

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 982**

51 Int. Cl.:

E05D 15/06 (2006.01)

E05D 15/58 (2006.01)

E05F 1/00 (2006.01)

E05F 15/632 (2015.01)

E05F 15/70 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2010 E 10181689 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2302151**

54 Título: **Conjunto de puertas correderas y batientes automáticas con dispositivos de desacoplamiento**

30 Prioridad:

29.09.2009 BE 200900600

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

13.08.2015

73 Titular/es:

**KONE CORPORATION (100.0%)
Kartanontie 1
00330 Helsinki, FI**

72 Inventor/es:

MOERENHOUT, EDDY JULIEN

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 542 982 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

Conjunto de puertas correderas y batientes automáticas con dispositivo de desacoplamiento.

La presente invención versa, en general, sobre un conjunto de puertas correderas y batientes automáticas con dispositivo de desacoplamiento, también denominado conjunto de puertas de desacoplamiento, de fuga o antipánico.

5 Tales conjuntos se usan, en particular, en situaciones en las que puede haber gran cantidad de personas, tales como puertas de entrada a grandes tiendas o grandes almacenes, centros comerciales, edificios (de oficinas), edificios públicos, etc.

10 En la técnica se conocen conjuntos de puertas correderas y batientes automáticas con dispositivos de desacoplamiento. Habitualmente, tal conjunto comprende dos hojas centrales de puerta corredera, que están dispuestas para ser desplazables de un lado a otro a lo largo de un riel de deslizamiento de manera guiada por medio de un mecanismo motriz para abrir y cerrar las hojas de puerta corredera. El mecanismo motriz es activado por medio de detectores que detectan la presencia/ausencia de personas dentro de un área específica de detección en la cercanía de las hojas de puerta corredera. Además, las hojas de puerta corredera están dispuestas para ser giratorias alrededor de un eje vertical. Un pestillo adecuado mantiene las hojas de puerta corredera en una posición

15 corregida durante un uso normal, en cuyo caso se impide la rotación alrededor del eje vertical. A menudo, las hojas laterales (también denominadas paneles fijos) están dispuestas a ambos lados, al lado de las hojas de puerta corredera, que también son denominadas paneles móviles, hojas laterales que también están dispuestas para ser giratorias alrededor de un eje vertical y se mantienen cerradas en circunstancias normales por medio de pestillos adecuados.

20 En caso de una situación de emergencia, los pestillos pueden ser rotos empujando la puerta manualmente y con fuerza o usando una barra empujadora o similar. Tras el desbloqueo, el usuario abre más la respectiva hoja empujándola hasta que haya un margen de anchura suficiente para pasar. Cada hoja tiene que ser desbloqueada y abierta manualmente. Esto entorpece el flujo regular de personas, ya que no siempre son conscientes de que pueden abrirse todas las hojas y, así, tienden a usar únicamente una hoja que ya se ha abierto. Además, debido al

25 hecho de que las hojas de puerta corredera pueden ser desbloqueadas en cualquier posición del riel de deslizamiento, el paso (ruta de escape) puede no estar abierto de manera óptima, por ejemplo si una hoja de puerta corredera no se ha deslizado por completo a la posición abierta. A menudo, esto se agrava por el hecho de que el ángulo de apertura de las hojas no es fijo, de modo que estas pueden adoptar, por ejemplo, una posición abierta no paralela, o una posición en la que no son sustancialmente transversales a la entrada.

30 El documento DE A1 2755110 da a conocer un conjunto de puertas correderas automáticas que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1.

El documento DE A1 10038866 también da a conocer un conjunto de puertas correderas automáticas que comprende hojas correderas y hojas fijas. Las hojas fijas están provistas de un mecanismo motriz de emergencia, con cuyo fin se proporciona una barra empujadora accionable manualmente en la hoja fija como elemento de

35 desbloqueo.

Es un objeto general de la presente invención proporcionar un conjunto de puertas del tipo descrito más arriba, en el que es posible garantizar el flujo regular de personas en caso de emergencia.

Es un objeto adicional de la presente invención garantizar una anchura óptima de la apertura o del paso libre.

40 Es otro objeto adicional proporcionar tal conjunto de puertas que también pueda ser accionado en aquellos casos en los que el propio conjunto de puertas no sea fácilmente accesible.

Con este fin, el conjunto de puertas según la invención comprende al menos una hoja corredera que está dispuesta para ser desplazable de manera guiada, un mecanismo motriz de corredera para deslizar la hoja corredera de un lado a otro a lo largo de un riel entre una posición corregida abierta y una cerrada, en el que la hoja corredera está dispuesta, además, para ser giratoria alrededor de un primer eje vertical, un primer pestillo para impedir la rotación

45 de la hoja corredera alrededor del primer eje vertical, al menos una hoja lateral paralela a la hoja corredera que está dispuesta para ser giratoria alrededor de un segundo eje vertical, y un segundo pestillo para impedir la rotación de la hoja lateral alrededor del segundo eje vertical, y al menos un elemento operativo para el desbloqueo de los pestillos primero y/o segundo, estando dotadas cada una de la al menos una hoja corredera y la al menos una hoja lateral de un mecanismo motriz de giro para hacer girar la respectiva hoja tras su desbloqueo, y comprendiendo el elemento operativo medios para desbloquear de forma remota los pestillos primero y segundo.

50

El conjunto de puertas según la invención comprende al menos una hoja corredera y al menos una hoja lateral. Una realización del conjunto de puertas según la invención comprende dos hojas correderas centrales con una hoja lateral a ambos lados, paralela a las hojas correderas. La al menos una hoja corredera puede ser desplazada de un lado a otro de manera guiada por medio de un mecanismo motriz, habitualmente a lo largo de un recorrido de deslizamiento lineal, entre una posición corregida cerrada y una posición corregida abierta. La posición corregida

55 abierta puede ser ajustable, por ejemplo entre una posición de invierno y una posición de verano, con distintas

anchuras de apertura. Tanto las hojas correderas como las hojas laterales están dotadas de un dispositivo para que se abran, normalmente hacia fuera, de manera giratoria en caso de emergencia. Con este fin, las hojas están dispuestas para que sean giratorias alrededor de un eje vertical. Las hojas están bloqueadas por medio de pestillos contra un movimiento giratorio no intencional. En el caso del conjunto de puertas según la invención, el movimiento giratorio se efectúa, una vez que se ha eliminado el bloqueo, por medio de un mecanismo motriz dedicado de giro para cada hoja, preferentemente un mecanismo motriz mecánico, para que las puertas también se abran automáticamente en caso de corte del suministro eléctrico, en el supuesto caso de que esto hiciera falta. El elemento operativo comprende medios de desbloqueo que pueden ser accionados de manera remota para eliminar el bloqueo de giro de los paneles móviles y fijos.

A diferencia de los conjuntos conocidos, en los que el bloqueo de giro de las hojas tiene que ser eliminado manualmente y después las hojas tienen que ser abiertas manualmente empujándolas, el conjunto según la invención se abre por medio de un mecanismo motriz de giro después de que se ha eliminado remotamente el bloqueo. Esto hace al conjunto de puertas según la invención adecuado para muchas aplicaciones, aplicaciones para las que las autoridades reguladoras puedan haber promulgado diferentes requisitos de seguridad. Así, es posible configurar el conjunto de puertas según la invención como una instalación convencional de puertas antipánico, en la que, sin embargo, se proporcionan los medios de bloqueo en proximidad del conjunto de puertas, por ejemplo un mecanismo de control de botón de emergencia o un conmutador accionable tras la rotura de un cristal, que, además de quitar los bloqueos, también accionen o liberen los mecanismos motrices de giro. También es posible usar una biela rígida convencional en los paneles móviles, en cuyo caso no se usa la biela rígida para el desbloqueo y el accionamiento mecánicos, sino que, en vez de ello, emite una señal como resultado de la cual se elimina el bloqueo y se activan los mecanismos motrices de giro. En caso de emergencia, el accionamiento de los medios de desbloqueo quita los bloqueos de giro de todas las hojas, después de lo cual el mecanismo motriz de giro de cada hoja garantiza que la respectiva hoja se abra en la dirección de escape y, por lo tanto, no tiene que ser abierta por separado a mano. Alternativamente, o además de la situación descrita en lo que antecede, los medios de desbloqueo también pueden estar instalados en un mostrador central, por ejemplo en un mostrador de entrada, que ventajosamente esté atendido permanentemente, dado que, a menudo, las emergencias se comunican a un mostrador central. En caso de incendio, si el conjunto de puertas según la invención está conectado a la centralita de un parque de bomberos, el propio cuerpo de bomberos puede accionar el conjunto de puertas, por ejemplo para dejar que salga el humo (de forma controlada).

Para maximizar la anchura de la ruta de escape, se proporciona ventajosamente una unidad de control para accionar los mecanismos motrices de corredera y de giro, que está configurada de modo que los paneles móviles se desplacen a una posición abierta predefinida, preferentemente una posición corrediza abierta más externa, por ejemplo por medio del mecanismo motriz de corredera de los mismos o de un mecanismo motriz adicional no eléctrico. Preferentemente, la unidad de control está configurada de modo que el movimiento corredizo de los paneles móviles tenga lugar antes, más preferentemente al mismo tiempo, que el movimiento giratorio para evitar el riesgo de que queden personas atrapadas entre una hoja lateral abierta y una hoja corredera abierta que se esté moviendo hacia la anterior.

Ejemplos de mecanismo motriz no eléctrico adecuado de giro para la rotación de una hoja comprenden, entre otros, un resorte en tensión, una bomba hidráulica y resortes (de puerta) de funcionamiento inverso. Ventajosamente, el mecanismo motriz de giro hace posible realizar el movimiento de giro a velocidad controlada, como ocurre en una bomba hidráulica. Preferentemente, el conjunto de puertas también comprende medios limitantes para limitar el ángulo de giro de apertura de las hojas de puerta. Más preferentemente, se establece un ángulo predeterminado de apertura, ventajosamente de aproximadamente 90°, para garantizar una ruta de escape óptima en términos de anchura y de ángulo de apertura. Limitadores de ángulo, topes, resortes y bombas hidráulicas son ejemplos adecuados de los mismos.

Según la invención, los pestillos son pestillos no mecánicos, preferentemente electroimanes. Si se desea, además de estar conectados a la red eléctrica regular, tales electroimanes están dotados de una fuente adicional de energía que no esté conectada a la red eléctrica, tal como una o más baterías, para impedir que, en caso de un corte de suministro eléctrico y la ausencia de una señal de desbloqueo, las hojas se abran por sí mismas y de den así acceso a visitantes no deseados.

El conjunto de puertas según la invención también se puede combinar bien con una función de comprobación de pases de acceso con capacidad de lectura remota. En el caso de un conjunto de puertas con dispositivo de desacoplamiento de la técnica anterior, tal función de comprobación está limitada al paso entre las hojas correderas. Se puede evitar tal función de comprobación usando las hojas laterales, que pueden ser abiertas manualmente en cualquier momento. Con el conjunto según la invención, esto no es posible cuando hay un mecanismo central de control.

En lo que sigue la invención será explicada con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 muestra un croquis esquemático de una realización de un conjunto de puertas según la invención en una posición durante el uso normal;

la Fig. 2 muestra un croquis esquemático de una realización de un conjunto de puertas según la invención en una posición abierta en una situación de emergencia; y

la Fig. 3 muestra una ilustración detallada de una realización de un conjunto de puertas según la invención.

5 La Fig. 1 muestra una realización de un conjunto de puertas según la invención que está denotado en su conjunto por el número de referencia 10. El conjunto 10 de puertas está instalado en una abertura en una pared 12 de un edificio. La realización ilustrada de un conjunto 10 de puertas comprende dos hojas correderas centrales 20 que pueden deslizarse linealmente entre una posición corredera cerrada, ilustrada por una línea discontinua, en la que los bordes 22 mutuamente enfrentados de las hojas correderas 20 hacen contacto entre sí, y una posición corredera
10 abierta, ilustrada por una línea continua ininterrumpida en la que las hojas correderas 20 están situadas a una distancia la una de la otra. El desplazamiento lineal entre una posición cerrada y una posición abierta, y viceversa, se consigue por medio de un mecanismo motriz de corredera (no mostrado en las Figuras 1 ni 2) que habitualmente se monta centralmente encima de las hojas correderas. En el lado exterior de las hojas correderas 20, hay dispuestas hojas laterales 24 que están cerradas durante el funcionamiento normal.

15 La Fig. 2 muestra esta realización en la posición abierta después de que se ha quitado el bloqueo de giro de las hojas correderas 20 y las hojas laterales 24. Las hojas laterales 24 están vueltas en la dirección de la ruta de escape, habitualmente hacia fuera, alrededor de un eje vertical de giro denotado por el número de referencia 26. Las hojas correderas 20 también están vueltas en la misma dirección que las hojas laterales 24 alrededor de un eje vertical 28 de giro y deslizadas hasta su posición corredera de máxima apertura. Como muestra claramente esta
20 figura, el paso libre es máximo en esta situación.

La Fig. 3 muestra con más detalle una realización de un conjunto de puertas según la invención. Las partes que son idénticas a las partes de las Figuras 1 y 2 son denotadas por los mismos números de referencia. Una hoja corredera 20 comprende un panel 30, que habitualmente está fabricado de un material transparente, tal como vidrio, que está
25 montado en un marco 32. La hoja corredera 20 está montada de forma deslizante en una guía superior 34 por medio de uno o más carros 36. En esta realización, los carros 36 están provistos en los extremos 37A, 37B de una barra corredera 38. Hay dispuesta una jamba 40 del marco 32 en el extremo superior del mismo para que sea giratoria alrededor del eje 28 de giro del extremo 37A de la barra corredera 38. En el lado inferior, la jamba 40 está dispuesta de forma deslizante en una barra guía inferior 42 y es giratoria alrededor de dicho eje 28 de giro. Los carros 36 son movidos de la manera habitual por medio de un mecanismo motriz 44 de corredera ilustrado esquemáticamente que
30 está dispuesto encima de la guía superior 34. En el lado interno de la jamba superior 46 del marco 32, hay dispuesto un mecanismo motriz hidráulico 48 de giro que acciona un brazo empujador 50, un extremo del cual está conectado de forma articulada al mecanismo motriz 48 y el otro extremo está conectado de forma articulada a la barra corredera 38 por medio de la guía 51. Un electroimán 52 situado entre la barra corredera 38 y la jamba superior 46 mantiene el marco giratorio 32 en la posición corredera normal, es decir, en el mismo plano vertical que la barra corredera 38. El mecanismo motriz 44 de corredera es accionado por medio de sensores de presencia, tales como
35 sensores infrarrojos 49 de seguridad (véase la Fig. 1) en el interior y el exterior de las hojas correderas centrales y/o células fotoeléctricas (no ilustradas).

Aparte de la característica corredera, las hojas laterales 24 están dispuestas giratoriamente de manera similar. Una hoja lateral 24 comprende un panel 50, que habitualmente está fabricado de un material transparente, tal como
40 vidrio, que está montado en un marco 52. La jamba 54 del mismo está dispuesta para que sea giratoria alrededor de un eje vertical 26. En el interior de la jamba superior 56 hay instalado un mecanismo motriz 58 de giro, en este caso una bomba hidráulica, cuyo brazo giratorio 60 está conectado de forma articulada a una guía 61 de la viga superior 62. Un electroimán 64 que normalmente se encuentra alimentado mantiene la hoja lateral 24 cerrada.

El desbloqueo de las hojas tiene lugar cortando el suministro de energía a los electroimanes 52 y 64. En la Fig. 3, se indican esquemáticamente diversas posibilidades al efecto, que pueden ser aplicadas por separado o en
45 combinación. En el interior del edificio, se proporciona un conmutador 70 accionable tras la rotura de un cristal (véase también la Fig. 1). Otra posibilidad es un botón operativo 72 en un mostrador central 74. Por último, se ilustra una conexión a una centralita de un departamento 76 de servicios externos (de emergencia), tal como el cuerpo de bomberos, para que las hojas también puedan ser desbloqueadas desde sitios remotos salvando grandes
50 distancias.

La Fig. 3 también muestra una unidad 80 de control que asume el control de las hojas correderas (normalmente dependiente de los detectores de presencia anteriormente mencionados) cuando se recibe una señal para desactivar los electroimanes y hace que las hojas laterales se desplacen a su posición abierta más externa, desbloquea todos los pestillos y, con ello, pone en funcionamiento los mecanismos motrices de giro.

55

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto (10) de puertas correderas y batientes automáticas con dispositivo de desacoplamiento que comprende al menos una hoja corredera (20) que está dispuesta para ser desplazable de manera guiada por medio de uno o más carros (36), accionando un mecanismo motriz (44) de corredera los uno o más carros (36), para deslizar la hoja corredera de un lado a otro a lo largo de un riel entre una posición corrediza abierta y una cerrada, en el que la hoja corredera está dispuesta, además, para ser giratoria alrededor de un primer eje vertical (28) con respecto a los uno o más carros (36), un primer pestillo (52) para impedir la rotación de la hoja corredera alrededor del primer eje vertical con respecto a los uno o más carros (36), al menos una hoja lateral (24) paralela a la hoja corredera que está dispuesta para ser giratoria alrededor de un segundo eje vertical (26) paralelo a la hoja corredera, un segundo pestillo (64) para impedir la rotación de la hoja lateral alrededor del segundo eje vertical, caracterizado porque se proporciona al menos un elemento operativo para el desbloqueo de los pestillos primero y/o segundo, siendo dichos pestillos pestillos no mecánicos, preferentemente electroimanes, estando dotadas cada una de la al menos una hoja corredera (20) y la al menos una hoja lateral (24) de un mecanismo motriz (48; 58) de giro para hacer girar la respectiva hoja tras su desbloqueo, y comprendiendo el elemento operativo medios (70; 72; 76) para desbloquear de forma remota los pestillos primero y segundo.
- 10 2. Conjunto según la reivindicación 1 en el que el mecanismo motriz (48; 58) de giro comprende un resorte en tensión, una bomba hidráulica o un resorte de puerta de funcionamiento inverso.
- 15 3. Conjunto según las reivindicaciones 1 o 2 en el que los pestillos primero y segundo (52; 64) comprenden electroimanes.
- 20 4. Conjunto según la reivindicación 3 en el que los electroimanes están provistos de una fuente adicional de energía.
- 25 5. Conjunto según una de las reivindicaciones precedentes que, además, comprende medios limitantes para limitar el ángulo de apertura de giro de la hoja corredera y la hoja lateral.
- 30 6. Conjunto según una de las reivindicaciones precedentes en el que los medios para desbloquear de forma remota los pestillos primero y segundo se seleccionan entre una unidad central (76) de control en dependencias de organismos encargados de la prestación de servicios, en particular servicios de lucha contra incendios, una unidad de control en la centralita local (72), un conmutador (70) visible tras un cristal accionable tras la rotura del mismo, un pulsador de emergencia, una barra empujadora, en particular en una hoja corredera.
- 35 7. Conjunto según una de las reivindicaciones precedentes que, además, comprende una unidad (80) de control para accionar los mecanismos motrices de corredera y de giro.
8. Conjunto según la reivindicación 7 en el que la unidad (80) de control está diseñada para mover la al menos una hoja corredera (20) a una posición abierta más externa.
9. Conjunto según la reivindicación 5 en el que los medios limitantes están diseñados para definir un ángulo de apertura de aproximadamente 90°.

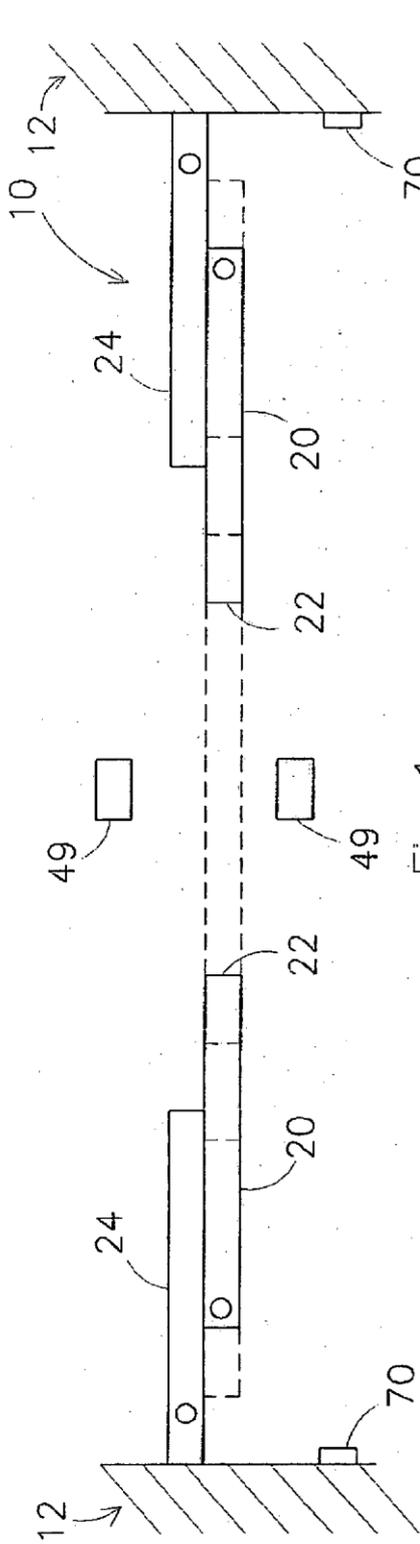


Fig 1

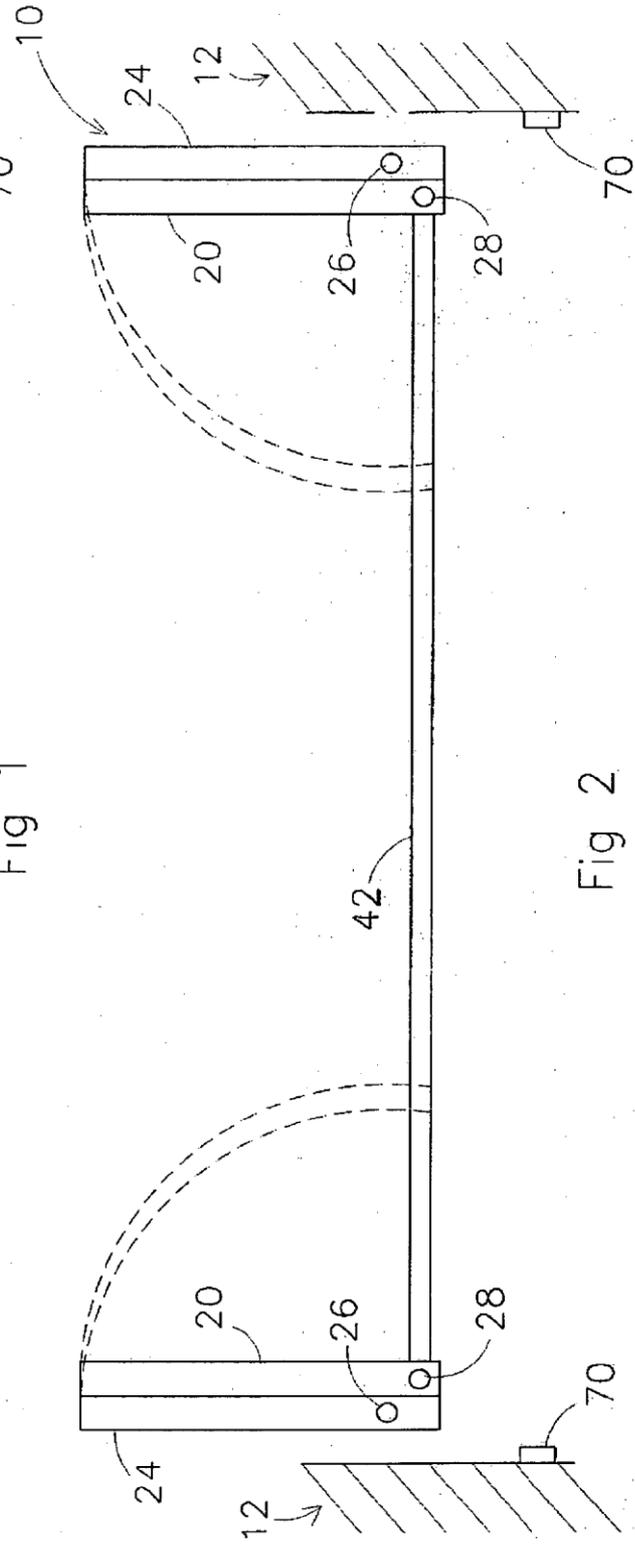


Fig 2

