

4 1 1 9 3 3



411933

P- 53.602

JV-Cde 22159-Série 15  
"Piston à gorge"

Int. Cl.: B.25C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por VEINTE años

a nombre de PIERRE TERMET

de nacionalidad francesa

residente en 16, Impasse Belloeuf, 69 Lyon 3<sup>e</sup>, Francia

por: "APARATO DE EMPOTRAMIENTO PARA LA FIJACION DE PASADORES  
U ORGANOS ANALOGOS"

(Clase Internacional B25b)

411933



El presente invento se refiere a un aparato para realizar la fijación de dos materiales uno sobre otro con ayuda de clavos o de pasadores, o para realizar el empotramiento en materiales tales como hierro, hormigón o madera, de pasadores u órganos análogos.

El invento se refiere más particularmente a los aparatos de empotramiento accionados por la fuerza de un cartucho y del tipo llamado "de pistón pulsador" o "de masa inerte", en los cuales los gases que proceden de la explosión del cartucho actúan en una cámara cilíndrica sobre la cabeza de un pistón provista de un vástago que propulsa el órgano de fijación en el material receptor.

El presente invento, trata, entre otros, de permitir adaptar la pistola para la naturaleza del trabajo a efectuar por simple cambio del pistón pulsador. Es así cómo, gracias al invento, un aparato de fijación puede ser rápidamente adaptado por simple cambio del pistón pulsador a la fijación de pasadores en materiales poco duros que no requieren más que una pequeña energía, como por ejemplo para la fijación de los listones de madera provistos de ganchos, que son sujetos sobre el suelo en la periferia de una habitación, para mantener la moqueta que es aplicada sobre los ganchos.

El presente invento tiene por objeto el producto industrial nuevo que constituye un aparato de empotramiento para la fijación de pasadores u órganos análogos, del tipo

411933



accionado por la fuerza de un cartucho, y que incluye un pistón pulsador, caracterizado por el hecho de que el pistón pulsador incluye una parte central de sección más reducida que cualquiera de sus dos partes de extremo, desplazándose dicha parte central de sección reducida en un anillo que forma tope, que es solidario de la embocadura del cañón del aparato, presentando dicho anillo un orificio igual a o muy ligeramente mayor que la sección de la parte central del pistón pulsador, pero menor que la sección de uno cualquiera de los dos extremos del pistón pulsador, viniendo a tropezar el extremo del pistón pulsador dispuesto del lado de la cámara de explosión del cartucho, por su resalto, contra dicho anillo, para impedir que el pistón pulsador salga del cañón del aparato, y siendo repelido el extremo del pistón pulsador que se apoya sobre el pasador, antes del disparo, hacia el interior del aparato, para venir a apoyarse contra dicho anillo.

La parte de cabeza del pistón pulsador que está dispuesta del lado de la cámara de explosión del cartucho, se une ventajosamente a la parte central de sección reducida por un apoyo troncocónico que viene a apoyarse sobre una superficie cóncava de forma correspondiente que está practicada en el casquillo que forma tope de retención.

Según un modo de realización preferido del invento, la parte del pistón pulsador que se apoya contra el pasador se une a la parte central de sección reducida por una super-

411933



ficie que forma una arista viva o ligeramente redondeada con la superficie cilíndrica de la parte delantera del pistón pulsador, de modo que dicha arista pueda venir a apoyarse y a acuñarse en un apoyo interno ligeramente cónico que está practicado en la  
5 cara del anillo que forma tope que está dirigida hacia la boca del aparato.

De esto resulta que, cuando se repele el pistón pulsador en el interior del aparato, se asegura a la vez su posicionamiento y su mantenimiento por acufamiento, debido a que  
10 dicha arista viene a aplicarse a frotamiento sobre dicho resalto ligeramente cónico.

El pistón pulsador está así mantenido en su posición de disparo.

El anillo de retención según el invento puede  
15 estar dispuesto ventajosamente en una embocadura móvil susceptible de deslizarse con relación al extremo delantero del aparato, con objeto de retener por su inercia al pistón pulsador cuando viene a chocar con ella, por ejemplo en el caso de disparo en vacío.

20 Conforme al invento, es particularmente ventajoso realizar el pulsador de una sola pieza, y realizar el anillo que forma tope de dos o varias piezas que se unen radialmente unas a otras y que están mantenidas sólidamente en un alojamiento cerrado que está realizado en la embocadura móvil.

25 Se ve que, gracias al invento, la parte del pis

411933



tón pulsador que se apoya sobre el pasador durante su introducción se encuentra, en el momento del disparo, siempre colocada en una posición bien determinada con relación al aparato de fijación.

5 De esto resulta que se puede, modificando la longitud de la parte del pistón pulsador que se encuentra del lado del cartucho, hacer variar a voluntad el volumen de la cámara de explosión en el momento del disparo del cartucho.

Se consigue de esta manera la posibilidad de  
10 hacer variar, dentro de amplias medidas, la potencia del aparato, para poderlo adaptar a los diferentes trabajos que ha de efectuar.

Por ejemplo, se utiliza una cabeza de pistón pulsador de gran longitud que deja una cámara de explosión de  
15 pequeño volumen para introducir un pasador en un material duro. Por el contrario, se utiliza una cabeza de pistón pulsador de pequeña longitud para dejar una gran cámara de explosión cuando se desea introducir el pasador en un material menos resistente.

El presente invento tiene igualmente por ob-  
20 jeto pasadores utilizables en el aparato anteriormente descrito, caracterizados por el hecho de que incluyen, cada uno, dos arandelas de guía y de retención de un mismo diámetro, mayor que el diámetro de su cabeza.

Se consigue así para estos pasadores una colo-  
25 cación fácil, una excelente guía y una buena regularidad de su

411933



penetración en el material.

Con objeto de hacer comprender mejor el invento, se describirá ahora a título de ilustración y sin ningún carácter limitativo un modo de realización tomado como ejemplo y re  
5 presentado en el dibujo anejo.

En este dibujo:

la figura 1 representa una vista esquemática en corte de la parte anterior de un aparato de fijación según el invento,

10 las figuras 2 y 3 representan variantes de pistones pulsadores utilizables en el aparato de la figura 1, y

la figura 4 representa una vista a mayor escala de la parte del cañón que incluye el anillo que forma tope.

En la figura 1, se ha representado en trazos  
15 gruesos la embocadura móvil situada en la parte delantera del aparato y que incluye el dispositivo particular del invento y el pistón pulsador, mientras que se ha representado en trozos finos el resto del cañón, la parte trasera del aparato que comprende la culata y el dispositivo de disparo, no ha sido representada, por-  
20 que no interesa al objeto del invento.

Se ve en la figura 1 la cámara de cartucho 1 que contiene el cartucho 2 y que desemboca en la cámara de explosión 3 situada en el extremo izquierdo del ánima 4 del cañón 5.

La embocadura móvil, designada en su conjunto  
25 por la cifra de referencia 6, es susceptible de deslizarse hacia

411933



la derecha con relación al cañón 5, hasta que el tope 9 de la embocadura viene apoyarse sobre el resalto 10 de forma complementaria, que es solidario del cañón.

5 El pistón pulsador incluye: una cabeza 11, cuyo diámetro es igual o muy ligeramente inferior al del ánima 4 del cañón; una parte central 12 de menor diámetro; y una parte de extremo 13 cuyo diámetro es muy ligeramente inferior al diámetro del ánima 14 de la embocadura 6.

10 En el modo de realización representado, el ánima 14 de la embocadura 6 tiene el mismo diámetro que el ánima 4 del cañón, pero esta igualdad no es característica del invento, y sería posible realizar aparatos en los cuales el ánima 14 tiene un diámetro diferente del ánima 4.

15 Se ve igualmente en la figura 1 el anillo que forma tope 15, cuyo diámetro de orificio es ligeramente superior al diámetro de la parte central 12 del pistón pulsador, pero inferior a los diámetros de las partes de extremo 11 y 13 del pistón pulsador.

20 En el dibujo, las holguras entre el cañón y el pistón pulsador han sido representadas de una manera exagerada para hacer comprender mejor el funcionamiento del aparato según el invento.

25 Se ve igualmente en la figura 1 cómo la cabeza 13 del pistón pulsador actúa sobre un clavo 16 provisto de dos arandelas de guía y cuya cabeza se introduce en un vaciado

411933

15



practicado en la cara frontal de la parte 13 del pistón pulsador.

Un dispositivo de imán 17 asegura el mantenimiento en su sitio del pasador 16 durante la preparación del disparo.

Haciendo referencia a la figura 4, se describirán ahora de manera más precisa las características del anillo que forma tope 15.

Este anillo está contenido en una cazoleta 18 que está montada por un fileteado 19 en un vaciado circular practicado en el cuerpo de la embocadura 6.

El anillo 15 se encuentra, pues, sólidamente mantenido sobre la embocadura 6 en el espacio delimitado entre la parte interna de la cazoleta 18 y la cara 20 de la embocadura 6.

Para permitir el montaje del anillo que forma tope 15, éste está constituido de dos piezas que se unen diametralmente.

El montaje se efectúa desenroscando la cazoleta 18 de la embocadura 6, deslizando la cazoleta 18 (que no contiene el anillo que forma tope 15) sobre la parte central 12 del pistón pulsador, colocando las dos mitades del anillo que forma tope 15 sobre la parte central 12, e introduciéndolas en su alojamiento de la cazoleta 18, roscando luego la cazoleta en su alojamiento de la embocadura 6.

411933

15



Como se puede ver en la figura 4, el anillo que forma tope incluye, por el lado de la cabeza del pistón pulsador, una superficie troncocónica 21, cuya forma corresponde a la forma del resalto 22 que asegura la unión del vástago 11 a la parte central 12 del pistón pulsador (figura 1).

De esto resulta que, para proceder a la detención del pistón pulsador, el resalto 22 de este último viene a apoyarse contra la superficie troncocónica 21 del anillo que forma tope 15.

El anillo que forma tope 15 incluye luego un ánima cilíndrica, cuyo diámetro es igual o muy ligeramente superior al diámetro de la parte central 12 del pistón pulsador.

Finalmente, el anillo que forma tope 15 incluye dos superficies troncocónicas 24 y 26.

En el caso del modo de realización representado, la superficie troncocónica 26 es solo útil, mientras que la superficie 24 sirve simplemente de unión entre la superficie troncocónica 25 y el ánima cilíndrica 23.

Como se ve claramente en la figura 4, la arista 27, que está delimitada por la parte cilíndrica 13 del extremo del pistón pulsador y el resalto troncocónico 26 que une esta parte a la parte central 12, viene a apoyarse sobre la superficie troncocónica 25 cuando se repale hacia la izquierda el pistón pulsador.

De esto resulta que la arista 27 viene a acu-

411933



ñarse sobre la superficie ligeramente cónica 25, lo que asegura,  
a la vez, un posicionamiento preciso del pistón pulsador con re-  
lación al cuerpo del aparato de fijación, y su mantenimiento en  
esta posición, cualquiera que sea la inclinación que se le pueda  
5 dar al cañón.

Aunque esta constitución del anillo que forma  
tapa con posibilidad de acuñamiento del extremo delantero del  
pistón pulsador sea una forma de realización preferida del inven-  
to, se podría proceder, sin embargo, de manera que el anillo li-  
10 mite el desplazamiento hacia el interior del pistón pulsador sin  
provocar acuñamiento, a condición de asegurar el mantenimiento del  
pistón pulsador por otro medio.

Se han representado en las figuras 2 y 3 otros  
dos pistones pulsadores que pueden ser utilizados en el aparato  
15 que acaba de ser descrito.

El pistón pulsador de la figura 2 difiere del  
que está representado en la figura 1 por el hecho de que su ca-  
beza 11a presenta una longitud inferior. De esto resulta que, en  
el momento del disparo (estando el extremo 13 mantenido siempre  
20 en la misma posición con relación al cañón) la cámara 3, en la  
cual se produce la explosión, posee un volumen notablemente ma-  
yor, lo que tiene por efecto reducir la fuerza con la cual el  
pistón pulsador es desplazado hacia la derecha para introducir  
el pasador 16.

25 Por el contrario, en el modo de realización

411933



de la figura 3, la cabeza 11b del pistón pulsador posee una longitud mayor, con objeto de ocupar casi totalmente la cámara 3 que se encuentra a continuación de la cámara de cartucho 1.

5 Se obtiene de esta manera una mayor fuerza de propulsión del pasador.

En la figura 3 se ha representado igualmente como variante, cómo un pasador 7 de cabeza fileteada puede ser igualmente propulsado, estando la cabeza del pasador introducida en un orificio de mayor profundidad practicado en el extremo 10 delantero 13 del pistón pulsador. Solo el fondo de este orificio tiene el diámetro del fileteado del pasador para evitar todo acúmulo de este último.

Se ve que el aparato según el invento, que es de una estructura particularmente sencilla, permite, con un 15 juego de diferentes pistones pulsadores, adaptar la potencia del aparato al trabajo que ha de ser efectuado.

Por añadidura, en el modo de realización representado, es posible utilizar el aparato con un pistón pulsador llamado "ligero", que no incluye mas que una parte trasera 20 11 que forma pistón y una parte delantera 12 de diámetro reducido que se apoya directamente sobre el pasador a propulsar. En este caso, en el momento del disparo, el pasador, así como el pistón pulsador, son completamente repelidos hacia la izquierda, siendo el anillo 15 cambiado por un anillo (que puede ser entonces de una sola pieza) y cuyo diámetro interno es suficiente para 25

411933

15



dejar pasar el pasador y la parte 12 del pistón pulsador, pero insuficiente para dejar pasar el resalto 22, lo que le permite realizar su función de tope de retención.

5 Se consiguen, con ayuda de tal pistón pulsador de tipo conocido, velocidades relativamente elevadas para la propulsión de los pasadores.

Igualmente, sustituyendo la parte delantera del cañón, se puede transformar fácilmente el aparato según el invento en un aparato de tipo corriente llamado "de masa inerte ligera", que permite dar al pasador velocidades de penetración  
10 relativamente elevadas, por ejemplo de 150 a 180 metros por segundo.

Se obtiene de esta manera un aparato que presenta la característica de ser universal, mediante el cambio  
15 de algunas piezas.

Se sobreentiende que el modo de realización que acaba de ser descrito no presenta ningún carácter limitativo, y que podrá recibir cualesquiera modificaciones deseables sin salir para ello del marco del invento.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 23 de Febrero de 1972, bajo el nº 7206100, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

9.3.73

411933 15



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de  
Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en  
las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Aparato de empotramiento para la fijación  
de pasadores u órganos análogos, del tipo accionado por la fuer-  
za de un cartucho y que incluye un pistón pulsador, caracteriza-  
do por el hecho de que el pistón pulsador incluye una parte cen-  
tral de sección más reducida que cualquiera de sus dos partes de  
extremo, desplazándose dicha parte central de sección reducida en  
15 un anillo que forma tope, que es solidario del cañón del aparato,  
presentando dicho anillo un orificio igual o muy ligeramente ma-  
yor que la sección de la parte central del pistón pulsador, pero  
menor que la sección de uno cualquiera de los dos extremos del  
pistón pulsador, viniendo a tropezar el extremo del pistón pulsa-  
dor dispuesto del lado de la cámara de explosión del cartucho, por  
20 su resalto, contra dicho anillo, para impedir que el pistón pulsa-  
dor salga del cañón del aparato, y siendo repelido el extremo del  
pistón pulsador que se apoya sobre el pasador antes del disparo  
hacia el interior del aparato para venir a apoyarse contra dicho  
anillo.

25 2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, carac-

9.3.73

*ME*



411933

5 terizado por el hecho de que la parte de extremo del pistón pulsador que está dispuesta del lado de la cámara de explosión, se une a la parte central de sección reducida por un apoyo troncocónico que es susceptible de venir a apoyarse contra una superficie cóncava de forma correspondiente que está practicada en el anillo que forma tope de retención.

10 3<sup>a</sup>.- Aparato según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la parte de extremo del pistón pulsador que se apoya contra el pasador, se une a la parte central de sección reducida por una superficie que forma una arista con la superficie cilíndrica de la parte delantera del pistón pulsador, viniendo dicha arista a apoyarse y a acunarse en un apoyo ligeramente cónico que está practicada en la cara del anillo que forma tope, que está dirigida hacia la boca  
15 del aparato.

4<sup>a</sup>.- Aparato según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el anillo que forma tope es llevado por una embocadura móvil susceptible de deslizarse con relación al extremo delantero del aparato.

20 5<sup>a</sup>.- Aparato según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el anillo que forma tope está realizado de al menos dos piezas que se unen radialmente una a otra y que están mantenidas en un alojamiento cerrado solidario de la embocadura del cañón del aparato o de  
25 la embocadura móvil.

9.3.73

- 14 -

ME

411933

24 JUN.



5 6<sup>a</sup>.- Aparato según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que incluye un juego de varios pistones pulsadores que, en el momento del disparo, delimitan diversos volúmenes de la cámara de explosión.

10 7<sup>a</sup>.- Aparato según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que puede recibir un pistón pulsador de tipo corriente que incluye únicamente una cabeza y un vástago para empujar el pasador, estando el pasador en el momento del disparo colocado contra el pistón pulsador, mientras que en el momento del disparo atraviesa el anillo de retención que retiene el pistón pulsador en el interior del aparato.

15 8<sup>a</sup>.- Aparato de empotramiento para la fijación de pasadores u órganos análogos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

24 JUN. 1975

Madrid,

P.A.

Alberio de Eizaburu  
Por Poder.

*me*

20-6-75

-15-

LFG.

411933

411933

15

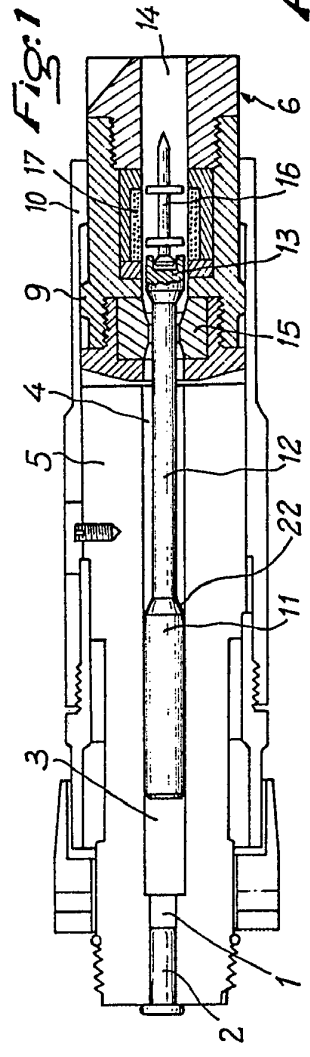


Fig:1

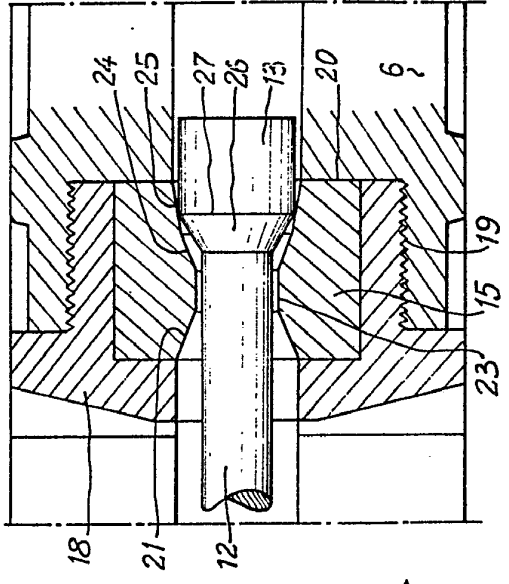


Fig:4

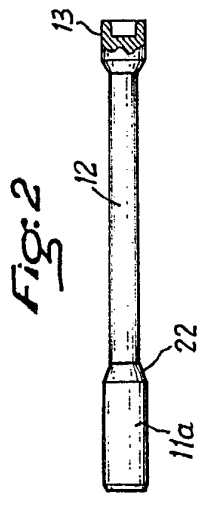


Fig:2

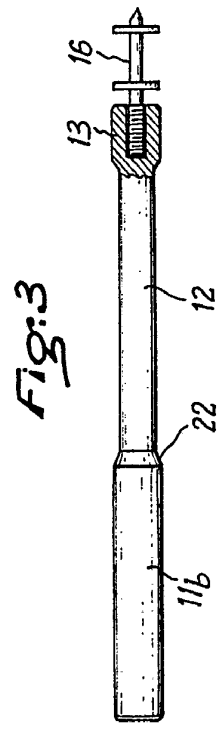
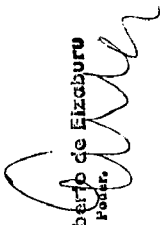


Fig:3

  
 Alberto de Eizaburu  
 Per. Póster.

411933

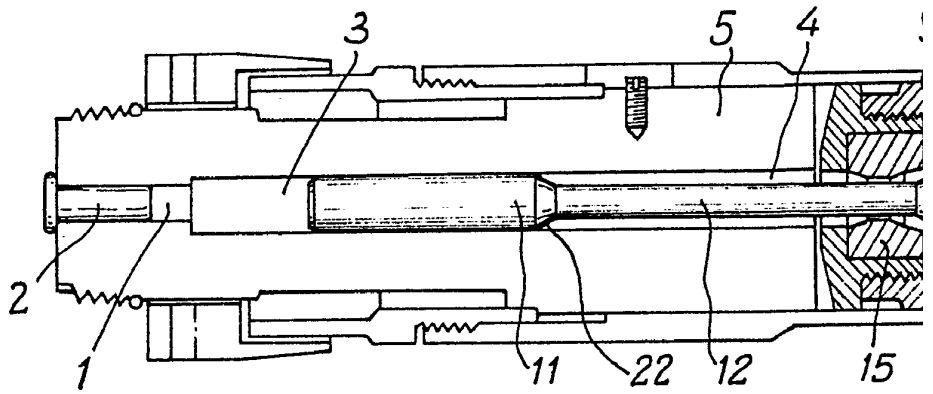


Fig:2

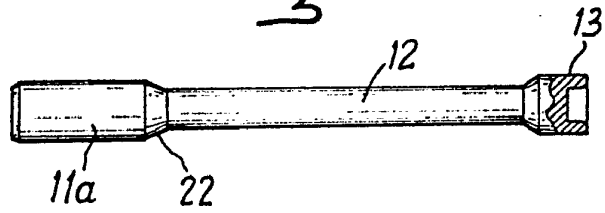
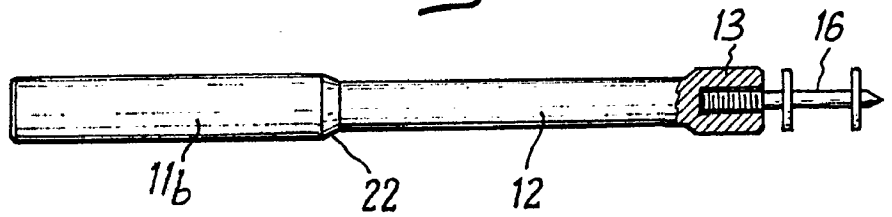


Fig:3



P. 53602

411933

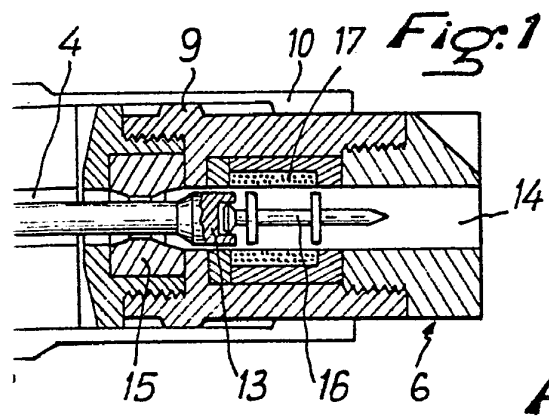
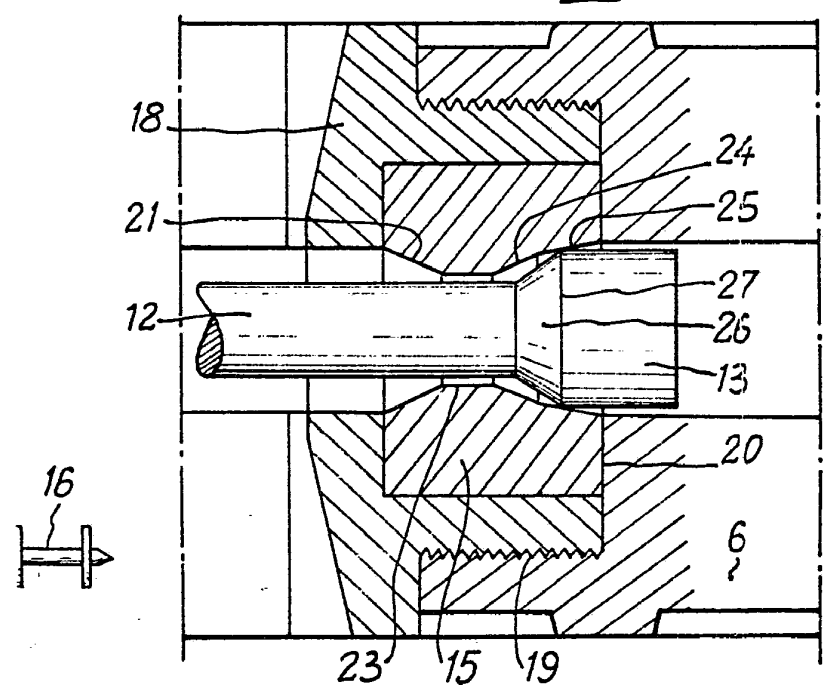


Fig. 4



Alberto de Elizaburu  
Per Poder.  
*Alberto de Elizaburu*