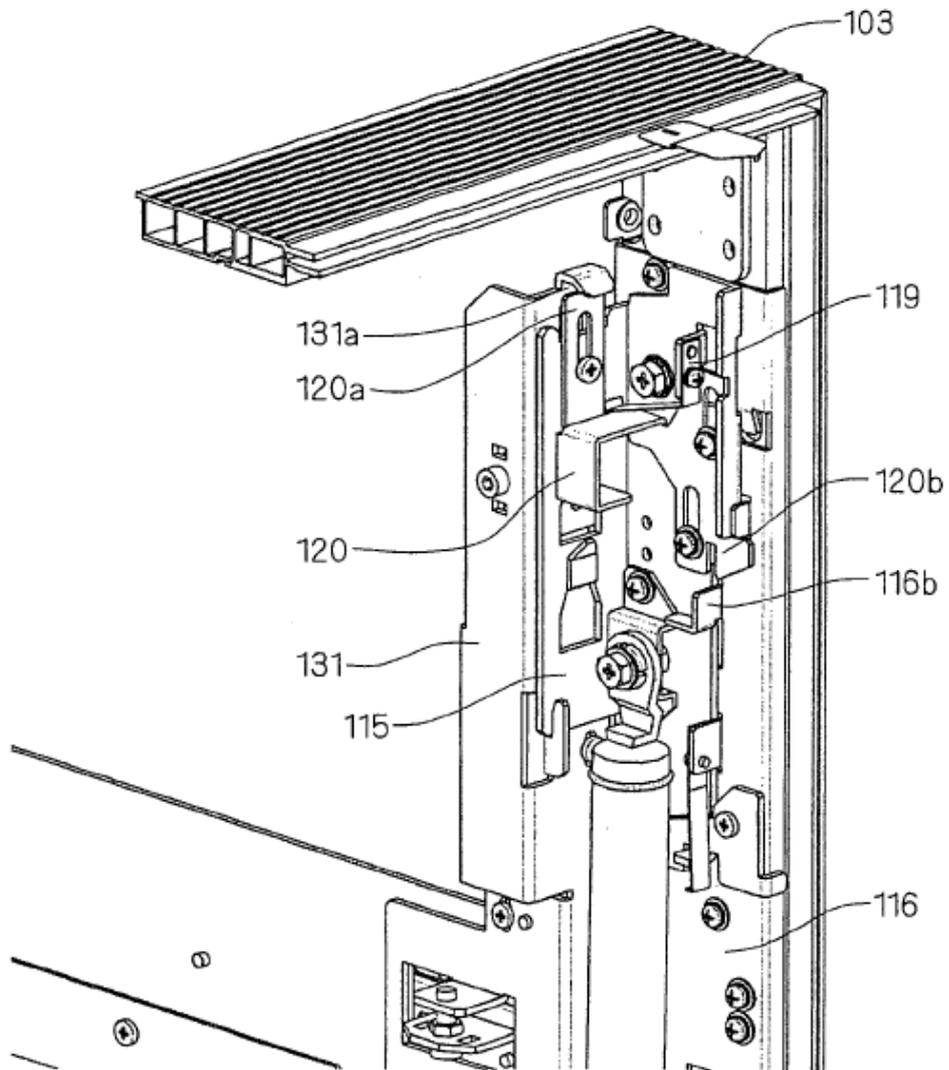
F I G . 8



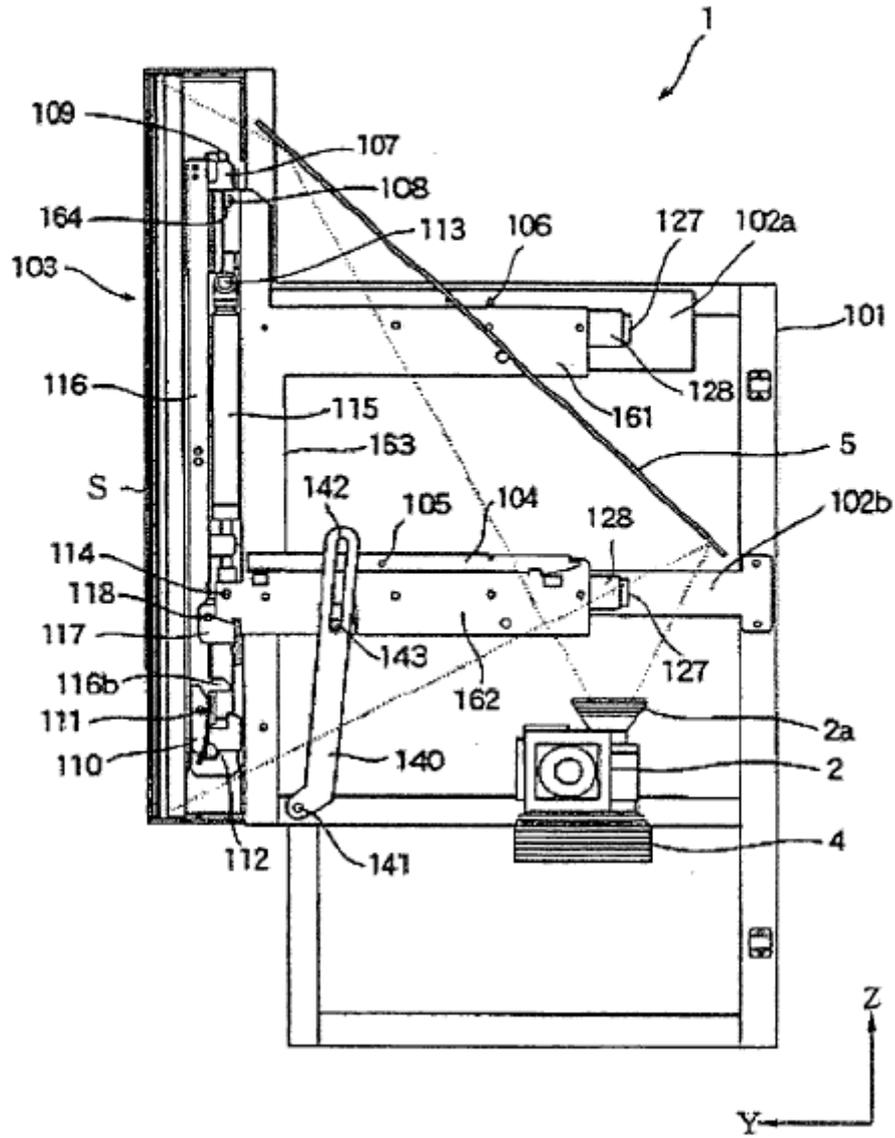
F I G . 9



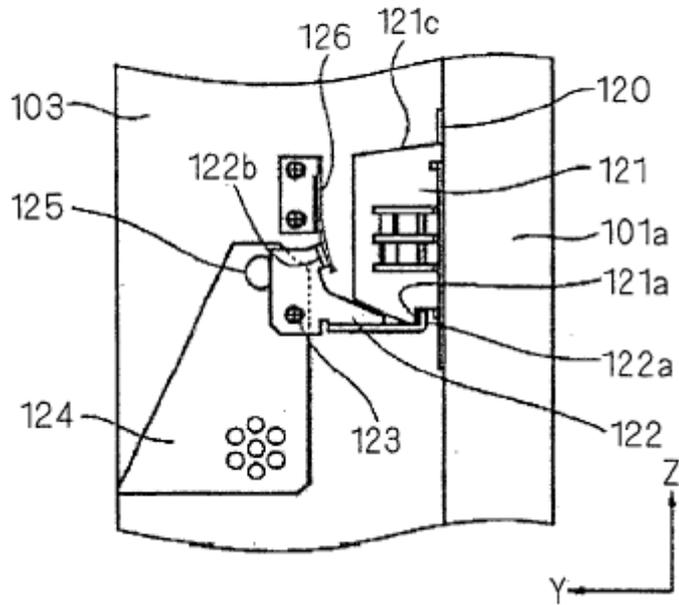
F I G . 1 0



F I G . 1 1



F I G . 1 2



F I G . 1 3

