

223040

P - 13.527.-

- 8 AGO. 1955

223040



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
e n
E S P A Ñ A
por DIEZ años

a nombre de MARCEL RODIER Y RAOUL TEMIME, de nacionalidad francesa, residente el 1º en rue des Bas-Bourgs, Chartres (Eure et Loir) y el 2º en 17, rue du Maréchal Foch, Lucé (Eure et Loir), ambos en Francia, por:

» MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE PUERTAS
BASCULANTES «.-

-0-

El presente invento se refiere a una puerta basculante adaptable a un local cualquiera, destinado más particularmente a garajes o cocheras para vehículos.



223040

5 Conforme al invento, la puerta basculante está constituida por una hoja rígida soportada por dos orejas fijadas en su parte superior y que constituyen levas que se apoyan por su borde sobre ménsulas horizontales, efectuándose el giro de la puerta por el efecto de un empuje o de una tracción con rodamiento de las levas sobre dichas ménsulas.

10 Se comprende que en estas condiciones, cuando la puerta es vertical, sirve para cerrar el intradós de la guarnición, mientras que cuando es levantada de manera que forme sensiblemente un ángulo recto con su posición primitiva, deja libre el paso.

15 En una forma de ejecución preferida, cada una de las orejas de soporte es plana y está dispuesta perpendicularmente al plano de la puerta.

Otras particularidades relativas al invento se pondrán todavía en evidencia en la descripción que seguirá.

20 En los dibujos adjuntos, se han representado a título de ejemplos no limitativos diversas realizaciones del invento.

La figura 1 es un esquema en perspectiva de una primera realización.

25 Las figuras 2 y 3 son esquemas explicativos, mostrando en vista lateral parcial, una forma de ejecución preferida.



223040

La figura 4 muestra una realización más detallada en alzado lateral, con corte diametral, estando la puerta en posición cerrada.

5 La figura 5 es una vista parcial por arriba.

La figura 6 es un corte a mayor escala según VI-VI de la figura 4.

La figura 7 es un corte a mayor escala según VII-VII de la figura 4.

10 La figura 8 es una vista parcial en alzado, de frente, con partes arrancadas, de la puerta vista desde el interior según VIII-VIII de la figura 5.

La figura 9 es una vista análoga a la figura 6.

15 La figura 10 muestra la puerta de la figura 4 en posición abierta.

La figura 11 se refiere a una variante.

La figura 12 es una vista en alzado relativa a otra realización.

20 La figura 13 es un esquema en perspectiva, que se refiere a una variante.

La figura 14 es otro esquema en perspectiva.

25 La puerta según el invento comprende en la realización preferida de la figura 1, una hoja rígida sensiblemente plana l constituida de una manera cualquiera (chapa ondulada, planchas de madera o de metal, etc.)



223040

En la parte superior de la hoja 1 y en planos perpendiculares hay fijadas dos orejas 2 macizas o vaciadas. El perfil de cada oreja comprende una porción recta 3, perpendicular a la hoja y unida por una curva 4 a una segunda porción rectilínea 5, paralela a la hoja. Cada hoja se apoya sobre una ménsula rectilínea y horizontal esquematizada en 6. Unos contrapesos 7 son solidarios además del panel 1 y están fijados por ejemplo en las orejas 2.

Se vé además en 8 la huella del muro que rodea el local, del cual la hoja 1 constituye la puerta, en 9 la iniciación de la guarnición, en 11 el tocador y en 12 el dintel.

La puesta en práctica de la puerta basculante se comprende fácilmente, suponiendo que ocupa la posición de cierre (en trazos llenos). Si se aplica a la hoja 1 un empuje hacia el exterior, las orejas 2 rodarán por sus bordes sobre las ménsulas 6 y las curvas 4 asegurarán la elevación de la hoja. Las orejas 2 hacen así el papel de levas y cuando han girado en 90° la puerta, que se ha puesto horizontal, está en posición de abertura (trazos punteados) y se apoya sobre las ménsulas 6 por las partes rectilíneas 5.

Han sido previstos medios convenientes (cierres, pestillos o análogos) para mantener a la puerta en sus dos posiciones extremas.

En una realización muy ventajosa del invento, la puerta se encuentra en equilibrio indiferente



223040

en todas sus posiciones, comprendidas las posiciones extremas.

Suponiendo despreciable el peso de las armaduras de las orejas, y admitiendo que el rodamiento de las levas tiene lugar sin rozamiento, este resultado es obtenido cuando se han verificado las condiciones siguientes:

-El peso de la hoja 1 es igual al peso total de los contrapesos 7.

10 -La leva es simétrica con relación a la bisectriz del ángulo recto $D A B$ (fig. 2).

15 -La proyección del centro de gravedad de la hoja 1 sobre el plano de la oreja 2 está en D , en la unión de la parte rectilínea 3, mientras que el centro de gravedad de los contrapesos 7 se proyecta en B , en la unión de la parte rectilínea 5.

-Por último la parte curvilínea 4 de la leva está constituida por un cuarto de círculo, centrado en O , punto equidistante de A , B y B .

20 Dicho de otro modo, conociendo el centro de gravedad de la hoja 1, se puede determinar el perfil de la oreja 2 inscribiéndola en un cuadrado de lado AD . El radio R del arco 4 es igual a $AD/2$.

25 Es fácil verificar geoméricamente que estas condiciones son suficientes para obtener un equilibrio indiferente. En efecto, sea J el punto de contacto entre el arco 4 y la mánscula 6 para una inclinación cual-



223040

quiera de la puerta. J es también la huella del eje de
rotación instantánea de esta última. La reacción verti-
cal de la ménsula 6 pasa por O. Los pies F y Q de las
perpendiculares abatidas de B y D sobre OJ se encuentran
5 en los dos semicírculos de diámetro CD y OB. Con las hi-
pótesis adoptadas, estos semicírculos son iguales, tan-
gentes en O, y DF es igual a BG, cualquiera que sea la
posición de J. Los momentos del peso P de la puerta y del
contrapeso Q con relación al eje OJ son pues iguales y
10 de sentido contrario; el equilibrio es por tanto indifere-
te.

En la práctica, la unión entre la leva
y la ménsula 6 está realizada con rozamiento, mientras
que el peso de la ansadura de la oreja no es por completo
despreciable, si bien es necesario un cierto esfuerzo
15 para maniobrar la puerta es evidente que este esfuerzo
es siempre débil.

Las dimensiones de la leva están condi-
cionadas por la altura L del dintel 12 (fig. 5), teniendo
20 en cuenta el hecho de que durante el giro de la puerta,
la trayectoria del vértice A no debe tocar el techo 11
en su posición más alta A_1 . Se debe tener por tanto:

$$AI < L + 2R$$

Designando R el radio del arco 4, igual a AD/2. O tam-
25 bién

$$r (1 + \sqrt{2}) < 2R + L$$



223040

o sea

$$R < 2,45 \times L$$

Tal es el valor que no debe ser rebasado por R.

La posición del centro de gravedad de la
5 hoja 1 estará fijado por consiguiente.

En la forma de ejecución preferida de
las figuras 4 a 9, que se refieren además a un equili-
brado indiferente, el bastidor de la puerta está cons-
tituido por un cuadro metálico rígido 21, por ejemplo,
10 tubular de sección cuadrada. Este cuadro está reforzado
por traviesas no representadas, entre las cuales hay
dispuesta una guarnición 20. El ancho del cuadro es
igual al ancho del intradós, menos el juego y su altura
es igual a la distancia comprendida entre el suelo y el
15 nivel inferior del dintel, disminuido en algunos centí-
metros (Fig. 4). Enfrente del intervalo así creado hay
dispuesto un hierro plano 22 fijado en la parte superior
del cuadro 21 y que sirve de batiente.

Según una de las particularidades del in-
20 vento, cada oreja está constituida por tres hierros en
T, el primero 23 está atornillado a lo largo del cuadro
21 de manera que una de las alas 24 sirve de batiente en-
tre el borde exterior de 21 y la guarnición 9. El segundo
hierro en T 25, soldado al primero se ha hecho solida-
25 rio de 21, al cual es perpendicular, gracia a la carte-
la 26. El hierro 25 está terminado por una caja parale-
lepípeda 28 destinada a recibir un contrapeso 29. El ter-



223040

cer hierro en T 31 soldado al hierro 25 y a la caja 28, está curvado de manera que presente un contorno análogo al del perfil de leva (fig. 2). En la parte curva 4 del alma del hierro 31 se han previsto muescas espaciadas regularmente.

5

Por su parte la ménsula de apoyo 6 está constituida (fig. 7) por dos hierros de ángulo 34 paralelos, fijados sobre un hierro plano 35 que forma parte de un conjunto rígido de perfiles 36 y 37 formando es-

10 cuadra. Las alas verticales de los hierros 34, que forman carriles guías, están fijados a intervalos regulares por pernos 40 que constituyen una cremallera, correspondiendo la separación de dos varillas 40, a la distancia curvilínea entre dos muescas 32. La base del hierro 36 es-

15 tá empotrada en el suelo en 38, mientras que los empotramientos 39 reúnen el ala 41 de 36 con la mampostería de la guar-nición (fig. 6). El otro ala 42 del hierro 36 sirve de pa-tiente para la puerta (fig. 8).

15

Colocada la puerta de tal manera que las

20 alas del hierro 31 se apoyen sobre las alas de los hierros 34 y que el alma del hierro 31 encaje en el espacio comprendido entre estos últimos (fig. 7) se puede maniobrar muy fácilmente, realizando el guiado de cada leva perfectamente por la disposición de la figura 7. Además la cre-

25 mallera formada por los pernos 40 en los que vienen a alojarse las muescas 32 impide que el rodamiento sea acompañado de deslizamiento. De esta forma se puede llevar así

223040



a su posición de abertura (fig. 10).

5 El invento prevé además una realización particularmente ventajosa del producto industrial constituido por la puerta basculante descrita. Esta realización tiende a permitir un montaje de la puerta por el mismo usuario en el lugar de empleo. Para este fin, la puerta está constituida por un conjunto de elementos prefabricados suministrados al usuario, y que comprenden: la hoja 1, las orejas 2, las ménsulas 6 y los contrapesos 7. Estos elementos están preferentemente constituidos
10 conforme a la realización de las figuras 4 a 10.

Para proceder a la colocación, el usuario comienza por poner en su sitio sobre calzos el cuadro 21 en el intrados de la puerta, después fija sobre el cuadro gracias a los tornillos 51 (fig. 8) las orejas 2. Igualmente, estando preparados los sitios para las barras de empotrar 38 se fijan las ménsulas 6 a la puerta por medio de los tornillos 52 que solidarizan el ala 42 del hierro 36 y el cuadro 21 (fig. 9). Así queda efectuado
15 de forma segura el paralelismo de los planos de las orejas 2 y de las ménsulas 6. Después el usuario fija a la mampostería el ala 41 mediante el tornillo 53 y del empotramiento 39 (fig. 6 y 8) después de lo cual saca los tornillos 52. De esta manera la puerta está montada y lista para funcionar.
20
25

Bien entendido, la puerta está provista de dispositivos de bloqueo apropiados, que permiten su



223040

bloqueo en posición de cierre y mantenerla en posición abierta (para evitar que sea abatida por el viento).

5 Tales elementos de seguro están representados en la figura 11 donde se ha previsto además un dispositivo de apertura automático.

10 Para asegurar el cierre de la puerta, la hoja 21 está provista en su parte inferior de una cerradura 61 de la que se ve en 62 el pestillo que viene a alojarse en el cerradero 60. La fijación de la puerta en posición alta está asegurada por topes constituidos por ejemplo por una cabeza redondeada 63 susceptible de encajarse en una mordaza elástica 64.

15 Una de estas cabezas está fijada en la base del dintel 12 y la otra en el vértice de la oreja 2. Bloques de caucho 65 estén dispuestos además, para amortiguar el movimiento del fin de carrera de la puerta. La apertura automática de la hoja es realizada por medio de un contrapeso suplementario 66 que tiende a llevar esta hoja a la posición horizontal. Por otra parte, en 20 el suelo hay dispuesto un pedal de mando 67, provisto de un resorte tarado 68, que mediante un varillaje apropiado 69, manda un pulsador 71.

25 De esta forma cuando el vehículo que desea entrar en el garage, pisa con su rueda sobre 67, el pulsador 71 se levanta, lo que hace entrar al pestillo 62 en la cerradura 61, libera así la hoja 1 que bascula por la acción del contrapeso 66, hasta que las cabe-



223040

zas 63 vienen a encajarse en las mordazas elásticas
64

5 La puerta basculante según el invento
ofrece numerosas ventajas: es de una construcción fá-
cil. No lleva ningún mecanismo complicado o delicado y
su maniobra está particularmente simplificada para el
usuario. En posición horizontal constituye además un
alero. La forma de ejecución preferida descrita permi-
te efectuar un transporte con poco volumen de los dife-
rentes elementos que la constituyen. El montaje y la
10 colocación son efectuados con seguridad y rapidez por
el mismo usuario. Por último la puerta se presta fácil-
mente a un mando automático.

15 En algunos casos, puede ser necesario
suprimir el saliente que hace la puerta fuera del muro
en posición abierta. Este resultado se obtiene con la
realización de la figura 12, en la que la puerta compren-
de dos hojas 71 y 72. La segunda hoja 72, de un altura
igual al valor del saliente, está unida a la primera
20 por bisagras 73. En estas condiciones, para abrir la
puerta, se comienza por levantar la hoja 72 para llevar-
la, después de una rotación de 180°, contra la hoja 71.
después se la sujeta en esta posición y a continuación
se levanta la hoja 71 a su vez.

25 Bien entendido, no es absolutamente in-
dispensable que las orejas 2 estén dispuesta en el lí-
mite de la hoja 1. tanto estas orejas como las ménsulas 6.



223040

sobre las que aquellas reposan, pueden estar separadas lateralmente (fig. 13) a un lado y a otro de la puerta haciéndolas solidarias de esta última por armaduras tales como 74. Esta realización se recomienda particularmente cuando el local presenta a un lado y a otro del intrados de la puerta rincones importantes.

De esta forma, en efecto, las ménsulas, las orejas y los contrapesos quedan próximos a los muros lo que evita la ocupación del centro del local.

Debe señalarse que la basculación de la hoja 1 se traduce de hecho (fig. 14) en el rodamiento, sin deslizamiento, sobre un plano horizontal 75, de una superficie cilíndrica 76 con generatrices horizontales y paralelas al plano de la hoja 1, teniendo por ejemplo, esta superficie en sección recta el perfil D I B de la figura 2. En estas condiciones, las ménsulas horizontales 6, pueden no ser perpendiculares al plano de la hoja 1, sino oblicuas con relación a este, estando sus extremos 79 siempre empotrados en el muro. Esta disposición puede ser ventajosa si desea beneficiarse de las facilidades de montaje descritas en la figura 9, incluso cuando los muros de apoyo están relativamente alejados del intradós (caso de la fig. 13). Las levas de rodamiento tienen entonces por perfil dos secciones planas oblicuas 77 de la superficie 76 unidas por un trozo de hóllice 78.

Como es natural el invento no está limitado a las formas de ejecución descritas y pueden apor-



8 AG

223040

5 tarse a éstas toda variante de detalle. En particular, las puertas de grandes dimensiones (destinadas por ejemplo a los hangares de aviación) pueden estar provistas de un número de orejas superior a dos. Igualmente la puerta puede estar hecha con metales ligeros.

10 Por otra parte es evidente que todos los sistemas de bloqueo y maniobra pueden adaptarse al invento. Así, para las puertas de grandes dimensiones, la maniobra puede ser realizada por intermedio de un torno con o sin cremallera y situado debajo de la puerta, siendo mandado este torno por un juego de bielas y una manivela.

15 Por último es natural que puede realizarse, si se desea, una puerta estrictamente equilibrada. Para esto basta hacer indiferente el equilibrio de cada oreja cuyo peso propio ha sido despreciado en los cálculos relativos a la figura 2. A este efecto se señala, que el peso de los elementos situados a la derecha de la diagonal BD (fig. 2) es menor que el de los elementos situados a la izquierda. Dicho de otra manera, el momento resultante pasa a la izquierda de O. Para volverlo a O, no hay más que disponer un lastre apropiado en un punto cualquiera del sector OI y por ejemplo en I. El valor de este lastre depende evidentemente de la colocación adoptada

25 tada



223040

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida ni practicada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción en España, por DIEZ años, son los siguientes:

5

1º.- Mejoras introducidas en la construcción de puertas basculantes, caracterizadas porque están constituidas por una hoja rígida soportada por dos orejas fijadas en su parte superior y que constituyen levas que se apoyan por su borde sobre ménsulas horizontales, efectuándose el giro de la puerta con rodamiento de las levas sobre dichas ménsulas.

10

2º.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, caracterizadas porque cada una de las orejas es plana y está dispuesta perpendicularmente al plano de la puerta.

15

3º.- Mejoras conforme a la reivindicación 2 y caracterizadas porque el perfil de la leva de rodamiento comprende dos partes rectilíneas respectivamente perpendiculares y paralelas al plano de la hoja, y unidas entre sí por un arco de curva, estando previs-

20



223040

to además un contrapeso para asegurar el equilibrado de la puerta.

4º.- Mejoras conforme a la reivindicación 3, y tales que el equilibrio de la puerta sea prácticamente indiferente, estando caracterizadas porque cada oreja puede inscribirse en un cuadrado, cuyos lados coinciden con las partes rectilíneas de la leva, siendo la curva de unión un cuarto de círculo cuyo centro coincide con el del cuadrado, proyectándose además los centros de gravedad de la puerta y de los contrapesos sobre el plano de cada oreja, según dos vértices opuestos del cuadrado considerado.

5º.- Mejoras conforme a la reivindicación 2 y caracterizadas porque la puerta comprende un marco rígido en el que están fijados dos hierros perfilados que constituyen las orejas, presentando la parte curva de estos perfiles que sirven de levas unas muescas que vienen a encajarse en los dientes de cremallera que tienen las ménsulas de apoyo horizontales, de manera que se permita un rodamiento sin deslizamiento de las levas durante el giro de la puerta.

6º.- Mejoras conforme a la reivindicación 5 y caracterizadas porque los perfiles son hierros en T o análogos, una de cuyas alas desborda lateralmente el marco de la puerta de forma que sirva de batiente entre la puerta y su guarnición.

223040



5 7^a.- Mejoras conforme a la reivindicación 2 y caracterizadas porque las orejas y las ménsulas están inicialmente fijadas al bastidor de la puerta en sus posiciones definitivas, después de lo cual, disponiéndose la puerta en la guarnición, son empotradas las ménsulas en esta última y después independizadas del bastidor de la puerta.

10 8^a.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, caracterizadas porque la puerta comprende una hoja de dos piezas, articuladas una sobre la otra, alrededor de un eje horizontal y de tal forma que la hoja inferior, una vez levantada, pueda fijarse a la hoja superior lo que suprime el saliente formado fuera del muro por la puerta en posición abierta.

15 9^a.- Mejoras conforme a la reivindicación 2 y caracterizadas porque los planos de las orejas están desplazados lateralmente con relación al marco de la hoja de dicha puerta.

20 10^a.- Mejoras conforme a la reivindicación 1 y caracterizadas porque las ménsulas de apoyo para las levas de rodamiento están dispuestas oblicuamente con relación al plano de la puerta, estando constituida por lo menos una parte del perfil de dichas levas por una
25 curva alabeada.

11^a.- Mejoras introducidas en la construcción de puertas basculantes.

Tal y como se ha descrito en la Memoria



8 AGO

223040

que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas y la presente escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

Madrid. 8 AGO. 1955

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

Fig.1. 223040

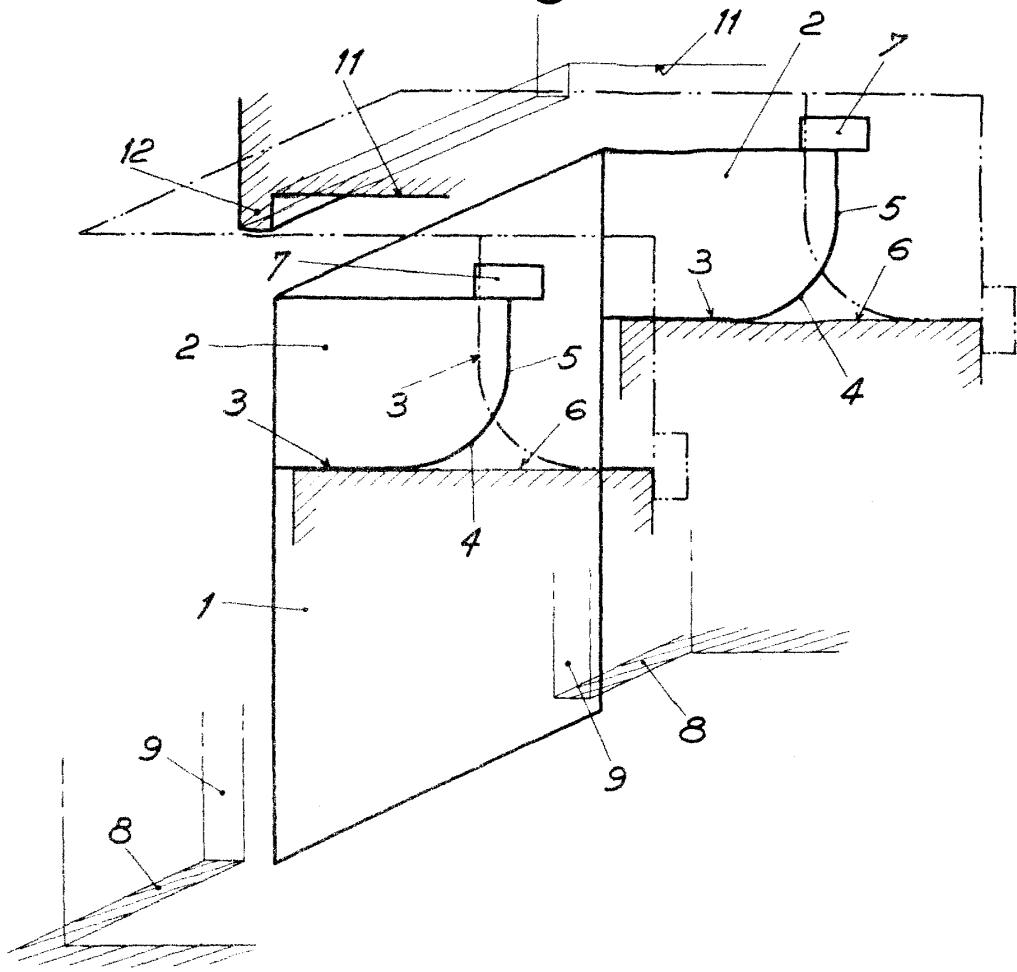
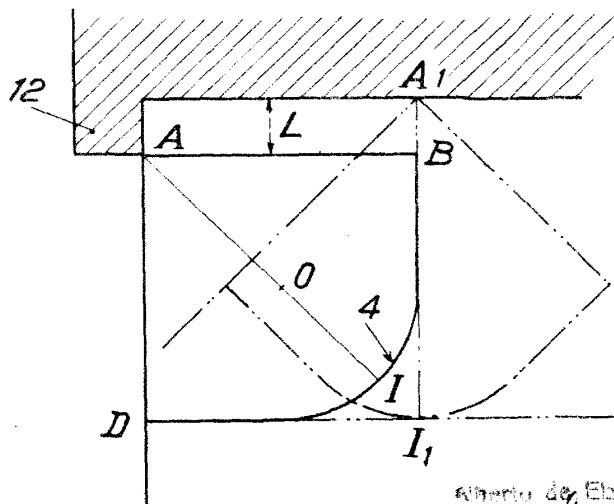
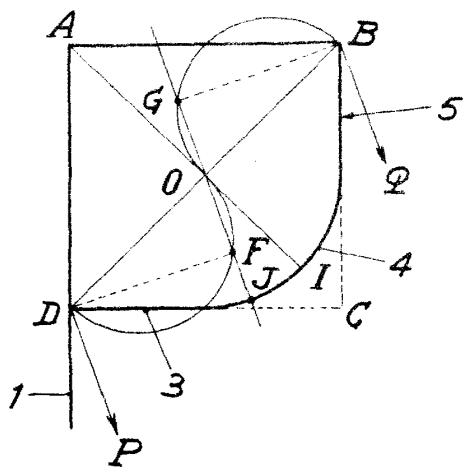
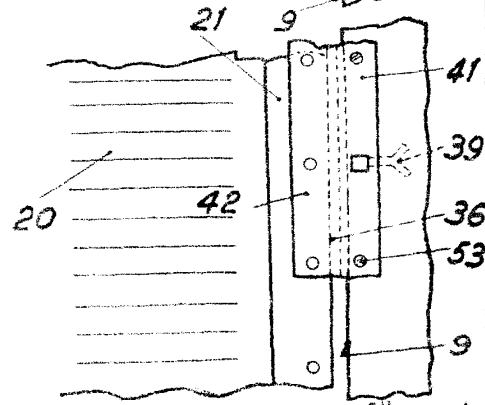
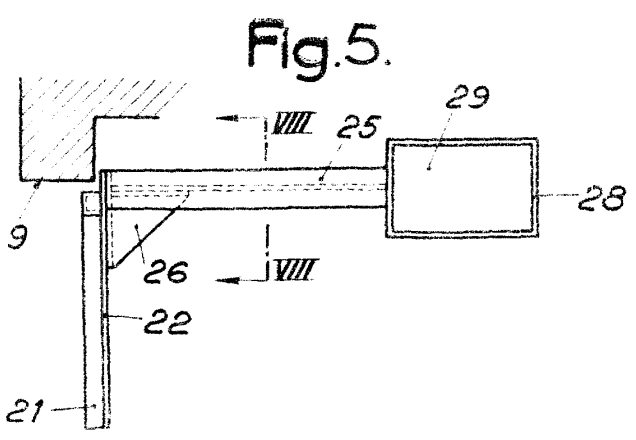
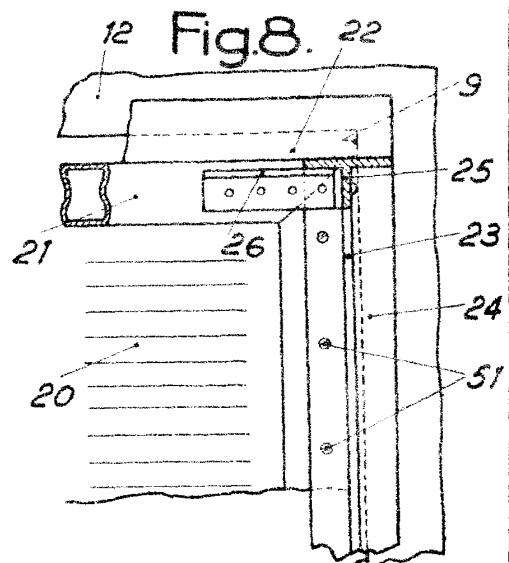
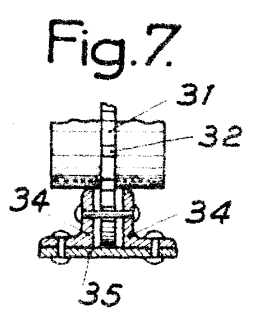
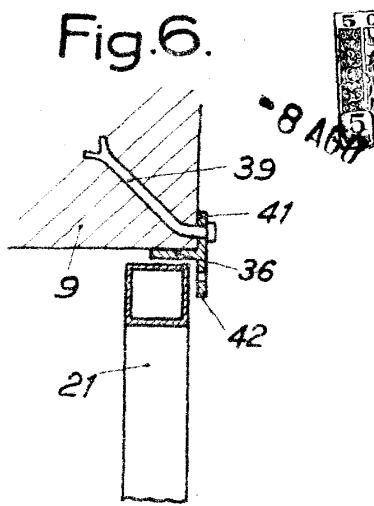
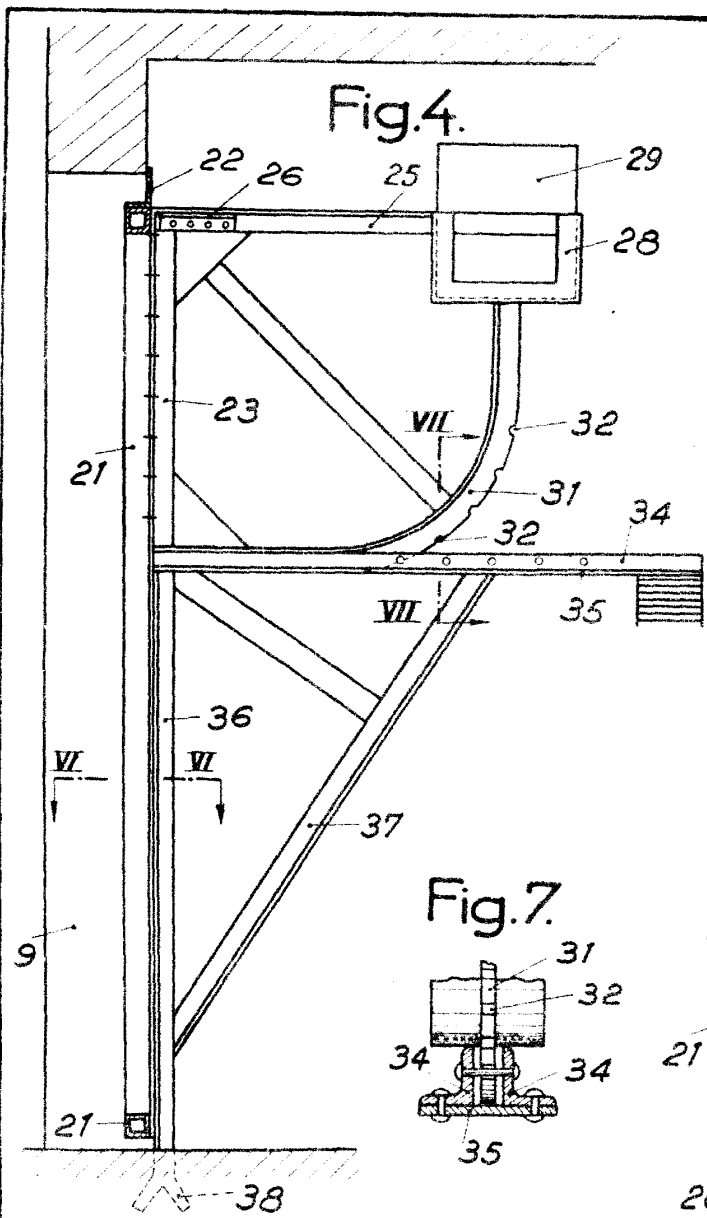


Fig.3.

Fig.2.



Alberto de Elzabir
Inventor



Handwritten signature or mark in the bottom right corner.



Fig.10.

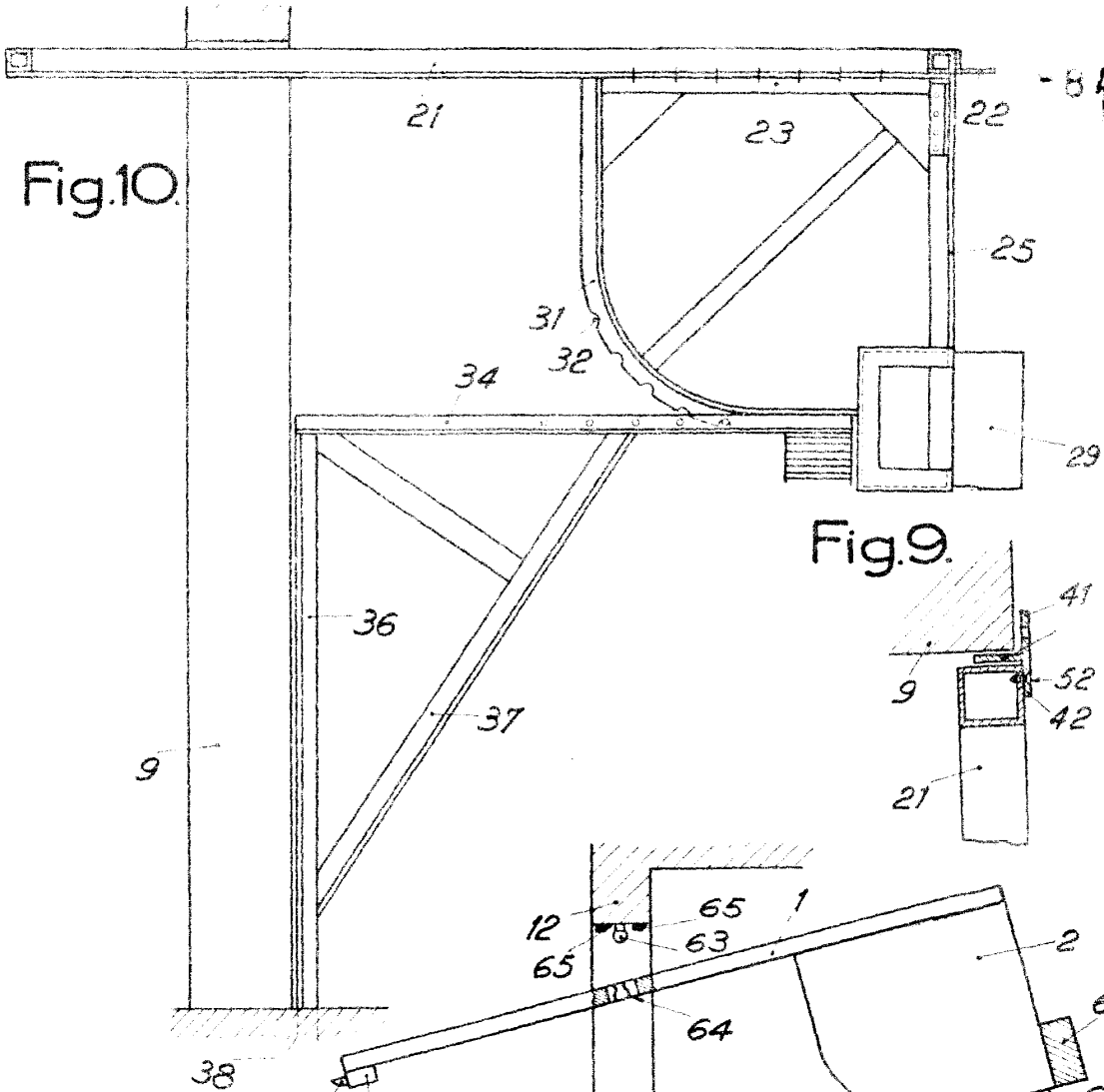


Fig.9.

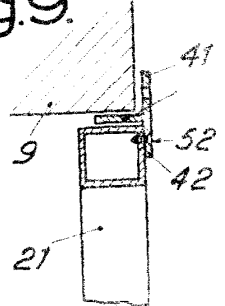
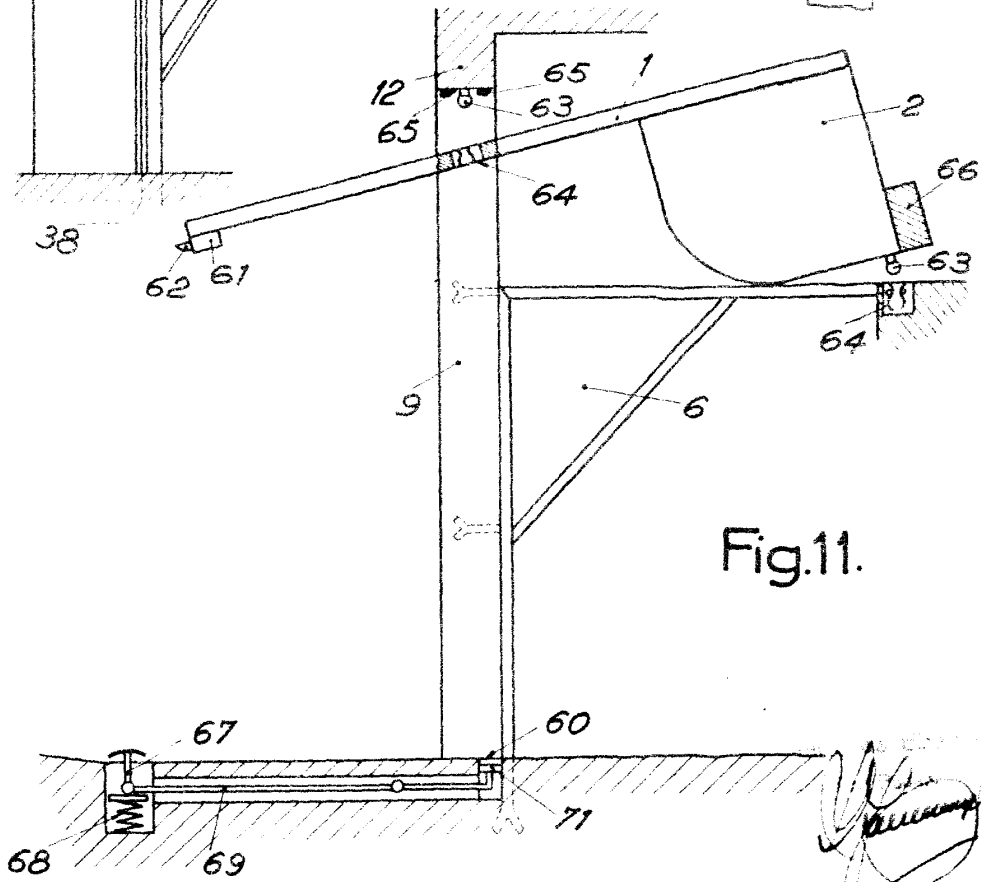


Fig.11.



Handwritten signature or mark.



Fig.12.

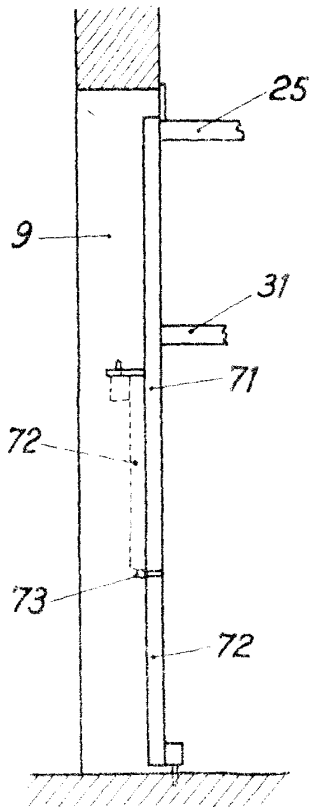


Fig.14.

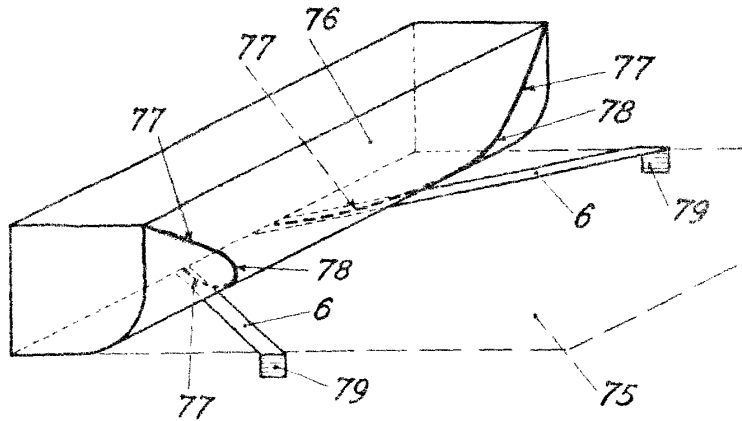
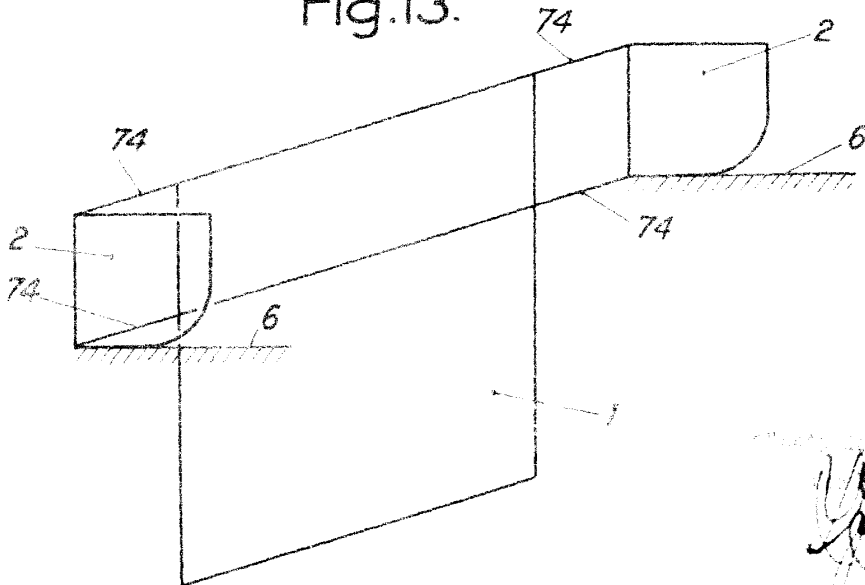


Fig.13.



[Handwritten signature]