

420631



420631

P.- 55.899

"Hubgerät"

F.E. 15-9-75

Int. Cl.²: <u>E04G, B66F // E04H</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

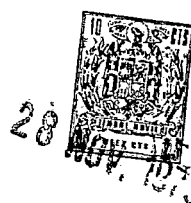
A nombre de DYCKERHOFF & WIDMANN AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana

establecida en Sapporobogen 6, 8000 Munich 40,
República Federal Alemana

por: "DISPOSITIVO PARA SUBIR Y BAJAR PIEZAS DE TRABAJO
PREFABRICADAS EN FORMA DE CAJON"
(Clase Internacional E04h)

420631



5 El invento se refiere a un dispositivo para subir y bajar piezas de trabajo prefabricadas en forma de cajón con fondo cerrado de hormigón armado, por ejemplo garajes prefabricados o similares, utilizando puntales elevadores accionados preferiblemente por vía hidráulica que atraviesan escotaduras practicadas en el fondo de las piezas de trabajo y que pueden apoyarse en las paredes de las mismas.

10 Las piezas de trabajo de esta clase, como las que se presentan en forma de piezas prefabricadas de hormigón armado no solo en garajes prefabricados, sino también en edificios prefabricados para estaciones de maniobra eléctricas, recintos y fosos para básculas hundidos en el suelo, se producen en general en la fábrica
15 de hormigón y se transportan en estado acabado al lugar de montaje. Por consiguiente, han de ser izadas en la fábrica y depositadas sobre un vehículo de transporte, así como retiradas del vehículo de transporte en el lugar de montaje y bajadas hasta el subsuelo correspondientemente preparado.
20

25 Es conocido para la realización de estos trabajos el empleo de puntales elevadores que se aplican por fuera a las piezas constructivas prefabricadas. Esto tiene el inconveniente de que las piezas prefabricadas no pueden ponerse una junto a otra sin dejar espa-

420631



cios intermedios.

Es asimismo conocido aplicar los puntales elevadores por dentro de la pieza constructiva prefabricada correspondiente que ha de recibir con este objeto es

5 cotaduras en el fondo a través de las cuales puedan salir los puntales elevadores. En una solución conocida de esta clase los puntales elevadores se apoyan contra el techo de la pieza constructiva prefabricada. Es conocido también equipar las escotaduras del fondo de las

10 piezas constructivas prefabricadas con casquillos roscados en los que pueden enroscarse los puntales elevadores que están provistos con este objeto de una rosca exterior correspondiente. Estas ejecuciones tienen el inconveniente de que a causa de la introducción de las

15 cargas verticales de los puntales elevadores en el techo o en el fondo de las piezas constructivas prefabricadas se introducen en la zona de la esquina altas tensiones secundarias que se superponen al cuadro de tensiones ya desfavorable de todos modos en la esquina. A

20 esto se añade en la unión roscada de los puntales elevadores con la pieza constructiva prefabricada, incluso con solo ladeos insignificantes de los puntales elevadores, que no se pueden evitar en la práctica, la circunstancia de que se introducen considerables tensiones

25 de flexión en el fondo de las piezas prefabricadas. Ade

420631



más, desperfectos o ensuciamientos pequeños de la roca conducen ya a dificultades en el montaje de los puntales.

Otro problema en el transporte y traslado de tales piezas constructivas prefabricadas estriba en que a menudo, por ejemplo en la fábrica del productor, están presentes dispositivos elevadores, por ejemplo una grúa, que atacan por fuera a las piezas. Sin embargo, en el lugar de montaje han de estar presentes entonces dispositivos elevadores que tienen que ser correspondientemente ligeros para poder ser llevados. Las clases de transporte conocidas hasta ahora resultan adecuadas solo para el ataque de los aparatos elevadores por dentro o por fuera, siendo necesarios por motivos técnicos dispositivos independientes entre sí y separados en cada caso y por lo común también piezas de montaje especiales. Por consiguiente, no es posible hasta ahora mover una pieza constructiva prefabricada de esta clase con fondo cerrado discrecionalmente con un dispositivo elevador que ataque por dentro o con uno que ataque por fuera cuando en la fabricación de la pieza constructiva prefabricada no se prevén ya las diferentes piezas de montaje necesarias en cada caso para las distintas clases de movimiento.

La misión del invento es crear una posibilidad

420631



dad para poder subir y bajar discrecionalmente tanto con dispositivos que ataquen por dentro como también con dispositivos que ataquen por fuera piezas constructivas prefabricadas de la clase indicada al principio, sin tener que prever piezas de montaje costosas y evitando los inconvenientes de la forma de instalación anteriormente mencionada.

El invento resuelve este problema en un dispositivo de la clase indicada al principio mediante un caballete que puede asentarse en un ángulo formado por una pared y el fondo de la pieza de trabajo, que presenta una espiga de soporte que atraviesa una escotadura de la pared de la pieza de trabajo y en el que puede fijarse en cada caso un puntal elevador que atraviesa una escotadura practicada en el fondo de la pieza de trabajo.

Este caballete está constituido convenientemente por una pared posterior que se aplica a la pared de la pieza de trabajo, una placa de fondo y paredes laterales. La placa de fondo presenta convenientemente un orificio preferiblemente circular que puede hacerse coincidir con la escotadura del fondo de la pieza de trabajo y a través del cual puede enchufarse el puntal elevador que atraviesa la misma escotadura del fondo de la pieza de trabajo.

420631



5 El puntal elevador posee convenientemente un cuello aproximadamente cuadrado, cuyas esquinas encajan en escotaduras correspondientes practicadas en las paredes del caballete por giro de unos 45° después de la inserción en dicho caballete.

10 La espiga de soporte está fijada convenientemente a un carro que está dispuesto de manera regulable en altura en la cavidad formada por la pared posterior y las paredes laterales del caballete. La pared posterior del caballete presenta convenientemente un orificio en la zona de regulación de la espiga de soporte. El carro mismo está realizado en forma de U aproximadamente en sección transversal.

15 En el extremo exterior de la espiga de soporte puede estar dispuesto un disco que sobresale por un lado de la periferia de la espiga y que puede ser hecho bascular desde el extremo interior por medio de un árbol que atraviesa axialmente la espiga. Para la basculación del disco puede estar dispuesta en el extremo interior del árbol una empuñadura realizada excéntrica-
20 mente de modo que mantenga el disco en una posición determinada por medio de su peso.

25 El carro se apoya convenientemente en el extremo inferior contra un banco de sustentación del caballete. Para la regulación en altura del carro pueden

420631



estar previstas cuñas, preferiblemente dos cuñas desplazables una con respecto a otra y atravesadas por un perno provisto de rosca antagonista.

5 La ventaja especial del dispositivo de acuerdo con el invento estriba en que se puede prescindir por completo de piezas que han de montarse para el exclusivo objeto del traslado o transporte de la pieza de trabajo y que quedan después perdidas. Son necesarios únicamente en un ángulo formado por el fondo y la
10 pared de la pieza de trabajo dos orificios correspondientes entre sí practicados en el fondo y la pared, delante de los cuales puede colocarse el caballete que se enclava con respecto a la pieza de trabajo en el fondo mediante el dispositivo elevador y en la pared mediante el perno.
15

Otra ventaja del dispositivo de acuerdo con el invento estriba en que con el caballete propuesto se puede trabajar de manera igualmente ventajosa con puntales elevadores que atraviesen el fondo de la pieza de trabajo y que se apoyen contra el caballete, como
20 también con dispositivos elevadores que ataquen por fuera y que puedan fijarse a la espiga de soporte que atraviesa la pared de la pieza de trabajo. Según el invento, es posible también a este respecto enclavar el
25 aparo del aparato elevador correspondiente en la espiga

420631



de soporte de modo que, por un lado, puedan trasladarse dos de tales piezas de trabajo a distancia muy pequeña una de otra y este enclavamiento pueda soltarse desde el espacio interior de las piezas de trabajo, mientras que el aparejo del aparato elevador es retirado hacia arriba.

En ambos casos, es decir, tanto empleando úti les elevadores dispuestos en el espacio interior como recurriendo a un aparato elevador que se ha de aplicar por fuera, el ataque de la fuerza sobre la pieza de trabajo se realiza sustancialmente en dirección vertical en la zona de la pared que actúa como disco para este estado de carga y así se pueden absorber sollicitaciones muy altas sin armadura adicional.

El invento se explica a continuación con más detalle a base de los ejemplos de ejecución del invento representados en los dibujos, en los que muestran:

La figura 1, una sección longitudinal a través de un garaje prefabricado de hormigón con dos caballetes realizados según el invento, con puntales elevadores insertados,

la figura 2, el garaje prefabricado según la figura 1 en sección horizontal,

la figura 3, una vista del caballete como sección a lo largo de la línea III-III de la figura 4,

420631



la figura 4, una sección del caballete a lo largo de la línea IV-IV de la figura 3,

la figura 5, una sección horizontal del caballete a lo largo de la línea V-V de la figura 3,

5 la figura 6, una sección a través de la espiga de soporte a lo largo de la línea VI-VI de la figura 4,

la figura 7, una sección a través de la parte superior del caballete con otra forma de ejecución de la espiga de soporte,

la figura 8, una vista exterior y

la figura 9, una vista interior correspondiente a la forma de ejecución según la figura 7,

la figura 10, una forma de ejecución de la disposición de cuñas para la regulación en altura del carro,

la figura 11, una sección vertical a través de la figura 10,

la figura 12, otra forma de ejecución del perno, y

la figura 13, otra forma de ejecución del carro con disposición de un apéndice en la propia pieza de trabajo.

El invento se explica con más detalle en lo que sigue haciendo referencia al ejemplo constituido

420631

28



5 por un garaje prefabricado 1 de hormigón armado. Está representado en la figura 1 en sección longitudinal y en la figura 2 en vista en planta, tiene forma de cajón y está constituido por dos paredes laterales 2, una placa de fondo 3, una pared posterior 4 y una placa de techo 5.

10 En la placa de fondo se encuentran escotaduras 6 en las cuatro esquinas. Escotaduras similares 7 se encuentran en cada caso en las paredes laterales 2. Para subir y bajar este garaje prefabricado 1 se aplican en la zona de estas escotaduras 6 y 7 unos caballetes 8 que, por un lado, están anclados contra cargas verticales mediante espigas de soporte 9 en las escotaduras 7 de las paredes 2 y en los que están fijados puntales elevadores hidráulicos 10 que atraviesan las escotaduras 6 practicadas en el fondo y se apoyan contra el subsuelo 11.

20 Cada uno de los caballetes 8 está constituido por una pared posterior 12, dos paredes laterales 13 y una placa de fondo 14. La pared posterior 12 puede estar también acodada (figura 4), con lo que se forma un banco de sustentación 15.

25 La placa de fondo 14 posee un orificio 16 que puede ser hecho coincidir con la escotadura 6 practicada en el fondo 3 de la pieza constructiva prefabricada.

420631



A través de la escotadura 6 y el orificio 16 puede enchufarse la parte inferior de un puntal elevador 10 que posee un cuello 18 aproximadamente cuadrado. Este cuello 18 está dimensionado de modo que el puntal elevador 10 pueda ser insertado con él desde arriba en posición recta en la cavidad del caballete. Después de girar el puntal elevador junto con el cuello en aproximadamente 45° sus esquinas encajan en escotaduras de las paredes laterales 13, la pared posterior 12 y un listón delantero 19, de modo que el puntal elevador 10 queda asegurado contra desplazamiento vertical. La fijación del caballete 8 contra cargas horizontales se realiza mediante el puntal elevador 10 mismo en la escotadura 6.

En la cavidad del caballete 8 formada por las paredes laterales 13 y la pared posterior 12 está conducido un carro 20 de manera regulable en altura. En el carro 20, que está realizado con sección transversal aproximadamente en forma de U y que posee en el extremo inferior una cubierta 21, está fijada una espiga de soporte 9. Esta espiga de soporte 9 atraviesa la escotadura 7 practicada en la pared 2 del garaje prefabricado. La espiga de soporte 9 posee arriba un asiento 22 y eventualmente una capa elástica 23, por ejemplo de material sintético (figura 6).

420631



El carro 20 puede moverse en una guía formada por dos listones 24; su posición con respecto al caballete 8 puede variarse por medio de una o dos cuñas 25. Cuando se emplea el dispositivo de acuerdo con el

5 invento se lleva primero el caballete 8 desde dentro a una posición tal con respecto a las escotaduras preparadas 6 y 7 que la abertura 16 del fondo del caballete coincide con la escotadura 6 del garaje prefabricado y la espiga de soporte 9 atraviesa la escotadura 7

10 de la pared del garaje prefabricado. Las tolerancias de fabricación se pueden compensar mediante la regulación en altura del carro 20 por medio de las cuñas 25. Seguidamente se pueden montar los puntales elevadores

15 10 y se pueden fijar estos últimos en su posición por giro de 45°. Accionando los puntales elevadores se introducen las fuerzas verticales resultantes a través del caballete 8 y la espiga de soporte 9 directamente en la pared 2 del garaje prefabricado. Una fuerza horizontal que eventualmente se presente debido a la reducida excentricidad entre los puntales elevadores 10 y

20 la pared 2 se introduce directamente en el fondo 6 del garaje prefabricado a través de los puntales elevadores. Los puntales elevadores 10 están fijados entonces únicamente con respecto al caballete. En la escotadura

25 ra 6 tienen una holgura suficiente para impedir la in-

420631



roducción de momentos de flexión.

Particularmente en garajes prefabricados es conveniente o necesario a veces trasladar éstos con aparatos elevadores que atacan por fuera. Los aparejos de estos aparatos elevadores han de estar enclavados entonces durante el ataque en el garaje prefabricado para impedir que se suelten involuntariamente. Este enclavamiento, a ser posible, debe poder anularse desde el interior, ya que cuando se trasladan muy juntos tales garajes prefabricados, no es posible por lo común seguir accionando el aparejo de la grúa desde el exterior. Las figuras 7 a 9 muestran un dispositivo con el que esto resulta posible.

La figura 7 muestra una realización especial de la espiga de soporte 9 a escala ampliada con respecto a la figura 4. El caballete 8 posee nuevamente paredes laterales 13 y una pared posterior 12. Entre la pared posterior 12 y la pared 2 del garaje prefabricado puede estar dispuesta aún una capa intermedia elástica 26. La espiga de soporte 9 está de nuevo firmemente fijada a un carro 20 y atraviesa un agujero 7 practicado en la pared 2 del garaje prefabricado 1.

Sobre la espiga de soporte 9 está enchufado un aparejo de grúa 27 que posee un ojo 28. Al introducir una fuerza de tracción en la dirección de la fle-

420631



cha 29 sobre el aparejo de grúa 27 éste llega al extremo inferior del ojo 28 en contacto con la espiga de soporte 9. En esta posición es enclavado por medio de un disco 30 que puede ser movido con ayuda de un árbol 31 que atraviesa axialmente la espiga de soporte 9. En el extremo interior del árbol 31 está prevista una empuñadura 32 que está realizada excéntrica con respecto al eje del árbol 31. Haciendo bascular la empuñadura 32, que en estado de reposo es arrastrada hacia abajo por su peso, se bascula hacia arriba el disco 30, que llega allí a una posición en la que coincide con el asiento 22 y la capa intermedia elástica 23 (figura 6). En este estado el aparejo de grúa 27, cuyo ojo 28 es algo mayor en el espacio interior que el disco 30, puede ser enchufado sobre la espiga de soporte 9 o separado de ésta o bien el caballete 8 junto con el carro 20 y la espiga de soporte 9 puede ser arrastrado hacia dentro desde el aparejo 27 de la grúa, con lo que éste queda libre. En el caso del traslado del garaje prefabricado con un aparato elevador que ataca por fuera como se ha descrito anteriormente, se puede prescindir, por supuesto, de los puntales elevadores 10. Para asegurar el caballete 8 contra cargas horizontales se inserta en la escotadura 6 un tapón provisto de un cuello aproximadamente cuadrado 18.



420631

Las escotaduras 6 de las paredes pueden cerrarse posteriormente de forma completa o con tamices de ventilación o bien utilizarse como pasos para tubos.

5 En lugar de las cuñas 25 representadas en la figura 1 para la regulación en altura del carro 20 pueden estar previstas también dos cuñas 33 movibles una con respecto a otra (figuras 10 y 11) que presentan ta ladros roscados de sentidos opuestos y que están atra vesadas por un perno roscado 34 que posee una rosca co rrespondiente. Girando el perno 34 por medio de una pa 10 lanca 35, las cuñas 33 se aproximan una a otra y se se paran una de otra. La consecuencia de ello es un movi miento vertical del carro 20.

15 Cuando en casos especiales se deba prescindir de escotaduras en las paredes 2 del garaje prefabricado, es posible también entonces disponer en forma acor tada la espiga de soporte y dejarla que penetre única mente en un rebajo de la pared 2. En la figura 12 es tá representada en sección una forma de ejecución de es 20 ta clase. La espiga de soporte 9' penetra en este caso en un rebajo 7'. Por último, es posible también pres cindir por completo de una espiga de soporte de esta clase y aplicar directamente un apéndice correspon 25 dien te a la pared 2 cuando esto es conveniente por motivos determinados. Para la adaptación del dispositivo de

420631



acuerdo con el invento es necesario entonces únicamente prescindir de la espiga de soporte y dar a la pared posterior del carro 20 un orificio 36 que pueda enchufarse sobre el apéndice 37 de la pared 2.

5

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 18 de Noviembre de 1972, bajo el Nº P 22 56 658.1, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

20

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:

25

1ª.- Dispositivo para subir y bajar piezas de trabajo prefabricadas en forma de cajón con fondo

23-11-73

ME

420631

28



5 cerrado de hormigón armado, por ejemplo garajes prefa-
bricados o similares, utilizando puntales elevadores
accionados preferiblemente por vía hidráulica que atra-
viesan escotaduras practicadas en el fondo de las pie-
zas de trabajo y que pueden apoyarse en las paredes de
las mismas, caracterizado por un caballete que puede
asentarse en un ángulo formado por una pared y el fon-
do de la pieza de trabajo, que presenta una espiga de
soporte que atraviesa una escotadura practicada en la
10 pared de la pieza de trabajo y en el que puede fijarse
en cada caso un puntal elevador que atraviesa una esco-
tadura practicada en el fondo de la pieza de trabajo.

15 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque el caballete está constituido por
una pared posterior que se aplica a la pared de la pie-
za de trabajo, una placa de fondo y paredes laterales.

20 3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones
1ª o 2ª, caracterizado porque la placa de fondo posee
un orificio preferiblemente circular que puede hacerse
coincidir con una de las escotaduras del fondo de la
pieza de trabajo y a través del cual puede enchufarse
el puntal elevador que atraviesa la misma escotadura
del fondo de la pieza de trabajo.

25 4ª.- Dispositivo según una cualquiera de las
reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el pun-

23-11-73

ME

420631



tal elevador posee un cuello aproximadamente cuadrado, cuyas esquinas encajan en escotaduras correspondientes de las paredes del caballete por giro de unos 45° después de la inserción en el caballete.

5

5ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la espiga de soporte está fijada a un carro que está dispuesto de manera regulable en altura en la cavidad formada por la pared posterior y las paredes laterales del caballete.

10

6ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque la pared posterior del caballete presenta un orificio en la zona de regulación de la espiga de soporte.

15

7ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque el carro está realizado aproximadamente en forma de U en sección transversal.

20

8ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque en el extremo exterior de la espiga de soporte está dispuesto un disco que sobresale por un lado de la periferia de la espiga y que puede ser hecho bascular desde el extremo interior por medio de un árbol que atraviesa axialmente la espiga.

25

420631

28



5 9ª.- Dispositivo según la reivindicación 8ª, caracterizado porque para la basculación del disco está dispuesta en el extremo interior del árbol una empuñadura realizada excéntricamente de modo que mantiene el disco en una posición determinada por medio de su peso.

10 10ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque el carro se apoya en el extremo inferior contra un banco de sustentación del caballete.

11ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado porque están previstas cuñas para la regulación en altura del carro.

15 12ª.- Dispositivo según la reivindicación 11ª, caracterizado porque están previstas dos cuñas desplazables una con respecto a otra y atravesadas por un perno provisto de rosca antagonista.

13ª.- Dispositivo para subir y bajar piezas de trabajo prefabricadas en forma de cajón.

20 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.

ME

420631



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

Madrid, 28 NOV. 1973
P.A. Fernando de Lizaso
Por Pedro *[Signature]*

[Signature]
23-11-73
JAR.

457897

420631

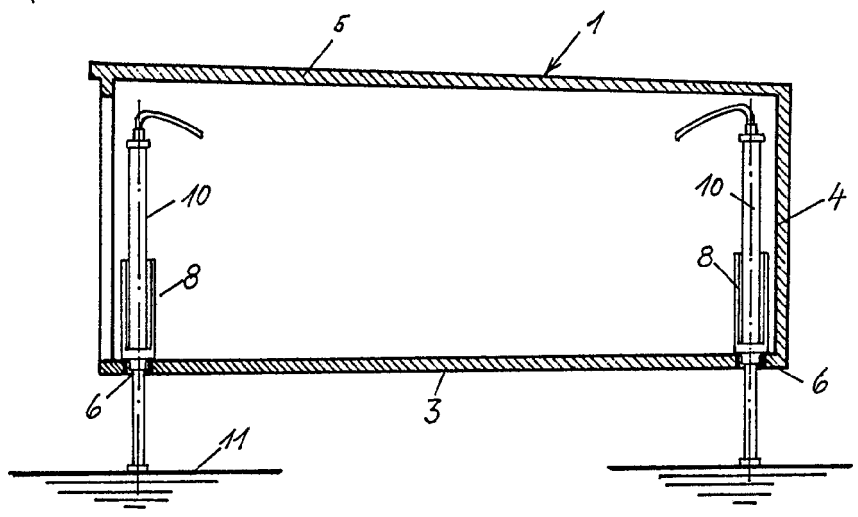


Fig. 1

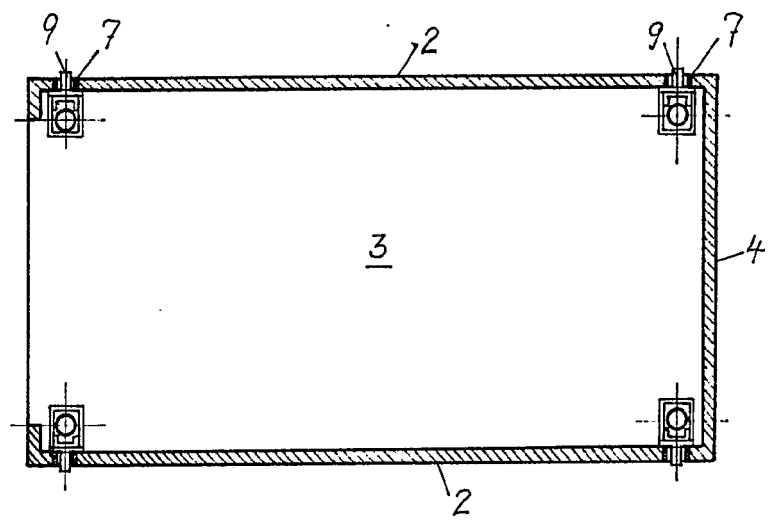


Fig. 2

Fernando de Alburquerque
Per Fedco

258999

420631 28

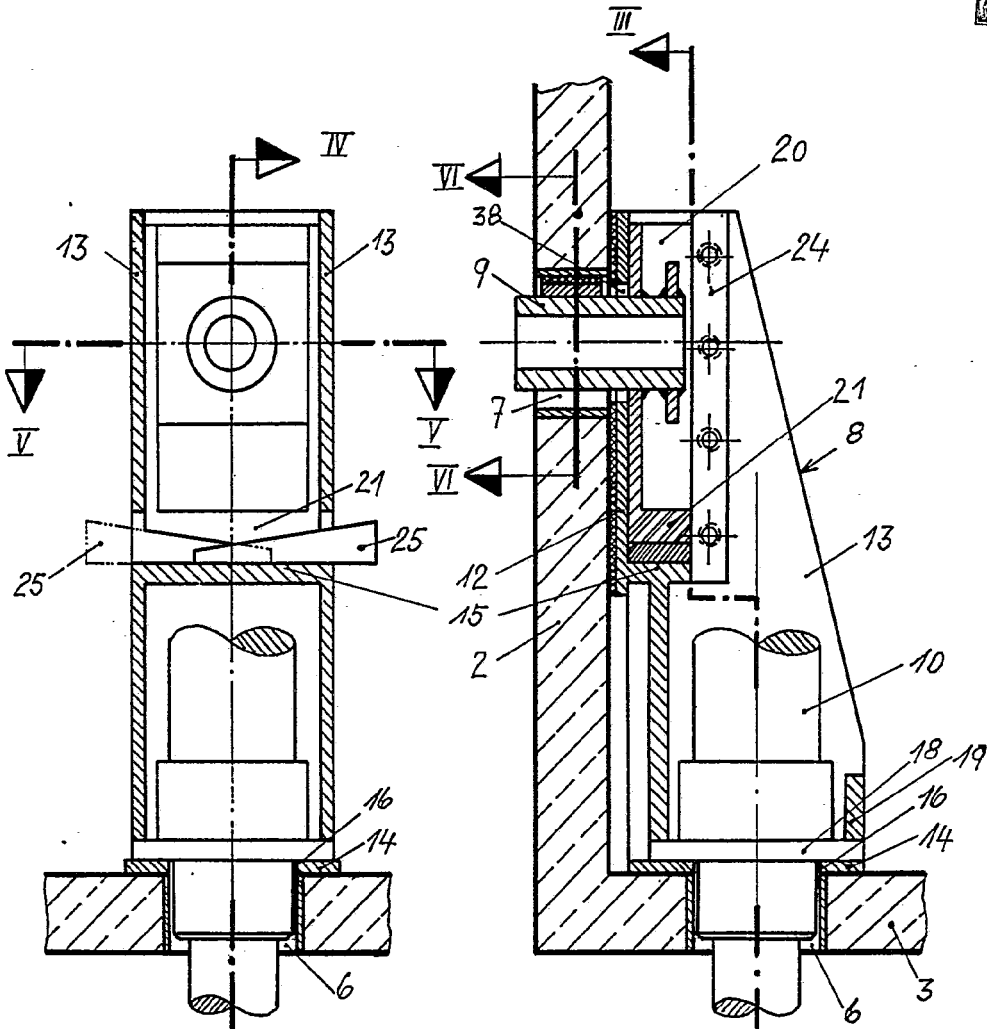


Fig. 3

Fig. 4

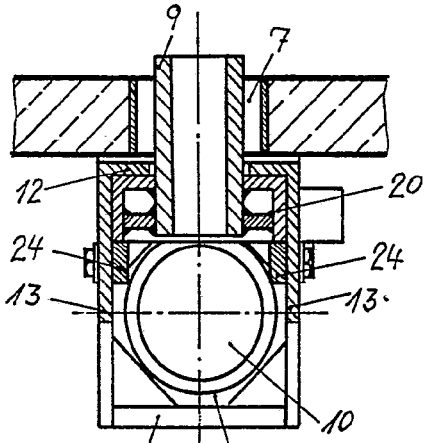


Fig. 5

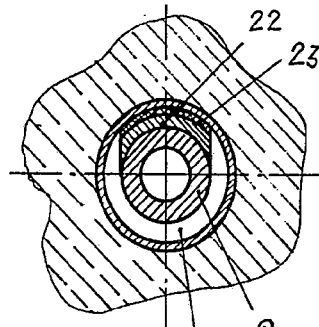


Fig. 6

Handwritten signature or mark.



420631

420631

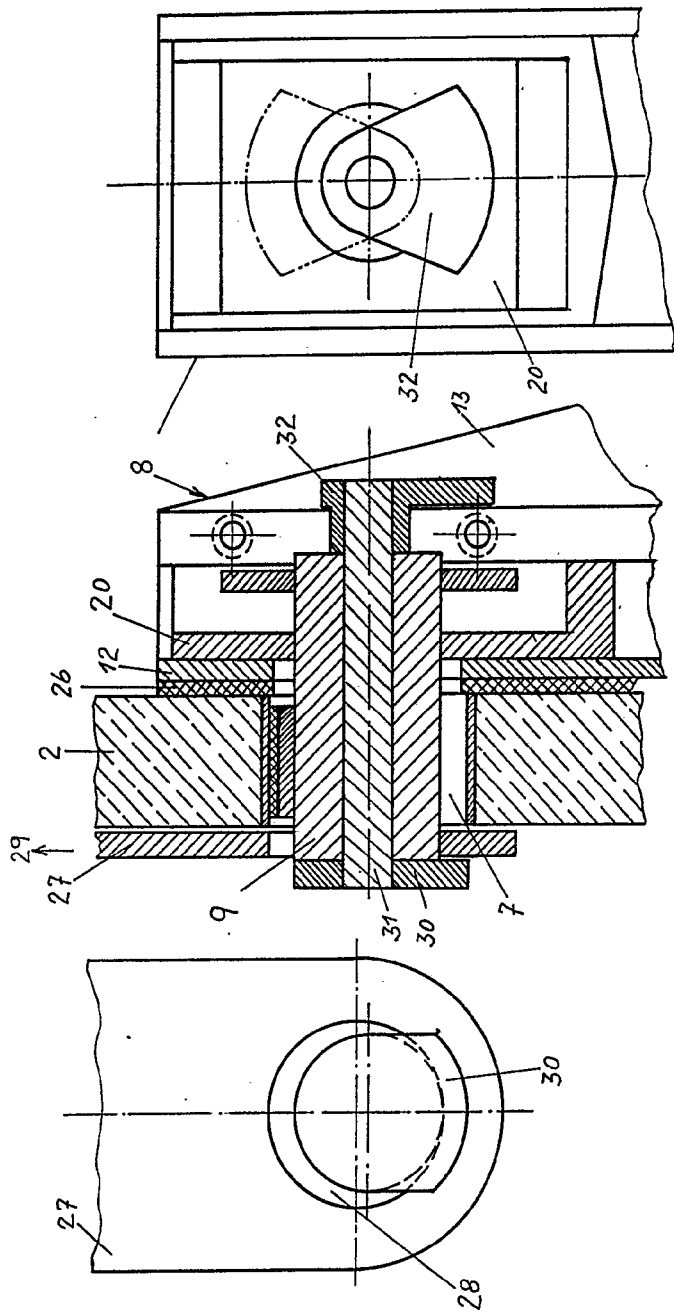


Fig. 9

Fig. 7

Fig. 8

420631

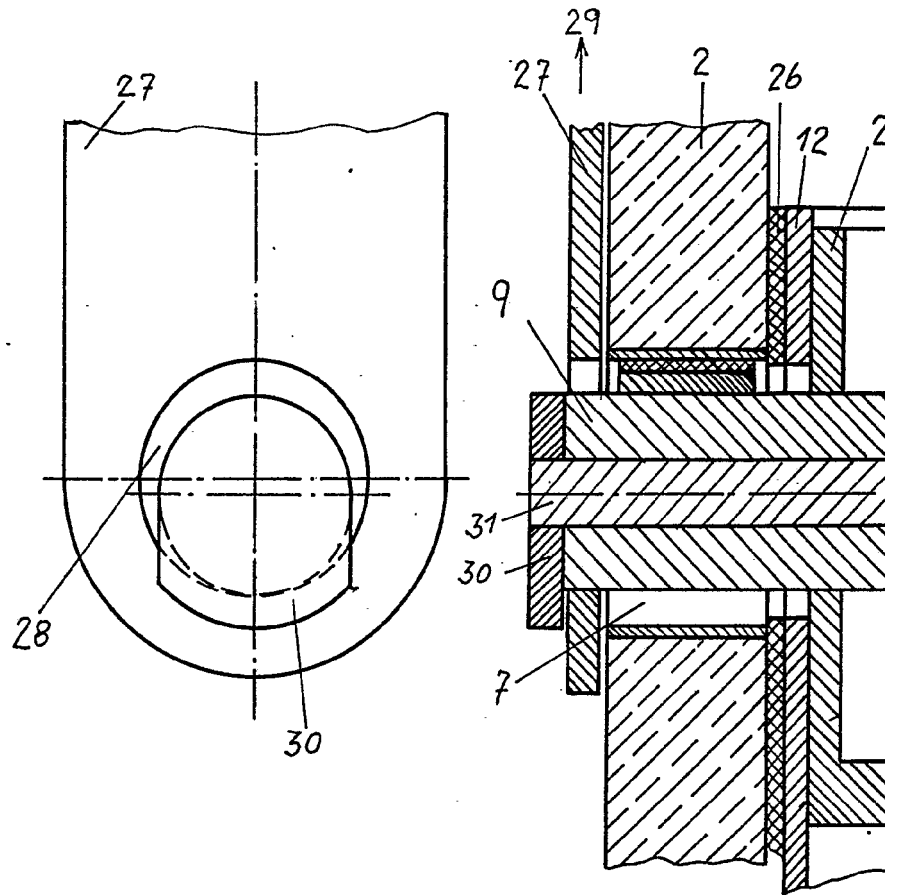


Fig. 8

Fig. 7

420631

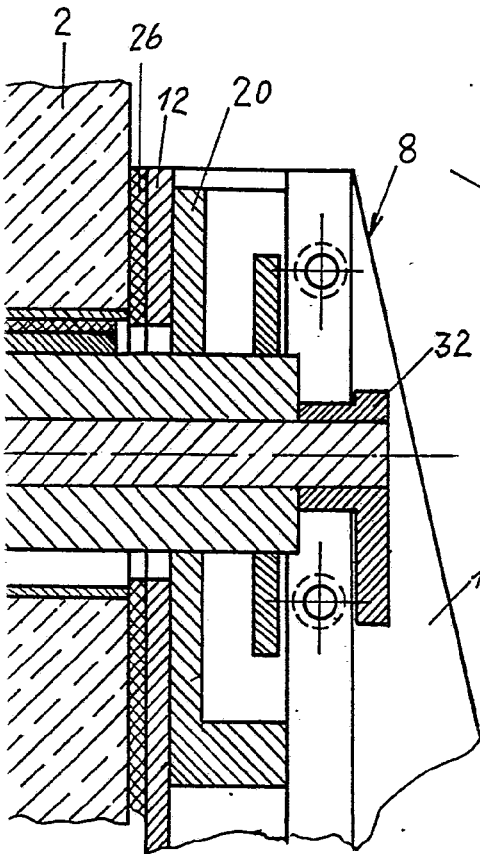


Fig. 7

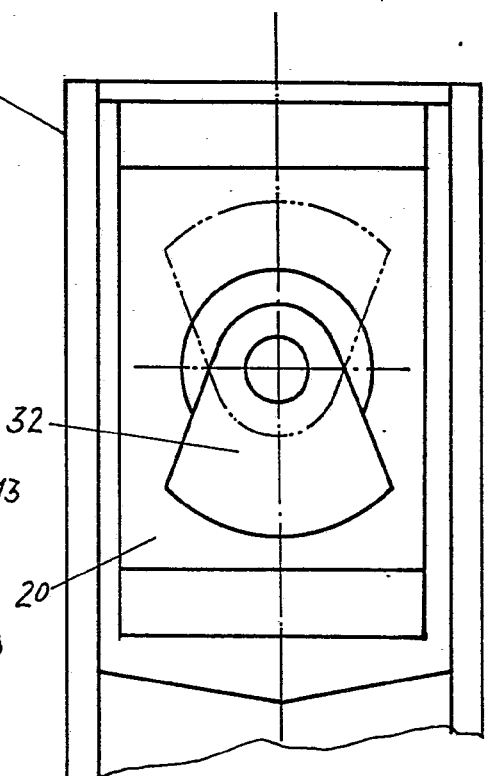


Fig. 9

Fernando de Elizburu
Por Fedel.
[Handwritten signature]

207897

420631

20

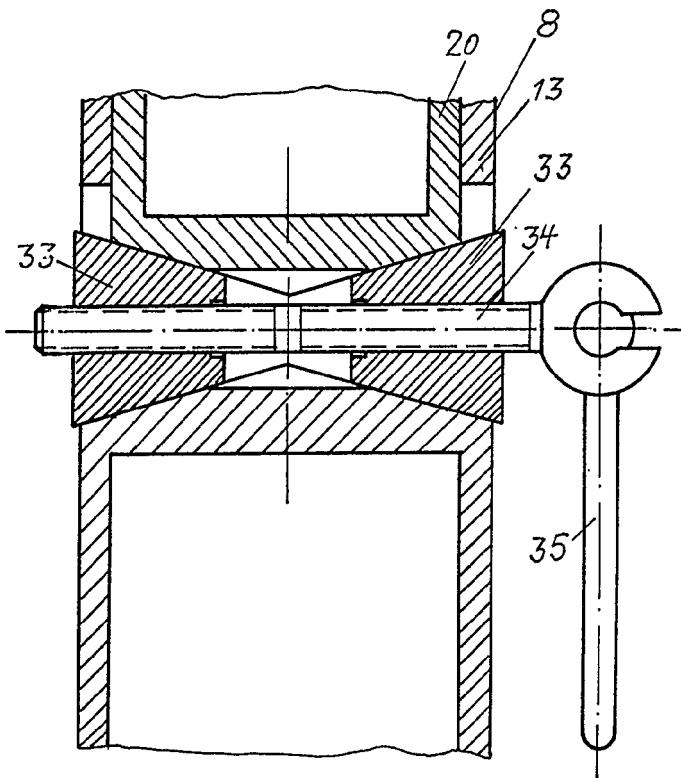


Fig. 10

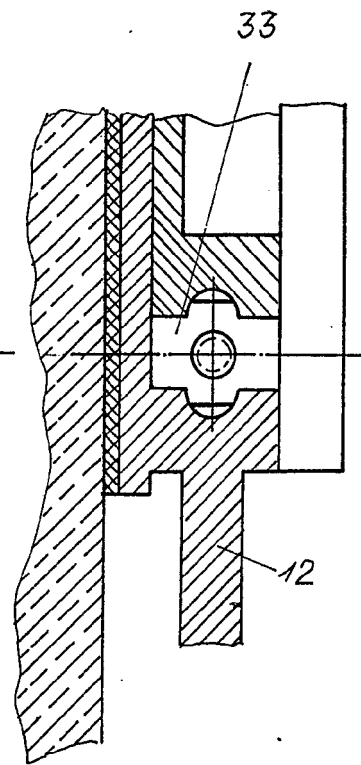


Fig. 11

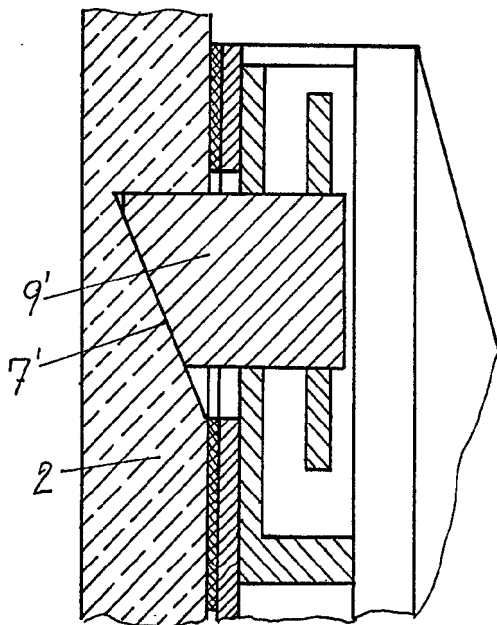


Fig. 12

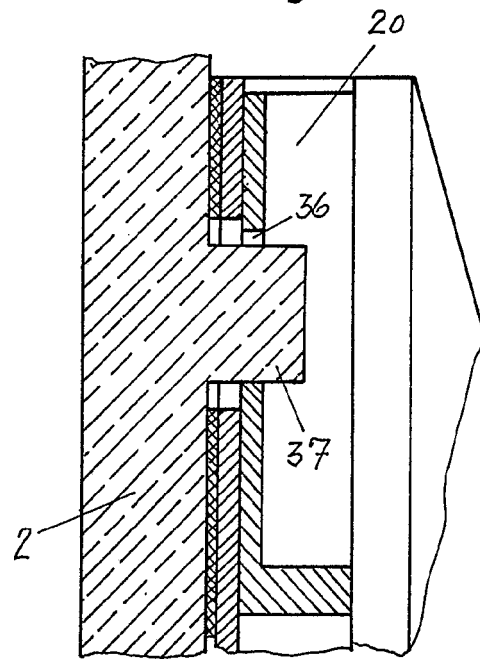


Fig. 13

Fernando de Elizaburu
Por Autor