



ESPAÑA

(19) ES (21) NUMERO 260523 (20) Y
 (22) FECHA DE PRESENCIA 30 Septiembre 1981

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1982

(30) PRIORIDADES:

(31) NUMERO 30 37 015.1 (32) FECHA 1 Octubre 1980 (33) PAIS ALEMANA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. 3 E 06 B 5116

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

MARCO ENTRAMADO PARA VIDRIERAS ANTIFUEGO POR GEL

(71) SOLICITANTE (S)

SAINT-GOBAIN VITRAGE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

92209 NEUILLY/SUR/SEINE (Francia) 63 Rue de Villiers

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

FRANCISCO JAVIER PLAZA 281 X

1 El modelo se refiere a un marco entramado para vidriera múltiple, y en particular para vidriera múltiple antifuego, en la que el espacio intermedio que separa las hojas de vidrio está relleno de un gel orgánico que contiene, principalmente, sales minerales y agua. Dicho marco entramado está constituido de elementos perfilados de sección transversal, aproximadamente en forma de U, por ejemplo de acero inoxidable; la parte abierta de los perfiles que corresponde al lado abierto de la U está orientada hacia el espacio intermedio relleno de gel, y los perfiles están unidos entre sí por unos ángulos ajustados.

5
10
15 En la patente francesa publicada bajo el número 2346548 se han descrito vidrieras múltiples antifuego en las que el espacio delimitado por las diferentes hojas de vidrio y el marco entramado está relleno de un gel orgánico compuesto por sales minerales y agua.

20 Durante un incendio, bajo la acción del calor, el agua se evapora y tras la combustión de la parte orgánica del gel, las sales minerales se transforman en una espuma que forma una pantalla protectora contra el fuego y el calor. Con el fin de que esta espuma no sufra ningún cambio y no se altere después de que se rompan las hojas de vidrio, en particular la que está colocada al lado del fuego, como se describe en la patente

25

1 francesa publicada bajo el número 2.405.905, pueden
recubrirse las superficies interiores de las hojas de
vidrio, es decir, las que están en contacto con el gel
con un agente adhesivo elegido, por ejemplo, entre los
5 titanatos orgánicos, los circonatos orgánicos o los
silanos, que reaccionan, por una parte con el vidrio,
y por otra, con las uniones carbonadas múltiples del
gel.

Conforme a la patente francesa 2.411.165, debido a la
10 composición del gel que presenta una acción fuertemen-
te corrosiva, ya se viene realizando el marco de en-
tramado de una vidriera antifuego de acero inoxidable;
sus elementos perfilados tienen una sección transver-
sal aproximadamente en forma de U, con la parte abier-
15 ta de la U orientada hacia el gel; el marco entramado
está igualmente relleno por dicho gel. De esta forma,
en caso de incendio, el marco entramado proporciona
a la espuma aislante formada, una consistencia suple-
mentaria que aumenta todavía más por el hecho de que
20 las alas laterales de los elementos perfilados apli-
cadas contra las hojas de vidrio, están provistas en
su extremo de espaldones, rebordes, o apéndices salien-
tes, curvados unos en dirección a los otros, y que se
engarzan en forma de gancho en el gel o espuma aislan-
25 te.

1 En el caso de estas vidrieras especiales aparecen pro-
blemas con los ángulos del marco entramado, debido a
la composición del gel, que tiene una acción corrosiva
comparable a la de un electrólito. Una soldadura de los
5 ángulos es costosa, y puede conducir, debido a la yuxta
posición de dos metales diferentes, el de la soldadura
y el de los perfiles, a fenómenos de corrosión que en-
trañan una coloración del gel en estos emplazamientos.
La unión de los elementos perfilados, con ayuda de án-
10 gulos embutidos, es en principio más ventajosa, pero
las formas de realización de los ángulos embutidos, po-
nocidas para el presente caso, no son satisfactorias.
Debido a ello, la presente invención tiene por objeto
crear un marco entramado apropiado para una vidriera
15 antifuego del tipo descrito anteriormente, constituido
por elementos perfilados de acero inoxidable, unidos
entre sí por ángulos embutidos que deben responder a
las exigencias particulares requeridas para vidrieras
antifuego. En particular los ángulos embutidos deben
20 asegurar una resistencia mecánica suficiente del marco
entramado, garantizar la envoltura con la puesta en con-
tacto del gel o de la espuma resultantes durante un in-
cendio en la zona de los ángulos, no ocasionar a largo
plazo fenómenos de corrosión, garantizar una estanquei-
25 dad perfecta de la vidriera y permitir el relleno del

1 espacio entre las hojas de vidrio, por la solución ge-
lificante en los ángulos. Este problema se resuelve con
forme a la invención, gracias al hecho de que los ángu-
los embutidos son, aproximadamente, de chapa de acero
5 inoxidable embutida, que comprende tres partes, respec-
tivamente, acodadas a 45° , unas en relación con las...
otras; en los extremos dos patillas embutidas, y en el
centro un elemento de unión que se extiende oblicuamen-
te en relación con las patillas, entre las diferentes
10 partes; las alas laterales que corresponden a los per-
files en forma de U están vacías en las zonas acodadas;
las partes de las alas laterales situadas entre estos
espacios vacíos se precintan hacia el exterior forman-
do partes salientes que sirven de tope para los elemen-
15 tos perfilados rectos del marco entramado, y tiene una
abertura para el relleno de la solución gelificante en
la parte media del elemento de unión.

Los ángulos descritos anteriormente son perfectamente
convenientes. Permiten un relleno de la solución geli-
20 ficante directamente en los ángulos, procuran una pro-
tección suplementaria de la espuma formada durante un
incendio, dan una buena resistencia mecánica al marco
entramado y permiten la inyección de una masilla de
estanqueidad alrededor del marco entramado y sus ángu-
25 los. Además, los ángulos de chapa embutida, conforme

1 a la invención, presentan en relación con los ángu-
los usuales de material plano, la ventaja importante
de mantener a muy poco nivel, la influencia del calor
en el ángulo de la vidriera, gracias al pequeño espe-
5 sor de su pared, a su forma, y a su relleno por el
gel. Esta ventaja es muy beneficiosa desde distintos
puntos de vista, por la reacción al fuego del conjun-
to de la vidriera.

Otras características y ventajas de la invención se
10 dan a conocer en la descripción siguiente, de un modo
de realización preferido, en relación con las figuras
que representan :

- 15 - La figura 1, una vista en corte de la zona marginal
de una vidriera doble, que presenta las caracterís-
ticas de la invención.
- La figura 2 es una vista lateral, en alzada, en cor-
te parcial, de un ángulo embutido para el marco entra-
mado.
- La figura 3 es una vista en planta de un marco en-
20 tramado, tal como el que se ha representado en la
figura 2, pero con una abertura de relleno.
- La figura 4 es una vista en corte, conforme a la
línea IV - IV de la figura 2.
- 25 - La figura 5 es una representación en corte, confor-
me a la línea V - V de la figura 2.

1 Una vidriera antifuego de gel está constituida como lo muestra la figura 1.

Así, dos hojas de vidrio 1 y 2, de un vidrio a base de silicato, templadas térmicamente, se mantienen separadas por un marco entramado formado por perfiles 3, de sección transversal, aproximadamente en forma de U, y unidas entre sí por medio de masillas de estanqueidad o de pegamentos 4, 5.

Se deposita de una forma ya conocida el pegamento 4, sobre las alas laterales de los perfiles del marco entramado, que corresponden a los brazos de la U, y se aplican las hojas de vidrio 1 y 2, respectivamente, a cada lado del marco entramado. A continuación se hace la vidriera estanca inyectando una masilla de estanqueidad 5, en el exterior del marco entramado, en el espacio limitado por los bordes de las hojas de vidrio 1 y 2, y el mismo marco entramado. Para conseguir una buena colocación de la masilla 5, los perfiles 3 tienen una sección en ángulo trapezoidal, estrictamente en forma de U.

Las alas laterales de estos perfiles 3 están giradas hacia el interior de la vidriera, y tienen en sus extremos apéndices salientes o vueltos 6, dirigidos unos hacia los otros; los perfiles 3, perpendiculares entre sí, están unidos por medio de ángulos 10; cada ángulo

1 consta de tres partes, dos partes de extremo o patillas
embutidas 11, separadas y unidas entre sí, por una par
te central o elemento de unión 12; las varillas embu-
5 tidas 11 están curvadas a 45°, en relación con el ele-
mento de unión 11. Como los perfiles 3, los ángulos 10
tienen una sección transversal, aproximadamente en for
ma de U, con un apoyo que corresponde a la base de la
U, y unas alas laterales 11_a que corresponden a los
10 brazos de la U. Estos ángulos 10 son, por ejemplo, de
chapa de acero inoxidable embutida de 0,6 mm. de espé-
sor, puede tratarse de acero inoxidable de 18% de cro-
mo, 12% de níquel, y 2,25% de molibdeno; en particu-
lar será del mismo acero que para los perfiles rectos 3.
15 Los ángulos 10 se enganchan por sus patillas embutidas
11, a los perfiles rectos 3 que forman los lados del
marco entramado. Las patillas embutidas 11 se apoyan
por un lado, por medio de sus alas laterales 11_a con-
tra los apéndices salientes 6 de los extremos de per-
filado 3, y por otro, por medio de lengüetas 17 troque-
20 ladas, en su apoyo 22, vueltas hacia el exterior con-
tra la parte media 3_a de los perfiles 3 (figuras 1 y
2).

25 A fin de evitar los dobleces de metal sobre las alas
laterales 11_a de los ángulos 10, debido a la inclina-
ción a 45° de las patillas embutidas 11, en relación

1 con el elemento de unión 12, hay unos espacios en las
alas laterales a la unión, entre el elemento de unión
12 y cada una de las patillas embutidas 11. Además, las
partes de las aletas laterales 11a, que pertenecen al
5 elemento de unión 12, y que están situadas entre dos
espacios 15, están vueltas hacia el exterior para for-
mar un saliente 13, que hace un resalte de una altura
23 como máximo, igual al espesor de las alas laterales
3a, de los perfilados 3 (figuras 1, 3, 4 y 5).

10 En el centro de los elementos de unión 12, en su apoyo
22, se realiza por prensado un refuerzo 18 en forma de
botón. El fondo 19 de este refuerzo 18 puede ser conta-
do y sacado durante una fase de fabricación suplementa-
ria, de manera que solamente subsista una pared perifé-
15 rica cilíndrica 20, que corresponde al perímetro del
botón, y una abertura 21, en el lugar del fondo 19 ele-
vado.

Podrá utilizarse una abertura 21 para introducir el
gel 8 en el interior de la vidriera múltiple, y otras
20 aberturas 21 podrán servir para la evacuación del aire
contenido en la vidriera durante el relleno por el gel.
Las dimensiones exteriores de la sección transversal
de las patillas embutidas 11, corresponden a las dimen-
siones interiores de los perfiles 3; de esta forma se
25 podrá obtener un montaje sin fuego de ángulos 10, en

1 los perfilados 3. Cuando los ángulos 10 están ajusta
dos de esta forma en los perfilados 3, los cantos 3b
de los extremos de los perfilados 3 hacen tope con-
tra los salientes 13, y en particular contra sus la-
5 dos 13a y 13b. Entre la parte curva del apoyo 22 de
los ángulos y la parte media 3a, de los extremos de
los perfilados 3, aparece una cavidad 14 que podrá
rellenarse durante el empotrado de la hoja por la
masilla de estanqueidad 5.

10 Así pues, para fabricar una vidriera antifuego, se
ensambla el marco entramado uniendo los perfiles
entre sí, con ayuda de los ángulos 10 embutidos en
dichos perfiles, hasta hacer tope por sus salientes
13 contra los cantos 3b de los extremos de los perfi-
15 lados. Algunos ángulos están provistos de un orificio
21, pero en otros casos, el fondo 19 del botón 18 per-
manece en su sitio. Debido a la correspondencia entre
las dimensiones exteriores de los ángulos e interio-
res de los perfilados, la unión hecha de esta forma
20 es sólida. Esta solidez está incluso reforzada por el
apoyo de las lengüetas 17 sobre las partes medias de
los perfiles 3, y por el enganche de las alas latera-
les 11a de los ángulos 10, bajo los bordes 6 de los
perfilados 3. Las alas laterales de los perfilados y
25 de los ángulos se impregnan con un pegamento 4; las

1 hojas de vidrio 1 y 2, previamente recubiertas de un
agente adhesivo, como se indica en la patente francesa
2 405 905, se aplican a cada lado del marco entramado
y se prensan. A continuación la masilla de estanquei-
5 dad 5, se inyecta primero en las cavidades 14, lo que
refuerza incluso la solidez de los ángulos y su estan-
queidad, y después sobre toda la periferia de la vi-
driera. Previamente al recubrimiento de los orificios
21 por la masilla 5, se introducen unos tubos peque-
10 ños, preferentemente cónicos, en dichos orificios 21
para evitar que se obstruyan, y que facilitarán el
relleno por el gel 8, y la evacuación del aire.
Después de rellenos con el gel, los orificios 21 se
15 cierran también por medio de la masilla 5. Generalmen-
te sobre vidrieras rectangulares, solamente dos ángu-
los 10, diagonalmente opuestos, están provistos de un
orificio 21; las otras conservan un botón 18 con fondo
19.

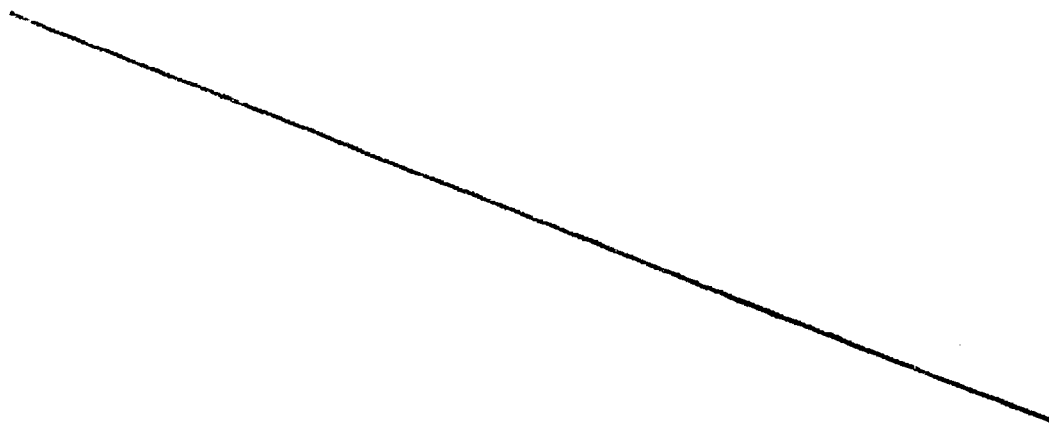
20 Ventajosamente todos los extremos de los perfilados,
ángulos y en general todos los cortes y superficies,
están limpios y sin rebabas para limitar la corrosión.
Una vidriera fabricada como se describe anteriormente
se muestra en la figura 1; tiene dos hojas de vidrio
templadas de 6mm de espesor, y gel de un espesor de
25 18 mm; o sea, un espesor total de 30 mm; tiene un por-

1 centaje de transmisión luminosa del 87%, y corresponde a la clase F 30, definida en la norma alemana DIN 4.102, sobre las paredes cortafuegos.

5 Una vidriera del mismo tipo pero de 70,5 mm. de espesor total, constituida de una hoja de vidrio templado de 6 mm, de una capa de gel de 37 mm. de espesor, de una hoja de vidrio de 3 mm, de otra capa de gel de 18,5 mm, y de una hoja de vidrio de 6 mm, corresponde a la clase F 90 de la misma norma DIN 4.102.

10 Ventajosamente para aumentar la protección contra la corrosión, se someten al menos los ángulos del cuadro metálico a una operación de galvanoplastia. Para esta operación puede depositarse una capa, generalmente superior a 5 micras, y preferentemente igual a 8 micras, aproximadamente, de un metal elegido entre el níquel o el cromo, con preferencia níquel.

15 NOTA.- En resumen el presente modelo de utilidad se contrae a las siguientes :



----- REIVINDICACIONES -----

1 1.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel",
constituido de perfilados que poseen una sección trans-
versal, aproximadamente en forma de U, de acero inoxidable,
5 utilizable para la fabricación de vidrieras múltiples
antifuego, en las que el espacio intercalado entre
al menos dos hojas de vidrio a base de silicato, está
relleno por un gel que contiene sales y agua, estando
el lado abierto de los perfilados orientado hacia el es-
10 pacio intermedio relleno de gel, y los perfilados uni-
dos entre sí por ángulos embutidos de sección igualmen-
te próxima a una U, con un apoyo y unas alas laterales
que correspondan a los brazos de la U, caracterizado
15 porque los ángulos embutidos son ángulos de chapa embu-
tida de acero inoxidable, que comprende tres partes ac-
dadas de 45°, respectivamente unas en relación con las
otras, a saber : dos extremos o patillas embutidas, y
un elemento de unión central; que entre los elementos
20 embutidos las alas laterales están provistas de espacios
en las regiones acodadas y que las partes de las alas
laterales situadas entre estos espacios, están corridas
hacia el exterior con formación de salientes que sirven
de tope para los extremos de los perfilados, y que, en
al menos un ángulo del marco entramado, está prevista en
25 el apoyo del elemento de unión una abertura que per-

1 mite introducir el gel.

2.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel" según la reivindicación 1, caracterizado porque están previstas unas aberturas en dos ángulos enfrentados en diagonal.

3.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel", según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los perfilados y los ángulos embutidos están constituidos por el mismo acero inoxidable.

4.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel" según la reivindicación 3, caracterizado porque los perfilados y los ángulos están constituidos por un acero al cromo y al níquel que comprenden el 18% de cromo, el 12% de níquel, y el 2,25% de molibdeno.

5.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel" según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las patillas embutidas de los ángulos están equipadas, al nivel de su apoyo, de lengüetas de sujeción ligeramente curvadas hacia el exterior, y que se aplican interiormente contra la parte media de los perfilados.

6.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel", según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el apoyo del elemento de unión de los ángulos está provisto de un refuerzo que adopta exteriormente la forma de un botón.

1 7.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel", según la reivindicación 8, caracterizado porque para la realización de la abertura de relleno, el fondo del refuerzo en forma de botón está cortado.

5 8.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel", según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los perfilados están provistos, en el extremo de sus alas laterales, de rebordes dirigidos hacia el interior y contra los que se apoyan las alas laterales de las patillas embutidas de los ángulos.

10 9.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel", según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque los perfilados y los ángulos poseen superficies de extremos lisos, realizados por troquelado.

15 10.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel" según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se utiliza para la fabricación de vidrieras antifuego.

20 11.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel" según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque al menos los ángulos están recubiertos de una capa de metal, depositado por galvanoplastia.

25 12.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel" según la reivindicación 11, caracterizado porque la capa de metal tiene un espesor de al menos cinco micras

1 y preferentemente igual a 8 micras, y porque este me-
tal se elige entre el cromo, o preferentemente el ni-
quel.

5 13.- "Marco entramado para vidrieras antifuego por gel"
según queda descrito y reivindicado en la precedente
memoria y nota reivindicatoria que consta de 15 pági-
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid,

30 SET. 1981

10 Francisco J. A.
P. P.

15

20

25

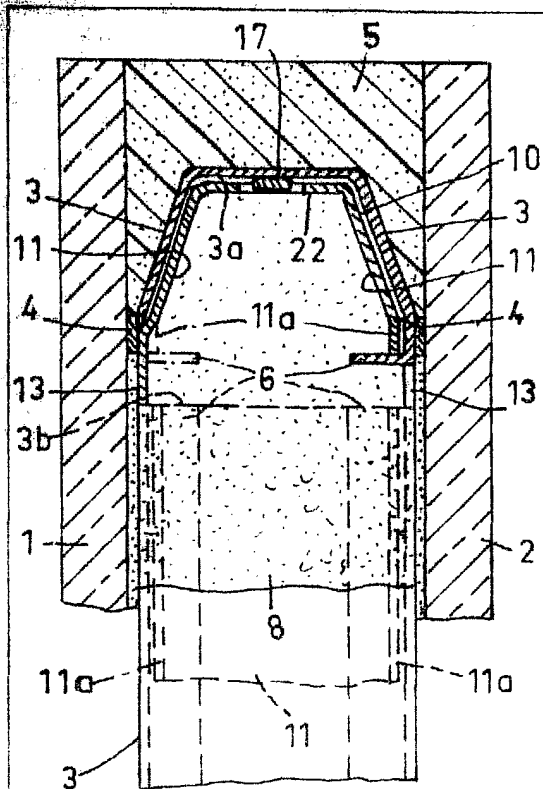


Fig. 1.

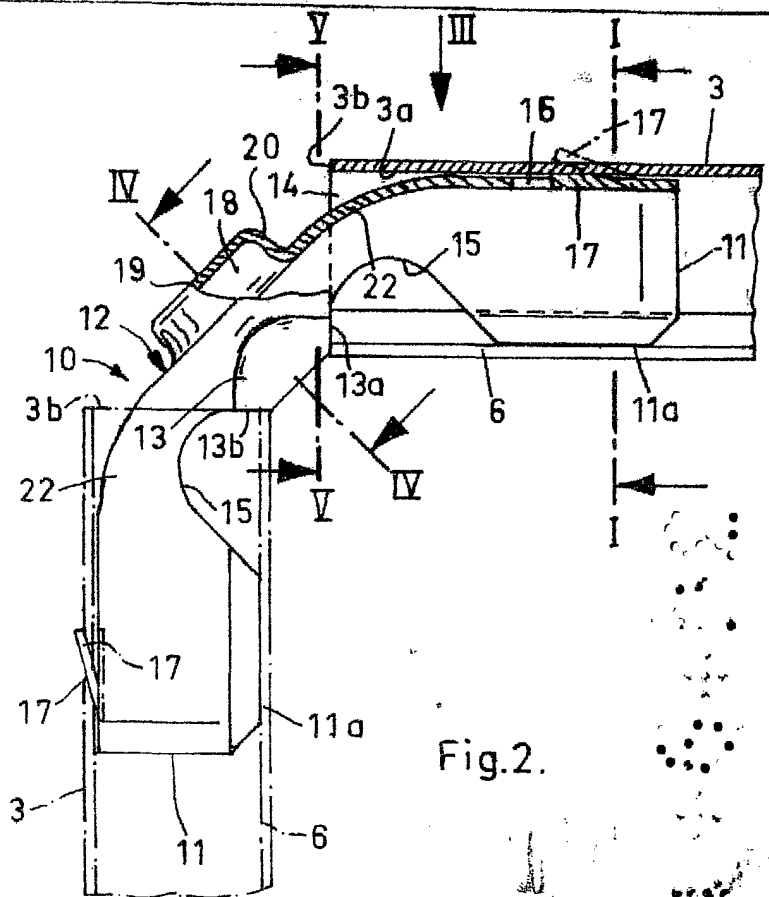


Fig. 2.

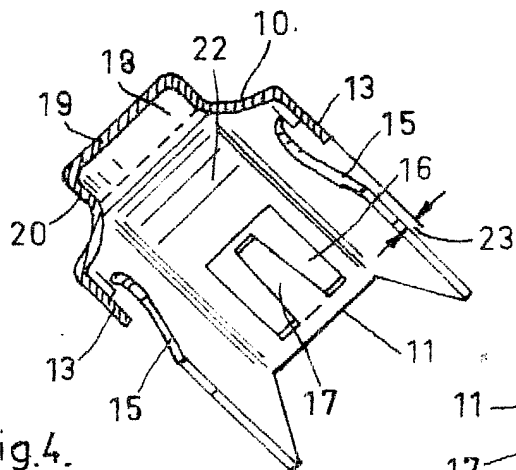


Fig. 4.

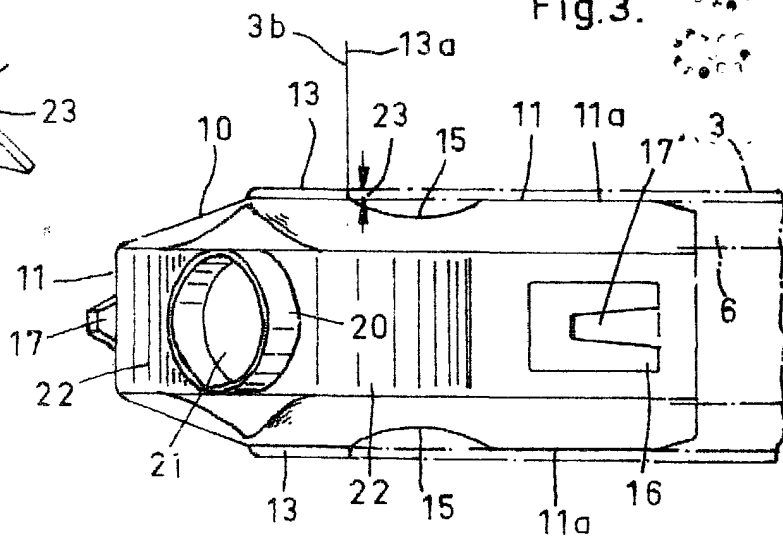
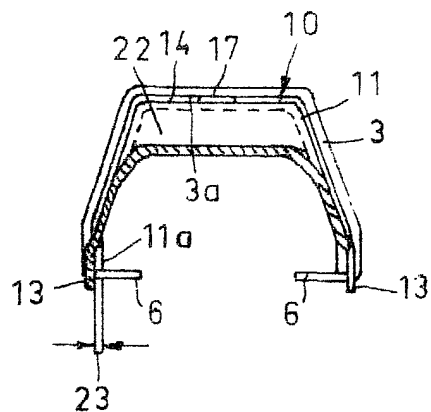


Fig. 5.



Escala variable

Francisco Javier Plaza
P. P.