



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>273658</b>	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 19-7-1.982	

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1984

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	P 31 28 610.0	20 de Julio de 1.981	Rep. Federal Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16B13/10

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
TACC EXPANDIBLE DE FIJACION.

(71) SOLICITANTE (S)
HILTI AKTIENGESELLSCHAFT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
FL 9494 Schaan. Principado de Liechtenstein.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un taco expandible con tubo de soporte, varilla de anclaje que presenta medios de ataque motriz y cuerpos de expansión que se apoyan en el sentido opuesto al de la inserción del taco sobre un apoyo del tubo de soporte, que pueden desviarse hacia fuera radialmente por medio de la varilla de anclaje, bajo su desplazamiento relativo, con relación al tubo de soporte, a lo largo de su contorno externo.

Los tacos expandibles del tipo citado anteriormente sirven, por regla general, para fijar objetos sobre partes de construcción. Para este fin se anclan los tacos expandibles en los taladros de recepción mediante el ataque por parte del taco de cuerpos de expansión. Un tubo de soporte y una varilla de anclaje que atraviesa el mismo, sobresalen del objeto a fijar, estando unido un extremo del tubo de soporte con el lado superior del objeto. En contrasoporte, que sobresale de este extremo de la varilla de anclaje puede tensarse contra el objeto a fijar.

Tal como muestra la práctica, el objeto a fijar no queda al principio completamente asentado sobre la parte de construcción tal como por ejemplo un riel de acero, lo que puede deberse a irregularidades superficiales de la parte de construcción y/o del objeto. En el proceso de fijación debe evitarse un apoyo en falso de este tipo para conseguir un asiento seguro y estable localmente del citado objeto.

Un requisito fundamental para eliminar los apoyos en falso es la desplazabilidad del tubo de soporte que atraviesa el objeto hacia los cuerpos de expansión fijados de antemano en el taladro de recepción axialmente mediante tornapunteado. Así pues, en los tacos expandibles conocidos se ha insertado en

tre el tubo de soporte y los cuerpos de expansión un anillo de material sintético que puede acortarse axialmente por destrucción.

5 A parte del inconveniente de la constitución en varias piezas de un taco expandible de este tipo, se aplican fuerzas relativamente grandes para su anclaje, siendo posible pués únicamente una inserción en materiales capaces de absorber tales fuerzas tales como por ejemplo hormigón. En este caso el reducción desplazamiento radial del cuerpo expandible conduce a elevadas fuerzas de anclaje.

10 Para conseguir un anclaje en un material con una resistencia menor tal como por ejemplo mamposteria, estos tacos expandibles no son pués adecuados puesto que se requieren grandes vías de deformación radial para este caso de aplicación del cuerpo de expansión en el material de la parte de construcción. Esto condiciona, por su parte, cuerpos expandibles con un trayecto radial relativamente mayor que, por su parte, requieren una guía correspondiente a través del tubo de soporte para conseguir un comportamiento de expansión definido.

20 En otro taco expandible conocido se han dispuesto los cuerpos de expansión, por lo tanto, en orificios del tubo de soporte de forma radialmente desplazable. Los cuerpos de expansión yacen sobre un apoyo, en sentido opuesto al de la inserción del taco, formado por el tubo de soporte ó bien por una pared del orificio, que impide un desplazamiento axial del tubo de soporte hacia los cuerpos de expansión fijados en la parte de construcción. Así pués, en este taco expandible no es posible eliminar en todos los casos asientos en falso entre el objeto a fijar y la parte en construcción.

30 El presente Modelo de Utilidad, tiene por objeto con-

seguir un taco expandible del tipo citado al principio que sea adecuado también para materiales receptores con una resistencia relativamente pequeña, tal como mampostería y que se permita la eliminación de asientos en falso entre el objeto a fijar y la parte de construcción, así como que se caracterice por su sencillez.

Según el presente Modelo de Utilidad se resuelve el problema porque el apoyo se ha conformado en forma de nervadura que cede en el momento en que se sobrepase una fuerza predeterminada que actúa sobre la varilla de anclaje.

El soporte del cuerpo de expansión, mediante un apoyo configurado por nervaduras flexibles, asegura el que, tras una primera fase de enclavamiento del taco expandible en la parte de construcción, el tubo de soporte pueda desplazarse, en una segunda fase de fijación, subsecuente, a través de su extremo situado en el lado opuesto del objeto a fijar desde un contrasoporte de la varilla de anclaje hacia los cuerpos de expansión.

El contrasoporte está constituido por ejemplo por una tuerca, que se apoya mediante el elemento de ataque motorizado, configurado en forma de una rosca externa de la varilla de anclaje, sobre la misma. Durante la citada segunda fase de fijación, la fuerza ejercida por la varilla de anclaje ó bien por su contrasoporte sobre el tubo de soporte, provoca al menos un desplazamiento del apoyo; si el asiento en falso a eliminar tiene dimensiones particularmente grandes, se romperá el apoyo. De este modo se eliminan en cualquier caso los asientos en falso.

Preferentemente el soporte ó bien la nervadura están constituidos por la delimitación del lado del sentido de inser

ción del taco de un orificio pasante en forma de ventana. El orificio pasante en forma de ventana proporciona un espacio vacío correspondiente que permite, tras la rotura del apoyo ó bien de la nervadura, un desplazamiento ulterior sin impedimentos del tubo de soporte para salvar asientos en falso grandes. Para conseguir una deformación ó bien un comportamiento a la rotura adecuado del apoyo, es conveniente elegir la anchura del orificio pasante mayor que la anchura del cuerpo de expansión asociado con el mismo.

Según otra proposición del presente Modelo de Utilidad se ha asociado a cada cuerpo de expansión una nervadura constituida por un orificio pasante en forma de ventana. Esta medida asegura una cooperación homogénea, y por lo tanto, definida de cada cuerpo de expansión con la nervadura respectiva asociada con el mismo. Los orificios pasantes en forma de ventana con las nervaduras correspondientes y los cuerpos de expansión asociados se han distribuido, ventajosamente, a distancias angulares iguales entre sí y, si es posible, en un plano, sobre la periferia del tubo de soporte.

El presente Modelo de Utilidad, se explica con más detalle a continuación por medio de los dibujos que representan un ejemplo de realización de un taco expandible según el Modelo de Utilidad.

La figura 1 muestra un taco expandible en conjunto.

La figura 2 muestra el taco expandible según la figura 1 en sección longitudinal.

La figura 3 muestra una sección a través del taco expandible según el trayecto de la línea de corte III-III de la figura 2.

La figura 4 muestra el taco expandible en estado de

montaje expandido con un asiento en falso.

La figura 5 muestra el taco expandible tras la eliminación del asiento en falso.

5 Tal como puede deducirse de la figura 1, el taco expandible está constituido por un tubo de soporte designado en su conjunto con 1, una varilla de anclaje, que atraviesa al anterior, designada en su conjunto con 2, cuerpos de expansión 3, un contrasoporte 4, enroscado sobre la varilla de anclaje 2, en forma de una tuerca, así como una arandela 5 apretada entre  
10 el contrasoporte 4 y el tubo de soporte 1.

El tubo de soporte 1 presenta, cuatro aberturas 6 distribuidas homogéneamente en su periferia, en cada una de las cuales se ha dispuesto un cuerpo de expansión 3 axialmente desplazable. Por motivos de fabricación más sencilla y de un desplazamiento más fácil de los cuerpos de expansión 3, el tubo de soporte 1 está constituido con material sintético. Junto a los orificios 6, en el sentido del contrasoporte 4, se ha asociado con cada orificio 6 un agujero pasante en forma de ventana 7, que está limitada hacia cada orificio 6 mediante una nervadura que sirve como apoyo 8 para el cuerpo de expansión 3. Para insertar la varilla de anclaje 2 en el tubo de soporte 1 se acciona el contrasoporte 4, que actúa con ayuda de un medio de ataque motorizado 9, configurado en forma de rosca sobre la varilla de anclaje 2. Una roseta extrema 11 de la varilla de anclaje 2 protege el lado frontal asociado a la misma del tubo de soporte 1 cuando se inserta el taco expandible en un taladro receptor contra desperfectos mecánicos.  
20  
25

La varilla de anclaje 2 presenta, tal como puede verse en la figura 2, superficies en cuña 12 que discurren inclinadamente respecto a su eje longitudinal, mediante las cuales se  
30

5 extienden hacia afuera en el momento de la inserción de la varilla de anclaje 2, los cuerpos de expansión 3 con guiado en los orificios 6 a lo largo del contorno externo del tubo de soporte 1. Las superficies en forma de cuña 12 están limitadas mediante un hombro 13 que discurre perpendicularmente al eje de la varilla de anclaje, que se apoya, al final del proceso de inserción de la varilla de anclaje 2, contra los cuerpos de expansión 3.

10 La figura 3 aclara la disposición de los cuatro cuerpos de expansión 3 en los orificios 6 del tubo de soporte 1. Además puede verse la forma cuadrada de la sección transversal de la varilla de anclaje 2 obtenida mediante las superficies en forma de cuña 12.

15 Para la inserción del taco expandible se introduce éste, tal como se muestra en la figura 4, en un taladro receptor 14 de una parte de construcción 15. El tubo de soporte 1 con la varilla de anclaje 2 atraviesa también un objeto 16 a fijar. Este último está separado un poco de la superficie de la parte de construcción 15, debido, por ejemplo, a una rugosidad.

20 La posición expandida del taco mostrada en la figura 4, se consigue mediante la rotación del contrasoprote 4 con lo que se desplaza la varilla de anclaje 2 en sentido opuesto al de la inserción del taco en el tubo de soporte 1. Las superficies en forma de cuña 12 han desviado radialmente en este caso en la forma anteriormente descrita, los cuerpos de expansión 3, de tal forma que éstos penetran en la parte de construcción 15. Para facilitar y hacer posible esta penetración en particular en el caso de partes de construcción de material muy resistente pueden verificarse en la pared lateral del taladro receptor 25 14 en el lugar correspondiente, un destalonado continuo. La apli

30

cación de los hombros 13 sobre los cuerpos de expansión 3 permite reconocer el final del proceso de inserción de la varilla de anclaje 2 en el tubo de soporte 1.

Para conseguir un asiento apretado del objeto 16 sobre la parte de construcción 15, se continúa enroscando el contrasoporte 4 sobre la varilla de anclaje 2. La varilla de anclaje 2 ya no puede desplazarse en el sentido opuesto al de la inserción del taco con relación a la parte de construcción 15 debido a que se ha alcanzado una elevada presión de expansión ó a que se ha producido la aplicación previa del hombro 13 sobre los cuerpos de expansión 13 prefijados frente a la parte de construcción 15. El enroscado ulterior del contrasoporte 4 tiene como consecuencia pues una transmisión de la fuerza de apriete que se genera de este modo, a través de la arandela 5 sobre el extremo del tubo de soporte 1, unido con el tubo superior del objeto 16. Esta fuerza, que actúa sobre el tubo de soporte 1, se transmite a través del apoyo 8 hasta los cuerpos de expansión 3 que están rígidamente asentados en la parte de construcción 15. Si esta fuerza sobrepasa la capacidad de absorción de fuerza del apoyo 8, configurado en forma de nervaduras, éstas se deforman y se rompen (figura 5). Ahora ya no se opone a un enroscado ulterior del contrasoporte 4 ninguna resistencia por parte del taco, hasta que se alcance una posición apretada del objeto 16.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Taco expandible de fijación del tipo que compren-  
de un tubo de soporte, una varilla de anclaje que presenta me-  
dios de ataque motriz y cuerpos de expansión que se apoyan en  
el sentido opuesto al de la inserción del taco sobre un apoyo  
del tubo de soporte, que pueden desviarse hacia afuera radial-  
mente por medio de la varilla de anclaje, bajo su desplazamien-  
to relativo, con relación al tubo de soporte, a lo largo de su  
contorno externo, caracterizado porque el apoyo (8) se ha con-  
10 figurado como una nervadura que cede en el momento en que se  
sobrepase una fuerza predeterminada, que actúa sobre la vara-  
lla de anclaje (2).

15 2.- Taco expandible según la reivindicación 1, carac-  
terizado porque la nervadura está constituida por la limitación  
del lado del sentido de inserción del taco de un orificio pasan-  
te (7) de tipo ventana.

20 3.- Taco expandible según las reivindicaciones 1 ó 2,  
caracterizado porque se ha asociado con cada cuerpo de expansión  
(3) una nervadura constituida por un orificio pasante (7) tipo  
ventana.

4.- Taco expandible de fijación; tal y como queda sus-  
tancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en  
los dibujos adjuntos.

25 Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por  
una sola cara.

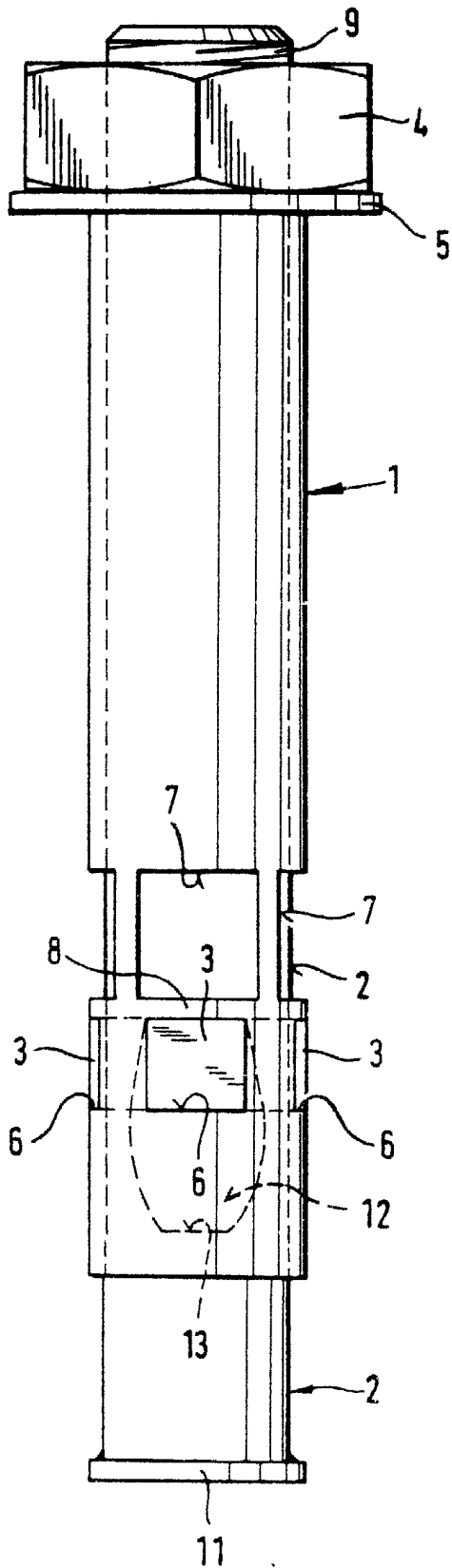
Madrid, 25 MAYO 1983

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT.

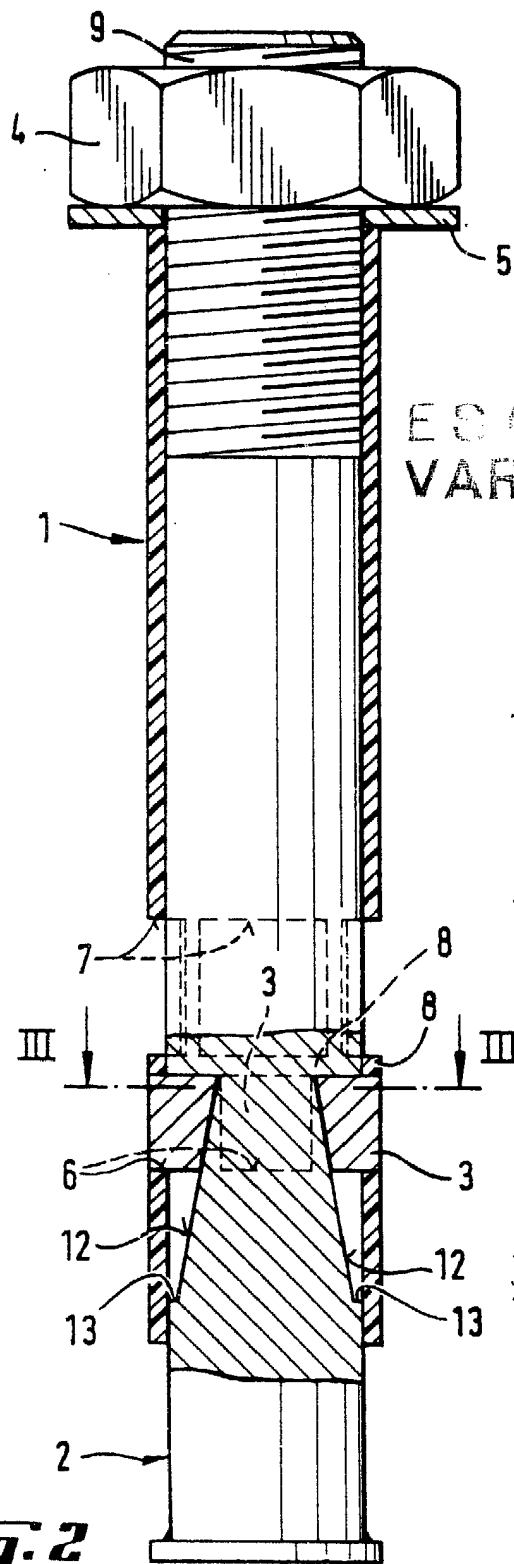
J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO

p. p. Firmado J. Suarez Diaz

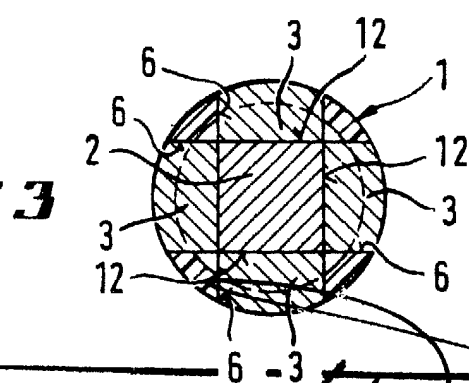




**Fig. 1**



**Fig. 2**



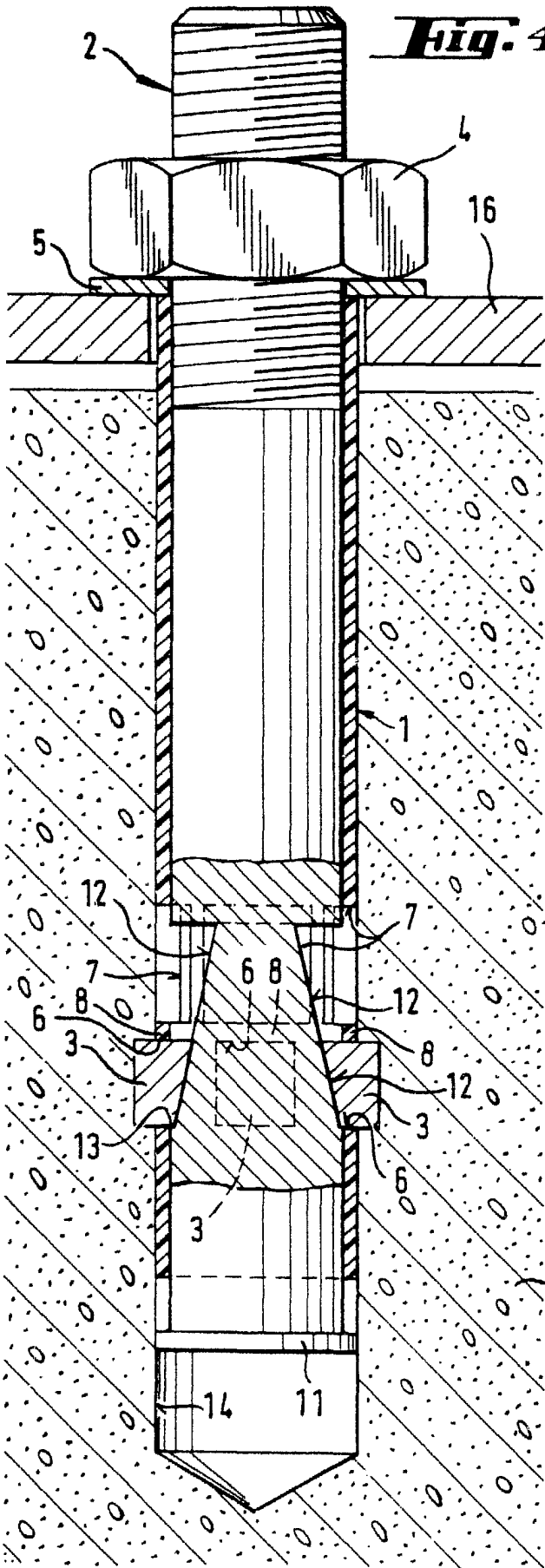
**Fig. 3**

ESCALA  
VARIABLE

Madrid 19 III 1982

ESCALA VARIABLE

**Fig. 4**



**Fig. 5**

