

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

27 MAYO 1978
CONCEDIDA
PATENTE DE INTRODUCCION

19	ES	11	NUMERO	10	A3
		21	464429		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 JUL. 1978

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			G08B

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	METODO DE FABRICACION DE UN CRISTAL DE ALARMA
56	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION
	ALEMANA 1.278.292

71	SOLICITANTE (S)
	CRISTALERIA ESPAÑOLA S/A
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	MADRID - Almagro, 42
72	INVENTOR (ES)
73	TITULAR (ES)
74	REPRESENTANTE
	AGENTE: F ^{co} JAVIER PLAZA

1 La patente de introducción, que se solicita tiene
por objeto un método de fabricación de un cristal de -
alarma provisto de un conductor eléctrico, en el que ha
sido aplicado sobre el vidrio una capa electricamente -
5 conductora, la cual va conectada a un circuito eléctri-
co y que queda destruida al deteriorarse el cristal, -
por lo que se ponen en servicio las instalaciones de -
alarma y de protección respectivamente.

10 Se conocen cristales de alarma de la citada clase
donde se encuentran empotrados finos hilos de resisten-
cia en la capa intermedia plástica de un cristal estra-
tificado constituido por dos vidrios al silicato y una
capa intermedia de material sintético. En esté caso y
cuando el sistema ha de ser eficaz, los hilos de resis-
15 tencia están dispuestos a una distancia reciproca míni-
ma. Tales cristales se han acreditado en sumo grado, -
sin embargo y motivado por su estructura resultan rela-
tivamente caros. Además, los hilos de resistencia son
siempre visibles y llegado el caso pueden resultar mo-
20 lestos para la visibilidad.

Se conocen además cristales de alarma en los que -
han aplicado sobre un vidrio normal tiras de una suspen-
sión de plata, o en los que se han fijado capas conduc-
toras transparentes de cloruro de estaño u óxido estan-
25 nico respectivamente.

1 En estos cristales de alarma conocidos, las tiras
o capas conductoras deben ser aplicadas principalmente
sobre la superficie completa del cristal si se quiere
tener la seguridad que en caso de rotura del vidrio que
5 de también destruida efectivamente la tira conductora.-
Si la distancia reciproca entre ondulaciones de la tira
conductoras es demasiado grande, es posible cortar p.e.
un agujero en el vidrio entre las tiras, a través del
cual puede efectuarse un robo.

10 De todos modos, las tiras conductoras aplicadas en
la superficie total del cristal molestan notablemente
la visibilidad. Incluso cuando se aplica tiras practi-
camente invisibles, subsiste el inconveniente notable
que la adaptación de las tiras esta ligada con impor-
15 tantes gastos y que por otra parte no queda garantiza-
da una seguridad absoluta en el disparo de la alarma en
caso de rotura del cristal.

20 Al invento corresponde pues la misión de crear a
este respecto un sistema perfeccionado para el cristal
de alarma, por el cual se evitan los inconvenientes de
las soluciones conocidas.

 En su idea básica, el invento consiste en que el
cristal estaba constituido por vidrio pretensado.

25 En el cristal de alarma según el invento se aprove-
chan las ya conocidas propiedades del vidrio pretensado,

1 el cual no solo se rompe instantáneamente en pequeños
fragmentos de modo parcial sino en toda su superficie.
Como consecuencia de estas propiedades ya no es necesa
rio prever la tira conductora en toda la superficie del
5 cristal sino que basta con aplicar una tira relativament
te corta en cualquier sitio. Así es que la tira puede -
aplicarse p.e. aproximidad de un canto de modo que y -
llegado el caso, quede oculta después de colocado el -
cristal. Cuando se emplea un cristal pretensado y de -
10 acuerdo con la utilización según el invento, basta ya -
con una tira de algunos centímetros de largo y 1mm. de
ancho.

Otra de las ventajas al emplear un vidrio preten-
sado consiste en que durante el proceso de rotura el
15 mismo se dilata algo en su superficie como consecuencia
de las numerosas rajadas, es decir, que en cierto modo -
crece. Este crecimiento esta condicionado por la rotura
por impacto de la totalidad del cristal, por lo que las
astillas de vidrio sueltas quedan ligeramente separadas.
20 Esta propiedad del vidrio pretensado es la causa de que
el cristal de alarma según el invento conduzca con gran
seguridad a la rotura deseada de la tira conductora, en
cuyo caso es completamente indiferente en que sitio del
cristal esté situada la tira conductora y en que parte
25 quede destruido el vidrio.

1 Por cierto, es necesario que la tira conductora este
constituida por un material cuyo alargamiento de ruptu-
ra sea menor que la extensión producida en el cristal -
al romperse. Dicho de otro modo, deben emplearse para
5 la tira conductora materiales muy quebradizos. Además,
la tira conductora debe adherir firmemente en la super-
ficie del vidrio en toda su longitud y ha de ser tan -
sutil que las fuerzas que se manifiestan al romperse el
cristal conduzcan con seguridad al desgarro de la tira
10 conductora. Siendo así, cada deterioro del vidrio que -
conduzca a una rotura del cristal producirá asimismo -
con gran seguridad a una rotura del conductor y con ello
al deseado disparo de la alarma.

15 Para este fin no pueden emplearse tiras metálicas nor-
males. Su alargamiento de ruptura es mayor que la exte-
rior originada por el crecimiento del cristal, de modo
que no se rompen. Por el contrario han dado resultado -
las tiras constituidas por fritas eléctricamente conducto-
ras, es decir, esmaltes quebradizos, en las cuales han
20 sido incorporadas, partículas eléctricamente conductoras
p.e. las combinaciones conocidas bajo el nombre comercial
de "Plata-conductora", constituida por plata metálica y
fritas de vidrio de bajo punto de fusión, las cuales se
aplican al fuego sobre la superficie del vidrio a eleva-
25 das temperaturas. En este caso resulta más adecuado efec

1 tuar la aplicación al fuego de esta composición duran
te el proceso de elaboración cuando se calienta el vi
drio para el proceso de pretensado.

5 La aplicación de la suspensión en forma de pasta -
puede realizarse según cualquier procedimiento conoci-
do. Pueden conseguirse contornos particularmente lim-
pios mediante el conocido procedimiento de serigrafía.

10 Caso de que la tira, conductora responda a los re-
quisitos arriba indicados, tanto con respecto a sus pro-
piedades materiales como de dimensiones, pueden emplear
se naturalmente cualquier otro material apropiado, co-
mo p.e. cloruro de estaño y/u óxido estannico. La apti-
tud de los materiales puede comprobarse mediante senci-
llos ensayos.

15 Según otro desarrollo del invento, el cristal pre-
tensado puede ser combinado a través de una capa inter-
media plástica con un cristal de igual tamaño no preten-
sado. Este cristal no pretensado va colocado preferente-
mente en el lado interior e impide que por la rotura -
20 instantánea del vidrio pretensado quede al descubierto
el hueco de ventana o puerta respectivamente.

25 Resulta posible además combinar un cristal de dar-
ma según el invento con otro cristal estratificado nor-
mal, al quedar unido con este último en la forma conoci-
da mediante un marco distanciador, Como consecuencia de

1 su estructura, un cristal estratificado posee un efec-
to "antirrobo" especialmente elevado, el cual todavia pue
de ser incrementado si la capa intermedia plástica que
normalmente consta de butiral de polivinilo se prevé con
5 un espesor de aprox. 1 mm. o más y/o si se aumenta el -
número de los cristales y/o capas intermedias.

El invento queda expliado a raiz de los dibujos. -
Estos representan en: fig. 1 el cristal de alarma confor
me al invento en su forma de ejecución más sencilla.

10 Fig. 2 una variante de la forma de ejecución del -
cristal de alarma según el invento.

Fig. 3 hasta 7 distintas formas de ejecución, en -
las que el cristal pretensado ha quedado estratificado
mediante un cristal de igual tamaño, no pretensado.

15 Fig. 8 una realización "antirrobo" del cristal de
alarma conforme al invento, y

Fig. 9 y 10 vistas parciales de dos ejecuciones -
"antirrobo" distintas con tira conductora situada en el
interior.

20 Según muestra la fig. 1 en el cristal (1) de vidrio
pretensado ha sido aplicada a proximidad del canto y pa
ralelamente al canto una tira (2) de una composición -
eléctricamente conductora, p.e. suspensión de particulas
metálicas de plata en una frita de bajo punto de fusión.
25 La tira queda aplicada al fuego durante el proceso de pre

1 tensado del cristal. En sus extremos la tira conductora
(2) se ensancha para formar los terminales de conexión
(3) en los que quedan soldados los hilos de conexión (4),
bien sea directamente o bien y llegado el caso mediante
5 elementos de conexión especiales.

 En la forma de ejecución representada en la fig. 2
la tira conductora (5) ha sido aplicada en forma de un
lazo. En esta realización los terminales de conexión (3)
van dispuestos muy juntos lo que resulta favorable para
10 la acometida de los cables. En esta ejecución se propor
ciona además una seguridad todavía mayor para que en ca
so de rotura del cristal pretensado (1) quede efectiva-
mente interrumpida la tira conductora. Como el vidrio,
al romperse, se desintegra en fragmentos irregulares,
15 la variación de longitud de dos tiras colocadas parale
lamente es pues distinta. Por consiguiente se producira
en cada caso una interrupción de la corriente, incluso -
cuando el cristal esta firmemente sujeto por el bordes
y no se hunde al quebrar.

20 La fig. 3 muestra una forma de ejecución por la -
que se evita que al producirse la rotura del cristal pre
tensado quede al descubierto la totalidad del hueco. Cons
ta de una combinación en la que el cristal pretensado (1)
que lleva la tira conductora (5) queda estratificado me
25 diante una capa intermedia plástica (6), p.e. de butiral

1 de polivinilo, con un vidrio no pretensado (7) de igual tamaño. En la forma de ejecución aquí representada la tira conductora (5) ha sido aplicada en el lado exterior del cristal pretensado.

5 Caso de que la tira conductora (5) haya de ser aplicada en la cara interior del cristal pretensado, es decir en el lado correspondiente al vidrio no pretensado la capa intermedia (6) debe ser recortada en la zona de la tira conductora (5), según lo muestra la fig. 4.

10 Un tal recorte ha sido representado en 8. En caso contrario subsiste el peligro que la tira conductora quede pegada con la capa intermedia plástica (6) o con el cristal no pretensado (7), con lo que puede quedar perjudicada la seguridad en el disparo de la alarma. Los cables de acometido (4) pueden ser llevados a través del ta
15 ladro (9) en el cristal no pretensado. Como demostración la ejecución según fig. 4 ha sido representada en corte en la fig. 5.

20 Una variante de la ejecución descrita en último lugar consta en las fig. 6 y 7. La diferencia consiste en que para la acometida eléctrica no es preciso perforar uno de los cristales, sino que los terminales de conexión (3) de la tira conductora (5) han sido llevados por encima del canto del cristal pretensado (1) y que por
25 consiguiente los cables de acometida (4) van conectados

1 con la tira conductora en el lado exterior del estrati-
ficado. Esta ejecución ha sido representada otra vez en
corte en la fig. 7.

5 La ejecución indicada en las fig. 8 hasta (10) re-
presenta un acristalamiento particularmente seguro con-
tra robos. Esta constituida por el cristal de alarma -
pretensado (1) y el vidrio estratificado (11) combinado
con aquel mediante el marco distanciador (10) el cual -
10 consta a su vez de los dos cristales al silicato (12) y
(13) y de la capa intermedia plástica de butiral de poli-
vinilo (14).


La tira conductora (2) puede ser aplicada ventajoso-
samente en el lado interior del cristal pretensado. En
este caso, los hilos de conexión (4) pueden ser sacados
15 bien sea a través de taladros en el vidrio estratificado
(11), según lo representado en la fig. 3, o bien a tra-
vés de taladros en el marco distanciador (10), el cual
ha de ser preferentemente metálico.

N O T A :

20 En resumen, la presente Patente de Introducción, -
se contrae a las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

- 1 1ª) "Método de fabricación de un cristal de alarma",
caracterizado porque se dispone de un conductor
eléctrico aplicado sobre el vidrio pretensado con una
5 capa eléctricamente conductora, la cual va conectada a
un circuito eléctrico y queda destruida en caso de ro-
tura del cristal con lo cual se ponen en servicio dispo-
sitivos de alarma y protección respectivamente.
- 10 2ª) "Método de fabricación de un cristal de alarma",
según reivindicación 1ª, caracterizado por el he-
cho de que la capa electricamente conductora ha sido -
aplicada en forma de una tira fuera del campo visual -
principal del cristal y preferentemente a lo largo de un
canto del mismo.
- 15 3ª) "Método de fabricación de un cristal de alarma",
según reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por
el hecho de que el cristal pretensado ha sido combinado
con un vidrio no pretensado mediante una capa interme-
dia plástica para formar un cristal estratificado.
- 20 4ª) "Método de fabricación de un cristal de alarma",
según reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por
el hecho de que el cristal pretensado ha sido combinado
a través de un marco distanciador con un cristal estra-
tificado constituido por lo menos de dos vidrios de un
25 solo volumen, unidos mediante una capa intermedia plás-
- 

1 tica.

5a) "METODO DE FABRICACION DE UN CRISTAL DE ALARMA",
según queda descrito y reivindicado en la prece-
dente memoria y nota reivindicatoria, que consta de once
5 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 24 NOV. 1977

Francisco Javier Plaza
P. P.

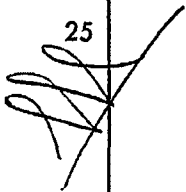


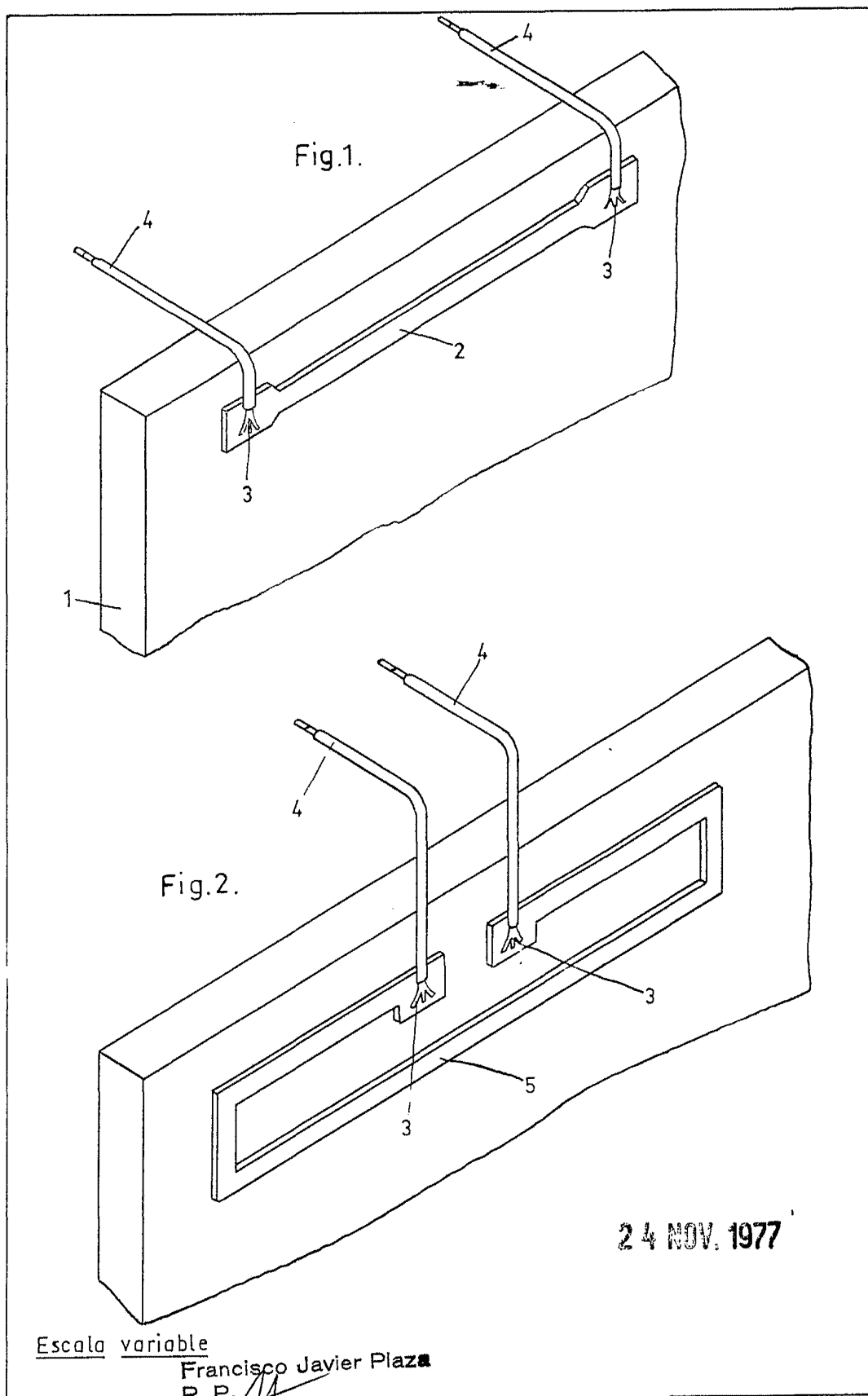
10

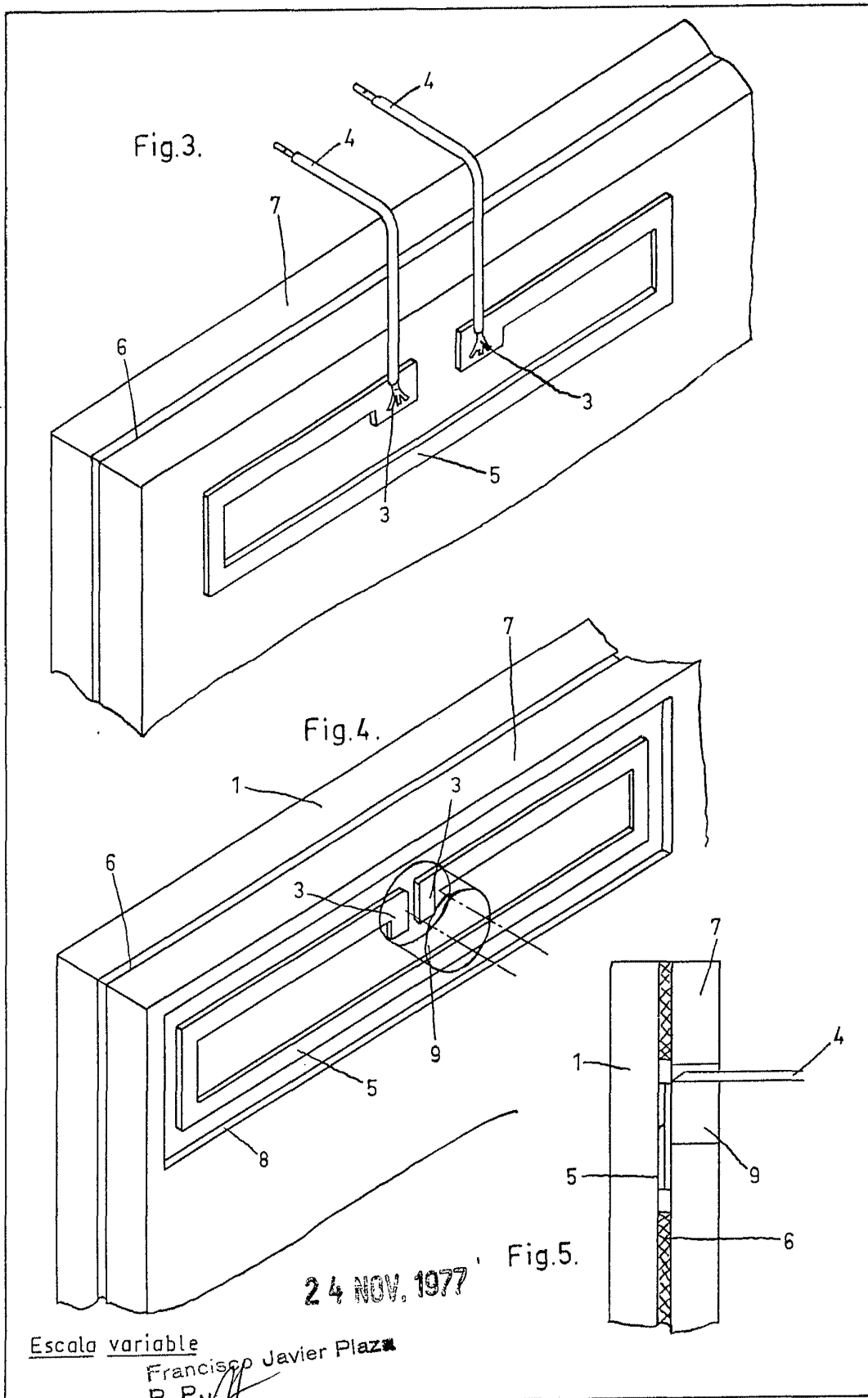
15

20

25







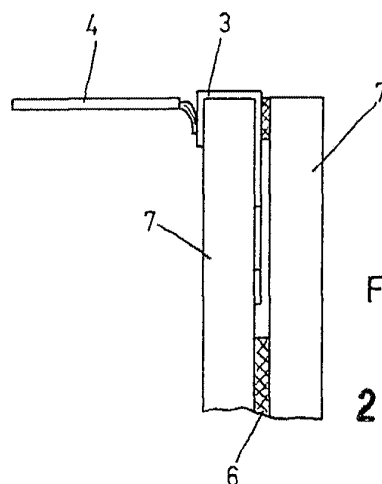
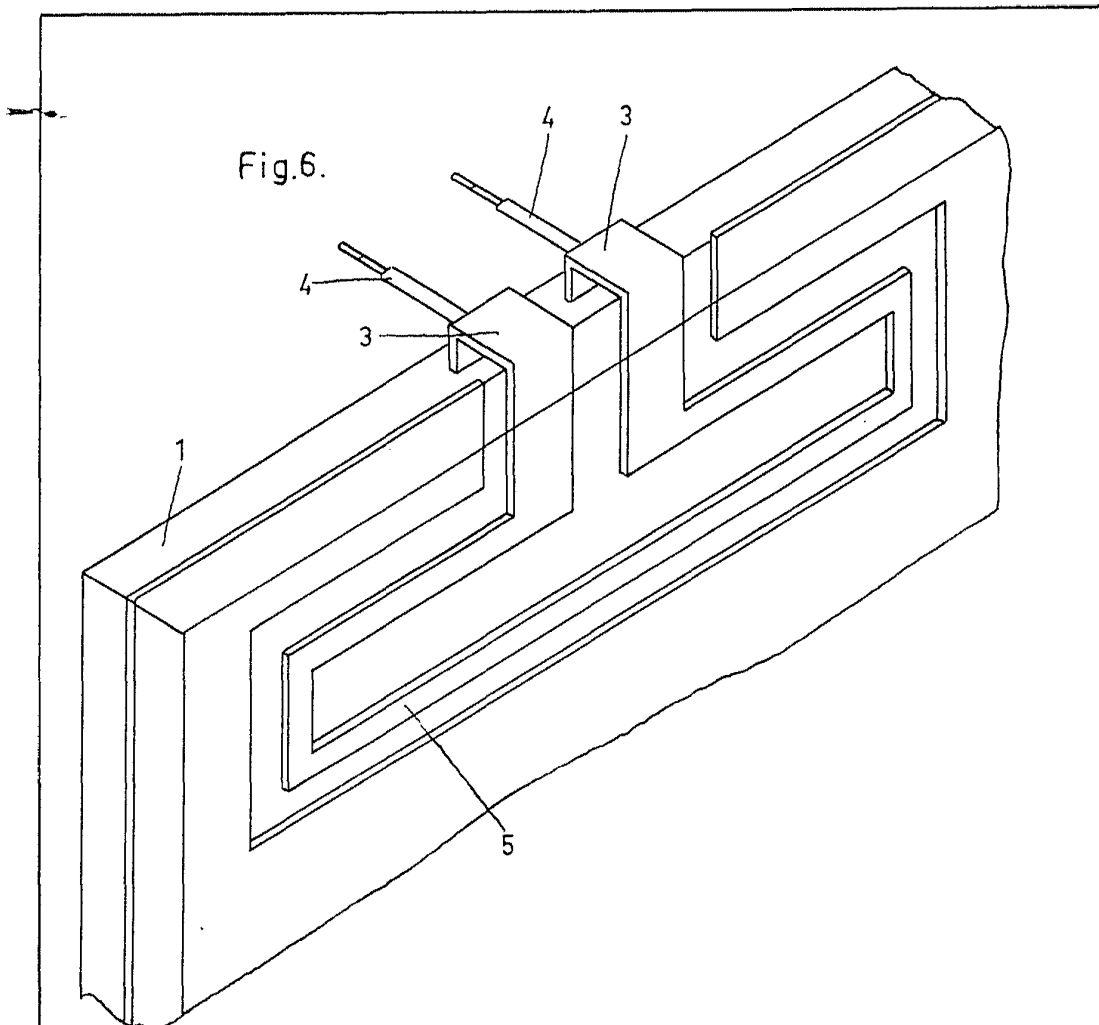


Fig. 7.

24 NOV. 1977

Escala variable

Francisco Javier Plaza
P. P. ✓

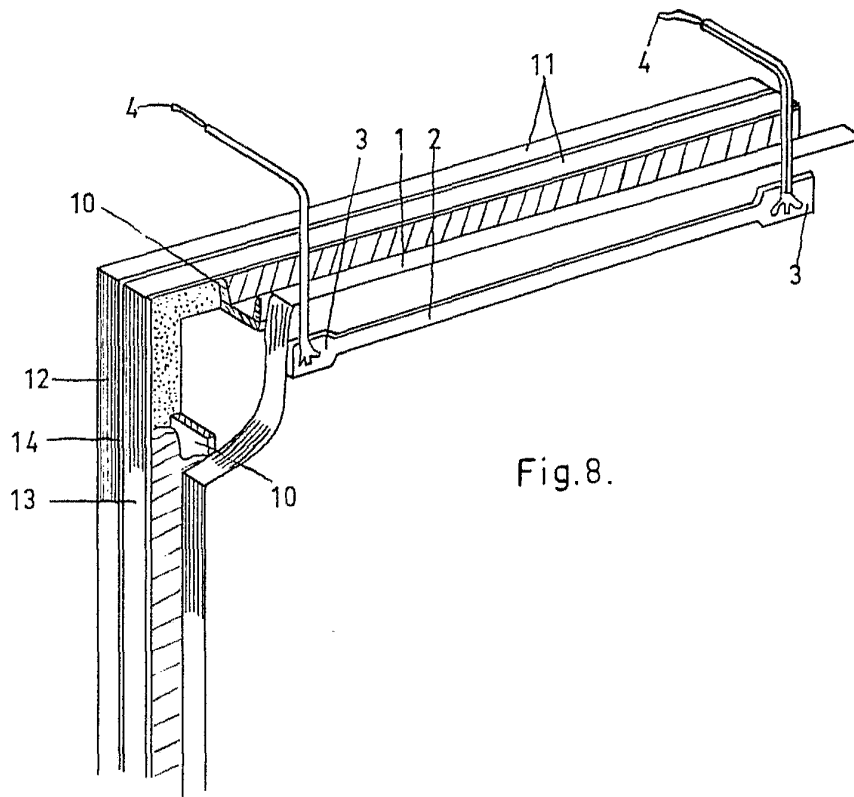


Fig. 8.

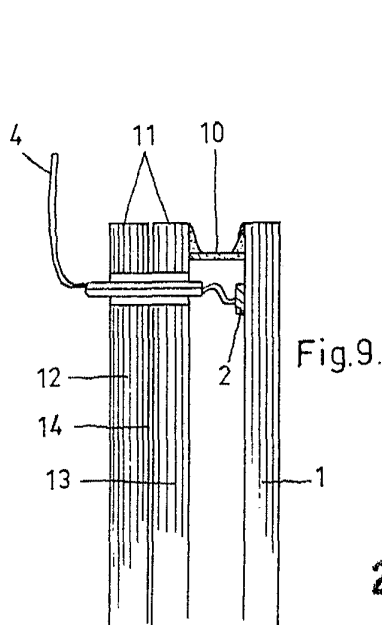


Fig. 9.

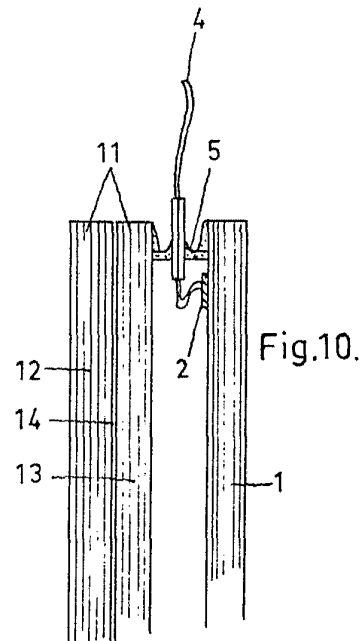


Fig. 10.

24 NOV. 1977

Escala variable

Francisco Javier Plaza
P. P.