



414907

Int. Cl.²: F04B//F06B

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: Giuliano BELLUCCI, de nacionalidad italiana

RESIDENCIA: Via Giacomo Medici, 13 -FLORENCIA-(Italia)

Inventor: El solicitante.

ENUNCIADO: NUEVO SISTEMA DE ELIMINACION DE LAS
RADIACIONES SOLARES DIRECTAS.

Prioridad: Patente italiana n. 9496-A/72 del 22-5-72



414907

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explota-
ción industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de una
Patente de Invención de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad
5 Industrial que, como el enunciado indica, se trata de "NUEVO SISTEMA DE
ELIMINACION DE RADIACIONES SOLARES DIRECTAS".

La presente invención se refiere a una defensa anti-
solar "parasol", especialmente indicada para las aberturas de paso de luz
o claraboyas cenitales, es decir, con plano de apoyo horizontal, apropiada
10 para eliminar la irradiación solar directa incidente sobre la abertura de
iluminación o, más exactamente, para eliminarla durante el período inver-
nal y debilitarla arbitrariamente durante el período estival (es decir,
apropiado para cualquier ventana horizontal la función que de otra forma
se realiza con ventanas dotadas de persianas correctamente orientadas),
15 cualquiera que sea la orientación y la disposición de la abertura de ilu-
minación y, por tanto, del edificio.

La defensa a que se refiere esta invención, que es-
tá dotada de un alto rendimiento fotométrico, comprende una serie de pla-
cas sustancialmente paralelas, equidistantes y fijas sobre un armazón de
20 soporte.

De acuerdo con las características de la invención,
la unión de las placas al armazón es en ángulo variable, con el fin de po-
der utilizar siempre el mismo dispositivo, cualquiera que sea el plano de
la vertical norte-sur en relación con la dirección de los lados de la aber-
25 tura de iluminación que hay que defender y, por tanto, del armazón de so-
porte; la unión en ángulo variable puede permitir realizar la invención
con armazones no rectangulares, igualmente apropiados a las correspondien-
tes aberturas.

De acuerdo con otra particularidad del invento, el
30 alto rendimiento fotométrico y el mínimo grado de dirección de la luz en-

414907



1 trante son obtenidos disponiendo el plano de la plancha casi ortogonal al
plano de la abertura de iluminación, es decir, en ángulo α entre los dos
planos.

$$45^\circ < \alpha < 90^\circ$$

5 siendo α el ángulo de incidencia de la radiación solar sobre el plano de
la abertura de iluminación, es decir, siendo colocado no en forma antago-
nista a la función de la defensa, eliminando la reflexión de los rayos di-
rectos incidentes sobre la cara opuesta de las planchas mediante ingenios
apropiados como, por ejemplo: a) dar a dicha cara una forma dentada con el
10 fin de que la incidencia de los rayos se produzca sólo sobre el lado
superior de cada uno de dichos dientes y de forma que no tenga reflexión
hacia la parte interior; ó bien, b) recubrir la con paneles o con pintura
antirrefracción; ó bien, c) dar a la cara características casi de color
negro opaco ("cuerpo negro").

15 Es evidente que el dispositivo en cuestión puede
encontrar aplicación normal con coberturas luminosas inclinadas, por ejem-
plo, por inclinación de la cobertura donde las aberturas están practicadas
Es evidente, además, que el dispositivo podrá encontrar, en casos particu-
lares, incluso aplicación con ventanas eminentemente verticales que, por
20 el hecho de estar vueltas con el eje de la abertura de iluminación en di-
rección hacia el este o hacia el oeste, pueden ser protegidas del sol en
la forma más correcta, mediante un parasol de planchas también fijas con
los planos de las planchas en ángulo recto a un plano que dispone el eje
de la abertura de iluminación no vertical sino inclinado hacia el sur.

25 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en
el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo
y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que
nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

30 Las figuras 1 y 2 muestran el esquema de sección ho-
rizontal, por ejemplo, en la proximidad de la parte inferior o superior de



1 la serie, o paquete, de las planchas del dispositivo, respectivamente de planta rectangular y circular.

La figura 3 es una sección vertical esquemática, realizada siguiendo un plano ortogonal al de las planchas y, en consecuencia, en dirección norte-sur, por lo general, del paquete de planchas.

La figura 4 representa un ejemplo de charnela en vista en perspectiva con algunas de las partes detalladas.

La figura 5 es una vista en planta desde arriba de la figura 4.

10 La figura 6 ilustra, en vista en perspectiva, un ejemplo de realización económica.

La figura 7 muestra una variante de la figura 6, en la que se han utilizado, exclusivamente, planchas rectilíneas.

La figura 8 es un esquema de un ejemplo de plancha con una superficie dentada y reflectante y la otra reflectante.

15 Con referencia a los dibujos (figuras 1 y 2) con (1) se ha representado el armazón, con (2) las planchas y con β el ángulo complementario del ángulo formado entre la sección horizontal de las planchas y el eje de la claraboya más próxima a la dirección sur-norte (es decir: $-45^\circ \leq \beta \leq +45^\circ$) y, para una perfecta orientación normal, β deberá coincidir con el ángulo entre dicho eje y la dirección sur-norte.

20 Con (3) se han indicado las charnelas o abrazaderas anguladas. Evidentemente, siendo impuesta la distancia D entre los lados opuestos del armazón de soporte por la longitud l de las planchas de unión dichos dos lados paralelos serán: $D = l \cos \beta$ y por tanto $l = \frac{D}{\cos \beta}$..
25 Si $\beta \neq 0$, para saturar de forma homogénea el área interior del armazón, las charnelas deberán ser colocadas en los cuatro lados del armazón. Para β suficientemente pequeño será conveniente, en algunos casos, predisponer los armazones en paralelogramo con dos lados con sección horizontal paralela a la de las planchas. Llamada i a la distancia entre las planchas, d



414907

1 y \underline{d}' a las distancias entre las charnelas o abrazaderas sobre el par de
lados paralelos más próximos a la dirección sur-norte y, respectivamente,
sobre el par en ángulo recto será:

5
$$\underline{d} = i \sec \beta = \frac{i}{\cos \beta} \quad \text{y} \quad \underline{d}' = i \operatorname{cosec} \beta = \frac{i}{\operatorname{sen} \beta}$$

10 El esquema de la figura 3 muestra una sección ver-
tical de acuerdo con un plano de dirección ortogonal a las planchas y, por
tanto, normalmente en dirección sur-norte de una posición de paquete de
planchas, en las cuales se ha indicado con $\underline{\beta}$ el ángulo de inclinación de
15 las planchas en relación con el plano horizontal, mientras que $\underline{\alpha}$ designa
el ángulo máximo entre la proyección sobre el plano de sección de la di-
rección de incidencia de las radiaciones solares cuya entrada se desea im-
pedir y el plano horizontal; llamaremos \underline{h} a la altura de las planchas y \underline{s}
a su espesor de volumen. Prácticamente, puede que se considere convenien-
te unificar el perfil de las planchas (y, por tanto \underline{h} y \underline{s}) y, por otra
20 parte los parámetros \underline{l} y \underline{g} ; el posicionamiento de las charnelas o abraza-
deras en los lados del armazón, a causa del ángulo $\underline{\beta}$ que requiere la orien-
tación de los lados de la abertura de iluminación en los casos particula-
res (y, por tanto, los valores de \underline{d} y de \underline{d}') es fácilmente realizable en
la práctica, por ejemplo, por medio de un dispositivo apropiado con perfe-
raciones, adaptable a la largura \underline{l} y que realiza una imagen del paquete
de planchas, por ejemplo de acuerdo con la sección más cerca de la parte
superior del paquete.

25 Para las claraboyas situadas en zonas templadas, es
evidente que basta con eliminar la irradiación meridiana, siendo a tal ho-
ra $\underline{\alpha} < 90^\circ$, una vez establecidos debidamente los parámetros \underline{l} y \underline{h} , el ángu-
lo $\underline{\beta}$ podrá ser bastante elevado (incluso $\underline{\beta} > 90^\circ$), con el fin de que se sa-
tisfaga la limitación $\underline{\alpha} + \underline{\beta} < 180^\circ$. Por otra parte, la misión de una per-
siana es escasamente interesante en las latitudes tropicales.

30 Constructivamente, la unión entre las extremidades



414907

1 de la plancha y la charnela parece más simple para $\alpha = 90^\circ$; pero, para
2 $\alpha \neq 90^\circ$, se puede realizar con bastante economía imprimiendo en las plan-
3 chas, en la proximidad de la extremidad, un delgado pliegue helicoidal,
4 con el fin de que el plano de las planchas alcance el ángulo $= 90^\circ - \alpha$ en
5 relación con el eje de las charnelas (ortogonal al plano del armazón y,
6 por tanto, de acuerdo con nuestras convenciones, vertical) y esto puede
7 ser realizable también con la misma operación con la cual, de una cinta
8 continua, o de barras, se pueden obtener las planchas cortándolas a la me-
9 dida conveniente. Por otra parte, puede que resulte más económico realizar
10 la angulación helicoidal de los grupos de charnelas o de abrazaderas angu-
11 ladas, con el fin de construir los conjuntos utilizando únicamente chapas
12 rectilíneas cortadas a medida, de más fácil realización y de almacenaje y
13 transporte más económico (como se ve en el ejemplo de la figura 7).

14 En las figuras 4 y 5 se ha representado un ejemplo
15 de abrazadera; en el cual (4) es un perfil que lleva la plancha (2), uni-
16 da al mismo por medio de un perno (4a). Un doble tornillo (10) y (10'), o
17 un eje introducido en el ojo (5) de la charnela la une de forma articula-
18 da a la aleta (6) de dos abrazaderas (7) que a su vez están fijadas al ar-
19 mazón (1), por ejemplo, por medio de un remache (8). Las abrazaderas (7)
20 están replegadas en 90° en (9).

21 En la figura 6 se ha representado un ejemplo de
22 una solución económica que presenta abrazaderas anguladas (11). En ambos
23 casos (charnelas o abrazaderas) las planchas serán preferentemente intro-
24 ducidas y bloqueadas en las en las respectivas charnelas o abrazaderas,
25 de forma que se puedan cambiar desde la parte alta en caso de averías,
26 sin necesidad de tener que sacar el cuerpo completo.

27 En la figura 8 se ha ilustrado esquemáticamente un
28 ejemplo de plancha con la superficie (12) vuelta hacia el sur dentada y
29 reflectante, y con la superficie vuelta hacia el norte, reflectante, obte-
30 nida mediante la colocación, por simple enfilado, de un delgado panel (13)



1 dentro del pliegue apropiado (14) en que termina el perfil (12).

5 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento así como su realización industrial sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de solicitar los adecuados Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

15 NOTA

20 La presente Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "NUEVO SISTEMA DE ELIMINACION DE LAS RADIACIONES SOLARES DIRECTAS", en todo de acuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES

25 1ª) Nuevo sistema de eliminación de las radiaciones solares directas, caracterizado porque comprende una serie de planchas sustancialmente paralelas, equidistantes y fijadas a un armazón de soporte fijado al techo, siendo la unión de las planchas al telar o armazón en ángulo variable, con el fin de poder emplear siempre los mismos elementos cualquiera que sea el ángulo del plano vertical norte-sur en relación con la dirección de los lados de la abertura de iluminación que hay que defender y, por tanto, del armazón de soporte; la unión en ángulo
30 variable puede permitir la realización de la oclusión incluso con armazo-

414907



1, nes no rectangulares apropiados para las aberturas correspondientes.

2ª) Nuevo sistema de eliminación de las radiaciones solares directas, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por el hecho de que el alto rendimiento fotométrico y el máximo grado de dirección de la luz entrante se obtienen disponiendo el plano de las planchas casi ortogonal al plano de la abertura de iluminación, es decir, con el ángulo gama entre los dos plano. Cuarenta y cinco grados menor que gama y éste menor que alfa, siendo alfa el ángulo de incidencia de la radiación solar sobre el plano de la abertura de iluminación, es decir, siendo colocado no antagonisticamente a la función de la defensa, eliminando la reflexión de los rayos directos incidentes sobre la cara opuesta de las planchas por medio de unos medios antirreflexivos.

3ª) Nuevo sistema de eliminación de las radiaciones solares directas, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizado porque dichos medios antirreflexivos consisten en dar a dicha cara una forma dentada, con el fin de que la incidencia de los rayos sea sólomente en el lado superior de cada uno de los dientes, y con el fin de que no envíe los reflejos hacia el interior.

4ª) Nuevo sistema de eliminación de las radiaciones solares directas, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizado porque dichos medios antirreflexivos consisten en un recubrimiento con paneles o con pintura antirreflectante.

5ª) Nuevo sistema de eliminación de las radiaciones solares directas, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizado porque dichos medios antirreflexivos consisten en dar a la cara características casi de color negro opaco ("cuerpo negro").

6ª) Nuevo sistema de eliminación de las radiaciones solares directas, en todo de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado por el hecho de que las placas forman paneles de disposición esencialmente plana, de sección transversal (altura), inclina



414907

1, ción en relación con el plano horizontal y distanciamiento unificado, adecuada para la orientación sólomente en longitud y, además, resultando la serie de planchas montada sobre un armazón de forma y disposición indiferentes a la orientación.

5 7a) Nuevo sistema de eliminación de las radiaciones solares directas, en todo de acuerdo con las reivindicaciones primera, segunda y tercera, caracterizado por el hecho de que la unión de las planchas a los lados del armazón se realiza por medio de los dispositivos apropiados en charnela destinados a permitir la correcta orientación de las planchas a los lados del armazón, y realizado de forma que se pueda hacer cualesquiera que sean los ángulos de incidencia de las planchas con el armazón; pudiendo ser constituidas dichas charnelas, en forma económica, por ángulos fijos rígidos con una angulación apropiadamente dispuesta de antemano o, más prácticamente, de material suficientemente deformable para poder ser adaptado, después de un preformado original, para asumir la angulación que se requiera en cada caso de la fase de montaje, o de otro dispositivo afín apropiado para permitir la diversificación de los ángulos entre las planchas y el armazón.

15 8a) Nuevo sistema de eliminación de las radiaciones solares directas, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las charnelas están constituidas de forma que la unión de las planchas con los mismos se produzca mediante la simple inserción y bloqueo por medio de elementos conocidos.

20 9a) "NUEVO SISTEMA DE ELIMINACION DE LAS RADIACIONES SOLARES DIRECTAS".

25 Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas, mecanografiadas por una sólo cara, acompañadas de sus dibujos.

30



414907

Madrid, a 18 MAY. 1973

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P. P.

1

5

10

15

20

25

30



414907

Fig.1

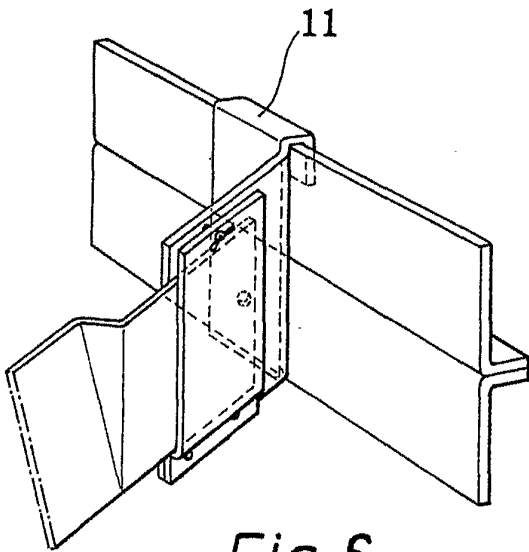
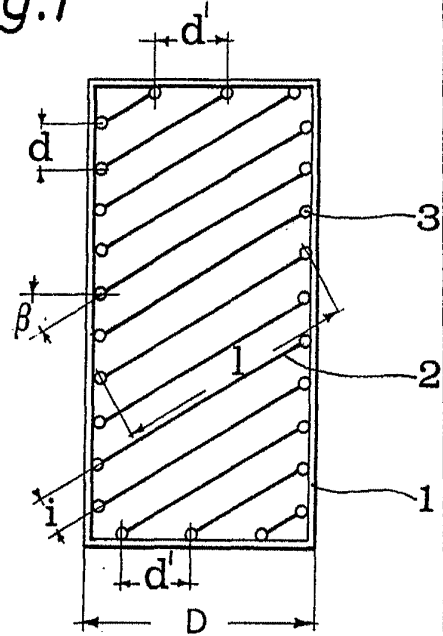


Fig.6

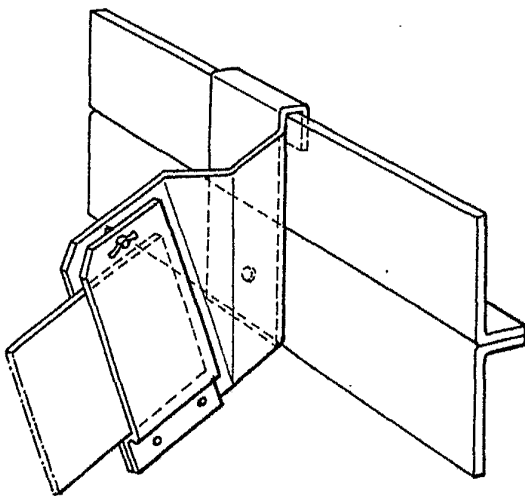
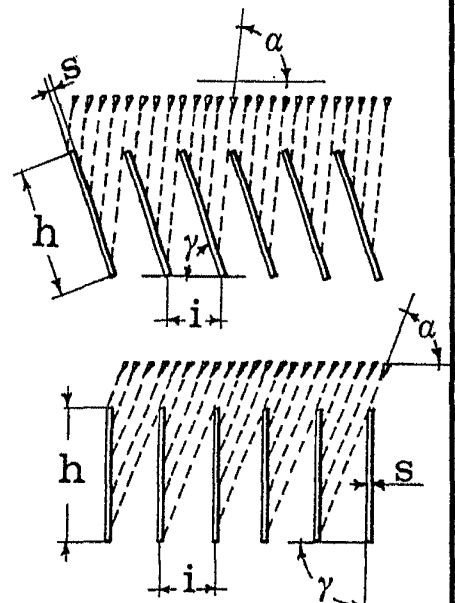


Fig.7

Escala variable
Madrid

Fig.3



El Agente Oficial

MICHEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P.P.

007



414907

Fig. 2

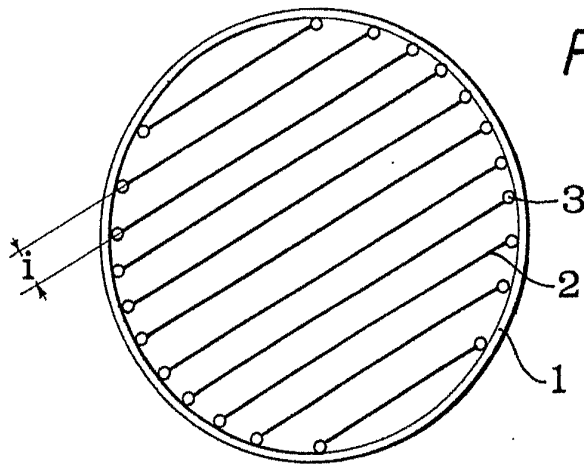


Fig. 4

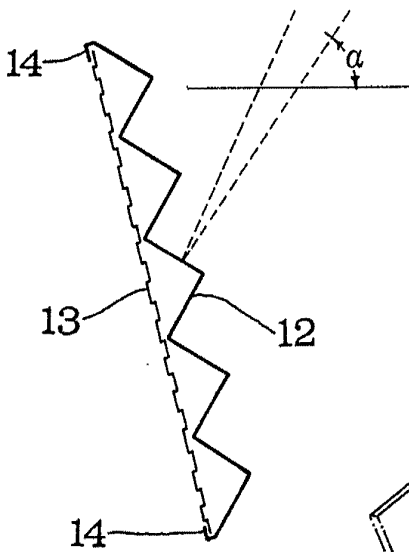
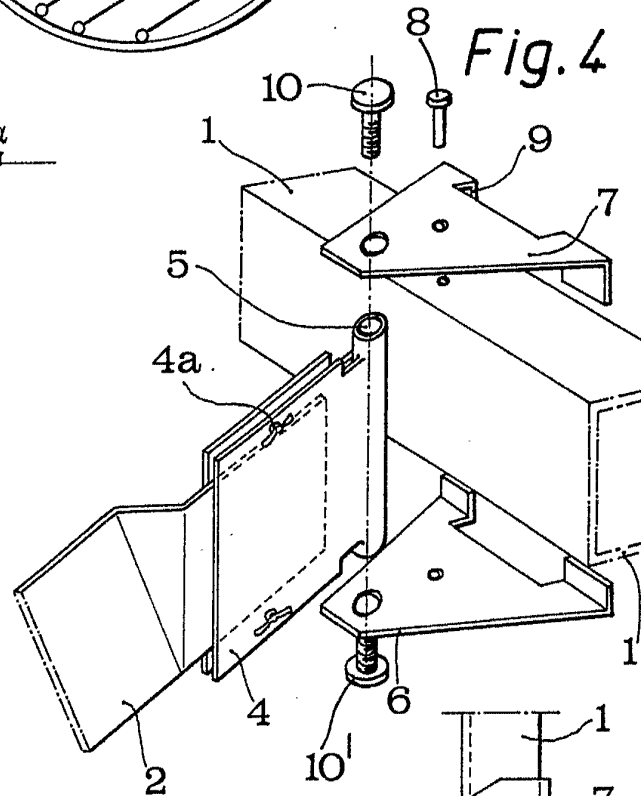
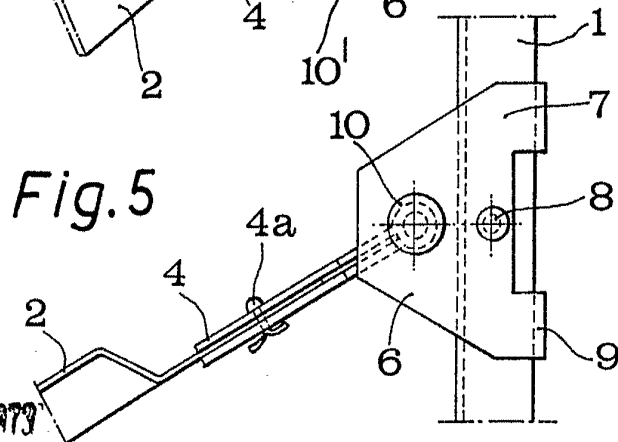


Fig. 8

Fig. 5



Escala variable

Madrid 10 MAY 1973

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON

Handwritten signature or mark.