

280164

P.- 23.295



280164

30 OCT. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
formulada el 21 de agosto de 1962 con el nº 280.164  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de FRANZ KUHLMANN K.G. PRÄZISIONSMECHANIK u. MASCHINENBAU, entidad alemana, establecida en Bismarckstrasse 185, Wilhelmshaven, República Federal Alemana, por:  
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE MESAS DE DIBUJO".

El invento se refiere a una mesa de dibujo constituida por un armazón de mesa de dibujo y un tablero de dibujo.

5 En la construcción de mesas de dibujo es usual montar el armazón de la mesa de dibujo a partir de una pluralidad de piezas sueltas, siendo necesario, especialmente cuando se trata de piezas coladas, realizar una mecanización antes del montaje, con el fin de dotar a estas piezas con taladros, ros-  
10 otras.

280164

3000



A este trabajo de acabado de las diversas piezas, sigue entonces un montaje parcial, para preparar especialmente el armazón de la mesa de dibujo para el montaje final. Estos montajes parciales comprenden, por ejemplo, el ensamblar los soportes laterales con las uniones transversales, o bien el montaje parcial del sistema de palancas de basculación o el montaje del juego de pedal, a partir de varias piezas sueltas.

Este montaje conocido de un armazón de mesa de dibujo y el acabado y mecanización precedentes de las diversas piezas, están ligados a un considerable desembolso y gasto de tiempo, ya que, especialmente las uniones de tornillo, de presión y de enchufe, requieren un gran número de piezas pequeñas. Lo mismo puede decirse de los cojinetes, que a partir de una pluralidad de piezas pequeñas, tienen que ser montados o incorporados en varios puntos del armazón del tablero de dibujo.

El invento se ha propuesto reducir considerablemente los prolongados tiempos de fabricación y montaje, así como los elevados gastos a ello inherentes, y crear una mesa de trabajo de líneas bellas y que pueda construirse de manera racional.

Este problema se soluciona sustancialmente mediante el empleo del ya conocido procedimiento de la fundición en coquilla para la fabricación parcial y el montaje parcial del armazón de la mesa de trabajo.

La construcción de acuerdo con el invento de una mesa de dibujo, tiene ventajas muy sustanciales para la fabricación. Por lo pronto se dispone de la posibilidad de dar a la pieza fundida en coquilla una forma cualquiera, no encareciendo tampoco de manera apenas digna de mención el proceso de fabricación de formas especialmente raras, siempre que se trate de grandes números de piezas. Ello es especialmente importante en atención

280164



a un armazón de mesa de dibujo de líneas bellas, adaptando la forma industrial. en cuanto a la estética, a condiciones favorables de propaganda y venta.

Otra ventaja técnica de fabricación estriba en que

5. las diversas piezas ya no tienen que ser fabricadas en una pluralidad de fases de trabajo, a veces complicadas y que requieren mucho tiempo. Especialmente la incorporación de cojinetes y roscas, o bien la aplicación de pernos y refuerzos, se simplifica considerablemente por el procedimiento de la fundición en

10 coquilla ya que estas piezas, por ejemplo, los casquillos roscados y de soporte, espigas y pernos, se pueden producir de manera rápida y barata con ayuda de máquinas automáticas, pudiendo aplicarse sin ninguna dificultad en cualquier parte, al ser colada la pieza de fundición de coquilla. En la fabricación

15 de piezas sueltas y piezas de montaje de un armazón de mesa de dibujo por el procedimiento hasta ahora usual, había que tener siempre cuidado en la construcción, de que las piezas a trabajar fueran fácil y bien accesibles. A pesar de ello no podía evitarse frecuentemente, el que al ser trabajada una de estas

20 piezas sueltas, no tuviera que cambiarse varias veces su posición de sujeción y que para la aplicación de, por ejemplo. incluso cojinetes o taladros pequeños, se precisara un tiempo de preparación muy largo en relación con el tiempo de mecanización propiamente dicho.

25. Todos estos inconvenientes se orillan totalmente mediante la fabricación parcial y montaje parcial de acuerdo con el invento; ello se debe, a que las partes de otro material coladas en la pieza de fundición en coquilla, se mecanizan totalmente antes de la colada, de modo que una vez realizada esta

30 ya no es necesaria ninguna mecanización ulterior. La pieza de



fundición en coquilla puede ser empleada inmediatamente para el montaje final, sin ninguna clase de trabajos ulteriores, una vez que se han eliminado el mazalote y la rebaba de la fundición.

5           La aplicación del procedimiento de fundición en coquilla para la fabricación parcial y el montaje parcial de un armazón de mesa de dibujo ofrece, sobre todo cuando se emplean piezas prensadas de chapa, una ventaja muy grande, ya que tales piezas prensadas de chapa solamente pueden unirse entre si de mala manera. Además es siempre muy caro la union de estas piezas mediante roscado o soldadura. Mediante la colada se orilla totalmente este considerable inconveniente. Además se consigue mediante la aplicación del procedimiento de fundición en coquilla, una exactitud de medidas que en otros medios de union únicamente resulta posible con gastos muy considerables.

10

15

En la mesa de dibujo construida según el invento, se consiguen las ventajas indicadas sustancialmente por el hecho de que la parte de soporte del armazón de la mesa de dibujo consiste en dos chapas de soporte dobladas, por ejemplo, en forma de U, y que están unidas fijamente con una unión transversal inferior, por ejemplo, de forma tubular, y con casquillos de soporte para el pedal y el varillaje de freno, así como con patas de soporte fabricadas por el procedimiento de fundición en coquilla. Una pieza parcial del armazón de la mesa de dibujo, fabricada de este modo, puede estar constituida por una o dos piezas, pudiendo fabricarse, en comparación con los procedimientos de fabricación y de montaje usuales, en menos de una décima parte del tiempo hasta ahora preciso. Esta parte de soporte queda terminada por arriba por caperuzas fundidas en forma apropiada, en las que mediante colada se han incorporado fijamente casqui-

20

25

30

280164



llos de soporte, pernos y espigas, para dar acogida a la unión transversal de los brazos de inclinación y elevación, así como del dispositivo de freno y de fijación.

5 Gracias a la construcción según el invento del armazón de la mesa de dibujo, resulta posible unir, en una sola fase de trabajo, las piezas que se corresponden en cuanto a su función. Así, por ejemplo, la pieza colada que mediante colada une entre sí el brazo de elevación y la traviesa superior del caballete, recibe forma de cabezal de freno y soporta pernos que cooperan  
10 con láminas de freno.

De manera especialmente ventajosa repercute la construcción según el invento y el montaje de un armazón de mesa de dibujo, también en la fabricación de las palancas o varillajes que sirven para transmitir o desviar fuerzas, y que, mediante  
15 colada, se unen fijamente con los pernos, cojinetes y piezas del varillaje.

Un ejemplo de realización del invento ha sido representado en el dibujo, mostrando:

20 La Fig. 1, una vista desde detrás de la mesa de dibujo construida para su montaje parcial por el procedimiento de fundición en coquilla;

La Fig. 2, una pata de caballete con piezas de montaje insertadas en la fundición;

25 La Fig. 3, una sección según la línea III-III de la figura 2, a través de un pie de caballete;

La Fig. 4, un pedal parcialmente seccionado;

La Fig. 5, una vista del cabezal del caballete;

La Fig. 5a, una sección según la línea A-A de la figura 5;

30 La Fig. 5b, una sección según la línea B-B de la fi-

280164



gura 5;

La Fig. 5c, una vista del cabezal de caballete de la figura 5, desde abajo;

La Fig. 6, la union del brazo de elevación con la travesía superior del caballete, realizada como cabezal de freno;

La Fig. 7, el brazo de inclinación con el disco de freno incorporado en la colada;

La Fig. 8, un cabezal ahorquillado;

La Fig. 9, un pedal montado en la pata del caballete;

La Fig. 10, una vista de lado de la pata del caballete con pedal montado, en el plano de sección segun la línea X-X de la figura 9;

La Fig. 11, una sección a traves de la pata de caballete con pedal montado segun la línea XI-XI de la figura 10;

La Fig. 12, una sección a traves de uno de los cabezales del caballete, con brazo de inclinación, cabezal de freno y cabezal ahorquillado, ya montados;

La Fig. 13, una sección parcial a traves del cabezal del caballete, segun la línea XIII-XIII de la figura 12;

La Fig. 14, una sección parcial a traves del otro cabezal del caballete, con brazo de inclinación y cabezal de freno montados.

De acuerdo con la figura 1 la mesa de dibujo consiste en dos patas de caballetes 1, que estan fijamente unidas con los caballetes 2 y la union transversal inferior 3 de los caballetes por el procedimiento de fundición en coquilla. En las patas 1 de los caballetes esta soportado el pedal 4 por ambos lados. Los caballetes 2 terminan por arriba en sendos cabezales de caballete 5, que están unidos entre si a través de la union transversal superior 10 de los caballetes. Con la union transversal superior



10 está unido fijamente por ambos lados el brazo de elevación superior 6, a través de una pieza fundida que forma el cabezal de freno. La unión transversal superior 10 de los caballetes, realizada en forma de tubo, se halla estrechada por el extremo para dar acogida a las láminas de freno. Entre las láminas de freno se encuentra dispuesto un brazo de inclinación 7, que está unido con el brazo de elevación inferior, el cual soporta el peso 12. A los dos brazos de elevación están sujetos los carriles de soporte 8, sobre los que está atornillado el tablero de dibujo 9. Entre el cabezal de freno en el brazo de elevación 6, el disco de freno en el brazo de inclinación 7, y el cabezal 5 del caballete, se hallan montadas las láminas 11 de un freno, que, mediante rozamiento, mantiene al tablero de dibujo fijo en cualquier posición deseada.

15 Los dos caballetes 2 y la unión transversal inferior 3 están fijamente unidos entre sí -tal como ya ha sido mencionado- mediante las patas 1 fabricadas por el procedimiento de fundición en coquilla. La clase de unión puede verse en las figuras 2 y 3. Para la fijación de los caballetes 2 en la pata colada 1, se han dispuesto, a lo largo del borde inferior del caballete 2, taldros 13 que, tal como ha sido representado en la figura 3, se rellenan con el material colado, proporcionando así una unión fija del caballete con su pata correspondiente. La unión transversal inferior 3 está provista con cavidades 16 en la zona que debe ser recubierta, en las que penetra el material líquido durante la fusión, proporcionando una unión resistente a giros de la unión transversal tubular con la envolvente de fundición 15. Además se incorporan, durante la fundición, en las patas de los caballetes, los cojinetes 17 para el pedal 4 y los cojinetes 18 para el soporte de una palanca de desviación 20, perteneciente al varillaje

280164

30



de freno. Asimismo esta incorporado fijamente en la pata 1, un casquillo roscado 19, en el que puede ser atornillado un tornillo de regulación 21 (figura 10).

5 El pedal soportado en las patas 1 de los caballetes, está constituido, tal como muestra la figura 4, por dos tubos, que estan unidos entre si a traves de dos piezas coladas 22, fabricadas por el procedimiento de fundición en coquilla. Para asegurar los tubos en los puntos en que estan rodeadas por el material colado, se han estampado en el tubo cavidades 16, que  
10 lo mantienen fijamente anclado en la pieza colada. En las piezas coladas laterales 22 se encuentran ademas, incorporados a la fundición, casquillos de soporte 24 para su soporte sobre un perno dispuesto en la pata 1 del caballete, asi como espigas 25, a los que ataca el varillaje del freno.

15 En la figura 5, 5a a 5c, ha sido representado en detalle uno de los dos cabezales 5 de los caballetes, distintos entre si. Durante la colada se fabrican los cabezales de los caballetes de tal modo, que la parte inferior 27 resulte introduccion en los caballetes 2, fabricados preferentemente de chapa curvada, mientras que la parte 26 sobresale por encima del  
20 borde superior del caballete 2. El cabezal del caballete tiene, en una de sus caras, una prolongación fundida 28, cuyo borde más externo 33 encuentra aplicación como freno, junto con las láminas de freno 11. En el centro de la parte 28 esta fundido  
25 un tubo 30, que sirve para dar acogida al cable de freno 34 (figura 12) y a las láminas de freno. Otro perno 31, fundido en la parte del cabezal, asegura aparte de las láminas de freno. Para asegurar todavia más las láminas de freno contra giro, se encuentra empotrado en el cabezal del caballete el perno 32.  
30 Para asegurar una unión fija y que las piezas fundidas no pue-

280164

30



dan girar ni salirse, se han previsto ranuras, escotaduras o similares en las piezas incorporadas en la fundición.

Las piezas para el montaje de la mesa de dibujo representadas en la figura 6, muestran el brazo de elevación 34, unido con la unión transversal 36 de los caballetes a través de una pieza de fundición en coquilla realizada como cabezal de freno, estando dicho brazo provisto con un taladro 39 para el anclaje en la pieza de fundición y además provisto de un perno 38 que se le incorpora al ser fundido. En la figura 7 ha sido representado el brazo de inclinación, que consiste en el brazo 40, una espiga de sujeción 41 para su sujeción al carril de soporte 8, y un disco de freno fabricado por el procedimiento de fundición en coquilla y que rodea el brazo de inclinación 40. En el disco de freno se encuentra además una espiga 43 y el cojinete 44, que se incorporan a él durante su colada. El cabezal ahorquillado 45, representado en la figura 8, reúne en una pieza de fundición al casquillo de soporte 46, una espiga de tope 47 y otros cuatro casquillos de soporte 48.

En las figuras siguientes se muestra la manera en que se monta la mesa de dibujo a partir de piezas de montaje sueltas, prefabricadas por el procedimiento de fundición en coquilla. Únicamente han sido representados algunos puntos de montaje característicos, tales como, por ejemplo, el pie del caballete y los dos cabezales del mismo. De la representación se desprende claramente la manera en que, aplicando el procedimiento de fundición en coquilla para el montaje parcial de la máquina de dibujo, se facilita extraordinariamente el montaje final, que puede realizarse en un tiempo muy breve.

En las figuras 9, 10 y 11 ha sido representada la manera en que puede montarse el pedal 4 en la pata 1 del caballete-

280104



te. Las dos piezas, pata del caballete y del pedal, montadas  
parcialmente por el procedimiento de fundición en coquilla, pue-  
den ensamblarse mediante el empleo de un perno único, que atra-  
viesa el cojinete 17 en la pata del caballete y el cojinete 24  
5 en el pedal (figura 4). Resulta natural que mediante esta cla-  
se de montaje, se obtienen un gran ahorro de tiempo y de dinero

Otro ejemplo de la gran economía que representa el  
empleo de piezas de montaje, ya parcialmente montadas y confec-  
cionadas por el procedimiento de fundición en coquilla, en el  
10 montaje final de una máquina de dibujo, salta a la vista si nos  
fijamos en el cabezal del caballete representado en las figuras  
12 y 13 y que está ya ensamblado con el freno, los brazos de  
elevación e inclinación, así como con la unión transversal de  
los caballetes. De acuerdo con esto, se ensambla primeramente  
15 el cabezal de freno, con las láminas de freno, el brazo de in-  
clinación y el brazo de elevación, sobre la barra de freno 34,  
y seguidamente se monta en los dos caballetes 3. El cabezal de  
caballete situado en el otro lado, correspondiente al de la  
figura 12, ha sido representado en la figura 14.

20 De estas representaciones se desprende claramente,  
que mediante el montaje parcial de las diversas piezas construc-  
tivas de una mesa de dibujo por el procedimiento de fundición  
en coquilla, se simplifica extraordinariamente el montaje total  
de la mesa. Este consiste, sustancialmente, en que las piezas  
25 para el montaje parcial fabricadas por el procedimiento de fun-  
dición en coquilla se insertan entre sí, se enchufan una sobre  
otras o se unen entre sí por medio de pernos y espigas. Para  
esta actividad no se requieren obreros especializados de gran  
categoría, sino que, por el contrario, el montaje final puede  
30 realizarse con obreros auxiliares adiestrados y, además, en un

280164



tiempo mucho mas corto que por los procedimientos de hasta hoy en dia.

5 El invento, por consiguiente, tiene la gran ventaja de traer consigo un gran ahorro de gastos, motivado por el gran ahorro de tiempo, que viene a ser de la magnitud de una decima a una quinta parte del tiempo empleado hasta ahora para la fabricacion de una mesa de dibujo tanto por la ganancia de tiempo de trabajo, como tambien por el empleo de piezas constructivas confeccionables racionalmente en maquinas automaticas, que por el  
10 procedimiento de fundicion en coquilla, se funden a la vez para formar unidades para el montaje parcial. Es por ello, por lo que el empleo del procedimiento de fundicion en coquilla para el montaje parcial de mesas de dibujo, trae consigo un considerable progreso tecnico, asi tambien como una considerable ganancia economica.  
15 mica.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la Republica Federal Alemana el dia 5 de Junio de 1.962, bajo el numero K46929 VIa/3lc, se scoje a los beneficios del articulo 51 del vigente Estatute-Ley de Propiedad Industrial.  
20

N O T A

25 Los puntos de invencion propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invencion en Espana, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Mejoras introducidas en la fabricacion de mesas de dibujo, compuestas de un armazon de mesa de dibujo y un tablero  
30 de dibujo, caracterizadas por aplicarse el procedimiento de fun-

280164



dición en coquilla, en si conocido, para el montaje parcial del armazón de la mesa de dibujo.

5 2.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque la parte de soporte del armazón de la mesa de dibujo consiste en dos chapas de bastidor, dobladas, por ejemplo, en forma de U, que están unidas fijamente con una unión transversal inferior tubular y casquillos de soporte para el pedal y el varillaje del freno, mediante la unión por fusión con patas de caballete fabricadas por el procedimiento de fundición en coquilla.

10 3.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque la parte de soporte termina por arriba en caperuzas de soporte coladas de forma apropiada, en las que, mediante union por fusión están insertados fijamente casquillos de soporte, pernos y espigas, para dar acogida a la unión transversal, los brazos de inclinación y elevación, así como del dispositivo de freno y de fijación.

15 4.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque la pieza colada que, mediante unión por fusión, une entre si el brazo de elevación y la union transversal superior del caballete, recibe forma de cabezal de freno y lleva incorporados por fusión pernos que cooperan con las láminas de freno.

20 5.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque el brazo de inclinación y los pernos transversales estan fijamente unidos entre si a traves de una pieza colada que sirve como disco de freno.

25 6.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque las uniones transversales que sirven de pedal, por ejemplo, tubos, están fijamente unidas mediante

30

280164

300



fusión, incorporándose a ellas al hacer la colada cojinetes para el apoyo del pedal de la pata del caballete y pernos o espigas de union apropiadas, para la union con el dispositivo de freno.

5                   7.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque las palancas o varillajes que sirven para la transmisión o la desviación de fuerzas, están fijamente unidas, mediante fusión con pernos, cojinetes y piezas de varillajes o similares.

10                   8.- Mejoras introducidas en la fabricación de mesas de dibujo.

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

Esta memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 30 OCT. 1962

P. A.

Alfonso de Elizaburu  
Por Poder

280131

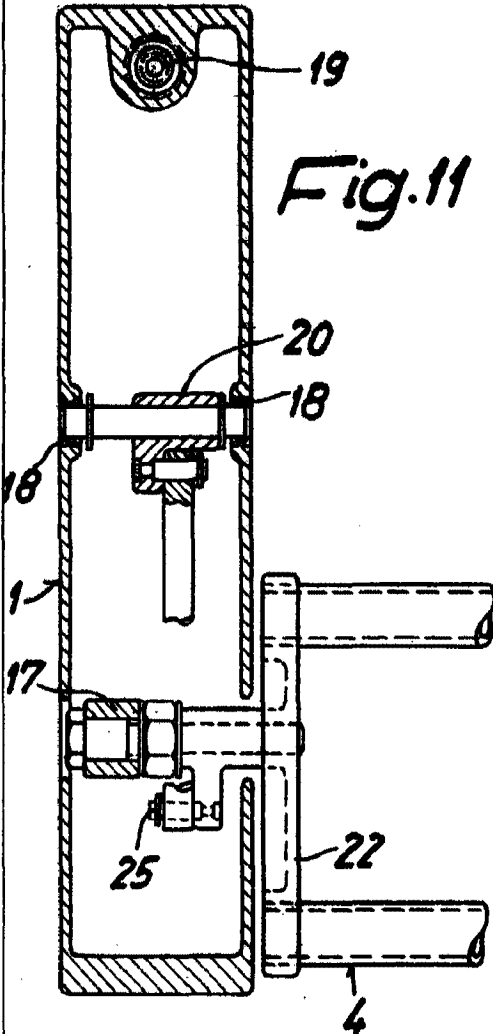
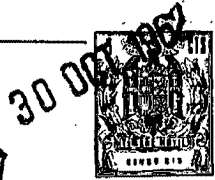


Fig. 11

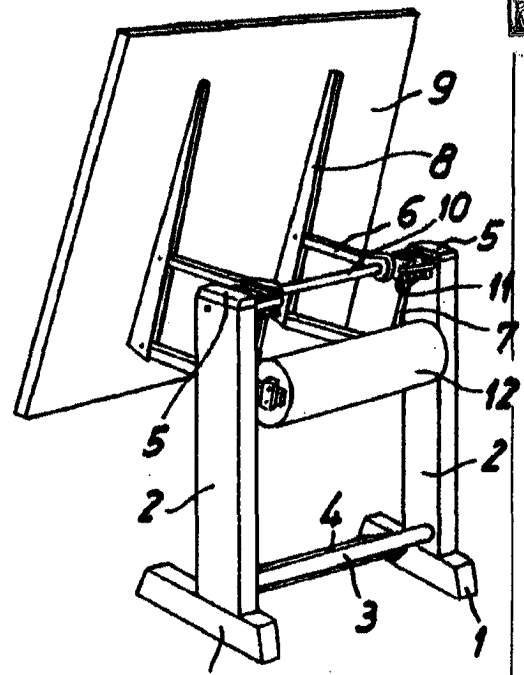


Fig. 1

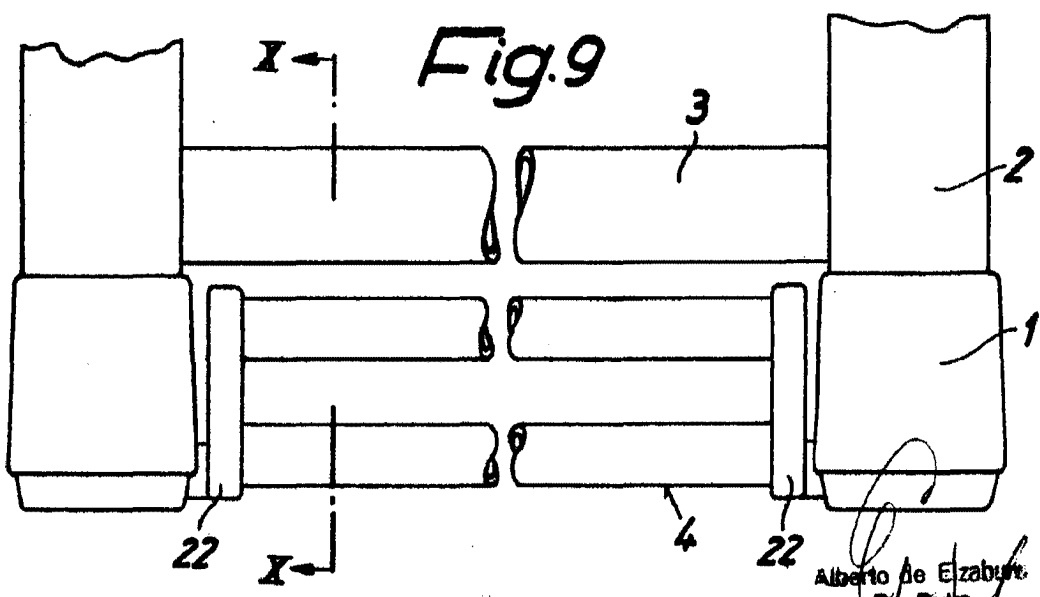


Fig. 9

Alberto de Elizabur.  
Por Pedro

280164

30 00

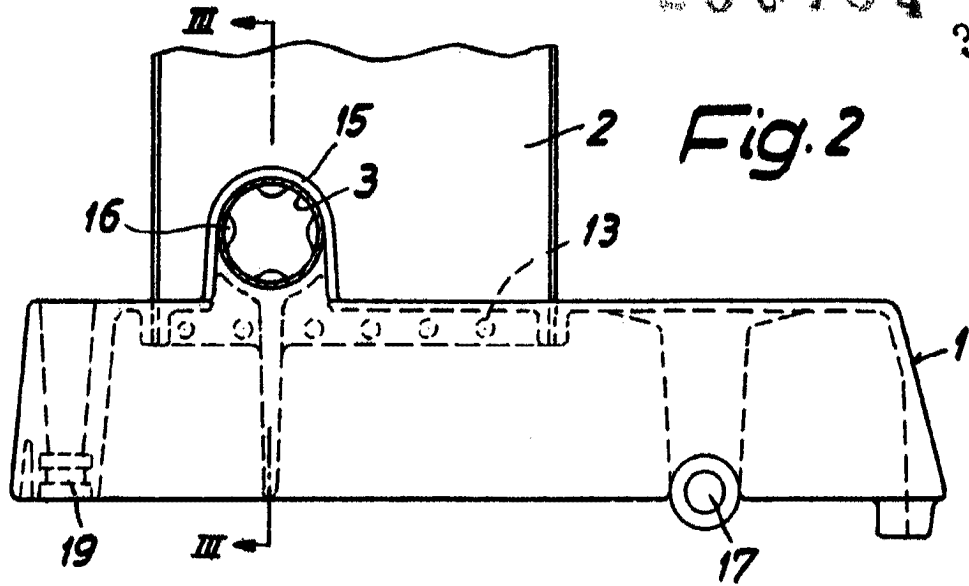


Fig. 2

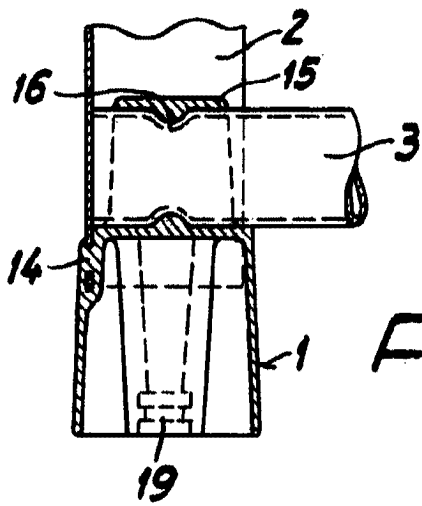


Fig. 3

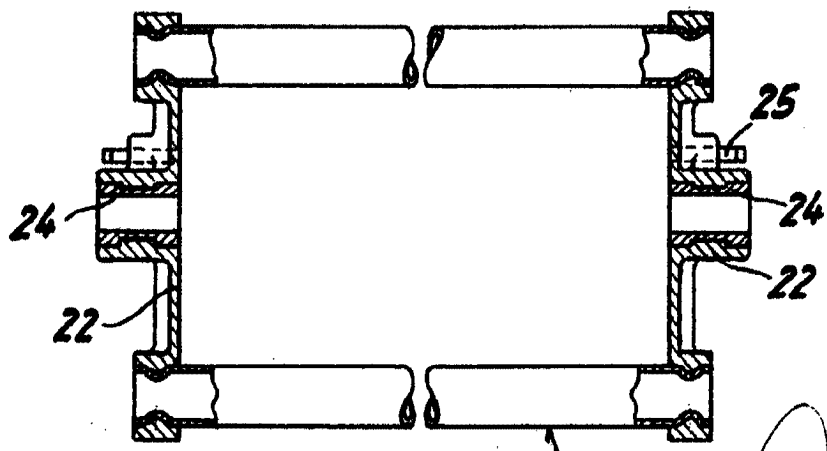


Fig. 4

Alberto de Elizabury  
Per Pedro

220,004

30 00

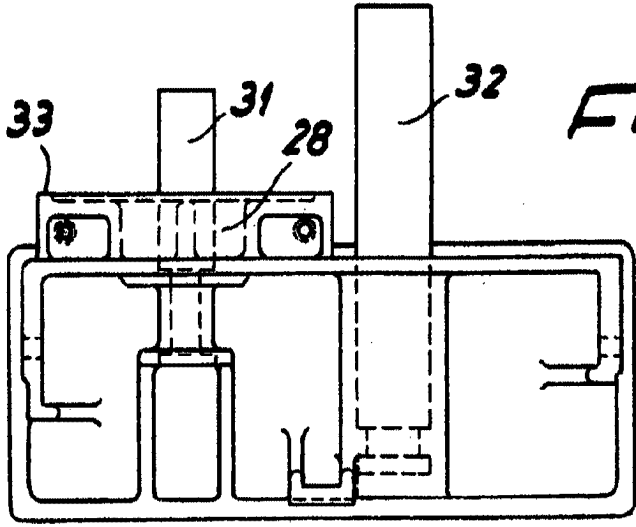


Fig. 5c

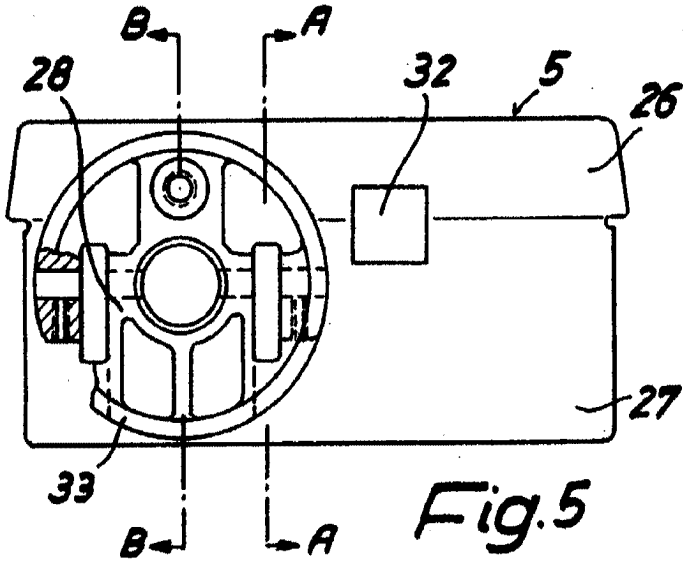


Fig. 5

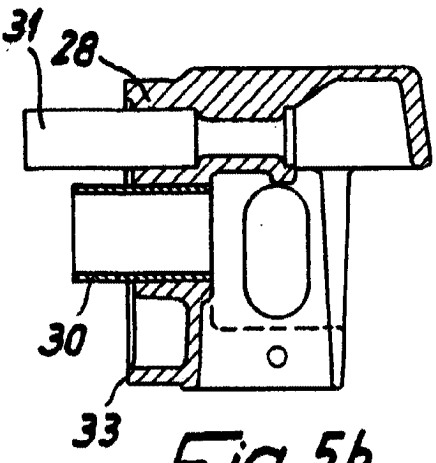


Fig. 5b

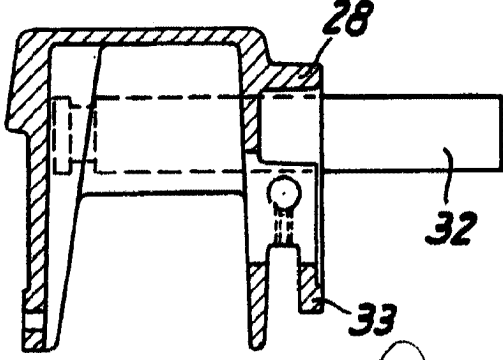


Fig. 5a

Atento de Elizabet  
Por Pedro

280164

30 OCT

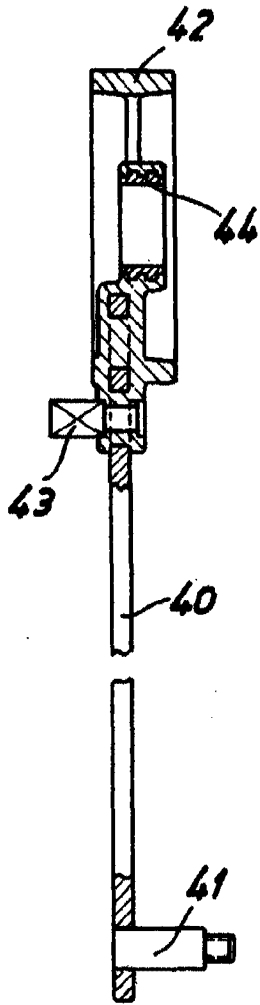


Fig. 7

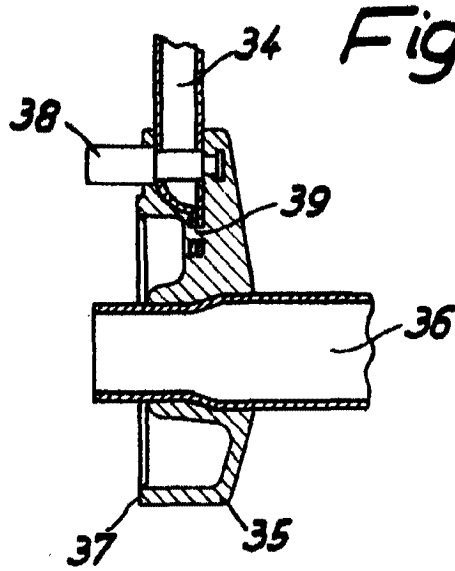


Fig. 6

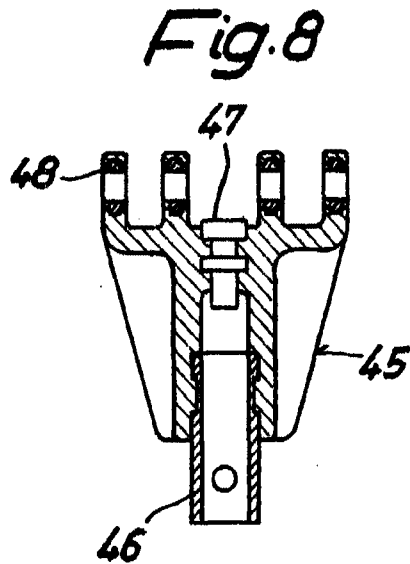


Fig. 8

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

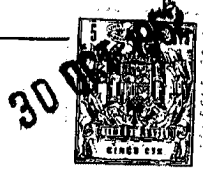


Fig. 12

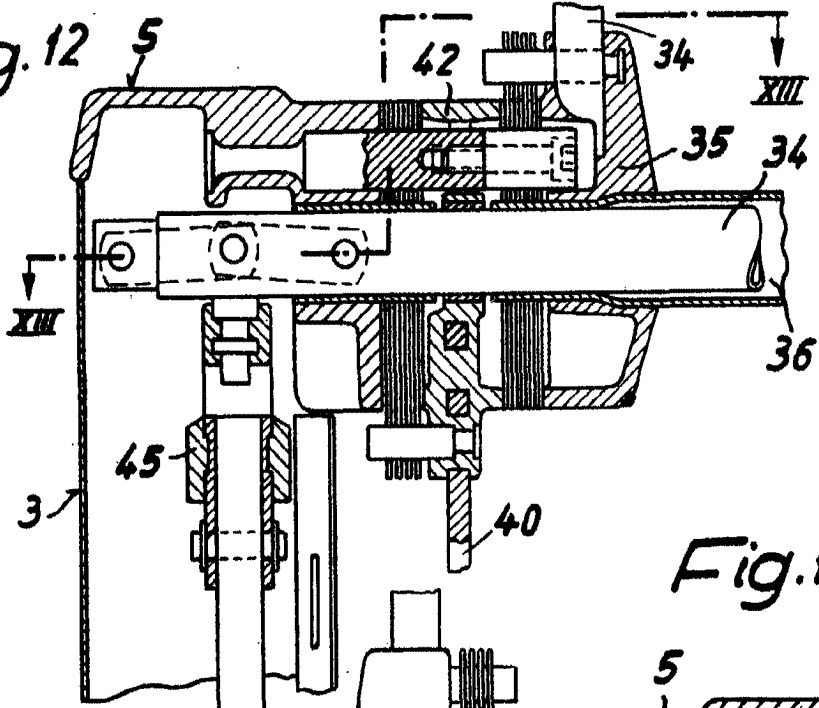


Fig. 14

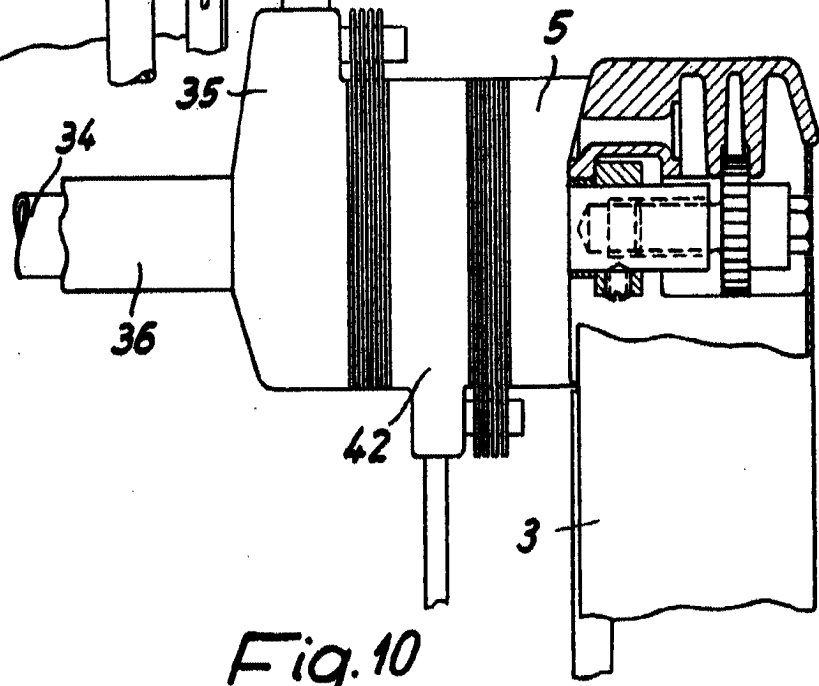
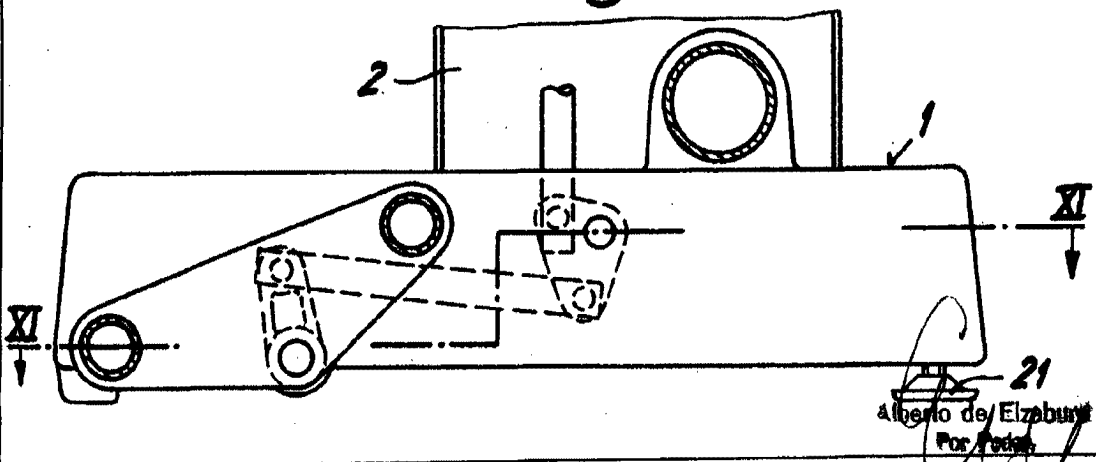


Fig. 10



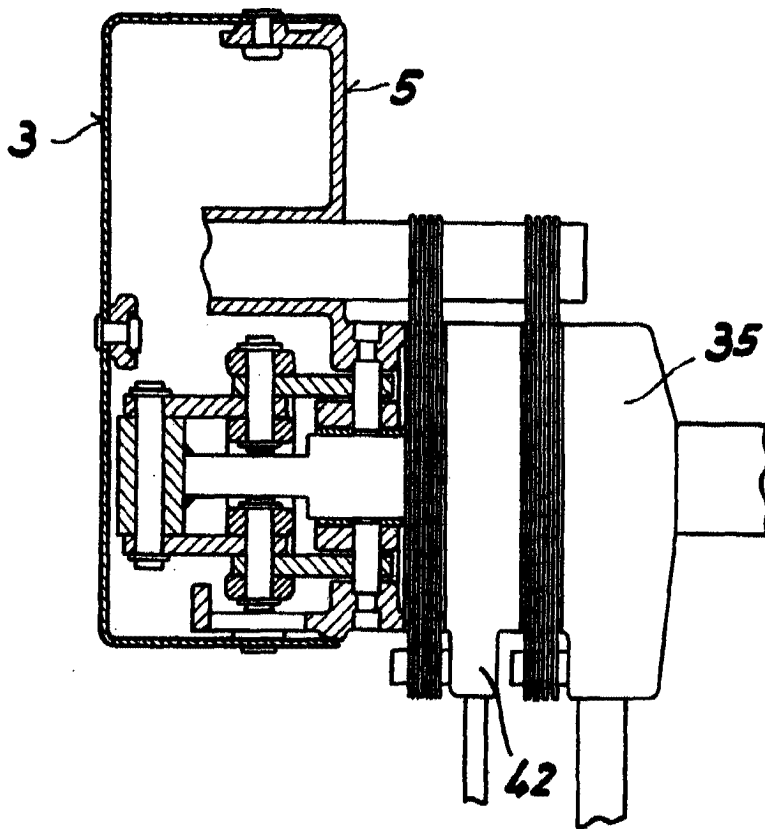
21  
Alberto de Elizaburu  
Por Autor

30



280164

Fig. 13



Alberto de Elizaburu  
Pat. Paten.