

340749



MEMORIA DESCRIPTIVA
DE
PATENTE DE INVENCION
EN
ESPAÑA

por veinte años

a favor de PIÑAS, S.A.

con domicilio en Carretera de Villaverde Km. 2.500 (Villaverde
de Alto) - Madrid
de nacionalidad Española

por "SISTEMA PARA CONSTRUCCION DE MURO-CORTINA"

de la que es inventor, los Sres. D.Cesar Piñas Rodríguez,
D.Antonio Piñas Calvo y
D.Cesar Piñas Calvo.



340749

Es sabido que actualmente, el desarrollo de fachadas ligeras, está obteniendo en España, al igual que en otros países un impulso de gran consideración, dadas las ventajas que aporta a la construcción moderna, como es un peso del orden de diez veces menor que el de un muro de ladrillo hueco, veinte veces menor que el de un muro de ladrillo macizo de 0,35 m. y de treinta veces menor que un muro de piedra tallada de 0,50 mts. A esta ventaja de aspecto

5

10

15

20

25

30

● técnicamen cuanto a peso, se suma la de ganancia de tiempo en instalación, caracter de las fachadas no perdurable, variando la estética de los edificios de acuerdo con las necesidades del momento, modernizando el aspecto sin precisar que durante la obra haya de cesar la actividad en el edificio, limpieza perfecta sin necesidad de revocos, variedad en color y aspecto siempre alegre y moderno, y una serie de ventajas más que la misma concepción de este tipo de muros cortina en fachadas ligeras incluye.

Vista pues, la necesidad, tanto a nivel técnico como en cuanto a estética de la realización de muros cortina, y el desarrollo en el extranjero de los mismos, se ha ideado un sistema para la construcción de los mismos, al cual se refiere la presente Memoria, el cual, mediante técnicas nuevas, organización especial de las piezas que han de constituir el muro, y acoplamientos de gran novedad en cuanto a concepción y realización, consigue muros cortina de ventajas técnicas de gran importancia, al tiempo que se cuida en gran detalle el aspecto estético externo logrando su-

340749



perfiles exentas de perfiles sobresalientes, sin
menoscabo de las resistencias a conseguir e inclu-
so superando las que actualmente se logran mediante
sistemas puestos en práctica en numerosas construc-
5 ciones.

En esencia, este sistema, está conseguido median-
te el empleo de perfiles verticales, de sección tubu-
lar especialmente estudiada para conseguir momentos
de inercia grandes, capaces de soportar aún dentro
10 de amplias modulaciones presiones del viento del ór-
den de 140 Km/h, a cuyos perfiles verticales, se aco-
plan otros perfiles horizontales también de sección tu-
bular especial, efectuándose los ensambles mediante per-
nos de acero inoxidable, previéndose unas juntas espe-
15 ciales de Neopreno que aseguran la estanqueidad así
como unas piezas de acoplamiento entre perfiles ver-
ticales y transversales, con intermedio de masillas de
caucho polisulfuro, elemento de gran elasticidad, per-
fectamente adhesivo y que permite absorber movimientos
20 estructurales de gran importancia, con lo que las va-
riaciones por dilatación en las dimensiones de piezas
ensambladas son totalmente absorbidas y sin efecto di-
recto sobre la retícula que constituye la esencialidad
del muro-cortina.

25 Una especial ventaja, se ha previsto en este sis-
tema, constituida por un drenaje, que no sólo se redu-
ce a la expulsión al exterior de la humedad produci-
da en el exterior por lluvia o similar sino que prevé
la expulsión de toda humedad producida en el interior
30 por condensación, logrando que la fachada sea auto-

340749



drenante, eliminando por completo las filtraciones que en esta clase de muros se pueden producir y que no son fáciles de localizar por notarse los efectos en puntos muy distantes de los que son causa de la filtración. Este problema que hasta la fecha constituye una gran dificultad en esta construcción, queda totalmente resuelto mediante el sistema que se preconiza de forma sencilla, cómoda y económica ya que se reduce a una simple mecanización en puntos previamente estudiados para conseguir dar un camino de salida al agua condensada interiormente así como a la que pueda ser recogida por deslizamiento sobre las caras externas de la fachada.

Igualmente, en este sistema, se ha previsto un procedimiento de anclaje de los perfiles verticales de la retícula, mediante el empleo de unas piezas de movimientos combinados sobre los tres ejes dimensionales, así como sobre un cuarto eje basculante con cuyo anclaje se permite el perfecto acoplamiento de los perfiles en total adaptación al plano que en cada caso sea preciso, sean cuales sean las condiciones de forma de los forjados en que hayan de anclarse, en sus distintos pisos así como en el último y en la base.

A estas especiales características del sistema de construcción que se describe, se unen una serie de cualidades que posteriormente conforme se efectúa la detallada descripción del mismo, se irán poniendo de manifiesto, si bien, aquí se han citado las que por su novedad y forma de conseguirlo pueden conside-

340749



rarse como de mayor importancia.

A continuación, se hará una detallada descripción del sistema que se alude, con referencia a los planos que se acompañan, en los que se representa a simple título de ejemplo, no limitativo una forma preferente de realización, susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales del mismo.

10 En dichos planos se ilustra:

En la figura 1: Detalle, de anclaje, sujeción de perfil vertical y perfiles transversales con zona ciega intermedia y zonas acristaladas superior e inferior, en vista en alzado lateral.

15 En la figura 2: Detalle, en sección transversal de un perfil vertical con zonas acristaladas laterales.

En la figura 3: Vista en alzado de frente del dispositivo de anclaje.

20 En la figura 4: Detalle en alzado de perfil del mismo.

En la figura 5: Detalle en sección transversal de un perfil vertical, con acoplamiento de un perfil horizontal.

25 En la figura 6: Detalle del mismo acoplamiento, en sección transversal del perfil horizontal, con exposición de drenaje, pieza de sujeción, y perno de acero inoxidable.

30 En la figura 7: Detalle en perspectiva de pieza de acoplamiento de perfiles horizontales a los verti-

340749



cales.

En la figura 8: Detalle de unión de perfiles verticales entre sí, visto en perspectiva y en semi-acoplamiento.

5 Según el ejemplo de ejecución representado, el sistema de muro-cortina que se preconiza, emplea como anclaje de los perfiles verticales a los forjados de los pisos, un especial dispositivo formado por una placa -1- en la que se prevén dos carriles guías de perfil en omega -2-, cuya placa se fija al forjado -3- mediante los correspondientes pernos -4-. En dichos canales guía -2- se acoplan los pernos -5- con tuerca que atraviesan a una segunda placa -6- por unas aberturas rasgadas -7- en sentido perpendicular al de las guías -2-, con lo que se consigue la posibilidad de reglaje en las dos dimensiones correspondientes.

15 Esta segunda placa -6- en su borde superior, lleva un perfil en escuadra -8- abierto en su centro, para permitir el paso del perfil vertical del muro-cortina, y en este perfil en escuadra se fija otro perfil -9- mediante pernos con tuerca -10- que atraviesan a -8- por taladros rasgados en sentido perpendicular al plano de la primera placa -1-, consiguiendo con ello la regulación en la tercera dimensión. No obstante, aún se permite una cuarta regulación, al prever la sujeción del perfil vertical del muro-cortina -11- mediante un perno -12- montado sobre las orejetas -13- de los perfiles en escuadra -9- entre las cuales se intercala dicho perfil vertical -11-, previendo la colocación de este perno -12- sobre monta-

340749



je de material plástico, de elasticidad adecuada para la absorción de vibraciones y esfuerzos y que impiden oxidaciones en los puntos de apoyo. Esta última forma de acoplamiento de los anclajes, permiten
5 las ligeras oscilaciones precisas en los perfiles verticales para que en todo momento, exista el grado de inclinación necesario, en función de las necesidades de cada obra.

Los perfiles -11- verticales, son de forma tubular, con sección sensiblemente rectangular y con la
10 cara que ha de quedar hacia el exterior del muro, dotada de un estrechamiento -14- en cuya boca se acopla una placa externa de cierre -15- que en su cata interna deja las alas que con la externa del perfil
15 -11- han de constituir el alojamiento para acoplamiento de los perfiles horizontales que formarán el correspondiente módulo en la ~~re~~etícula a constituir.

Este perfil vertical -11-, por tanto, queda con toda su sección importante, hacia el interior del
20 muro-cortina, ofreciendo siempre un máximo de resistencia aún dentro de las más amplias modulaciones, con gran momento de inercia y capaces de soportar presiones del viento del orden de 140 Km/h. Esta forma de conseguir los perfiles verticales con su mayor parte hacia el interior, permite incluso cortar
25 en ciertos puntos la zona estrecha -14- para dar paso por delante del mismo a perfiles horizontales, sin vistas externas del perfil vertical y sin que ello suponga menoscabo en la resistencia del conjunto. Esta
30 ta especial característica amplía considerablemente

340749

19



las posibilidades del arquitecto en cuanto a la estética de la obra.

A estos perfiles verticales, se acoplan los horizontales, también de sección especial, con un elemento básico -16- de forma sensiblemente prismático rectangular, con salientes interno -17- y externo -18- respectivamente sobre los bordes superior e inferior de dicho cuerpo básico, a fin de proporcionar los correspondientes vierte-aguas que han de componer el sistema de autodrenaje de que está dotado el conjunto.

Este perfil -16- en la cara externa presenta un cajeado longitudinal -19- en el que encaja un perfil externo -21- con doble misión de embellecedor y elemento de estanqueidad mediante especiales juntas -20- de neopreno acopladas en todas aquellas líneas del conjunto, en que ha de ofrecerse una sujeción completa y estanca, previéndose en esta pieza citada -21- en el doble tabique -22- que encaja en -19- un estriado interior que actúa como tuerca de unos pernos de acero inoxidable -23- que atraviesan al perfil -16- desde su cara interna hacia la externa dejando la cabeza -24- oculta bajo un embellecedor -25- que a modo de clip se ajusta sobre la cara interna del perfil -26- que se ajusta sobre dicha cara, con lo que el perfil básico -16- y los externos e internos -21 y 26- quedan perfectamente solidarios, siendo estos últimos los que quedan antagonistas con los bordes del básico para formar las líneas de presión y ajuste dotadas de juntas -20- para el acoplamiento de los ele-

340749



mentos que hayan de fijar las zonas acristaladas o ciegas.

Un especial elemento de acoplamiento y unión entre los perfiles verticales y los horizontales, se ha previsto al objeto de conseguir no sólo el máximo de fijación y de estanqueidad, sino para permitir las variaciones toleradas por dilataciones, sin que en ningún caso pueda haber deformaciones externas ni internas. Este dispositivo, consiste en una pieza -27- de forma rectangular y plana, que se fija al lateral del perfil vertical en su zona estrecha 14, mediante tornillos -28- cuya pieza presenta hacia el exterior dos salientes paralelos entre sí -29- de espesor igual al existente entre las paredes interiores del perfil -16- y el cajeado -19-, cuyos salientes, en sus caras externas, presentan un estriado transversal -30- al objeto de permitir la perfecta adherencia de una película de un caucho sintético polimerizable en el momento de su empleo -31- que se interpone entre dicha superficie y la interior del perfil -16-.

Dadas las características físicas del caucho sintético citado, en cuanto a la elasticidad que posee, y la total estanqueidad que produce, así como la facilidad de colocación en forma líquida, el acoplamiento de perfiles se efectúa dejando una holgura de acuerdo con los índices de dilatación de los materiales empleados, con lo que estas holguras están totalmente estancas y son susceptibles de disminuir e incluso anularse, cuando se verifique la dilatación to-

340749



da vez dicho material sintético lo permite gracias a su elasticidad.

Otra especial característica del sistema que se describe, consiste en el auto-drenaje de que está dotado, para lo cual, la cara superior del perfil -16- no es paralela a la inferior, sino ligeramente inclinada hacia el exterior. (Esta característica se ha acusado exageradamente en la figura 6, para mayor claridad en la exposición). Además de esta inclinación citada, en la arista del saliente -17- recogedor de agua procedente de condensaciones interiores, se ha previsto la mecanización de una serie de aberturas -32- que permiten el paso de esta agua hacia la cara superior imclinada, con lo que dicha agua se deslizará hacia la cara externa. En la arista de esta cara con la externa, se ha previsto otra serie de orificios -33- por los que saldrá al exterior, y de aquí deslizándose por esta cara hasta el vierte-aguas externo e inferior -18-.

Por último, se ha previsto para el ensamble de perfiles verticales -11- entre sí, hasta conseguir la altura correspondiente al muro-cortina que se trate, unas piezas de acoplamiento -34- de perfil igual al de éstos y dimensiones adecuadas para ser introducidos en su interior, dejando la mitad de dicha pieza solidariamente unida a uno de ellos, mientras la otra mitad se introduce en el siguiente, con la precaución de previa colocación de caucho sintético igual al anteriormente citado, o material similar para asegurar la estanqueidad y la posibilidad de alargamien-

340749



tos por dilatación sin que haya variaciones en el conjunto.

Es evidente, que por la descripción del sistema aludido, se comprende que el número de ventajas que ofrece así como la importancia de las mismas, es considerable, ya que, los perfiles verticales, al quedar con su zona tubular de gran momento de inercia y resistencia hacia el interior, permiten que los muros sean totalmente planos, sin elementos sobresalientes hacia el exterior aumentando considerablemente las características estéticas de la construcción. Por otra parte, la constitución general de la retícula que se logra con estos perfiles, es de máxima resistencia sin que precise sin embargo mayor peso de materiales a emplear.

Asimismo, el acoplamiento de perfiles transversales mediante las piezas de encaje, con material elástico que permite las variaciones de longitud correspondientes a las dilataciones, es de gran importancia, ya que en la construcción de este tipo de fachadas es de notable interés el problema derivado de las dilataciones ya que no todas las fachadas están expuestas igualmente a la acción del sol, incluso en un mismo edificio, puesto que las orientadas en un sentido difieren totalmente de las que quedan con orientación contraria. No obstante, este sistema de acoplamiento con intermedio de masillas de caucho polisulfuro permite colocar siempre las holguras calculadas, sin que en ningún momento pueda ello proporcionar una falta de estanqueidad, ni puntos débiles en resistencia.

340749



Igualmente, el autodrenaje de que dispone este muro, es una novedad de gran importancia, ya que no sólo se ha previsto la expulsión de agua hacia el exterior, sin impedir el paso hacia el interior, sino que se ha llegado a la expulsión del agua originada en el interior por la condensación, todo ello, de forma sencilla de gran economía y sin producir puntos débiles en la estructura de los perfiles transversales.

Los anclajes, tal y como se ha descrito, permiten la regulación en las direcciones de los tres ejes coordinados, además de una regulación en movimiento bascular, todo ello con acero galvanizado con montaje de los perfiles sobre pernos que no apoyan directamente sobre el metal sino por intermedio de materiales plásticos de gran poder de absorción de vibraciones, sobrepresiones y con imposibilidad absoluta de oxidaciones.

Es evidente que la forma de las placas de anclaje, varían en forma cuando se refieren a las placas correspondientes al forjado del último y primer piso, así como en los anclajes correspondientes a perfiles que forman el límite lateral del muro-cortina adaptándose siempre a las especiales configuraciones que hayan de tener en función de la forma de la construcción que se trate.

Por todo lo anteriormente expuesto, puede asegurarse que con el sistema de construcción de un muro-cortina que se ha descrito, se logran excepcionales características que además de adaptarse a toda clase

340749 13M



de exigencias arquitectónicas actuales, presenta características técnicas de acuerdo con las más avanzadas actualmentee existentes.

5 La forma, materiales y dimensiones, podrán ser variables y en general, cuanto sea accesorio y secundario, siepre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

10 Los términos en que queda redactada esta Memoria, son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con caracter amplio y nunca en forma limitativa.

15 El peticionario se reserva el derecho de obtención de los certificados de adición complementarios por las memjoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A

20 Descfitas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención, as-í como ña forma de llevarla a la práctica se reivindicán a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de Patente de Invención que se solicita.

25 1.- Sistema para construcción de muro-cortina, caracterizado por constituir la retícula mediante perfiles verticales de sección tubular de gran momento de inercia, capaces de soportar aún dentro de amplias modulacionespresiones de viento de gran consideración, y mediante perfiles horizontales de sección tubular ensamblados a los anteriores mediante
30 especiales piezas de material inoxidable, fijándose

340749 13



los verticales a los forjados de los pisos mediante un especial dispositivo que permite la regulación en las tres direcciones de un sistema de ejes coordinados.

5 2.- Sistema para construcción de muro-cortina, según reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de anclaje está formado por una placa acoplable al forjado por pernos adecuados, y dotada de guías horizontales sobre las que se fija una segunda
10 placa paralela a la anterior y mediante pernos que la atraviesan por orificios rasgados en dirección perpendicular a las guías, a fin de obtener la regulación en esas dos direcciones, habiéndose previsto en esta segunda placa un borde superior en
15 plano perpendicular al de la misma, sobre el que se fija el soporte que sujeta al perfil vertical de la retícula, mediante pernos que atraviesan a este borde por orificios alargados en sentido perpendicular al plano de la placa, a fin de conseguir la regulación en la tercera dirección.
20

 3.- Sistema para construcción de muro-cortina, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el soporte que sujeta al perfil vertical, está formado por dos orejetas verticales, paralelas entre
25 sí y a distancia igual al espesor del dicho perfil, entre las cuales se coloca el citado perfil, uniéndose solidariamente a las mismas por medio de un buclón debidamente protegido por nylon a fin de eliminar posibilidades de oxidación, permitiendo esta articulación un movimiento basculante para regulación
30

340749



de la posición del perfil.

4.- Sistema para construcción de muro-cortina, según reivindicaciones 1 á 3, caracterizado porque los perfiles verticales son de sección sensible-

5 mente rectangular, con estrechamiento hacia la cara

externa, y tapa sobre el mismo sujeta por tornillo interior, dejando las alas de ésta el espacio para el acoplamiento de los perfiles transversales, de

manera que éstos quedan con su cara externa a nivel

10 de la del perfil vertical, dejando éste toda su sección principal hacia el interior de la fachada.

5.- Sistema para construcción de muro-cortina, según reivindicaciones 1 á 4, caracterizado por haberse previsto los perfiles transversales, formados

15 por un perfil básico de sección sensiblemente rectangular, con las aristas superior, posterior, y anterior inferior, dotadas de salientes en ángulos

respectivamente abiertos hacia arriba y abajo, con el fin de que los primeros hagan de recogedores del

20 agua que se produce por condensación en el interior del muro, y los segundos de vierte-aguas hacia el exterior.

6.- Sistema para construcción de muro-cortina, según reivindicaciones 1 á 5, caracterizado por haberse previsto la cara superior del perfil transversal básico, con ligera inclinación hacia el exterior

25 y la arista de unión del recogedor de agua interior, dotada de una serie de orificios que comunican con el plano superior de dicha cara inclinada, previniéndose también orificios en la arista de esta cara con

30

de la posición del perfil.

4.- Sistema para construcción de muro-cortina, según reivindicaciones 1 á 3, caracterizado porque los perfiles verticales son de sección sensible-

5 mente rectangular, con estrechamiento hacia la cara

externa, y tapa sobre el mismo sujeta por tornillo interior, dejando las alas de ésta el espacio para el acoplamiento de los perfiles transversales, de

manera que éstos quedan con su cara externa a nivel

10 de la del perfil vertical, dejando éste toda su sección principal hacia el interior de la fachada.

5.- Sistema para construcción de muro-cortina, según reivindicaciones 1 á 4, caracterizado por haberse previsto los perfiles transversales, formados

15 por un perfil básico de sección sensiblemente rectangular, con las aristas superior, posterior, y anterior inferior, dotadas de salientes en ángulos

respectivamente abiertos hacia arriba y abajo, con el fin de que los primeros hagan de recogedores del

20 agua que se produce por condensación en el interior del muro, y los segundos de vierte-aguas hacia el exterior.

6.- Sistema para construcción de muro-cortina, según reivindicaciones 1 á 5, caracterizado por haberse previsto la cara superior del perfil transversal básico, con ligera inclinación hacia el exterior

25 y la arista de unión del recogedor de agua interior, dotada de una serie de orificios que comunican con el plano superior de dicha cara inclinada, previniéndose también orificios en la arista de esta cara con

30

340749



la externa, a fin de que el agua de condensación salga al exterior mediante este dispositivo auto-drenante.

5 7.- Sistema para construcción demuro-cortina, según reivindicaciones 1 á 6, caracterizado por el hecho de que todos los elementos que se adosan sobre los perfiles básicos para constituir piezas de sujeción de zonas acristaladas o ciegas, están dotadas en las líneas de presión sobre éstas de juntas especiales para lograr un máximo de estanqueidad, y el acoplamiento de dichas piezas se efectúa siempre a presión mediante pernos con tuercas que permiten el máximo de ajuste, previéndose en todo caso placas embellecedoras que ocultan a las vistas cabezas y tuercas de dichos pernos.

10

15

 8.- Sistema para construcción de muro-cortina, según reivindicaciones 1 á 7, caracterizado porque el ensamble entre los perfiles horizontales y los verticales, se efectúa por intermedio de unas piezas de material inoxidable, fijadas al perfil vertical mediante tornillos, e introduciendo una parte de ellas en el perfil básico horizontal, dejando entre el tope final de este perfil y la cara de esta pieza aplicada al perfil vertical, una holgura para permitir las dilataciones, habiéndose previsto esta unión por intermedio de una película de un caucho sintético no preformado pero polimerizable en el momento de su empleo que por sus características elásticas, permite que estas dilataciones sean posibles sin detrimento de la estanqueidad.

20

25

30

340749 19 MAY



9.- Sistema para construcción de muro-cortina, según reivindicaciones 1 á 8, caracterizado por preverse para el acoplamiento de perfiles verticales entre sí, hasta conseguir la altura adecuada a cada caso, unas piezas de perfil igual y dimensiones iguales a las interiores, que se introducen en un medio de su longitud en uno de los perfiles a acoplar, solidarizándose con él, mientras que la mitad restante se introduce en el perfil contiguo, con intermedio de una película de masillas de caucho polisulfuro, que permite la concesión de holguras para dilataciones y total estanqueidad.

10.- SISTEMA PARA CONSTRUCCION DE MURO-CORTINA.

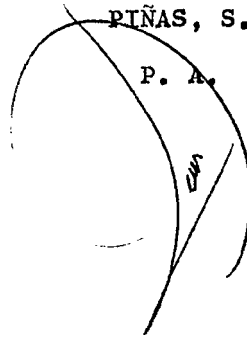
Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecucion en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

Esta Memoria consta de diez y siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 19de Mayo de 1.967

PIÑAS, S.A.

P. A.



340749

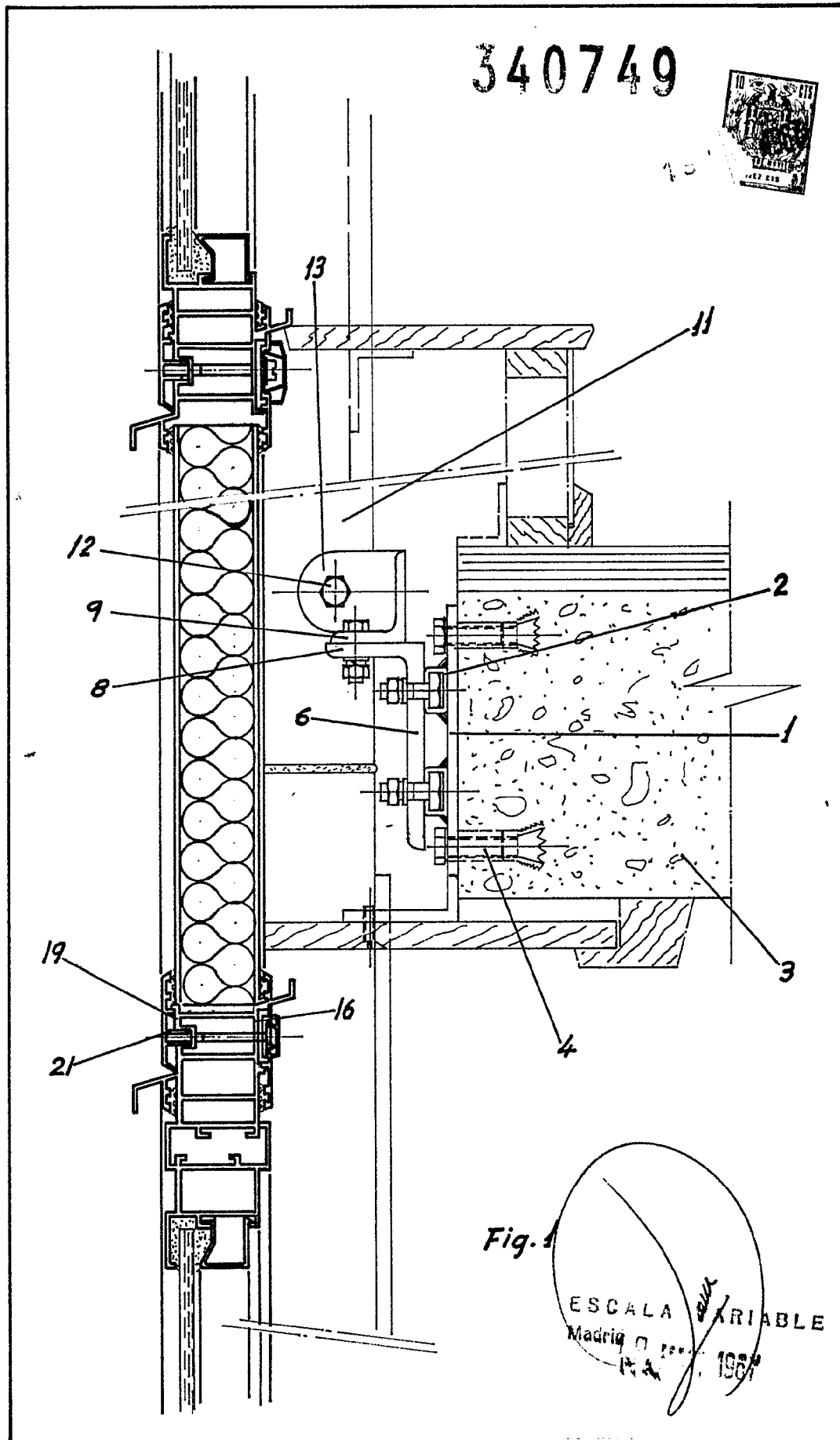


Fig. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid D. 1967
P.A. 1967

340749

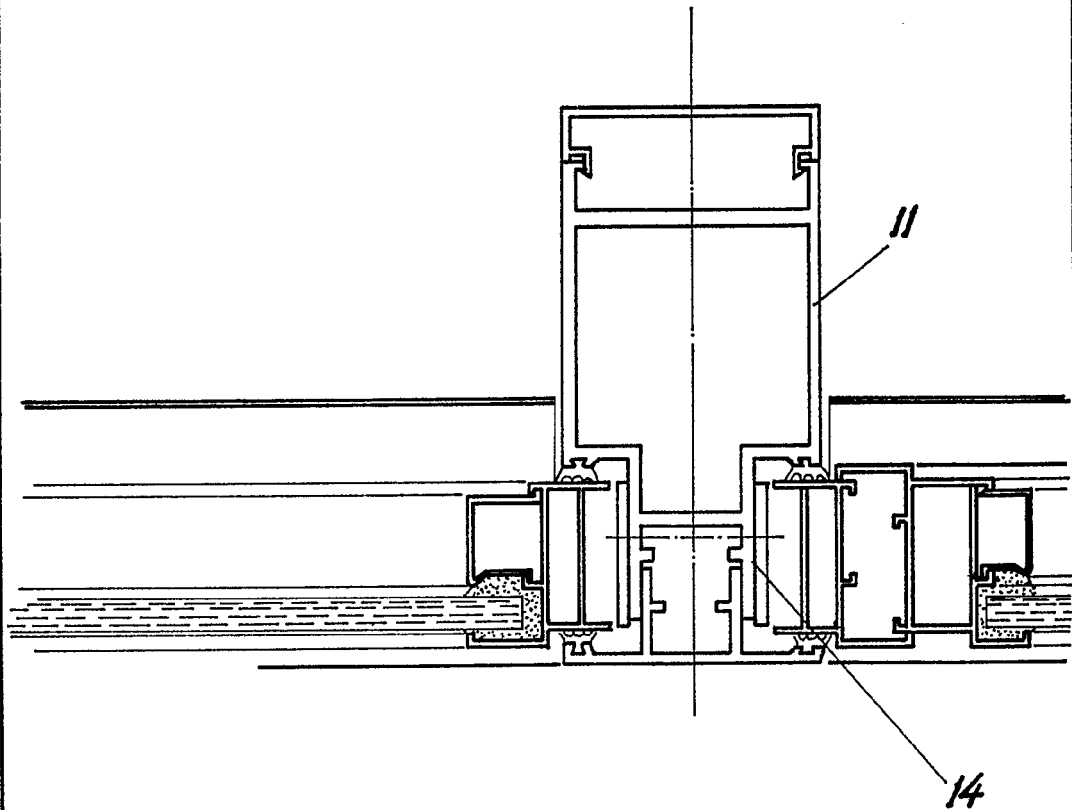


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid 13 MAY, 1967
P.A.



Fig. 3

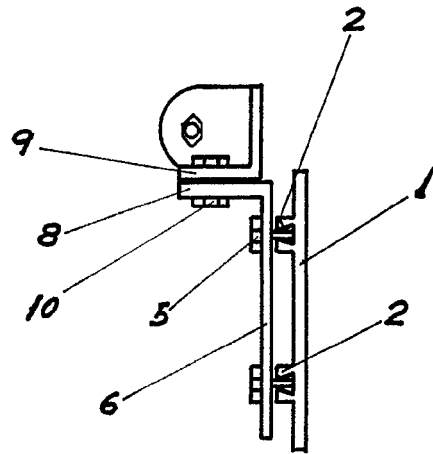


Fig. 4

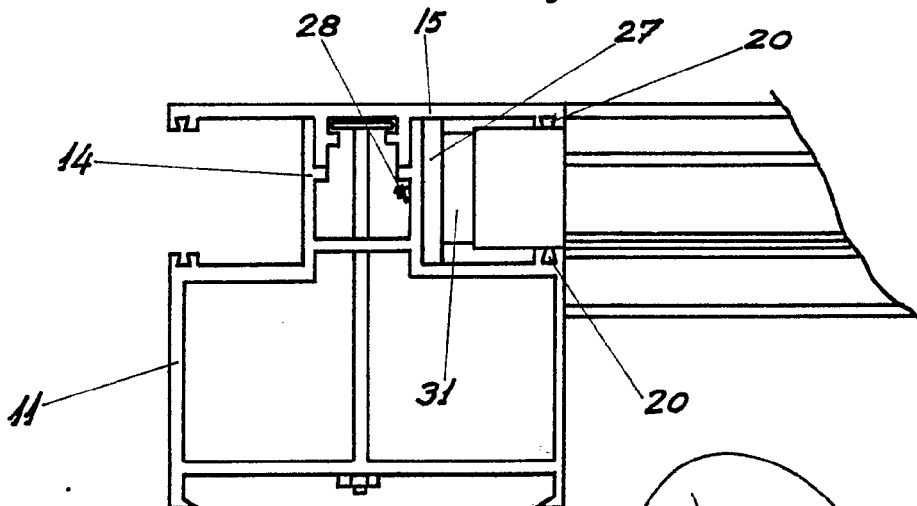


Fig. 5

MAY 1967

340749

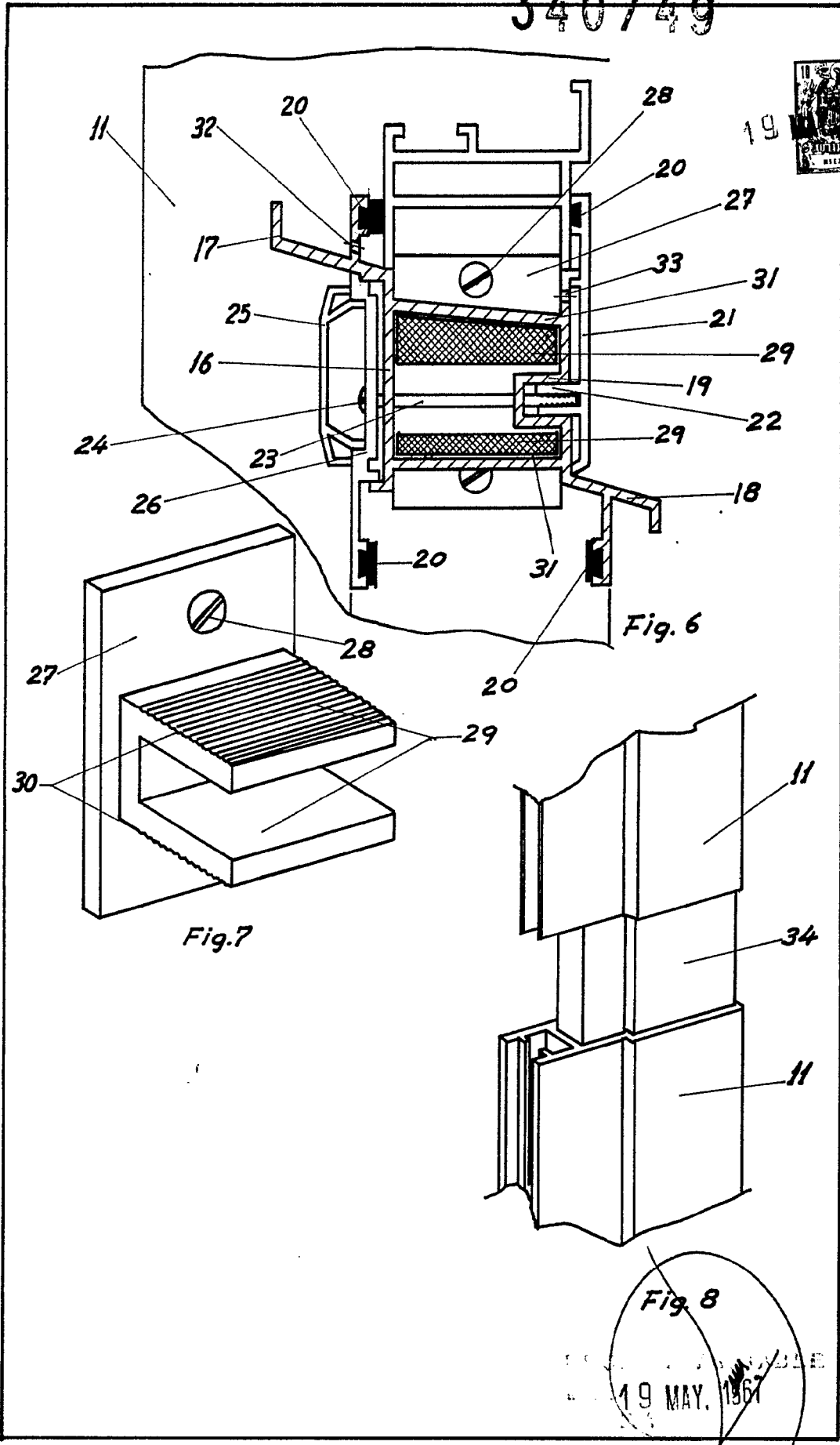


Fig. 8
19 MAY. 1967