

MODELO DE UTILIDAD

=====

"Folienhalter"



146434

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

DISPOSITIVO PARA LA SUJECION SOBRE UNA BASE DE ESTRUCTURAS  
LAMINARES FLEXIBLES.

=====

*Solicitante:* HILTI AKTIENGESELLSCHAFT, entidad del Principado  
de Liechtenstein, residente en: Schaan, Principa-  
do de Liechtenstein.

=====

La invención se refiere a un dispositivo  
para sujetar estructuras laminares flexibles, por  
ejemplo hojas o láminas de material sintético sobre  
una base, por ejemplo sobre roca mortero aplicado  
sobre roca o similares.

5.



En la práctica existe el problema de sujetar sobre la roca, o bien sobre las capas de mortero aplicadas sobre ella, estructuras laminares flexibles especialmente hojas de material sintético, para fines de impermeabilización, por ejemplo, contra las infiltraciones de agua en la construcción de túneles. Si la hoja se sujeta mediante pernos empotrados por disparo en la pared de la galería, las cabezas de los pernos oprimen las hojas perforadas contra la pared, de manera que teóricamente se logra una hermetización pasajera de la hoja perforada por el perno. La práctica ha demostrado, sin embargo, que frecuentemente, después de ligeros esfuerzos, la hoja se rasga por los lugares perforados y pierde así la impermeabilidad. Además hay que observar que durante la sujeción de la hoja se deben evitar la formación de pliegues y además que la distancia de la hoja desde la base no debe sobrepasar una medida determinada, ya que en muchos casos, por ejemplo, en la construcción de túneles, se aplica hormigón sobre la hoja.

La invención tiene por cometido un procedimiento y dispositivos adecuados para la realización de este procedimiento, mediante lo cual, en forma racional, se sujete una hoja o lámina de material sintético contra una base en forma lisa y a reducida distancia de la pared, sin que la hoja sea dañada y por esta razón pierda su impermeabilidad.

Según la presente invención este cometido se soluciona mediante dos piezas de sujeción provis



15 JUL 1964

tas en forma conocida de ranuras, muescas, apéndices o similares, que se hacen encajar entre sí bajo interposición de la estructura laminar habiéndose sujetado una de las piezas de sujeción sobre la base.

5. La zona de sujeción formada de esta manera está diseñada de manera que la carga superficial específica de la lámina sea suficientemente pequeña para evitar el rasgado de la misma. Naturalmente se puede influenciar la carga superficial específica de la hoja en forma adecuada mediante la selección de la distancia de los distintos lugares de sujeción entre sí.

10. Primeramente se sujeta sobre la base una de las piezas de sujeción que se han de encajar entre sí - de las cuales una es elásticamente deformable -, a continuación se coloca suelta la estructura laminar flexible sobre el miembro de sujeción sujetado, después se encaja el segundo miembro de sujeción con la primera pieza de sujeción bajo sujeción simultánea de la hoja situada entre ambas y, si es necesario, se enclavan seguidamente ambos miembros de sujeción entre sí mediante un miembro de enclavamiento. Ha demostrado ser especialmente conveniente una unión de las dos piezas de sujeción mediante un cierre en forma de un botón automático con gran superficie de sujeción. Convenientemente se efectúa la sujeción del miembro de sujeción a aplicar sobre la base mediante sujeción por disparo de un clavo o perno que, como es en sí conocido, se impulsa, a través del miembro de sujeción, en el material
15. de las cuales una es elásticamente deformable -
20. sujeción simultánea de la hoja situada entre ambas y, si es necesario, se enclavan seguidamente ambos miembros de sujeción entre sí mediante un miembro de enclavamiento. Ha demostrado ser especialmente conveniente una unión de las dos piezas de sujeción mediante un cierre en forma de un botón automático con gran superficie de sujeción. Convenientemente se efectúa la sujeción del miembro de sujeción a aplicar sobre la base mediante sujeción por disparo de un clavo o perno que, como es en sí conocido, se impulsa, a través del miembro de sujeción, en el material
25. mediante un cierre en forma de un botón automático con gran superficie de sujeción. Convenientemente se efectúa la sujeción del miembro de sujeción a aplicar sobre la base mediante sujeción por disparo de un clavo o perno que, como es en sí conocido, se impulsa, a través del miembro de sujeción, en el material
30. sa, a través del miembro de sujeción, en el material



receptor con ayuda de un aparato para la fijación de pernos accionado por impulsión a golpe de mano o por la fuerza de la pólvora.

5. Mediante el procedimiento anteriormente expuesto se logra la ventaja de que la hoja se puede fijar sobre la base sin haberla dañado, a reducida distancia de la pared y esencialmente lisa y la sujeción se puede deslizar en una forma de trabajo muy racional, ya que las piezas de sujeción se pueden
10. sujetar por disparo sobre la base.

- Preferentemente un dispositivo para la realización del procedimiento según la invención, se caracteriza esencialmente porque se dota a un miembro de sujeción de sección redonda, o esencialmente redonda de una ranura circundante de una o de varias partes y al otro miembro de sujeción de unos apéndices de engrano, de una o varias partes adaptadas a la sección de la ranura, que sujetan la hoja en la ranura. Los apéndices de engranaje pueden estar previstos, por ejemplo, en unas lengüetas elásticas dispuestas paralelas entre sí.
- 15.
- 20.

- Para evitar que por la propia tensión de la hoja se suelten las piezas de sujeción encajadas entre sí sirven preferentemente para el enclavamiento de los miembros de sujeción encajados entre sí bajo interposición de la hoja un miembro de enclavamiento anular, que tiene un diámetro interior que corresponde esencialmente al diámetro exterior de la superficie de contorno, que se encuentra en el exterior de uno de los miembros de sujeción. Los miembros
- 25.
- 30.



bros de sujeción están fabricados preferentemente de material sintético y una forma de ejecución conveniente consiste en inyectar la pieza de enclavamiento anular en una sola pieza con una de las piezas de sujeción, estando unida esta a través de uniones rasgables.

- 5.
- En otro dispositivo para la realización del procedimiento según la presente invención, la pieza de sujeción, a sujetar sobre la base, tiene
10. una sección, esencialmente rectangular y muestra en dos superficies laterales opuestas entre sí, sendas ranuras de curso horizontal y la otra pieza de sujeción, que se coloca junto con la hoja a sujetar, dos brazos con apéndices que encajan en las ranuras mencionadas y que están unidas entre sí a través de un
15. puente elásticamente deformable. Para el enclavamiento de las dos piezas de sujeción se han prolongado los brazos de uno de ellos más allá del puente y forma una ranura en forma de cola de milano en la
20. cual se inserta una placa de bloqueo para reforzar el puente elástico.

La invención se explica a continuación con más detalle, a base de los ejemplos representados en los dibujos, mostrando:

25. La figura 1, una representación en sección longitudinal del dispositivo de sujeción según la presente invención, en posición encajada de ambas piezas de sujeción con la hoja entrecalada;

30. La figura 2, la posición de las piezas de sujeción a encajar entre sí, antes de ser encajadas,



15 JUL 1968

así como un dispositivo para ello, en sección;

La figura 3, una representación en sección de la figura 1, a escala más reducida, en posición enclavada de las piezas de sujeción.

5. La figura 4, una vista en planta de la pieza de sujeción de la figura 1, que no se sujeta sobre la base;

10. La figura 5, una representación en perspectiva de las distintas piezas de otra forma de ejecución de la invención;

15. La figura 6, una posición intermedia de las piezas de sujeción de la figura 5 durante el proceso en el cual ambas piezas de sujeción se hacen encajar entre sí, bajo interposición de la hoja o lámina;

La figura 7, una sección longitudinal a través de la forma de ejecución de la figura 5 en posición de encaje y enclavamiento de ambas piezas de sujeción, bajo interposición de la hoja;

20. La figura 8, una vista en planta de la representación según la figura 7;

La figura 9 una representación en corte de las distintas piezas de otra posible forma de ejecución de la invención;

25. La figura 10, una representación en perspectiva de las distintas piezas individuales de otra posible forma de ejecución;

30. La figura 11 una representación esquemática en sección de un túnel como zona de aplicación preferente de la invención.



- En la forma de ejecución representada en las figuras 1 - 4 el dispositivo de sujeción, según la presente invención, se compone de dos piezas de sujeción que se denominan en su totalidad con I y II.
5. Ambas piezas tienen una sección redonda. La pieza de sujeción I está sujeta sobre la base p. ej. de mortero mediante un elemento de enclaje 1, por ejemplo, mediante un clavo empotrado mediante un aparato de impulsión de accionamiento a mano o por pólvora.
  10. A lo largo de su superficie de contorno la pieza de sujeción I muestra una ranura 2. La pieza de sujeción II, a encajar con la pieza de sujeción I, tiene una parte soporte 3. Desde la periferia de esta parte soporte se extienden en un ángulo de  $90^{\circ}$  unas
  15. lengüetas 4 dispuestas una al lado de la otra que, en sus extremos, tienen unos apéndices en forma de muesca dirigida hacia dentro y cuya forma de sección está adaptada a la sección de la ranura. Las dimensiones de longitud y de sección de las piezas de sujeción I y II, con relación a las lengüetas, apéndices y la ranura, están seleccionadas de manera que
  20. al encajar ambas piezas entre sí quede un espacio entre las superficies de engranaje para la interposición de una estructura superficial flexible, tal como una hoja 6. Las lengüetas 4 son de desarrollo elástico y sus apéndices 5 encajan, una vez vencida la pendiente de la parte inclinada 7, en la pieza de sujeción I por encima de la ranura 2, bajo sujeción de la lámina o en la ranura 2. Las piezas de sujeción están fabricadas preferentemente de un polie
  - 30.

15 JUL 1954

tileno de baja presión, tal como el material sintético conocido bajo el nombre "Hostalen", que para la finalidad presente tiene las propiedades necesarias tales como resistencia a la corrosión, ser tenaz-e lástico y tener autorigidez.

5.

En el borde exterior de la parte soporte 3 de la pieza de sujeción I se ha dispuesto un anillo 10 que está unido con la parte soporte 3 a través de un lugar de rotura 9 y con el que está fabri-

10.

cado por inyección en una sola pieza. El anillo 10 sirve como elemento de enclavamiento para las dos piezas de sujeción I y II con la hoja o interpuesto y para ello se empuja, después de haber roto el lugar de unión 9, por encima de la superficie perifé-

15.

rica de las lengüetas 4 de la pieza de sujeción II y esto en la posición que se aprecia en la figura 3.

La colocación de la pieza de sujeción II sobre la pieza de sujeción y I y el ulterior enclavamiento con el anillo 10 se puede realizar mediante un dispositivo como se muestra en la figura 2.

20.

Después de haber sujetado como anteriormente se ha descrito, la pieza de sujeción I sobre la base mediante un pasador de anclaje 1, se coloca la hoja 6 sobre la pieza de sujeción y sobre la hoja

25.

6 y la pieza de sujeción I se coloca un dispositivo denominado en su totalidad con III, en el que se ha colocado la pieza de sujeción II. El dispositivo se compone esencialmente de una pieza tubular 12 que

30.

termina en forma de boquilla 13, cuyo diámetro interior corresponde al diámetro exterior del anillo de



enclavamiento 10. En la pieza tubular 12 se guía axialmente un émbolo 14 que desemboca en la boquilla 13 y allí lleva un punzón de empuje 15 anular que tiene una sección adaptada a la superficie frontal del anillo 10. Un punzón 16, axialmente desplazable en el émbolo 14 y bajo la fuerza de un resorte, que penetra en la boquilla 13, sirve para el centrado de la pieza de sujeción II que para esta finalidad tiene una profundización centradora 17 en la que puede encajar el punzón 16. Mediante un golpe de martillo sobre el extremo del émbolo, que sobresale de la pieza tubular, empuja el punzón de presión 15, que actúa sobre la superficie frontal del anillo 10, primeramente la pieza de sujeción II sobre la hoja 6 o bien la pieza de sujeción I hasta que el apéndice 5, después de vencer la inclinación 7, encajan en la ranura 2. A continuación se destruyen por los efectos de la fuerza el lugar de rotura 9 y el anillo 10 se empuja sobre las lengüetas 4 de la pieza de sujeción II de manera que queda un enclavamiento de las dos piezas de sujeción I y II bajo sujeción firme de la lámina 6 (figura 3).

En las figura 5 - 8 se muestra otra forma de ejecución de la invención que también se compone esencialmente de las dos piezas de sujeción Ia y IIa, que en el presente caso tienen una sección rectangular. La pieza de sujeción Ia muestra, en por lo menos dos superficies laterales opuestas entre sí, sendas ranuras 2a y se sujeta mediante un clavo la sobre la base. Para centrar mejor el ele-



- mento de anclaje a impulsar se dota a la pieza de sujeción Ia, a sujetar en la base, así como también a la pieza de sujeción I anteriormente descrita, de un taladro centrador para el perno 1. La pieza de sujeción IIa muestra una placa base o puente 3a elásticamente deformable con dos brazos 4a acodados en dos lados opuestos entre sí, que están provistos de apéndices 5a y que se han de hacer encajar con las ranuras 2a. Como se aprecia en la figura 6 se han de hacer encajar las dos piezas de sujeción, después de interponer la lámina 6, mediante empujado sin que sea necesario el empleo de una herramienta auxiliar. Para garantizar un enclavamiento fijo de estas dos piezas. los brazos 4a de la pieza II están prolongados más allá del puente 3a y forman una guía en forma de cola de milano 11 en la que se introduce una pieza correspondientemente desarrollada para reformar así el puente 3a. La posición así enclavada de ambas piezas Ia y IIa se aprecia en la figura 7.
5. sujeción IIa muestra una placa base o puente 3a elásticamente deformable con dos brazos 4a acodados en dos lados opuestos entre sí, que están provistos de apéndices 5a y que se han de hacer encajar con las ranuras 2a. Como se aprecia en la figura 6 se han de hacer encajar las dos piezas de sujeción, después de interponer la lámina 6, mediante empujado sin que sea necesario el empleo de una herramienta auxiliar. Para garantizar un enclavamiento fijo de estas dos piezas. los brazos 4a de la pieza II están prolongados más allá del puente 3a y forman una guía en forma de cola de milano 11 en la que se introduce una pieza correspondientemente desarrollada para reformar así el puente 3a. La posición así enclavada de ambas piezas Ia y IIa se aprecia en la figura 7.
10. han de hacer encajar las dos piezas de sujeción, después de interponer la lámina 6, mediante empujado sin que sea necesario el empleo de una herramienta auxiliar. Para garantizar un enclavamiento fijo de estas dos piezas. los brazos 4a de la pieza II están prolongados más allá del puente 3a y forman una guía en forma de cola de milano 11 en la que se introduce una pieza correspondientemente desarrollada para reformar así el puente 3a. La posición así enclavada de ambas piezas Ia y IIa se aprecia en la figura 7.
15. están prolongados más allá del puente 3a y forman una guía en forma de cola de milano 11 en la que se introduce una pieza correspondientemente desarrollada para reformar así el puente 3a. La posición así enclavada de ambas piezas Ia y IIa se aprecia en la figura 7.
20. guara 7.

- En la figura 9 se muestra otra posible forma de ejecución del dispositivo de sujeción según la presente invención con una pieza de sujeción Ib a fijar sobre la base y una pieza de sujeción IIb a hacer encajar después de interponer una lámina 6. Ambas piezas tienen una sección redonda encontrándose se la ranura 2b que recibe la hoja, en lugar de como en la forma de ejecución según las figura 1 - 5 en la periferia de la pieza anclada, en el interior de la misma. En forma correspondiente están los apén
25. Ambas piezas tienen una sección redonda encontrándose se la ranura 2b que recibe la hoja, en lugar de como en la forma de ejecución según las figura 1 - 5 en la periferia de la pieza anclada, en el interior de la misma. En forma correspondiente están los apén
30. de la misma. En forma correspondiente están los apén



dices 5b que encajan en la ranura desarrollados en una o varias piezas en la pieza de sujeción IIb y dirigidos hacia dentro y en el cual, para fines de enclavamiento, como se aprecia de la figura 9, se puede insotar un tapón de refuerzo 10b.

5. Otra forma de ejecución posible de la invención se aprecia en la figura 10 en la que la pieza de sujeción a sujetar Ic tiene también una sección redonda con una ranura anular 2c dispuesta en la periferia, mientras que la pieza de sujeción IIc, que encaja en ella, tiene un desarrollo en forma de herradura y actúa en forma de un cerrojo de inserción.

10. En la figura 11 se muestra una posibilidad de aplicación preferente del dispositivo de sujeción según la presente invención. La abertura efectuada en la roca 20 se cubre primeramente con un tejido de alambre y sobre este se inyecta una capa de mortero 21. Esta capa de mortero se recubre ahora con una lámina u hoja de plástico 6, antes descrita, que ha de tener por objeto impermeabilizar contra las infiltraciones de agua y que debe asentar, los más estrechamente posible y sin arrugas o pliegues, contra la capa de mortero. El recorte o sección denominado en su totalidad con 28 en el dibujo 11, muestra la sujeción de la hoja en el interior del tunel con ayuda del dispositivo según la presente invención. Sobre la hoja o lámina se aplica entonces una cara de hormigón 23. Naturalmente es la construcción de túneles solo una forma de aplicación preferente de



15 JUL 1969

la invención. En igual forma se pueden recubrir pozos de subterráneos con la hoja o lámina o, por ejemplo, las hojas o láminas de cobertura se pueden aplicar ventajosamente con ayuda de la invención en las aberturas para las ventanas de las construcciones en bruto.

5.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de

10.

Utilidad por 20 años en España, sobre: DISPOSITIVO PARA LA SUJECION SOBRE UNA BASE DE ESTRUCTURAS LAMINARES FLEXIBLES, caracterizándose por lo siguiente:

15.

1ª.- Dispositivo para la sujeción sobre

una base de estructuras laminares flexibles, por ejemplo láminas u hojas de material sintético caracterizado porque dos piezas de sujeción a las cuales se provee de ranuras, muescas, apéndices o similares se hacen encajar entre si bajo interposición de la estructura laminar, habiéndose sujetado una de las piezas de sujeción sobre la base.

20.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación

1ª, caracterizado porque primeramente se sujeta sobre la base una de las piezas de sujeción que han de encajar entre sí - de las cuales una es elásticamente deformable - a continuación se coloca suelta la estruc-

25.

30.

15 JUL



5. tura laminar flexible sobre el miembro de sujeción  
sujetado, después se encaja el segundo miembro de  
sujeción con la primera pieza de sujeción bajo suje-  
ción simultánea de la hoja situada entre ambas y  
porque, si es necesario, se enclavan seguidamente  
ambos miembros de sujeción entre sí mediante un miem-  
bro de enclavamiento.

10. 3a.- Dispositivo según la reivindicación  
1a ó 2a, caracterizado porque la sujeción de uno de  
los miembros de sujeción sobre la base se efectúa  
mediante clavijas de enclaje tales como pernos, cla-  
vos o similares, de manera que el miembro de suje-  
ción quede empotrado sobre la base.

15. 4a.- Dispositivo para la realización del  
procedimiento según una o varias de las reivindica-  
ciones 1a - 3a, caracterizado porque se constituye  
de un miembro de sujeción, con sección esencialmen-  
te redonda, al cual se provee de una ranura circun-  
dante de una o varias partes y porque se dota al  
20. otro miembro de sujeción de apéndices de encaje de  
una o varias partes adaptados a la sección de la ra-  
nura y que fijan la hoja en la ranura.

25. 5a.- Dispositivos según la reivindicación  
4a, caracterizados porque la ranura circundante se  
dispone en la periferia de la pieza de sujeción que  
se fija sobre la base.

30. 6a.- Dispositivo según la reivindicación  
4a ó 5a, caracterizado porque los apéndices de en-  
muestramiento se disponen en lengüetas elásticas dis-  
puestas paralelas entre sí.

15 JUL 1969

5. 7a.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el enclavamiento de los miembros de sujeción encajados entre sí bajo interposición de una hoja o láminas se utiliza un miembro de enclavamiento anular que tiene un diámetro interior que corresponde esencialmente al diámetro exterior de la superficie de contorno exterior del miembro de sujeción.

10. 8a.- Dispositivo según la reivindicación 7a, caracterizado porque la pieza, a través de uniones rasgables con una de las piezas de sujeción.

15. 9a.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 1a - 3a, caracterizado porque la pieza de sujeción que se fija a la base, es de sección rectangular, presentando en dos superficies laterales, opuestas entre sí, ranuras de curso horizontal y porque la pieza de sujeción insertable junto con la hoja a sujetar presenta brazos destinados a encajar en las ranuras que se unen entre sí mediante un puente elásticamente deformable.

20. 10a.- Dispositivo según la reivindicación 9a, caracterizados porque los brazos se prolongan más allá del puente originando una ranura en forma de cola de milano, en la que se puede insertar una placa de enclavamiento.

25. 11a.- Dispositivo para la sujeción sobre una base de estructuras laminares flexibles, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

30.

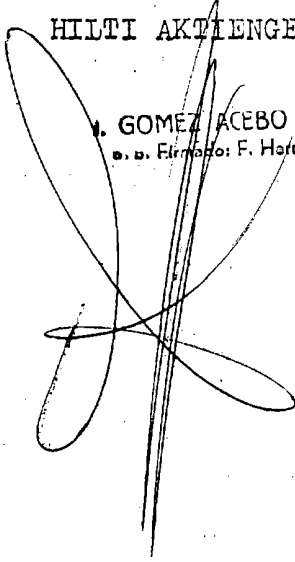
15 JUL 1969

Esta memoria consta de 15 hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 JUL. 1969

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT

GOMEZ ACEBO Y MODEY  
S. A. Firmado: F. Hernández Rúa





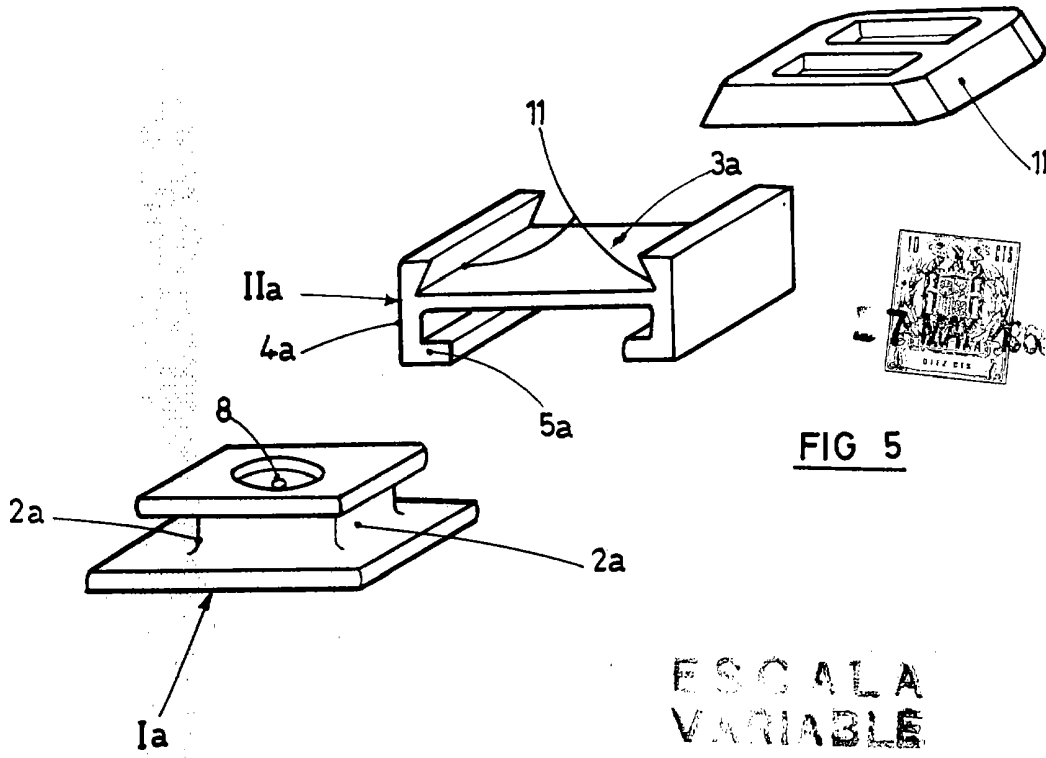


FIG 5

FIG 7

FIG 6

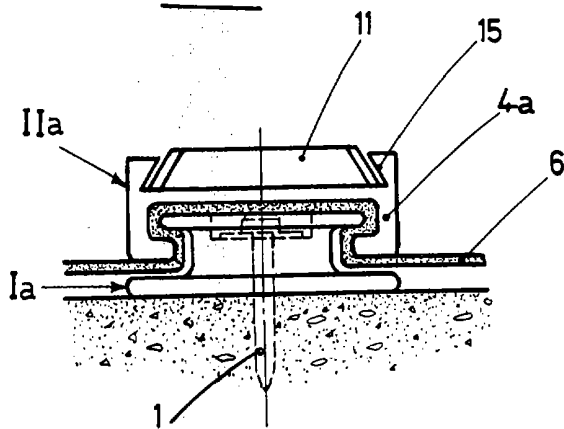
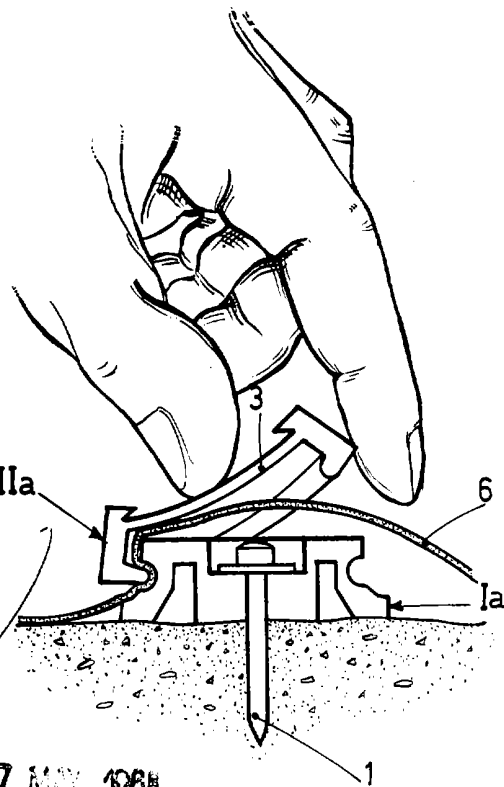


FIG 8



ESCALA VARIABLE.

Madrid **17** MAY. 1905  
 L. GOMEZ ACEBO Y MODESTO  
 P. P. Firmador de Normas Reales

353605

FIG 11

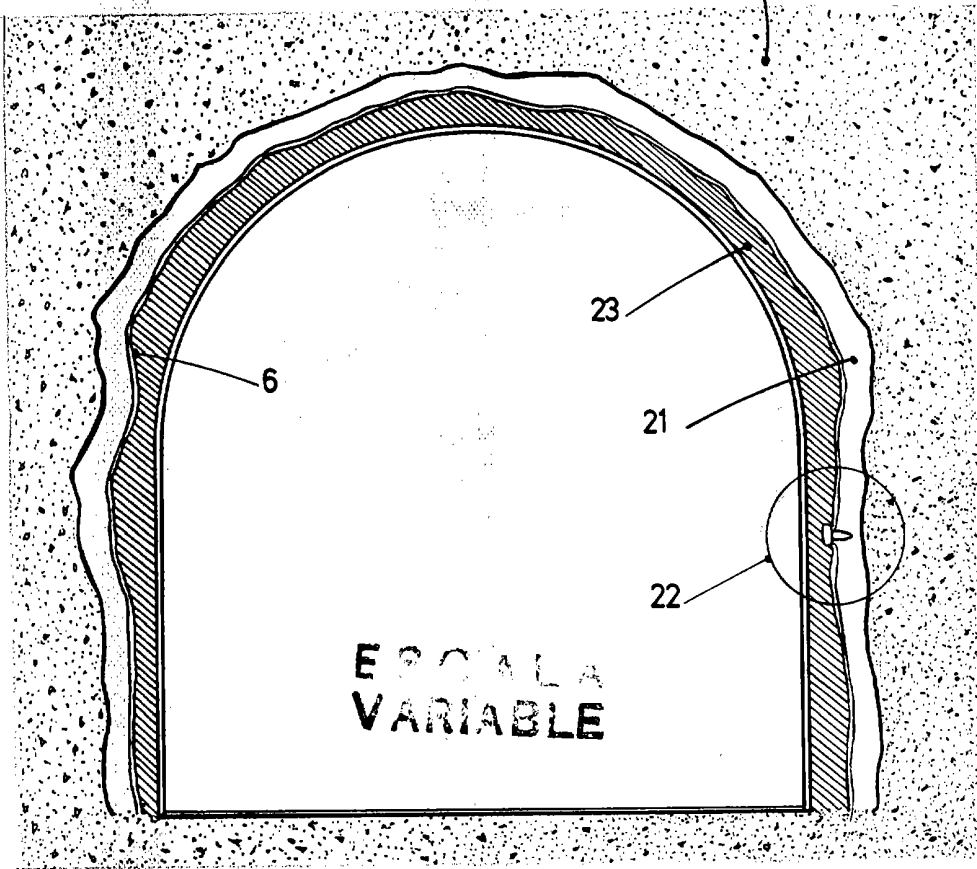


FIG 10

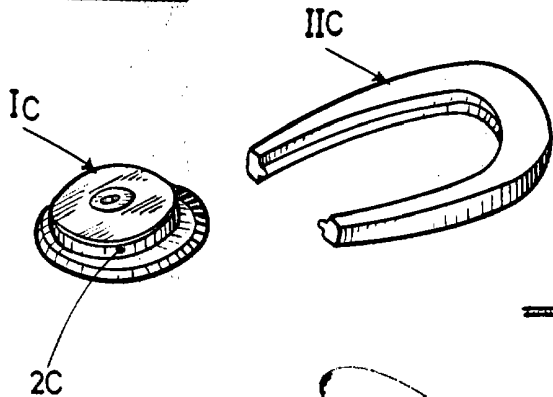
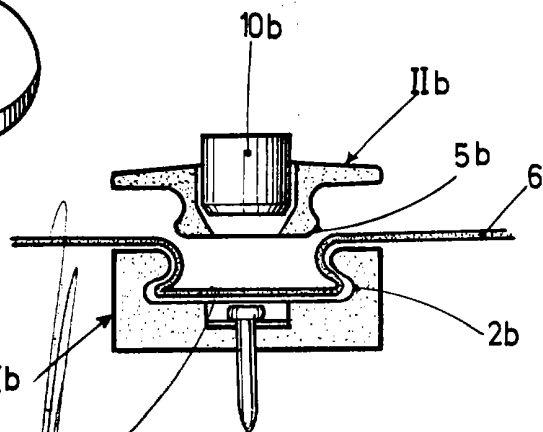


FIG 9



67 MAR 1900

Madrid

J. GOMEZ AGUIRRE INGENIERO DE...  
7, P. de Valencia...

ESCALA VARIABLE.