

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 2 8 6 . 1 3 8	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 8 Marzo 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 33 12 141.9	(32) FECHA 2 abril 1983	(33) PAIS Alemania	
---	----------------------------	-----------------------	--

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(48) CLASIFICACION INTERNACIONAL B25C 1/00
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "Disposición de fijación de un taco con continuidad 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 M. Isabel Lehmann Novo
--

El invento se refiere a una disposición de fijación de un taco con continuidad de forma en un taladro de un substrato, en la que el taladro realizado en forma de taladro ciego cilíndrico está provisto, a distancia de su desembocadura en el substrato, de un ensanchamiento que presenta una superficie socavada que corre en esencia radialmente por toda la periferia y que está orientada hacia atrás en dirección a la boca del taladro, y el taco presenta una pieza de cabeza correspondiente en esencia al diámetro del taladro, la cual puede ser introducida en el taladro y está dispuesta en el extremo interior al taladro de un perno de fijación alargado y sobre la cual están retenidos de manera basculables los extremos interiores al taladro de unos elementos de pestillo cuyos extremos orientados hacia atrás en dirección a la boca del taladro pueden ser hechos bascular desde una posición situada dentro del diámetro del taladro hasta una posición en la que sobresalen al menos en parte respecto del diámetro de la pieza de cabeza y atacan con efecto de enclavamiento en la superficie socavada del taladro, presentando el perno de fijación que lleva en su extremo exterior una cabeza de tornillo o una tuerca atornillada sobre una rosca del perno de fijación una pieza 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 producirse un desplazamiento de la pieza de cabeza en dirección a la boca del taladro, los extremos de los elementos de pestillo que es

tán orientados hacia la boca del taladro son hechos bascular forzosamente en dirección radial hacia afuera.

5 Se han desarrollado por parte del solicitante para tales disposiciones de fijación unos tacos de la clase anteriormente mencionada (publicación de solicitud alemana DE-DS 27 58 091; publicación de solicitud alemana DE-DS 29.08.914) que han encontrado enseguida un gran interés para aquellos - casos de utilización en los que no pueden utilizarse por motivos de seguridad los tacos de expansión conocidos y acredita  
 10 tados. Particularmente, el hecho de que los tacos recién desarrollados hacen posible un anclaje con continuidad de forma y exento de presión de expansión, constituye una ventaja sustancial. En comparación con tacos de expansión, los tacos que pueden asentarse con continuidad de forma presentan de todos  
 15 modos una configuración más compleja, lo que encarece en medida correspondiente su fabricación y, por consiguiente, limita también su empleo, sobre todo porque también la producción de la superficie socavada en el taladro previo asociado representa un consumo de trabajo adicional.

20 Frente a esto, el invento se basa en el problema de simplificar la configuración de los tacos conocidos insertables con continuidad de forma y con ausencia de presión de expansión, sin perjudicar el funcionamiento de los mismos, de modo que no solo puedan fabricarse a un coste más favorable,  
 25 sino también con menores dimensiones que las utilizadas hasta ahora.

Partiendo de una disposición de fijación de la -

clase mencionada al principio, este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que la pieza de cabeza y los elementos de pestillo son partes coherentes y enterizas de un componente de anclaje de forma de casquillo, en cuya superficie exterior está practicada una ranura periférica de forma de cuña, estando subdividida la pared del componente de anclaje por un número de hendiduras practicadas desde el canto frontal del lado de la boca del taladro, a distancias angulares uniformes, paralelamente al eje central, hasta la ranura periférica, en una pluralidad de tramos de segmentos que forman los elementos de pestillo; mientras que la parte restante no hendida del componente de anclaje forma la pieza de cabeza. El componente de anclaje enterizo se puede fabricar de manera técnicamente sencilla como pieza torneada de material tubular en máquinas herramientas automáticas con arranque de virutas, suprimiéndose el montaje de los elementos de pestillo producidos por separado en la pieza de cabeza, cuyo montaje es necesario en los tacos conocidos.

En un desarrollo ulterior ventajoso del invento se recomienda que la longitud del taco en estado basculado hacia adentro de los elementos de pestillo, medida desde la superficie frontal interior al taladro de la pieza de cabeza hasta la superficie frontal del lado de la boca del taladro del casquillo distanciador, se dimensione aproximadamente igual a la profundidad del taladro previo más el grueso de la pieza de trabajo a fijar eventualmente y la medida

del recorrido de desplazamiento necesario para la basculación de los elementos de pestillo hasta la posición de enclavamiento. La inserción del taco se realiza entonces simplemente de modo que éste es introducido en el taladro hasta que su extremo interior al taladro se asienta sobre el fondo del taladro, efectuándose esta introducción mediante un montaje de enchufe a través del taladro de la pieza de trabajo que se ha de fijar. El extremo del casquillo distanciador que corresponde al lado de la boca del taladro sobresale entonces todavía respecto de la superficie de la pieza de trabajo a fijar en al menos la medida necesaria para la basculación de los elementos de pestillo hasta la posición de enclavamiento. Para la inserción del taco es suficiente entonces un corto golpe sobre la superficie frontal del casquillo distanciador correspondiente al lado de la boca del taladro o bien sobre la arandela prevista en general, dispuesta entre el casquillo distanciador y la cabeza del perno de fijación o de la tuerca, con el fin de impulsar el componente cónicamente estrechado por entre los tramos de segmentos que forman los elementos de pestillo y hacer bascular a estos últimos hasta la posición de enclavamiento. Por tanto, se suprime la disposición de seguros especiales contra giro para impedir un giro del taco durante el proceso de inserción o de muelles mantenidos bajo pretensado y disparados al efectuar la inserción, tal como ocurre en los tacos conocidos, con lo que se consigue una simplificación adicional.

Entre el componente que se estrecha cónicamente y

el casquillo distanciador puede estar dispuesto, en un desarrollo ulterior conveniente del invento, un componente de casquillo que se deforma en el sentido de un acortamiento bajo la acción de tensiones de presión en dirección axial y que tiene una resistencia contra el acortamiento axial que es mayor que la resistencia de los elementos de pestillo contra basculación hacia la posición enclavada en la superficie socavada. Por tanto, se asegura así que el proceso de inserción pueda realizarse también de la manera expuesta con rapidez y sencillez mediante una acción de impacto, mientras que, por otra parte, el componente de casquillo fabricado, por ejemplo, a base de un material sintético adecuado hace posible simular también de forma rígida la pieza de trabajo en el sustrato cuando la profundidad del taladro asociado en el sustrato no se ha mantenido exactamente al cien por cien, es decir, cuando es eventualmente demasiado corto, o cuando el recorrido de desplazamiento del casquillo distanciador que es necesario para la basculación de los elementos de pestillo hasta alcanzar la posición de enclavamiento se acorta a consecuencia de un diámetro radial algo reducido del taladro de ensanchamiento. Esto quiere decir que, a pesar de la adaptación necesaria de la profundidad del taladro al tamaño del taco asociado en cada caso, ciertas desviaciones respecto de las dimensiones del taladro no perjudican el funcionamiento del taco simplificado.

Para introducir el taco de acuerdo con el invento, en el que, como se ha mencionado, está dispuesta una arandela entre la superficie frontal del casquillo distanciador co

5 rrespondiente al lado de la boca del taladro y el lado infe-  
rior de la cabeza del perno de fijación o la tuerca atorni-  
llada sobre el perno de fijación, sirve una herramienta de  
configuración adecuada que presenta un extremo delantero hue-  
co que se puede asentar de forma suelta a través de la cabe-  
za del perno de fijación o la tuerca sobre el borde sobresa-  
liente de la arandela, y que en su extremo posterior opuesto  
al extremo delantero está provista de una superficie de impac-  
to, teniendo la cavidad formada en el extremo delantero para  
10 la cabeza del perno de fijación o la tuerca una extensión -  
axial que es al menos igual al grueso de la cabeza del perno  
o de la tuerca más el recorrido necesario para la bascu-  
ción de los elementos de pestillo hasta la posición en la que  
encajan detrás de la superficie socavada. En el caso más sen-  
15 cillo, una herramienta de esta clase puede estar hecha a ba-  
se de un trozo de tubo de longitud adecuada, cuyo diámetro -  
interior de luz sea insignificamente mayor que la anchura  
máxima de la cabeza del perno o de la tuerca.

Ahora bien, además de la función auxiliar para trans-  
20 mitir el impacto al introducir el taco, la herramienta puede  
perfeccionarse adicionalmente de modo que se pueda utilizar  
para el apriete subsiguiente de la pieza de trabajo sobre el  
substrato por giro de la cabeza del perno o de la tuerca, pa-  
ra lo cual se conforma la cavidad en el extremo delantero de  
25 la herramienta de manera correspondientemente complementaria a  
la cabeza del perno de fijación o a la tuerca y además se ha  
previsto una posibilidad para asentar o fijar un brazo de pa-  
lanca en la herramienta.

El invento se explica con más detalle en la descripción siguiente en unión del dibujo de un ejemplo de ejecución, en el que muestran precisamente:

5 las figuras 1a, 1b y 1c, vistas en sección a través de una disposición de fijación establecida utilizando un taco insertable con continuidad de forma en un taladro provisto de una superficie socavada, en diferentes etapas del proceso de inserción,

10 las figuras 2a y 2b, unas vistas en sección parcial respectivas, a escala ampliada, de la zona de la disposición de fijación situada dentro del círculo 2a de trazos y puntos en la figura 1a o dentro del círculo 2b de puntos y trazos en la figura 1c;

15 la figura 3, una vista en perspectiva del componente de anclaje del taco utilizado insertable con continuidad de forma;

la figura 4, un alzado lateral del componente de anclaje mostrado en la figura 3;

20 la figura 5, una vista tomada en la dirección de la flecha 5 en la figura 4;

la figura 6, una vista tomada en la dirección de la flecha 6 en la figura 4;

25 la figura 7, una vista en sección a través de una herramienta configurada de forma adecuada para insertar el taco; y

la figura 8, una vista desde abajo de la herramienta, tomada en la dirección de la flecha 8 de la figura 7.

Las figuras 1a, 1b y 1c muestran una disposición de fijación de una pieza de trabajo 10 sobre un sustrato 12, que pudiera ser, por ejemplo, un piso de hormigón. La fijación se realiza por medio de un taco 14 que puede insertarse con  
 5 continuidad de forma y que, montándose por enchufe a través del taladro de fijación 16 de la pieza de trabajo 10, se inserta en un agujero 18 taladrado en el sustrato 12 que se compone de un taladro previo cilíndrico 20 y un taladro de ensanchamiento 22 previsto a distancia de la boca del taladro y dotado de una superficie socavada radialmente periférica 24 que queda orientada hacia atrás en dirección a la boca del taladro.

El taco 14 presenta un perno de fijación alargada 26, sobre cuyo tramo interior al taladro, provisto de rosca, está atornillado un componente de anclaje 28 de forma de casquillo, dimensionado con un diámetro solo ligeramente menor que el diámetro del taladro previo 20. El perno de fijación 26 se puede atornillar por giro en el componente de anclaje y se puede desatornillar del mismo de igual manera, para lo  
 15 cual hay conformada en el extremo exterior al taladro del perno de fijación una cabeza de tornillo 30. En lugar de la cabeza de tornillo fijamente conformada 30 podría haber también una tuerca atornillada sobre el extremo del perno de fijación 26 que es exterior al taladro y que va provisto entonces de  
 20 rosca.

El componente de anclaje 28 - como puede apreciarse particularmente en las figuras 2a y 4 - está subdividido por

una ranura periférica 32 de forma de cuña en sección transversal, practicada en la superficie exterior del mismo, en dos tramos de casquillo consecutivos en dirección axial, los cuales están unidos entre sí formando una sola pieza por medio del material que queda entre el fondo de la ranura periférica 32 y el taladro interior del componente de anclaje 28. El tramo inferior o interior al taladro del casquillo forma una pieza de cabeza 34 en la que está formada la rosca - antagonista para el tramo roscado previsto en el extremo interior al taladro del perno de fijación 26. El tramo superior del casquillo, no provisto de rosca, está subdividido por cuatro hendiduras fresadas axialmente hasta la ranura periférica 32, a distancias angulares uniformes, desde el canto frontal correspondiente al lado de la boca del taladro, en cuatro elementos de pestillo 36 de forma de sector de segmento, los cuales, por tanto, pueden ser ensanchados y basculados hacia afuera desde la superficie frontal del lado de la boca del taladro con deformación de las zonas de material que los unen con la pieza de cabeza 34, cerrándose la ranura periférica 32 de forma de cuña, es decir que las superficies de cuña opuestas en la pieza de cabeza 34 y en los elementos de pestillo 36 vienen a aplicarse una a otra, tal como se muestra en la figura 2b.

A continuación de los elementos de pestillo 36 está dispuesto con posibilidad de desplazamiento longitudinal sobre el perno de fijación 26 un componente 38 que se estrecha cónicamente hacia el interior del taladro y que encaja con el

extremo estrechado entre los elementos de pestillo 36. Sobre la superficie frontal del componente 38 dispuesta por el lado de la boca del taladro está apoyado un extremo de un componente de casquillo 40 de espesor de pared relativamente pequeño, que en el caso representado se ha hecho a base de material sintético y que tiene su extremo exterior al taladro aplicado a la superficie frontal interior al taladro de un casquillo distanciador 42 dispuesto nuevamente con posibilidad de desplazamiento longitudinal sobre el perno de fijación 26. Entre la superficie frontal exterior del casquillo distanciador 42 y la cabeza de tornillo 30 del perno de fijación 26 está dispuesta entonces todavía una arandela 44 que como se explica todavía con detalle en lo que sigue - no solo origina un apoyo de plano de la cabeza de tornillo en la pieza de trabajo 10, sino que desempeña también un papel en el proceso de inserción del taco 14.

La inserción del taco 14, es decir, el anclaje del componente de anclaje 28 en el agujero taladrado 18, se realiza hincando axialmente el componente 38 que se estrecha cónicamente entre los extremos de los elementos de pestillo 36 que quedan orientados hacia la boca del taladro, haciéndose bascular a estos últimos hacia afuera de modo que encajen debajo de la superficie socavada 24, esto es que enclaven al componente de anclaje 28 y, por tanto, al taco 14 con continuidad de forma contra extracción desde el agujero taladrado 18. El hincado del componente 38 deberá realizarse en este caso desde fuera mediante la acción de golpes a través del casquillo dis-

tanciadador 42 y el componente 40 del casquillo, lo que significa que los elementos de pestillo 36 han de apoyarse a través de la pieza de cabeza 34 en el fondo del agujero taladrado 18, teniendo que proyectarse todavía el casquillo distanciadador 42 más allá de la superficie de la pieza de trabajo 10 en la medida correspondiente al recorrido de desplazamiento a necesaria para hacer bascular los elementos de pestillo, tal como aparece ilustrado en la figura 1a. Sobre el borde de la arandela 44 que sobresale de la cabeza de tornillo 30 puede asentarse después una herramienta tubular 46 de la manera representada con línea de trazos y puntos en la figura 1a. Mediante ligeros golpes de martillo sobre esta herramienta se hincan axialmente en el interior del taladro el casquillo distanciadador 42 y, a través del componente 40 del casquillo, el componente 38 que se estrecha cónicamente (figura 1b), siendo hechos bascular los elementos de pestillo 36 hasta la posición de enclavamiento basculada hacia afuera. La cabeza de tornillo 30 del perno de fijación 26, que queda entonces dispuesta a cierta distancia sobre la arandela 44, es hecha girar después de modo que la rosca prevista en el extremo interior al taladro del perno de fijación se atornille en la pieza de cabeza 34. Este apriete del perno de fijación se efectúa hasta que la cabeza de tornillo 30 sujete firmemente a la pieza de trabajo 10 sobre el substrato 12 a través de la arandela 44 (figura 1c). Debido a faltas de exactitud en el ajuste de la profundidad del agujero taladrado 18 y la longitud del taco 14 es imaginable que el casquillo distanciadador 42

sobresalga todavía algo de la superficie de la pieza de trabajo 10 después de haberlo clavado, es decir que la arandela 44 no se aplique con asiento prieto sobre la superficie de la pieza de trabajo. Para conseguir a pesar de ello un apriete firme de la pieza de trabajo 10 sobre el substrato 12, es necesario, por tanto, un desplazamiento axial adicional del casquillo distanciador 42 hacia dentro del interior del agujero taladrado. Esto se hace posible debido a que el componente del casquillo producido a base de material sintético es deformable en dirección axial, tal como puede apreciarse en la figura 1c y en la figura 2b. Por tanto, el componente 40 del casquillo ha de tener, por un lado, una resistencia suficientemente alta frente a la deformación, con el fin de que, al insertar el taco, las fuerzas de impacto sean transmitidas, sin deformación, al componente que se estrecha cónicamente, pero, por otro lado, ha de ser lo suficientemente deformable como para que se haga posible un acortamiento axial por deformación mediante la acción de atornillar el perno de fijación. Esto se puede conseguir dimensionando de forma coordinada el espesor de las zonas de transición que se deforman al bascular los elementos de pestillo entre estos elementos de pestillo 36 y la pieza de cabeza 34, y el espesor del componente 40 del casquillo.

En lugar de la pieza tubular indicada solo esquemáticamente en la figura 1a, la herramienta de inserción 46 puede estar configurada en la forma ilustrada en las figuras 7 y 8 de modo que no solo sea adecuada para la transmisión de los golpes

de martillo a la arandela 44, sino que resulte adecuada adicionalmente también para la rotación subsiguiente de la cabeza de tornillo 30, para lo cual la cavidad 48 de su extremo delantero hueco susceptible de ser asentado de forma suelta sobre la cabeza de tornillo 30 se conforma en sección transversal de manera correspondiente a la cabeza de tornillo 30, es decir que recibe una sección transversal hexagonal que se solapa con ajuste a la cabeza de tornillo. La extensión axial b de la cavidad ha de ser entonces, naturalmente, lo suficientemente larga como para asegurar que la cabeza de tornillo 30, al insertar a golpes el taco 14, no pueda venir a aplicarse a la superficie frontal interior cerrada de la cavidad 48. Una palanca 50 atornillada en la herramienta 46 y dotada de una empuñadura de accionamiento 52 en su extremo libre hace posible el giro de la herramienta y, por tanto, el atornillamiento de la cabeza de tornillo 30 inmediatamente a continuación del hincado del componente 38 entre los elementos de pestillo por la acción de golpes sobre la superficie de impacto cerrada 54 opuesta al extremo delantero hueco de la herramienta 46.

Puede verse que dentro del ámbito de la idea del invento se pueden modificar y perfeccionar tanto el ejemplo de ejecución descrito del taco 14 como también de la herramienta de inserción 46. Así, el componente de anclaje 28 puede ser provisto además de un seguro contra giro, el cual, por ejemplo - como en el taco según la publicación de la solicitud alemana 27 58 091 - está formado por un anillo elástico

de material sintético que está provisto de unas garras de retención radialmente sobresalientes y que está asentado rígidamente sobre un entrante torneado en el extremo interior al taladro de la pieza de cabeza 34. Cuando en lugar de la cabeza de tornillo descrita 30 se atornilla una tuerca sobre el extremo exterior del perno de fijación, éste es provisto además convenientemente, en su extremo exterior al taladro, de una hendidura para desatornillador a la que puede aplicarse un destornillador para que haga de sufridera al apretar la tuerca.

5

10 No es necesario entonces un seguro contra giro. En lugar del componente de material sintético deformable 40 del casquillo puede disponerse también entre el componente cónicamente estrechado 38 y el casquillo distanciador 42 un muelle, por ejemplo un muelle helicoidal, cuya resistencia contra compresión axial

15 ha de elegirse entonces de modo que pueda transmitir la fuerza de impacto necesaria para hacer bascular los elementos de pestillo 36, pero que al ejercer mayores fuerzas de sujeción haga posible en lugar de una deformación permanente, como en el caso del componente 40 del casquillo, una compresión axial con elasticidad de muelle.

20

La herramienta 46 puede estar configurada también análogamente a una llave de tuercas con boca abierta, de modo que puede ser enchufada desde un lado, es decir, paralelamente a la superficie de la pieza de trabajo, sobre la cabeza de tornillo 30 o sobre la tuerca eventualmente prevista.

25

- REIVINDICACIONES -

1ª.- Disposición de fijación de un taco con continuidad de forma en un taladro de un substrato, en la que el taladro, realizado como taladro ciego cilíndrico, está provisto, a distancia de su desembocadura en el substrato, de un ensanchamiento que presenta una superficie socavada en esencia radialmente periférica y orientada hacia atrás en dirección a la boca del taladro, y el taco presenta una pieza de cabeza sustancialmente correspondiente al diámetro del taladro y dispuesta en el extremo interior al taladro de un perno de fijación alargado, la cual puede ser introducida en el taladro y sobre la cual están retenidos en forma basculable los extremos interiores al taladro de unos elementos de pestillo cuyos extremos orientados hacia atrás en dirección a la boca del taladro son basculables desde una posición situada dentro del diámetro del taladro hasta una posición en la que sobresalen al menos parcialmente respecto del diámetro de la pieza de cabeza y atacan con efecto de enclavamiento en la superficie socavada del taladro, presentando el perno de fijación que lleva en su extremo exterior una cabeza de tornillo o una tuerca atornillada sobre una rosca del perno de fijación un componente 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 producirse un desplazamiento de la pieza de cabeza en dirección a la boca del taladro, los extremos de los elementos de pestillo orientados hacia la boca del taladro son

hechos bascular forzosamente en dirección radial hacia afuera, caracterizada porque la pieza de cabeza y los elementos de pestillo son partes coherentes en una sola pieza de un componente de anclaje de forma de casquillo, en cuya superficie exterior está practicada una ranura periférica de forma de cuña, estando subdividida la pared del componente de anclaje por una pluralidad de hendiduras practicadas a distancias angulares uniformes, paralelamente al eje central, desde el canto frontal del lado de la boca del taladro hasta la ranura periférica, en una pluralidad de sectores de segmento que formen los elementos de pestillo, mientras que la parte restante no hendida del componente de anclaje forma la pieza de cabeza.

2ª.- Disposición de fijación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la longitud del taco, medida desde la superficie frontal interior al taladro de la pieza de cabeza hasta la superficie frontal del lado de la boca del taladro del casquillo distanciador, en estado basculado hacia dentro de los elementos de pestillo, es aproximadamente igual a la profundidad del taladro previo más el grueso de la pieza de trabajo que ha de fijarse eventualmente y la medida del recorrido de desplazamiento necesario para la basculación de los elementos de pestillo hasta la posición de enclavamiento.

3ª.- Disposición de fijación según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizada porque entre el componente que se estrecha cónicamente y el casquillo distanciador está dispuesto un componente de casquillo que se deforma en el sentido de un acortamiento bajo la acción de tensiones de compresión

en dirección axial y cuya resistencia contra acortamiento - axial es mayor que la resistencia de los elementos de pestillo frente a la basculación hacia la posición enclavada en la superficie socavada.

5                    4º.- "DISPOSICION DE FIJACION DE UN TACO CON CON-  
TINUIDAD DE FORMA".

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

10    jos.

Madrid, 8 MAR. 1984

M. ISABEL LEHMANN NOVO  
D. P. A.



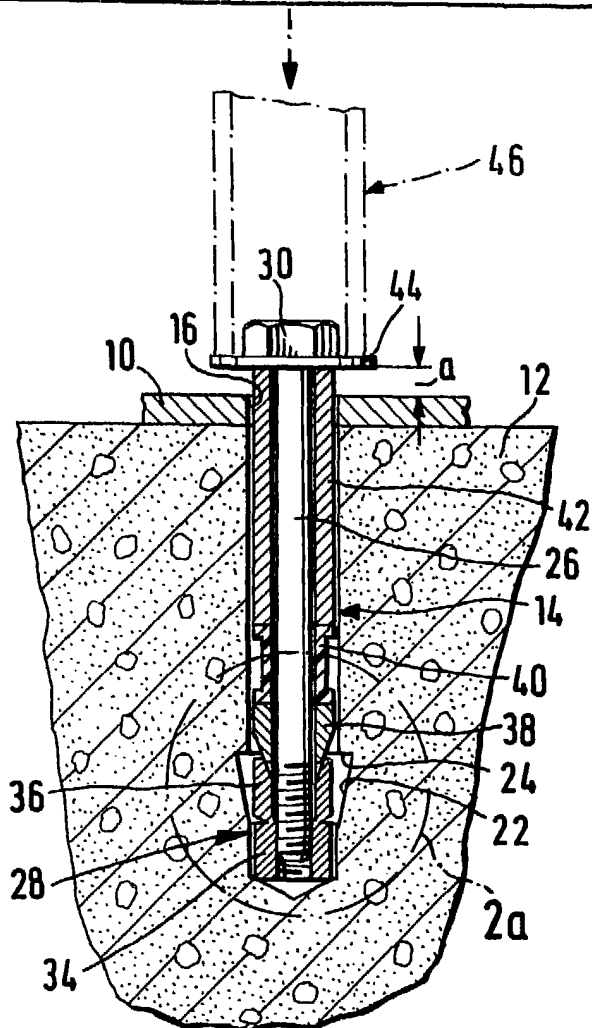


FIG. 1a

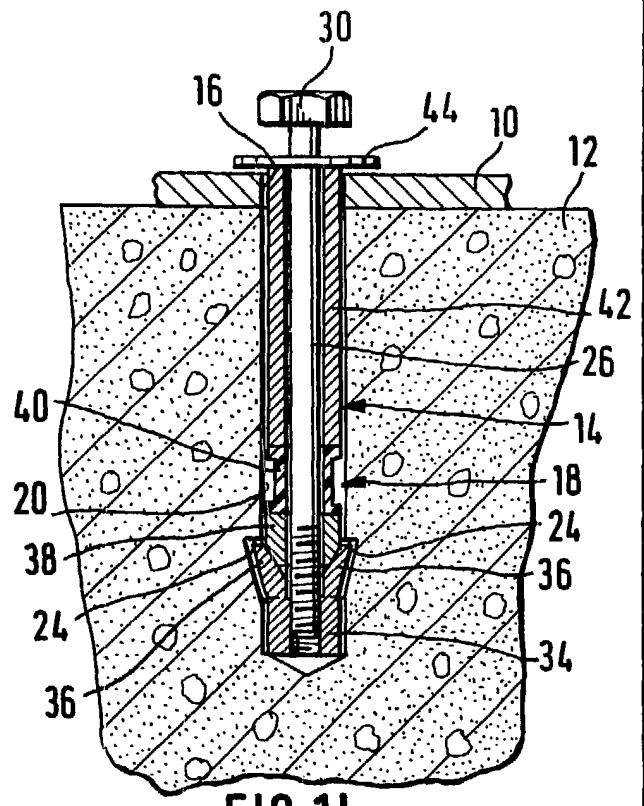


FIG. 1b

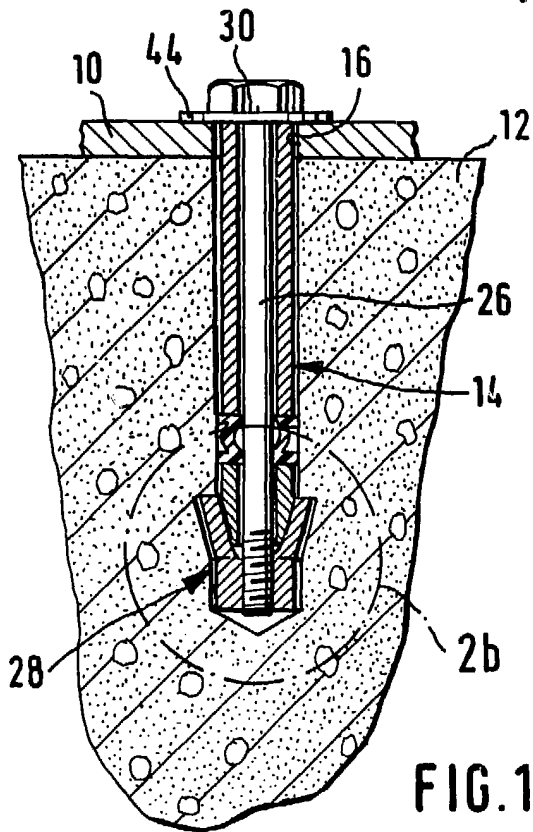


FIG. 1c

Escala variable

Madrid, 8 Marzo 1984

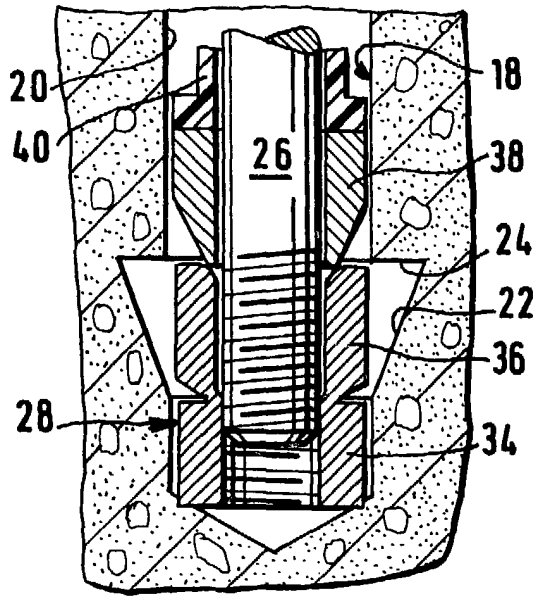


FIG. 2a

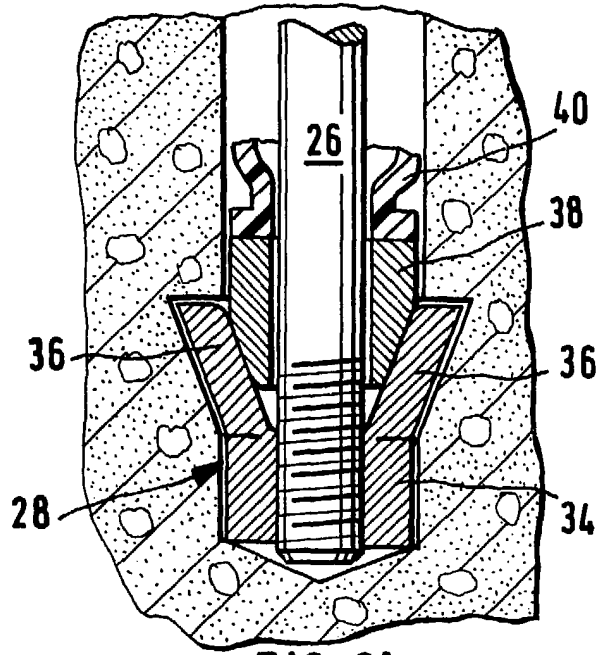


FIG. 2b

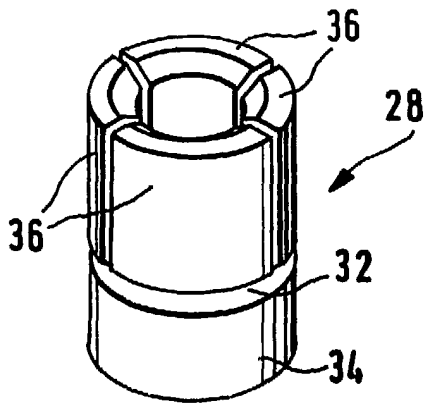


FIG. 3

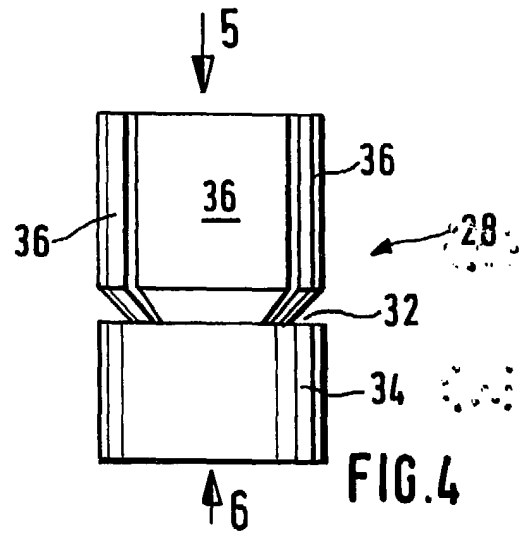


FIG. 4

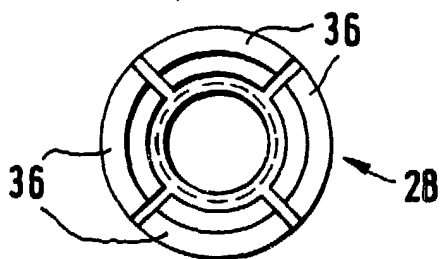


FIG. 5

Escala variable

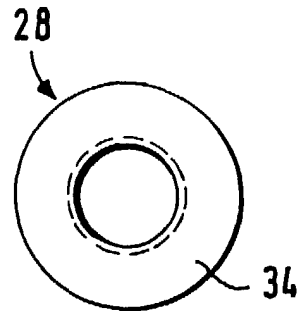


FIG. 6

Madrid, 8 Marzo 1984

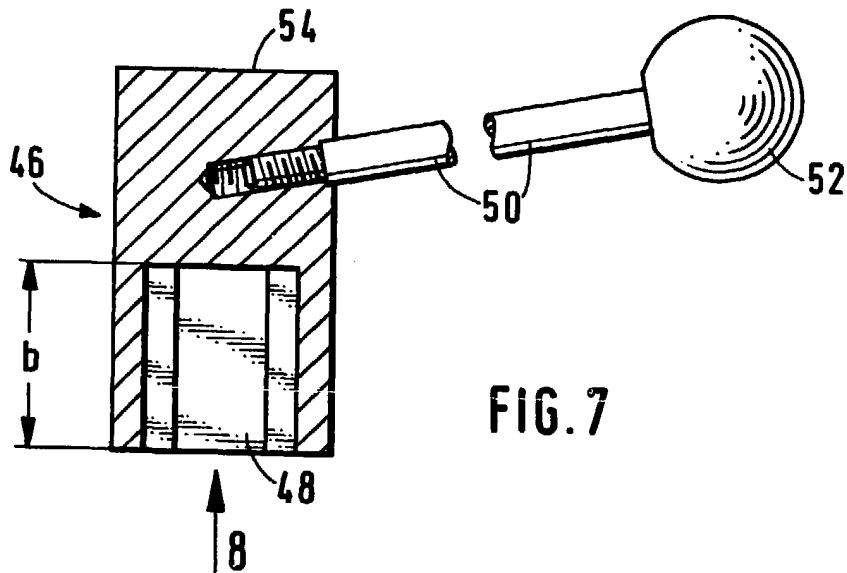


FIG. 7

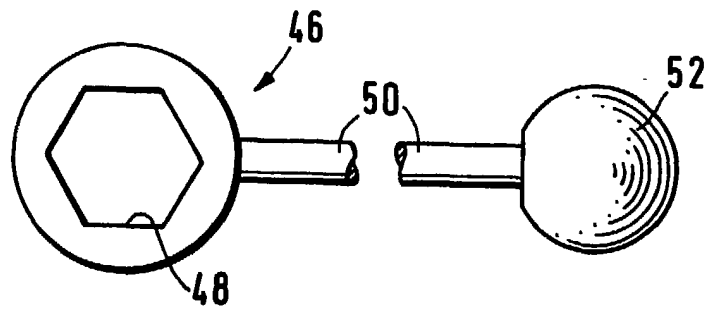


FIG. 8

Escala variable

Madrid, 8 Marzo 1984