



223511

223511

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don Blas PUIG SALVAT y Don Juan ESCALA SOTERAS
de nacionalidad española

residentes en SANTA COLOMA DE GRAMANET (Barcelona), Plaza
Nacional s/n y en CAPELLADES (Barcelona), Avda. Matias
Guasch s/n, respectivamente

por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE VENTANAS DE
HORMIGON ARMADO Y PRETENSADO, CON HOJAS REBATIBLES"

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención tiene por objeto garan-
tizar a sus concesionarios la explotación exclusiva en España
y sus posesiones de un procedimiento para la construcción de
ventanas de hormigón armado y pretensado, con hojas rebatibles.

5. Hasta el presente se han venido construyendo diversos
tipos de ventanas a base de hierro, madera y hormigón, las cua-
les, debido a sus peculiares características, son de una apli-
cación algo engorrosa.

10. En las ventanas de madera ocurre generalmente que se
deterioran con el uso, en especial cuando están montadas en



- fábricas de productos químicos, acusando también pronto tales ventanas la acción de los agentes atmosféricos. Ello requiere especiales cuidados de conservación, con la particularidad de que al ser fabricadas estas ventanas con materiales poco resistentes, es necesario fijar profundamente los montantes a la construcción, para evitar posibles roturas y, además, es preciso elegir madera muy seca a fin de que no adquiera vicios de conformación, lo que muchas veces resulta imposible evitar. Tales inconvenientes redundan en perjuicio de la labor realizada, resultando afectada la construcción si se emplean dichas ventanas.

- Para eliminar tales imperfecciones de las ventanas de madera se ha recurrido a las de hierro, pero éstas, aunque más perfectas, resultan de un coste muy elevado no sólo por el valor del material sino por la construcción de las mismas, pues es notorio que son más difíciles de trabajar.

- Debido a estos inconvenientes se han ideado tipos de ventanas a base de hormigón, las cuales resultan más económicas. Sin embargo, dichas ventanas presentan graves defectos, debidos a que por su constitución han de ser empotradas en la pared, o sea sin abertura de ninguna clase, a no ser que se sacrifique algún vidrio adaptándole un marco de hierro con bisagras para lograr de esta manera un poco de ventilación, o bien se practiquen aberturas supletorias, lo que perjudica la estética de la construcción al ser de diferente forma y dimensiones y de distinto material. En estos casos también se precisa a veces emplear en el local aire acondicionado, que, como es sabido, implica una instalación de coste privativo. Estas ventanas de hormigón han de ser muy robustas, con lo que se reduce el paso de luz entre los cristales.



Todos los inconvenientes apuntados han hecho necesario el buscar un procedimiento de fabricación de ventanas que reuniera las ventajas del hormigón, de la madera y del hierro, sin los defectos que presentan las realizaciones corrientes.

5. Después de varios estudios se llegó a la conclusión de que tenía que emplearse el hormigón armado y pretensado, el cual permite una gran esbeltez en la ventana, sin perjuicio para su resistencia, añadiéndole el requisito necesario de hacer sus jambas u hojas rebatibles y fácilmente desmontables, de modo que su colocación fuera asimismo lo más sencilla posible, o sea lograr que su montaje y sustitución pudieran llevarse a efecto sin complicadas operaciones, lo que no ocurre con las ejecuciones usuales.

10. Una vez enumeradas las propiedades que posee una ventana construida de acuerdo con el procedimiento, se pasa a describir este último, para lo cual se hará referencia a las cuatro hojas de dibujos adjuntas, en las que, sin limitaciones y tan sólo a título de ejemplo, se representan las fases de preparación, construcción y obtención final de este tipo de ventanas.

15. En dichos dibujos, la Fig. 1, es una vista semiseccionada del vano con los montantes, representándose la forma como gira una ventana móvil y rebatible y los elementos de sujeción de las partes fijas de dicha ventana, que pueden ser igualmente móviles; la Fig. 2, es un detalle de las piezas de fijación de las zonas fijas de la ventana; la Fig. 3, es una vista exterior en planta de una ventana rebatible; la Fig. 4, es una vista seccionada por la línea A-B de la Fig. 3; la Fig. 5, es un detalle seccionado de uno de los largueros que soportan los cristales; la Fig. 6, corresponde a una vista



exterior lateral del conjunto de la ventana, con el mecanismo de giro de la misma; la Fig. 7, es una perspectiva en detalle del cojinete de giro y del mecanismo para accionar la ventana; la Fig. 8, representa un detalle de la parte correspondiente al cojinete de giro; la Fig. 9, es una perspectiva de la armadura tensora que se aloja en el interior del hormigón; la Fig. 10 muestra un detalle con el hormigón seccionado para permitir observar la forma de fijación del mecanismo de giro de la ventana; la Fig. 11, es una vista frontal de un conjunto de ventanas montadas entre pilas-
10. lastras de hormigón, con huecos para la colocación de los cristales, realización que se destina a conseguir la máxima iluminación del local; las Figs 12 y 13, muestran de forma esquemática una ventana con una hoja o varias rebatibles y con su mecanismo de cierre y apertura; y la Fig. 14, indica un conjunto de ventana
15. en perspectiva, para permitir observar su forma de actuación.

El procedimiento de construcción se lleva a cabo formando, durante el proceso de fabricación, unos montantes laterales de soporte y guía con unos nervios, Fig. 1, uno de ellos (9) en la parte superior (7) y en la zona correspondiente al exterior
20. y el otro, el (10), en la zona interna de la parte inferior (8), cuyos nervios están unidos por el centro del montante, determinando una muesca o escotadura (11), para posibilitar el apoyo de las piezas soporte (12) de la ventana rebatible. En dichos montantes se conforman dos topes para la sujeción de las vent_anas
25. fijas, los cuales se hallan dispuestos, el inferior (6), en la parte externa del montante, y el superior (5), en la parte interna del mismo, alojándose en ellos las muescas que al efecto presentan las jambas fijas de la ventana que encajan perfectamente en los mismos, quedando así completamente inmobilizadas.



La ventana rebatible (1) puede disponerse entre dos fijas (2) y (3), inferior y superior, respectivamente, a todas las cuales se las dota de un entrante periférico o asiento para la colocación de los cristales (4).

5. La ventana rebatible se fabrica de modo que presente en su larguero superior (17) una aleta (13), Fig. 4, situada en la zona más atrasada para el asiento de aquélla sobre el montante o la ventana fija cuando está cerrada, presentando ésta otra aleta o asiento en sentido contrario.
10. En el larguero inferior (16) de la ventana se dispone un asiento (14) para su apoyo sobre el asiento interno que posee el montante o ventana fija, según los casos, existiendo asimismo otros largueros centrales (18), cuyo número variará de acuerdo con la cantidad de filas de cristales de la ventana.
15. Debido a las cualidades especiales del hormigón y del molde, se practican a todo lo largo de las aletas que sirven de asiento del cristal sobre los largueros, unas acanaladuras (20), para que se asegure en ellas la masilla (19), que, de otra manera resbalaría sobre la superficie lisa y ligeramente cóncava del hormigón en este punto, Figs 4 y 5.
20. Estos asientos para los cristales y para la masilla pueden ser múltiples, tal como muestra la Fig. 5, a fin de permitir la colocación de dos o más filas de cristales enfrentados y dar al conjunto cualidades termoaislantes, pudiendo este espacio rellenerse con lana de vidrio o con cualquier otro cuerpo que, sin privar el paso de la luz, ofrezca el aislamiento requerido.
25. Una vez moldeadas las ventanas, en las zonas laterales y en el centro se adosan unas plaquitas (15), Figs. 3, 6, 7 y 10, las cuales comportan el eje de giro o bulón (12) de la ventana,
30. estando como mínimo cada una de las plaquitas provista de una



- pletina o apéndice (21) para la sujeción del mecanismo de cierre y apertura de la ventana. Dichas plaquitas (15) se inmovilizan sobre la ventana mediante tornillos (22). El bulón o eje de giro está constituido por un vástago interior (24), Fig. 7,
5. solidario de la plaquita y rodeado por un casquillo exterior loco (23), generalmente de bronce, que sirve de cojinete para el movimiento de giro de la ventana y evita posibles desgastes de la muesca o alojamiento donde se asienta el precitado eje. Cuando se coloca la ventana en los montantes, se dispone sobre
10. la plaquita (15) una junta de fieltro (no visible), la cual cierra el intersticio que existe en las zonas donde se realiza la rotación de la ventana rebatible, las cuales no presentan encajes como el resto de esta última.

- Debido al comportamiento del hormigón, se ha previsto
15. el que los tornillos (22) se fijen en sendas tuercas (25), las cuales, durante el moldeo de la ventana, se empotran en el hormigón, en el que se ven impedidas de todo movimiento gracias a los filetes o rugosidades que se prevén en el exterior de tales tuercas, (Figs 8 y 10).

20. El marco de la ventana se refuerza por medio de unas varillas de armadura (26) y (27), Fig. 9, las cuales están separadas entre sí a una determinada distancia, establecida por el grueso de las varillas verticales (29) y horizontales (28), las cuales, embebidas en los largueros centrales, proporcionan la necesaria consistencia, formando tales armaduras
25. un todo único con los dos alambres del marco al estar sus extremos unidos al mismo por puntos de soldadura (30).

- Asimismo se ha previsto que las ventanas puedan quedar adosadas a montantes fijos a la pared o bien que las mismas
30. se hallen facultadas para ajustarse sobre unos montantes que,



- al mismo tiempo, constituyan las columnas o pilastres (28) de la pared propiamente dicha, Fig. 11, con lo que se ahorra material y mano de obra, ya que su colocación es muy simple, permitiendo asimismo dichas columnas, al estar fabricadas a base de hormigón armado y pretensado, una construcción racional y sólida, con una serie de huecos para los cristales, dando un máximo de iluminación al interior del edificio. Asimismo, estos montantes pueden formar parte de la ventana, constituyendo unas secciones de cristales fijas y sólidamente unidos, que soportan las partes fijas desmontables y las hojas rebatibles de la ventana en su parte principal.
- 5.
- 10.

El mecanismo (29), Figs. 12 y 13, que dirige el movimiento de giro de las ventanas es de cualquier tipo de los conocidos hasta la fecha, siendo el más práctico el de varilla de hierro con movimiento sobre su eje, pudiendo disponerse una sola varilla cuando exista una única hoja rebatible, o varias de ellas, unas para cada hoja, cuando haya más de una de éstas. Sin embargo, para este segundo caso puede emplearse una sola varilla, con lo que las ventanas girarán concatenadamente.

15.

Una vez enumerada la forma constructiva de las ventanas y sus montantes, se procede a continuación a explicar el proceso fabril de las mismas.

20.

En primer lugar, se montan las armaduras metálicas uniéndolas con las de los largueros centrales mediante soldadura, que determina la separación entre los dos marcos resultantes, soldándose igualmente en la parte externa de los marcos y a las distancias requeridas las tuercas de sujeción (25) de las plaquitas (15).

25.

Cuando se halla constituido el esqueleto metálico de la ventana, se pasa a la preparación de un molde con la forma y

30.



- medidas requeridas por la primera, y se rellena con hormigón una vez se ha colocado en su interior la armadura, disponiendo el conjunto sobre una mesa vibrátil en la que van montados los moldes, en los que se han obtenido previamente las tensiones de la armadura convenientes en cada caso. una vez vibrado en la duración deseada y en la amplitud de onda conveniente, se deja fraguar el todo. Pasado un tiempo prudencial, se separa la ventana terminada del molde, colocándose a continuación las plaquitas laterales (15) que comportan el eje de giro (24), las cuales se
5. fijan al conjunto por los tornillos (22), que se roscan en las tuercas (25) unidas al hormigón, y una vez efectuada esta operación, se colocan los casquillos de bronce (23) y los fieltros de ajuste, quedando la ventana preparada para su montaje final sobre los montantes del hueco o vano. Las partes fijas de la ventana se fabrican de igual forma, con la condición de que las operaciones de colocación de tuercas y plaquitas quedan suprimidas por prescindirse de las mismas en dichos tipos de ventanas.
10. 15.

- Los montantes se obtienen de la misma manera, o sea fraguando el material en el interior de un molde adecuado y montándose a continuación en el edificio correspondiente, efectuándose en dicho instante la colocación de las zonas fijas de la ventana, las cuales tienen que entrar de abajo hacia arriba o de arriba hacia abajo, en dirección diagonal para el perfecto acoplamiento de las muescas o salientes que posee el montante, sobre el cual quedan inmovilizadas formando un todo único.
20. 25.

Una vez montada la ventana y faltando solamente la hoja rebatible, se coloca ésta de forma que los ejes (23) (24) solidarios de las plaquitas (15) se apoyen en las muescas (11) que al efecto posee el marco.

30. Los asientos o aletas de apoyo de la ventana rebatible



se construyen de tal modo que en su giro la misma penetre por su parte superior en el interior de la edificación, y la parte inferior se desplace hacia el exterior, lo cual se efectúa así para evitar la entrada del agua de lluvia en el interior del edificio por las líneas de unión de la parte fija con la parte móvil de la ventana.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de las ventanas construídas según el procedimiento, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

R E I V I N D I C A C I O N E S

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

15. 1ª.- Procedimiento para la construcción de ventanas de hormigón armado y pretensado, con hojas rebatibles, que se caracteriza esencialmente por prepararse inicialmente una armadura metálica a base de unos marcos de alambre o varilla separados y unidos entre sí por otras varillas intermedias colocadas en sentido horizontal y vertical, que se sueldan por sus extremos a los referidos marcos, a cuyas varillas se unen también por soldadura unas tuercas de superficie exterior roscada o rugosa que se disponen empotradas en los laterales de la ventana, procediéndose a continuación a recubrir el conjunto con hormigón dentro de moldes que presentan las condiciones requeridas al caso, en los cuales fragua el material sobre la armadura pretensada, separándose del molde y pasándose al montaje, por fijación a las tuercas embebidas citadas de unas plaquitas solidarias de unos bolones sobre los que gira loco un casquillo o cojinete, el cual permite el apoyo y rotación de la ven-



AGU

tana sobre los montantes fijos de la misma.

- 2ª.- Procedimiento para la construcción de ventanas de hormigón armado y pretensado, con hojas rebatibles, según la reivindicación anterior que se caracteriza porque en los montantes, durante su proceso de moldeo, se forman unas canales, unos asientos y unos topes o salientes de ajuste de las hojas rebatibles y fijas de la ventana, en los que se alojan los salientes respectivos, determinándose durante el propio moldeo unas acanaladuras de fijación de la masilla en todo el perímetro de ajuste del cristal, asientos o acanaladuras que, facultativamente, son unitarios o múltiples en concordancia con el número de filas de cristales enfrentado que interese colocar, dando todo ello por resultado unas ventanas totalmente desmontables en caso necesario sin precisar la separación de los montantes de la construcción, pudiéndose cambiar con facilidad, si ello conviene, la totalidad de las hojas.
- 5.
- 10.
- 15.

- 3ª.- Procedimiento para la construcción de ventanas de hormigón armado y pretensado, con hojas rebatibles, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracteriza por el hecho de dar a los montantes de las ventanas fijas o rebatibles la forma de columnas o pilastras, a las que se les posee de las aberturas convenientes para recibir los oportunos cristales, que se aseguran en su posición por medio de las canales y masilla antes mencionados, constituyendo el conjunto una pared completa de edificación en su totalidad destinada a ventana, con lo que se logra un máximo de iluminación.
- 20.
- 25.

4ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE VENTANAS DE HORMIGON ARMADO Y PRETENSADO, CON HOJAS REBATIBLES.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.



Consta la presente Memoria descriptiva de once páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de cuatro hojas de dibujos aclarativos.

Madrid, 16 agosto de 1955

P. A.

D. BLAS PUIG SALVAT
D. JUAN ESCALA SOTERAS

223511
Nº DE HOJAS 4 - HOJA Nº 1

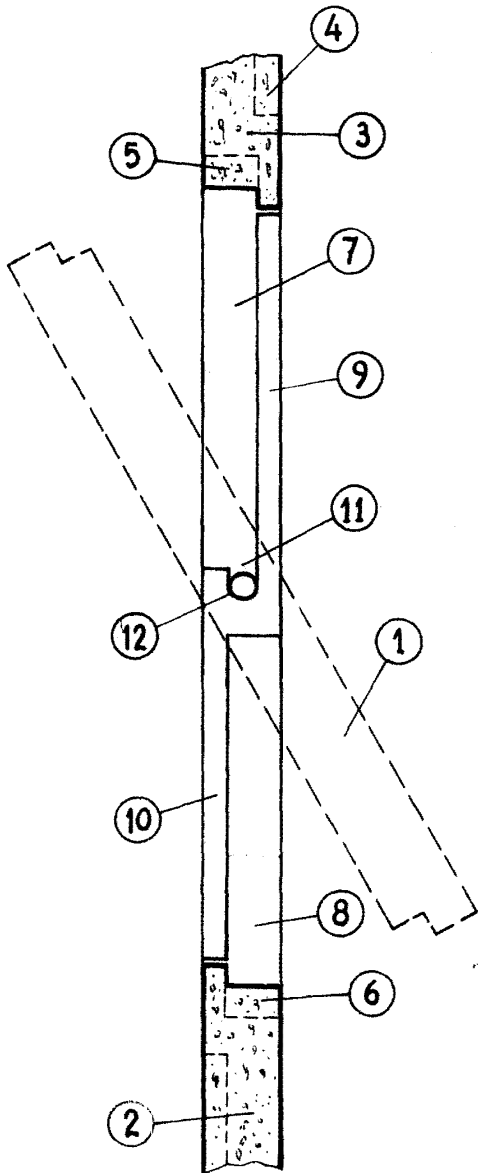


Fig. 1

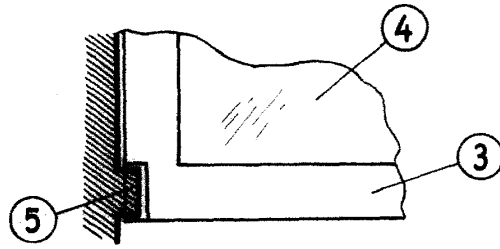


Fig. 2

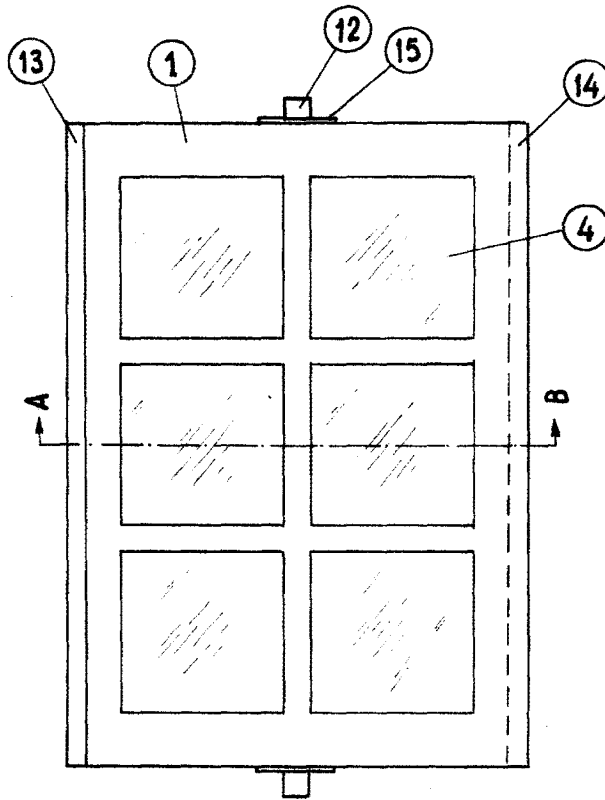


Fig. 3

Madrid 16 Agosto 1955

p.a.

Escala variable

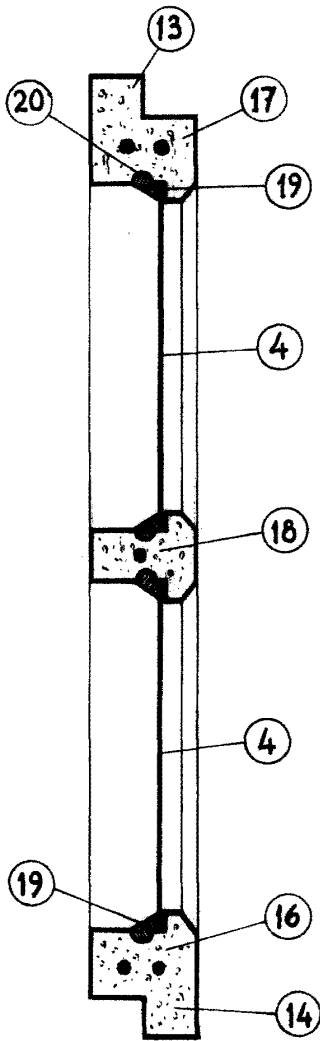


Fig. 4

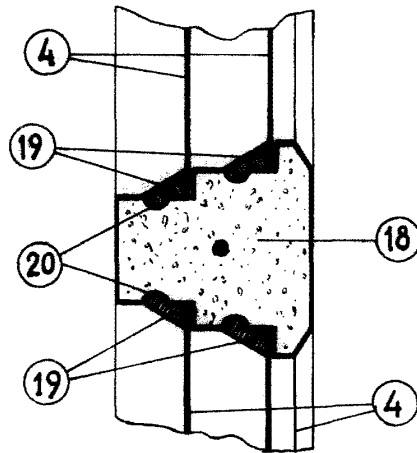


Fig. 5

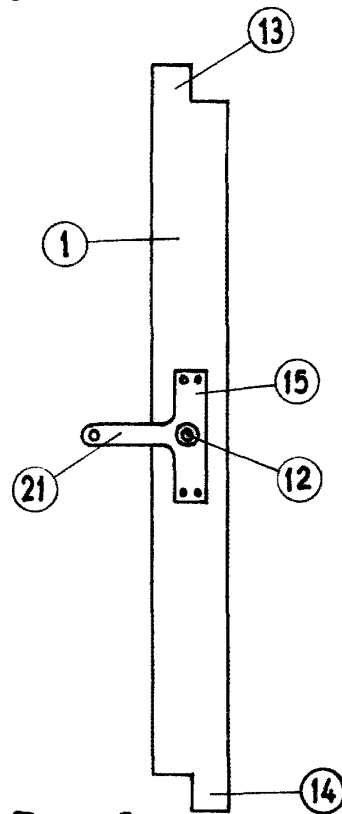


Fig. 6

Madrid 16 Agosto 1955

p.a.

Escala variable

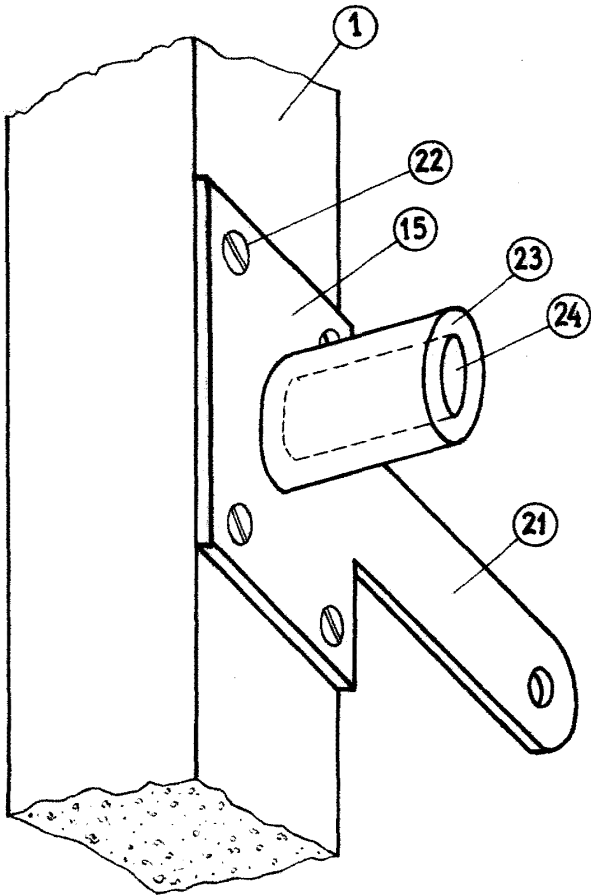


Fig. 7

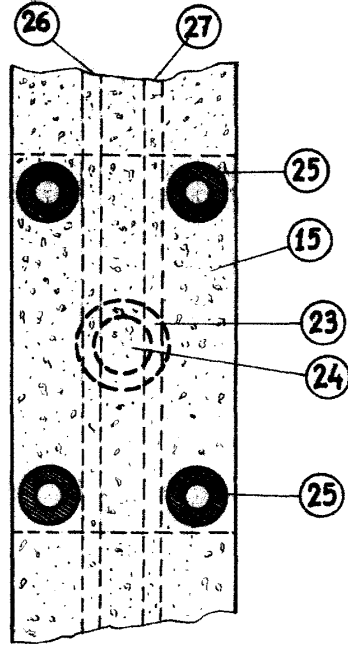


Fig. 8

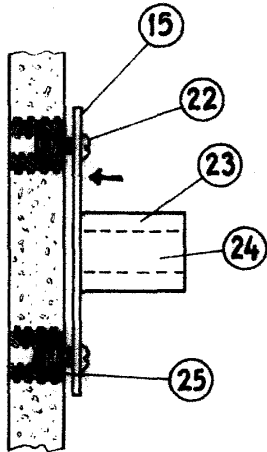


Fig. 10

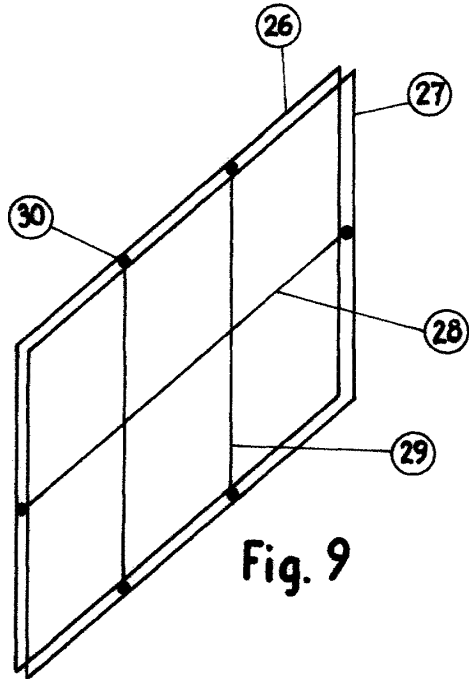


Fig. 9

Madrid 16 Agosto 1955

p.a.

Escala variable

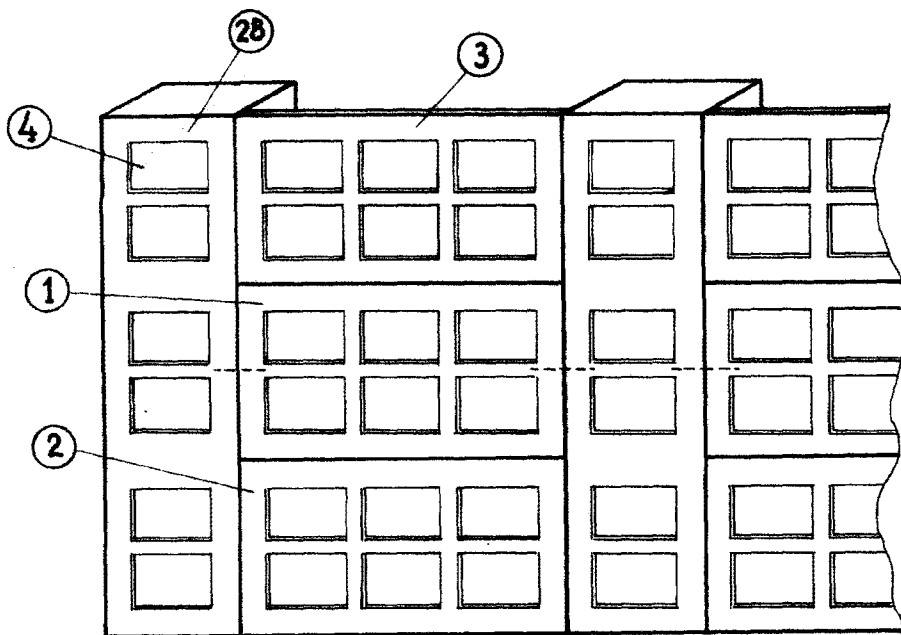


Fig. 11

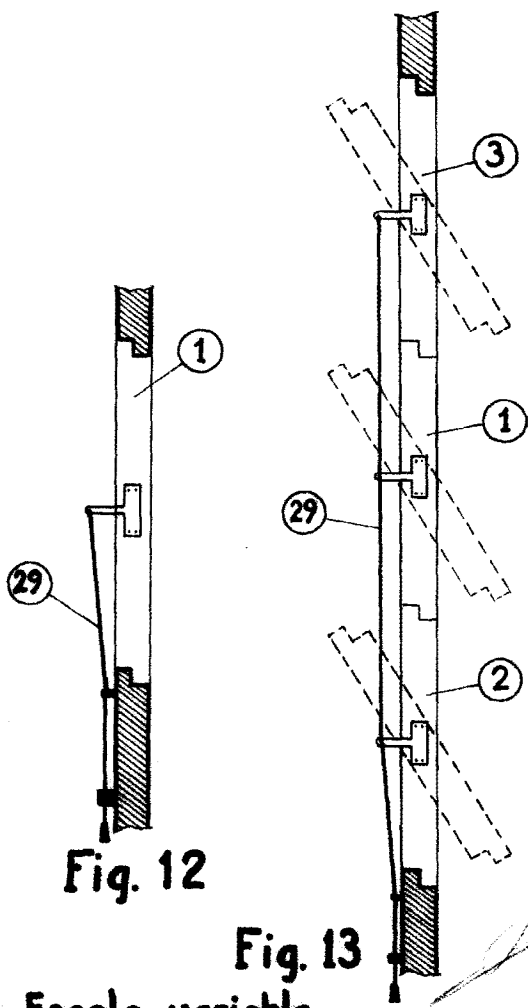


Fig. 12

Fig. 13

Escala variable

Fig. 14

Madrid 16 Agosto 1955

p.a.