

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 941**

51 Int. Cl.:

**E05D 15/26** (2006.01)

**E06B 9/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2013** **E 13460002 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015** **EP 2636835**

54 Título: **Portón cortafuego con hoja plegadiza**

30 Prioridad:

**05.03.2012 PL 39832812**

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

**07.09.2015**

73 Titular/es:

**MALKOWSKI, ZENON (100.0%)**  
**ul. Grabowa nr 9**  
**62-051 Wiry, PL**

72 Inventor/es:

**MALKOWSKI, ZENON**

74 Agente/Representante:

**PADULLÉS CAPDEVILA, Martín**

**ES 2 544 941 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**

**Portón cortafuego con hoja plegadiza**

5 [0001] El objeto de la invención es portón contrafuego con hoja plegadiza, que sirve en particular para cerrar los huecos de tránsito en edificios comerciales e industriales.

10 [0002] Se conocen portones cortafuego con hoja plegadiza formada por segmentos rígidos de placas, colocados en serie y unidos entre si con bisagras. Durante el cierre y la apertura de estos portones, los segmentos de la hoja se desplazan en sentido horizontal y es indispensable crear un espacio para el portón plegado en la parte lateral del portón. Los respectivos segmentos de la hoja están provistos de carretillas móviles colocadas de forma transpuesta en guías de rodadura fijas y situadas en sentido horizontal. Uno de los segmentos está conectado al dispositivo tirante impulsor. De la descripción del patente PL 204754 se conoce un portón de 15 segmentos con hoja plegadiza que se desplaza en sentido vertical. Sus segmentos están conectados entre sí con bisagras y al abrir el portón se pliegan. Cada segmento dispone de un par de carretillas móviles colocadas de forma transpuesta en las guías de rodadura paralelas, fijadas en vertical a los lados del portón. El segmento superior externo de la hoja está 20 conectado al mecanismo articulado de accionamiento. En la variante de esta conocida solución, la hoja del portón dispone de accionamiento por tirantes. Un par de tirantes está colocado en el término de las guías, con los extremos inferiores de los tirantes conectados al segmento extremo inferior de la hoja, y en los extremos superiores de los tirantes están colocados los contrapesos. 25 Una solución similar de portón de segmentos con hoja plegadiza de desplazamiento vertical y accionamiento por tirantes, se conoce de la descripción de patente PL 204757.

30 [0003] El portón cortafuego con hoja plegadiza, formado por segmentos unidos con bisagras y dispuestos en serie, que están equipados con

carretillas móviles situadas de forma transpuesta en las guías de rodadura fijas, y al menos uno de los segmentos de la hoja está conectado al dispositivo tirante impulsor, según la invención se caracteriza por el hecho de que su hoja constituye una camisa elástica en forma de tira continua de tejido ignífugo que está conectada al sistema de brazos de soporte, unidos entre sí con juntas articuladas. Cada uno de los brazos de soporte y su correspondiente tramo de camisa forman un segmento individual de la hoja. Las carretillas móviles de los segmentos están unidas con una de cada dos juntas articuladas de sus brazos de suspensión. En la solución ventajosa de la invención, la hoja está equipada con dos guías de rodadura horizontales y situadas una al lado de la otra. Una de ellas, la guía lineal, está extendida a lo largo del muro a dividir, y la segunda guía tiene en su parte central una corvadura, y además sus extremos tramos rectos están situados paralelamente a la guía lineal y mutuamente transpuestos en sentido transversal. Las carretillas móviles de los segmentos de la hoja están colocadas de forma transpuesta en la guía lineal, y uno de cada dos brazos de soporte de los segmentos dispone en su parte central de una corredera de rodillo, situada de forma transpuesta en la guía con corvadura. La carretilla móvil del segmento delantero de la hoja está conectada al tirante impulsor flexible. Este tirante está extendido horizontalmente y pasa por dos poleas giratorias situadas en las zonas extremas laterales del portón. El tramo inicial del tirante está conectado al tambor del torno, y en el tramo final vertical del tirante está colocado el contrapeso. Para garantizar el control del movimiento de la hoja con cierre gravitacional del portón, el tramo inicial del tirante pasa por un regulador de la velocidad de cierre. El tambor del torno está equipado con un bloqueo electromagnético. En la posición de cerrado, el segmento delantero de la hoja está engranado con el cierre, situado en su hueco. En otra solución de la invención, la hoja elástica del portón se desplaza en sentido vertical. Esta hoja está equipada

30

con dos guías lineales fijas de las carretillas móviles, colocadas verticalmente a ambos lados de sus segmentos. Sus uniones de bisagra están formadas

por listones horizontales unidos de forma articulada con la cortina de la hoja. En cada listón está colocado de forma radial un brazo oscilante de soporte, y los extremos de los brazos contiguos están unidos entre sí con junta articulada. Uno de cada dos listones dispone en sus extremos de un par de carretillas móviles, colocadas de forma transpuesta en las guías lineales. Ambos extremos de cada listón tienen orificios transversales por los que atraviesan los tirantes impulsores. Los extremos inferiores de los tirantes están sujetos al listón inferior extremo de la hoja, y sus extremos superiores están conectados a las poleas del torno. De las partes superiores de las guías sobresale un elemento guiador arqueado, en el que se apoyan con sus articulaciones los extremos de los brazos oscilantes de los listones. En la específica solución ventajosa, los listones conectados con la camisa de la hoja están colocados de forma libre en abrazaderas arqueadas sujetas a la superficie de esta camisa. Gracias al uso de la hoja en forma de una continua camisa elástica, el portón cortafuego según la invención se caracteriza por una masa relativamente pequeña y no requiere crear espacio para portón plegado a los lados y encima de éste.

**[0004]** El objeto de la invención se muestra en el ejemplo de realización en el dibujo, en el que la Fig.1 muestra la vista frontal del portón cortafuego abierto, con la hoja plegadiza desplazada horizontalmente; en Fig.2: vista frontal del portón cerrado; Fig.3: sección horizontal del portón en la fase de plegado de los segmentos de su hoja; Fig.4: sección transversal vertical de la parte superior, aumentada, de la hoja con carretilla móvil; Fig.5: vista frontal del portón cortafuego levantado con hoja plegadiza cerrado; Fig.6: sección transversal vertical del portón cerrado según la Fig.5; Fig.7: sección transversal vertical del portón abierto; Fig.8: sección axial de la conexión articulada de los segmentos de la hoja equipados con un par de carretillas móviles y brazos de soporte; Fig.9: sección transversal de la conexión

articulada de los segmentos según la Fig. 8; Fig.10: sección axial de la conexión articulada de segmentos equipados con brazos de soporte.

**[0005]** El portón cortafuego según la invención tiene la hoja plegadiza desplazada horizontalmente **1** que constituye una camisa elástica **2** en forma de tira continua de tejido ignífugo. La camisa **2** tiene una estructura multicapas y se compone de capas de lana de vidrio y lámina de metal, cubiertas con tejido ignífugo. La hoja **1** está formada por segmentos **3**, **3'** dispuestos en serie y unidos con bisagras. La camisa **2** está conectada al sistema de brazos de soporte **4** que están enlazados entre sí con juntas articuladas **5**. Cada brazo de soporte **4** y su correspondiente tramo de la camisa **2** forman un segmento individual **3**, **3'** de la hoja **1**. Los segmentos **3**, **3'** disponen de carretillas móviles **6**, **6'** que están unidas con una de cada dos juntas articuladas **5** de los brazos de soporte **4**. La hoja **1** dispone de dos, horizontales y situadas una al lado de la otra, guías de rodadura **7** y **8**. Una de ellas, la guía lineal **7** está extendida a lo largo del muro a cerrar **9**. La segunda guía **8** tiene en su parte central una corvadura **10**, mientras que sus extremos tramos rectos **11**, **12** están paralelos a la guía lineal **7** y mutuamente transpuestos en sentido transversal. En la guía lineal **7** están situadas de forma transpuesta las carretillas móviles **6**, **6'** de los segmentos **3**, **3'**. Al lateral de la guía **7** se adhiere de forma plana el borde superior de la camisa **2**, sujeto a los respectivos brazos de soporte **4**. Uno de cada dos brazos de soporte **4** tiene en su parte central una corredera de rodillo **13**, situada de forma transpuesta en la guía corvada **8**. La carretilla **6'** del segmento delantero **3'** está unida con el tramo central **15** del tirante impulsor flexible **14** en forma de cable. El tirante **14** está situado horizontalmente y pasa por dos poleas giratorias **16**, situadas en las zonas extremas laterales del portón. El tramo inicial **17** del tirante **14** pasa por un regulador a fricción **18** de la velocidad de cierre de la hoja y está conectado al torno de tambor **19**. Su tambor está provisto de un bloqueo electromagnético **20**. Del tramo final **21** del tirador **14**, que pende verticalmente, está colgado el contrapeso **22**. En la posición de cerrado del

portón, el segmento delantero **3'** de la hoja **1** está engranado con la cerradura **23**, situada junto a su hueco **24**. Para abrir el portón se pone en marcha el torno **19** que enrolla el tirante en su tambor **14**. El tirante **14** al moverse tira de la carretilla **6'** del segmento delantero **3'**, y junto con ellos de las siguientes  
5 carretillas **6** y los demás segmentos **3** de la hoja **1**, y el brazo **4** del segmento inicial **3** está sujeto al eje inmóvil **32**, fijado al lado del hueco **24** del portón. En la fase inicial de este movimiento se realiza la desconexión de la cerradura **23** que fija la hoja **1**, y después las carretillas **6**, **6'** y las correderas de rodillo **13** de los segmentos **3**, **3'** se desplazan paralelamente a lo largo de la guía  
10 lineal **7** y del tramo recto **11** de la guía corvada **8**. En la zona de su corvadura **10** las correderas **13** de los segmentos **3**, **3'** se alejan de la guía lineal **7**, en consecuencia de lo cual, los brazos contiguos **4** de los segmentos **3**, **3'** se doblan en las articulaciones **5**, causando el plegado de sus correspondientes tramos de la camisa **2**. Cuando todos los segmentos plegados **3**, **3'** de la hoja  
15 **1** se acumulan en la parte lateral del portón abierto, el torno **19** se desconecta. Para cerrar el portón se libera el bloqueo **20** del tambor del torno **19**, dejando desenrollarse el tirante **14** con la acción del contrapeso **22**. Durante el movimiento de vuelta del tirante **14** las carretillas **6**, **6'** con los segmentos **3**, **3'** retroceden en sentido de su posición original, hasta que la  
20 hoja **1** cubra por completo el hueco **24** del portón y la carretilla delantera **6'** cause el cierre de la cerradura **23**. La velocidad del desplazamiento de retroceso de la hoja **1** está limitada por el regulador a fricción **18**, a través del que se desenrolla el tramo inicial **17** del tirante. En la solución del portón levadizo, su hoja plegable **1a** también constituye una camisa elástica **2a** en  
25 forma de tira continua de tejido ignífugo. La hoja **1a** tiene dos guías lineales fijas **7a**, extendidas verticalmente a ambos lados de sus segmentos **3a**. En el interior de estas guías están colocadas las carretillas móviles **6a** de los segmentos **3a**. Sus uniones de bisagra están formadas por listones horizontales **25**, vinculados de forma articulada con camisa **2a** de la hoja **1a**.  
30 Los listones **25** están extendidos a través de la hoja **1a** y colocados libremente en las abrazaderas arqueadas **26**, fijadas a la superficie de su camisa **2a**.

En cada listón **25** está colocado de forma radial el brazo oscilante de soporte **27**. Los extremos de los brazos contiguos **27** están unidos entre sí con articulaciones **5a**. A su vez, los extremos **28** de uno de cada dos listones **25** están equipados con un par de carretillas móviles **6a**, colocadas de forma transpuesta en las guías **7a**. Ambos extremos **28** de cada listón **25** tienen orificios transversales **29**, por los que pasan los tirantes impulsores **14a**. Los extremos inferiores de ambos tirantes **14a** están sujetos al listón extremo inferior **25** de la hoja **1a**, y sus extremos superiores están conectados a los tambores **30** del torno. De la parte superior de una de las guías **7a** sobresale un elemento guiador arqueado **31**, sobre el que se apoyan con sus articulaciones **5a** los extremos de los brazos oscilantes **27** de los respectivos listones **25**. La apertura del portón levadizo se realiza a consecuencia de la puesta en marcha del torno, en cuyos tambores **30** se enrollan los tirantes impulsores **14a**. En consecuencia, el conectado a ellos segmento inferior **3a** de la hoja **1a** y los segmentos situados más arriba quedan levantados, rodando las carretillas **6a** en el interior de las guías **7a**. La camisa **2a** de la hoja **1a** se mantiene en posición vertical con la ayuda de los elementos guiadores planos **33**, **34**, situados a ambos lados. Cuando las carretillas móviles **6a** de los respectivos segmentos **3a** se acercan hacia el nivel del elemento guiador arqueado **31**, los brazos contiguos **27** de los listones **25** se doblan en sus articulaciones **5a** y se inclinan hacia el fondo del elemento guiador **31**, produciendo el plegado de los correspondientes tramos de camisa **2a**. Estando levantada por completo la hoja **1a**, los segmentos plegados **3a** quedan apilados uno encima del otro sobre la luz del portón, y los tambores **30** del torno quedan detenidos mediante los bloqueos electromagnéticos que no están presentados en el dibujo. Las posibilidades de la realización de la invención no se limitan al ejemplo presentado. En la situación, cuando las hojas de los portones levadizos tienen dimensiones pequeñas y son relativamente ligeras, para abrir y cerrarlos se puede usar accionamiento manual, por ejemplo con el uso de un agarradero fijado al listón del segmento inferior. En tal caso es deseable el uso adicional de contrapesos no presentados en el dibujo, que se conectan a los tirantes impulsores.

**Designaciones**

**[0006]**

- 1, 1a** – hoja
- 2, 2a** – camisa
- 5 **3, 3', 3a** – segmento
- 4** – brazo
- 5, 5a** - junta articulada
- 6, 6', 6a** – carretilla
- 7, 7a** – guía
- 10 **8** – guía
- 9** – muro
- 10** – corvadura
- 11** – tramo
- 12** – tramo
- 15 **13** – corredera
- 14, 14a** – tirante
- 15** – tramo
- 16** – polea
- 17** – tramo
- 20 **18** – regulador
- 19** – torno
- 20** – bloqueo
- 21** – tramo del tirante
- 22** – contrapeso
- 25 **23** – cerradura
- 24** – hueco

**25** – listón

**26** – abrazadera

**27** – brazo

**28** – extremo

5 **29** – hueco

**30** – tambor

**31** – guiador

**32** – eje

**33** – guiador

10 **34** – guiador

15

20

25

**Reivindicaciones**

1. El portón cortafuego con hoja plegadiza, formado por segmentos distribuidos en serie y unidos con bisagras, equipados con carretillas móviles colocadas de forma transpuesta en guías de rodadura fijas, donde al menos uno de los segmentos de la hoja está conectado al dispositivo tirante impulsor, *caracterizado por* su hoja **(1, 1a)** que constituye una camisa elástica **(2, 2a)** en forma de tira continua de tejido ignífugo, conectada a sistema de brazos de soporte **(4, 27)** vinculados entre sí con articulaciones **(5, 5a)**, y además cada brazo de soporte **(4, 27)** y su correspondiente tramo de camisa **(2, 2a)** forman un segmento individual **(3, 3', 3a)** de la hoja **(1, 1a)**, y las carretillas móviles **(6, 6', 6a)** de los segmentos **(3, 3', 3a)** están unidas con una de cada dos articulaciones **(5, 5a)** de sus brazos de soporte **(4, 27)**.
2. El portón, según la reivindicación 1, *caracterizado por* su hoja **(1)** que tiene dos guías horizontales situadas una al lado de la otra **(7, 8)**, de las que una, la guía lineal, **(7)** está extendida a lo largo del muro a dividir **(9)**, y la segunda guía **(8)** tiene en su parte central una corvadura **(10)**, y además sus extremos tramos rectos **(11, 12)** están situados paralelamente a la guía lineal **(7)** y mutuamente transpuestos en sentido transversal, y las carretillas móviles **(6, 6')** de los segmentos **(3, 3')** están colocadas de forma transpuesta en la guía lineal **(7)**, mientras que uno de cada dos brazos de soporte **(4)** de los segmentos **(3, 3')** tiene en su parte central una corredera de rodillo **(13)**, colocado de forma transpuesta en la guía corvada **(8)**, y además la carretilla móvil **(6')** del segmento delantero **(3')** está conectada al tirante impulsor flexible **(14)**, extendido horizontalmente y pasado por dos poleas giratorias **(16)**, situadas en las zonas extremas laterales del portón.
3. El portón, según la reivindicación 2, *caracterizado por* el tramo inicial **(17)** del tirante **(14)** que está conectado al tambor del torno **(19)**, y en

el tramo final, vertical **(21)** del tirante **(14)** está colgado el contrapeso **(22)**.

4. El portón, según la reivindicación 3, *caracterizado por* tramo inicial **(17)** del tirante **(14)** que está pasando por el regulador **(18)** de velocidad de cierre.
5. El portón, según la reivindicación 3, *caracterizado por* tambor del torno **(19)** que está equipado con bloqueo electromagnético **(20)**.
6. El portón, según la reivindicación 2, *caracterizado por* su posición de cerrado, donde el segmento delantero **(3')** de la hoja **(1)** está engranado con la cerradura **(23)**, situada junto al hueco **(24)** del portón.
7. El portón, según la reivindicación 1, *caracterizado por* la hoja **(1a)** que tiene dos guías lineales **(7a)** de carretillas móviles **(6a)**, situadas verticalmente a los lados de sus segmentos **(3a)**, en los que las uniones de bisagras están formadas por listones horizontales **(25)** conectados de forma articulada con la camisa **(2a)** de la hoja **(1a)**, y en cada listón **(25)** está situado de forma radial el brazo oscilante de soporte **(27)**, y además los extremos de los brazos contiguos **(27)** están unidos entre sí con juntas articuladas, y uno de cada dos listones **(25)** tiene en sus extremos **(28)** un par de carretillas **(6a)**, situadas de forma transpuesta en las guías lineales **(7a)**, y además ambos extremos **(28)** de cada listón **(25)** tienen orificios transversales **(29)**, por los que pasan los tirantes impulsores **(14a)**, y los extremos inferiores de los tirantes **(14a)** están fijados al listón inferior extremo **(25)** de la hoja **(1a)**, y sus extremos superiores están conectados a tambores **(30)** del torno, y que de las partes superiores de las guías **(7a)** sobresale un elemento guiador en forma de arco **(31)**, sobre el que se apoyan con sus articulaciones **(5a)** los extremos de los brazos oscilantes **(27)** de los listones **(25)**.

8. El portón, según la reivindicación 7, *caracterizado por* listones **(25)** unidos con la camisa **(2a)** de la hoja **(1a)** están colocados de forma libre en abrazaderas arqueadas **(26)**, fijadas a la superficie de dicha camisa.

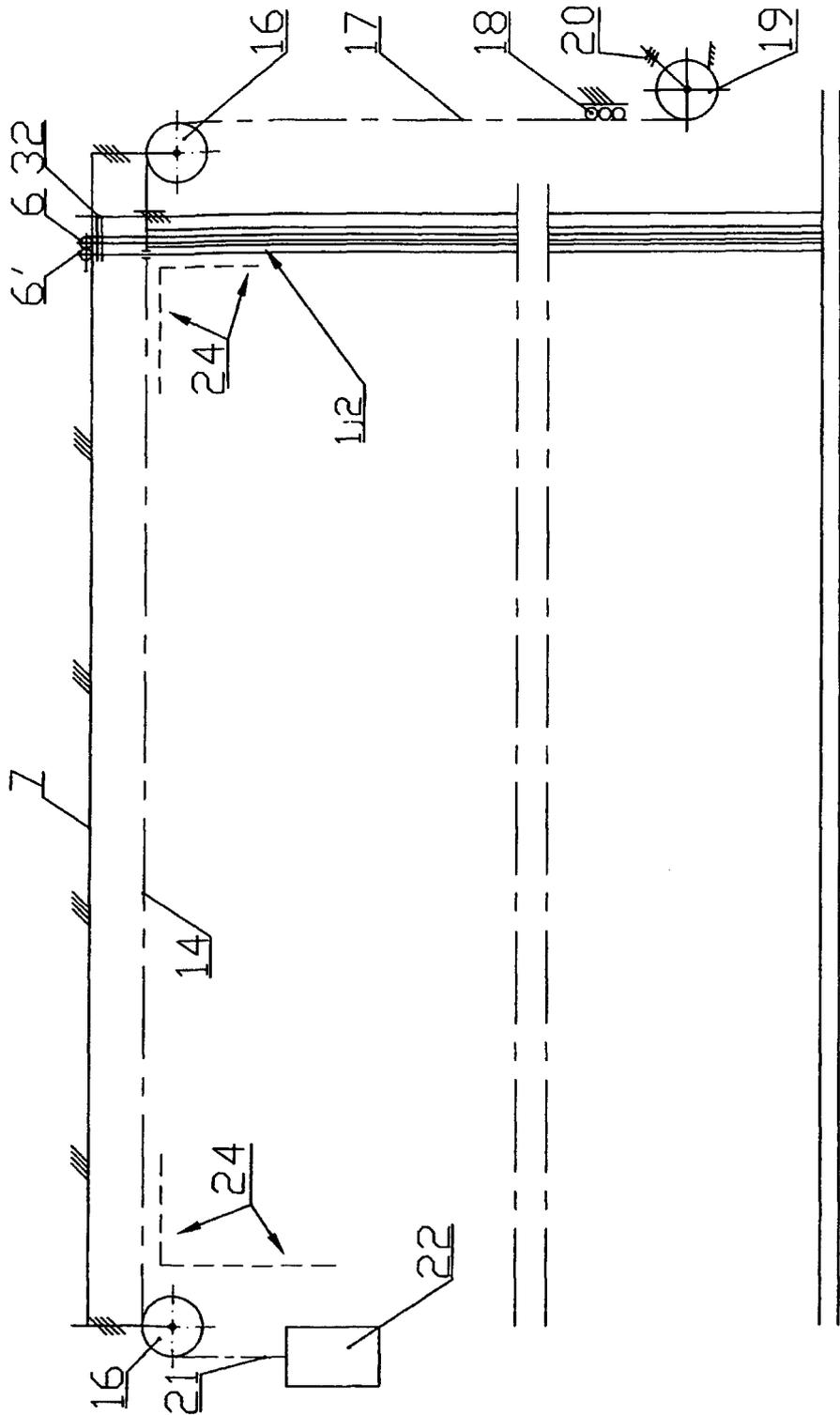


Fig.1

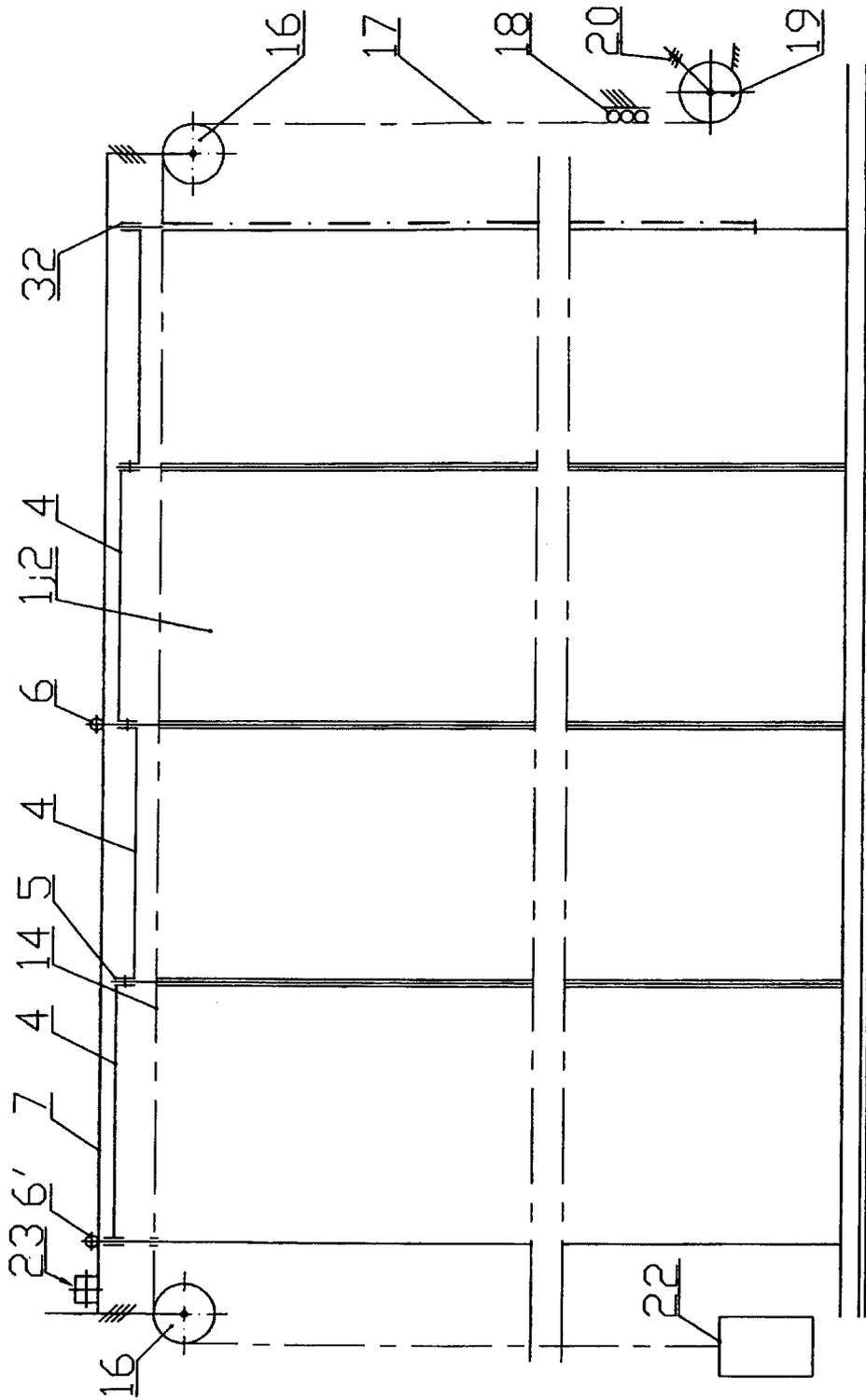


Fig.2

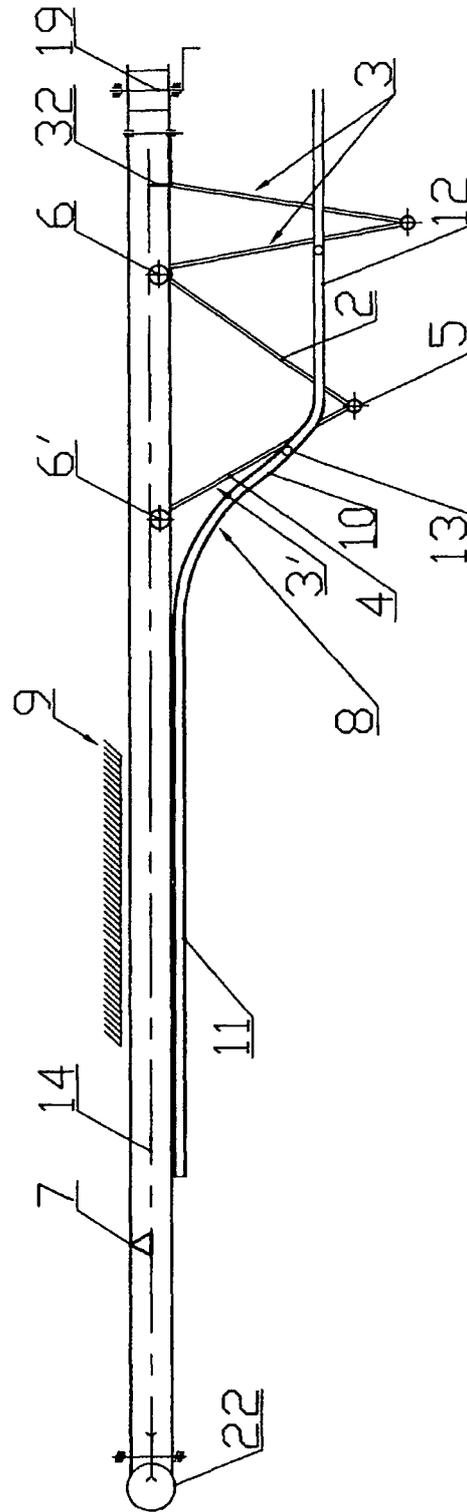


FIG.3

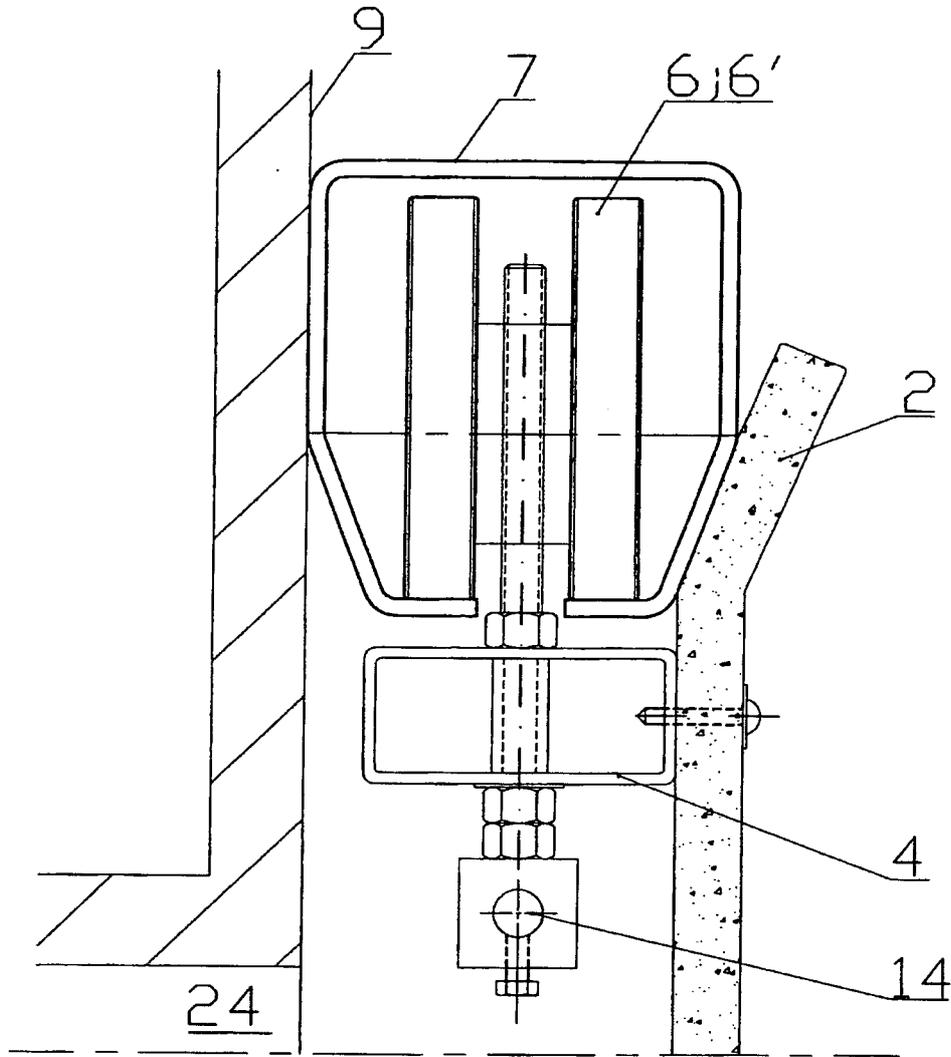
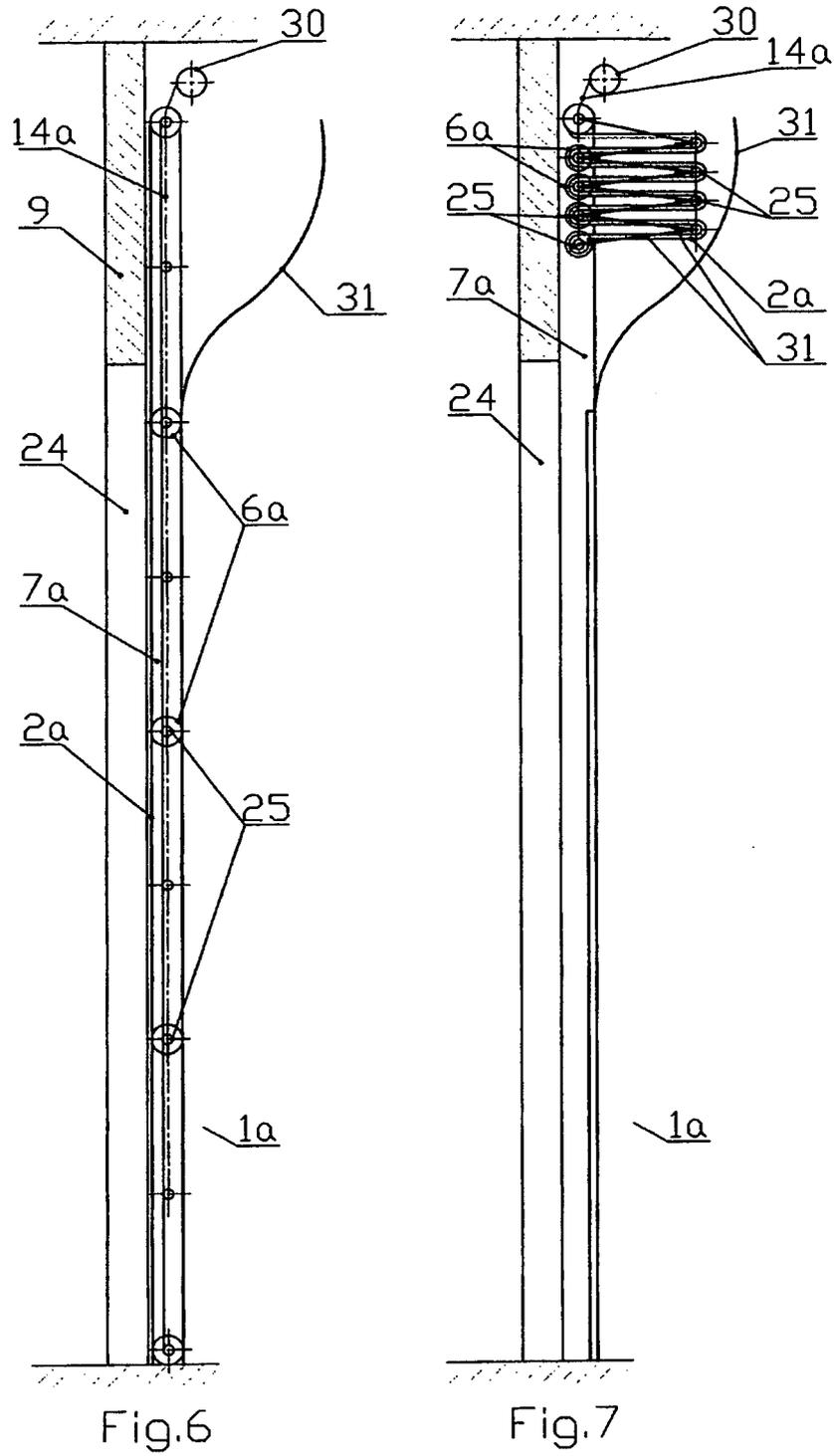


Fig.4





7/8

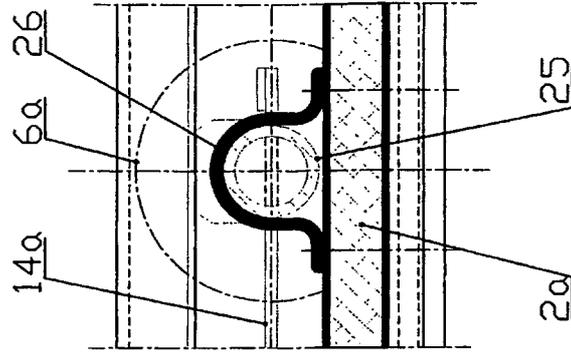


Fig.9

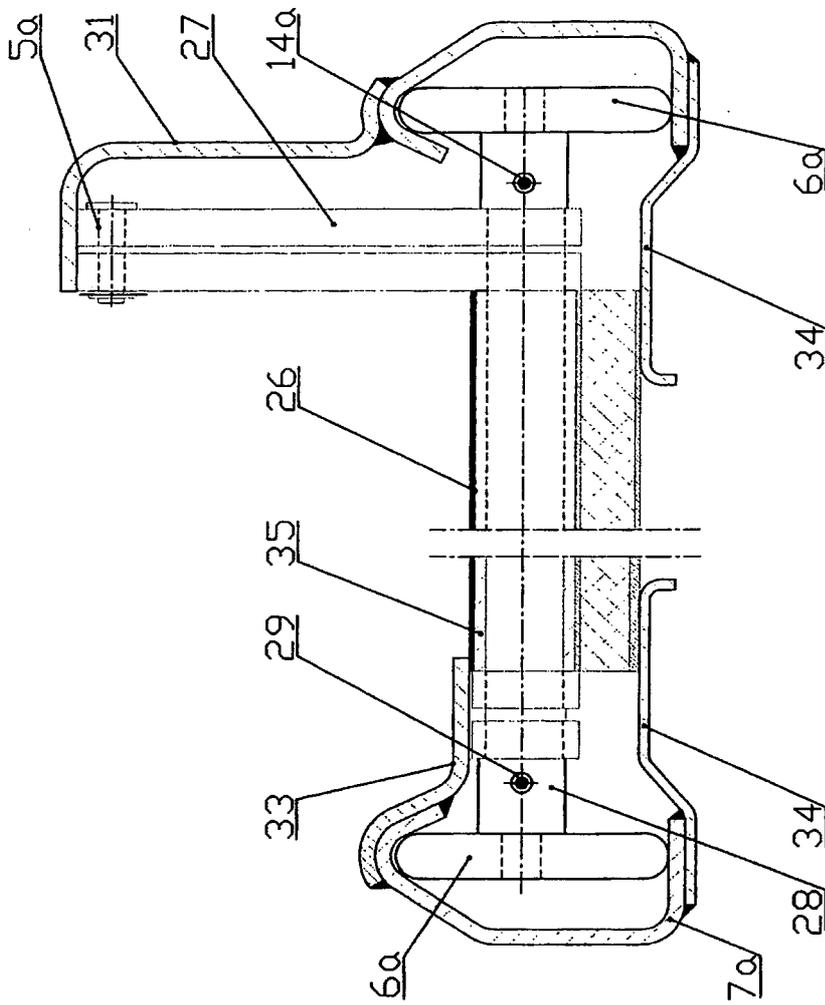


Fig.8

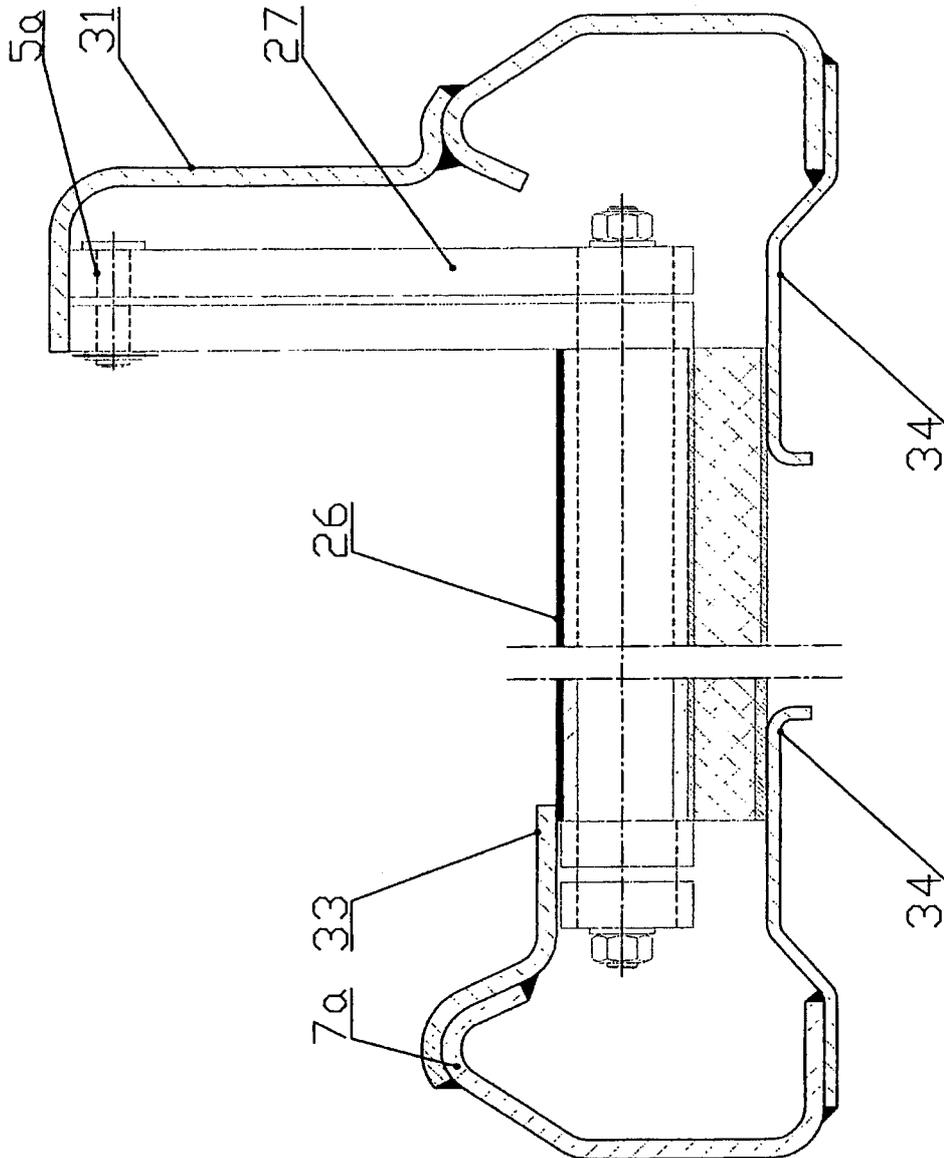


Fig.10