



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 142 236**

21 Número de solicitud: 009701534

51 Int. Cl.⁷: F16B 12/24
F16B 13/12

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **10.07.1997**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2000**

Fecha de concesión: **27.09.2000**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **01.11.2000**

45 Fecha de publicación del folleto de patente: **01.11.2000**

73 Titular/es: **Carlos González Martínez**
Conde Valle de San Juan, 4-5°
30004 Murcia, ES

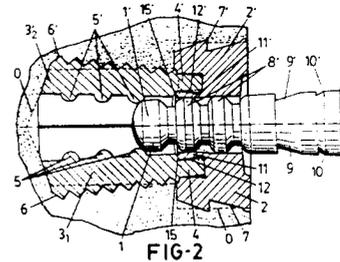
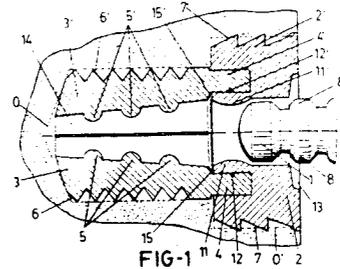
72 Inventor/es: **González Martínez, Carlos**

74 Agente: **González Crespo, Carmen**

54 Título: **Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares.**

57 Resumen:

Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, que consiste en una punta rígida de un eje y una carcasa envolvente de naturaleza semirígida en el interior de un orificio elástico, que al desplazarse la primera con la relación a la segunda acoplada al citado orificio, se desarrollan de forma simultánea esfuerzos estáticos y dinámicos en el conjunto formado por el orificio/carcasa/eje, obteniéndose una máxima resistencia al arranque al eje así, como la flexión y torsión del mismo, consiguiendo la unión de tableros o similares, previa realización de perforaciones coincidentes sobre los elementos a unir.



ES 2 142 236 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el artº 37.3.8 LP.

DESCRIPCION

Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares.

Objeto de la invención

La presente memoria descriptiva se refiere a una solicitud de Patente de Invención, relativa a un nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, cuya evidente finalidad estriba en constituir un dispositivo de fijación a partir de una punta rígida de un eje, y que cuenta con una carcasa envolvente de naturaleza semi-rígida, posicionada en el interior de un orificio de naturaleza elástica, y que al desplazarse la punta rígida constitutiva del eje con relación a la segunda acoplada en el orificio incorporado en uno de los elementos a unir, se desarrollan de forma simultánea esfuerzos estáticos y dinámicos en el conjunto formado por el orificio efectuado en uno de los cuerpos a unir, la carcasa y el eje, obteniéndose una máxima resistencia al arranque del eje, así como a la flexión y torsión del mismo.

En síntesis, la finalidad de la invención es la unión de elementos que constituidos como tableros o similares, presentan orificios confrontados entre sí, pudiendo actuar el dispositivo en consecuencia a sus características con carácter desmontable, dependiendo obviamente de las propiedades mecánicas de sus componentes, ya que la punta puede estar fabricada en zamak, material metálico, etc., mientras que las tres lengüetas incorporadas pueden estar fabricadas igualmente en materiales metálicos, y la funda en nylon, derlín, polipropileno, teniendo igualmente vital importancia la prolongación de la punta constitutiva de diferentes variantes del eje, y la composición de los orificios confrontados en los elementos a unir, ya que dependerá obviamente de que los elementos estén fabricados en aglomerado, fibra, madera, plástico, etc.

Campo de la invención

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de elementos auxiliares para la industria del ramo de la madera y similares.

Antecedentes de la invención

El solicitante tiene conocimiento de la existencia en la actualidad de diferentes elementos aplicables para la unión de tableros y similares previa realización sobre las áreas laterales de los cuerpos a unir de orificios posicionados enfrentados y adyacentes, estando constituidos estos elementos como espigas fabricadas en madera, que con la colaboración de un adhesivo, logran fijar los cuerpos constitutivos de los tableros.

También el solicitante conoce la existencia de elementos alargados, configurados generalmente como cuerpos cilíndricos, que fabricados en metal o plástico, presentan la posibilidad de ser utilizados como nexos de unión en sustitución de las espigas convencionales.

El solicitante, también tiene conocimiento de la existencia de cuerpos fabricados en material plástico que actúan como revestimiento externo de un eje central, que a tenor de la introducción paulatina del mismo en el interior del cuerpo del

material plástico, logran la unión de los tableros, generando una ligera expansión del cuerpo envolvente, que dotado de ciertas rugosidades en el exterior, consiguen la unión de los tableros.

En todos los casos, se ha constatado, que estos elementos presentan serias dificultades en el caso de que se requiera su desmontaje, y a la vez, que debido a sus características, en muchas ocasiones la fijación de los tableros a unir no presenta una corrección adecuada.

La solución evidente a la problemática existente en la actualidad en esta materia, sería la de disponer de un nuevo dispositivo o elemento de fijación mecánico, que incorporado en el interior del orificio realizado en el tablero o similar, consiga la fijación de los cuerpos a unir, por interacción simultánea de las fuerzas mecánicas que se desarrollan en el dispositivo de fijación.

Sin embargo, el solicitante no tiene conocimiento en la actualidad de una invención que esté dotada de las características señaladas anteriormente.

Descripción de la invención

El nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares que la invención propone, constituye en sí mismo una evidente novedad dentro de su campo de aplicación, ya que el nuevo dispositivo genera la fijación por interacción simultánea de las fuerzas mecánicas que se desarrollan en un conjunto formado por dos subconjuntos, constituidos por una carcasa y un eje.

De forma más concreta, el nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, está constituido a partir de dos elementos, constitutivos de dos subconjuntos que en concreto son una carcasa y un eje.

La carcasa está formada por una funda y tres lengüetas, mientras que el eje se configura como una punta con prolongaciones diversas.

La funda es una pieza de expansión de material plástico, cuya área externa cilíndrica está dotada de una pluralidad de pronunciaciones dentadas, que tienen la misión de adaptarse a la superficie del o de los orificios existentes en los elementos a fijar, tal y como pueden ser tableros y similares.

En dirección a su eje de simetría presenta la funda una perforación ligeramente inferior en su diámetro al diámetro del extremo de la punta del eje, cuyo resalte final convexo se acoplará al entrante cóncavo de la funda.

La citada perforación finaliza con un pequeño cordón que está destinado a presionar sobre los pivotes de las lengüetas, así como expandirse alrededor de una ranura de la punta.

Asimismo, la superficie circular extrema de la funda, dispone de tres orificios ciegos que adoptan una configuración prismática, en la cual se embutirán los pivotes de las lengüetas, de tal forma que las lengüetas propiamente dichas, queden solidarias con la funda a 120° entre sí, formando un solo cuerpo cilíndrico.

Las lengüetas, que adoptan la forma de un tercio de cilindro a 120°, están fabricadas en un material rígido o semi-rígido, que presenta un área

externa dotada de una pluralidad de pronunciasiones dentadas destinadas para adaptarse a la superficie de o de los orificios existentes en los elementos a fijar o unir, de tal forma que tres de estas lengüetas adosadas entre sí se acoplen a cada orificio.

El área interna del trío de lengüetas así formado tienen la forma similar de un tronco de pirámide hexagonal, con mayor pendiente que la pendiente de la punta del eje, y a una distancia entre caras algo menor que la longitud de los diámetros del eje a iguales distancias sobre el eje de simetría de ambos.

De la forma citada anteriormente, cada una de las lengüetas se genera al cortar por dos planos en 120° el citado tronco de pirámide.

Perpendicularmente al extremo de mayor cara hexagonal y limitado por ésta el desarrollo circular de la superficie externa de cada una de las lengüetas, sobresale un pivote prismático con base o resalte curvo, que tiene una pequeña pendiente que sirve para que al ser embutido en los orificios prismáticos de la funda, éstos compriman de forma adecuada a cada pivote, con objeto de que el subconjunto quede solidario.

Del plano de cara hexagonal de la citada superficie interna de cada lengüeta sobresalen tres semiesferas rígidas de radio igual o distinto, y situadas en posiciones apropiadas para que cuando el conjunto que forman la punta del eje y la carcasa estén en su posición final de máximo desplazamiento, cada una de estas semiesferas apoyen en los laterales a 45° de las hendidura axiales y cóncavas de la punta.

En estas condiciones, los nueve apoyos de igual número de semiesferas del conjunto, absorben la presión total a que está sometida la carcasa que, al ejercerse sobre un plano inclinado a 45° sus dos componentes, actúan en dirección a la punta, es decir tensión axial, y otra perpendicular a ella, es decir con presión radial.

El eje que se configura como una punta con prolongaciones diversas, presenta la posibilidad de estar configurado como un cuerpo que presenta una punta en la cual se inicia el eje solidario rígido, fabricado tal y como se ha dicho anteriormente en zamak, metal, etc., que adopta la configuración tronco-cónica y que dispone de una ligera pendiente a partir de su punto de inicio, hasta el resalte final convexo que sirve como tope de encaje al alojamiento de forma cóncava de la funda.

El inicio semiesférico puede estar ranurado de tal forma que pueda ser acoplada la "punta estrella" de un destornillador, y que servirá para que una de las variantes de prolongación del eje pueda ser desenroscada

A continuación y en dirección ascendente, la punta dispone de tres rebajes o hendiduras axiales y cóncavas, con uno de sus laterales inclinados a 45° , y el otro de forma curva, sirviendo el primero de apoyo a las semiesferas de las lengüetas, es decir en posición final del recorrido del eje, y el otro destinado a mitigar o reducir el desgaste de las cabezas semiesféricas en su choque con él.

La posición de las hendiduras o rebajes a lo largo de la punta dependen entre sí con la de las semiesferas, tal y como se ha descrito anterior-

mente.

En la misma dirección, a continuación de la hendiduras, se ha previsto un rebaje triangular ascendente de la misma longitud que el citado "bordón" de la funda, y a una distancia apropiada del final tronco-cónico o inicio del resalte, que permita que coincida entre ellos, y cuya misión será la de absorber la dilatación del material de la funda y oponer una resistencia la tracción que se pueda realizar sobre el eje, y asimismo para incrementar el coeficiente de rozamiento entre la funda y la punta, pueden disponerse pequeñas muestra similares hasta el final.

El eje puede contar opcionalmente con prolongaciones, a partir del resalte convexo constitutivo del tope de la punta, tal y como puede ser un eje que dispone de una punta con rosca, que puede estar configurada como una rosca métrica interior a partir del tope, y con suficiente pared para que al alojar un tornillo de igual métrica, éste pueda asir cualquier objeto susceptible de fijación.

También el eje puede contar con una punta doble, y cuando la punta citada anteriormente se repita simétrica a su eje a partir de su tope, podrá constituir otro conjunto orificio/eje/carcasa similar al citado, que servirá para fijar el otro elemento que confrontado con el primero, queden ambos solidarios.

El eje puede estar constituido con tornillo, y cuando a la punta citada anteriormente se la dota de una prolongación roscada de diámetro sensiblemente inferior a su tope, cuyo tipo de rosca pueda ser métrica, whitword, madera, etc., permitirá que uno de los elementos a ensamblar se fija previamente a este tornillo especial y su punta se pueda utilizar como se ha citado anteriormente.

En la invención, el eje puede presentar una prolongación cilíndrica a partir de su tope y que cuenta con un diámetro similar, que podrá disponer en su contorno y en dirección longitudinal de unas estrías provistas de una pequeña inclinación, que estarán destinadas para que este taco pueda ser encolado en el interior de un orificio de diámetro algo menor de uno de los elementos a ensamblar, y fijado de esta forma el eje, la punta que sobresale del citado elemento se podrá introducir en el conjunto constitutivo de la invención incorporado en otro taladro confrontado con el anterior, realizado al segundo elemento a unir.

El eje puede estar dotado de enganches, configurándose como una prolongación de la punta citada anteriormente, que presenta la forma de dos cilindros contiguos de diámetros diferentes sensiblemente entre sí, vástago/cabeza, y la punta queda fijada dentro del orificio de un elemento, pudiendo suplir el conjunto a las aplicaciones propias de las alcayatas para colgar objetos.

La prolongación puede adoptar la forma típica de enganches similares a un cáncamo o cilindro curvado, etc.

Por último, la invención puede disponer de un eje con púa a tenor de que la punta citada anteriormente esté dotada de una prolongación en forma de cilindro-cónico o púa, quedando la punta fijada en un orificio de un elemento, pudiendo servir el conjunto para realizar uniones adosadas entre varios elementos sin ser visto aquel.

La invención puede estar implementada con

un tornillo de apriete, que presenta una rosca métrica similar a la incorporada en el eje de punta con rosca, y que puede disponer de diferentes formas de cabeza, teniendo la aplicación de permitir el asido de objetos.

También, la invención puede estar implementada con un semi-taco acoplado, de forma tal que al eje punta doble citado anteriormente como una variante del eje, se configurará en dos mitades semicilíndricas idénticas, que presenten una superficie externa similar al eje con taco o espiga, y que disponga de un cuerpo interior hueco, de igual silueta que la citada punta, la cual sería abrazada por dichas mitades al superponerlas entre sí simétricamente, que al quedar unidas por un sistema macho/hembra de cierre idéntico, es decir pivote/hueco, del que disponen en la superficie de contacto, conseguiría la misma función que la obtenida por el eje-taco o espiga, pero que podría ser inyectado en plástico resistente, y a la vez con mayor adherencia de la cola, y no perdiendo consecuentemente rigidez a la resistencia del eje con tornillo, al ser su núcleo metálico, permitiendo utilizarse como una solución alternativa para ensamblar elementos de madera.

Opcionalmente, la invención también puede incorporar un taco enroscado al eje con tornillo, que dispondrá de un núcleo hueco de igual contorno roscado que el utilizado en el eje con tornillo, que se alojaría en él y que también se obtendría por inyección del mismo tipo de plástico anterior.

A las ventajas anteriormente citadas, debe añadirse la de que éste al ser desenroscado de su núcleo, los elementos ensamblados pueden ser desmontados.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, tres hojas de planos en las cuales con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en alzado lateral, debidamente seccionada del conjunto formado por el orificio/carcasa/punta en su posición inicial, cuando la punta de empuje inicia su penetración en la carcasa pero no ejerce presión alguna, estando la carcasa acoplada en el orificio sin estar sometida a esfuerzos, ejerciendo solamente la funda un rozamiento sobre los laterales del avellanado del orificio para consolidar este acople, constituyendo la primera etapa de actuación de la invención relativa a un nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares.

La figura número 2.- Corresponde a una nueva vista en alzado lateral debidamente seccionada, del conjunto formado por el orificio/carcasa/punta en su posición intermedia, cuando la punta de empuje ha efectuado su recorrido medio y en el instante en el cual los esfuerzos dinámicos se ejercen parcialmente, estando la carcasa acoplada en el orificio y sometida a esfuerzos, flexionando al máximo las lengüetas y penetrando en los laterales del oficio.

La figura número 3.- Muestra una vista en alzado lateral igualmente seccionada del conjunto formado por orificio/carcasa/punta en su posición final, cuando la punta de empuje ha efectuado su máxima penetración, y en el instante en el cual los esfuerzos se ejercen estáticamente en su totalidad sobre dicho conjunto, estando la carcasa acoplada en el orificio y sometida a los máximos esfuerzos, es decir expansión y compresión radial de la funda, compresión y presión forzada de las lengüetas y torsión sobre los pivotes de ésta, absorbiendo la expresión radial la punta, mientras que la fricción se maximiza sobre su superficie y se genera una presión axial sobre ella, ejerciendo una presión lateral sobre el orificio en todo su perímetro y una deformación de éste por penetración de los salientes de la carcasa y un incremento del rozamiento entre ambos.

La figura número 4.- Muestra una vista frontal en dirección a la punta y solo contempla la configuración del subconjunto formado por las tres lengüetas adosadas entre sí a 120° y embutidas en la funda.

La figura número 5.- Muestra una vista en perspectiva de una de estas lengüetas representadas en la figura número 4.

La figura número 6.- Corresponde a una vista frontal en dirección a la punta solamente de la funda.

La figura número 7.- Corresponde por último a una vista en perspectiva del objeto representado en la figura número 6.

Realización preferente de la invención

A la vista de estas figuras, puede observarse como el nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares que se preconiza, está constituido a partir de la pertinente realización de los orificios (0) y (0'), que presentan avellanado en su interior, estando realizados los citados orificios sobre cuerpos de madera, fibra, aglomerado, plástico, etc., presentando el nuevo dispositivo un eje que cuenta con una punta (1) provista de prolongación, o una punta (1') sin prolongación, estando fabricada la punta del eje en zamak, o cualquier material metálico, presentando igualmente la invención fundas de expansión (2) y (2') fabricadas en nylon, derlín, polipropileno, etc., disponiendo de lengüetas (3) y (3'), fabricadas en zamak o material metálico con o sin aleación, teniendo las lengüetas (3) y (3') pivotes (4) y (4') embutidos en las fundas (2) y (2'), y sometidos a torsión al flexionar.

Los pivotes (4) y (4') de las lengüetas (3) y (3') de distintas configuraciones, disponen de orificios prismáticos (41), (42) y (43), destinados a ser utilizados como alojamientos de los pivotes (4) y (4').

Sobre las puntas (1) y (1') del eje y situados como apoyos en planos inclinados a 45°, con objeto de flexionar a las lengüetas (3) y (3'), se ha previsto la existencia de semiesferas (5) y (5') de tamaño similar o de distinta diámetro, disponiendo la invención de estriados (6) y (6') en forma de dientes de sierra para incrustarse en los laterales del orificio (0) y (0').

La superficie externa de configuración cilíndrica de las fundas (2) y (2'), presentan estriados (7)

y (7'), mientras que la punta presenta hendiduras cóncavas (8) y (8'), que disponen de planos a 45° y salida curvada con un radio similar a 0.5 mm.

Las puntas (1) y (1') del eje, disponen de hendiduras triangulares (9) y (9'), destinadas a realizar la absorción de la dilatación del bordón y ejercer resistencia al estiramiento en su posición final, contando igualmente con hendiduras triangulares (10) y (10') para aumentar el coeficiente de fricción existente entre las puntas (1) y (1') y la funda (2) y (2').

Las piezas constituidas como bordones (11) y (11'), situadas en la funda (2) y (2'), están destinadas a tensionar los pivotes (4) y (4') de las lengüetas (3) y (3') dilatándose posteriormente.

Los pivotes (4) y (4') presentan hendiduras (12) y (12') destinadas a absorber la compresión de los orificios prismáticos (41), (42) y (43) de la funda (2) y (2'), disponiendo de resaltes convexos

(13) y (13') de la punta y cóncavo de la funda, actuando el resalte (13) como tope de la punta y como alojamiento el resalte (13') en la funda.

La invención cuenta con superficies (14) y (14') configuradas como cuerpos tronco-piramidal hexagonal con pendiente interna en las lengüetas (3) y (3'), contando igualmente las lengüetas con bases (15) y (15') de forma curvada.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, de los destinados a ensamblar dos elementos confrontados entre sí, mediante la acción simultánea de tres fuerzas, con presión radial, fricción cónica y tensión axial, que interactúan entre sí realizándose un ensamblaje consistente en tres tableros fabricados en madera natural, fibra, aglomerado, etc., o molduras de cualquier naturaleza, aderezos de madera, tiradores, etc., incorporados en unos acoplamientos configurados como taladros confrontados con o sin rosca configurando ensamblajes perpendiculares, alineados o adosados, **caracterizado** por estar constituido a partir de una carcasa formada por una funda provista de tres lengüetas y un eje configurado como una punta con diferentes prolongaciones, estando la funda constituida como una funda de expansión (2) y (2'), fabricada en material plástico, cuya área externa cilíndrica está dotada de una pluralidad de pronunciaciones dentadas para adaptarse a la superficie del o de los orificios existentes en el elemento o elementos a fijar, contando en dirección a su eje de simetría con una perforación ligeramente inferior en su diámetro al diámetro del extremo de la punta del eje, cuyo resalte final es convexo y se acopla al entrante cóncavo de la funda, finalizando la perforación con un pequeño bordón curvo, destinado a presionar sobre los pivotes de las lengüetas, así como para expandirse alrededor de una ranura de la punta, y asimismo la superficie circular extrema de la funda dispone de tres orificios ciegos prismáticos, donde se embuten los pivotes, de tal forma que las lengüetas quedan solidarias a la funda a 120° entre sí formando un solo cuerpo cilíndrico, mientras que el eje se configura como una punta provista de diferentes prolongaciones, que es el inicio del eje solidario rígido, fabricado en un material metálico, que adopta la configuración tronco-cónica con ligera pendiente a partir de su inicio, hasta el resalte final convexo que sirve como tope de encaje al alojamiento de forma cóncava de la funda, pudiendo presentar la zona inicial semiesférica un ranurado apropiado para permitir en él el acoplamiento de un útil destornillador, disponiendo la punta en dirección ascendente de tres rebajes o hendiduras axiales y cóncavas con uno de sus laterales inclinados a 45°, mientras que el otro adopta la configuración curvada, apoyándose en el primero de los rebajes o hendiduras las semiesferas de unas lengüetas en la posición final del recorrido del eje, mientras que el otro está destinado a reducir el desgaste de las cabezas semiesféricas, presentando en la misma dirección a continuación de las hendiduras un rebaje triangular ascendente, contando con pequeñas muescas.

2. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según la primera reivindicación, **caracterizado** porque las fundas de expansión (2) y (2'), fabricadas en nylón, derlín, polipropileno o similar, presentan lengüetas (3) y (3'), que adoptan la configuración de un tercio de cilindro a 120°, fabricadas opcio-

nalmente en material rígido o semi-rígido, cuya área externa está dotada de una pluralidad de pronunciaciones dentadas, adoptando la configuración interna de las lengüetas la forma de un tronco de pirámide hexagonal, disponiendo de una pendiente sustancialmente mayor que la pendiente de la punta del eje (1) o (1'), y una distancia entre caras ligeramente menor que la de los diámetros del eje, contando las lengüetas con pivotes (4) y (4') embutidos en la funda (2) o (2'), que presentan bases o resaltes curvados, y del plano de cara hexagonal de la superficie interna de cada lengüeta sobresalen semiesferas (5) y (5') de igual o distinto diámetro.

3. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según la primera reivindicación, **caracterizado** porque las fundas disponen de estriados (6) y (6') en forma de dientes de sierra, y estriados igualmente en forma de dientes de sierra (7) y (7'), en la superficie externa cilíndrica de la misma.

4. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según la primera reivindicación, **caracterizado** porque la punta puede estar opcionalmente como un eje con rosca, siendo la rosca métrica interna y de grosor apropiado para el alojamiento de un tornillo de igual medida.

5. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según la primera y cuarta reivindicación, **caracterizado** porque opcionalmente el eje puede disponer de una punta doble.

6. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según la primera, cuarta y quinta reivindicación, **caracterizado** porque opcionalmente el eje puede disponer de un tornillo configurado como una prolongación roscada de diámetro sensiblemente inferior a su tope.

7. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según la primera, cuarta, quinta y sexta reivindicación, **caracterizado** porque opcionalmente el eje puede configurarse como un taco o espiga, formando una prolongación cilíndrica a partir de su tope y de diámetro similar, disponiendo en su contorno y en dirección longitudinal de unas estrías con una inclinación reducida.

8. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según la primera, cuarta, quinta, sexta y séptima reivindicación, **caracterizado** porque opcionalmente el eje puede disponer de enganches, configurada como dos cilindros contiguos de diámetros diferentes entre sí, quedando la punta fijada dentro del orificio de un elemento, y opcionalmente presentar la prolongación una configuración de enganche, tal y como puede ser un cilindro curvado.

9. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según la primera,

cuarta, quinta, sexta, séptima y octava reivindicación, **caracterizado** porque opcionalmente el eje puede presentar una prolongación en forma de un cilindro-cónico, adoptando la forma de una púa.

10. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según la quinta reivindicación, **caracterizado** porque opcionalmente, el eje con punta doble, puede presentar un semi-taco acoplado, formado por dos cuerpos semicilíndricos de igual superficie externa, con un cuerpo interno hueco de silueta similar a la punta.

11. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque opcionalmente el eje con tornillo puede disponer de un taco enroscado, con un núcleo hueco.

12. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en

el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque la punta presenta hendiduras cóncavas (8) y (8'), con planos a 45° y salida curvada con un radio similar a 0.5 milímetros, así como hendiduras triangulares (9) y (9'), y (10) y (10').

13. Nuevo dispositivo de fijación mecánico en el interior de un orificio elástico, aplicable para la unión de tableros y similares, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por disponer la funda de bordones (11) y (11'), existiendo hendiduras (12) y (12') en el pivote, mientras que la punta dispone de un resalte convexa (13) constitutivo del tope, mientras que la funda presenta un alojamiento cóncavo (13'), existiendo sobre las lengüetas (3) y (3') una superficie (14) y (14') tronco-piramidal hexagonal, y unas bases (15) y (15') de los pivotes (4) y (4') que adoptan la configuración curvada.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

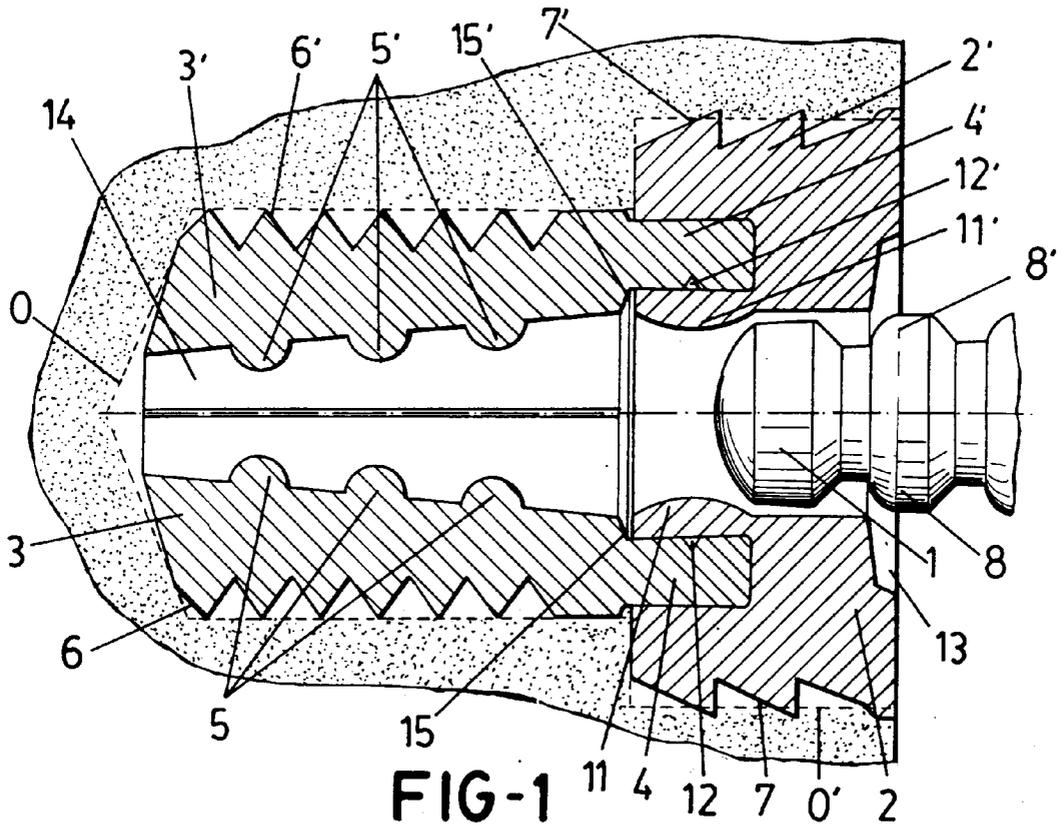


FIG-1

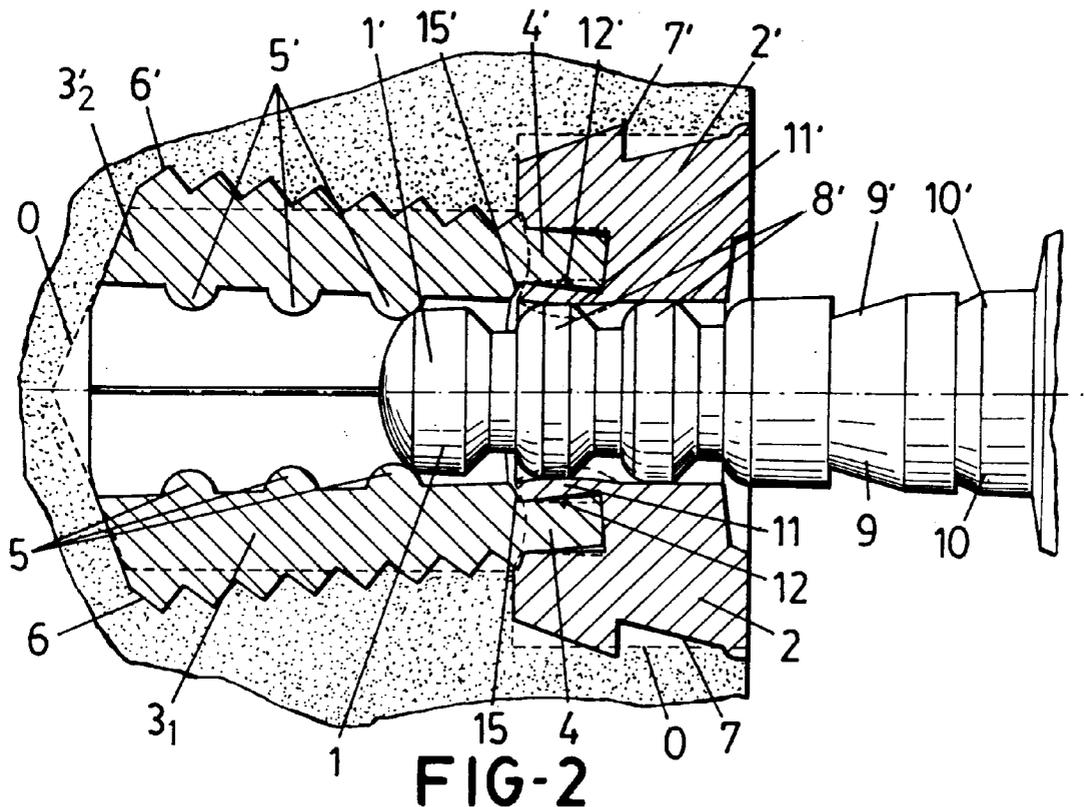


FIG-2

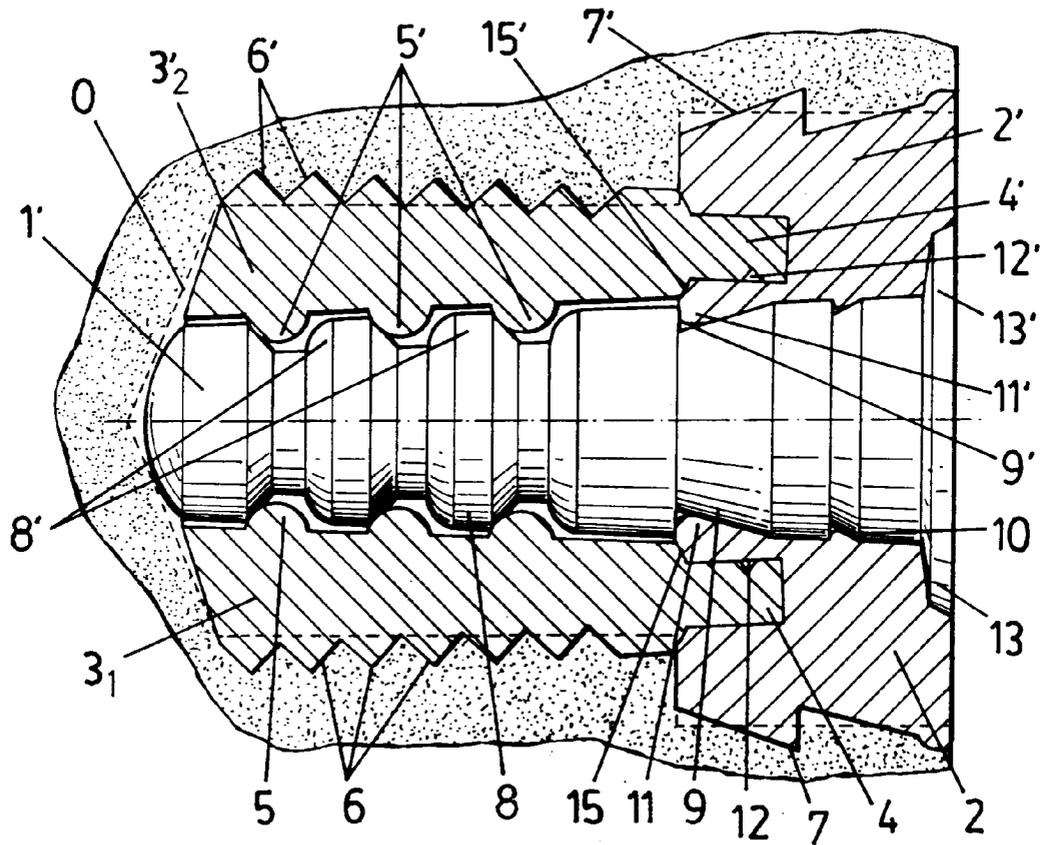


FIG-3

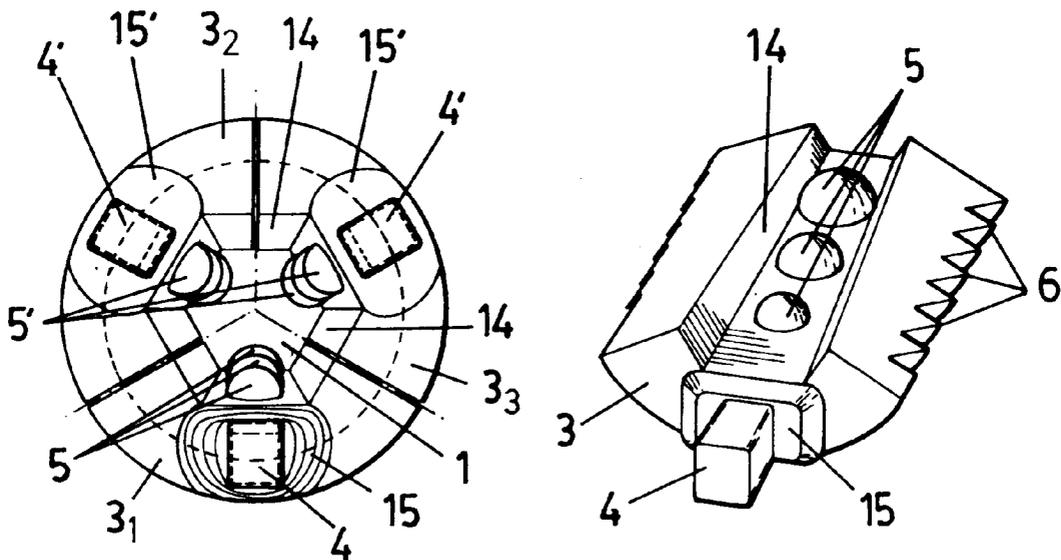


FIG-4

FIG-5

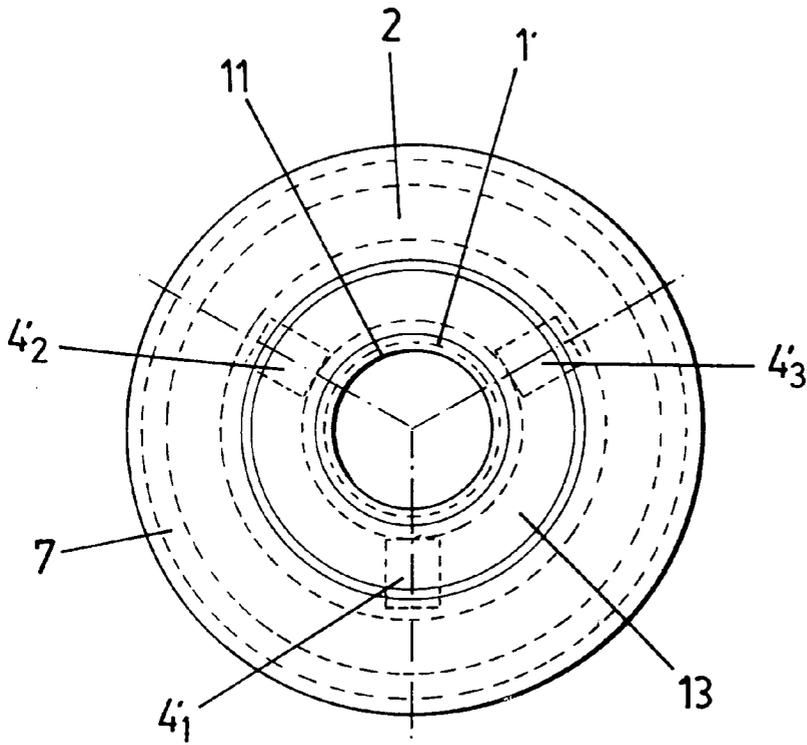


FIG-6

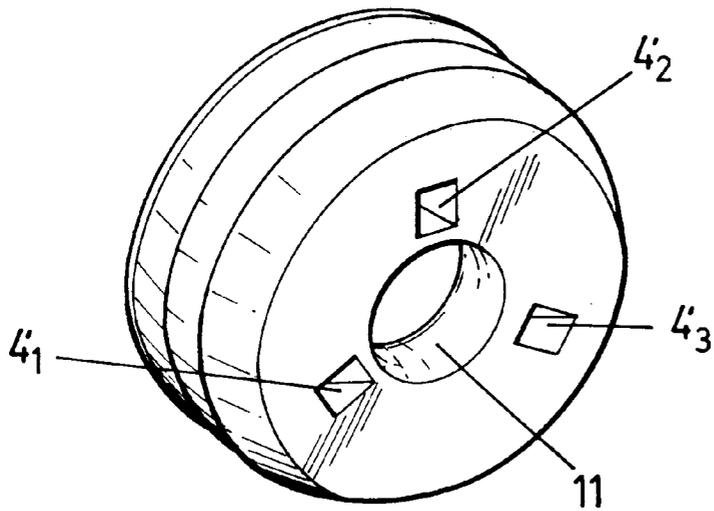


FIG-7



INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.⁷: F16B 12/24, 13/12

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 3832931 A (M. TALAN) 03.09.1974, todo el documento.	1,3,4,6,12
A	DE 3245948 A (WF R. ANBAU) 14.06.1984, todo el documento.	1,3,5,12
A	FR 2082716 A (OTALU) 10.12.1971, todo el documento.	1,3,5,12
A	ES 1034736 U (C. GONZALEZ) 16.01.1997, todo el documento.	1,3,5,12
A	FR 1309246 A (M. ROGER et al.) 22.02.1962, todo el documento.	1,3,13
A	DE 1202949 A (R. KRAUSSE) 14.10.1965, todo el documento.	1,7,12
A	GB 0903767 A (E. HENSEL) 22.08.1962, todo el documento.	

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
24.02.2000

Examinador
S. Gómez Fernández

Página
1/1