



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	19	Y
		21	244190		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			27 JUN. 1978		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 28 29 158.9		3 de julio de 1.978		Rep. Federal Alemana.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F16B 13/08

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	ELEMENTO DE FIJACION CON PERNO DE ANCLAJE Y CUÑA DE EXPANSION.

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.

La invención se refiere a un elemento de fijación con perno de anclaje y cuña de expansión, estando fijado el perno de anclaje en su zona trasera de una parte de ataque desarrollada como brida para soportar la carga, y presentan una superficie en cuña que se va aproximando a su contorno periferico hacia la zona delantera del perno de anclaje, a lo largo de la cual es desplazable la cuña de expansión para que se efectue la expansión del elemento, y el perno de anclaje y la cuña de expansión al estar sin expandir se complementan formando una sección transversal circular.

Los elementos de fijación de la clase en cuestión sirven especialmente para colgar cielos rasos, vestidos, armazones, tubos, tuberías y similares. Son conocidas formas de ejecución de diferentes tipos. Dado que todos estos elementos se emplean en grandes cantidades, se impone a ellos especialmente la exigencia de que sean fabricables economicamente y con el mínimo gasto de tiempo, y puedan empotrarse sin especiales maquinaciones en lo referente a herramientas. Por motivos de seguridad se exige de los elementos además un cierto comportamiento de reexpansión bajo carga.

Los elementos que se emplean para el citado cometido están contruidos generalmente sobre el principio de expansión por cuña. En estos una de las partes del elemento está desarrollada generalmente como perno de anclaje que está previsto para soportar la carga a colgar. A lo largo de una superficie en cuña dispuesta en el perno de anclaje puede desplazarse en los elementos conocidos un elemento de expansión en forma de cuña por regla general. Estos elementos de fijación conocidos están contruidos generalmente de manera que una vez producida una cierta expansión previa el elemento ajusta fijo en el taladro receptor, por ejem

plo un techo, y que bajo ulterior aplicación de fuerza en el perno de anclaje se efectúa una reexpansión mediante la carga a colgar.

5 Así pues en el perno de anclaje de un elemento conocido está dispuesto un muelle de compresión que es tensable mediante una pieza de enclavamiento. Este conocido elemento está dotado además de una cuña de expansión desplazable respecto al perno de anclaje, la cual está dispuesta de manera que una vez suelta la pieza de enclavamiento el muelle de compresión que se destensa 10 desplaza a la cuña de expansión y con ello provoca una expansión previa cuando el elemento está introducido en el taladro receptor de un techo o similar. El elemento tiene respecto a otros conocidos la ventaja de que tiene lugar una suficiente expansión previa. Pero no pueden evitarse considerables desventajas. Así pues por una parte la construcción del elemento es tan 15 costosa que es muy cuestionable la rentabilidad, en especial al emplearse en serie. Además de esto existe el peligro de que el elemento de enclavamiento puede soltarse antes de introducirse el elemento en el taladro receptor, de manera que la cuña de expansión se desplaza respecto al perno de anclaje antes de tiempo 20 a su posición que sirve para la expansión previa. Esto puede significar un considerable peligro de heridas para la persona que se maneja. Además de esto el retensado juntamente con el nuevo posicionamiento de enclavamiento no puede realizarse sin emplear 25 herramientas adicionales y sin tenerse conocimientos especiales.

30 Otro elemento de fijación construido de modo sencillo consta así mismo de un perno de anclaje y una cuña de expansión, complementándose está dos partes, al estar sin expandir, formando una sección transversal circular. Para la aplicación de la carga el perno de anclaje presenta una rosca exterior con tuerca

5 exagonal. Mientras que este elemento tiene ventajas en lo refe-
rente a construcción respecto al elemento pretensable mediante
fuera de resorte, anteriormente citado, no es sencillo despla-
zar la cuña de expansión respecto al perno de anclaje, para la
expansión previa, dado que en el lado trasero la cuña de expan-
sión sobresale del perno de anclaje y visto en la dirección del
eje la cuña de expansión se cubre por la proyección de la tuerca
exagonal prevista para soportar la carga. Por estos motivos este
elemento es muy inapropiado para puras colgaduras, y por tanto
10 se emplea cuando hay a disposición una parte apretable entre la
tuerca exagonal y el lado frontal trasero de la cuña de expan-
sión, de manera que pueda lograrse una suficiente expansión pre-
via al apretarse la tuerca exagonal.

15 La presente invención se fundamenta en el cometido de
crear un elemento de fijación apropiado especialmente para col-
gaduras, el cual es fabricable rentablemente y es empotrable sin
especial gasto de herramientas, y además garantiza una suficien-
te expansión previa y reexpansión.

20 El cometido se soluciona según la invención porque la
parte de ataque del perno de anclaje desarrollada como brida pre-
senta un escote que sirve para guiar a la cuña de expansión y la
cuña de expansión sobresale del lado frontal trasero de la brida
cuando el perno de anclaje y la cuña de expansión, al estar sin
expandir, se complementan formando una sección transversal circu-
25 lar.

30 El elemento de fijación según la invención se caracteri-
za especialmente por una construcción extraordinariamente senci-
lla. Además de esto el empotramiento es imaginablemente fácil,
por cuanto que únicamente se introduce en el taladro receptor to-
do el elemento que consta de perno de anclaje y cuña de expan-

5 sión, hasta que la brida del perno de anclaje tropieza en la su-
perficie, por ejemplo de un techo. Mediante golpes de martillo
o similares se mete la cuña de expansión, es decir se desplaza
respecto al perno de anclaje hasta que la cara frontal trasera
de la cuña de expansión está enrasada con la cara frontal trase-
ra de la brida. La situación enrasada de ambas partes expresa
que el elemento ha alcanzado una expansión previa suficiente. En
virtud de las partes que cuando están sin expandir se complemen-
tan formando una sección transversal circular, el taladro recep-
tor y el elemento pueden estar adecuados entre sí de tal manera
10 que ya mediante la expansión previa se logre una alta medida de
anclaje. Es posible mantener extraordinariamente pequeña la hol-
gura entre el elemento y la pared del taladro receptor, de mane-
ra que aun estando sin expandir exista una gran superficie de
15 contacto entre la pared del taladro receptor y el elemento.

La carga del elemento de anclaje que ataca en la brida
da lugar a una reexpansión. Para esta finalidad es por una par-
te posible disponer en la brida directamente ganchos, argollas
o similares, o pueden incluirse entre la brida y el techo pie-
zas receptoras en forma de escuadras soportes o similares.

20 Para simplificar el montaje y el mantenimiento de exis-
tencias, es ventajoso si la cuña de expansión está unida en
forma soltable con el perno de anclaje cuando están sin expan-
dir. Debido a esto las partes que se pertenecen del elemento for-
man ya una unidad antes de introducirse en el taladro receptor.
25 Además de esto se facilita esencialmente el empotrado, por cuan-
to que por ejemplo el elemento es introducible en el taladro re-
ceptor únicamente mediante ligeros golpes de martillo sobre la
cuña de expansión sobresaliente. Tan pronto como el elemento es
30 tá introducido en el taladro receptor tanto que la brida choca

en el techo o en una pieza intercalada, se suelta la unión bajo el efecto de ulteriores golpes de martillo de manera que la cuña de expansión puede desplazarse respecto al perno de anclaje y debido a ello tiene lugar el deseado efecto de expansión.

5. La unión entre ambas partes puede efectuarse de diferentes modos. Así pues según la invención por ejemplo se propone unir entre sí ambas partes a través de medios fiadores. Como medios fiadores son apropiados los flancos del escote de la brida, los cuales pueden entrar en correspondientes cavidades de la cuña de expansión. El soltado de esta unión se efectúa debido a que las cavidades de la cuña de expansión se hacen avanzar saliendo de la zona de los flancos de la brida. Otras posibilidades de unión consisten por ejemplo en aplicar puntos de soldadura o lugares de pegado entre ambas partes en consideración.
10. En estos casos los lugares de unión se cizallan de modo conocido mediante aplicación de fuerza sobre la cuña de expansión.
15. Convenientemente la cuña de expansión está dotada de un ensanchamiento de su sección transversal en su zona delantera, más profunda en el taladro. Mediante esto las mayores fuerzas de expansión se trasladan a la zona más profunda del taladro de manera que surgen tensiones más elevadas en especial en aquella zona. Debido a esto se evita que reviente la superficie del techo. El mismo efecto puede lograrse por ejemplo también con un dentado en la zona delantera de la cuña de expansión existiendo la posibilidad de hacer que la superficie de la cuña de expansión sobresalga de las puntas de los dientes. Además de esto un dentado tiene la ventaja de que se contrarresta un eventual resquebrajamiento de la cuña de expansión, lo cual mejora la seguridad de una eficaz reexpansión.
20. La invención se aclara ahora detalladamente a base de
- 25.
- 30.

dibujos que se producen a modo de ejemplo.

La figura 1 muestra una representación en perspectiva del elemento de fijación según la invención que consta de perno de anclaje y cuña de expansión.

5. La figura 2 muestra el elemento de fijación de la figura 1 estando listo para su montaje.

La figura 3 muestra una sección por la línea III-III de la figura 2.

10. La figura 4 muestra el elemento de fijación de la figura 1 una vez empotrado.

Tal y como muestran especialmente las figuras 1 y 2, el elemento de fijación según la invención consta del perno de anclaje designado en conjunto con 1 y de la cuña de expansión designada en conjunto con 2. El perno de anclaje 1 presenta en la zona trasera una brida 3. La brida 3 presenta un escote 4 que sirve para guiar la cuña de expansión 2 desplazable respecto al perno de anclaje 1. El perno de anclaje 1 está dotado de un aplanamiento 5 que parte de la brida 3 hacia el extremo delantero, al cual continua una superficie en cuña 6. Esta superficie en cuña 6 está inclinada de tal manera que se va aproximando al contorno periférico del perno de anclaje hacia el extremo delantero del mismo. La cuña de expansión 2 está aplanada en su zona trasera y va disminuyendo hacia su extremo delantero. Como muestran especialmente las figuras 2 y 3, la cuña de expansión 2 está aplanada y disminuida de tal manera que el perno de anclaje 1 y la cuña de expansión 2, al estar sin expandir, se complementan formando una sección transversal circular.

20.
25.
30. Como ya se ha dicho, la figura 2 muestra el elemento de fijación sin expandir, y concretamente previamente montado. Con la finalidad de este montaje previo la cuña de expansión 2 pre

5. senta cavidades 7 en las que pueden encastrar los flancos 4a del escote 4. La figura 4 muestra el elemento de fijación de las figuras 1 a 3 empotrado, habiéndose fijado con el elemento una escuadra soporte 8. El elemento de fijación por consiguiente se ha introducido, estando previamente montado, pasando a través de la escuadra soporte 8, en un taladro receptor 9 de un techo 10. Esta introducción puede efectuarse por golpes de martillo sobre el lado frontal trasero de la cuña de expansión que sobresale de la brida 3, al estar sin expandir. Tan pronto como la brida 3 del perno de anclaje 1 ha hecho tope con el techo 10, estando entremedias la escuadra soporte 8, los ulteriores golpes de martillo han originado un desplazamiento de las cavidades 7 respecto al escote 4 de manera que la cuña de expansión 2 se ha desplazado respecto al perno de anclaje 1. Mediante el desplazamiento relativo de ambas partes ha tenido lugar una expansión previa. La situación engrasada de las caras frontales trasera de la cuña de expansión 2 y la brida 3, es una indicación de que existe una suficiente expansión previa. El tanque de una carga en escuadra soporte 8, aprovechándose por ejemplo el orificio 8a, tiene como consecuencia la exigida reexpansión.

15. Descrita suicientemente 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.

20.

25.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Elemento de fijación con perno de anclaje y cuña de expansión, estando dotado el perno de anclaje en su zona trasera de una parte de ataque desarrollada como brida para soportar la carga, y presenta una superficie en cuña que se va aproximando a su contorno periférico hacia la zona delantera del perno de anclaje, a lo largo de la cual es desplazable la cuña de expansión para que se efectue la expansión del elemento, y el perno de anclaje y la cuña de expansión al estar sin expandir se complementan formando una sección transversal circular, caracterizado porque la brida del perno de anclaje presenta un escote que sirve para guiar la cuña de expansión y la cuña de expansión sobresale de la cara frontal trasera de la brida cuando el perno de anclaje y la cuña de expansión se complementan formando una sección transversal expandida.

20. 2.- Elemento de fijación según la reivindicación 1, caracterizado porque la cuña de expansión es desplazable, para efectuar la expansión, respecto al perno de anclaje por lo menos hasta que la cara frontal trasera de la cuña de expansión esté enrasada con la cara frontal trasera de la brida.

25. 3.- Elemento de fijación según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la cuña de expansión está unida soltable con el perno de anclaje al estar sin expandir.

4.- Elemento de fijación según la reivindicación 3, caracterizado porque la cuña de expansión está unida con el perno de anclaje mediante elementos fijadores.

30. 5.- Elemento de fijación según la reivindicación 3, caracterizado porque la cuña de expansión está unida con el perno de anclaje mediante lugares pegados.

6.- Elemento de fijación con perno de anclaje y cuña de expansión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 15 ENE. 1980

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT.

J. M. GOMEZ ACEBO Y FORERO

d. p. Firmador: J. Suarez Diaz



5.

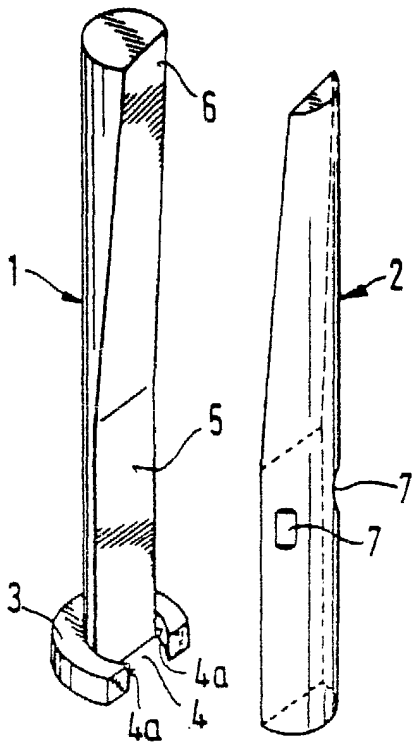


Fig. 1

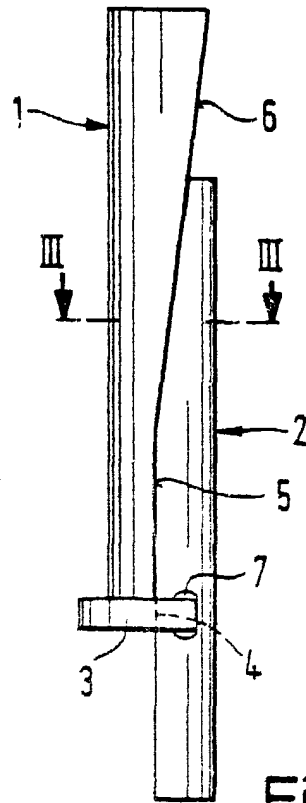


Fig. 2

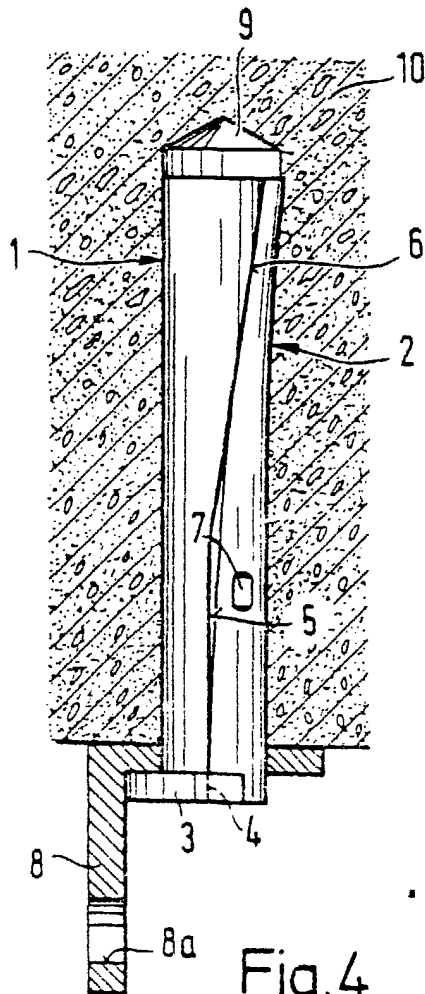


Fig. 4

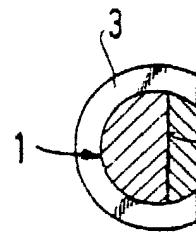


Fig. 3

Madrid
15 ENE. 1980
J. M. GONZALEZ ACEBO Y PUMBA
L. g. Arnedo, I. Suarez Diaz