



289044

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PERNO PERFECCIONADO DE FIJACION POR AUTO-BLOQUEO", a fa-  
vor de la firma francesa GEVELOT, S.A., domiciliada en "50,  
Rue Ampere", PARIS, - Francia.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un perno perfeccio-  
nado de fijación por auto-bloqueo, concebido para ser empo-  
trado y fijado en seco por auto-bloqueo expansivo, en los  
agujeros de montaje practicados en muros, tabiques, paredes  
e análogos.

5.

Los pernos de este tipo actualmente conocidos constan  
de una parte en mango hueco o cubo expansible provisto de  
una o varias hendiduras longitudinales y de otra parte que  
es un órgano de expansión provisto para penetrar en dicho  
mango hueco separando sus elementos de pared de manera de  
bloquearlo en posición en el agujero de empotramiento.

10.

El perno según la invención está caracterizado porque  
el precitado órgano de expansión está provisto, en uno de  
sus extremos, de dientes, estrias o análogos permitiendo uti-  
lizarlo como trápans para la perforación del agujero de em-

15.

2890444



potramiento.

Según otra característica de la invención, el precitado órgano de expansión está hecho de un material de alta dureza.

5. Según todavía otra característica de la invención, dicho órgano de expansión lleva medios de fijación o análogos permitiendo hacerlo solidario de un dispositivo previsto para arrastrarlo en rotación o imprimirle choques, vibraciones, etc.

10. Otras características de la invención se pondrán de manifiesto en el curso de la descripción siguiente, con referencia a las figuras de las seis láminas de dibujos adjuntas, que ilustran realizaciones de la invención a título de ejemplos no limitativos.

En los dibujos:

15. La fig. 1 es una vista en perspectiva de un modo de realización de un perno, según la invención;

La fig. 2 muestra un corte axial de dicho perno;

Las figuras 3, 4, 5 y 6, muestran las diversas fases sucesivas de colocación del precitado perno;

20. La fig. 7 muestra, en corte axial, un órgano de expansión según una variante de realización, cooperando el referido órgano expansivo con un dispositivo para perforar el agujero de fijación;

25. La fig. 8 es una vista de extremo de ataque del órgano de expansión considerada según la línea VIII-VIII de la fig. 7;

La fig. 9 muestra, en corte axial, el órgano de expansión de la fig. 7 y el mango hueco, supuestos colocados en el agujero de empotramiento y en curso de fijación;

La fig. 10 es un corte según la línea X-X de la fig. 9;

30. La fig. 11 muestra, en corte axial, otra variante de rea-



289044

lización del órgano de expansión y del dispositivo que sirve para su arrastre;

La fig. 12 es un corte según la línea XII-XII de la fig. 11;

5. La fig. 13 muestra, en corte axial, el órgano de expansión de la fig. 12 y el mango hueco, supuestos colocados en el agujero y en curso de fijación;

La fig. 14 es una vista de extremo de ataque del órgano de expansión, considerado según la línea XIV-XIV de la fig. 13;

10. La fig. 15 muestra, en corte axial, una tercer variante de realización del órgano de expansión y del dispositivo que sirve para su arrastre;

La fig. 16 es un corte según la línea XVI-XVI de la fig. 15;

15. La fig. 17 muestra, en corte axial, el órgano de expansión de la fig. 15 y el mango hueco, supuestos colocados en el agujero y en curso de fijación;

La fig. 18 es una vista del extremo de ataque del órgano de expansión, considerado según la línea XVIII-XVIII de la fig. 17;

20. La fig. 19 es un corte axial de una cuarta variante de realización del órgano de expansión;

La fig. 20 es una vista del extremo de ataque del órgano de expansión, considerado según la línea XX-XX de la fig. 19;

25. La fig. 21 es un corte parcial de una quinta variante de realización del órgano de expansión;

La fig. 22 muestra, en corte axial, una sexta variante de realización del órgano de expansión y del dispositivo que sirve para su arrastre;

30. La fig. 23 muestra, en corte axial, el órgano de expansión de la fig. 22 supuesto colocado en el agujero y en curso de

289044



fijación.

- Según el modo de realización de las figuras 1 a 6, un perno según la invención, comprende esencialmente un cuerpo hueco de forma cilíndrica o mango hueco 1 y un órgano de expansión 2 presentando una forma de revelación.
5. El mango hueco 1 está provisto de acanaladuras o gargantas circulares 1a cuyo perfil está provisto para fijarlo y retenerlo en el agujero después de bloqueo. El mango hueco 1 lleva además hendiduras longitudinales 1b que se extienden desde el extremo anterior de dicho mango hueco, que coopera con el órgano de expansión 2, hasta una garganta 1c de perfil en V.
10. El mango hueco 1 está hecho, de preferencia, de un metal relativamente blando, por ejemplo un acero de débil dureza, latón o aun en materia plástica.
15. El órgano de expansión 2 es hecho, al contrario, de acero de alta resistencia o cualquier otra materia de alta dureza y su extremo anterior está provisto de dientes 2a que tienen, por ejemplo, un perfil triangular o cualquier otra forma adecuada propia para facilitar el perforar. En otros términos, este órgano de expansión constituye un útil de perforación o trépano que permite formar el agujero T destinado a recibir el perno. El órgano 2 está provisto de un alisado fileteado 2b que permite hacerlo solidario de medios de arrastre cualesquiera actuando por choque, por rotación, por vibraciones, etc. bien entendido, que el fileteado podría ser reemplazado por cualquier otra disposición que permita la fijación del órgano 2 a dichos medios de arrastre. El alisado fileteado o análogo está provisto para recibir un bulón o análogo 3 que, cuando está atornillado, arrastra al órgano 2 en traslación hacia el mango hueco 1 de suerte que su prolongación exterior cónica
- 20.
- 25.
- 30.

289044



2c se adapte a una zona cónica interior correspondiente 1d de dicho mango hueco 1.

5. La colocación y utilización del perno según la invención, se ilustran en las figuras 3 a 6. Se ha representado esquemáticamente en línea de trazos, en las figuras 3 y 4, un dispositivo cualquiera designado por 4 y momentáneamente cooperante con el órgano de expansión 2 para perforar el agujero 1. Después de colocado el mango hueco 1, se atornilla el bulón 3 en el órgano 2 lo que tiene por efecto hacer penetrar dicho órgano 2 en el mango hueco 1 y separar, por desplazamiento relativo de las partes cónicas 2c-1d, las partes hendidas del referido mango hueco, realizando un auto-bloqueo particularmente enérgico en el agujero 1.

10. Según el modo de realización de las figuras 7 a 10, el órgano de expansión 11 presenta una salida en inclinación exteriormente cónica 11b seguida de un collarín 11c y de un casquete cónico terminal 11d. El órgano de expansión 11 está provisto de un alisado fileteado 11e que lo atraviesa de extremo a extremo.

15. El cono exterior 11b está destinado a cooperar con el mango hueco 12 para forzarlo en expansión, esto gracias a un bulón o análogo cooperante con el alisado fileteado 11e.

20. El órgano 11 presenta, entre el alisado y la zona cónica exterior 11b, una zona de menor resistencia suficiente para transmitirle el esfuerzo de arrastre durante su utilización como trépano de perforar, pero prevista para poder ser rota fácilmente, lo que permite utilizar entonces el órgano 11 como órgano de expansión del mango hueco.

25. Un dispositivo de arrastre 13 está previsto para cooperar con el órgano 11 durante la fase de perforación del agujero de

30.

289044



5. empetramiento. El dispositivo de arrastre 13 presenta, en un extremo, un alisado cónico 13a previsto para cooperar con el casquete cónico 11d, y asegurando un arrastre sin deslizamiento del órgano 11, utilizado como trépano. El dispositivo de arrastre 13 presenta igualmente un saliente exterior 13b de centrado y de apoyo, cuyo diámetro corresponde al del agujero. Una zona exterior cónica 13c, prolongando la zona 13b, permite ligar el órgano 13 a un mecanismo de arrastre de cualquier tipo conocido.
10. En la primer fase de la perforación del agujero T, el órgano 11 es arrastrado por el dispositivo 13 que coopera con la zona cónica 11d (fig. 7). Después de perforado, se saca del agujero T el conjunto formado por el órgano 11 y el dispositivo 13, se quiebra el órgano 11 por la zona de menor resistencia 11f,
15. se retira el casquete cónico 11d del órgano 13 que está entonces presto para otra perforación, mientras que la parte restante corresponde sensiblemente al órgano de expansión representado en las figuras 1 a 6.
20. Se introduce de nuevo esta parte restante del órgano 11, que está provista de la zona cónica 11b, en el agujero perforado T. Se encaja a continuación el mango hueco 12, que es idéntico al mango hueco 1 de las figuras 1 a 6. Un bulón o análogo 14, que atraviesa libremente al mango hueco, es seguidamente atornillado en el alisado fileteado 11e. El cono 11b es forzado en el extremo cónico 12a del hendido mango hueco 12. La expansión radial de dicho mango hueco tiene como consecuencia fijar sólidamente por auto-bloqueo el perno en el agujero T, como se muestra en línea de trazos en la fig. 9.
25. Según el modo de realización de las figuras 11 a 14, el órgano de expansión 15 presenta, en sección, una forma cuadrada
- 30.

289044



o sensiblemente cuadrada, con ángulos redondeados o abatidos. El extremo de perforación del órgano de expansión 15 está provisto de dientes radiales 15a.

5. El órgano 15 presenta igualmente una zona exterior cónica 15b cooperante con el mango hueco después de la perforación, como se ha descrito antes, y un alisado fileteado 15c.

10. El dispositivo de arrastre 16 presenta sobre una gran parte de su longitud, una sección triangular 16a, provista de planes o inclinaciones cuya función es favorecer la evacuación de residuos en el curso de la perforación, y disminuir los frotamientos. La forma cuadrada del órgano 15 asegura de la misma manera la evacuación de los residuos.

15. Una zona fileteada 16b en el extremo inferior del dispositivo 16, está destinada a cooperar con el alisado fileteado 15c del órgano 15, a fin de arrastrar a este último.

El extremo de la zona 16b está terminado por una punta cónica 16c o análogo cuya función es favorecer la desagregación de la materia cuando se perfora.

20. El extremo superior del dispositivo 16 presenta una parte cónica 16d que permite hacerlo solidario de un mecanismo o aparato de arrastre de cualquier tipo conocido.

25. Después de perforado el agujero por medio del órgano 15 arrastrado por el dispositivo 16 (fig. 11), se separa el órgano 15 del dispositivo 16 por desatornillamiento, y se le vuelve a colocar en el agujero T. Se introduce el mango hueco hendido 17 a continuación del órgano 15 que coopera, en las condiciones ya descritas, con un bulón de llamada o análogo a fin de realizar la expansión radial y el auto-bloqueo del mango hueco del mango hueco 17 en el agujero T. Las paredes y el mango hueco se separan entonces radialmente como se muestra en

30.

289044



línea de trazos en la fig. 13.

5. En la forma de realización ilustrada en las figuras 15 a 18, el órgano de expansión 18 tiene igualmente una sección cuadrada. Sin embargo, el alisado fileteado 18a no desemboca en el extremo de ataque 18b que presenta, por este hecho, dientes radiales o análogos, para desagregar los materiales y forzarlos en las mejores condiciones, principalmente porque toda la superficie en sección del extremo del trépano se ha vuelto activa.

10. El órgano 18 lleva una zona cónica 18c prevista para cooperar con el mango hueco después de la perforación, y producir la expansión radial de dicho mango hueco.

15. El dispositivo de arrastre 19 cooperante con el órgano 18, presenta sobre una gran parte de su longitud, una sección triangular 19a, o análoga y provista de planos de desprendimiento. El dispositivo 19 se termina por una zona inferior lisa 19b, destinada a ser encajada libremente en el alisado fileteado 18a. El extremo inferior de la zona 19b viene a apoyarse en el fondo del alisado 18a. El extremo superior de la zona 19b presenta una espiga radial 19c que está encajada, cuando se aproximan los órganos 18 y 19, en una hendidura radial correspondiente 18d formada en la parte superior del órgano 18. Este último es pues arrastrado angularmente por la cooperación de la espiga 19c y de la hendidura 18d, mientras que el empuje axial de penetración le es transmitido por el extremo inferior de la zona 19b en el fondo del alisado 18a. Bien entendido, que se pueden prever varias hendiduras y espigas de cooperación entre el órgano 18 y el dispositivo de arrastre.

20.  
25.  
30. El órgano 18 es utilizado en un primer tiempo como trépano para perforar el agujero T en el material, (fig. 15). Se puede seguidamente retirar el dispositivo de arrastre 19, permanecien-

289044



do colocado en el agujero perforado el órgano 18, lo que simplifica las manipulaciones. Es suficiente limpiar el agujero T soplando o de otro modo, los restos de materiales que puedan quedar en él. Se introduce seguidamente el mango hueco hendido 20 que coopera, en las condiciones ya descritas, con un bulón o análogo 21 para producir la expansión radial y el auto-bloqueo del mango hueco 20 en el agujero T. El mango hueco toma entonces la forma mostrada en línea de trazos en la fig. 17.

Otra variante de ejecución del órgano de expansión se muestra en las figuras 19 y 20, según el cual el órgano de expansión 21 consta de un extremo de ataque dentado 21a de forma cónica, a la manera de un taladro o de una barrena, lo que aumenta sensiblemente la superficie de ataque y mejora el rendimiento. El órgano 21 está representado con una muesca que permite su arrastre por medio de un dispositivo semejante al dispositivo 19, pero es evidente que las disposiciones de arrastre descritas antes son aplicables igualmente a este modo de realización.

Se ha representado en la fig. 21 una variante de ejecución, en la cual el órgano de expansión está constituido por un cuerpo de forma hemisférica 22 provisto de un alisado axial fileteado 22a y llevando dientes 22b en la zona próxima a su mayor diámetro. Una muesca 22c prevista en el extremo del cuerpo hemisférico 22 que está opuesta a la que lleva los dientes 22b, permite arrastrar dicho cuerpo en relación al medio de un dispositivo semejante al dispositivo 19 de la fig. 15. Se podría prever igualmente, en lugar de una hendidura estrias cooperantes con estrias idénticas del órgano de arrastre.

Según el modo de ejecución representado en las figuras 22 y 23, el órgano de expansión 23 está constituido por un cuerpo

289044

14



5. cónico 23a provisto de dientes 23b y prolongado por un vástago 23c exteriormente fileteado. El cuerpo cónico 23 está provisto de una muesca 23d que permite su arrastre por medio de un dispositivo 24 que consta de una espiga 24a. El órgano 23 es utilizado en un primer tiempo como trépano para perforar el agujero T en el material. Se puede seguidamente retirar el dispositivo de arrastre 24, quedando en el agujero el órgano 23. Se introduce seguidamente el mango hueco 25 atornillando después sobre el vástago fileteado 23c una tuerca 26 que produce la expansión radial y el auto-bloqueo del mango hueco 25 en el agujero T. El mango hueco toma entonces la forma mostrada en línea de trazos en la fig. 23.

10.

Bien entendido que la invención no queda limitada a los modos de ejecución descritos y representados, que han sido dados a título de ejemplo, solamente.

N O T A

15. H-echa la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la patente francesa N° 1.326.065, depositada el 15 de Junio de 1962, y de la solicitud de patente francesa N° 8.689 (leire), depositada el 4 de mayo de 1963, y que se declaran como nuevas y de propia invención

20. las reivindicaciones siguientes:

1.- Perno perfeccionado de fijación por auto-bloqueo, cuyo perno de empotramiento consta, de una parte, de un mango hueco expansible provisto de una o varias hendiduras longitudinales y, de otra parte, de un órgano de expansión previsto para penetrar en dicho mango hueco separando sus elementos de pared de manera de bloquearlo en posición en el agujero de empotramiento,

25.

289044

14 JUN



caracterizado porque dicho órgano de expansión está provisto, en uno de sus extremos, de dientes, estrias o análogo, permitiendo utilizarlo como trápamo para la perforación del agujero de empotramiento.

5. 2.- Perno, según la reivindicación 1, caracterizado porque el precitado órgano de expansión está hecho de un material de alta dureza.

10. 3.- Perno, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dicho órgano de expansión consta de medios de fijación o análogos permitiendo hacerlo solidario de un dispositivo previsto para arrastrarlo en rotación o imprimirle choques, vibraciones y otros efectos análogos.

15. 4.- Perno, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el precitado órgano de expansión comprende un cuerpo de forma cilíndrica interiormente fileteado y que lleva, en uno de sus extremos, los referidos dientes o análogo y, en su otro extremo, una parte o análogo, cónica, prevista para cooperar, cuando se perfora, con el extremo dispositivo de arrastre y cuando la fijación, con el extremo del mencionado mango hueco y separar los elementos de pared de este último.

20. 5.- Perno, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el precitado órgano de expansión comprende un cuerpo de forma cónica interiormente fileteado y llevando, en una de sus extremos, los dientes o análogo ya indicados y previsto en su otro extremo, de una prolongación igualmente cónica prevista para cooperar, cuando se perfora, con el referido dispositivo de arrastre.

25. 6.- Perno, según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho cuerpo de forma cónica y la citada prolongación están empalmados uno a otra por una zona de menor resistencia.

30.

289044

14



cia a lo largo de la cual el órgano de expansión puede ser quebrado después de perforar, de manera de permitir la utilización del solo cuerpo cónico para cooperar con el referido mango hueco.

5. 7.- Perno, según las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado porque el dispositivo que sirve para el arrastre de dicho órgano de expansión está constituido por un cuerpo cilíndrico provisto, en uno de sus extremos, de una zona interior cónica prevista para cooperar con la precitada prolongación y, en su otro extremo, de una zona cónica exterior prevista para cooperar con un mecanismo motor.

10.

8.- Perno, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el precitado órgano de expansión tiene, en sección, una forma cuadrada o análogo, de manera de presentar, entre las aristas de ataque, semiplanos de desprendimiento, estando previsto dicho órgano de un alisado central fileteado, atravesando de extremo a extremo y previsto para cooperar, cuando se perfora, con el dispositivo de arrastre.

15.

9.- Perno, según la reivindicación 8, caracterizado porque el precitado dispositivo de arrastre está constituido por un cuerpo de sección triangular que lleva, en uno de sus extremos, un vástago fileteado previsto para cooperar con el referido alisado fileteado y provisto de una punta perforadora, cortante e análogo y, en su otro extremo, de una parte cónica cooperante con un mecanismo motor.

20.

10.- Perno, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el órgano de expansión tiene, en sección, una forma cuadrada o análogo, estando previsto dicho órgano de un alisado fileteado ciego previsto para recibir, cuando se perfora, una zona e análogo del dispositivo de arrastre.

25.

30.

289044



5. 11.- Perno, según la reivindicación 10, c a r a c t e r i - z a d o porque el precitado órgano de expansión está provisto en su extremo opuesto al que lleva los dientes perforadores, de una hendidura o análogo, prevista para cooperar con una espiga o saliente, prevista sobre el referido dispositivo de arrastre.

10. 12.- Perno, según las reivindicaciones 1 a 3, c a r a c - t e r i z a d o porque el precitado órgano de expansión está constituido por un cuerpo de forma hemisférica interiormente fileteado que lleva, en la zona vecina de su mayor diámetro, los expresados dientes o análogo, y provisto en su extremo opuesto al que lleva dichos dientes, de una hendidura o de estrias para su arrastre por el mencionado dispositivo de arrastre.

15. 13.- Perno, según las reivindicaciones 1 a 3, c a r a c - t e r i z a d o porque el precitado órgano de expansión está constituido por un cuerpo de forma cónica provisto, en uno de sus extremos, de los precitados dientes o análogo y, en su otro extremo, de un vástago fileteado exteriormente, previsto para cooperar, cuando el bloqueo, con una tuerca o análogo que toma apoyo contra el expresado mango hueco.

20. 14.- Perno, según la reivindicación 13, c a r a c t e r i - z a d o porque el precitado cuerpo de forma cónica está provisto de una hendidura o análogo prevista para cooperar con una espiga o saliente del referido dispositivo de arrastre.

25. 15.- Perno, según una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque se da, al extremo del órgano de expansión que lleva los dientes de perforar, una forma cónica.

16.- Perno perfeccionado de fijación per auto-bloqueo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola

289044



cara y de seis láminas de dibujos.

Madrid, a 14 de Junio de 1963.

G E V E L O T, S. A.

P. a.

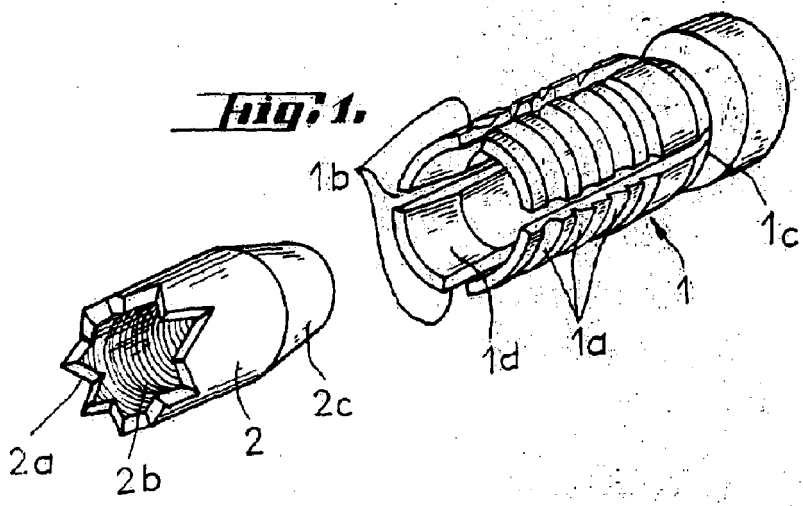
J A I M E I S E R N M I R A L L E S

R. P.

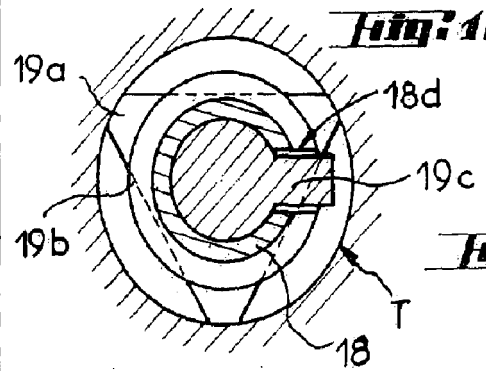
289044



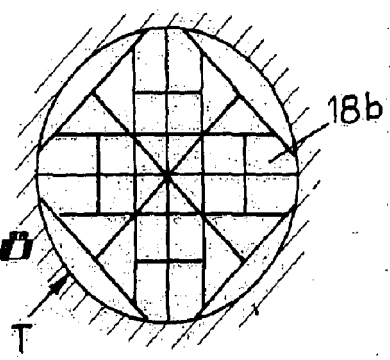
**Fig: 1.**



**Fig: 1b.**

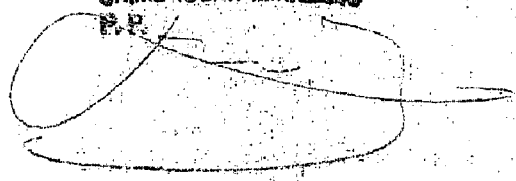


**Fig: 1c.**



Madrid, a 14 de Junio de 1963.

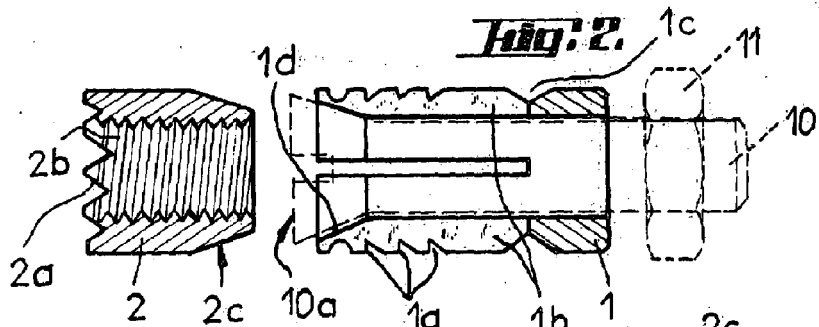
JAME ISEPN MIRALLES  
P.P.



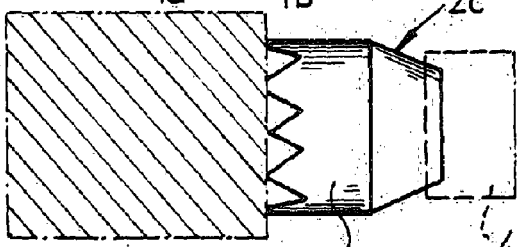
Escala variable

289044

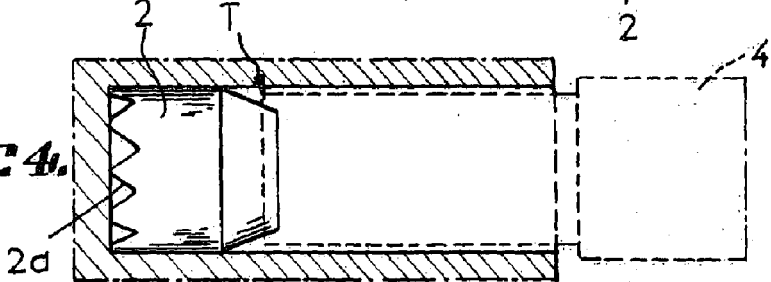
14



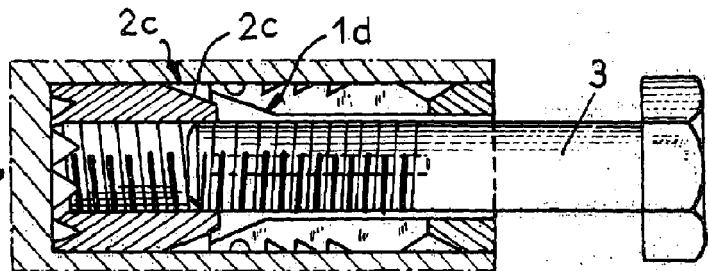
**Fig. 3.**



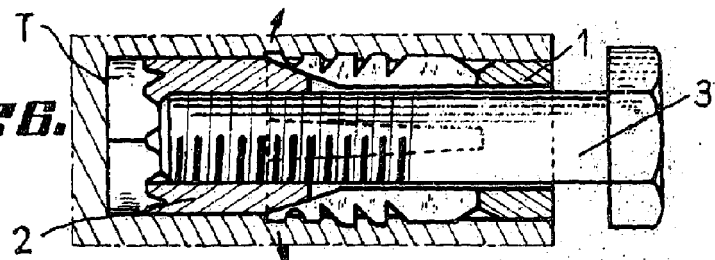
**Fig. 4.**



**Fig. 5.**



**Fig. 6.**

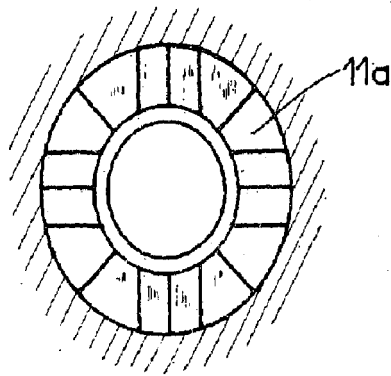


Madrid, a 14 de Junio de 1963.

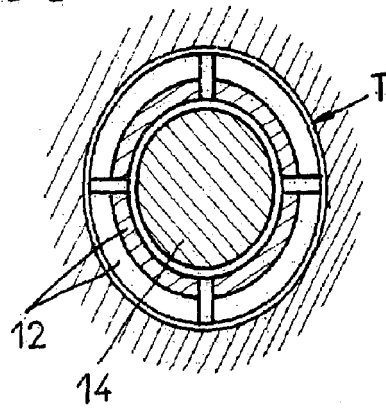
JAMIE IERN-MIRALLES  
P.P.

Escala variable

**Fig. 8.**



**Fig. 10.**

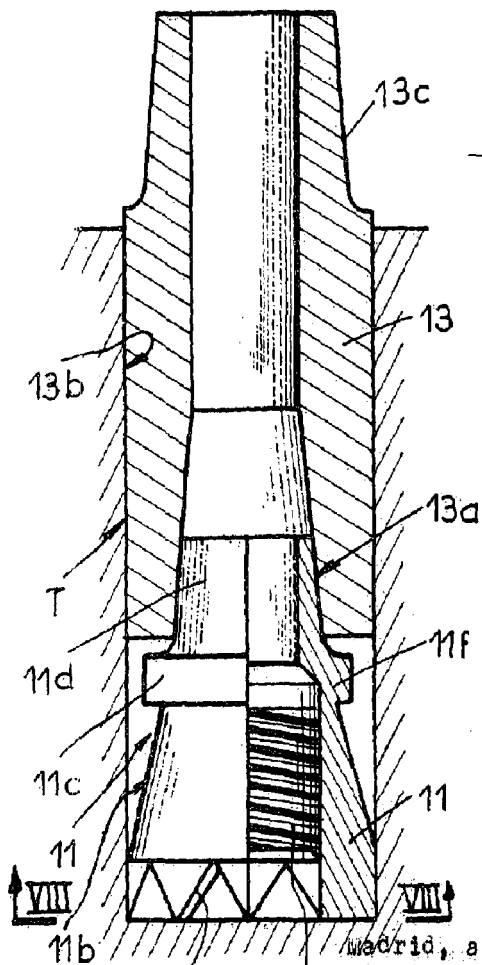


289044

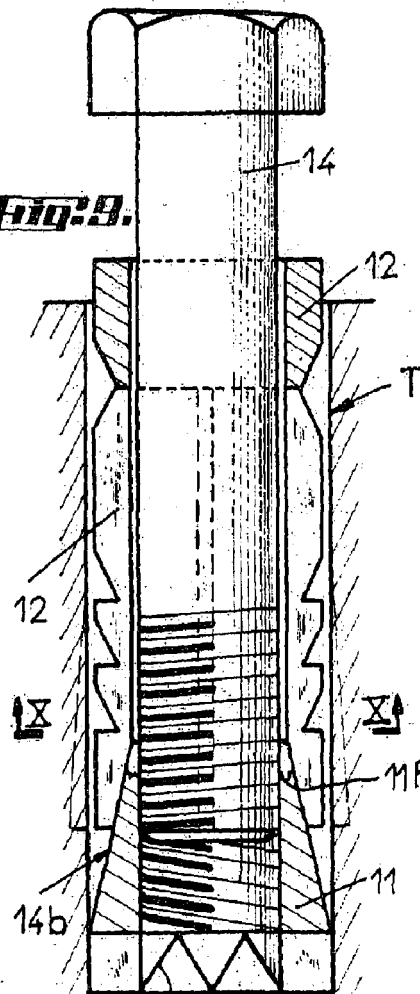
14 JUN



**Fig. 7.**



**Fig. 9.**



Madrid, a 14 de Junio de 1963.

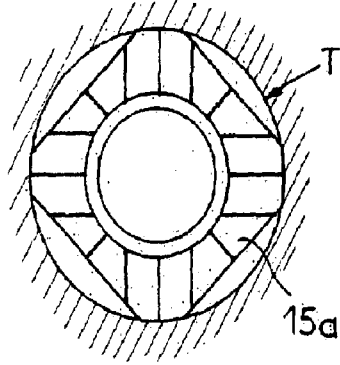
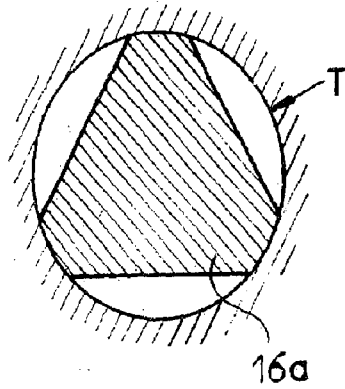
11a

11e

JAMES SEYMIR MIRALLÉS  
P.2

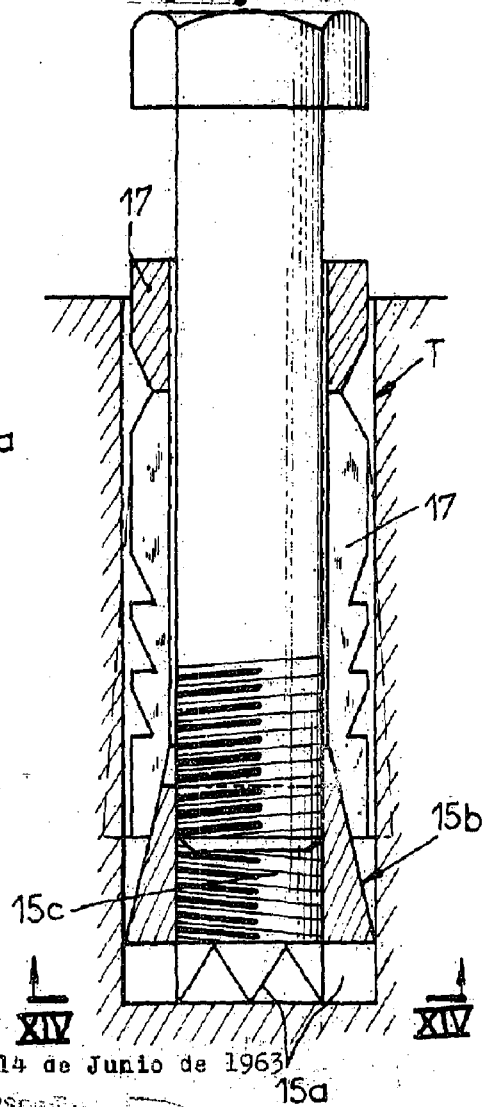
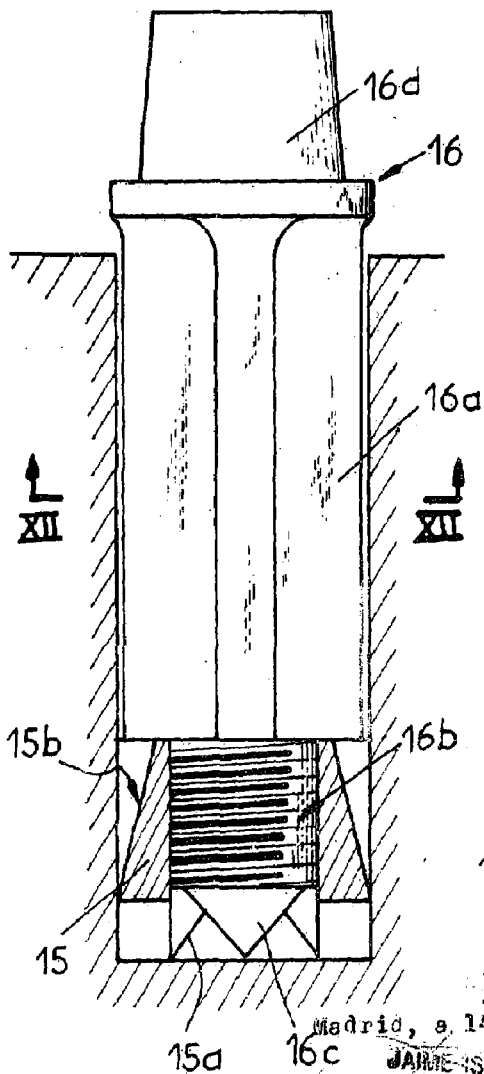
**Fig. 12.** 89044

**Fig. 14.** 14



**Fig. 11.**

**Fig. 13.**



Madrid, a 14 de Junio de 1963

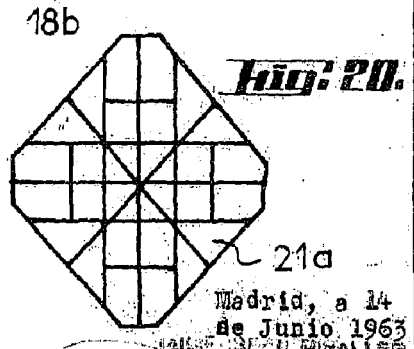
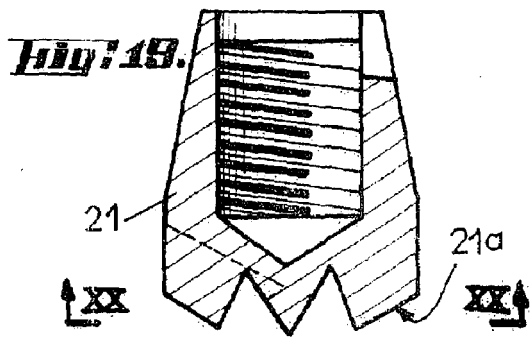
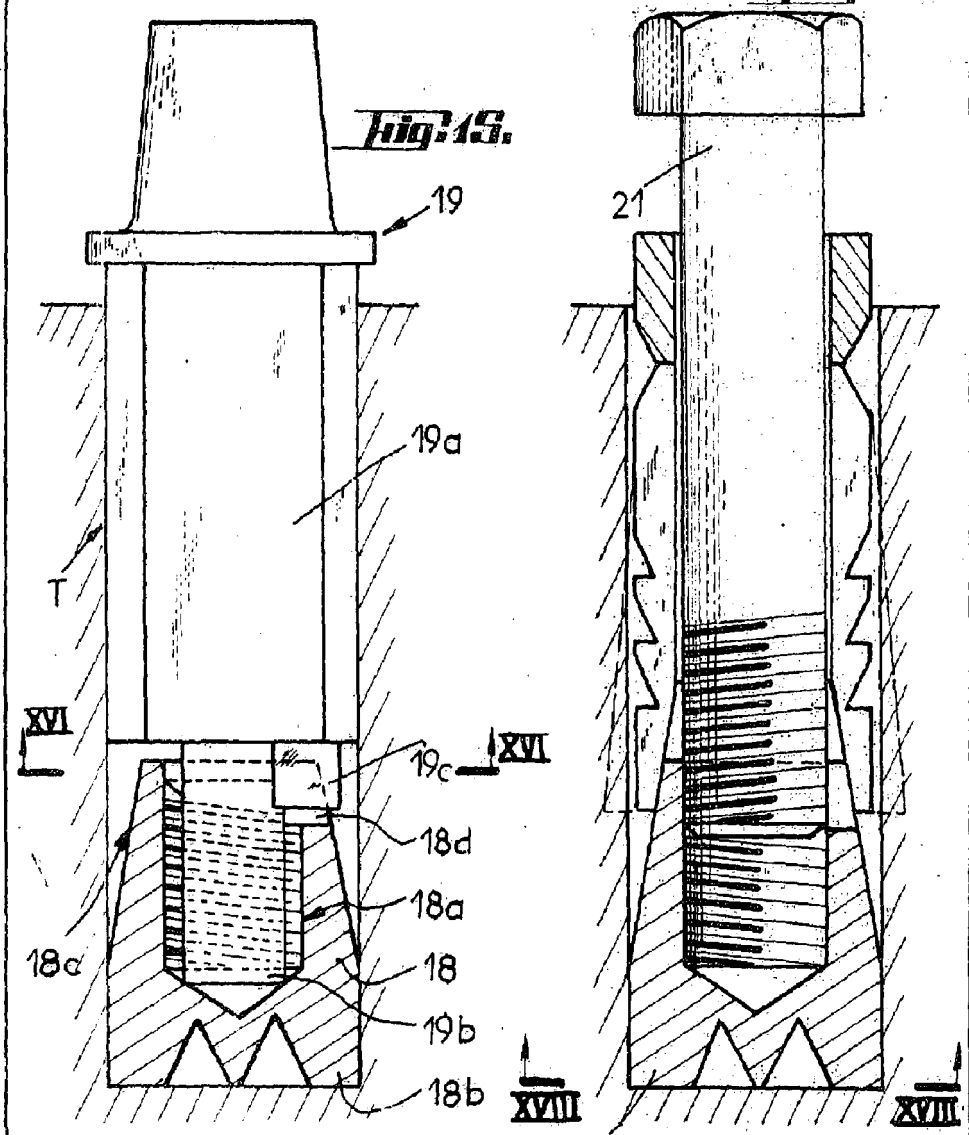
JARDE-SENTERRALLES  
P.P.

289044

14



Fig. 17.

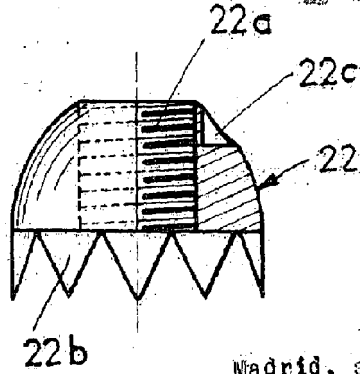


Madrid, a 14 de Junio 1963  
JAMES BERNARDINI

**Fig: 21.**

289044

14 JUN



Madrid, ca 14 de Junio  
de 1963.

JAIÑE BERN MIRALLES

**Fig: 22.**

**Fig: 23.**

