

Int. No. F16B

905

CONCEDIDA

23 NOV. 1976

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor del SR. DON ARTUR FISCHER, de nacionalidad alemana, residente en TUMLINGEN--WALDACHTAL (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), Weinhalde 34, por: --
" PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVOS PARA EL EMPOTRADO DE TACOS CON CEMENTO."

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un procedimiento para el empotrado de tacos con cemento los cuales para la fijación de objetos en una pared, que con preferencia se compone de ladrillos huecos están dotados de un taladro interior previsto para la introducción de un tornillo de fijación.-

La fijación de objetos en éstas paredes que debido al empleo de los correspondientes ladrillos poseen unos huecos o bien en aquellas paredes hechas de material de construcción poro so causa grandes dificultades por la insuficiente posibilidad de sujeción. Se improvisa entonces con unos tacos extremadamente largos, que por ejemplo en el caso de ladrillos huecos pasan por varios nervios, dando por consiguiente por la distribución de la presión de expansión sobre varios tabiques todavía unos valores aceptables para impedir la extracción. Con ello por cierto queda reducida la posibilidad de rotura de ladrillo durante el anclaje

POOR
QUALITY

igual como el peligro de desportillado, pero no son eliminados ---
los mismos del todo. Tampoco es posible conseguir siempre los valo-
res de anclaje que muchas veces son necesarios en la fijación de -
los objetos. Por éste motivo, ante todo para los materiales poro-
20 sos es conocido mejorar las fuerzas de sujeción de los elementos -
de fijación por la aplicación de pegamentos. El procedimiento por
pegamento, sin embargo, no puede ser aplicado para las paredes con
cámaras huecas, mientras que para materiales porosos están limita-
dos los valores de sujeción del taco debido a la reducida resisten-
25 cia a la rotura del material de la mampostería.-

El empotrado de los tacos con cemento es, como tal, ya co-
nocido, y el mismo se lleva a efecto por el hecho de prever dentro
de la mampostería un agujero que es bastante mayor que las dimen-
siones exteriores del taco. A continuación, el agujero es llenado
30 con una mezcla de cemento para seguidamente introducir a presión -
el taco. Para asegurar el posicionamiento del taco, hace falta sin
embargo sostener el taco hasta que se produzca el fraguado de la -
mezcla de cemento, lo que significa una considerable pérdida de ---
tiempo. Además, para ello tampoco puede ser empleados los tacos ex-
35 pansibles, dado que los lados frontales de los mismos han de estar
cerrados para poder ser introducidos a través de la mezcla de ce-
mento.

Por éstos motivos, el empotrado de los tacos con cemento
ocurre por regla general tan sólo en la fabricación en serie de ---
40 las piezas acabadas de hormigón, en las que se asegura la posición
del taco hasta el fraguado de la argamasa por medio de pías que es-
tán fijadas a los tablonos de encofrado y entran en los taladros -
previstos para los tacos.

La presente invención tiene por objeto facilitar de una
45 forma sencilla y en evitación de las desventajas arriba menciona-
das el empotrado de los tacos con cemento, ante todo en ladrillos
huecos y en materiales porosos.-

Conforme a la invención, éste objetivo se consigue por -
un procedimiento en que el taco que en aquél extremo suyo, que se
50 encuentra opuesto al extremo de introducción, está equipado con ---

una brida que sirve como junta para el taladro de perforación es --
introducido en el taladro preparado con anterioridad hasta ésta --
misma brida siendo introducida la mezcla de cemento por un disposi-
tivo inyector a través del taladro interior del taco abierto en el
55 área delantera rellenando el hueco que rodea el taco.-

El procedimiento conforme a la invención hace posible --
adaptar el diámetro del taladro al diámetro exterior del taco por
lo que se facilita un-a fijación y un aseguramiento del taco en su
posición. Después de la introducción del taco se inyecta la mezcla
60 de cemento a través del taladro del taco que en su parte delantera
+ está abierto bien por una hendidura o bien por un boquete frontal,
con el fin de rellenar la cavidad que queda delimitada por las pa-
redes laterales. Si en el taco están previstos suficientes disposi-
tivos de seguro contra el giro no es preciso esperar que se produz-
can el endurecimiento de la mezcla de cemento para enroscar el tor-
65 nillo de fijación en el taco. Por la expansión del taco se produce
un destalonado que después del endurecimiento de la mezcla de ce-
mento conduce a un anclaje que admite elevadas fuerzas de extrac-
ción.

70 Si el enroscado del tornillo de fijación se realiza sólo
después del endurecimiento de la mezcla de cemento entonces puede
conseguirse un buen anclaje gracias a la alta resistencia de la --
mezcla de cemento y al consiguiente elevado arriostramiento del ta-
co.

75 Para la realización del procedimiento conforme a la in-
vención sirve de una manera especial un dispositivo inyector que
posee una boquilla adaptada al taladro interior del taco y que va -
provista de un limitador de introducción que con preferencia está
formada por un reborde en forma cónica.-

80 Gracias a la adaptación de la boquilla del dispositivo -
de inyección al taladro interior del taco es asegurado el que el -
taladro interior del taco quede libre después de la inyección de -
la mezcla de cemento, por lo que es posible efectuar la introduc-
ción del tornillo de fijación también después del endurecimiento -
85 de la mezcla de cemento.-

Con el fin de impedir que en especial en caso de mezclas de cemento muy blandas y después de quitarse el dispositivo de inyección, una parte de la mezcla de cemento vuelva al taladro del taco, el lado frontal situado en el extremo de introducción del taco utilizado para el procedimiento puede estar dotado conforme una ulterior realización de la invención de una válvula que cierra el taladro interior.

Por la presión efectuada durante la inyección de la mezcla de cemento con el dispositivo de inyección, se abre la válvula y la mezcla de cemento puede entrar en la cavidad. Una vez terminado el proceso de inyección la válvula es de nuevo cerrada por la presión procedente de la mezcla de cemento que se encuentra en la cavidad.-

De acuerdo con otra ampliación el taco previsto para la aplicación del procedimiento conforme a la invención puede llevar para paredes de material poroso varios nervios longitudinales que en sus superficies laterales están dotadas de elementos de retención que sobresalen radialmente.-

Para la realización de éste procedimiento se taladra, en caso de tratarse de paredes hechas de material poroso, en la pared un agujero cuyo diámetro corresponde a las dimensiones exteriores del taco, incluso los nervios longitudinales. A continuación, se coloca el taco en el taladro, cubriendo la brida, dispuesta en el extremo posterior del taco la boca del ataladro completamente. Seguidamente y por medio del dispositivo de inyección y la boquilla del mismo, que llega hasta el extremo delantero del taco se rellena el agujero del taco completamente desde el extremo delantero. Gracias a los elementos de retención que se encuentran dispuestos en las superficies laterales de los nervios longitudinales y se extienden en sentido vertical con respecto a la dirección de extracción se produce después del endurecimiento de la mezcla de cemento una sujeción del taco, que supera en mucho a los valores de extracción de los elementos de fijación conocidos hasta el presente para hormigón de gas. Ante todo no se produce ningún resbalamiento del elemento de fijación, el que en los elementos de expansión usuales para hormigón de gas ha de ser aceptado ya a reducidas fuerzas de extracción.

Para una fabricación más sencilla se recomienda prever cada vez --
cuatro nervios longitudinales que entre si están dispuestos de una
forma alternada en 90° y de los que tan sólo dos nervios longitudi-
nales, queese encuentran opuestos, van provistos de los elementos
125 de retenc-ión. El relleno de la cavidad existente entre el casqui-
llo del taco y la pared del taladro hasta la brida del taco se con-
sigue por el posicionamiento alternado de los elementos de reten-
ción en sentido longitudinal. Después del endurecimiento de la mez-
cla de cemento, el tornillo de fijación puede ser enroscado en el
130 taladro del taco, el cual, para tal finalidad, está equipado con -
unos nervios interiores de extensión longitudinal, pudiendo ser fi-
jado de éste modo un objeto a la pared.-

Conforme a otra ampliación de la presente invención exis-
te la posibilidad de que en éste taco, las aristas exteriores de -
135 los nervios longitudinales pueden terminar en punta por el extremo
de introducción del taco, en cuyo caso corresponde la medida exte-
rior más reducida de los nervios longitudinales al diámetro del ta-
ladro. Por la introducción del taco en la mampostería de tipo poro-
so, los nervios longitudinales penetran, hacia el extremo posterior
140 cada vez más en la mampostería. Se produce, por lo tanto, un segu-
ro contra el giro qu-epermite el enroscado de un tornillo de fija-
ción ya antes de que se produzca el endurecimiento de la mezcla de
cemento.-

Algunos ejemplos de realización para la invención están
145 representados en el plano, en que:

La figura 1 muestra el empleo del dispositivo de inyec-
ción para la realización del procedimiento del empotrado con cemen-
to.

La figura 2 ilustra el taco para el procedimiento del en-
150 potrado con cemento en materiales porosos; mientras que

La Figura 3 representa la sección transversal del taco,-
conforme a la línea de sección indicada en la figura 2,-

Para la realización del procedimiento, en primer lugar -
se taladra en la pared 1, constituido por ladrillos huecos, un agu-
155 jero 2 cuyo diámetro corresponde al diámetro exterior del taco 3 -

que ha de ser colocado. A continuación, el taco es introducido en el taladro hasta la brida 4 que sirve como limitación de introducción y como junta para la boca del taladro. El relleno de la cavidad 5 con la mezcla de cemento 6 se efectúa por medio de un dispositivo de inyección 7 que posee una boquilla 9 adaptada al taladro interior 8 del taco 3. Además, la boquilla 9 del dispositivo de inyección está equipada con un reborde 10 de forma cónica, que sirve, por un lado, como limitación de introducción para éste dispositivo y -- por otro lado, como junta del taladro interior del taco. A continuación, se rellena la cavidad 5 con la mezcla de cemento 6. Después de quitar el dispositivo de inyección 7, el taladro interior 8 del taco 3 está libre para enroscar en el mismo un tornillo de fijación. Si después de ser colocado en el taladro 2, el taco 3 atraviesa varias cavidades 5 independientes entre sí, se recomienda emplear tacos con una hendidura 10 que se extienden por todas las cavidades. De éste modo, la mezcla de cemento llega, a través de ésta hendidura 10, a todas las cavidades 5 que son atravesadas por el taco 3. -

El taco 20 conforme a las Figuras 2 y 3, se compone de un cuerpo básico 20a en la forma de casquillo, con unos nervios interiores 21 que se extienden en sentido longitudinal y están previstos para la introducción de un tornillo de fijación 22 con su correspondiente rosca. En la circunferencia exterior del cuerpo básico 20a del taco, se encuentran situados cuatro nervios longitudinales 23, que entre sí están dispuestos de una forma alternada en 90° y sobresalen radialmente extendiéndose los mismos por toda la longitud del taco 20. La dimensión exterior más reducida del taco, medida por dos nervios longitudinales opuestos, corresponde al diámetro del taladro 24 que ha de ser preparado. Para una mejor fijación del taco 20 dentro del taladro 24 así como seguro contra el giro, los nervios longitudinales 23 tienen en la zona del extremo del taco, que se encuentra opuesto al extremo de introducción, una sobremedida con respecto al diámetro del taladro de perforación, y los mismos terminan en punta hacia el extremo de introducción del taco. Dos de los cuatro nervios longitudinales 23 poseen en sus superficies laterales -

190 unos elementos de retención, 25 y 26, que se extienden radialmente
con respecto a su sentido longitudinal, siendo de mayor altura el
elemento de retención 25, que se halla dispuesto más próximo al --
cuerpo básico 20a del taco. Con el fin de no obstaculizar el paso -
durante el relleno de la cavidad existente entre el cuerpo básico
195 20a del taco y la pared del taladro, los elementos de retención 25
y 26, se encuentran dispuestos de una forma alternada. Después del
endurecimiento de la mezcla de cemento 27, se obtiene, gracias a -
los elementos de retención, 25 y 26, un anclaje que resiste a eleva
das fuerzas de extracción. La fijación de un objeto 28 en la pared
200 se lleva a cabo por la introducción de un tornillo de fijación en
el taladro del taco, cuyo último está equipado con unos nervios in
teriores 21.-

Con objeto de impedir que, después de quitar el dispositi
vo de inyección y habiendo sido empleada una mezcla de cemento de
205 demasiado blanda, una parte del taladro interior sea atascada por el
material que retorna, el lado frontal del taco 20 puede estar pro
visto de una válvula 29 que después de la terminación del proceso
de inyección es cerrada por la presión ejercida por la mezcla de -
cemento existente en la cavidad.-

210

REIVINDICACIONES

1ª.- Procedimiento y dispositivos para el empotrado de tacos con -
cemento; que para la fijación de objetos en una pared, constituida
preferentemente por ladrillos huecos, están dotados de un taladro
interior para el enroscado de un tornillo de fijación, caracteriza
215 dos porque el taco que en su extremo situado opuesto al extremo de
introducción, está equipado con una brida que sirve como junta pa
ra el borde del taladro es introducido hasta ésta misma brida en -
el taladro anteriormente preparado, siendo introducida la mezcla -
de cemento por un dispositivo de inyección a través del taladro in
220 terior del taco abierto por su parte delantera, con el fin de re--
llenar la cavidad que rodea el taco.-

2ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 1ª, carac--
terizados porque el inyector posee una boquilla adaptada al tala--

- dro interior del taco y lleva una limitación de introducción que con preferencia está realizada como reborde en forma cónica.-
- 225 3ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 1ª, caracterizados porque el lado frontal en el extremo de introducción del taco está dotado de una válvula que cierra el taladro interior.
- 230 4ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 1ª, en particular para paredes de material poroso, como hormigón de gas o análogo, caracterizados porque el taco posee varios nervios longitudinales, que en sus superficies laterales están equipados con unos elementos de retención que se extienden en sentido radial.-
- 235 5ª.- Procedimiento y dispositivos; según reivindicación 4ª, caracterizados porque las aristas exteriores de los nervios longitudinales del taco terminan en punta por el extremo de introducción, del mismo, en cuyo caso corresponde la medida exterior más pequeña de los nervios longitudinales al diámetro del taladro de perforación.-
- 240 6ª.- * PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVOS PARA EL EMPOTRADO DE TACOS CON CEMENTO. *

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

Madrid,

16 SEP. 1975

M. V. DE LA TORRE
R. P.
Emitio Gerardo Artzaga

FIG. 1

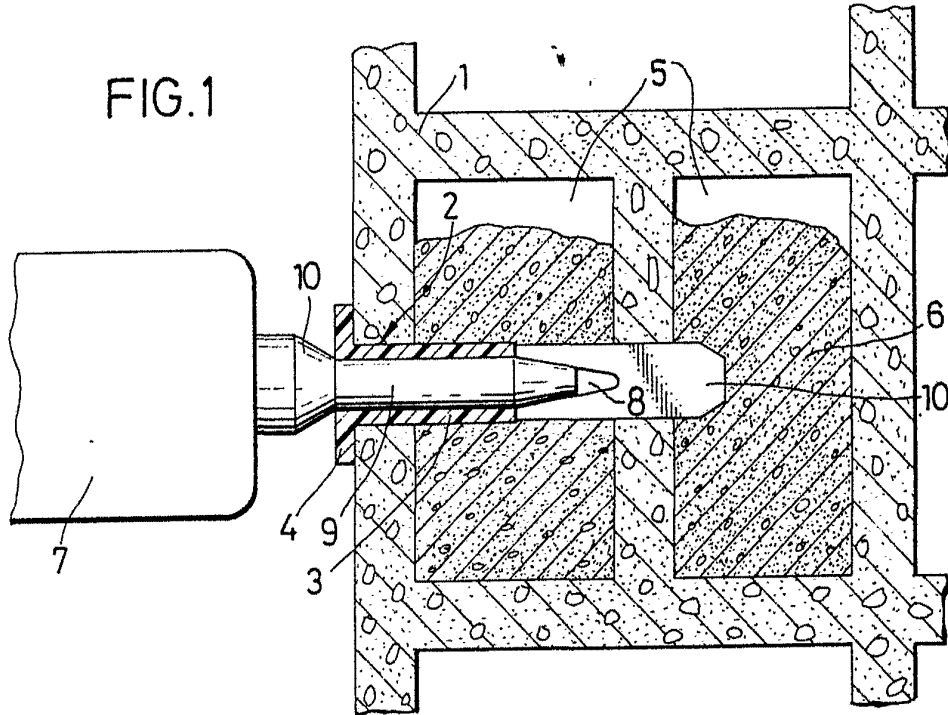


FIG. 2

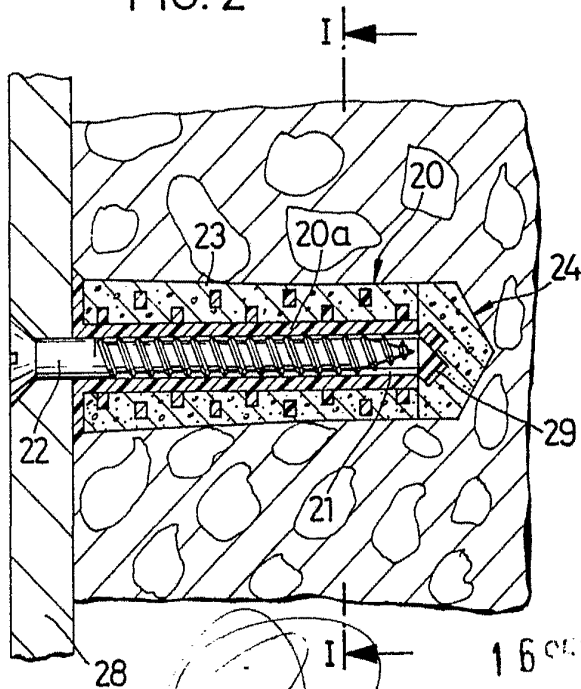
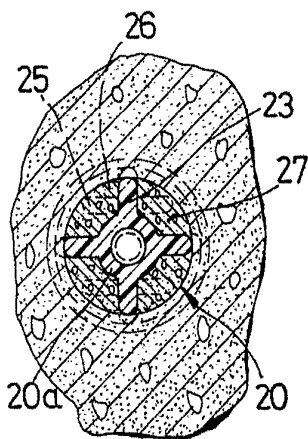


FIG. 3



M. V. DE LA TORRE LA VARIABLE
P. P.

16 oct 1975

Emilio Rodríguez - teaga