

ES

11
21
22

NUM. 10
244.791
FECHA DE PRESENTACION

Y



1 JUN. 1980

ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 27 58 091.2	24 diciembre 1977	Alemania
P 28 19 289.4	2 mayo 1978	Alemania

37 FECHA DE PUBLICIDAD	31 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16B 13/04

34 TITULO DE LA INVENCIÓN

"Taco susceptible de colocarse con cierre de forma"

71 SOLICITANTE (S)

Heinrich Liebig

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Wormser Strasse 23, 6102 Pfungstadt, (Alemania)

72 INVENTOR (ES)

Heinrich Liebig

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Carlos Fernandez Candelas

El invento se refiere a un taco susceptible de colocarse con cierre de forma y con amplio grado de ausencia de presión de expansión en un taladro provisto de una superficie socavada radialmente periférica, con un cuerpo de taco sustancialmente correspondiente al diámetro del taladro y que puede introducirse en el taladro, estando sujetos en el cuerpo del taco unos elementos de pestillo cuyos extremos orientados hacia la boca del taladro pueden ser hechos bascular pasando de una posición situada dentro del diámetro del taladro a una posición an la que sobresalen, al menos en parte, del diámetro del cuerpo del taco y encajan detrás de la superficie socavada del taladro procurando un efecto de enclavamiento.

Se conoce ya un taco de esta clase (DE-OS alemana 25 35 066), en el que el cuerpo del taco está constituido por un manguito pesado que se puede insertar en el taladro y que en la zona de su extremo interior al taladro está provisto de rebajos en los que están dispuestos unos elementos de pestillo a manera de aletas que están pretensados por un muelle hacia la posición basculada hacia afuera, en la que sus extremos posteriores orientados hacia la boca del taladro son capaces de encajar detrás de la superficie socavada del taladro. Antes de la introducción de este taco en el taladro correspondiente, los elementos de pestillo son mantenidos por un anillo en la posición basculada hacia adentro, estando dispuesto el anillo en el lado exterior de los elementos de pestillo de modo que sea empujado hacia abajo por los elementos de pestillo al hincar el taco en el taladro. Como alternativa a esta

ejecución, se conocen también configuraciones del taco -
en las que unos elementos de pestillo guiados de forma -
radialmente desplazable en rebajos del casquillo pueden -
ser trasladados por una leva o cuerpo de expansión desde la
5 posición retraída situada dentro del diámetro del taladro -
hasta las posiciones de enclavamiento corridas hacia ade-
lante. Para el enclavamiento se ha de introducir enton-
ces en el taco una herramienta especial, con la que se ha-
ce girar a la leva o al cuerpo de expansión. Para la fijaa-
10 ción de piezas de trabajo, estos tacos conocidos presentan
en su extremo vuelto hacia la boca del taladro una rosca in-
terior en la que pueden encajarse tornillos de sujeción de
la pieza de trabajo. Sin embargo, en los tacos conocidos se
ha de proceder en cualquier caso de modo que primero se coloca
15 que el taco en el taladro preparado provisto de una parte so-
cavada, después de lo cual se aplica la pieza de trabajo en
la posición prevista sobre el taladro y luego se introduce
en los tacos el tornillo de fijación propiamente dicho a tra-
vés del taladro de fijación de la pieza de trabajo y se ator-
20 nilla firmemente allí. Este modo de proceder es no solo com-
plicado, sino que tiene también el inconveniente de que antes
de la fijación de la pieza de trabajo se ha de controlar cui-
dadosamente si todos los taladros previstos están dotados -
también realmente de un taco. En efecto, cuando por equivoca-
25 ción no se ha colocado ningún taco en uno o varios taladros,
se ha de desmontar nuevamente la pieza de trabajo posiblemen-
te fijada ya con varios tornillos y se ha de fijar de nuevo

después de colocar los tacos que faltaban.

En contraposición a esto, el invento se basa en el problema de crear un taco susceptible de colocarse con cierre de forma y con ausencia de presión de expansión contra una superficie sonavada de un taladro, el cual no ha de montarse previamente, sino que se puede insertar por el sistema de montaje denominado de enchufe de parte a parte. Además, los elementos de pestillo han de ser hechos bascular forzosamente para pasar a la posición de enclavamiento, sin que sea necesaria para ello una herramienta separada.

Partiendo de un taco de la clase mencionada al principio, este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que el cuerpo del taco es una pieza de cabeza de altura relativamente pequeña, dispuesta en el extremo inferior al taladro de un perno de fijación alargado, sobre cuya pieza van asentados los extremos interiores al taladro de los elementos de pestillo solidarizados entre sí para formar un casquillo cilíndrico de pared gruesa que abraza el perno de fijación, porque el perno de fijación presenta una parte constructiva que encaja entre los extremos de los elementos de pestillo orientados hacia la boca del taladro y que se estrecha cónicamente hacia el interior del taladro, de modo que, al ocurrir un desplazamiento de la pieza de cabeza en dirección a la boca del taladro, los extremos posteriores de los elementos de pestillo son basculados forzosamente en dirección radial hacia afuera, y porque el perno de fijación lleva en su extremo exterior una cabeza de tornillo o

una tuerca atornillada sobre una rosca del perno de fijación. El taco configurado de este modo se puede colocar por el sistema de montaje de enchufe de parte a parte, a cuyo efecto - la cabeza de tornillo sobresaliente del taladro de fijación de la pieza de trabajo o la tuerca y la arandela eventualmente prevista dejan advertir al primer golpe de vista donde está colocado un taco y donde ha de efectuarse todavía una fijación.

La parte constructiva que se estrecha cónicamente está formada de preferencia por el extremo interior al taladro, cónicamente estrechado de un casquillo alargado sobrepuesto de forma longitudinalmente desplazable sobre el perno de fijación, cuya longitud está dimensionada de modo que sea aproximadamente igual a la distancia de la parte socavada del taladro al lado superior de la pieza de trabajo a fijar más el recorrido de tensado necesario para hacer bascular hacia afuera los elementos de pestillo. Dado que la longitud del casquillo depende de la profundidad de la superficie socavada en el taladro y del grueso de la pieza de trabajo a fijar, es recomendable utilizar para la producción del taladro socavado una herramienta que presente un tope de profundidad ajustado o ajustable a la profundidad necesaria de la superficie socavada, a cuyo efecto, para tener en cuenta el grueso de la pieza de trabajo, el taladro de la superficie socavada se realiza convenientemente con la pieza de trabajo ya adosada o en caso de que la pieza de trabajo sea demasiado pesada o voluminosa - con un casquillo distanciador correspondiente al

grueso de la pieza de trabajo.

Para impedir que el taco pueda hacerse girar en conjunto durante la colocación en el taladro, y para que los elementos de pestillo no sean hechos bascular entonces hacia afuera ni sean enclavados en la superficie socavada, la pieza de cabeza presenta, según un desarrollo ulterior de acuerdo con el invento, unos equipos para impedir un giro que atacan en la pared del taladro. Estos equipos pueden estar formados, por ejemplo, por un anillo dispuesto en un entrante torneado de la pieza de cabeza y dotado de garras de sujeción elásticamente deformables que sobresalen de él radialmente a manera de estrella, ofreciéndose entonces la fabricación del anillo, incluyendo las garras de sujeción, a base de material sintético, ya que entonces es posible una fabricación a precio favorable por el procedimiento de colada por inyección de material sintético.

Por el contrario, se pueden prever alternativamente también elementos troquelados a partir de chapa metálica con elasticidad de muelle, similares a los discos de estrella utilizados para la sujeción de tornillos, o bien órganos de seguridad contra giro fabricados a partir de alambre elástico con extremos sobresalientes.

Es recomendable dotar de rosca al perno de fijación, al menos en su extremo inferior al taladro, y atornillarlo en una contrarrosca complementaria de la pieza de cabeza. La longitud eficaz del perno puede variarse así en cierto grado y cuando se utiliza un perno de fijación con

cabeza de tornillo fija - la unión a rosca sirve para generar el apriete de la pieza de cabeza al abrirse por expansión los elementos de pestillo.

Si en el extremo exterior del perno de fijación -
 5 está prevista una tuerca atornillada sobre una rosca del perno de fijación, es recomendable dimensionar la longitud de la rosca del perno de fijación de modo que sea al menos igual, pero preferiblemente más larga que el recorrido de tensado necesario para expandir los elementos de pestillo.

10 Este perno de fijación puede estar realizado también en forma de perno roscado con rosca continua. En ambos casos, es recomendable entonces prever en la superficie frontal exterior del perno roscado una hendidura para destornillador -
 destinada a recibir un destornillador u otra herramienta. En
 15 este caso, puede prescindirse eventualmente también de un órgano de seguridad contra giro, ya que el perno de fijación -
 puede mantenerse sujeto entonces al apretar la tuerca y se -
 puede impedir así un giro del taco sin efecto de expansión.

En los lados exteriores de los elementos de pesti-
 20 llo vueltos hacia la pared del taladro está practicada, según un desarrollo ulterior del taco de acuerdo con el invento, una ranura radial periférica en la que está dispuesto un anillo ensanchable que mantiene los elementos de pestillo en la posición basculada hacia adentro, a cuyo efecto el anillo
 25 puede ser un anillo cerrado de material cauchaelástico o, de preferencia, un anillo hendido de alambre de acero para muelles.

El apoyo de los elementos de pestillo sobre la pieza de cabeza puede tener lugar haciendo que cada elemento de pestillo presente en su extremo delantero sujeto a la pieza de cabeza al menos un saliente que encaje en una oquedad -
 5 adecuada de la pieza de cabeza e impida así un giro del elemento de pestillo con relación a la pieza de cabeza en dirección periférica, mientras que no se ponen trabas a la basculación de los extremos del elemento de pestillo alejados de la pieza de cabeza. Alternativamente, en cada elemento de
 10 pestillo pueden estar previstos también dos salientes dispuestos de preferencia en la zona de las limitaciones laterales y que encajan en oquedades de la pieza de cabeza.

El casquillo - como se ha mencionado ha de estar adaptado de forma relativamente exacta a la profundidad prevista de la superficie socavada y también al grueso de la
 15 pieza de trabajo. Es menos crítico en este aspecto un desarrollo ulterior en que el casquillo está configurado de manera que sea axialmente deformable en cierta medida bajo el efecto de fuerzas axiales. Un casquillo dimensionado con demasiada longitud es comprimido entonces de forma sencilla adicionalmente en la medida necesaria en dirección axial por efecto
 20 del apriete de la cabeza de fijación o de la tuerca.

En el caso más sencillo, el casquillo presenta para ello al menos un torneado interior radial que debilita su espesor de pared, en cuya zona el espesor de pared restante del
 25 casquillo es tan pequeño que se puede deformar de la manera necesaria.

Alternativamente, entre el casquillo y la cabeza de tornillo prevista en el perno de fijación o la tuerca puede estar previsto un elemento de anillo compresible en dirección axial.

5 Las superficies frontales de los elementos de pesti-
llo vueltas hacia la pieza de cabeza son de preferencia super-
ficies planas que discurren en ángulo recto con el eje central
longitudinal del taco, mientras que las superficies opuestas de
la pieza orientadas hacia atrás están achaflanadas descendien-
10 do de fuera a dentro en la medida de la basculación prevista
de los elementos de pestillo en las zonas respectivas. Por
consiguiente, en la posición colocada del taco las superficies
de los elementos de pestillo se aplican con gran superficie
sobre las zonas de la pieza de cabeza, y sobre la superficie-
15 de contención del taladro, de modo que queda garantizado un
apoyo de gran superficie susceptible de someterse a carga
elevada.

El casquillo puede estar realizado, por ejemplo, -
en forma de casquillo delgado de chapa metálica, mientras -
20 que los cuerpos de expansión consisten nuevamente en material
sintético o alternativamente también en metal.

Los cuerpos de expansión fabricados a base de me-
tal pueden estar combinados también con un casquillo fabrica-
do a base de material sintético, constituyendo entonces este
25 casquillo el elemento distanciador deformable.

El invento se explica con más detalle en la descrip-
ción siguiente en unión de dibujos en que se muestran:

la figura 1, una vista en sección a través de un primer ejemplo de ejecución de un taco de acuerdo con el invento, en estado no enclavado, insertado en un taladro provisto de una parte socavada, estando indicada con línea de trazos y puntos la posición de enclavamiento de los elementos de pestillo; y

la figura 2, una representación en perspectiva y en despiece ordenado de la pieza de cabeza y de los elementos de pestillo en el taco de acuerdo con el invento mostrado en la figura 1.

El taco de acuerdo con el invento mostrado en la figura 1, designado en su conjunto con el número 10, deberá ser colocado es decir, enclavado - con cierre de forma en un taladro 12 que se compone de un taladro preliminar cilíndrico 14 y un taladro de ensanchamiento 16 previsto a cierta distancia de la boca del taladro y dotado de una superficie socavada 17 vuelta hacia atrás en dirección a la boca del taladro.

El taco 10 presenta un perno de fijación alargado 18, que lleva en el caso mostrado una rosca continua, sobre cuyo extremo interior al taladro está atornillada una pieza de cabeza 20 dimensionada en su diámetro de modo que sea solo ligeramente más pequeño que el diámetro del taladro preliminar 14. Por consiguiente, el perno de fijación 18 se puede introducir por giro de atornilladura en la pieza de cabeza 20 y se puede extraer de ella por giro de desatornilladura. La pieza de cabeza lleva en su zona extrema interior al

taladro un órgano de seguro contra giro en forma de un anillo 26 sujeto sobre un entrante torneado 22 y provisto de garras de sujeción 24 que sobresalen radialmente del diámetro del taladro preliminar. El anillo 26 se ha formado convenientemente en una sola pieza con las garras de sujeción 24 por inyección de material sintético, pero se puede fabricar también de metal elástico para muelles. Al introducir el taco 10, las garras de sujeción 24 son dobladas hacia atrás en sentido contrario a la dirección de hincado, de modo que no ponen trabas a la introducción del taco en el taladro 12. Sin embargo, las garras aplicadas a la pared áspera del taladro oponen a un giro de la pieza de cabeza 20 en dirección periférica al atornillar el perno de fijación 18 una resistencia suficiente para impedir que la pieza de cabeza sea hecha girar conjuntamente. En la superficie frontal de la pieza de cabeza 20 vuelta hacia atrás, es decir, hacia la boca del taladro, están apoyados tres elementos de pestillo 28 a distancias angulares uniformes, quedando repartidos en torno al perno de fijación, los cuales, tomados conjuntamente, tienen en la posición de introducción mostrada en la figura 1 la forma de un casquillo de pared gruesa que, sin embargo, está subdividido en tres elementos de pestillo por tres cortes axiales que discurren en dirección longitudinal. Un anillo alécticamente ensanchable 32 insertado en una ranura 30 practicada radialmente en la superficie exterior de los elementos de pestillo 28 mantiene juntos a los elementos de pestillo en la forma de casquillo mostrada. Los elementos de -

pestillo se han dimensionado en este caso en cuanto al espesor de modo que el casquillo formado por ellos en la posición de introducción tiene un diámetro algo menor que el del taladro y que eventualmente también es aún ligeramente menor que el diámetro de la pieza de cabeza, con lo que queda asegurado que los elementos de pestillo 28 no pueden permanecer en ningún caso colgando de un canto o de un saliente al efectuar la introducción en el taladro 12.

A continuación de los elementos de pestillo 28 está enchufado de forma suelta sobre el perno de fijación 18 un casquillo alargado 34 cuyo extremo 36 interior al taladro se estrecha cónicamente, de modo que, al efectuar un apriete axial de la pieza de cabeza en dirección a la boca del taladro, los elementos de pestillo 28 hacen tope con el extremo cónico del casquillo y, bajo ensanchamiento del anillo 32, son hechos bascular radialmente hasta la posición ilustrada en línea de trazos y puntos. Por consiguiente, las superficies frontales orientadas hacia atrás de los elementos de pestillo 28 son ensanchados hasta el diámetro de la superficie socavada 17 y enclavan el taco 10 con cierre de forma contra la superficie socavada.

Se puede apreciar que la basculación necesaria de los elementos de pestillo 28, ilustrada por el ángulo α , corresponde a un recorrido de apriete determinado a de la pieza de cabeza 20. Asimismo, se puede deducir de la Figura 1 que a un taladro determinado 12 con profundidad definida de la superficie socavada está asociada una longitud determinada

del casquillo 34, a saber, esta longitud es igual a la distancia de la superficie socavada 17 a la boca del taladro más el grueso de una pieza de trabajo (no mostrada) y más la medida de apriete necesaria a, dependiente de la conicidad del extremo del casquillo, para hacer bascular hacia afuera los elementos de pestillo.

El casquillo 34 está sustentado por la tuerca 38 - atornillada sobre el extremo exterior del perno de fijación 18, a cuyo efecto con un destornillador insertado en una rendija 40 para destornillador prevista en la superficie frontal exterior del perno de fijación 18 puede impedirse el giro simultáneo del perno de fijación al hacer que gire la tuerca 38. La arandela 42 mostrada entre la tuerca 38 y el casquillo 34 transmite la fuerza de sujeción a la superficie de la pieza de trabajo que se ha de fijar.

En la figura 1, el recorrido de apriete a, a lo largo del cual ha de hacer tope axialmente la pieza de cabeza 20 con el extremo cónicamente estrechado 36 del casquillo 34 para originar la basculación hacia afuera necesaria de los elementos de pestillo 28, se ha representado por motivos de una mayor claridad en forma de una rendija entre la arandela 42 y la superficie del substrato en el que deba fijarse el taco 10. En realidad, esto ocurre naturalmente de modo que el taco 10 es hincado en el taladro 12 hasta que la arandela 42 viene a asentarse contra el substrato y la pieza de cabeza se desplaza en la medida a en dirección a la boca de taladro al efectuar el apriete de la tuerca 38.

Dado que el perno de fijación 18 en el caso mostrado está en engrane de rosca también con la pieza de cabeza - 20, la tuerca 38 puede sustituirse también por una cabeza de tornillo fijamente recalcada en el perno de fijación. El -
 5 apriete de la pieza de cabeza 20 se realiza entonces atornillando al perno de fijación en la pieza de cabeza. Por otra parte, la pieza de cabeza podría estar recalcada también formando una sola pieza en el extremo interior del perno de fijación. Sin embargo, el apriete de la pieza de cabeza 20 tiene
 10 que realizarse entonces en cualquier caso con una tuerca atornillada sobre el extremo exterior del perno de fijación y apoyada en el casquillo 34.

La longitud del casquillo ha de estar dimensionada - como ya se ha mencionado - de manera que resulte relativamente
 15 exacta en dependencia de la profundidad de la superficie socavada en el taladro preliminar y en función del grueso de la pieza de trabajo. Un aumento de la tolerancia de este dimensionamiento es originado por los torneados interiores radiales 44 y 46 mostrados en la zona extrema superior del casquillo. Estos torneados interiores son tan profundos que el -
 20 grueso de pared de la parte restante del casquillo es deformable en dirección axial al apretar fuertemente la tuerca o una cabeza de tornillo eventualmente prevista - es decir, se puede acortar la longitud efectiva del casquillo. Esto es -
 25 no solo ventajoso cuando el casquillo está dimensionado desde el principio por equivocación con demasiada longitud en lo que respecta a la profundidad de la superficie socavada en el taladro, sino que permite también la compensación de -

desiguales en la superficie socavada, así como un tensado posterior de la fijación del taco si ésta ha llegado a aflojarse, por ejemplo, el desprenderse una piedra pequeña de la superficie socavada. Una alternativa (no mostrada) a los tornados interiores del casquillo es la disposición de un anillo compresible en dirección axial o de un segundo casquillo compresible entre la arandela 42 y el casquillo 34.

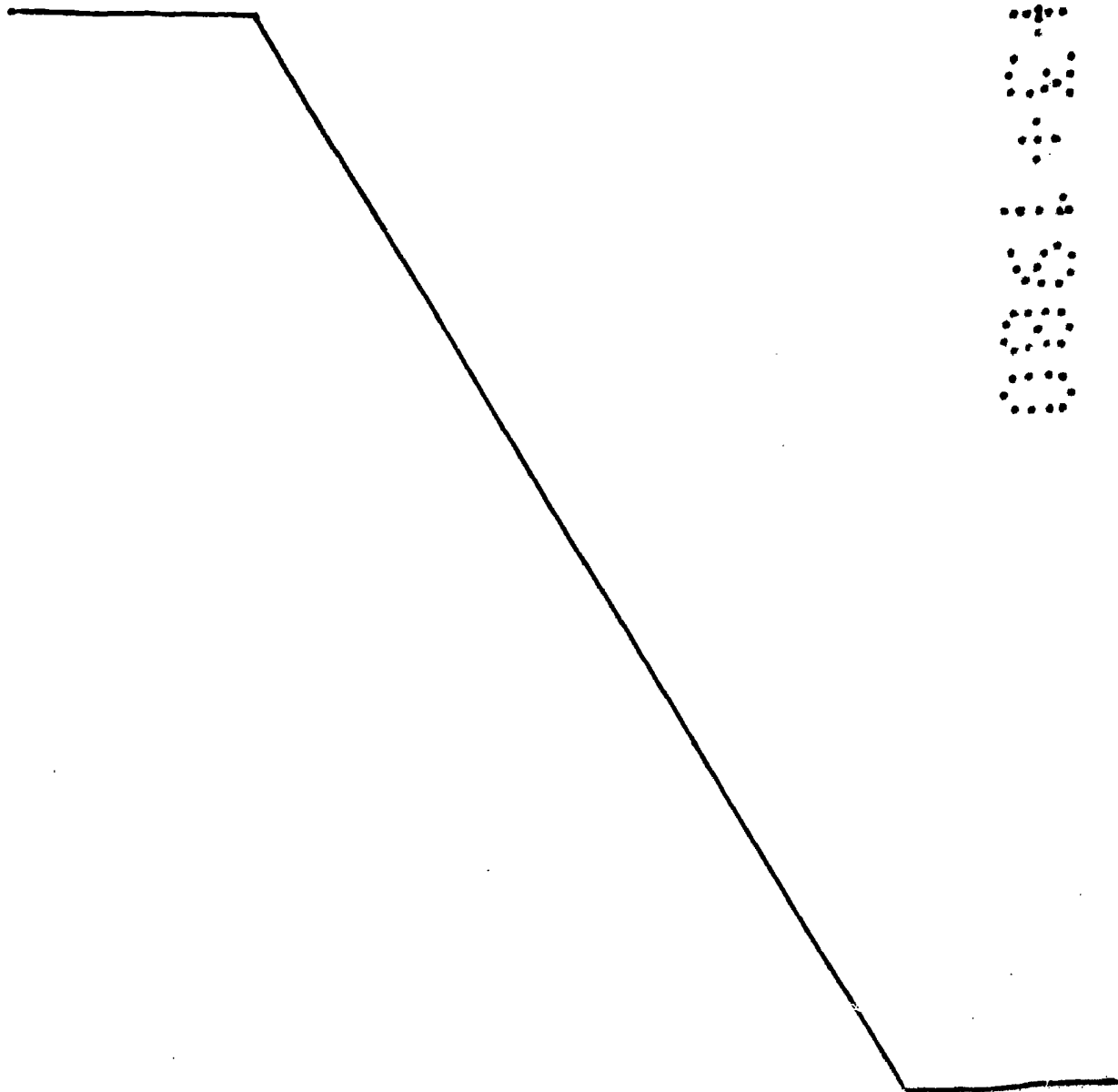
En la Figura 2 se han mostrado todavía en una representación en perspectiva desarmada para una mejor ilustración la pieza de cabeza 20 con el anillo 26 que actúa de seguro contra giro y los elementos de pestillo 28, así como al anillo ensanchable 32 que los mantiene juntos. Se puede apreciar que cada elemento de pestillo presenta un saliente afilado 48 que sobresale lateralmente de su superficie frontal inferior y que encaja en un rebajo correspondiente 50 de la superficie frontal del lado de la boca de la pieza de cabeza 20. Se impide así un giro de los elementos de pestillo con relación a la pieza de cabeza. En lugar de un saliente cooperante con un rebajo de la pieza de cabeza, cada elemento de pestillo puede estar provisto también de dos de estos salientes. El saliente puede estar dispuesto también apartándose de la disposición lateral mostrada, en la zona central del elemento de pestillo. Se puede apreciar asimismo que las superficies frontales de los elementos de pestillo están inclinadas de modo que en la posición de enclavamiento basculada hacia afuera están apoyadas de plano, es decir, con gran superficie, sobre la superficie frontal de la pieza de cabeza o de la superficie socavada 17. El anillo 32 insertable en la ranura

30 de los elementos de pestillo 28 es en el caso representado un anillo hendido de alambre de acero para muelles. Sin embargo, como alternativa, se puede utilizar también un anillo cerrado de material cauchoelástico.

5 En el caso representado, el anillo 26 que actúa -
contra giro involuntario de la pieza de cabeza 20 por medio
de las garras de sujeción 24 se mantiene con cierre de fuer-
zas bajo tensión sobre el entrante torneado 22 mediante el -
dimensionamiento de su diámetro interior con una medida míni-
10 ma correspondiente. Sin embargo, en caso necesario, se puede
realizar también una sujeción con cierre de forma del anillo
26 sobre la pieza de cabeza 20, aplicando para ello al anillo
por inyección, por ejemplo, un saliente orientado radialmente
hacia adentro, al cual se asocia una oquedad correspondiente
15 en el entrante torneado.

Se ha puesto particularmente de relieve la necesi-
dad de asegurar contra giro el taco de acuerdo con el invento
antes del proceso de colocación propiamente dicho, es decir,
antes de la basculación hacia afuera y la aplicación de los
20 elementos de pestillo contra la superficie socavada. Sin em-
bargo, con una configuración determinada del taco, éste puede
colocarse también sin seguro contra giro o expresado de un mo-
do más correcto - sin seguro contra giro previsto en el inte-
rior del taladro, si se pueden poner trabas, a saber, con una
25 herramienta aplicable desde fuera, a que el taco gire al ser
expandidos los elementos de pestillo. Esta posibilidad viene
dada, por ejemplo, cuando para la colocación del taco sirve -

una tuerca atornillada sobre el perno de fijación y en el extremo exterior del perno de fijación está prevista adicionalmente una rendija para destornillador (véase también la rendija 40 para destornillador de taco 10. En esta rendija para destornillador se puede enchufar el filo de un destornillador al hacer girar la tuerca con una llave de tuercas y se impide un giro por efecto de contrarretención en el destornillador, de modo que se podría considerar a esta hendidura también como un seguro exterior contra giro.



- REIVINDICACIONES -

1ª.- Taco susceptible de colocarse con cierre de forma, y con amplio grado de ausencia de presión de expansión en un taladro provisto de una superficie socavada radialmente periférica, con un cuerpo de taco esencialmente correspondiente al diámetro del taladro y capaz de introducirse en el taladro, estando sujetos en el cuerpo de taco unos elementos de pestillo cuyos extremos orientados hacia la boca del taladro pueden ser hechos bascular pasando de una posición situada dentro del diámetro del taladro a una posición en la que sobresalen al menos en parte del diámetro del cuerpo del taco y encajan con efecto de enclavamiento detrás de la superficie socavada del taladro, caracterizado porque el cuerpo del taco es una pieza de cabeza de altura relativamente pequeña, dispuesta en el extremo interior al taladro de un perno de fijación alargado, sobre cuya cabeza están asentados los extremos interiores al taladro de los elementos de pestillo solidarizados para formar un casquillo cilíndrico de pared gruesa que circunda al perno de fijación, porque el perno de fijación presenta una parte constructiva que encaja entre los extremos de los elementos de pestillo orientados hacia la boca del taladro y que se estrecha cónicamente hacia el interior del taladro, de modo que, al ocurrir un desplazamiento de la pieza de cabeza en dirección a la boca del taladro, los extremos posteriores de los elementos de pestillo son hechos bascular forzosamente en sentido radial hacia afuera, y porque el perno de fijación lleva en su extremo exterior una cabeza

de tornillo o una tuerca atornillada sobre una rosca del perno de fijación.

2^a.- Taco según la reivindicación 1^a, caracterizado porque la parte constructiva que se estrecha cónicamente está formada en el extremo interior al taladro por un casquillo alargado dispuesto de forma desplazable en sentido longitudinal sobre el perno de fijación y cuya longitud está dimensionada de modo que sea aproximadamente igual a la distancia de la parte socavada del taladro al lado superior de la pieza de trabajo a fijar más el recorrido de tensado necesario para hacer que basculen hacia afuera los elementos de pestillo.

3^a.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza de cabeza presenta equipos que arcan en la pared del taladro para impedir un giro en el taladro durante la colocación del taco.

4^a.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los equipos que impiden el giro están formados por un anillo dispuesto en un entrante torneado de la pieza de cabeza y dotado de garras de sujeción elásticamente deformables que sobresalen radialmente de él a manera de estrella.

5^a.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el anillo provisto de las garras de sujeción está hecho en su caso de material sintético.

6^a.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el perno de fijación está provisto de -

rosca en al menos su extremo interior al taladro y está atornillado en una rosca antagonista complementaria de la pieza de cabeza.

5 7^a.- Taco según las reivindicaciones anteriores, -
 caracterizado porque con una tuerca sobre el extremo exterior
 del perno de fijación, se establece que la longitud de la rosca antagonista complementaria prevista sobre el perno de fijación es al menos igual y preferiblemente mayor que el recorrido de tensado necesario para expandir los elementos de pesti
 10 llo.

8^a.- Taco según las reivindicaciones anteriores, -
 caracterizado porque el perno de fijación está realizado como
 perno roscado con rosca continua,

15 9^a.- Taco según las reivindicaciones anteriores, -
 caracterizado porque en la superficie frontal exterior del
 perno de fijación está prevista una hendidura para destornillador destinada a recibir un destornillador o herramienta -
 similar.

20 10^a.- Taco según las reivindicaciones anteriores, -
 caracterizado porque en los lados exteriores de los elementos de pestillo que quedan vueltos hacia la pared del taladro está practicada una ranura radial periférica en la que está dispuesto un anillo ensanchable que mantiene los elementos de pestillo en la posición basculada hacia adentro.

25 11^a.- Taco según las reivindicaciones anteriores, -
 caracterizado porque cada elemento de pestillo presenta en su extremo delantero sujeto a la pieza de cabeza al menos un anillo

liente que encaja en una oquedad idónea de la pieza de cabeza e impide así un giro del elemento de pestillo con relación a la pieza de cabeza.

12ª.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el casquillo está realizado de manera - que es axialmente deformable en cierta medida bajo la acción de fuerzas axiales.

13ª.- Taco según las reivindicaciones anteriores, - caracterizado porque el casquillo presenta al menos un tornea^{do} interior radial que debilita su espesor de pared.

14ª.- Taco según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre el casquillo y la cabeza de tornillo prevista en el perno de fijación o la tuerca está previsto un elemento de anillo compresible en dirección axial.

15ª.- "TACO SUSCEPTIBLE DE COLOCARSE CON CIERRE DE FORMA".

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

Madrid, 14 JUL. 1978

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS

" "

Fig. 1

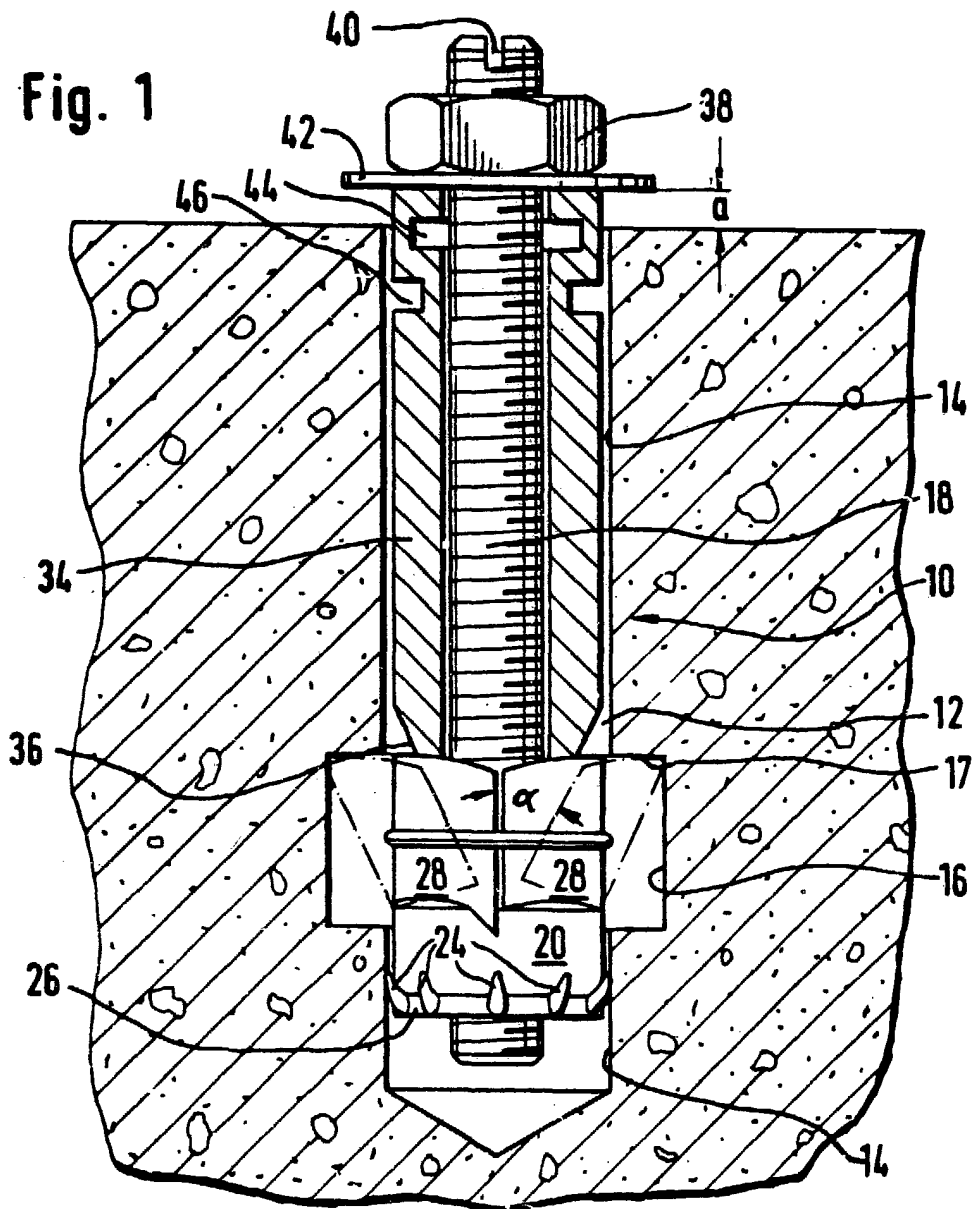
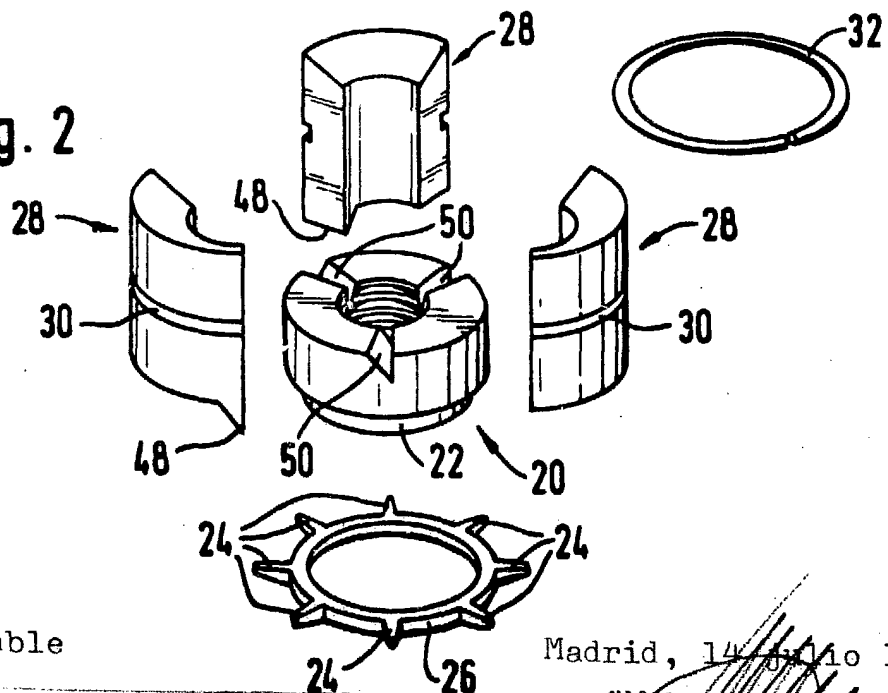


Fig. 2



Escala variable

Madrid, 14 de Mayo 1978.

CARLOS FERNANDEZ CANDELAB