



321084

P. 30.595.-

Docket Nº SL 709

23 JUL 1955

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de FREDERICK W. ROHE, de nacionalidad norteamericana, residente en 1300 East Normandy Place, Santa Ana, California, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO SUJELADOR DISTANCIADOR DEL TIPO DE INSERCIÓN PARA SU INSTALACIÓN EN UN PANEL DE EMPAREDADO DE POCO PESO"

=====

Este invento se refiere a separadores para instalación empotrada en paneles de pared para construcción de paneles de emparedado de núcleo de baja densidad, de poco peso, y en particular a un separador mejorado que es generalmente del tipo conocido como pieza insertada por salto, que tiene una cabeza de disco provista de una ranura de salto para recibir y fijar la pieza inserta al borde de una abertura en lámina de revestimiento que constituye la boca de un agujero en el panel en el cual se instala la pieza inserta con una masa de compuesto rodeando y soportando el cuerpo de la pieza inserta.

5
10



32.084

En el pasado, las piezas insertas de este tipo han utilizado un cono de expansión de ángulo pequeño que apunta a la ranura de salto y termina en un resalto de bloqueo que define un lado de la ranura. Tales piezas insertas se han instalado mediante presión axial directa aplicada a la cabeza de la pieza inserta para obligar al cono de expansión a entrar a través de una abertura del revestimiento de menor diámetro que el del resalto de bloqueo en el extremo del cono de expansión. La presión bastante elevada requerida para obligar a entrar el cono a través de la abertura del revestimiento ha implicado siempre el problema de daños al panel que tienden a producirse a causa del empuje en el área marginal del revestimiento que rodea a la abertura de entrada y al aplastamiento parcial de la estructura de núcleo de panel de paredes delgadas unida a la cara interior del revestimiento. Los intentos de superar este inconveniente recortando secciones espaciadas circunferencialmente del resalto del cono de expansión para disminuir la resistencia del revestimiento al paso del cono a su través, no han resuelto todavía adecuadamente el problema de una manera totalmente satisfactoria.

El objeto general del invento es proporcionar una pieza inserta del tipo de salto que tiene una construcción mejorada del cono de expansión de introducción por empuje que disminuye espectacularmente la cantidad de presión axial requerida para hacer pasar el cono a través de la abertura en el revestimiento, haciendo así el procedimiento de instalación mucho más fácil que en el pasado; y que elimina por completo toda posibilidad de daños al panel resultantes de obligar al cono de expansión a través del revestimiento. Com vistas a la consecución de este objeto general el invento proporciona una pieza in-



serta de panel de emparedado del tipo empotrado:

(1) Que tiene una cabeza para llenar una abertura en el revestimiento que constituye la boca de un agujero de instalación en el panel, estando provista dicha cabeza de una ranura de salto para recibir y bloquear el borde del revestimiento formando el margen de dicha abertura, y que tiene un cono de expansión provisto de una pluralidad de estrías de avance en diagonal que proporcionan una cooperación considerablemente mejorada, para introducción por empuje, con el margen de la abertura en el revestimiento.

(2) En que tales estrías de avance son de forma de prisma, presentando bordes entallados destinados a penetrar fácilmente por el margen de la abertura en el revestimiento bajo una presión relativamente ligera de empuje para introducción, y para expandir gradualmente dicho margen entallando al mismo en áreas limitadas circunferencialmente a fin de efectuar el paso del cono de expansión a través de revestimiento sin necesidad de estirar la lámina y sin deformarla por empuje alguno sustancial por efecto de embutido superficial.

(3) En que las estrías de avance comienzan en un diámetro del cono de expansión sustancialmente menor que el diámetro de la abertura del revestimiento de tal manera que el extremo delantero más pequeño del cono es susceptible de ser recibido libremente en la abertura con anterioridad a la aplicación de las estrías al margen de la abertura, y de tal manera que el entallamiento en el margen de la abertura se desarrolla gradualmente por aplicación de los bordes exteriores de las estrías contra el margen, y las muescas se hacen gradualmente más profundas a medida que se van introduciendo por la abertura diámetros mayores del cono.

32-84

23 D



(4) En que las estriás de avance tienen una inclinación en diagonal tal que, aplicando torsión a la cabeza de la pieza inserta cuando las estriás comienzan a entallar el margen de la abertura, las estriás quedarán entrelazadas con el margen y ejercerán un efecto de leva contra él que tiende a tirar de la cabeza a través de la abertura a fin de disminuir todavía más la cantidad de presión axial contra la pieza inserta requerida para la entrada a presión del cono de expansión a través de la abertura.

(5) En que la inclinación de las estriás de avance se establece dentro de un margen tal que se logre una combinación óptima para facilidad de apuntar la pieza inserta a través de la abertura y de completar la instalación de entrada a presión con o sin el uso de una presión axial excesiva.

(6) En que la cabeza de la pieza inserta está provista de un par de lumbreras opuestas diametralmente que funcionan inicialmente como receptáculos para acoplamiento de una llave de tuercas a la pieza inserta para presionar y hacer girar a la pieza inserta a su posición de instalación inicial, y que subsiguientemente proporcionan la función adicional en que una de las lumbreras sirve para recibir la boquilla de una pistola de inyección de compuesto de empotrar, para la inyección de compuesto a través de la cabeza de la pieza inserta en el agujero del panel, mientras que la otra lumbrera sirve como mirilla para determinar cuando se ha llenado el agujero.

Otros objetos y ventajas se pondrán de manifiesto en la siguiente Memoria descriptiva y en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista seccionada fragmentada de un panel de emparedado, representada a escala ampliada, que ilustra



una pieza inserta que realiza nuestro invento, representada parcialmente en alzado y parcialmente en sección axial, y que ilustra además la etapa inicial de instalación por salto de la misma que precede a la operación de empotramiento;

5 La Fig. 2 es una vista en planta de lo mismo;

La Fig. 3 es una vista en planta desde abajo de lo mismo;

10 La Fig. 4 es una vista en sección axial de una pieza inserta que realiza una forma modificada del invento, y en que se ilustra la operación de empotrar de la instalación de las piezas insertas del invento;

La Fig. 5 es una vista seccionada fragmentada de la estructura de estría de expansión, a una escala ampliada, tomada por la línea 5-5 de la Fig. 1;

15 La Fig. 6 es una vista seccionada transversal fragmentada de lo mismo, a una escala ampliada, por un plano perpendicular al eje geométrico de la pieza inserta, tomada por la línea 6-6 de la Fig. 5;

20 La Fig. 7 es una vista de frente fragmentada de otra forma modificada de la pieza inserta, y

La Fig. 8 es una vista en alzado lateral de lo mismo, según está instalada en un panel de emparedado.

25 Refiriéndonos ahora a los dibujos con detalle y en particular a la Fig. 1, hemos ilustrado en ella, como ejemplo de una forma en que puede realizarse el invento, una pieza inserta A siendo instalada en un panel de emparedado B por medio de una llava de tuercas o herramienta equivalente C, representada en líneas no vistas. El panel de emparedado B es de construcción ligera bien conocida comprendiendo revestimientos espacia-

30 dos 10 y 11 unidos a lados opuestos de un núcleo de emparedado



12 de estructura de panel que comprende paredes extremadamen-
te delgadas dispuestas en planos perpendiculares a las hojas
de revestimiento 10 y 11 y que tienen sus bordes opuestos ase-
gurados a ellas. Como preparación a la instalación de la pieza
5 inserta, se perfora un agujero 13 a través del núcleo 12, comen-
zando por una abertura circular 14 en el revestimiento 10 y ter-
minando en el revestimiento opuesto 11 o junto a éste. Normal-
mente las paredes del núcleo 12 están formadas y unidas entre
sí en una configuración tal que definen una pluralidad de célu-
10 las hexagonales, y al perforar a través de esa estructura de
panel de panel, el diámetro perforado del agujero estará defi-
nido por una serie de bordes (indicalos por el número 15) por
donde las paredes han sido cortadas, y estarán definidos una
serie de receptáculos 16, en sentido radial hacia fuera desde
15 el diámetro perforado, por las partes de paredes restantes ad-
yacentes al diámetro perforado y se extenderán hacia atrás por
debajo de la parte marginal anular del revestimiento 10 en tor-
no a la abertura 14. El agujero 13, incluyendo los receptácu-
los en sentido radial irregularmente 16, está lleno de una ma-
20 sa de compuesto de empotrar que, una vez endurecida, es bloquea-
da dentro del panel por las partes que sobresalen radialmente
del mismo en los receptáculos 16, encajadas bajo el margen de
la abertura del revestimiento 10. La masa de anclaje de compues-
to de empotrar es inyectada en el agujero 13 después de la ins-
25 talación preliminar representada en la Fig. 1, y puede ser la
misma que la masa de anclaje representada en 17 en la Fig. 4.

La pieza inserta A comprende un cuerpo tubular 20 que tie-
ne un ánima que puede ser un ánima pasante cilíndrica lisa pa-
ra recibir un perno que se extiende a través del panel donde
30 la pieza inserta tiene la forma de un separador (Fig. 8) que



tiene sus extremos respectivos aplicados a los revestimientos respectivos y con una abertura alineada en ambos revestimientos de acuerdo con una construcción bien conocida de separador; o en la alternativa puede tener la forma de un cubo roscado interiormente 21 para recibir un espárrago sajeador roscado enroscado a la pieza inserta después de su instalación, y con un extremo cerrado 22 en la parte inferior de tal cubo. En ese extremo de la pieza inserta, cuenta ésta con una cabeza relativamente pequeña 23 de contorno periférico no circular para anclaje contra torsión en la masa de compuesto de empotrar 17. De acuerdo con la práctica corriente, la cabeza 23 puede ser formada recortando los lados de una pestaña circular de menor diámetro que el de la abertura 14. Dejando mesetas laterales 24 para anclaje contra torsión, en cuyo caso la cabeza consiste en efecto en un par de alas que sobresalen radialmente diametralmente opuestas. La superficie exterior del cuerpo tubular 20 puede ser cilíndrica lisa como se ha ilustrado, o bien a voluntad, puede ser áspera para proporcionar anclaje adicional contra torsión. La parte roscada interiormente del cuerpo tubular 20 está provista, de preferencia de bloqueo a rosca que puede consistir en una sección deformada interiormente 25 que tiene roscas de diámetros contraídos que se extienden parcial o totalmente en torno al cuerpo 20, o bien puede incorporar un tapon de material plástico (por ejemplo de nilón) representado en 251 en la Fig. 4, instalado con un ajuste a presión en un ánima radial en la pared tubular 201 de esa pieza inserta.

En su extremo exterior la pieza inserta está provista de una cabeza relativamente grande 30 que tiene un par de lumbreras axiales diametralmente opuestas 31 y 32 que se extienden a su través, siendo los lados interiores de esas lumbreras adya-

321.04

23



centes al diámetro exterior del cuerpo tubular 20. Una de esas partes (por ejemplo la 31) esta destinada a ser usada como una lumbrera de inyección para la inyección de compuesto de empotrar a su través una vez que la pieza inserta na sido instalada inicialmente como en la Fig. 1, y la otra lumbrera (por ejemplo la 32) se usa pues como una lumbrera para inspección a la que se mira para determinar el punto hasta el que el agujero 13 ha sido llenado satisfactoriamente con compuesto de empotrar. La operación de llenado, en la instalación de cada forma de pieza inserta, es similar a la descrita en la Fig. 4, y puede hacer uso de la herramienta para instalación descrita en la solicitud de patente americana Núm. de Serie 332.437, presentada con fecha 23 de Diciembre de 1963, que comprende un cañón 33 que forma parte de una pistola de inyección, que tiene en su extremo delantero un yunque 34 provisto de una cara delantera plana destinada para aplicación de fijación en posición contra el revestimiento 10 y con un rebajo anular somero 35 en que está previsto que asiente la cabeza 30 de la pieza inserta, teniendo un piloto cilíndrico 36 de material plástico ligeramente deformable (por ejemplo nilón) destinado a guiar ajustadamente el ánima roscaada de la pieza inserta 21 para mantener la pieza inserta en la herramienta durante la inserción en el agujero 13, y que tiene una boquilla corta 37 de estructura de pared deformable, delgada, destinada a ser recibida y obturada en la lumbrera de inyección 31 de la cabeza de la pieza inserta cuando la pieza inserta está debidamente montada sobre el piloto 36. La boquilla 37 puede constituir una prolongación integral de un forro 38 de plástico, flexible, delgado, ajustado dentro del cañón 33 y que retiene una masa de material plástico que es extruída a través de la boquilla 37 bajo la presión aplicada por medios adecuados realizados en la



pistola de aplicación.

El presente invento proporciona, en la cabeza 30, unos medios mejorados para instalación y anclaje provisional de la pieza inserta en el panel B mientras dura el endurecimiento del compuesto para fraguado 17. Tales medios comprenden un cono de expansión profunda 40, en la periferia de la cabeza 30, que se extiende desde un extremo anterior (empezando por un resalto radial 41) que tiene un diámetro considerablemente inferior al de la abertura 14 en el revestimiento, de tal manera que pueda ser recibido en ella libremente con una acción de guía de piloto, y terminando en un resalto 42 (Fig. 5) el cual define un lado de una ranura anular de salto 43 adyacente a la cara exterior de la cabeza, estando definido el lado opuesto de la ranura por un labio anular que cuelga, delgado, 44, el cual está en aplicación de solapamiento con el margen de la abertura del revestimiento para asentar la pieza inserta con su eje geométrico perpendicular al revestimiento. El cono de expansión 40 tiene una periferia generalmente cónica definida por una serie de estrías diagonales 45 de sección transversal triangular somera, que cada una tiene un borde cresta 46 destinado a operar con una acción de ranurado o indentación en el margen de la abertura del revestimiento en respuesta a la presión axial y al apriete rotativo combinados, aplicados a la pieza inserta durante la instalación.

La Fig. 6 muestra una de las estrías 45 en sección transversal ampliada, la cual, en esencia, es la de un triángulo isósceles que tiene un ángulo obtuso en el vértice (a) definida entre sus lados planos. El ángulo (a) puede tener un valor óptimo de aproximadamente 120° y puede variar en el margen entre un valor máximo de aproximadamente 135° y un mínimo de aproximadamen-



23

te 90°. La amplia base de la sección transversal triangular puede extenderse en sentido circunferencial aproximadamente en 1/30 de una circunferencia o en 12 grados de arco, y el número total de estrias puede variar desde aproximadamente 25 hasta 5 35, con un óptimo de unas 30 estrias. Se verá (fig. 1) que el resalto 42 está compuesto de una sucesión circunferencial de caras triangulares someras con esquinas laterales adyacentes.

Los bordes 46 en cresta definen en cooperación una periferia troncocónica que tiene una inclinación cónica indicada 10 como el ángulo (b) en la Fig. 5 que tiene aproximadamente 15° y que puede variar entre aproximadamente 10° como mínimo y 20° como máximo, con un óptimo de aproximadamente 18°.

Como se ha ilustrado en la Fig. 4, el ánima 21 puede extenderse totalmente a través del cuerpo tubular 201 y puede estar 15 cerrada en el extremo ciego de la pieza inserta por una placa delgada o suplemento 221 soldado o asegurado de otro modo convenientemente a la cara extrema de la cabeza aplanada lateralmente 231; pero, excepto en lo que aquí se ha especificado, esa pieza inserta puede ser idéntica a la pieza inserta de las Figs. 20 1 y 2 anteriormente descrita, y el procedimiento de instalación puede ser idéntico.

El invento prevee además que para algunas instalaciones la cabeza 302 (Figs. 7, 8) puede no estar perforada (carecer de las lumbreras 31, 32) y estar provista de ranuras 312 para llave 25 radiales someras para recibir los bordes de un destornillador o de una llave de tuercas. La pieza inserta de la Fig. 7, 8, puede utilizarse en forma de un separador con su babeza menor 232 en forma de una pestaña anular plana aplicada contra el revestimiento 11 y con un ánima pasante lisa 211 para un perno pasante, y en tales casos puede prescindirse corrientemente del 30



uso de compuesto de empotrar. Las estrías 45, como se ve en la Fig.7, pueden ser idénticas a las de las Figs. 1-4. El labio anular 44 de las Figs. 1-5 puede omitirse en esta pieza inserta, y en lugar de la ranura anular 43, la cabeza 302 puede tener simplemente un resalto cilíndrico definido como la periferia de un piloto 442 que es susceptible de ser recibido apretadamente en la abertura 14 cuando el cono de expansión 40 ha sido obligado a introducirse por la abertura. La cabeza 232 puede tener igualmente un piloto anular 55 encajado en una abertura 56 en la hoja de revestimiento 11. El resalto 42 quedará asegurado en su aplicación contra la hoja de revestimiento 10, y retendrá la cabeza 232 asentada apretadamente contra la hoja de revestimiento 11. Recíprocamente, la aplicación de la cabeza 232 contra la hoja de revestimiento 11 será eficaz para retener el piloto 442 en la abertura 14.

En la instalación de la pieza inserta, puede utilizarse una llave de tuercas C que tiene una cabeza 50 provista de mandíbulas 51 que sobresalen en sentido axial para aplicación en las lumbreras 31 y 32, aplicando la cabeza 50 presión axial a la cabeza 30 de la pieza inserta mientras se gira para aplicar par de torsión a ella. La herramienta C puede además incluir un piloto cilíndrico liso 52 destinado a ajustar apretadamente en el ánima 21 de la pieza inserta para unir así la pieza inserta a la herramienta. Para comenzar el procedimiento de instalación, se introduce la pieza inserta a través de la abertura 14 del revestimiento en el agujero 13 y se introduce libremente el cono de expansión 40 en la abertura 14 hasta que los bordes de cresta 46 de las estrías 45 establecen contacto con el margen de la abertura del revestimiento. Entonces se aplica presión axial nominal y un par de torsión para rotación, haciendo que



23

los bordes 46 muerdan en el margen de la abertura del revesti-
miento y permitan así que las estrias 45 sean hechas avanzar
dentro de la abertura 14. Al morder los bordes 46 en el margen
de la abertura del revestimiento, haciendo entalladuras en los
5 mismos de manera que se desarrollen muescas 50 y dientes inter-
medios 51 en ellos, el par de torsión aplicado puede aumentarse
gradualmente sin aumentar la presión axial, y las estrias 45,
que han establecido aplicación de encajamiento con el margen de
la abertura del revestimiento, desarrollarán un efecto de le-
10 va que tiende a tirar de la cabeza a través de la abertura en
respuesta al par de torsión aplicado, y ese efecto de leva aumen-
tará gradualmente a medida que la cabeza avanza introduciéndose
más profundamente en la abertura y a medida que se aplica gra-
dualmente par de torsión adicional, mientras que la presión
15 axial puede mantenerse en sustancialmente el valor inicial ba-
jo o incluso disminuirse, hasta que finalmente el extremo mayor
de la cabeza 30 habrá avanzado por acción de leva hasta pasar a
través de la abertura y los extremos triangulares de las estrias
que constituyen colectivamente el resalto 42, efectuarán un blo-
20 queo contra el borde interior del margen de la abertura. Cuando
las estrias 45 saltan libres de la aplicación de encajamiento con
el margen de la abertura, el par de torsión aplicado originará
automáticamente una cierta rotación adicional de la cabeza 30
que, en la mayoría de los casos, desplazará los extremos con re-
25 salto de las estrias con referencia a las entalladuras en el mar-
gen de la abertura del revestimiento a través de las cuales han
sido introducidas a rosca las estrias, proporcionando así un
bloqueo adecuado del resalto 42 contra el margen de la abertura.
Las proporciones de la sección transversal de las estrias 45
30 descritas en lo que antecede proporcionarán una combinación óp-



tima de ranurado satisfactorio del margen de la abertura por los bordes de cresta 46 de las estrías durante la instalación, y una anchura circunferencial en los extremos terminales triangulares de las estrías 45 en el resalto 42, suficiente para proporcionar un bloqueo de resalto satisfactorio de la cabeza de la pieza inserta en el revestimiento 10.

El anclaje de la pieza inserta en el panel así obtenido será adecuado para retenerlo en posición apropiada mientras se inyecta compuesto de empotrar a través de la lumbrera de inyección 31 y se observa el llenado a través de la lumbrera de inspección 32 como anteriormente se ha descrito. En la pieza inserta finalmente instalada, una vez que la masa de compuesto de fraguado 17 ha endurecido, las caras laterales planas 24 de la cabeza ciega 23, juntamente con las estrías 45, serán ancladas mediante torsión en la masa de compuesto de fraguado 17, lo suficiente para una retención adecuada contra el par de torsión que se desarrolla al roscar un espárrago en el ánima 21 para unir el panel a otro miembro, (por ejemplo un espárrago estructural o una costilla de un fuselaje de un avión). Al mismo tiempo, las alas que sobresalen de la cabeza 23 cooperarán con el bloqueo del resalto 42 contra el margen de la abertura del revestimiento para resistir cualquier esfuerzo de la tracción de la pieza inserta en el sentido de salirse del agujero 13.

Un ángulo óptimo de aproximadamente 45° de inclinación helicoidal de las estrías 45 proporciona la combinación más satisfactoria de presión axial baja y efecto de leva para la máxima facilidad de proyectar la cabeza 30 a través de la abertura 14 del revestimiento. Pueden obtenerse resultados satisfactorios cuando la inclinación helicoidal está comprendida en el margen de 30° a 60° con referencia a un plano normal transversal



de la cabeza 40 (por ejemplo el plano del resalto 41). Fuera de esos límites, un ángulo no inferior a 30° se ha comprobado que desarrolla demasiada presión axial contra el revestimiento 10 y aumenta la dificultad de establecer una aplicación de encajamiento entallado entre las estrías y el margen de la abertura del revestimiento, existiendo una tendencia a escariar la
5 abertura con un efecto de cuffa de las caras delanteras de las estrías 45 contra el margen de la abertura, mientras que cuando el ángulo es superior a 60°, el efecto de leva que tiende a tirar de la cabeza 30 a través de la abertura, en respuesta al
10 par de torsión aplicado, es disminuído hasta un valor bajo no satisfactorio y, a fin de obligar a la cabeza 30 a pasar por la abertura, ha de confiarse principalmente en el empuje axial contra la cabeza de la pieza insertada.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 21 de Abril de 1965, con el número 445.416, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1º.- Un dispositivo sujetador distanciador del tipo de inserción para su instalación en un panel de emparedado de poco peso que incorpora revestimientos separados unidos a lados opues



tos de un núcleo de baja densidad, que tiene un agujero que se extiende a través de uno de dichos revestimientos y a través de dicho núcleo, comprendiendo dicho sujetador, en combinación: un cuerpo tubular y una cabeza integral ensanchada radialmente en un extremo del mismo, teniendo dicha pieza inserta un ánima para recibir un elemento sujetador, que se extiende a través de dicha cabeza y penetra en dicho cuerpo; teniendo dicha cabeza una pluralidad de estrías helicoidales que definen colectivamente una periferia troncoconica operable como un cono de expansión para paso forzado a través de dicha abertura, definiendo los extremos de dichas estrías en dicho extremo mayor, colectivamente, un resalto anular para aplicación contra el lado inferior de dicho primer revestimiento en el margen de dicha abertura; teniendo dichas estrías crestas helicoidales destinadas a penetrar en dicho margen en respuesta a la presión axial aplicada a dicha cabeza, con objeto de desarrollar en dicho margen una pluralidad de muescas y dientes intermedios que encajan con dichas estrías a fin de desarrollar entre dicho cono y dicho primer revestimiento, en respuesta a una combinación de presión axial y de par de torsión de rotación aplicada a dicha cabeza, una acción de leva que facilita al paso de dicho cono a través de dicha abertura con un mínimo de presión axial, de tal manera que se eviten daños por compresión a dicho panel; teniendo dichas estrías un paso helicoidal con un ángulo de entre 30° y 60° con respecto a una circunferencia de dicha periferia de cono.

2^a.- Un dispositivo sujetador según el punto 1, en que dichas estrías son de sección transversal triangular, teniendo caras laterales que se cortan para definir bordes en ángulo diedro que constituyen dichas crestas.

3^a.- Un dispositivo sujetador según el punto 2, en que el



ángulo diedro en dichas crestas está comprendido dentro del margen aproximado entre 90° y 135°.

5 4°.- Un dispositivo sujetador según el punto 3, en que dicho ángulo diedro de las crestas es un óptimo de aproximadamente 120°.

5°.- Un dispositivo sujetador según el punto 1, en que dichas estrías están inclinadas con un ángulo óptimo de aproximadamente 45°.

10 6°.- Un dispositivo sujetador distanciador del tipo de inserción para su instalación en un panel de emparedado de poco paso que incorpora revestimientos separados unidos a lados opuestos de un núcleo de baja densidad, que tiene un agujero que se extiende a través de uno de dichos revestimientos y a través de dicho núcleo, comprendiendo dicho sujetador, en combinación: un 15 cuerpo tubular y una cabeza integral ensanchada radialmente en un extremo del mismo, teniendo dicha pieza inserta un ánima para recibir un elemento sujetador, que se extiende a través de dicha cabeza y penetra en dicho cuerpo; teniendo dicha cabeza una pluralidad de estrías helicoidales que definen colectivamente 20 una periferia troncocónica operable como un cono de expansión para el paso forzado a través de dicha abertura, teniendo dicho cono un extremo menor de menor diámetro que dicha abertura, para entrada libre en ella, definiendo los extremos de dichas estrías en dicho extremo mayor colectivamente, un resalto anular que 25 tiene un diámetro exterior mayor que el diámetro de dicha abertura, para aplicación contra el lado interior de dicho revestimiento en el margen de dicha abertura; teniendo dichas estrías crestas helicoidales destinadas a penetrar en dicho margen en respuesta a la presión axial aplicada a dicha cabeza, con objeto de desarrollar en dicho margen una pluralidad de muescas y 30



dientes intermedios que encajan con dichas estrías a fin de desarrollar entre dicho cono y dicha hoja primera de revestimiento, en respuesta a una combinación de presión axial y de par de torsión de rotación aplicado a dicha cabeza, una acción de leva que facilita el paso de dicho cono a través de dicha

5 abertura con un mínimo de presión axial para evitar daños por compresión a dicho panel, teniendo dichas estrías un paso helicoidal con un ángulo de entre 30° y 60° con respecto a una circunferencia de dicha periferia de cono.

10 7°.- Un dispositivo sujetador según el punto 6, en que dicha periferia de cono de expansión subtiende un ángulo en el margen aproximado entre 10 y 20° en el eje geométrico de la pieza inserta.

15 8°.- Un dispositivo sujetador según el punto 6, en que dicha periferia de cono subtiende un ángulo en el eje geométrico del sujetador que tiene un óptimo de aproximadamente 18°.

20 9°.- Un dispositivo sujetador según el punto 6, en que dicho cuerpo tubular tiene forma de un receptáculo roscado interiormente que tiene un fondo cerrado, para recibir un elemento sujetador roscado.

25 10°.- Un dispositivo sujetador según el punto 6, en que dicha periferia de cono subtiende un ángulo en el eje geométrico del sujetador que tiene un óptimo de aproximadamente 18° y en que dicho cuerpo tubular tiene, en su extremo cerrado, una cabeza no circular para anclaje de retención contra la carga de torsión en un cuerpo de material de empotrar dentro de dicho agujero de panel.

30 11°.- Un dispositivo sujetador según el punto 6, en que dicha ánima es un ánima pasante para recibir un perno que se extiende a través de ambos revestimientos citados y a través de di-



23

cho cuerpo tubular y en que dicho cuerpo tubular tiene una longitud tal que se extiende en toda la distancia entre dichos revestimientos y tiene un extremo interior abierto para aplicación a tope contra el otro revestimiento de dicho panel.

5 12º.- Un dispositivo sujetador según el punto 6, en que dicha cabeza tiene un labio anular delgado en relación espaciada y opuesta axialmente con respecto a dicho resalto y que define con éste una ranura anular destinada a recibir dicho margen de dicho primer revestimiento.

10 13º.- Un dispositivo sujetador según el punto 6, en que dicha cabeza tiene un piloto anular somero que sobresale axialmente desde dicho resalto y susceptible de ser recibido en dicha abertura de dicho primer revestimiento, y en que dicho cuerpo tubular tiene un extremo opuesto abierto situado para aplicación a tope contra el otro revestimiento.

15 14º.- Un dispositivo sujetador según el punto 6, en que dicha cabeza tiene un piloto anular somero que sobresale axialmente desde dicho resalto y susceptible de ser recibido en dicha abertura de dicho primer revestimiento, y en que dicho cuerpo tubular tiene un extremo opuesto abierto situado para aplicación a tope contra el otro revestimiento y tiene un piloto anular delgado que sobresale más allá de dicho extremo opuesto para aplicación en una abertura en dicho otro revestimiento.

20 15º.- Un dispositivo sujetador distanciador del tipo de inserción para su instalación en un panel de emparedado de poco peso.

30084

23 D



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 Dic. 1965
P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder,

AVS. M. G. M.



FIG. 1.

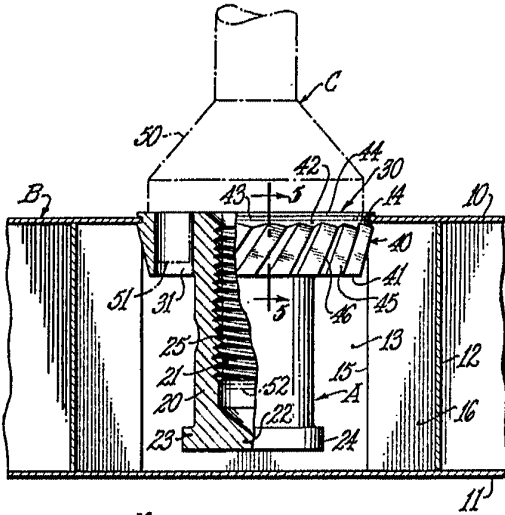


FIG. 2.

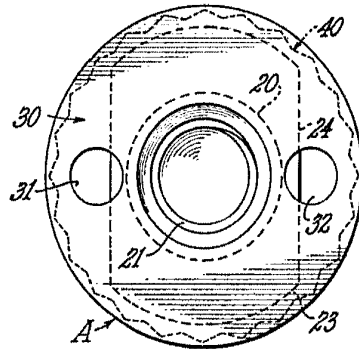


FIG. 3.

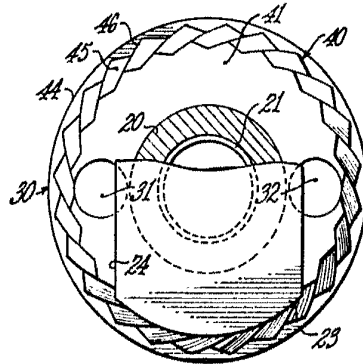


FIG. 4.

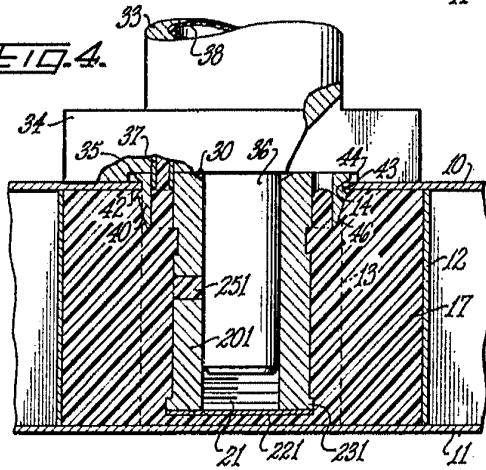


FIG. 5.

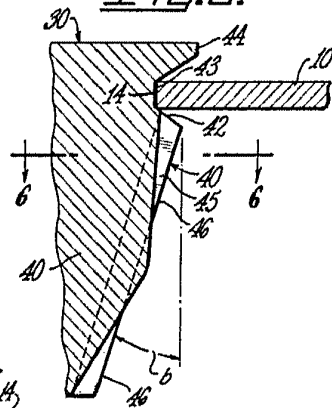


FIG. 6.

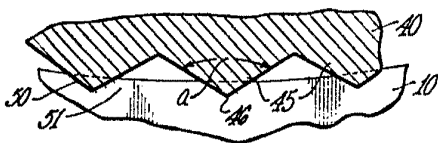


FIG. 7.

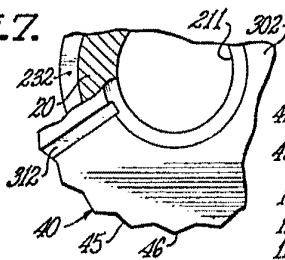
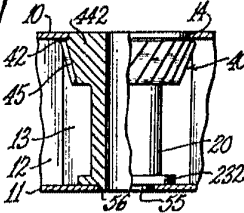


FIG. 8.



Alberto de Elizaburu
Pat/Paten