

404889



404889

Int. Cl.<sup>2</sup>: E04C

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor del SR. DON -  
ARTUR FISCHER, entidad alemana, residente en TUMLINGEN (REPUBLICA -  
FEDERAL DE ALEMANIA), Alheimer Strasse 219, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ELEMENTOS DE FIJACION PARA EL ANCLAJE EN UN TALADRO PRACTI-CADO EN HORMIGON ARMADO."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los elementos de fijación para el anclaje en un taladro -- practicado en hormigón armado, en especial para la fijación de cielo rasos, tubos o análogo suspendidos, constituidos por un manguito dilatable hemdido y un cuerpo ,expansor que expande el manguito y que -  
5 está dotado de elementos para el montaje de sujeción, como alambres cintas perforadas o análogo.-

Para el montaje de alambres, cintas perforadas y análogo - para la fijación de tubos y cielorrasos suspendidos se emplean hasta el presente elementos de fijación que son anclados por el enros-  
10 cado de un tornillo de fijación en su taladro cónico o por empotrado de un cuerpo expansor en taladros de la construcción del techo.- Tales elementos de fijación exigen una longitud determinada para -- ser anclados eficazmente. En las construcciones de techos de hormi--  
15 gón armado en cambio la distancia entre el canto inferior del techo hasta los redondos para la construcción embutidos es corrientemente de 1.5 - 2 cm. Esta reducida distancia no permite por lo tanto emplear



los corrientes elementos de fijación para la sujeción de tubos y cierrrosas suspendidos en techos de hormigón armado, además significaría un considerable tiempo invertido anclar los elementos de fijación mediante enroscable de un tornillo de fijación en la construcción de techo. En consecuencia se había propuesto ya empotrar por percusión pernos en el techo y montar en ellos los dispositivos en los que pueden suspenderse las cintas perforadas y alambres. Aparte de los peligros durante el empotrado por percusión de tales pernos, en muchos casos las fuerzas de sujeción logradas con ellas no son suficientes. Además es necesario aplicar a los pernos de percusión otros dispositivos adicionales, en los que pueden engancharse las cintas perforadas y alambres.

Conocidos son además elementos de fijación que necesitan el fondo del taladro como pieza de construcción para la expansión. Estos constan de un cuerpo expansor que se apoya sobre el fondo del taladro, sobre cuyo cuerpo puede calarse un manguito dilatante. El cuerpo expansor presenta en la mayoría de los casos un taladro roscado concéntrico en el que pueden enroscarse ganchos, cáncamos o análogo para el enganche de cintas perforadas y alambres. Dichos tipos de elementos de fijación tienen sin embargo el inconveniente de que exigen taladros cuyo grado de profundidad debe ser observado estrictamente.

La invención tiene por tanto por objeto crear un elemento de fijación que por un lado puede ser anclado sencilla y rápidamente incluso en taladros practicados demasiado hondos o respect. taladros pasantes y que por otro lado resiste a grandes fuerzas de extracción en hormigón armado; siendo muy corta la longitud de anclaje.

Según invención el problema es resuelto de tal manera que el cuerpo expansor está dotado por un lado de una parte que encaja en la hendidura longitudinal del manguito dilatante y expande con ello el manguito, llevando por otro lado un tope que limita la profundidad de entrada del cuerpo expansor.

Para el anclaje del elemento de fijación seg. invención se taladra primero en el techo un agujero en el que el cuerpo expansor es introducido hasta tal extensión que el tope que limita la profun-



didad de penetración se adose a la superficie inferior del techo.-  
El tope impide el que el cuerpo expansor siga entrando más durante  
55 el proceso de expandirse el manguito dilatado y hace con ello po-  
sible, el anclaje del elemento de fijación incluso en taladros prac-  
ticados demasiado extensos o respectivamente, entaladros pasantes.

La anchura del tramo del cuerpo expansor alojado en el ta-  
ladro da junto con el grueso de pared del manguito dilatado por re-  
60 sultado una medida que corresponde al diámetro del taladro. De esta  
manera la parte del cuerpo expansor que encaja en la hendidura lon-  
gitudinal del manguito dilatado es presionada contra la pared inte-  
rior; del taladro mientras que la hendidura entre el canto lateral  
opuesto y a pared interior del taladro es rellenada por el mangui-  
65 to dilatado. Esto da por resultado tanto, para el cuerpo expansor  
como para el manguito dilatado una guía a través del taladro que-  
excluye un inclinado transversal del cuerpo expansor al empotrarse-  
el manguito dilatado.

La expansión del manguito dilatado se efectúa por el en-  
70 caje de una parte del cuerpo expansor en la ranura longitudinal: Es-  
to conduce a que el manguito dilatado sea sometido a presión la que  
aumenta rápidamente en el área de la hendidura longitudinal distribu-  
yéndose entonces uniformemente sobre toda la periferia del manguito  
dilatado. Esta distribución uniforme de la presión da por resultado  
75 en el hormigón unos valores de sujeción muy elevados, ya que toda la  
superficie del manguito dilatado es presionada con aproximadamente  
la misma fuerza de presión contra la pared del taladro. Toda la su-  
perficie del manguito dilatado actúa por tanto como superficie de  
fricción, mientras que contrario a ello en los elementos de fijación  
80 conocidos, los que están dotados a partir del extremo delantero de-  
una hendidura y que son expandidos mediante enroscados de un torni-  
llo de fijación actuando solo una pequeña parte de la superficie pe-  
riferia como superficie de fricción. Aquí la distribución de la pre-  
sión tiene tal aspecto que la misma aumenta a partir de las hendidu-  
85 ras longitudinales solo lentamente, con el fin de alcanzar en el --  
centro de los dos semicasquillos el valor máximo. Dicha clase de --

404889

- 4 -



distribución de presión conduce a que los conocidos elementos de fijación son deformados en el taladro en forma de elipse, resultando aproximadamente toda la fuerza de sujeción de dichos elementos de fijación solo de la fricción de la parte de la superficie cargada con la magnitud máxima de presión.

Es posible dotar el manguito dilatante de dos hendiduras longitudinales de las que una puede ser corrida. También aquí la distribución es aun muy favorable.

Más ventajoso es sin embargo una forma de realización del objeto de la invención donforme la cual el manguito dilatante es una especie de pasador elastico y dotado de una hendidura corrida.

Por el empleo de un pasador elastico como manguito dilatante se aprovechan dos factores para el anclaje del elemento de fijación. Esto es por un lado la fuerza de tensión propia del manguito dilatante en forma de pasador elastico y por otro lado la expansión no corriente en pasadores elasticos <sup>mediante</sup> una parte expansible de un cuerpo expansor que encaja a presión en la hendidura longitudinal del manguito dilatante. Ambos factores dan por resultado factores de sujeción que superan ampliamente los valores de sujeción alcanzables por los elementos de fijación conocidos.

Pasadores elasticos pueden ser fabricados muy baratos y sencillos en un procedimiento operatorio continuo. Su elasticidad y la alta resistencia al desgaste de su superficie la obtienen los mismos mediante un endurecimiento de su superficie.

En una siguiente realización de la invención el tope en el cuerpo expansor puede estar dispuesto en el area de la hendidura longitudinal del manguito expansible y adosarse en el area de la boca del taladro al hormigon. El tope evita el que el cuerpo expansor entre más en el taladro al empotrarse el mismo en el manguito dilatante dotado de hendidura longitudinal. La disposición del tope en el area de la hendidura longitudinal del manguito tiene la ventaja de que puede emplearse un manguito de expansión cuya longitud corresponde a la longitud del cuerpo expansor y que el mismo puede ser para el calado sobre el cuerpo expansor pasado por encima del tope.



Además pueden disponerse para completar más la invención los elementos para la aplicación de elementos de sujeción, como -- alambres, cintas perforadas o analogos en el tope. Dicha solución --  
125 permite montar las cintas y alambres necesarios para la suspensión de tubos y cielorrasos des-pues del anclaje de los elementos de fijación según invención. Además de ello los ganchos y taladros dispuestos en el tope son facilmente accesibles y facilitan asi el montaje.

Finalmente el tope puede estar realizado en otra realización de la invención en forma de escuadra. Al trasladarse los agujeros para el elemento de fijación según invención no se puede evitar siempre un desportillado de la boca del taladro. Por la formación -- del tope como especie de aleta triangular en la que el canto obli--  
130 cuo señala en dirección al extremo de entrada del cuerpo expansor, el tope ya no se adosa a la superficie inferior del techo, sino en el cono de la boca del taladro. De esta manera desaparece el tope -- en el taladro hasta el extremo que ya no sobresale de la superficie inferior del techo, de modo -- que es posible un montaje enrasado.

En otra realización de la invención el cuerpo expansor -- puede constar de una pletina de chapa, en que al menos la parte que encaja en la hendidura longitudinal del manguito dilatante tiene --  
140 forma ondulada. Dicha realización hace posible establecer de una manera sencilla de una pletina de chapa uniforme en el grueso el ensanchamiento de la propia pieza expansora del cuerpo expansor necesario para la expansión del manguito dilatante.  
145

Finalmente puede tomarse en otro complemento de esta realización la medida de que se haga aumentarse paulatinamente en dirección del extremo de introducción la altura de las ondulaciones de la parte ondulada del cuerpo expansor. Gracias a esta solución ventajosa la parte del cuerpo expansor que encaja en la hendidura longitudinal del manguito dilatante obtiene una realización cuneiforme que hace posible una dilatación del manguito dilatante que va en aumento paulatinamente.  
150

Según otra característica de la invención puede disponerse en el area del tope unos ensanchamientos para la guia del manguito  
155

404889



- 6 -

dilatatable que son abarcados por el mismo exteriormente. Naturalmente es además posible disponer en lugar de ensanchamientos unas regletas. Dichos dispositivos sirven para la guía del manguito dilatatable en el area de sus hendiduras.

160 Según una ultima realización de la invención la parte -  
del cuerpo expansor que despues del anclaje sobresale del manguito dilatatable puede estar dotada de un fileteado. Puesto que por norma general el cuerpo expansor está fabricado de unapletina de chapa el suplemento que sale del manguito tiene una sección rectangular. De  
165 este modo solo los cantos laterales del suplemento están dotados -  
de pasos de rosca.

Más puede ser conveniente además, por ejemplo en caso de que se desee un roscado completo, fabricar el cuerpo expansor de un perfil redondo. La parte que encaja en la hendidura longitudinal -  
170 del manguito ex-pansible y el tope pueden ser entonces producidos-  
de una manera sencilla troquelado el perfil macizo. Para una fabri-  
cación en serie es además económico fabricar tal perfil ya mediante un procedimiento correspondiente, por ejemplo, moldeo por extrusión. Del suplemento que sobresale del manguito expansible es separado -  
175 entonces con el troquel el suplemento plano, con el fin de aplicar el roscado.

Además es posible suprimir el suplemento que sobresale -  
del manguito dilatatable junto con el roscado y dotar en lugar de es-  
to el cuerpo expansor de un roscado interior en la que es enrosca-  
180 do un esparrago.

Esto tiene la ventaja de que para el anclaje del elemento de fijación puede golpearse directamente sobre el manguito expan-  
sible, no siendo necesarios para el empotrado herramientas <sup>auxiliares</sup> algunas.

En el plano está ilustrados unos ejemplos de realización  
185 de la invención, mostrando

fig. 1 el elemento de fijación seg. invención anclado en el techo;  
fig. 2 el elemento de fijación seg. fig. 1 ilustrado en alzado;  
fig. 3 la sección I - I dibujada en fig. 1;  
fig. 4 un elemento anclado en el techo con tope en forma triangular;

404889

- 7 -



190 fig. 5 la vista lateral del ejemplo de realización ilustrado en fig. 4.

El elemento de fijación 1 ilustrado en fig. 1. consta de un cuerpo expansor 2 fabricado de un pletina de chapa, cuya propia parte expansora 3 está troquelada en forma ondulada; la altura de los ondulados paulatinamente va en aumento hacia el extremo de introducción, de modo que la parte expansora 3 obtiene una forma de cuña. En el cuerpo expansor 2 está dispuesto además en el área de la hendidura longitudinal 4 del manguito dilatante 5 un tope 6 que evita el que el cuerpo expansor 2 siga penetrando en el taladro 7 - al expandirse a la fuerza el manguito dilatante 5. En el tope 6 es  
195  
200  
205  
210  
215

Un canto lateral 9 de la parte expansora 3 está estriado en el ejemplo de realización en forma de dientes de sierra. El propio manguito dilatante 5 es una especie de pasador elastico con una hendidura longitudinal corrida, 4. Mediante un vaciado 10 practicado en el tope del cuerpo expansor 2, el manguito dilatante 5; que abarca desde fuera el vaciado 10, es guiado durante la operación del empotrado. La anchura de la parte 3 del cuerpo expansor 2 alojado en el taladro 7, da junto con el grueso de la pared del manguito dilatante 5 una medida que corresponde al diametro del taladro 7. De esto resulta <sup>desde</sup> la iniciación de la abertura a presión del manguito dilatante 5 sobre el cuerpo expansor 2 una conducción en el taladro 7 que impide <sup>una</sup> inclinación transversal del cuerpo expansor 2.

En figs. 2 y 3 se observa el troquelado 11 ondulado de la parte expansora 3 del cuerpo expansor 2. La parte expansora 3 abre al calarse el manguito dilatante 5 a modo de cuña y fija con ello el elemento de fijación 1 en la construcción del techo 12.

220 Tambien la fig. 4 muestra un ejemplo de realización en que la parte expansora 3 está troquelada en forma ondulada. En dicho ejemplo el tope 6 dispuesto en el cuerpo expansor 3 tiene forma triangular, señalando el canto oblicuo 13 de dicho tope 6 en dirección -

404889



- 8 -

225 hacia el extremo de introducción. De este modo desaparece el tope  
6 al abrirse a presión el manguito 5 dilatatable sobre el cuerpo ex-  
pansor 2 en la construcción de techo 12, de modo que es posible un  
montaje enrasado del elemento de fijación 1. Después del montaje -  
del elemento de fijación 1 el manguito dilatatable 5 es rebasado aún  
por un suplemento 14 del cuerpo expansor 2, que lleva elementos pa-  
230 ra la aplicación de elementos de sujeción como alambres, cintas --  
perforadas o analogo. En el ejemplo ilustrado está indicado esto -  
por un taladro 15 y un fileteado 16.

La vista lateral del ejemplo de realización seg. fig. 4-  
ilustrada en la fig. 5 presenta igualmente la formación ondulada -  
235 ll de la parte expansora 3 y el tope 6 dispuesto en el area de la-  
hendidura longitudinal 4 del manguito dilatatable 5.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la -  
presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser va-  
riables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros de  
240 tallles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifi-  
quen la esencialidad propuesta.

Los términos en que queda redactada esta memoria son cier-  
tos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose interpretar en  
un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

245

#### REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la Propiedad y e-  
xplotación exclusiva de:

1ª. Perfeccionamientos introducidos en los elemento-s de fijación  
para el anclaje en un taladro practicado en hormigon armado; en es-  
250 pecial para la fijación de cielorrasos, tubos o analogos suspendidos  
constituido por un manguito dilatatable hendido longitudinalmente y-  
un cuerpo expansor que expande el manguito dilatatable y que va dota-  
do de elementos para la aplicación de elementos de sujeción, como-  
alambres, cintas perforadas o analogo, caract, porque el cuerpo ex-  
255 pansor por un lado está dotado de una parte que encaja en la hendi-  
dura longitudinal del manguito dilatatable y expande con ello el man-  
guito dilatatable, llevando por otro lado un tope que delimita la --

Re

404889

- 9 -



profundidad de penetración del cuerpo expansor,

260 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos de fijación -  
para el anclaje de un taladro practicado en hormigón armado; seg. -  
reiv. 1ª caract. porque el manguito dilatatable está formado como una  
especie de pasador elastico y está dotado de una hendidura longitu-  
dinal corrida.

265 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos de fijación -  
para el anclaje de un taladro practicado en hormigón armado; seg. -  
reiv. 1ª caract. porque el tope está dispuesto sobre el cuerpo ex -  
pansor en el area de la hendidura longitudinal del manguito dilata-  
bles adosados al hormigon en el area de la boca del taladro.

270 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos de fijación -  
para el anclaje de un taladro practicado en hormigón armado; seg. -  
reiv. 3ª caract. porque el elemento para el montaje de elementos de  
sujeción como alambres, cintas perforadas o analogo está dispuestos  
sobre el tope.

275 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en lo-s elementos de fijación-  
para el anclaje de un taladro practicado en hormigon armado; seg.-  
reiv. 3ª caract, porque el tope tiene forma triangular.

280 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos de fijación -  
para el anclaje de un taladro practicado en hormigón armado; seg. -  
reiv. 1ª caract. porque el cuerpo expansor consta de una petina de-  
chapa en que al menos la parte que encaja en la hendidura longitu-  
dinal del manguito dilatatable es ondulada.

285 7ª.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos de fijación -  
para el anclaje de un taladro practicado en hormigón armado; seg. -  
reiv, 6ª caract. porque la altura del ondulado de la parte ondulada  
del cuerpo ex-pansor va en aumento hacia el extremo de introducción.

290 8ª.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos de fijación -  
para el anclaje de un taladro practicado en hormigón armado; seg. -  
reiv. 3ª caract. por estar practicados en el area del tope unos va-  
ciados o respectivamente regletas para la guia del manguito dilata-  
ble que están abarcados exteriormente por dicho manguito.

9ª.- Perfeccionamientos introducidos en los elementos de fijación -

Rey

404839



- 10 -

para el anclaje en un taladro practicado en hormigón armado; seg.-  
reiv. 1ª caract. porque el suplemento del cuerpo expansor que so -  
bresale despues del anclaje del manguito dilatante está dotado -  
de un fileteado.

10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ELEMENTOS DE FIJACION  
PARA EL ANCLAJE EN UN TALADRO PRACTICADO EN HORMIGON ARMADO".-

Consta la presente memoria descriptiva -  
de diez hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las  
que se acompaña un plano para su mejor comprensión.

Madrid,

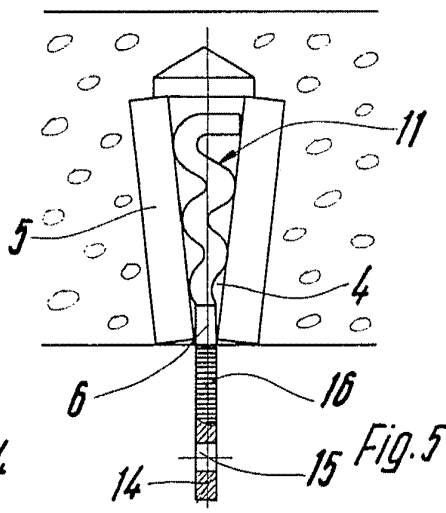
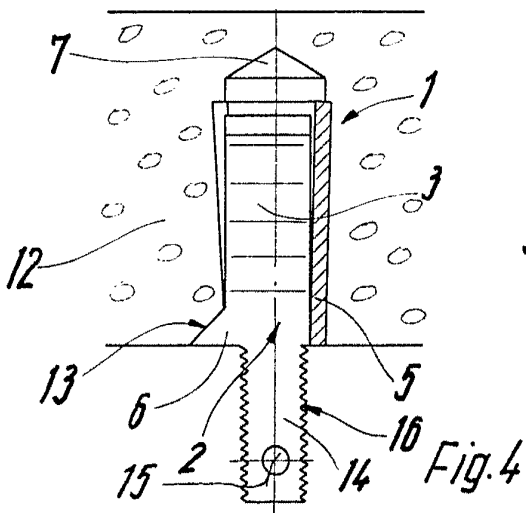
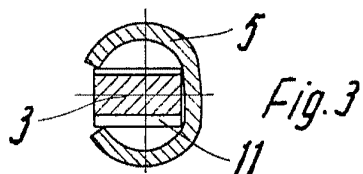
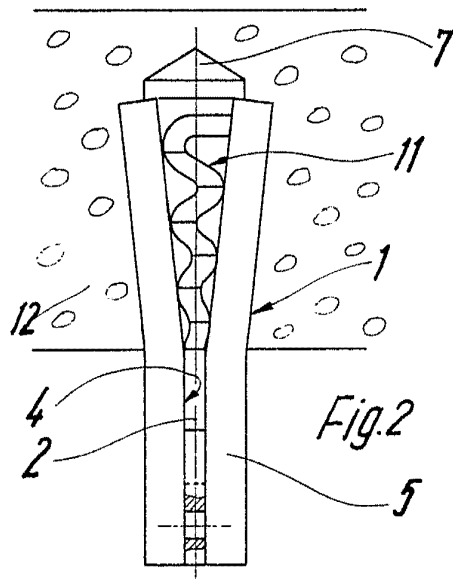
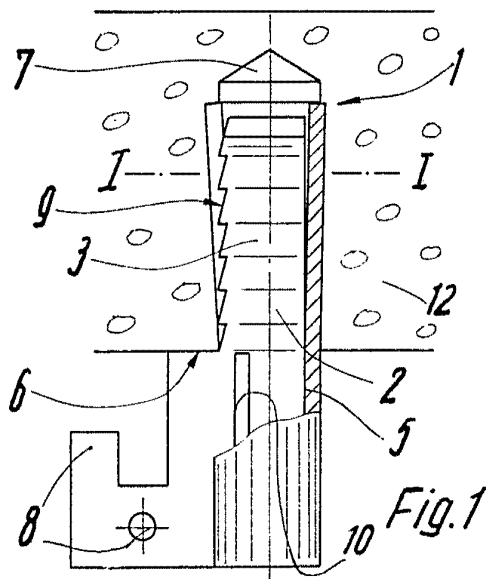
123

14 JUL 1921

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Ernino García Artaza

404889



RODOLFO DE LA TORRE  
 P. P.  
 ESCALA VARIABLE

Emilio García Artaza