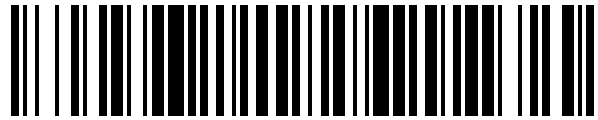


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 227 216**

21 Número de solicitud: 201930159

51 Int. Cl.:

B25B 27/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.01.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.03.2019

71 Solicitantes:

RAMÍREZ PONCE, Juan Carlos (60.0%)
C/ Doctor Fleming, 20
07820 SAN ANTONIO (EIVISSA) (Illes Balears) ES y
DE SOUZA, María Dos Remedios (40.0%)

72 Inventor/es:

RAMÍREZ PONCE, Juan Carlos y
DE SOUZA, María Dos Remedios

74 Agente/Representante:

DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro

54 Título: **PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE**

ES 1 227 216 U

PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE

D E S C R I P C I Ó N

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un perno de sujeción con cabeza de anclaje expandible que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una mejora del estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un perno de sujeción que cuenta con una cabeza expandible destinada a permitir la sujeción del perno en cualquier superficie posteriormente hueca o de difícil acceso, ya sea de pared o techo, la cual presenta una configuración estructural mejorada respecto de lo actualmente conocido en el mercado que proporciona una mayor seguridad en la sujeción del perno y, consecuentemente, del elemento que se fije a este.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de sistemas de sujeción mecánica, centrándose particularmente en el ámbito de los anclajes expandibles.

25 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien existen en el mercado diferentes soluciones de anclaje para la sujeción de pernos del tipo que aquí concierne, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna, ni ninguna otra invención de aplicación similar, que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas que sean iguales o semejantes a las que presenta el perno que aquí se reivindica.

35 EXPLICACION DE LA INVENCION

El perno de sujeción con cabeza de anclaje expandible que la invención propone constituye una solución alternativa a lo ya conocido en el mercado en su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Más concretamente, lo que la invención propone, tal como se ha apuntado anteriormente, es un perno de sujeción de los provistos con una cabeza expandible destinada a permitir la sujeción del perno insertado en un orificio practicado en una superficie que posteriormente sea hueca o de difícil acceso, por ejemplo una pared o un techo, para sustentar a su vez algún otro elemento, distinguiéndose por el hecho de que la mencionada cabeza expandible con que cuenta este perno presenta una innovadora y mejorada configuración estructural, respecto de lo actualmente conocido en el mercado, que proporciona mayor seguridad en la sujeción del perno y, consecuentemente, del elemento que se fije a este.

Para ello, y más específicamente, dicha cabeza, conformada por un cuerpo circular que rosca en el perno, cuenta con dos o más garras que están sujetas radialmente a dicho cuerpo mediante una argolla circular y vinculadas a unos muelles que tienden a mantenerlas en posición expandida. Y, paralelamente, el perno y la cabeza se encuentran insertados en un taco cilíndrico cuya forma interior se ajusta a la del perno y la cabeza situada en su extremo, de manera que, mientras no se rosca el perno y se desplaza la cabeza fuera de dicho taco, mantiene las garras en posición cerrada.

Cabe destacar, además, que el antedicho taco, que puede ser metálico, de material plástico o similar, y cuya superficie cilíndrica externa se ajustará al diámetro de la perforación a que se destina, cuenta en su extremo anterior con una moldura perimetral que sobresale a modo de arandela de retención para evitar que al insertar el conjunto se meta dentro del orificio.

Por último, es importante señalar que, preferentemente, para evitar que el taco se mueva una vez insertado y las garras de la cabeza quedan abiertas una vez expandidas, el perno incorpora una arandela que sujeta dicho taco por su parte anterior.

Con todo ello, el modo de uso del perno de sujeción será el siguiente:
En primer lugar, convendrá escoger el conjunto de perno, cabeza y taco según la profundidad del orificio o grosor de la superficie a que se destine en que se habrá practicado para que se

adecue a su tamaño, para lo cual será necesario medir la profundidad del orificio y así usar el perno adecuado.

Una vez elegido el perno, se procede a introducir el conjunto en el orificio presionando hasta
5 situar la moldura anterior del taco ajustada sobre la superficie.

Luego se gira la arandela de retención del taco, para hacerla desplazar hacia la moldura externa del taco y se da un golpe suave con un martillo sobre el extremo anterior del perno, según el tamaño y dimensiones.

10

Este golpe de martillo empujará la cabeza haciendo que se expandan las garras y queden abiertas en la parte trasera de la superficie abarcando una zona más amplia que la del diámetro del orificio.

15 Una vez abiertas las garras, se aprieta el perno y el conjunto queda sujeto de forma segura.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor
20 comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en alzado lateral de un ejemplo de realización de la
25 cabeza de anclaje expandible con que cuenta el perno de sujeción, objeto de la invención.

La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva de una de las garras con que cuenta la cabeza del perno de sujeción, según la invención, apreciándose además de su configuración estructural, el muelle que tiende a expandirla hacia su posición abierta.

30

La figura número 3.- Muestra una vista en alzado lateral de la cabeza incorporada al perno, en este caso representada con las garras extendidas.

La figura número 4.- Muestra una vista en alzado seccionado de la cabeza y el perno,
35 representada en posición cerrada e insertada dentro del taco de retención previsto para

mantener las garras en posición cerrada durante su colocación.

Las figuras número 5, 6 y 7.- Muestran sendas vistas en planta de la cabeza del perno de la invención, en tres ejemplos distintos de realización con dos, tres y cuatro garras respectivamente.

La figura número 8.- Muestra una vista en alzado de una porción de la cabeza y el perno, en una opción de realización con inserción de la punta de las garras en una entalladura del perno.

La figura número 9.- Muestra una vista en perspectiva del perno con entalladura mostrado en la figura 8.

La figura número 10.- Muestra una vista en alzado del conjunto completo, es decir, cabeza, perno y taco, preparado para su utilización.

La figura número 11.- Muestra una vista en alzado seccionado del conjunto mostrado en la figura 10, en este caso representado una vez insertado en el orificio de la superficie a que se destina, en una primera fase de colocación.

La figura número 12.- Muestra una vista en alzado seccionado del taco de retención, representado individualmente, sin perno ni cabeza, y junto a la arandela de sujeción del mismo, representada esta en perspectiva.

Las figuras número 13 y 14.- Muestran sendas vistas en alzado seccionado del conjunto de cabeza, perno y taco en respectivas fases de funcionamiento.

La figura número 15.- Muestra una vista en alzado seccionado del conjunto insertado en el orificio de la superficie a que se destina, representado en fase de colocación, concretamente la fase en que roscando el perno se desplaza la cabeza fuera del taco de retención, penetrando en el interior del espacio posterior a la superficie que atraviesa, expandiéndose las garras de la misma.

La figura número 16.- Muestra una vista en alzado de un ejemplo distinto del conjunto perno, cabeza y tope de retención, en este caso sin que el perno atravesase la cabeza, aplicable para

superficies con menos espacio posterior.

Y las figuras 17 y 18.- Muestran sendas vistas en alzado del ejemplo del conjunto mostrado en la figura 16, con cabeza de hueco ciego, representado, respectivamente, en posición
5 abierto dentro del hueco de pared y en posición cerrada.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede
10 observar en ellas un ejemplo de realización no limitativo del perno de sujeción con cabeza de anclaje expandible de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se aprecia en dichas figuras, el perno (1) en cuestión, estando conformado, de
15 manera conocida, a partir de un vástago roscado con una cabeza (2) expandible destinada a permitir la sujeción del mismo insertado en un orificio (3) practicado en una superficie (4), presenta la particularidad de que la mencionada cabeza (2) expandible está conformada por un cuerpo circular (20) que rosca en el perno (1) y cuenta con dos o más garras (21) sujetas radialmente al mismo mediante una argolla (22) en la que se articulan, entre una posición
20 cerrada, en que se sitúan paralelas al perno (1) (figuras 1 y 4), y una posición abierta o expandida, en que quedan perpendiculares al perno (figura 3), interponiéndose en dicha sujeción articulada unos muelles (23) que tienden a mantenerlas en posición expandida, existiendo, además, un taco (5) de retención conformado por un cuerpo cilíndrico hueco en el que se encuentran insertados el perno (1) y la cabeza (2) y cuya forma interior (50) se ajusta
25 a la del perno (1) y la cabeza (2) situada en su extremo en posición cerrada, de manera que, mientras no se desplaza fuera de dicho taco (5), mantiene las garras (21) en posición cerrada.

Opcionalmente, para conseguir que en la posición cerrada de las garras (21) el conjunto de la cabeza (2) tenga el menor diámetro posible, se ha previsto la existencia de unas entalladuras
30 (10) en el extremo posterior del perno (1) aptas para la inserción en ellas de la punta de las garras (21) o del muelle (23) en su posición cerrada, provocando además la sujeción de las mismas para evitar el desplazamiento indeseado de la cabeza (2) respecto del perno (1).

Además, preferentemente, el cuerpo circular (20) de la cabeza presenta, en su parte superior,
35 un entrante (24) en que encaja la argolla (22) y la parte proximal de las garras (21), que es

redondeada, para favorecer el giro de las mismas al abrirse.

Opcionalmente en dicho entrante (24) y la parte proximal de las garras (21), donde se insertan en la argolla (22), presentan una configuración machihembrada complementaria, señalada en la figura 1 y 17 con la referencia (25), que encaja entre sí cuando las garras (21) se sitúan en posición abierta para asegurar su inmovilidad en tal posición.

En cualquier caso, preferentemente, el taco (5) de retención, que puede ser metálico, de material plástico o de algún otro material similar, y cuya superficie cilíndrica externa (51) tiene un diámetro que se ajusta al diámetro del orificio (3) a que se destina, cuenta en su extremo anterior con una moldura (52) perimetral que sobresale a dicho orificio (3) actuando de tope evitar que al insertar el conjunto se meta dentro del orificio (3).

Preferentemente, además, y para evitar que el taco (5) de retención se mueva una vez insertado y las garras (21) de la cabeza (2) quedan abiertas por la parte posterior del orificio (3) una vez expandidas, el perno incorpora una arandela (11) de retención que sujeta dicho taco (5) por su parte anterior ajustándose sobre la moldura (52) del mismo.

Opcionalmente, el taco (5), como se observa en la figura 12, puede ser una pieza segmentada en varias partes susceptibles de separarse fácilmente, para poder reducir el tamaño si existiese la necesidad usarlo en algún hueco que no se haya tomado la medida y se tenga que reducir el tamaño del mismo para adaptar su tamaño al hueco de pared.

Cabe señalar que, como se observa en las figuras 16 y 17, la cabeza (2) cuenta con un cuerpo circular (20) conformado de modo que su hueco roscado es pasante y, por tanto, puede ser atravesado completamente por el perno (1) (figura 1), o bien de modo que dicho hueco roscado es ciego y por tanto no puede ser atravesado y solamente se ajusta al extremo del perno (1) (figuras 16, 17 y 18), en función del espacio disponible en la parte posterior de la superficie (4) en que se instala.

Como se observa en la figura 18, una vez abiertas las garras (21), a su retorno la parte inferior de la cabeza (2) puede ajustarse al tamaño del hueco para que al atornillarse el conjunto se quede sujeto haciendo la función de taco y evitando que el perno se mueva.

Por último, cabe mencionar que el extremo anterior del perno (1) podrá estar dotado de una

terminación (12) de configuración variable, en función de las necesidades de cada caso y ser, por ejemplo, una terminación plana de forma hexagonal a modo de cabeza de tornillo, como el ejemplo mostrado en las figuras, normalmente para sujetar algún elemento mediante su atornillado, pero también en forma de gancho o de aro para colgar elementos en el mismo.

5

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

10

REIVINDICACIONES

1.- PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE que, conformado a partir de un vástago roscado con una cabeza (2) expandible, destinada a permitir la sujeción del mismo insertado en un orificio (3) practicado en una superficie (4), está **caracterizada** por el hecho de que dicha cabeza (2) expandible está conformada por un cuerpo circular (20) que rosca en el perno (1) y cuenta con dos o más garras (21) sujetas radialmente al mismo mediante una argolla (22) en la que se articulan, entre una posición cerrada, en que se sitúan paralelas al perno (1) y una posición abierta o expandida, en que quedan perpendiculares, interponiéndose en dicha sujeción articulada unos muelles (23) que tienden a mantenerlas en posición expandida; y por el hecho de que, además, comprende la existencia de un taco (5) de retención conformado por un cuerpo cilíndrico hueco en el que se encuentran insertados el perno (1) y la cabeza (2) y cuya forma interior (50) se ajusta a la del perno (1) y la cabeza (2) situada en su extremo en posición cerrada, de manera que, mientras no se desplaza fuera de dicho taco (5), mantiene las garras (21) en posición cerrada.

2.- PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE, según la reivindicación 1, **donde** se ha previsto la existencia de unas entalladuras (10) en el extremo posterior del perno (1) aptas para la inserción en ellas de la punta de las garras (21) o del muelle (23) en su posición cerrada.

3.- PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE, según la reivindicación 1 ó 2, **donde** el taco (5) de retención, cuya superficie cilíndrica externa (51) tiene un diámetro que se ajusta al diámetro del orificio (3) a que se destina, cuenta en su extremo anterior con una moldura (52) perimetral que sobresale a dicho orificio (3) actuando de tope evitar que al insertar el conjunto se meta dentro del orificio (3).

4.- PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE, según la reivindicación 3, **donde** el perno (1) incorpora una arandela (11) de retención que sujeta el taco (5) por su parte anterior ajustándose sobre la moldura (52) del mismo.

5.- PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **donde** el cuerpo circular (20) de la cabeza presenta un entrante (24) en que encaja la argolla (22) y la parte proximal de las garras (21), que es redondeada, para favorecer el giro de las mismas al abrirse.

- 6.- PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE, según la reivindicación 5, **donde** el entrante (24) y la parte proximal de las garras (21) presentan una configuración machihembrada complementaria (25) que encaja entre sí cuando las garras (21) se sitúan en posición abierta.
- 7.- PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **donde** el cuerpo circular (20) de la cabeza (2) presenta un hueco roscado pasante susceptible de ser atravesado completamente por el perno (1).
- 8.- PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **donde** el cuerpo circular (20) de la cabeza (2) presenta un hueco roscado ciego que se ajusta al extremo del perno (1).
- 9.- PERNO DE SUJECIÓN CON CABEZA DE ANCLAJE EXPANDIBLE, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **donde** el cuerpo el taco (5) es una pieza segmentada en varias partes susceptibles de separarse fácilmente.

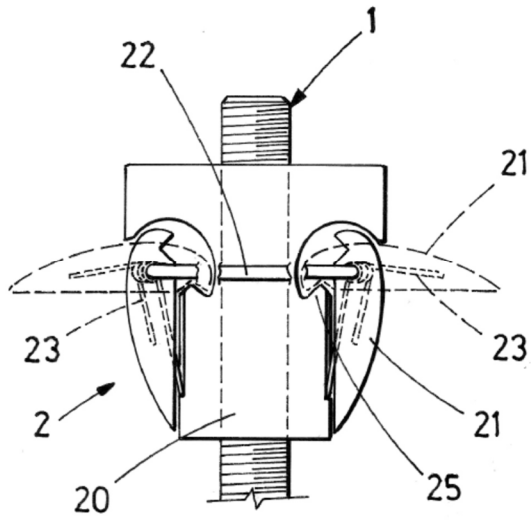


FIG. 1

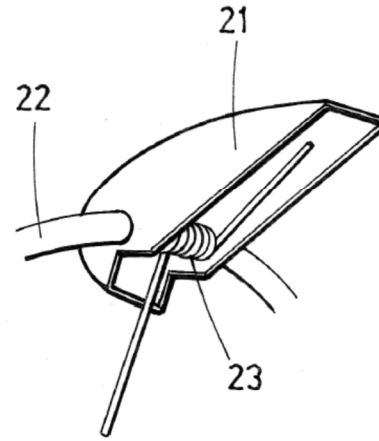


FIG. 2

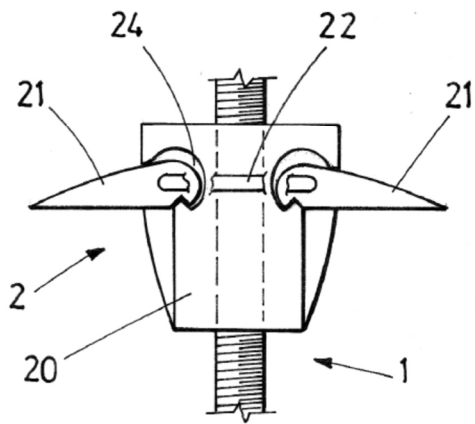


FIG. 3

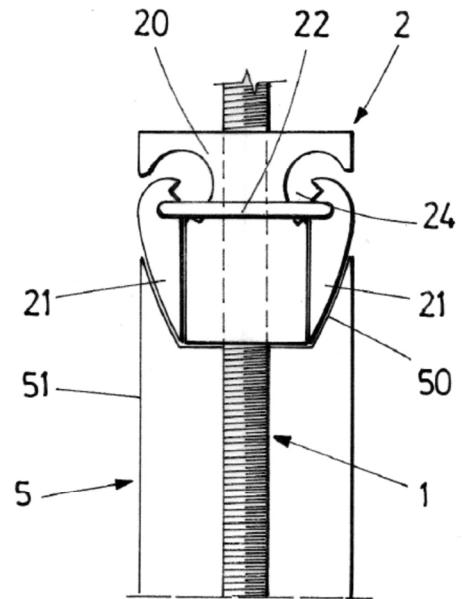


FIG. 4

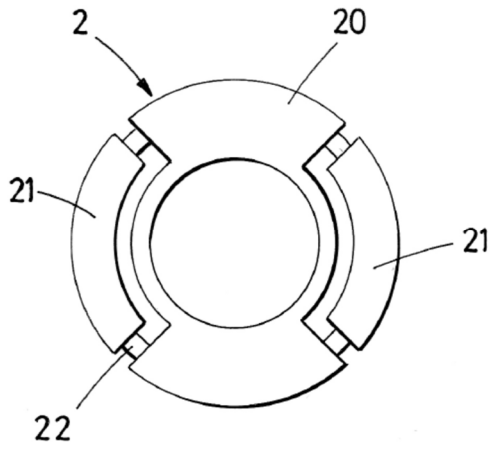


FIG. 5

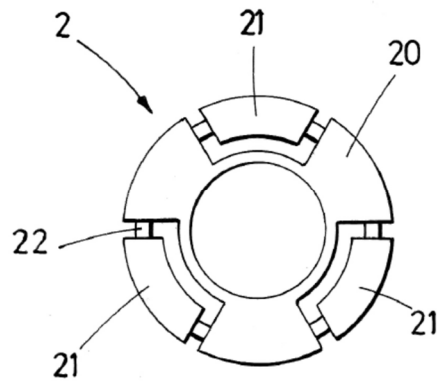


FIG. 6

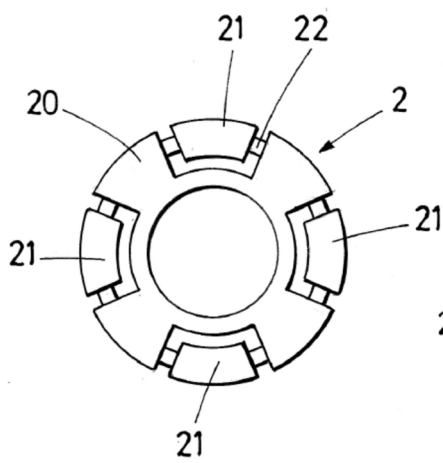


FIG. 7

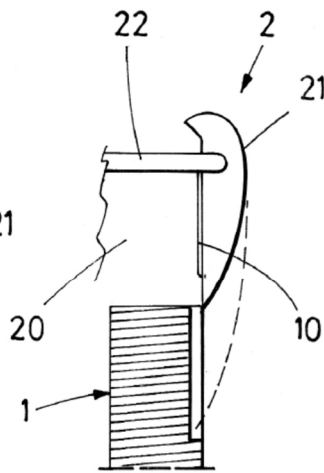


FIG. 8

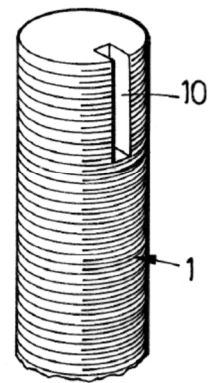
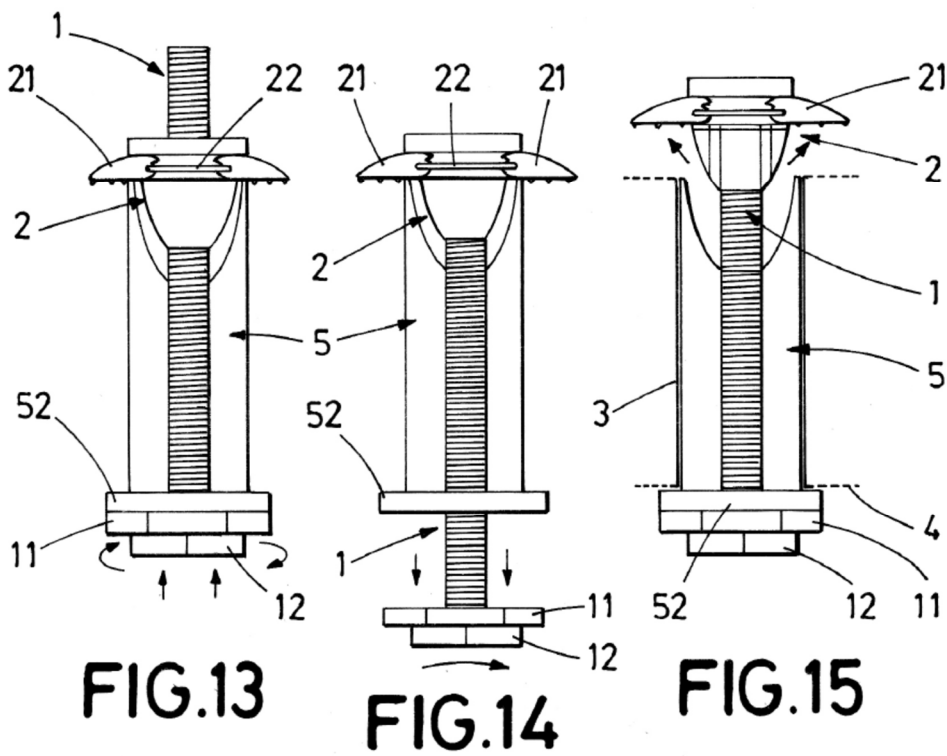
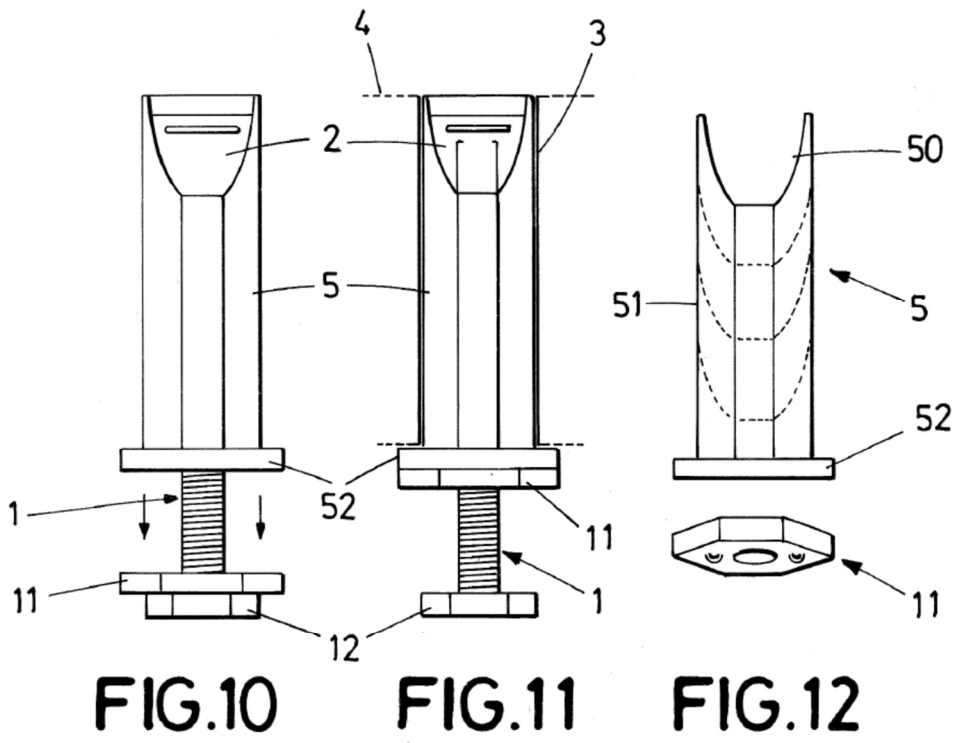


FIG. 9



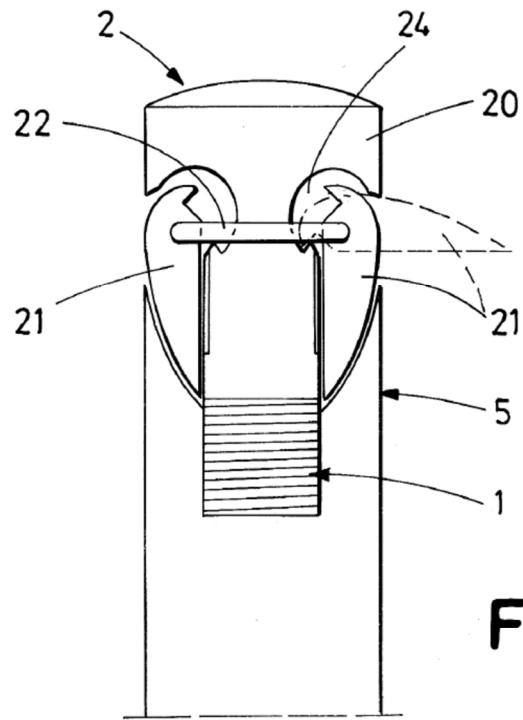


FIG. 16

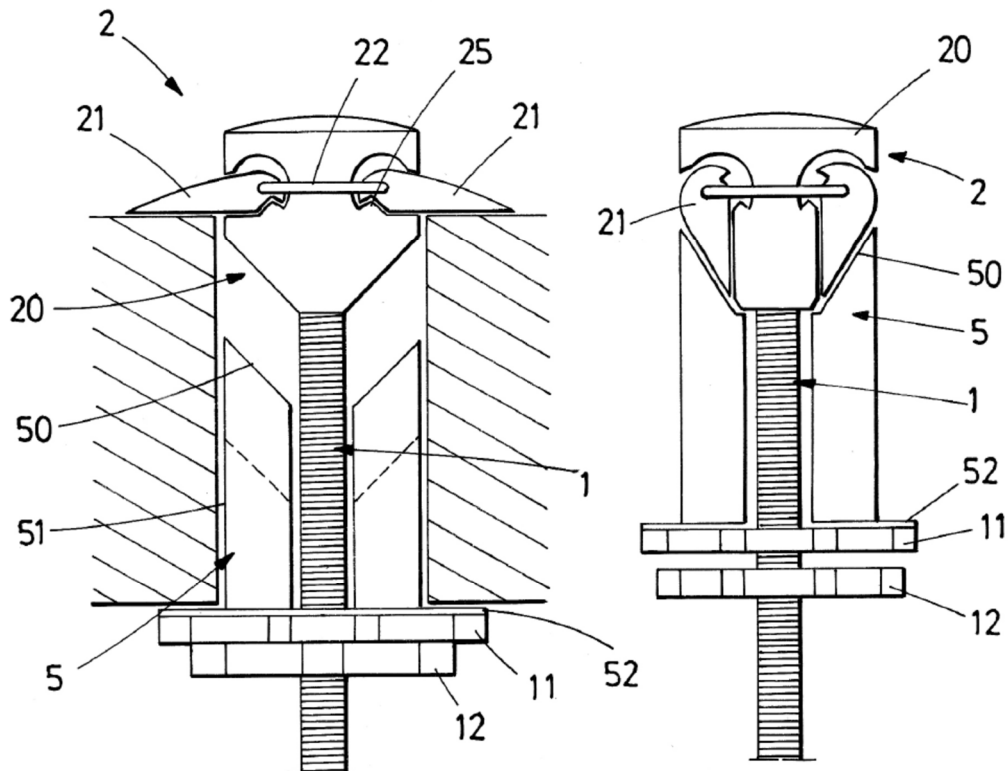


FIG. 17

FIG. 18