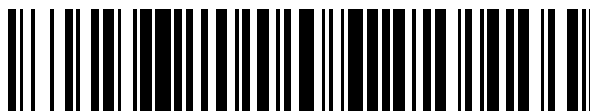


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 875**

51 Int. Cl.:

E05D 15/16 (2006.01)

E05D 15/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2003** **E 03811457 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.09.2014** **EP 1563154**

54 Título: **Puerta de edificación guiada a lo largo de un raíl**

30 Prioridad:

19.11.2002 FR 0214458

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

30.12.2014

73 Titular/es:

**MANTION S.A. (100.0%)
7, RUE GAY LUSSAC
25000 BESANÇON, FR**

72 Inventor/es:

REQUET, CLAUDE, ANDRÉ, PIERRE

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 525 875 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

Puerta de edificación guiada a lo largo de un raíl

- 5 **[0001]** La invención hace referencia a una puerta para una edificación guiada a lo largo de al menos un raíl curvilíneo que comprende al menos una parte rectilínea aproximadamente vertical y al menos una parte rectilínea aproximadamente horizontal conectadas por una parte curva mediante, por elementos de guía móviles en el raíl y unidas a la puerta, estando conectado al menos un elemento de guía a la puerta mediante un elemento intermedio, estando equipado dicho elemento intermedio con un brazo y estando montado de forma rotatoria, entre dos posiciones extremas, sobre la puerta alrededor de un eje y cuya posición es determinada por la acción de un dispositivo sobre el brazo del elemento intermedio en función de la posición de la puerta con relación al raíl.
- 10 **[0002]** Dicha puerta, conocida en el estado de la técnica anterior, está descrita con referencia a la figura 1 del dibujo anexo. La puerta 1 representada permite obturar una apertura 2 realizada en una edificación 3 como una apertura de un garaje. Esta puerta 1 se pliega verticalmente para permitir el paso a través de la apertura 2. Para ello, por un lado y otro de la apertura, se fijan raíles simétricos 4, 5 fijados en el interior de una edificación 3 sobre su estructura y un dispositivo 40 permite compensar el peso de la puerta. La puerta 1 se compone de múltiples paneles 6 cuya longitud es igual a la anchura de la apertura 3 que se debe obturar. Estos paneles 6 permiten a la puerta 1 seguir lo más fielmente posible la dirección de desplazamiento definida por los raíles 4, 5 y disminuir al máximo posible el espacio técnico necesario para su apertura. Se articulan unos con relación a los otros alrededor de ejes perpendiculares a los raíles definidos por las bisagras y guiados en los raíles por los rodillos 8 conectados a la puerta al nivel de las articulaciones entre los paneles y al extremo inferior de la puerta y por los rodillos 9 al extremo superior de la puerta.
- 15 **[0003]** Un par de raíles superiores 5 se destina a guiar los rodillos 9 y un par de raíles inferiores 4 se destina a guiar los rodillos 8.
- 20 **[0004]** Esta estructura de la puerta permite disminuir el volumen del espacio técnico necesario para el desplazamiento de los paneles durante la apertura y, en concreto, disminuir la altura del dintel 7. En efecto esta altura debe ser la adecuada para que la parte inferior del dintel 7 llegue sensiblemente al nivel de los raíles 5 al nivel de la apertura. También se puede utilizar, a pesar de una reducida altura del dintel, un radio de curvatura relativamente importante para conectar las partes rectilíneas de los raíles 4. La utilización de un radio de curvatura importante permite asegurar un buen funcionamiento de la puerta. En efecto, diversos factores como la altura de los paneles y el ángulo máximo admisible entre dos paneles adyacentes imponen un radio de curvatura mínimo.
- 30 **[0005]** No obstante, estas puertas presentan un inconveniente.
- [0006]** Esta solución obliga a utilizar dos pares de raíles. Esta solución es, por lo tanto, onerosa. Además, es perjudicial para la estética de la instalación dado que los raíles guía constituyen partes macizas suspendidas del techo en el interior de la edificación.
- 40 **[0007]** Estos inconvenientes se resuelven parcialmente mediante realizaciones descritas en las publicaciones DE31 35 400, DE 30 37439 y FR 2 467 952. Estos documentos describen, en efecto, puertas cuyos paneles superiores están en conexión pivotante con los brazos en el extremo desde los cuales se montan los rodillos guía. Se prevén topes en el interior de la parte curvilínea del raíl que permiten por su acción sobre los brazos hacer pivotar los brazos con relación al panel superior y chapar este panel en el marco de la puerta en alineación con los paneles inferiores.
- 45 **[0008]** Siguen existiendo inconvenientes. En todas estas realizaciones, cuando la puerta está en posición abierta, los brazos sobresalen de la superficie de los paneles. Esto es peligroso, especialmente cuando el techo del local está relativamente bajo dado que existe el riesgo de que los usuarios del local sufran lesiones en la cabeza. Además, estas puertas no son estéticas ya que los brazos sobresalen permanentemente de la puerta.
- 50 **[0009]** La invención tiene como finalidad realizar una puerta para una edificación que mejore las puertas de la técnica anterior y solucione los inconvenientes citados. En concreto, la invención propone realizar una puerta simple, estética y cuya estructura minimice el riesgo de heridas a los usuarios.
- [0010]** La puerta de conformidad con la invención se caracteriza por la parte caracterizadora de la reivindicación 1.
- [0011]** Se definen diferentes variantes de la puerta mediante las reivindicaciones dependientes 2 a 6.
- 55 **[0012]** La figura 1 es una vista transversal de una puerta conocida en el estado de la técnica anterior.

[0013] Las figuras 2 a 7 son una sucesión de vistas de puertas que no forman parte de la invención.

[0014] La figura 8 es una vista detallada de un modo de realización de la puerta de conformidad con la invención en el nivel del elemento intermedio que conecta la puerta a uno de los elementos guía.

[0015] La puerta 10 representada en la figura 2 permite obturar una apertura 2 realizada en una edificación 3 como una apertura de garaje. Esta puerta 1 se repliega verticalmente para permitir el paso a través de la apertura 2. Para ello, por un lado y otro de la apertura, se fijan raíles simétricos 14 en el interior de la edificación 3 sobre su estructura. Los raíles 14 tienen una forma curvilínea compuesta por una parte rectilínea vertical 14a unida por una parte curva de empalme 14b a una parte rectilínea horizontal 14c que se aleja de la apertura 2 hacia el interior de la edificación. La puerta 10, una vez abierta, se encuentra horizontal bajo el techo de la edificación. Estos raíles se realizan por ejemplo mediante un perfil en acero cuya sección tiene forma de C.

[0016] La puerta está compuesta de cuatro paneles 15 que tienen una longitud sensiblemente igual a la anchura de la apertura 2. Las paredes 16, 17 de estos paneles que definen respectivamente las caras interior y exterior de la puerta 10 se realizan en chapa de acero o con material sintético. El espacio entre las paredes interiores 16 y exteriores 17 se llena de un material 18 aislante térmico y acústico como una espuma de poliuretano. Los paneles adyacentes 15, 15a están conectados entre ellos mediante bisagras repartidas de forma regular sobre toda la longitud de los paneles o de otros medios que no son objeto de la presente invención. Estas bisagras permiten la rotación de los paneles adyacentes entre ellos alrededor de ejes de pivote paralelos a la longitud de los paneles 15, 15a. En la zona de articulación entre los dos paneles y en el extremo bajo de la puerta se encuentran, por un lado y por otro de la puerta, conectados a la misma, rodillos 19 de ejes horizontales destinados a rodar en los raíles 14. El diámetro de estos rodillos es igual, al juego de funcionamiento en la distancia que separa los extremos superiores de los raíles 14 de sus extremos inferiores. Estos rodillos se montan libres en rotación sobre las escuadras fijadas por un lado y otro de cada panel bajo su cara interior.

[0017] Dos rodillos superiores 20, destinados también a rodar en los raíles 14 se fijan encima del panel superior a cada lado de la puerta. Cada uno de ellos se monta como se representa en la figura 3, en acoplamiento pivote con el eje 21 perpendicular a los raíles del elemento intermedio 22 realizado en chapa y con un brazo 23. Los elementos intermedios y los brazos tienen forma plana que permite minimizar el espacio necesario entre los paneles de la puerta y los raíles. Pueden estar realizados en chapa o en otro material que presente una resistencia mecánica suficiente. Los elementos intermedios 22 se conectan al panel superior 15a de la puerta 10 mediante un acoplamiento pivote del eje 24 perpendicular a los raíles. Estos elementos intermedios son móviles entre dos topes (no representados) que definen por un lado, una posición en la que los brazos son sensiblemente perpendiculares al panel superior 15a y, por otro, una posición en la que los brazos 23 son sensiblemente paralelos al panel superior 11. Los brazos 23 cooperan cada uno con un retén 25 engranado en el raíl 14 para orientar los elementos intermedios 22 con relación al panel superior 15a de la puerta. Los retenes 25 se sitúan en el exterior de la parte curva 14b de los raíles 14, es decir, por encima del raíl como se representa en la figura 4. Así, los brazos 23 y los retenes 25 se despalkan por los paneles de la puerta durante la práctica totalidad del recorrido de la puerta. Este despalme permite mejorar la estética de la puerta y su seguridad. En concreto, cuando la puerta está abierta, los brazos no sobresalen bajo los paneles de la puerta.

[0018] El funcionamiento de la puerta se describe con referencia a las figuras 4 a 7 que presenta una secuencia de cierre de una puerta que no forma parte de la invención.

[0019] En la figura 4, la puerta se abre parcialmente. Los elementos intermedios 22 están en posición de forma que sus brazos 23 son sensiblemente perpendiculares al panel superior 15a.

[0020] En la figura 5, la puerta se ha desplazado hacia su posición cerrada. Está prácticamente cerrada. Los elementos intermedios 22 están siempre en una posición en la que sus brazos 23 son sensiblemente perpendiculares al panel superior 15a.

[0021] En la figura 6, la puerta se acerca a su posición cerrada. Los brazos 23 de los elementos intermedios entran en contacto con los retenes 25 engranados en los raíles 14 y localizados a nivel de los radios de conexión 14b de las partes rectilíneas 14a y 14 c de los raíles. Estas acciones de contacto de los retenes 25 sobre los elementos intermedios 22 provocan su rotación alrededor de su eje de articulación 24 al panel superior 15a de forma que éste último se posiciona en alineación con los otros paneles cuando el panel inferior de la puerta entra en contacto con el suelo.

[0022] En la figura 7, la puerta está cerrada. Todos los paneles se alinean y los brazos 23 de las piezas intermedias 22 están en contacto con los retenes 25.

[0023] Cuando la puerta se abre, el conjunto de paneles se desplaza verticalmente hasta que los retenes 25 entran en contacto con los topes 26 previstos sobre los brazos de las piezas intermedias. Los contactos de los retenes contra los topes provocan, teniendo en cuenta su posición (representada en la figura 3) con relación al

eje de articulación 24 de las piezas intermedias sobre el panel superior, la rotación de las piezas intermedias 22 con relación al panel superior 15a.

[0024] Para evitar la fricción entre los brazos de los elementos intermedios y los retenes, éstos últimos se proveen de rodillos. Así, los retenes 25 ruedan sobre los brazos 23 de los elementos intermedios 22.

5 **[0025]** Los brazos de los elementos intermedios son sensiblemente perpendiculares al techo y a los paneles de la puerta cuando ésta está abierta. Esto obliga a habilitar, entre los raíles y el techo, un espacio suficiente para permitir el desplazamiento de estos brazos.

10 **[0026]** La puerta de de conformidad con la invención permite disminuir este espacio y, por lo tanto, la altura del dintel. Esta puerta difiere de la puerta anteriormente descrita en que, como se observa en la figura 8, los brazos 33 están acoplados en rotación entre dos topes 34,35 sobre los elementos intermedios 32 alrededor de un eje 31. Estos brazos 33 se repliegan por resortes de torsión o resortes de tracción 50 en una posición denominada "acostada" hacia el eje de articulación 24 de los elementos intermedios sobre el panel superior.

15 **[0027]** Cuando los brazos 33 no están en contacto con los retenes 25, éstos están en contacto con los topes 35 sobre los elementos intermedios 32. Los brazos 33 están entonces en la posición denominada "acostada" como se representa con trazos en la figura 8.

20 **[0028]** Cuando la puerta se desplaza hacia su posición cerrada, los brazos 33 entran en contacto con los retenes 25. Estas acciones de contacto provocan, en un primer momento, la rotación del brazo alrededor de su eje de articulación 31 con relación a los elementos intermedios 32 hasta entrar en contacto con los topes 34 después, en un segundo momento, la rotación de las piezas intermedias alrededor de su eje de articulación con relación a la puerta hasta alinear el panel superior 15a con los paneles inferiores 15.

[0029] Esta puerta difiere más aún de la realización descrita anteriormente porque los resortes de torsión o de tracción 51 repliegan los elementos intermedios 32 en una posición en la que se alinean sensiblemente con el panel superior 15a. Así, no es necesario incorporar topes sobre los brazos para provocar la rotación de los elementos intermedios 32 con relación al panel superior 15a.

25 **[0030]** Las realizaciones descritas anteriormente pueden aplicarse a una puerta de garaje de desplazamiento horizontal. Para permitir este desplazamiento, arriba de la apertura y a nivel del suelo, se fijan dos raíles horizontales simétricos en el interior de la edificación sobre su estructura. Estos dos raíles tienen forma curvilínea, compuesta por una parte rectilínea horizontal unida mediante un radio de conexión a una parte rectilínea horizontal que se aleja de la apertura a través del interior de la edificación. Así, una vez abierta, la
30 puerta se encuentra perpendicular a la apertura por ejemplo contra un muro de la edificación.

[0031] Los brazos 23, 33 y los elementos intermedios 22, 32 se realizan preferentemente en chapa, por ejemplo, con chapa de acero. Así, su volumen lateral se minimiza y los paneles de las puertas pueden desplazarse muy cerca de los raíles. La estética y la seguridad mejoran. Con esos brazos y los elementos intermedios, se pueden
35 localizar rodillos guía de la puerta en el grosor del panel superior. Así, cuando la puerta está abierta, el raíl se localiza en el grosor del panel superior. Esto permite mejorar la estética de la puerta.

Reivindicaciones

1. Puerta de edificación (10) guiada a lo largo de al menos un raíl curvilíneo (14) que comprende al menos una parte recta (14a) aproximadamente vertical y al menos una parte recta aproximadamente horizontal (14c) conectadas por una parte curva (14b) mediante elementos de guía (19, 20) móviles en el raíl (14) y conectados a la puerta (10), estando al menos un elemento guía (20) conectado a la puerta (10) mediante un elemento intermedio (22,32), estando conectado dicho elemento intermedio (22,33) con un brazo (23,33) y estando montado de forma rotatoria entre dos posiciones extremas, en la puerta (10) alrededor de un eje (24) cuya posición se determina por la acción de un dispositivo (25) sobre el brazo (23,33) del elemento intermedio (22,32) en función de la posición de la puerta con relación al raíl, estando situado dicho dispositivo (25) arriba y en el exterior de la parte curva (14b) y estando concebido dicho brazo (23,33) para extenderse cuando la puerta se desplace en el espacio situado arriba y en el exterior de la parte curva (14b) y arriba de al menos la parte aproximadamente horizontal (14c) del raíl, **caracterizada porque** el brazo (33) está montado en conexión pivotante entre dos posiciones extremas, sobre el elemento intermedio (32) alrededor de un eje (31) y **porque** el brazo (33) es retirado por un elemento elástico (50) en una de las posiciones extremas denominadas "acostadas".
2. La puerta (10) de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el elemento intermedio (32) es retirado por un elemento elástico (51) en una de estas posiciones extremas con relación a la puerta.
3. La puerta (10) de conformidad con la reivindicación 2, **caracterizada porque** comprende varios paneles (15, 15a) articulados entre ellos perpendicularmente a la dirección del raíl (14).
4. La puerta (10) de conformidad con la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizada porque** el dispositivo comprende un retén (25) que actúa por contacto con el brazo (23, 33) del elemento intermedio (22, 32).
5. La puerta (10) de conformidad con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** los brazos (23, 33) y los elementos intermedios (22, 32) tienen forma plana.
6. La puerta (10) de conformidad con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** cada elemento guía (19,20) comprende al menos un rodillo diseñado para rodar en el raíl.

Fig.1

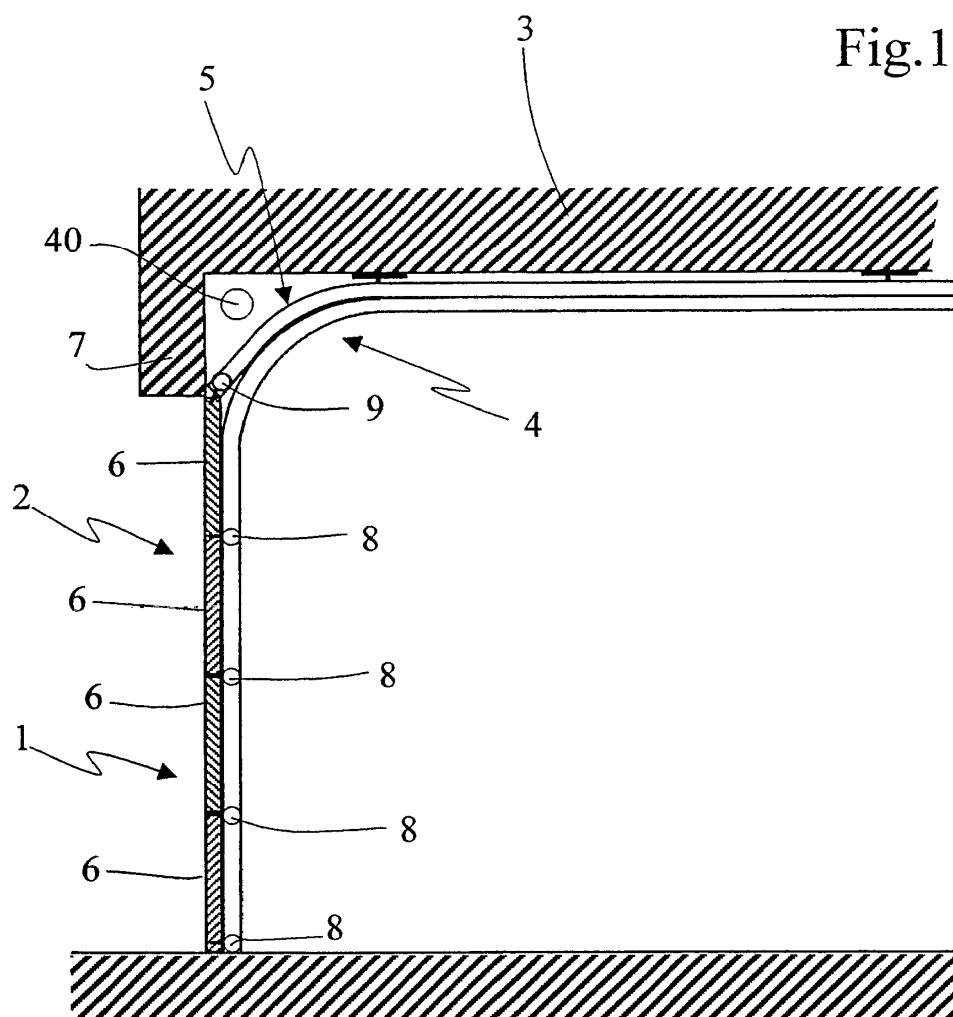


Fig.2

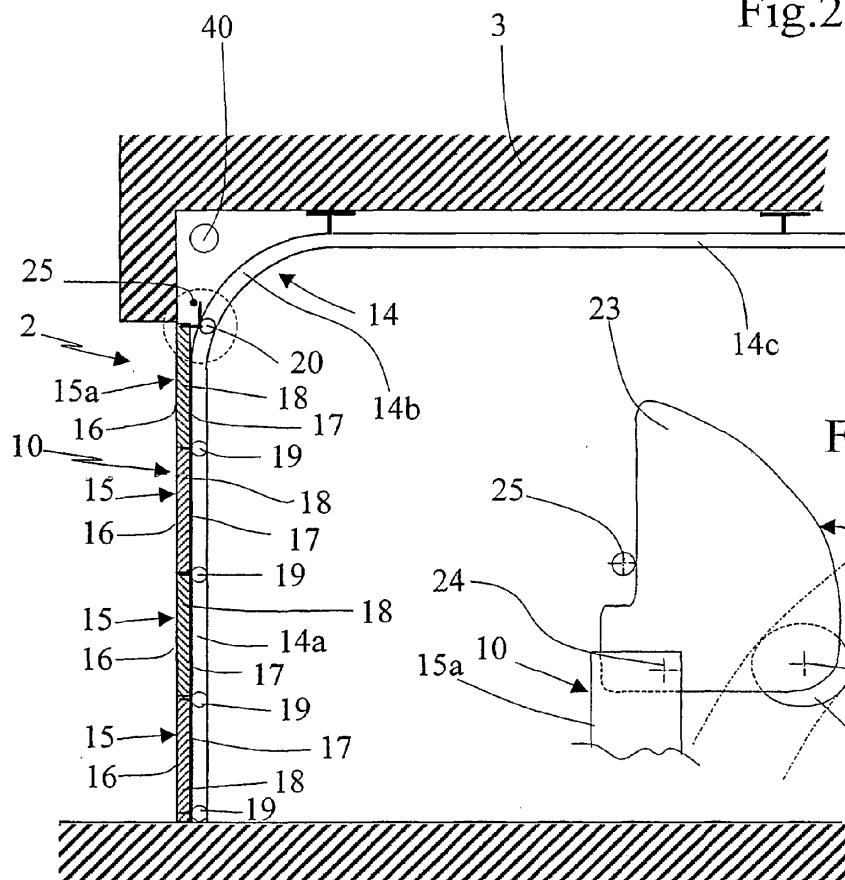
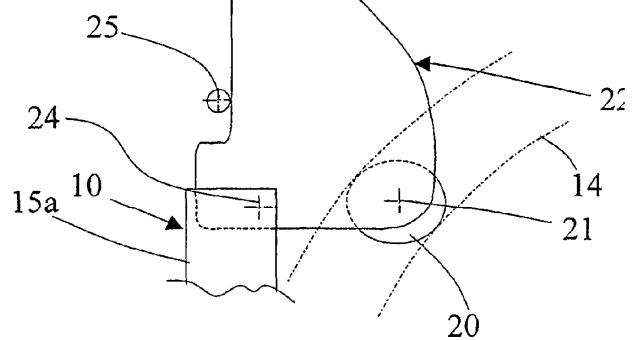


Fig.3



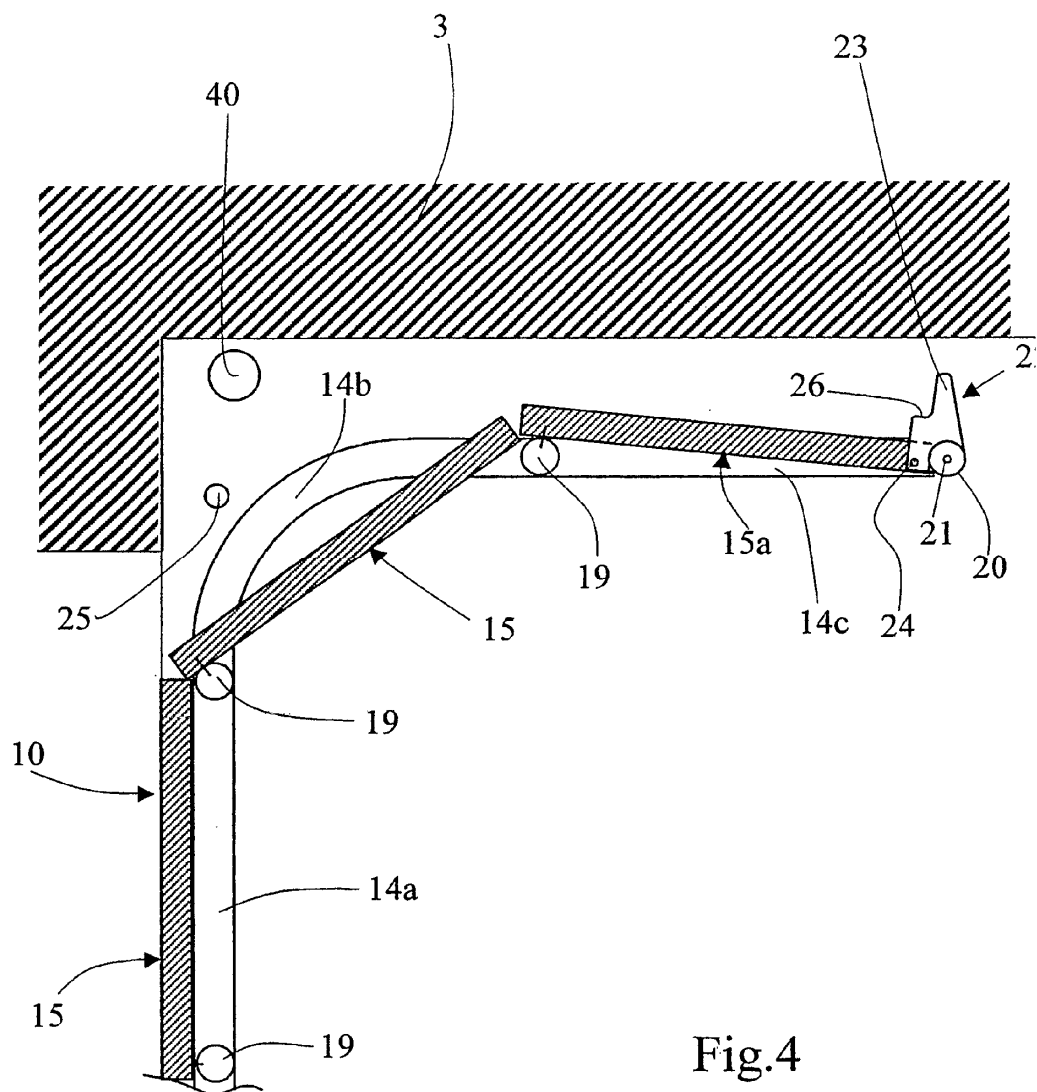
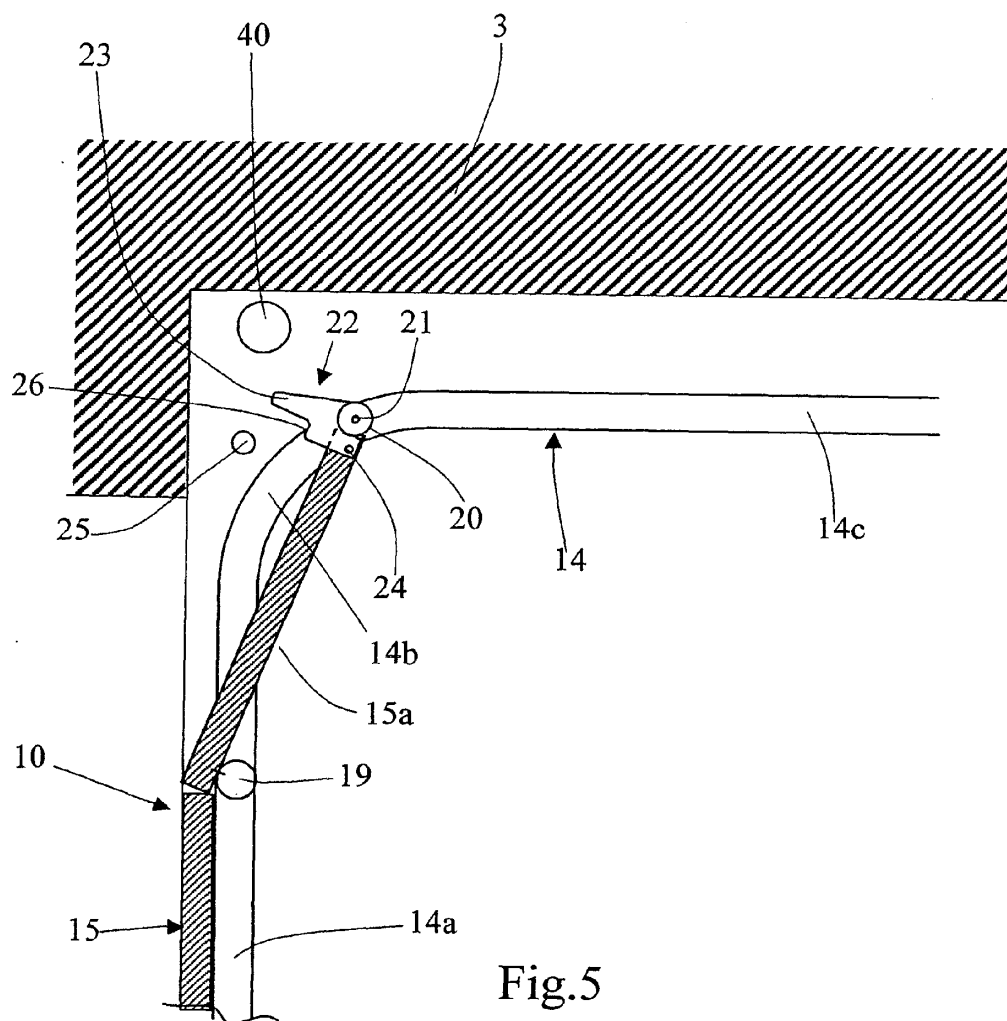


Fig.4



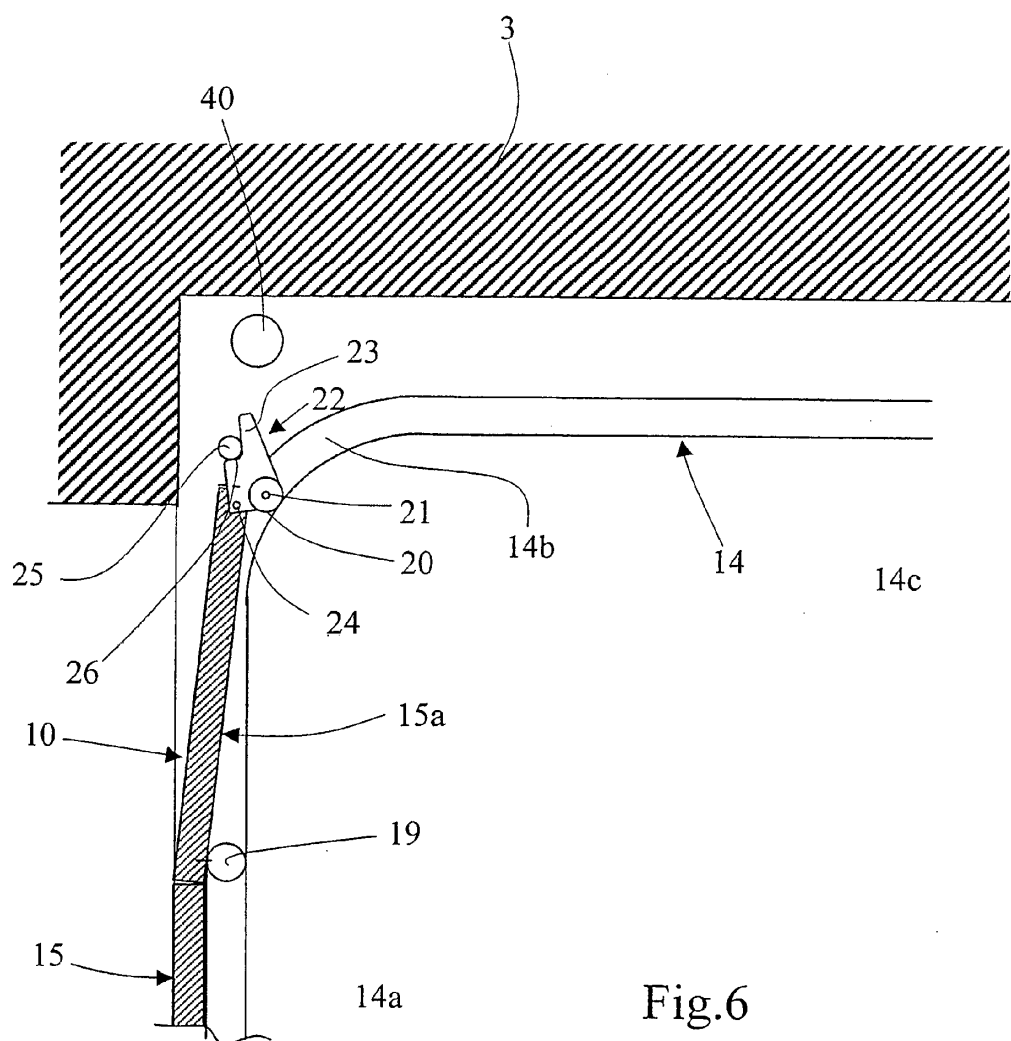


Fig.7

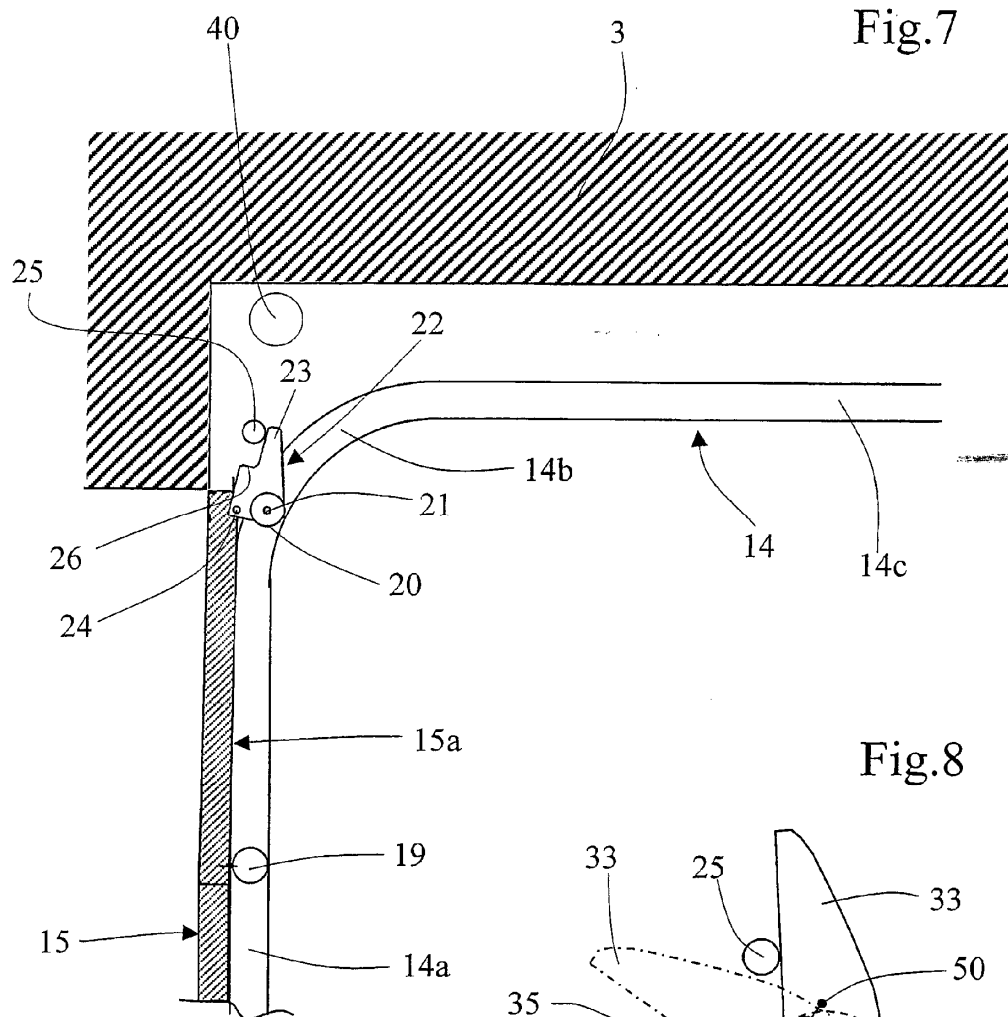


Fig.8

