



ESPAÑA

|       |    |                       |      |
|-------|----|-----------------------|------|
| 19 ES | 21 | 2466211               | 10 Y |
|       | 22 | FECHA DE PRESENTACION |      |

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1980

|                            |                 |          |
|----------------------------|-----------------|----------|
| 30 PRIORIDADES:            | 32 FECHA        | 33 PAIS  |
| 31 NUMERO<br>P 29 06 914.5 | 22 febrero 1979 | Alemania |

|                        |  |
|------------------------|--|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 81 CLASIFICACION INTERNACIONAL<br>F16B13/06... |
|------------------------|--|

54 TITULO DE LA INVENCIÓN  
"Taco de sujeción susceptible de ser colocado con cierre de forma"

71 SOLICITANTE (S)  
Heinrich Liebig

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
Wormser Strasse 23, 6102 Pfungstadt, (Alemania)

72 INVENTOR (ES)  
El solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
Carlos Fernández Candelas

El invento concierne a un taco de sujeción susceptible de ser colocado con cierre de forma en un taladro provisto con una superficie de muesca que discurre radialmente, con un cuerpo de taco, en lo esencial correspondiente al diámetro del taladro y que puede ser introducido dentro de dicho taladro, junto al cual cuerpo de taco están sostenidos elementos enclavadores, cuyos extremos orientados hacia la desembocadura del taladro pueden ser hechos bascular desde una posición situada dentro del diámetro del taladro a una posición en la cual sobresalen, por lo menos, parcialmente del diámetro del cuerpo de taco y se aplican con enclavamiento detrás de la superficie de muesca del taladro, siendo el cuerpo de taco una pieza de cabeza de altura relativamente limitada, dispuesta junto al extremo interior del taladro de un perno de fijación extendido longitudinalmente, sobre la cual pieza de cabeza se asientan los extremos situados en el interior del taladro de los elementos enclavadores que se reúnen para formar un manguito cilíndrico de paredes gruesas que rodea al perno de fijación, y la cual pieza de cabeza tiene junto a su extremo exterior una cabeza de tornillo o un perno de fijación que soporta una tuerca atornillada sobre una rosca del perno de fijación, posee una pieza constructiva que se aplica entre los extremos de los elementos enclavadores orientados hacia la desembocadura del taladro, que se estrecha cónicamente hacia el interior del taladro, la cual pieza hace bascular imperativamente hacia fuera a los extremos traseros de los elemen-

tos enclavadores en dirección a la desembocadura del taladro, en el caso de un desplazamiento de la pieza de cabeza.

Tal taco se describe en la solicitud de patente española 471.731 más antigua, de la solicitante.

5 La basculación hacia fuera de los elementos enclavadores después de la introducción en el taladro, de manera tal que las superficies frontales traseras, orientadas hacia la desembocadura del taladro, de los elementos enclavadores se aplican con enclavamiento detrás de la superficie de muesca, se efectúa en el caso del elemento de taco conforme a la mencionada solicitud de patente más antigua, empujando imperativamente a la pieza constructiva que se estrecha cónicamente mediante atornillamiento del perno de fijación en la pieza de cabeza o mediante apriete de la tuerca entre los elementos enclavadores. En tal caso se debe procurar que el taco, durante este proceso de introducción no gire dentro del taladro, puesto que en caso contrario no se consigue ningún apriete para la pieza constructiva cónica y por consiguiente tampoco ninguna diseminación de los elementos enclavadores. En el caso del taco conforme a la solicitud de patente más antigua están previstas por lo tanto disposiciones para impedir una rotación del taco, las cuales pueden estar formadas por ejemplo por un anillo fijado a la pieza de cabeza, el cual tiene uñas de sostén que sobresalen radialmente a modo de estrella, las cuales se pueden enganchar en la superficie irregular del taladro y pueden impedir de este modo una rotación del taco. Este ta-

10

15

20

25

co se ha acreditado, pero exige una adaptación relativamente exacta de las dimensiones axiales de las partes de taco que actúan sobre la pieza constructiva que se estrecha cónicamente, debiendo tomarse en consideración el camino de apriete necesario para la colocación y adaptación de los elementos enclavadores.

Frente a ello el invento se basa en la misión de perfeccionar el taco según la mencionada solicitud de patente más antigua, de manera tal que no sea necesaria una adaptación exacta de las dimensiones de longitud axiales de sus partes a la posición de profundidad de la superficie de muesca en el taladro. Además de ello debe ser posible colocar también el taco de manera tal que sus elementos enclavadores puedan ser hechos bascular hacia fuera durante el montaje a la posición de enclavamiento sin rotación del perno de fijación ni de la tuerca, de manera tal que pueda prescindirse, por lo tanto, de un seguro contra rotación dispuesto por separado.

Partiendo del taco del tipo mencionado al comienzo, esta misión es resuelta de acuerdo con el invento mediante el recurso de que entre la pieza constructiva dispuesta de modo longitudinalmente desplazable sobre el perno de fijación, que se estrecha cónicamente, y la cabeza de tornillo o la tuerca se disponen, por lo menos, un manguito desplazable en dirección longitudinal del perno y un resorte en espiral que puede ser colocado bajo tensión previa mediante compresión en sentido axial. La fuerza de ten

sión previa actúa, a través de la pieza constructiva que se  
 estrecha, sobre los elementos enclavadores y los hace bascu  
 lar hacia fuera al efectuar la inserción en el pertinente -  
 taladro provisto con una superficie de muesca, tan pronto -  
 5 como los extremos traseros de los elementos enclavadores pa  
 san por encima de la arista formada en el taladro por la su  
 perficie de muesca. ....

Cuando los elementos enclavadores son sostenidos  
 por un anillo ensanchable elásticamente colocado sobre sus  
 10 lados exteriores, el cual anillo tiende a mantenerse en la  
 posición basculada hacia dentro, el resorte espiral ha de -  
 ser dimensionado convenientemente de manera tal que la fuer  
 za de resorte almacenable en ella por compresión axial sea  
 mayor que la resistencia opuesta por el anillo ensanchable  
 15 elásticamente a una basculación de los elementos enclavado  
 res.

El resorte en espiral es fijado preferiblemente -  
 en su forma comprimida en sentido axial de manera tal que se  
 impida una basculación hacia fuera de los elementos enclava  
 20 dores por la fuerza del resorte, estando previstos entonces  
 medios para soltar la fijación después de haber introducido  
 por lo menos parcialmente el taco dentro del taladro. Los  
 elementos enclavadores son cargados entonces en dirección  
 de basculación hacia fuera por el resorte en espiral sólo -  
 25 después de que éste ha sido soltado de su fijación, es de  
 cir la introducción del taco en un pertinente taladro de fi  
 jación no es obstaculizada por los elementos enclavadores -

basculados hacia fuera, que en caso contrario deberían ser empujados hacia atrás sólo con la mano en contra de las tensiones de los resortes en espiral. La colocación del taco estructurado de este modo se simplifica y acelera, por lo siguiente.

El resorte en espiral es dispuesto convenientemente entre un manguito que se apoya con su extremo situado en el interior del taladro en la pieza constructiva que se estrecha cónicamente y un disco de arandela dispuesto con su extremo situado en el exterior del taladro junto al lado inferior del tornillo o tuerca o eventualmente debajo de éstos.

Alternativamente puede también suprimirse el manguito que sigue a la pieza constructiva que se estrecha, de modo tal que el resorte en espiral comprima entonces directamente sobre esta pieza constructiva. También es posible la reunión de la pieza constructiva que se estrecha con el manguito subsiguiente para formar una pieza constructiva en forma de manguito de una sola parte con extremo que se estrecha cónicamente.

La tensión previa del resorte en espiral puede ser fijada mediante el recurso de que está previsto un elemento tensor puesto bajo tensión de tracción fijado con sus extremos en cada caso a uno de los dos manguitos, el cual elemento tensor sostiene a ambos manguitos a una distancia tal que el resorte en espiral es comprimido del modo necesario, es decir es mantenido bajo tensión previa.

El elemento tensor puede ser una banda o cinta -  
 pegada por ejemplo con sus extremos a cada uno de los man-  
 guitos, cinta cuyo extremo adherido al manguito trasero es  
 arrancado desde el manguito tras la introducción del ~~taco~~ -  
 5 en el pertinente taladro. La tensión previa del resorte en  
 espiral comprime entonces sobre el manguito situado en el -  
 interior del taladro sobre la pieza constructiva que se es-  
 trecha, la cual a su vez tiende a hacer bascular hacia fue-  
 ra los elementos enclavadores. Las aristas exteriores tras  
 10 ras de los elementos enclavadores son apretadas por lo tan-  
 to a la pared del taladro, y al insertar el taco rozan con  
 esta pared hasta que se alcanza la muesca, en donde los ele-  
 mentos enclavadores saltan entonces a la posición de encla-  
 vamiento.

15 Es conveniente la disposición de una orejeta de -  
 tracción para arrancar o cortar el elemento tensor en la zo-  
 na de su fijación al manguito exterior.

Una posibilidad alternativa, de fijar el resorte  
 en espiral en la posición previamente tensada y comprimida,  
 20 consiste en que a través de la zona extrema de los elemen-  
 tos enclavadores, orientada hacia la desembocadura del tala-  
 dro, esté colocado un anillo tensor, que impide la bascula-  
 ción hacia fuera de los elementos enclavadores. Al introdu-  
 cir el taco dentro del taladro, este anillo tensor debe ser  
 25 eliminado por desprendimiento por rozamiento desde los ele-  
 mentos enclavadores en contra de la dirección de introduc-  
 ción.

El desprendimiento por rozamiento de este anillo tensor puede efectuarse a mano por la persona que coloca - el taco, pero se aconseja, según un perfeccionamiento, que el anillo tensor tenga por lo menos uno y preferiblemente ~~ya~~ varios segmentos de anillo sobresalientes sobre la dimensión de diámetro del pertinente taladro, distribuidos a iguales distancias angulares, el o los cuales segmentos, al insertar el taco en un pertinente taladro, tope o topen con la superficie de la pieza de trabajo a fijar o con la pared provista con el taladro, y que al proseguir el proceso de inserción desprenda o desprendan por rozamiento al anillo tensor desde los elementos enclavadores. El anillo tensor se suelta en este caso por lo tanto automáticamente, y se desprende de una manipulación especial.

Es ventajosa además una estructuración del taco - de acuerdo con el invento, de manera tal que en las superficies frontales de los elementos enclavadores, orientadas hacia la desembocadura del taladro, están labrados en cada caso por lo menos uno y preferiblemente varios dientes, que discurren radialmente con sección transversal afilada. Al tensar y cargar el taco penetran entonces los dientes, a saber primero con sus puntas colocadas en el exterior radialmente, dentro del material de la superficie de muesca, con lo cual se opone satisfactoriamente a una tendencia a la basculación de retorno de los elementos enclavadores por lo demás posible por ejemplo en el caso de una superficie de muesca labrada inexactamente como consecuencia de un útil -

formador de muescas desgastado o en el caso de presencia casual de una piedra sílicea más dura en el material de la superficie de muesca.

Con el fin de hacer óptima la capacidad de recepción de carga del taco colocado y de impedir que la componente de la fuerza de tensión, que actúa cuando están basculados hacia fuera los elementos enclavadores en ángulo respecto con respecto al eje longitudinal del taco, empuje a los extremos situados en el interior del taladro de los elementos enclavadores en dirección al perno de fijación y en tal caso deteriore posiblemente su rosca, las superficies frontales de los elementos enclavadores, orientadas hacia el interior del taladro, pueden estar biseladas de manera que en posición de enclavamiento basculada hacia fuera estén apoyados superficialmente sobre la superficie frontal de la pieza de cabeza orientada hacia la desembocadura del taladro, estando previstos entonces junto a las superficies frontales de los elementos enclavadores convenientemente sendas nervaduras de sostén sobresalientes, las cuales se aplican en la posición de enclavamiento basculada hacia fuera de modo complementario cada una en una ranura anular prevista en la superficie frontal de la pieza de cabeza.

El invento es explicado con mayor detalle en la siguiente descripción de ejemplos de realización en unión con los dibujos, a saber:

la figura 1 muestra una vista en alzado en sección a través de un segmento de pared con un taladro provisto de

muesca, en el cual se ha insertado un taco de acuerdo con -  
 el invento representado parcialmente en sección central lon-  
 gitudinal en estado todavía no enclavado, señalándose de -  
 puntos y rayas la posición de enclavamiento de los elemen-  
 5 tos enclavadores;

la figura 2 muestra una vista en alzado lateral -  
 del taco mostrado en la figura 1;

la figura 3 muestra una vista en alzado en perspec-  
 tiva de un elemento tensor para la fijación de la tensión -  
 10 previa del resorte en espiral del taco de acuerdo con el in-  
 vento en la posición previamente tensada y comprimida;

la figura 4 muestra una vista superior sobre el -  
 elemento tensor mostrado en la figura 3;

la figura 5 muestra la parte, representada en la  
 15 figura 2 en un círculo 5 de puntos y rayas, de un segundo -  
 ejemplo de realización de un taco de acuerdo con el invento;

la figura 6 muestra una vista superior sobre el -  
 anillo tensor utilizado en el ejemplo de realización según  
 la figura 5 para la fijación del resorte en espiral en la -  
 20 posición previamente tensada y comprimida;

la figura 7 muestra una vista en alzado lateral de  
 un elemento enclavador del taco de acuerdo con el invento,  
 junto a cuya superficie frontal orientada hacia la desembo-  
 cadura del taladro están previstos dientes a modo de cincel;

la figura 8 muestra una vista superior sobre la -  
 superficie frontal, orientada hacia la desembocadura del ta-  
 25 ladro, de la pieza de cabeza del taco de acuerdo con el in-

vento; y

la figura 9 muestra una vista en alzado en sección mirando en dirección de las flechas 9-9 en la figura 8.

5 El taco de acuerdo con el invento, designado en su conjunto por el signo 10, mostrado en las figuras 1 y 2, debe ser colocado - es decir enclavado - con cierre de forma dentro de un taladro 12, el cual se compone de un taladro previo cilíndrico 14 y un taladro de ensanchamiento 16 provisto, a distancia de la desembocadura del taladro, con una superficie de muesca 17 orientada hacia atrás en dirección a la desembocadura del taladro. El taco 10 tiene un perno de fijación 18 que lleva una rosca extendida longitudinalmente, en el caso mostrado una rosca continua, sobre cuyo extremo situado en el interior del taladro está atornillada una pieza de cabeza 20 dimensionada en su diámetro sólo ligeramente menor que el diámetro del taladro previo 14. El perno de fijación 18 puede ser atornillado por lo tanto por rotación - hacia dentro de la pieza de cabeza 20 y hacia fuera de ella.

15 Sobre la superficie frontal de la pieza de cabeza 20, orientada hacia atrás, es decir hacia la desembocadura del taladro, provista con una ranura anular ahondada 23 periférica (figuras 8 y 9), están apoyados, distribuidos alrededor del perno de fijación a distancias angulares iguales, tres elementos enclavadores 22, los cuales, en la posición introducida mostrada en las figuras 1 y 2, tienen considerados en conjunto la forma de un manguito de pared gruesa, el cual -

20

25

sin embargo está dividido en los tres elementos enclavadores 22 mediante tres secciones axiales que discurren en dirección longitudinal. Un anillo 26 ensanchable elásticamente, insertado dentro de una ranura 24 labrada radialmente en la superficie exterior de los elementos enclavadores, sostiene conjuntamente a los elementos enclavadores en la forma de manguito mostrada. En las superficies frontales de los elementos enclavadores, orientadas hacia atrás en dirección a la desembocadura del taladro, pueden estar tallados unos dientes 27 (figura 7) que discurren radialmente, afilados en sección transversal, los cuales mediante la concentración de la fuerza tensora al colocar y cargar el taladro penetran primeramente a modo de cincel algo dentro del material de la superficie de muesca 17 y favorecen la tendencia de los elementos enclavadores a bascular hacia fuera a la posición de enclavamiento, incluso cuando la superficie de muesca está tallada radialmente de modo inexacto a causa de un útil formador de muescas algo desgastado o cuando en la zona de aplicación de la superficie frontal en el material de hormigón se encuentra casualmente una sílice más dura o similar. Los elementos enclavadores 22 están dimensionados en su espesor de manera tal que el manguito formado por ellos en la posición introducida tiene un diámetro algo menor que el del taladro. Desde las superficies frontales de los elementos enclavadores orientada hacia la pieza de cabeza, salta en cada caso una nervadura de sostén 29 en forma de arco de círculo, que se adapta complementariamente en la

ranura anular 23 de la pieza de cabeza 20. A continuación de los elementos enclavadores 22 está dispuesta sobre el perno de fijación 18, de modo longitudinalmente desplazable, una pieza constructiva 28 que se estrecha cónicamente hacia el interior del taladro y que se aplica con el extremo estrechado entre los elementos enclavadores 22. A la pieza constructiva 28 le sigue - también de modo longitudinalmente desplazable sobre el perno de fijación 18 - un corto manguito 30, que puede estar reunido con la pieza constructiva 28 también para formar una pieza constructiva de manguito uniforme, que se estrecha cónicamente junto al extremo interior. Sobre la superficie frontal trasera del manguito 30 está dispuesto un resorte en espiral 32 previamente tensado, por compresión en sentido axial, cuyo extremo situado en el exterior del taladro está apoyado en la superficie frontal, situada en el interior del taladro, de un corto manguito 34 adicional, dispuesto nuevamente de modo longitudinalmente desplazable sobre el perno de fijación 18. El extremo exterior del manguito 34 es apoyado a través de un disco de arandela intercalado 36 en una tuerca 38 atornillada sobre el perno de fijación, pudiendo impedirse la rotación conjunta del perno de fijación al hacer girar la tuerca 38, mediante un destornillador insertado en una rendija 40 para destornillador, prevista en la superficie frontal exterior del perno de fijación 18. El disco de arandela 42 previsto entre la tuerca 38 y el manguito 34 transmite a la superficie de una pieza de trabajo a fijar la fuerza tensora generada al

apretar la tuerca 38 después del enclavamiento de los elementos enclavadores 22 en la superficie de muesca 17.

5 En el lugar de la tuerca 38 junto al extremo del perno de fijación 18 puede estar apretada también una cabeza de tornillo, la cual al girar atornilla al perno de fijación dentro de la pieza de cabeza 20.

10 El anillo ensanchable 26 se escoge en cuanto a su resistencia contra ensanchamiento elástico de manera tal que la fuerza elástica, que sostiene a los elementos enclavadores en la posición basculada hacia dentro, sea menor que la fuerza tensora almacenada en el resorte en espiral 32 y que actúa a través de la pieza constructiva 28 sobre el extremo trasero de los elementos enclavadores 22. Sin medidas adicionales se empuja a los elementos enclavadores 15 por el resorte 32 a la posición basculada hacia fuera en el ángulo  $\alpha$  representada de puntos y rayas en la figura 1, en la cual sus superficies frontales, adecuadamente biseladas, se apoyan superficialmente en la superficie de muesca 17 o en la superficie frontal de la pieza de cabeza 20.

20 Mediante retrotracción del manguito 20 y tensado del resorte en espiral 32 al introducir el extremo delantero del taco 10 dentro del taladro de una pieza de trabajo a fijar o dentro del taladro 12, se puede descargar a los elementos enclavadores, siendo empujados por el anillo 36 25 de retorno a la posición basculada hacia dentro. La colocación del taco 10 en la forma descrita hasta ahora es posible por lo tanto mediante la retrotracción del manguito

30, pero exige la manipulación especial en este manguito  
30, por lo que en un perfeccionamiento conforme al invento  
están previstos medios que mantienen al manguito en la po-  
sición retrotraída, que fija al resorte en espiral 32 de -  
5 modo previamente tensado. Tales medios se muestran por ejem-  
plo en la figura 2, y consisten allí en dos elementos ten-  
sores en forma de bandas o cintas 42, fijados con sus extre-  
mos a las superficies periféricas de los manguitos 30 y 34.  
Los extremos de las bandas o cintas 42 pueden estar pega-  
10 dos directamente a los manguitos 30, 34, o pueden estar  
unidos con los manguitos mediante sendas cintas adhesivas  
44 o 46 dispuestas por separado, colocadas alrededor de los  
manguitos. Para soltar la fijación de los resortes en espi-  
15 ral los extremos de las bandas o cintas 42 fijados al man-  
guito exterior, después de la introducción del taco 10 den-  
tro del taladro, son soltados de manera tal que la cinta -  
adhesiva 44 sea arrancada en su extremo estructurado como  
orejeta de tracción 48. La fuerza de tensión previa almace-  
20 nada en el resorte en espiral 32 actúa entonces a través de  
la pieza constructiva 28 que se estrecha cónicamente sobre  
los elementos enclavadores, y éstos son empujados del modo  
arriba explicado a la posición de enclavamiento basculada  
hacia fuera. En lugar de las cintas 42 pegadas a los man-  
guitos 30, 34, puede presentarse también el elemento tensor  
25 50 moldeado por inyección a base de material sintético mos-  
trado en las figuras 3 y 4, que se compone del vástago ten-  
sor 52 propiamente dicho y de anillos 54, 56 moldeados por

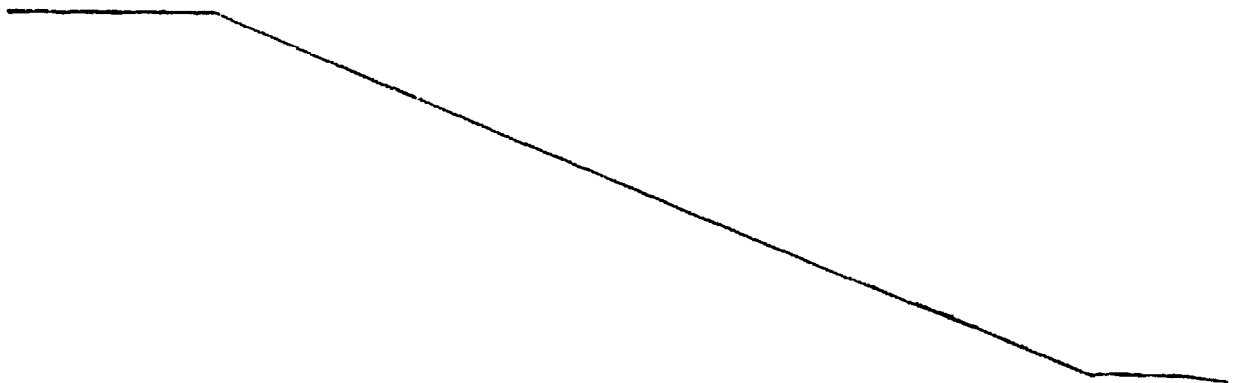
inyección de una sola pieza en sus extremos. Cuando está -  
 montado el taco 10, el anillo inferior 54 se encuentra en-  
 tre la pieza constructiva cónica 28 y la superficie frontal  
 del manguito 30 y el anillo 56 se encuentra entre la super-  
 5 ficie frontal exterior del manguito 34 y el disco de aran-  
 dela 36. El vástago tensor 52 está dimensionado en cuanto  
 a su longitud de manera tal que los manguitos 30 y 34 son  
 mantenidos en la distancia a que se ha de comprimir del mo-  
 do exigido a los resortes 32. Una orejeta de tracción 58 -  
 10 situada junto al anillo exterior 56 así como unas entalla-  
 duras de rotura nominal preestablecida 60 junto a la cone-  
 xión del vástago 52 al anillo 56 y eventualmente una enta-  
 lladura de rotura nominal preestablecida 62 adicional en -  
 el anillo 56 hacen posible destensar el resorte en espiral  
 15 32 mediante arranque del anillo 56 desde el vástago tensor  
 52 y eventualmente también la apertura por rotura del ani-  
 llo 56 propiamente dicho, que entonces puede ser sacado --  
 fuera del espacio existente entre el manguito 34 y el dis-  
 co de arandela 36.

20 Una posibilidad alternativa de la fijación del re-  
 sorte en espiral 32 en la posición previamente tensada y  
 comprimida, está representada en la figura 5, en la cual -  
 sólo se representa el extremo delantero de un ejemplo de -  
 realización modificado de un taco 10'. Puesto que el taco  
 25 10' corresponde ampliamente en su constitución al taco 10  
 descrito con anterioridad, y las mismas partes están provis-  
 tas en ambos casos con los mismos signos de referencia, es

suficiente en lo que se refiere a la constitución general del taco 10' remitirse a la descripción precedente. En lugar de las cintas 42 o del elemento tensor 50, en el caso del taco 10' está previsto sin embargo un delgado anillo tensor 64 encajado sobre la zona extrema trasera de los elementos enclavadores y que mantiene a éstos en la posición basculada hacia dentro, el cual anillo tensor impide primeramente el destensado del resorte en espiral 32. Los lóbulos 66 que sobresalen radialmente sobre la dimensión de diámetro del taladro 12 distribuidos a distancias angulares uniformes del anillo tensor 64, sirven para desprender por rozamiento desde los elementos enclavadores 22 el anillo tensor 64 al efectuarse la introducción dentro del taladro 12, de manera tal que la liberación de la tensión previa del resorte 32 se efectúa en este caso por lo tanto automáticamente mediante la presión axial ejercida sobre el taco 10' al efectuar la introducción.

Dentro del marco de la idea del invento se pueden realizar modificaciones y perfeccionamientos del taco colocable con cierre de forma, descrito precedentemente, las cuales modificaciones se refieren tanto a los medios para la fijación soltable del resorte en espiral 32 en la posición previamente tensada como también a la estructuración especial de las partes individuales del taco. Así, el elemento tensor puede estar formado por ejemplo también por una manguera de material sintético encajada sobre el resorte en espiral 32, fijada con sus extremos a los manguitos

30 y 34 respectivamente, estando estructurado el sistema -  
de fijación al manguito 30 por ejemplo de nuevo de modo -  
soltable mediante una orejeta de tracción unida con una --  
parte de manguera perforada. Sin embargo, en cualquier ca-  
5 so es esencial que los elementos enclavadores sean tensa-  
bles previamente en la posición basculada hacia fuera que  
se aplica detras de la superficie de muesca por un resorte  
previamente tensable por compresión - el cual no necesita  
indispensablemente tener la forma de un resorte en espiral,  
10 sino que por ejemplo puede estar compuesto también por re-  
sortes de disco estratificados o puede ser un cuerpo en for-  
ma de manguito susceptible de ser comprimido elásticamente  
en dirección axial -. Esta tensión previa puede ser pres-  
tablecida o bien mediante una fijación soltable en el perti-  
15 nente taladro provisto de muesca tras la inserción del taco.  
o el taco puede ser introducido en el taladro con el resor-  
te todavía tensado, y luego puede ser tensado - por ejemplo  
por rotación de la tuerca con simultánea retención junto  
al extremo exterior del perno de fijación - de manera tal  
20 que los elementos enclavadores sean basculados hacia fuera  
por encima de la pieza constructiva estrechada cónicamente.



## - REIVINDICACIONES -

1.- Taco de sujeción susceptible de ser colocado con cierre de forma, en un taladro provisto de superficie de muesca radialmente circundante, con un cuerpo de taco correspondiente en lo esencial al diámetro del taladro, introducible dentro del taladro, en el cual cuerpo están sostenidos unos elementos enclavadores, cuyos extremos orientados hacia la desembocadura del taladro pueden ser hechos bascular desde una posición situada dentro del diámetro del taladro a una posición en la cual sobresalen por lo menos parcialmente más allá del diámetro del cuerpo de taco, y se aplican con enclavamiento detrás de la superficie de muesca del taladro, siendo el cuerpo de taco una pieza de cabeza dispuesta junto al extremo situado en el interior del taladro de un perno de fijación extendido longitudinalmente, de altura relativamente pequeña, sobre la cual cabeza se asientan los extremos situados en el interior del taladro de los elementos enclavadores que se reúnen para formar un manguito cilíndrico de paredes gruesas que rodea al perno de fijación, y el perno de fijación que lleva por su extremo exterior una cabeza de tornillo o una tuerca atornillada sobre una rosca del perno de fijación, tiene una pieza constructiva que se estrecha cónicamente hacia el interior del taladro, que se aplica entre los extremos de los elementos enclavadores orientados hacia la desembocadura del taladro, la cual pieza constructiva en el caso de un desplazamiento de la pieza de cabeza en dirección a la desembocadura

de taladro hace bascular imperativamente hacia fuera a los extremos traseros de los elementos enclavadores, caracterizado porque entre la pieza constructiva que se estrecha cónicamente, dispuesta de modo longitudinalmente desplazable sobre el perno de fijación y la cabeza de tornillo o la tuerca están dispuestos al menos un manguito desplazable en dirección longitudinal del perno y un resorte en espiral que puede ser puesto bajo tensión previa mediante compresión axial.

10           2.- Taco según la reivindicación 1, caracterizado porque previniéndose que los elementos enclavadores están mantenidos en la posición basculada hacia dentro mediante un anillo ensanchable elásticamente colocado sobre sus lados exteriores, se establece que la fuerza de resorte almacenable en el resorte en espiral es mayor que la resistencia opuesta a una basculación de los elementos enclavadores por el anillo ensanchable elásticamente.

20           3.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el resorte en espiral está fijado en su forma comprimida axialmente de manera tal que se impide una basculación de los elementos enclavadores hacia fuera por la fuerza del resorte, y porque están previstos medios para soltar la fijación tras haber introducido al menos parcialmente el taco dentro del taladro.

25           4.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el resorte en espiral está dispuesto entre un manguito que se apoya con su extremo situado en el

interior del taladro en la pieza constructiva que se estrecha cónicamente y entre un manguito apoyado con su extremo situado en el exterior del taladro junto al lado inferior de la cabeza de tornillo o tuerca o de un disco de arandela dispuesto eventualmente debajo.

5           5.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tensión previa del resorte en espiral está fijada por al menos un elemento tensor puesto bajo tensión de tracción fijado con sus extremos en cada caso -  
10 al menos uno de los dos manguitos.

6.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento tensor es una banda o cinta adherida con sus extremos en cada caso a uno de los manguitos.

7.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está prevista una orejeta de tracción para arrancar o cortar el elemento tensor en la zona de su fijación al manguito exterior.

8.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tensión previa del resorte en espiral está fijada por un anillo tensor colocado sobre la zona extrema de los elementos enclavadores, orientada hacia la desembocadura del taladro.

9.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el anillo tensor tiene por lo menos -  
25 uno o preferiblemente varios segmentos de anillo que sobresalen por encima de la dimensión de diámetro del pertinen-

te taladro distribuidos a iguales distancias angulares, el o los cuales segmentos topan con la superficie de la pieza de trabajo a fijar o de la pared provista con el taladro - al insertar el taco en un pertinente taladro y que al proseguir el proceso de inserción desprende o desprenden al anillo tensor por rozamiento desde los elementos enclavadores.

10.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en las superficies frontales de los elementos enclavadores orientadas hacia la desembocadura del taladro están labrados en cada caso por lo menos uno y preferiblemente varios dientes que discurren radialmente, con sección transversal afilada.

11.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las superficies frontales de los elementos enclavadores, orientadas hacia el interior del taladro, están biseladas de manera tal que en la posición de enclavamiento basculada hacia fuera están apoyados superficialmente en la superficie frontal de la pieza de cabeza orientada hacia la desembocadura del taladro, y porque desde las superficies frontales de los elementos enclavadores sobresalen sendas nervaduras de sostén, las cuales se aplican dentro de una ranura anular prevista en la superficie frontal de la pieza de cabeza, complementariamente en la posición de enclavamiento basculada hacia fuera.

12.- "TACO DE SUJECION SUSCEPTIBLE DE SER COLOCADO CON CIERRE DE FORMA"

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 6 NOV. 1979

**CARLOS FERNANDEZ CANDELA**  
PP

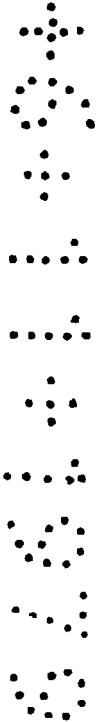


FIG. 1

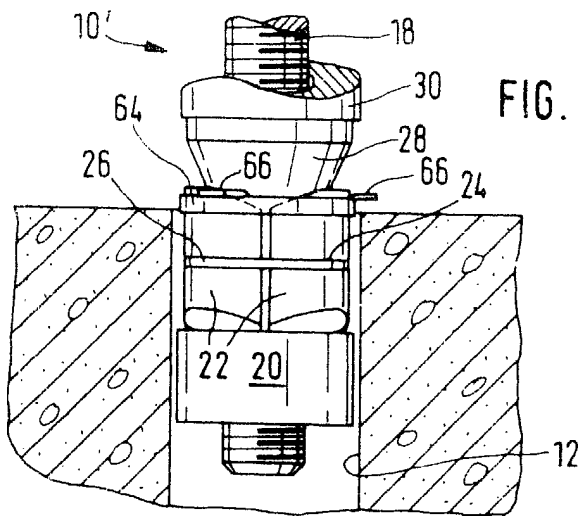
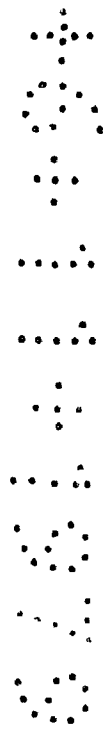
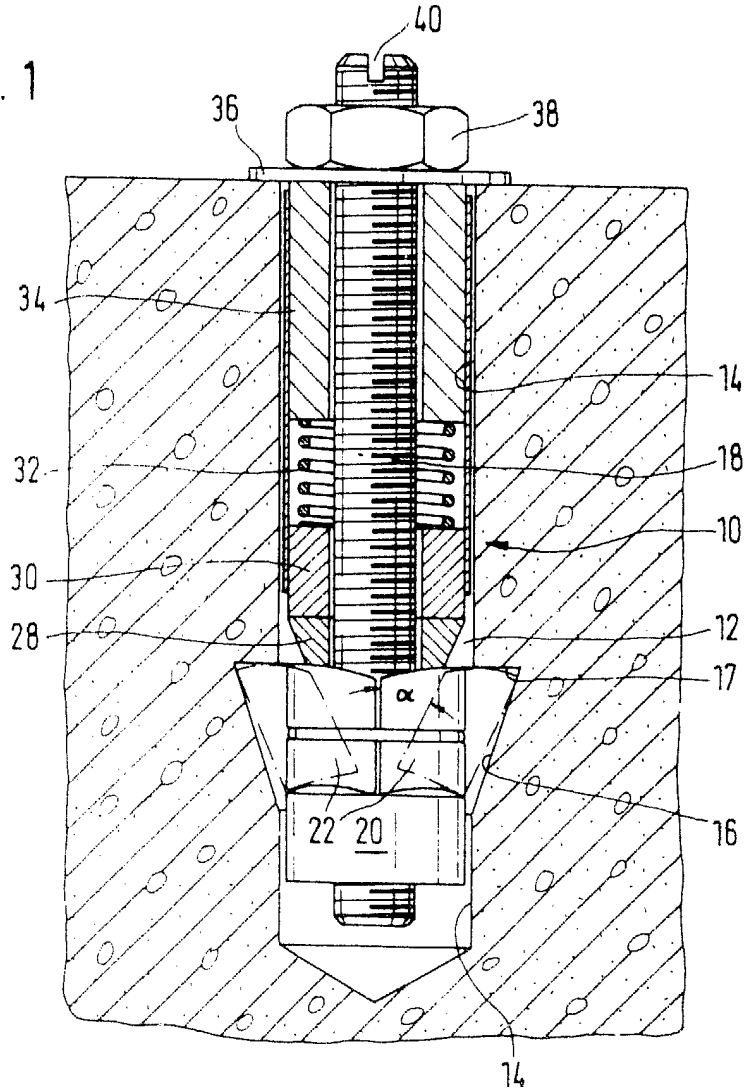
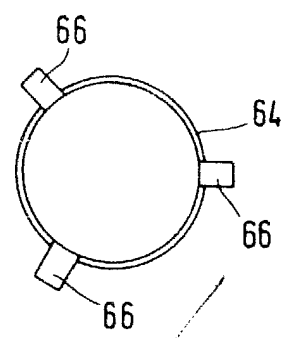


FIG. 5

FIG. 6



Escala variable

Madrid, 6 Noviembre 1979

CARLOS FERNANDEZ BARBERA  
P.P.

FIG. 2

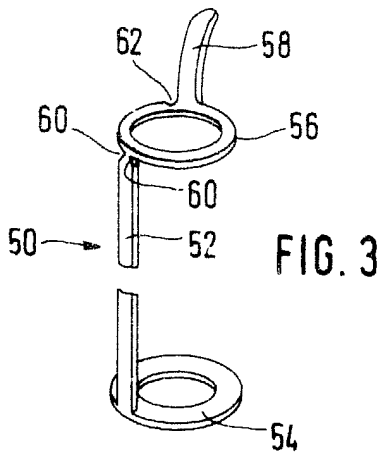
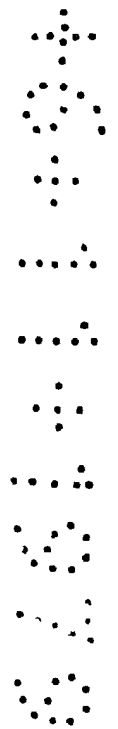
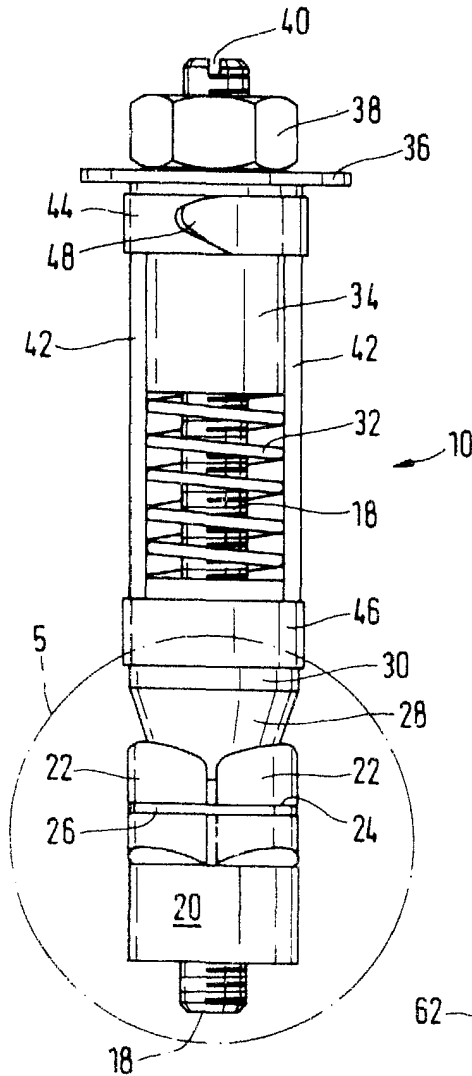


FIG. 3

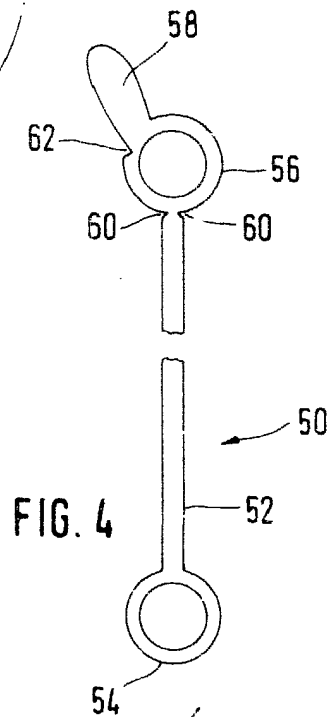


FIG. 4

Escala variable

Madrid, 6 Noviembre 1979

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ  
P P

FIG. 7

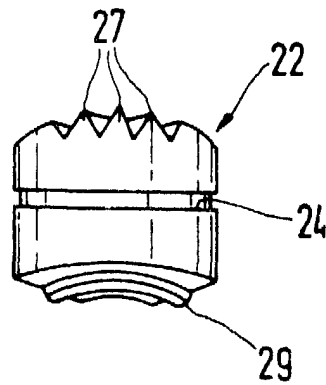


FIG. 8

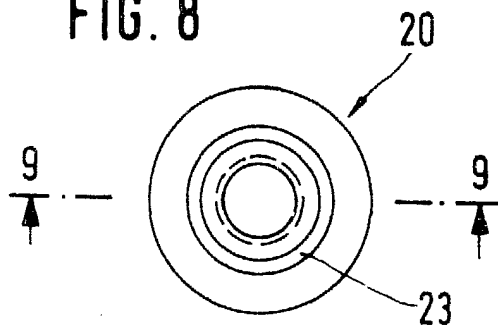
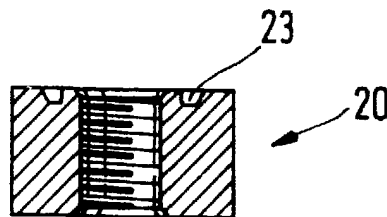


FIG. 9



Escala variable

Madrid, 6 Noviembre 1979

CARLOS LIEBIG BARCELON  
P.P.

