

443418

- 9 ENE. 1976

P.- 61.888

P 12646 ES/MO

Int. No. E046

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de ROY ANDERS BERTHEL ASSERBACK

de nacionalidad sueca

residente en Apartamento 54, Balmoral, Marbella, España

por: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO PARA UNIR ENTRE SI
SEGMENTOS DE HORMIGON ARMADO"

El presente invento está relacionado con un dispositivo de acoplamiento de segmentos de hormigón, para unir entre sí elementos de hormigón armado tales como segmentos de pilote o de pilar de hormigón armado, y siendo del tipo en el que las varillas de refuerzo, extendidas longitudinalmente, de un segmento de pilote o de pilar se unen al dispositivo de acoplamiento, y en el que unos medios de unión, para la unión de un segmento adicional de pilote o de pilar con el dispositivo de acoplamiento, están dispuestos sustancialmente opuestos a dichas varillas de refuerzo extendidas longitudinalmente.

Se conoce con anterioridad la provisión de dichos dispositivos de acoplamiento en la forma de una envuelta provista de elementos de unión para las varillas longitudinales de refuerzo de un segmento de pilote o de pilar y con medios de unión para unir dicho segmento a un segmento adicional. El dispositivo de acoplamiento, que comprende una unidad construída, por ejemplo, de fundición nodular, es pesado y por tanto difícil de manejar, mientras que, al mismo tiempo, el coste de material y de fabricación es elevado.

Dado que los diferentes pilotes y pilares tienen distintas dimensiones de sección transversal y formas de sección transversal, es necesario fabricar y al-

macenar segmentos de pilote y segmentos de pilar de muchos tipos y dimensiones diferentes, lo cual plantea graves problemas de almacenamiento, y con ello unos costes elevados. Un objeto del presente invento es proveer
5 un dispositivo de acoplamiento que satisface unas tolerancias extremadamente estrechas y que de ese modo se puede utilizar tanto para pilotes como para pilares y elementos análogos, y cuyo dispositivo es de fabricación y montaje sencillos y cuya fabricación es más barata
10 que la de los dispositivos de acoplamiento anteriormente conocidos, y que se puede emplear independientemente de la forma y dimensiones de la sección transversal de los segmentos de hormigón. El dispositivo de acoplamiento se proyectará de tal manera que se pueda utilizar
15 con dispositivos auxiliares sencillos como un soporte para vigas transversales, placas o elementos análogos.

De acuerdo con lo anterior, se ha provisto un dispositivo de acoplamiento de segmentos de hormigón
20 para unir entre sí segmentos de hormigón armado que tienen varillas de refuerzo extendidas a través de los mismos, comprendiendo dicho dispositivo una pluralidad de pares de primeros medios de acoplamiento destinados a sujetarse a las caras enfrentadas de dos segmentos de
25 hormigón que se van a acoplar juntos en coincidencia

exacta, y una pluralidad de segundos medios de acoplamiento alojados en dichos primeros medios de acoplamiento para acoplar juntos a dichos pares de primeros medios de acoplamiento.

5 A continuación se describe el invento con más detalle, con referencia a ejecuciones del mismo que se muestran en los dibujos adjuntos, en los que:

10 La figura 1 es una vista en perspectiva de un extremo de un segmento de pilote o de pilar provisto de un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con el invento;

 La figura 2 muestra, a una escala ampliada, una vista en perspectiva de unos medios de unión;

15 La figura 3 es una vista en corte, a escala ampliada, tomado por la línea III-III de la figura 1;

 La figura 4 es un corte por la línea IV-IV de la figura 3;

 La figura 5 es un corte por la línea V-V de la figura 4;

20 La figura 6 muestra en perspectiva una ejecución modificada de una chaveta para unir juntos dos dispositivos de acoplamiento;

 La figura 7 es una vista en perspectiva de una ejecución adicional de la chaveta;

25 La figura 8 es una vista desde un extremo de

un segmento de pilote que tiene un dispositivo de acoplamiento;

La figura 9 es una vista en corte parcial por la línea IX-IX de la figura 8; y

5 Las figuras 10 y 11 son vistas desde un extremo de dispositivos de acoplamiento para segmentos de pilote o de pilar de diferentes formas de sección transversal.

10 En las figuras 1 a 5 se muestra un segmento 1 de pilote o de pilar de hormigón armado provisto de unas varillas 2 de refuerzo extendidas longitudinalmente que están unidas a un dispositivo 3 de acoplamiento, el cual está destinado a unirse a un dispositivo correspondiente de acoplamiento asociado con un segmento adicional de pilote o de pilar (no representado). El dispositivo 3 de acoplamiento tiene sustancialmente la misma forma que la forma de sección transversal del segmento 1 y, en la ejecución ilustrada, comprende una envuelta en la que están dispuestos una cantidad de medios 6 de unión, correspondiendo dicha cantidad a la cantidad de varillas 2 de refuerzo. El extremo exterior de cada varilla 2 de refuerzo está provisto de un hilo 7 de rosca (figura 4). Las esquinas de la envuelta, que comprende un bastidor 4 y una placa inferior 5, están provistas de unos entrantes 8 que están destinados a

15

20

25

alojar a los medios 6 de unión antes mencionados. Los medios 6 de unión están provistos de unas gargantas 9 en las que está destinada a aplicarse una pestaña 10 formada en la placa inferior 5. Los medios 6 de unión están provistos también de unos taladros 11 que tienen unos hilos 12 de rosca interiores, cuyos taladros 11 están destinados a recibir a los extremos con rosca de tornillo de las varillas 2 de refuerzo. Sin embargo, el diámetro de dichos extremos es menor que el diámetro de los taladros 11, y, roscado en el espacio comprendido entre las paredes de limitación de los taladros 11 y las varillas respectivas 2, se encuentra un elemento 13 de unión que tiene la forma de un manguito que posee unos hilos exteriores 14 de rosca correspondientes a los hilos interiores 12 de rosca de los taladros 11 y unos hilos interiores 15 de rosca correspondientes a los hilos exteriores 7 de rosca de las varillas 2 de refuerzo. Un extremo del elemento 13 de unión está formado de tal manera que se permita que dicho elemento pueda girarse por medio de una herramienta adecuada y roscarse en los hilos 12 de rosca del taladro 11.

En la ejecución ilustrada, el taladro 11 en cada uno de los medios 6 de unión está dispuesto en la parte inferior de una garganta 16 que, en sección transversal, tiene una configuración de cola de milano. Es-

tas gargantas están dispuestas diagonalmente opuestas unas a otras en cada uno de los medios 6 de las esquinas del dispositivo de acoplamiento. Cada garganta 16 está destinada a recibir una chaveta 18 (figura 1) y, en el extremo exterior de cada garganta 16, la parte inferior de garganta está provista de un labio 17 que sobresale hacia fuera y que, subsiguientemente a la introducción de la chaveta, se deforma, es decir, se dobla, con el fin de bloquear en su posición a la chaveta 18. Vista en corte transversal, la chaveta 18 tiene la forma de una doble cola de milano, y está destinada a unir juntos dos segmentos de pilote o de pilar colocados extremo con extremo, teniendo cada uno de dichos segmentos su respectivo dispositivo de acoplamiento.

Cada medio 6 de unión se ha fabricado convenientemente de un material absorbente de fuerzas, por ejemplo fundición nodular, mientras que el bastidor y la placa inferior se pueden fabricar de un material delgado y/o ligero, tal como un material de plástico o metal en chapa. De este modo se obtiene un dispositivo de acoplamiento que es de un manejo mucho más ligero y que se puede fabricar con más facilidad y de un modo más barato que un dispositivo de acoplamiento que esté hecho totalmente de fundición nodular. En lugar de unir

las varillas 2 de refuerzo a los medios 6 de unión a través de los elementos 13 de unión, es posible unir directamente dichas varillas a los medios de unión.

5 En este caso, los hilos interiores de rosca de los ta-
ladores 11 corresponden a los hilos exteriores de rosca de las varillas de refuerzo.

10 Cuando el dispositivo 3 de acoplamiento no va a estar sujeto a fuerzas de impacto aplicadas hacia abajo, por ejemplo tales como las producidas por un martinete de hincar pilotes, se puede omitir la envuelta 4, 5 del dispositivo 3 de acoplamiento, o se puede proveer a dicho dispositivo de una envuelta desmontable. Con esta construcción del dispositivo de acoplamiento, no hay necesidad de producir dispositivos particulares de acoplamiento para tipos diferentes de segmentos de pilote o de pilar que tienen dimensiones diferentes, dado que en la forma básica dichos dispositivos comprenden únicamente una cantidad de medios 6 de unión que corresponde a la cantidad de varillas de refuerzo (veáanse figuras 10 y 11).

15
20
25 Para permitir que las vigas transversales, las placas de vigueta y los elementos análogos se unan al segmento de pilote o de pilar, se puede suplementar el dispositivo de acoplamiento con una chaveta 18 de la forma mostrada en las figuras 6 y 7.

Esta chaveta comprende un cuerpo principal 20 que, visto en corte transversal, tiene la forma de una doble cola de milano y que tiene unas superficies laterales de limitación planas 21, superior e inferior, (de las que únicamente se ha mostrado la superior en las figuras 6 y 7). En una superficie extrema del cuerpo principal 20 está dispuesto un saliente 22 extendido hacia fuera, cuyos costados de limitación superior e inferior 23 son sustancialmente paralelos a los costados de limitación 21 del cuerpo principal. El saliente 23 está formado convenientemente en una sola pieza con el cuerpo principal, y el espesor o la altura del saliente es ligeramente menor que el espesor o la altura del cuerpo principal, de tal manera que se forman unas superficies extremas 24, y que el labio 17 de los medios 6 de unión se puede doblar hasta que hace tope con una de las superficies extremas 24. El saliente 22 de la ejecución de la figura 6 es simétrico respecto al eje geométrico longitudinal 25 de la chaveta, y está destinado a soportar una carga en los dos lados de los medios 6 de unión. Como se verá en la figura 7, el saliente 22 no tiene que ser necesariamente simétrico con respecto al cuerpo principal 20, sino que puede estar formado de tal manera que solamente soporte carga en un lado de los medios 6 de unión. El saliente está provisto de uno

o más orificios 26 para empernarlo a un bastidor 27 (figura 8) que sirve como un miembro de soporte, a una viga, a una placa o a un elemento análogo.

5 La figura 8 es una vista desde un extremo de un segmento de pilote de hormigón armado que tiene cuatro medios 6 de unión que están unidos con sujeción a los medios principales de refuerzo del pilote. La figura muestra dos posibilidades alternativas de unión, en primer lugar una unión de un solo lado de, por ejemplo, 10 una viga 28 al segmento de pilote utilizando las chavetas 18 de la ejecución de la figura 7, y en segundo lugar la unión de una vigueta a todos los lados del pilote empleando las chavetas 18 de la ejecución de la figura 6 y un bastidor 27 para distribuir la carga.

15 El montaje de los segmentos de pilote utilizando los dispositivos de acoplamiento descritos anteriormente se efectúa de acuerdo con lo siguiente (véase figura 9). Los segmentos de pilote, provistos de respectivos dispositivos de acoplamiento, se colocan uno sobre otro y se centran empleando una clavija 30 de centrado introducida en un orificio 29 de centrado. Las gargantas 16 de los medios 6 de unión de un segmento de pilote se colocan enfrente de las gargantas de los 20 medios 6 de unión de otro segmento de pilote, de tal manera que las chavetas 18 de forma de doble cola de milano 25

no se pueden introducir en las gargantas. No es necesario que las cuatro chavetas tengan partes sobresalientes hacia fuera, sino que la construcción de los medios separados de bloqueo depende del uso previsto. Subsiguientemente a la introducción de las chavetas, se doblan los labios 17 contra las superficies asociadas de unión a tope, tales como las superficies extremas 24 de los cuerpos principales antes mencionados, con lo que se obtiene el bloqueo de dichas superficies. Ahora se pueden utilizar el saliente o los salientes 22 que sobresalen hacia fuera de cada segmento de pilote para unir medios que sirvan de soporte para vigas transversales o elementos análogos.

Las ejecuciones ilustradas y descritas no se considerarán las únicas ejecuciones posibles, y no son restrictivas del invento.

La presente solicitud que corresponde a las presentadas en Suecia, el 12 de Diciembre de 1974, bajo el número 74-15563-0 y el 13 de Junio de 1975, bajo el número 75-06781-9, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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:

5 1ª.- Un dispositivo de acoplamiento para unir entre sí segmentos de hormigón armado que tienen varillas de refuerzo extendidas a través de los mismos, comprendiendo dicho dispositivo una pluralidad de pares de
10 primeros medios de acoplamiento destinados a sujetarse a las caras enfrentadas de dos segmentos de hormigón que se van a acoplar juntos en coincidencia exacta, y una pluralidad de segundos medios de acoplamiento alojados en dichos primeros medios de acoplamiento para
15 acoplar juntos a dichos pares de primeros medios de acoplamiento.

 2ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la Reivindicación 1ª, en el que cada uno de dichos pares de primeros medios de acoplamiento está destinado a sujetarse al extremo de una varilla de refuer-

20

15-12-75

zo como mínimo.

3ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la Reivindicación 1ª, en el que la cantidad de primeros medios de acoplamiento es igual a la cantidad de varillas de refuerzo.

4ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1ª a 3ª, en el que cada uno de los primeros medios de acoplamiento está unido a una envuelta que forma una pared extrema de un respectivo segmento de hormigón.

5ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la Reivindicación 4ª, en el que la envuelta está hecha de un material de plástico o de metal en chapa.

6ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1ª a 4ª, en el que cada uno de dichos primeros medios de acoplamiento está provisto como mínimo de un taladro roscado interiormente destinado a recibir el extremo de una varilla de refuerzo correspondiente.

7ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la Reivindicación 6ª, en el que el extremo de dicha varilla está provisto de un hilo de rosca y tiene un diámetro menor que el diámetro de dicho taladro, y en el que están previstos una pluralidad de elementos de unión, parecidos a manguitos, cada uno de los cuales

tiene una rosca exterior que corresponde a la rosca de los respectivos taladros dispuestos en dichos primeros medios respectivos de acoplamiento, y una rosca interior que corresponde a la rosca exterior de la varilla respectiva de refuerzo, estando destinados dichos elementos de unión a unir los citados primeros medios de acoplamiento a dichas varillas.

5

8ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, en el que cada uno de dichos primeros medios de acoplamiento está provisto de una garganta en la que está destinada a aplicarse una pestaña formada en la placa inferior de la envuelta.

10

9ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, en el que cada uno de dichos medios de acoplamiento está provisto de una garganta adicional para recibir a uno de dichos segundos medios de acoplamiento, siendo la forma de la sección transversal de dicha garganta adicional igual a la forma de la sección transversal de dichos segundos medios de acoplamiento.

15

20

10ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la Reivindicación 9ª, en el que dicha garganta tiene forma de cola de milano en sección transversal, y dichos segundos medios de acoplamiento tienen forma

25

de doble cola de milano en sección transversal.

5 11ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la Reivindicación 10ª, en el que, en el extremo exterior de la parte inferior de la garganta adicional y/o en los costados de la misma está dispuesto como mínimo un labio que sobresale hacia fuera y que está destinado, subsiguientemente a ser deformado, a bloquear en dicha garganta a los respectivos segundos medios de acoplamiento introducidos en la garganta.

10 12ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la Reivindicación 11ª, en el que cada uno de los segundos medios de acoplamiento de sección transversal en forma de doble cola de milano tiene una longitud mayor que la profundidad de su correspondiente garganta
15 adicional, estando dispuesta la parte de dichos segundos medios de acoplamiento que se extiende más allá de dicha garganta para unirse a un dispositivo de soporte.

20 13ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la Reivindicación 12ª, en el que dicha parte comprende una parte de los segundos medios de acoplamiento, teniendo dicha parte una extensión en altura que es más estrecha que la altura de dichos segundos medios de acoplamiento.

25 14ª.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la Reivindicación 12ª o con la Reivindicación 13ª,

en el que dicha parte está provista de orificios para su unión al dispositivo de soporte.

15ª.- Un dispositivo de acoplamiento para unir entre sí segmentos de hormigón armado.

5 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.

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

10

Madrid, - 9 ENE. 1976

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poderes



15-12-75

MFM

- 16 -

FIG. 1

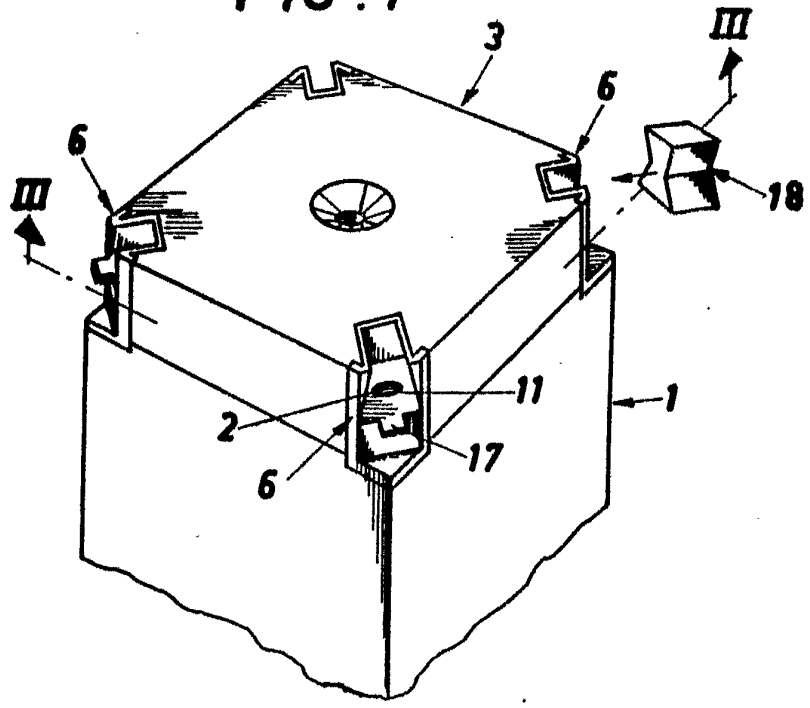
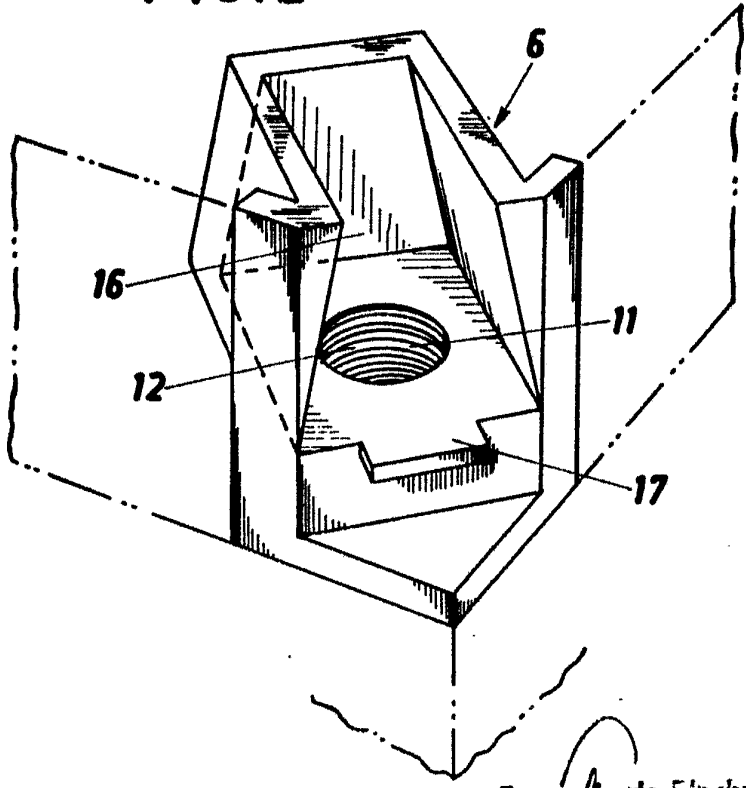


FIG. 2



Fernando de Elzaburo
Por Poder.



FIG. 3

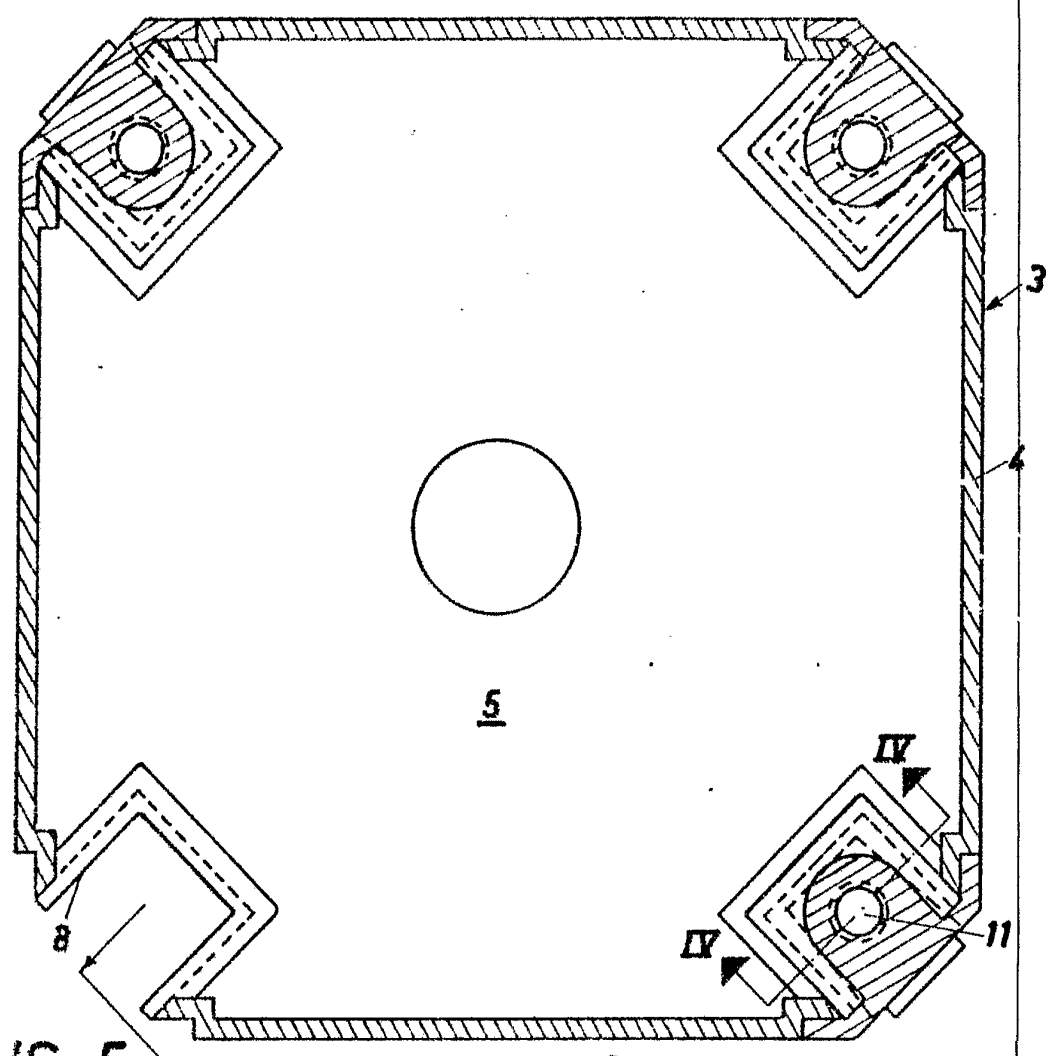


FIG. 5

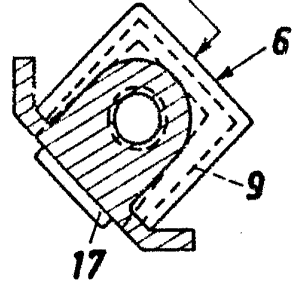


FIG. 4

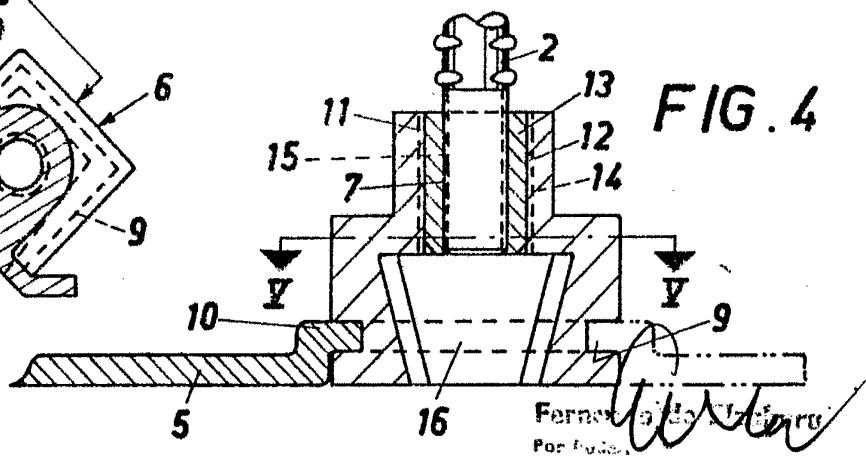




FIG. 6

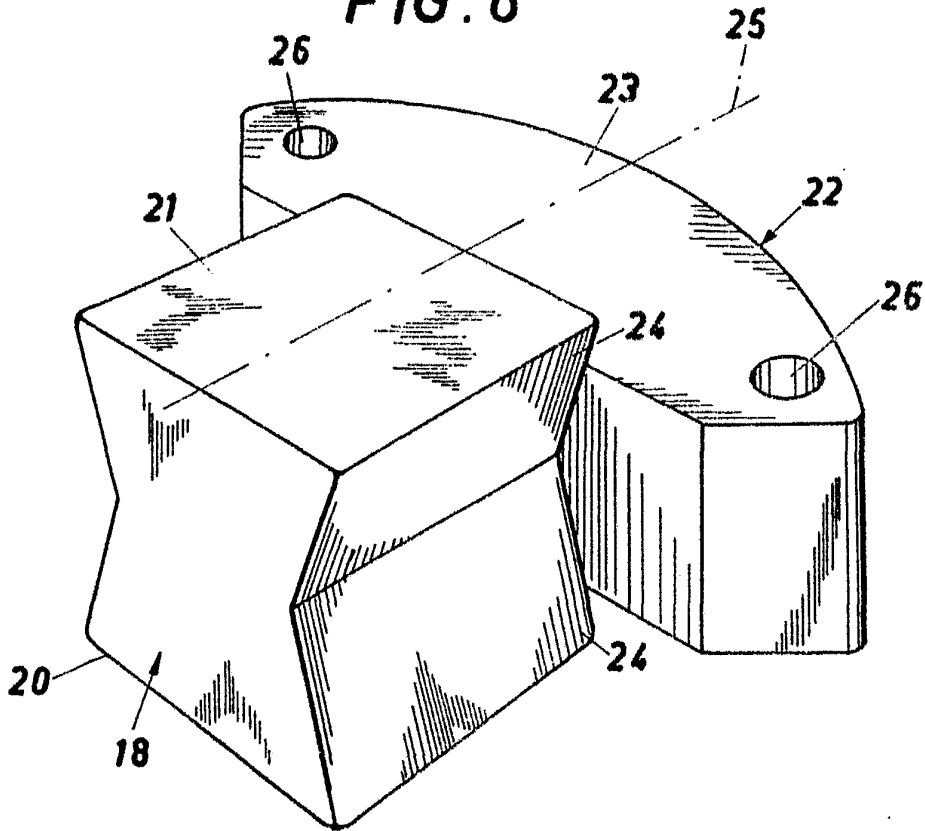
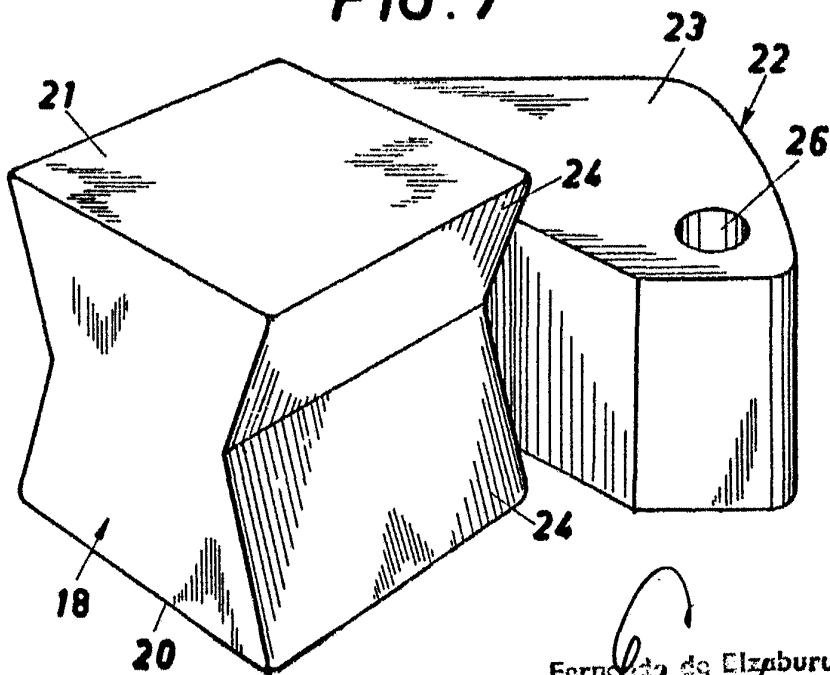
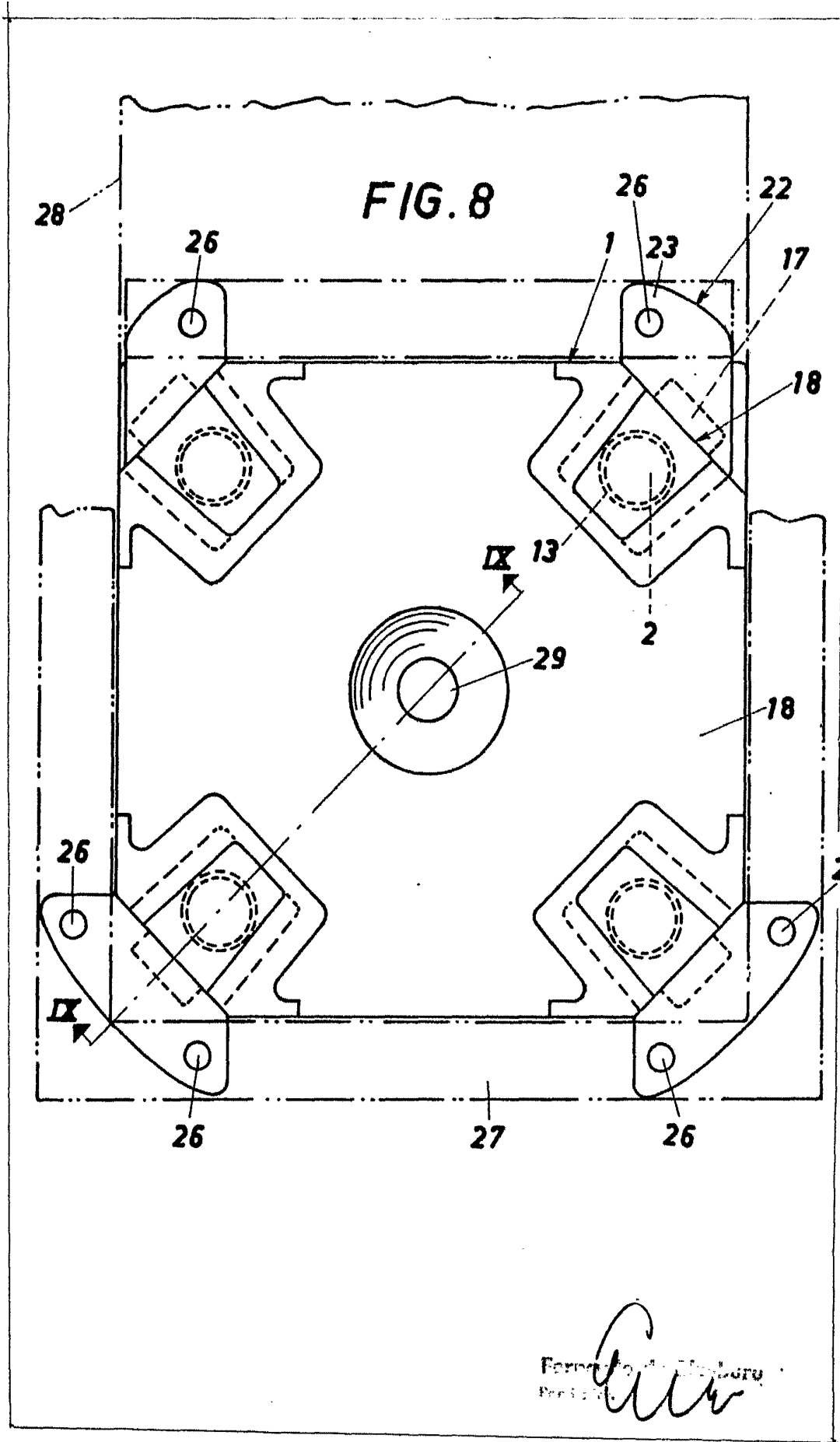


FIG. 7



Fernando de Elizaburu.
Por Poder



Fernando de Alencar
Perkins

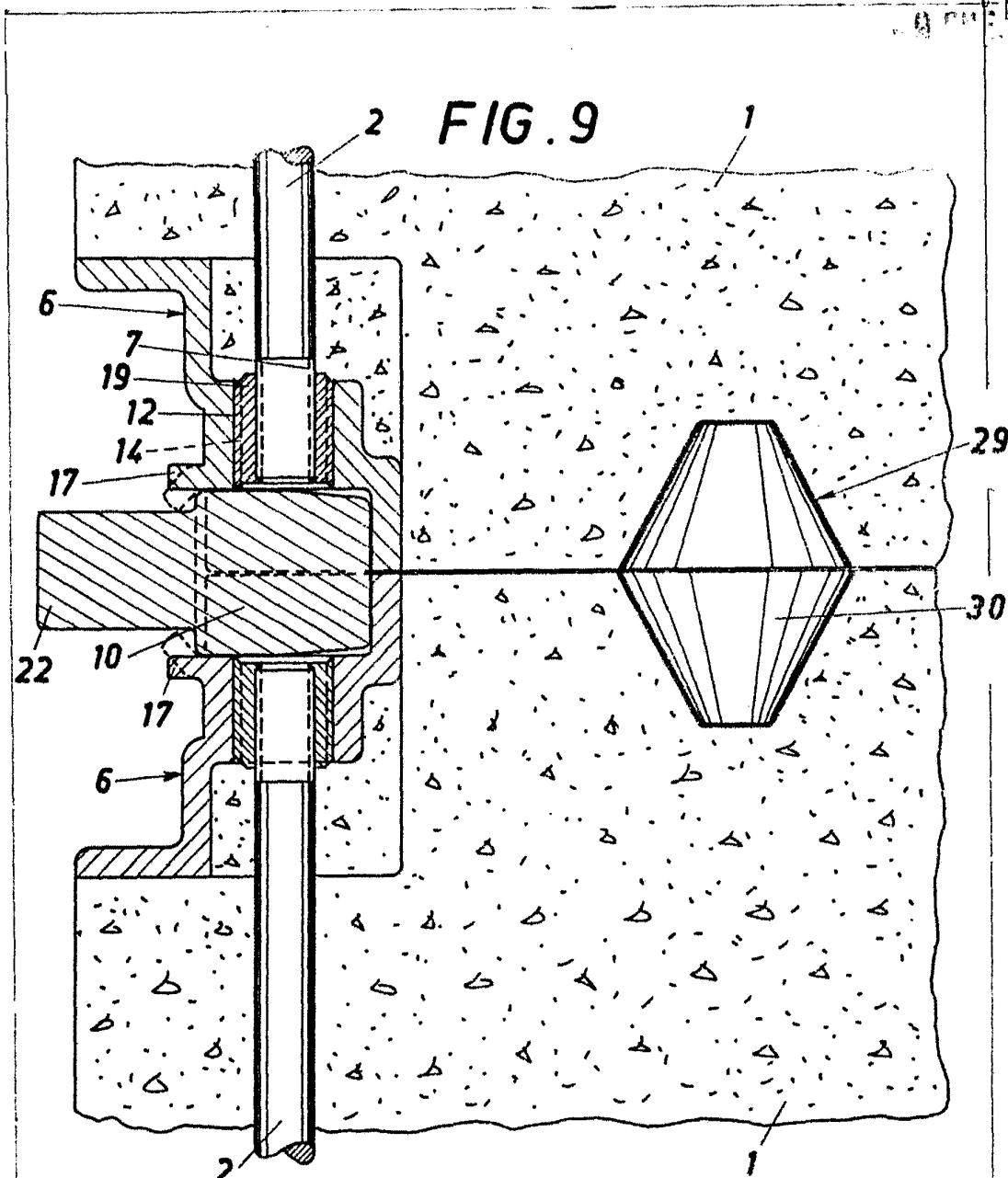
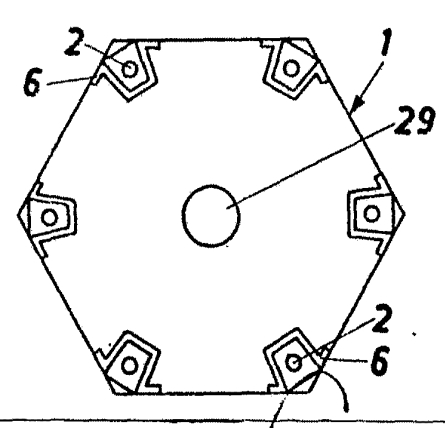
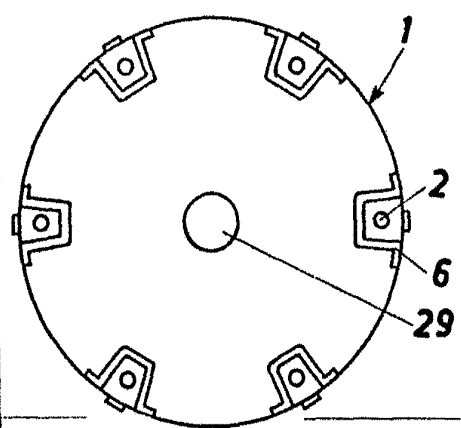


FIG. 10

FIG. 11



Handwritten signature or initials.