

140418



140418

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España y sus posesiones, se solicita a favor de -
DON ARTUR FISCHER, de nacionalidad alemana, residente en TUMLINGEN (Alemania),
por: "TIRAFONDO DE EXPANSION PERFECCIONADO PARA MONTAJES".-

Memoria descriptiva

Objeto de la invención es un tirafondo de expansión perfeccionado para montajes, con un cuerpo dotado de un taladro axial y con un cuerpo expansible agregado al extremo interior hendido longitudinalmente.

5 Son conocidos tirafondos para montaje de dicho tipo en que el taladro axial del cuerpo no llega hasta el extremo exterior del mismo; la parte no taladrada del cuerpo está dotada de rosca exterior en la que va enroscada una tuerca que fija el objeto a montar sobre dicha parte; el cuerpo extensor es un cono que es introducido desde el extremo hendido del cuerpo en el taladro cilíndrico del mismo y que, al empotrarse a continuación el tirafondo en el agujero preparado, debe dilatar el extremo hendido del cuerpo y anclar así el tirafondo fijamente en el muro; el objeto que se ha de montar puede ser colocado sobre la parte roscada del cuerpo que sobresale del muro y fijado mediante una correspondiente tuerca; este tirafondo puede ser usado además para el montaje en forma de pasador. Se entiende de por sí, que una dilatación del extremo hendido del cuerpo puede ser efectuada sólo por el cono, cuando el último se adosa al final del agujero en el muro; la profundidad del agujero debe ajustarse así exactamente a la parte roscada del cuerpo que debe sobresalir, lo que practicamente apenas es posible. Puesto que al empo-

10

15



20 trarse el tirafondo, el cuerpo del mismo no es sólo introducido en el agujero
sino simultáneamente extendido en su parte inferior, ocasiona esto un ensan-
chamiento del agujero que aumenta progresivamente hacia el interior, de modo
que no se alcanza un perfecto anclaje de este tirafondo. Además son conocidos
tirafondos de expansión para montajes no taladrados que en el extremo que se
25 ha de introducir llevan un cuerpo reducido en forma cónica dotado de contrac-
no; este otro cuerpo dotado en el otro extremo de rosca exterior es introduci-
do junto con el cono situado embutido en la parte reducida en el agujero del
muro hasta el extremo de que la parte roscada saliente (después de haberse co-
locado el objeto que se ha de montar) permite todavía colocar una tuerca; al
apretarse dicha tuerca, el cuerpo es extraído de nuevo parcialmente del agujero.
30 ro, en cuyo movimiento el cono adosado a la pared del agujero es apretado con-
tra la misma. Aquí, prácticamente tampoco es posible limitar la salida de la
parte roscada exactamente con la medida deseada; además, produce la reducción
necesaria del cuerpo una considerable debilitación del tirafondo.

La presente invención tiene por objeto evitar estos inconvenientes;
35 debe crearse un tirafondo de expansión para montajes que, según el caso que se
lo emplee, puede ser anclado en una profundidad del agujero exactamente predeter-
minada, es decir, que su cuerpo sobresalga con una longitud exactamente deter-
minable del agujero. Para dicho objeto, el tirafondo expansible para montajes
según invención, está caracterizado por el hecho de que el taladro axial conti-
40 nuo del cuerpo tiene en la parte que se ha de dilatar una reducción cónica en
que cabe, cuando el cuerpo no está dilatado, la punta cónica de una espiga ajus-
tada al taladro del cuerpo del tirafondo y cuyo otro extremo sobresale del cuer-
po por la longitud de la punta cónica, llevando el extremo del cuerpo situado -
opuesto a la parte dilatada, un tope para limitar la entrada del cuerpo del ti-
45 rafondo en el agujero. Este tope puede ser una cabeza o un collar previsto en el
cuerpo, pero convenientemente es una tuerca montada sobre el correspondiente filetea-
do exterior del cuerpo. La espiga ajustada al taladro del cuerpo, que consta con-
venientemente de acero templado, garantiza el que la resistencia del cuerpo hue-
co a la flexión, corresponda al menos, a aquella de un cuerpo de material macizo.

50 En otra forma de realización, el elemento de fijación está dotado -
de una rosca que se extiende hasta la zona del extremo del elemento de fijación,



dotado de hendiduras longitudinales.

Esta forma de realización hace posible además, el anclaje del elemento de fijación en agujeros practicados, por ejemplo, en construcciones metálicas. Al expandirse el extremo del elemento de fijación dotado de hendiduras longitudinales, los filos de roca se encrustan en el material que rodea el taladro. Se origina así un endaje eficaz y firme del elemento de fijación que puede resistir a elevadas fuerzas de tracción. Por el hecho de que uno de los extremos del elemento de fijación está dotado de una rosca, resulta la posibilidad de desenroscar el elemento de fijación del taladro una vez quitada la espiga expansora e introducirlo más tarde nuevamente en caso necesario. Con ello puede introducirse el elemento de fijación según invención además, en aquellos puntos en que podían introducirse hasta ahora solo tornillos de fijación corrientes. Al aplicarse el elementos de fijación según invención en tales puntos ya no es necesario hacer el fileteado. Este es formado en cambio por el elemento de fijación al introducir y dilatarse al mismo.

El dilatado del extremo del elemento de fijación por empotramiento de la espiga puede realizarse por golpes ejercidos con un martillo o herramienta similar sobre la espiga. Pero además, es posible empotrar la espiga dilatadora mediante un elemento de presión hidráulico o neumático en el taladro longitudinal del elemento de fijación y producir con ello la dilatación de uno de los extremos del elemento de fijación.

El tirafondo expansible para montajes según invención está ilustrado en el plano anexo a título de ejemplo, mostrando:

-fig. 1, en vista lateral el cuerpo de un tirafondo expansible para montajes;

-fig. 2, una vista en planta de figura 1;

-fig. 3, una vista lateral de la espiga expansora correspondiente;

-fig. 4, una sección axial del cuerpo según fig. 1, con espiga expansora introducida;

-fig. 5, un primer ejemplo de aplicación del tirafondo según las figuras 1-4 (montaje pasador), y

-fig. 6a y 6b dos fases de un segundo ejemplo de aplicación del mismo tirafondo expansible para montajes.



85

-fig. 7, el elemento de fijación roscado por completo antes de su dilatación;

-fig. 8, el elemento de fijación ahogado en una pieza de construcción;

90

-fig. 9, un elemento de fijación anclado igualmente en una pieza de construcción que sobresale de la parte trasera de la pieza a la que es aplicado.

100

El cuerpo cilíndrico 1 mostrado en fig. 1, posee un taladro axial continuo 2. Su extremo 1a en la parte de entrada está hendido en cruz, formando cuatro lengüetas extensibles, y posee en sección nervios circunferenciales en forma de dientes de sierra. El otro extremo 1b está dotado de rosca exterior. El taladro axial 2 del cuerpo 1 posee en la parte extensible 1a una reducción cónica 2a. Al cuerpo 1 está agregado una espiga dilatadora 3, cuya parte principal cilíndrica se ajusta en la parte principal del taladro axial 2, mientras que una punta cónica 3a de la espiga cabe en la parte cónica 2a del taladro, como muestra fig. 4. Cuando la espiga 3 está introducida en el taladro 2, 2a del cuerpo 1, la misma sobresale por un tramo de la parte roscada 1b del cuerpo 1, la cual es, al menos, igual a la longitud de la parte cónica 2a del taladro. A la rosca exterior de la parte 1b del cuerpo, está agregada una tuerca 4 con arandela 5 (dibujada en fig. 4 con líneas de trazos).

105

110

Fig. 5 muestra la fijación en montaje pasador, por ejemplo, de la parte de una brida que forma el pié de una máquina. El agujero 7 preparado de tal manera, que su diámetro corresponde a aquel del cuerpo 1, es algo más profundo que sea necesario para la profundidad a la que se introduce el tirafondo de montaje. Este tirafondo, en cuyo taladro 2, la espiga expansora 3 es introducida hasta el extremo que su punta cónica 3a está situada exactamente en la parte correspondientemente cónica 2a del taladro y sobre cuya parte roscada 1b está colocada aproximadamente nivelada la tuerca 4 (con arandela 5), es introducido por el agujero practicado en la brida dentro del agujero 7 hasta que la arandela 5 llegue a apoyarse sobre la brida; a continuación, la espiga de expansión 3 es empotrada en el cuerpo 1 hasta que quede a nivel con la parte frontal del cuerpo 1. Gracias a la tuerca 4 (con arandela 5) que sirve de tope, se impide el que el cuerpo entre más en el agujero 7, en cambio sale la punta cónica 3a de la espiga completamente de la parte cónica 2a del taladro, dilatando la parte 1a

120



125 del cuerpo, de modo, que por la pared de esta parte del taladro no puede originarse ninguna fuerza que expulse la espiga hacia arriba. Con ello se consigue un anclaje del tirafondo de montaje seguro y resistente a vibraciones. Con el fin de poder evitar, al empotrarse la espiga 3, un deterioro de la rosca de la parte 1b del cuerpo, esta parte está biselada en su parte frontal (incluso podría estar reducida en diámetro).

130 En el ejemplo de aplicación según figuras, 6a, 6b, es determinada, correspondiente a la altura del objeto 6a a montar, primero la longitud con la que necesariamente debe sobresalir el cuerpo 1 del tirafondo, por el correspondiente enroscado de la tuerca 4 (con arandela 5) sobre la parte 1b del cuerpo; el tirafondo así preparado es introducido entonces en el taladro 7 hasta que la
135 tuerca 4 (o respectivamente la arandela 5) haga tope con el borde del taladro (fig. 6a), siendo empotrada a continuación la espiga 3 hasta que quede a nivel con la parte frontal del cuerpo 1. De este modo es dilatada la parte 1a del cuerpo y anclado así dicho cuerpo 1 fijamente en el agujero 7. A continuación son quitadas las tuerca 4 y la arandela 5 de la parte 1b del cuerpo, siendo colocado el objeto 6a que se ha de montar sobre la parte saliente del cuerpo 1, colocándose nuevamente la arandela 5 y la tuerca 4 (fig. 6b), apretándose la última.

140 La ventaja principal del tirafondo de montaje descrito, adecuado tanto para el montaje normal como pasador, estriba en el hecho de que la profundidad de su introducción en el agujero o, respectivamente, la altura con la que sobresale, puede ser adaptada siempre exactamente por la tuerca que actúa de tope ajustable a las condiciones precisas en cada caso.

145 Desde luego, la tuerca puede estar formada como elemento de acople adicional (gancho, ojete, manguito, etc.). En lugar de una tuerca desplazable en la rosca del cuerpo, podría estar provisto además, un tope de otra forma (pestaña, plato, etc.) desplazable o fijo al cuerpo; con el fin de hacer posible una variación de penetración en el agujero con tope fijo al cuerpo, puede emplearse un menor o mayor número de arandelas. El tope, al terminarse el montaje, no debe estar necesariamente en el extremo del cuerpo; según se desee, puede dejarse salir menor o mayor parte del cuerpo para que sirva entonces para la
150 fijación de un objeto a montar.

En el ejemplo dibujado, la espiga expansora es una espiga maciza, cilíndrica y lisa con punta cónica que para la dilatación de la parte interior,



del cuerpo es empotrada en el mismo. Eventualmente podrá dotarse la espiga de rosca para ser enroscada en el cuerpo. La parte cónica del taladro del cuerpo puede ser producida, en lugar del taladro en forma cónica, de una pieza de material macizo, además, por realceado del respectivo extremo del cuerpo que anteriormente representaba un taladro cilíndrico continuo o que consta de una pieza tubular.

En figura 7, está señalado con 1 el elemento de fijación fileteado por toda su longitud. En dirección longitudinal, el elemento de fijación 1, está perforado por un taladro 3 reducido cónicamente en el extremo 4. Este extremo 4, lleva una hendidura longitudinal 5. En el taladro 3 está alojada una espiga 6, que lleva en su extremo una punta cónica.

En las figuras 8 y 9, el elemento de fijación 1 está anclado en el taladro de una pieza 7. Este anclaje es alcanzado por empotramiento de la espiga 6 en el taladro 3, que se reduce cónicamente en diámetro. Durante el proceso de empotrar el extremo 4 del elemento de fijación dotado de hendiduras longitudinales 5, es expandido, incrustándose la rosca 2 en el material de la pieza 7 a fijar, de modo que se consigue una unión firme y resistente del elemento de fijación 1 con la pieza a fijar 7.

El anclaje del elemento de fijación 7 puede efectuarse antes o después del montaje de la otra pieza 8 que se ha de unir con la pieza 7. Cuando se efectúa el anclaje del elemento de fijación después del montaje de la otra pieza 8, entonces se habla del llamado montaje pasador.

En ello, el elemento de fijación dotado ya en su extremo no hendido de una tuerca 9 y eventualmente de una arandela 10, es pasado por un taladro practicado en la otra pieza a montar e introducido en el taladro practicado en la pieza 7, siendo expandido a continuación como descrito anteriormente. El elemento de fijación, es introducido en el taladro hasta el extremo que el mismo se apoya en la tuerca 9 o la arandela 10, dispuesto en él sobre la superficie de la pieza 8 a montar. Después de la expansión del extremo del elemento de fijación que penetra en la pieza 7, puede ser necesaria en uno u otro caso todavía una media vuelta o vuelta entera de la tuerca para terminar la fijación.

El ejemplo de realización según fig. 9, difiere de aquel de figura 8 por el hecho de que el elemento de anclaje sobresale con su extremo hendido de



la pared trasera de la pieza 7. Gracias a ello, puede alcanzarse un mayor seguro contra la posibilidad de extracción. En este ejemplo de realización, sin embargo, ya no es posible en caso necesario desenroscar el elemento de fijación del taladro, una vez quitada la espiga 6.

195 La invención no se limita en absoluto a los ejemplos de realización ilustrados; más son posibles variaciones del elemento de fijación ilustrado en correspondencia con las exigencias constructivas que se presenten en cada caso, sin que esto produzca variaciones en la idea inventiva.

200 Además es posible fijar el elemento de fijación en lugar de taladros pasantes en taladros ciegos.

Descrita suficiente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

205 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendo tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

210 Se reivindica como de la propia y nueva invención, la propiedad y explotación exclusiva de:

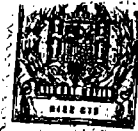
215 1ª.- Tirafondo de expansión perfeccionado para montajes, con un cuerpo dotado de un taladro axial y un cuerpo expansible agregado al extremo interior, hendidamente longitudinalmente, del cuerpo, caracterizado, porque el taladro axial pasante practicado en el cuerpo tiene en la parte expansible del último una reducción cónica en su diámetro en que, en caso de no estar expandido el cuerpo, se ajusta la punta cónica de una espiga adaptada al taladro del cuerpo, sobresaliendo el otro extremo de dicha espiga del cuerpo del tirafondo, por lo menos, por la longitud de su punta cónica, llevando el extremo del cuerpo situado opuesto a la parte extensible un tope para limitar la penetración del cuerpo del tirafondo en el agujero.

220

2ª.- Tirafondo de expansión perfeccionado para montajes, según reivindicación 1ª, caracterizado, porque la espiga, es una espiga de percusión lisa y completamente cilíndrica hasta que comience la punta cónica.

3ª.- Tirafondo de expansión perfeccionado para montajes, según reivindicación

140418



225 2ª, caracterizado, porque el extremo frontal exterior del cuerpo del tirafondo está biselado o reducido en diámetro, con el fin de impedir deterioros por golpes en la superficie periférica del cuerpo del tirafondo.

4ª.- Tirafondo de expansión perfeccionado para montajes, según reivindicación

230 3ª, caracterizado, porque el tope es ajustable axialmente sobre el cuerpo del tirafondo.

5ª.- Tirafondo de expansión perfeccionado para montajes, según reivindicación -

4ª, caracterizado, porque el tope ajustable es una tuerca enroscada en el fileteado exterior practicado en la respectiva parte del cuerpo.

235 6ª.- Tirafondo de expansión perfeccionado para montajes, según reivindicación 2, caracterizado, porque el tope está fijado al cuerpo a distancia del extremo frontal exterior del mismo.

240 7ª.- Tirafondo de expansión perfeccionado para montajes, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado, porque el tirafondo está dotado de una rosca que se extiende hasta la zona del extremo del mismo dotado de hendiduras longitudinales.

8ª.- "TIRAFONDO DE EXPANSION PERFECCIONADO PARA MONTAJES".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sólo cara a las que se acompañan tres planos para su mejor comprensión.

MADRID,

DE MAYO DE 1968
RODOLFO DE LA TORRE ROSCU
P. P.


José Pérez Collado



Fig. 1

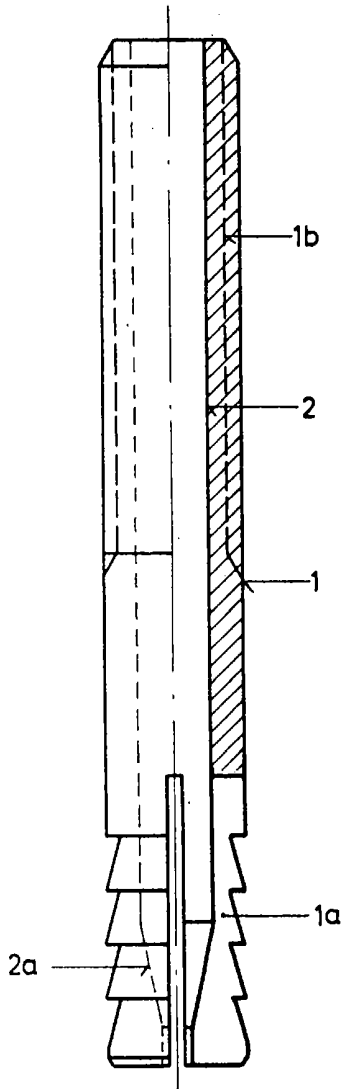


Fig. 3

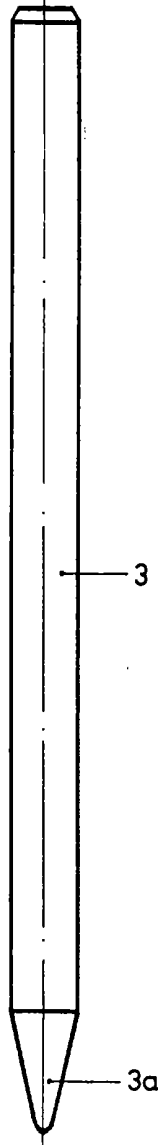


Fig. 4

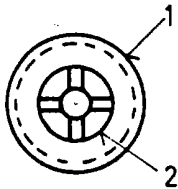
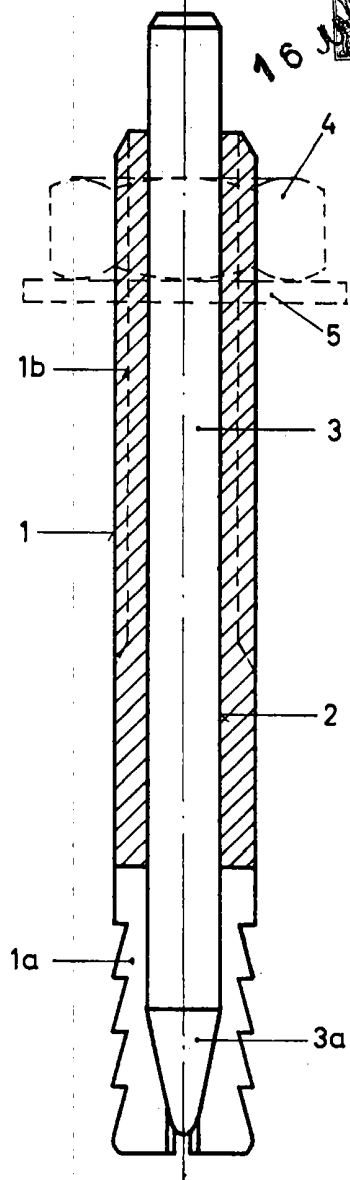


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

16 JUN 1917

COMITE DE LA LINEA ROSALLO

Artur Fitcher
Artur Fitcher



Fig. 5

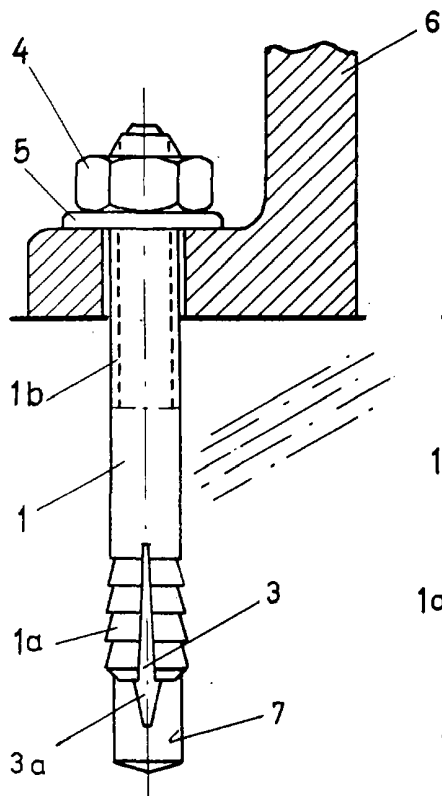


Fig. 6a

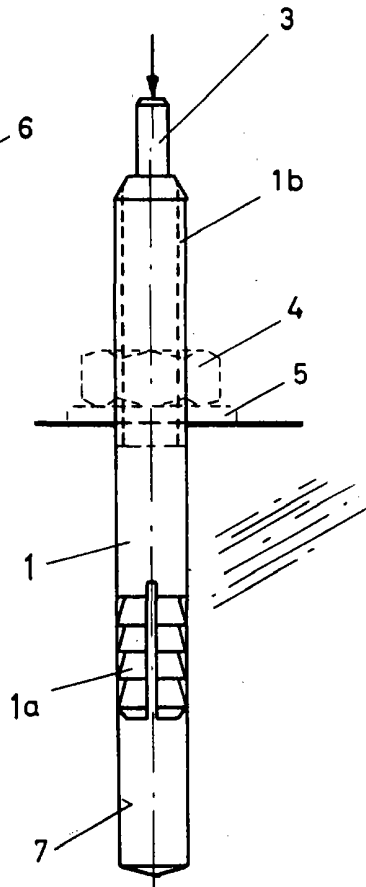
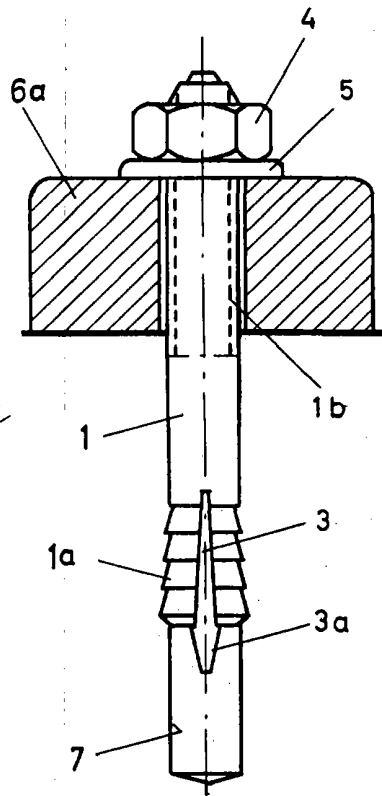


Fig. 6 b



16 JUN 1967

ESCALA VARIABLE

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.

[Handwritten signature]
José Pérez Collado

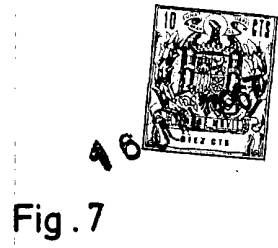
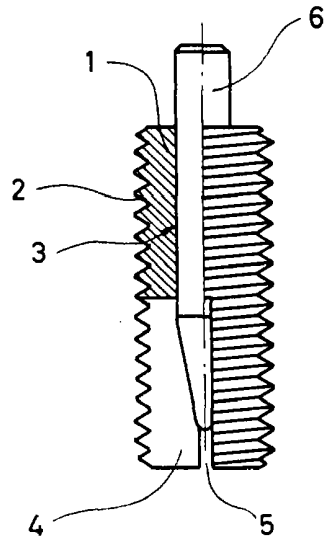


Fig. 7

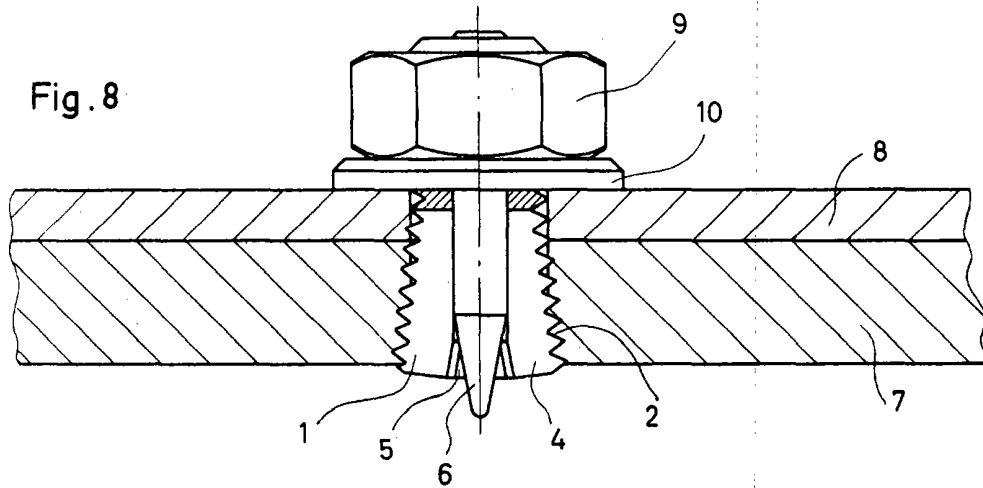


Fig. 8

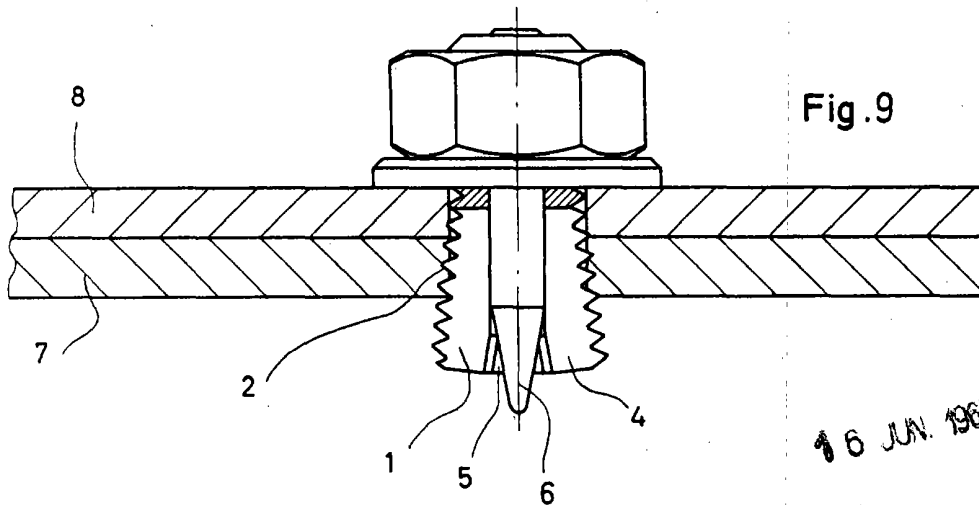


Fig. 9

16 JUN. 1967

ESCALA VARIABLE
RODOLFO DE LA TORRE ROSALLO

José Pérez Collado