



338766

338766

SEGUNDO CERTIFICADO DE ADICIÓN
=====

a favor de

D. JOSE BARBERÁ VIZCARRO - de nacionalidad española - domiciliado
en calle Mártires de la Ciudad, nº 19, ROQUETAS (Tarragona),

por :

"Mejoras en el objeto de la Patente nº 313.723 expedida el 7 de Junio
de 1965, por "Sistema de ejes de ruedas desplazables para vagones y
coches de ferrocarril".

-----:oOo:-----

Memoria descriptiva.

La Patente principal se refiere a un sistema de ejes de
ruedas desplazables, para vagones y coches de ferrocarril, que per-
mite adaptar la separación de las ruedas a distintos anchos de vía,

-338766,16



sin necesidad de desmontar los ejes ni levantar los vehículos y en forma automática, rápida y segura, aportando una eficaz solución al problema que representa la intercomunicación de líneas férreas de distintos anchos de vías.

5 En esencia, este sistema de la Patente principal consiste en disponer las ruedas desplazables sobre el eje, montando en unas entallas del cubo de las ruedas, unas cuñas dentadas fijas, cuyos dientes no sobresalen de la superficie interior del cubo, y en correspondencia con estas cuñas del cubo, disponer otras cuñas móviles también dentadas alojadas libremente en entallas longitudinales al eje, de manera
10 que pueden hacerse sobresalir del mismo, hasta engranar con las cuñas de las ruedas, inmovilizando a éstas sobre el eje, quedando a uno de los dos anchos precitados, ó bien separarse de las cuñas fijas y dejar así libres a las ruedas para que puedan desplazarse a lo largo del
15 eje hasta adaptar su separación al ancho de vía deseado.

 El movimiento de las cuñas móviles del eje, se gobierna por medio de un núcleo deslizante en el interior del eje, formado por una serie de conos que se aplican contra unos escalones oblicuos del borde interno de las cuñas móviles ó libres.

20 Las mejoras ó perfeccionamientos en que se basa el presente segundo Certificado de Adición a la Patente principal 313,723, radica esencialmente en que el trabado y deslizamiento del núcleo que en dicha Patente principal y en su primera adición número 324.886, se gobernaba por medio de un husillo, maniobrado individualmente para cada
25 rueda, se realiza ahora en forma automática y simultáneamente para todas las ruedas del tren, por medio de un dispositivo hidráulico, en el que las bombas correspondientes, instaladas en los bastidores ó en los bogies de los vagones, son accionadas por medio de unos cilindros a pistón movidos por aire comprimido, que es alimentado a todos los vagones desde un compresor instalado en la máquina de maniobras que se
30



emplea para efectuar el paso del convoy de un ancho de vía al otro, gobernándose así el aflojado de los elementos de trabado y apretado de las ruedas, de forma enteramente automática por el propio maquinista de dicha locomotora.

5 Seguidamente se describen con mayor detalle las mejoras que motivan este Certificado de adición, haciendo referencia a los planos adjuntos, en los que se representa un caso práctico de realización que se cita sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención.

10 En dichos planos :

La figura 1 es una sección longitudinal completa del conjunto general del extremo del eje con la rueda, con su mecanismo completo y con el dispositivo hidráulico automático;

15 La figura 2, es un detalle seccionado transversalmente, según el plano de corte II-II de la figura 1;

La figura 3 representa en sección, y a mayor escala, la cabeza exterior del eje, detallando la parte inyectora del fluido hidráulico, así como el comprobador de que va dotado el mecanismo en cuestión;

20 La figura 4 es una vista del propio extremo presentado en la figura 3, parcial, y desde el extremo donde va situado el mencionado comprobador;

25 Las figuras 5, 6 y 7 son sendas vistas del dispositivo de seguridad de que consta el conjunto, de las cuales la figura 5 lo muestra parcialmente seccionado longitudinalmente, y parcialmente por su parte externa, mientras que la figura 6 es una sección transversal por el plano de corte VI-VI y la figura 7 una vista lateral desde el extremo donde van situadas las palancas de seguridad;

30 Las figuras 8 a 13 son vistas de la bomba del sistema hidráulico del conjunto, representando la figura 8 una vista en planta de



ella, con una pequeña sección para mostrar su zona de alimentación, la figura 9 una sección longitudinal completa de la misma, según un plano de corte meridiano de ella, y las figuras 10, 11, 12, y 13, sendas secciones transversales de dicha bomba, según los planos de corte X-X, XI-XI, XII-XII y XIII-XIII respectivamente, de dichas figuras 8 y 9; y

Las figuras 14 y 15 son, asimismo respectivamente, una vista en planta y otra en alzado que muestra la forma de adaptación de la bomba hidráulica en los bogies de los vagones.

Según tales figuras, cada una de las ruedas -1- va montada sobre el eje -2- que se acopla con cada eje intermedio -3- mediante sendos tornillos -28-, arandelas -29- y tuercas ranuradas -30-, montando sobre esta zona de acoplamiento un guardapolvo, a modo de casquillo cilíndrico -10-, fijo al propio eje intermedio -3- mediante otra serie de tornillos -35-.

Por otra parte, en los extremos del cubo central de la rueda se montan con el auxilio de tornillos -27-, y con interposición de retenes -31-, unas cuñas longitudinales fijas -7-, portadoras de un dentado de ranuras circulares onduladas, susceptibles de engranar con otras cuñas móviles -6- dispuestas en el interior de aquel cubo, recibiendo la acción de un núcleo central interior -4- longitudinal con respecto al conjunto de elementos citados.

Para la protección del referido cubo central, se ha dispuesto en los extremos de aquél un anillo -8- fijado al eje -2- por un tornillo prisionero -26-, que recibe a su vez otro guardapolvo -9- a modo de casquillo cilíndrico, que se fija a dicho anillo con la colaboración de un tornillo -15- y un cono de autofijación -32-.

También dentro del aspecto constructivo del conjunto a describir, en la parte exterior de esta protección va situada la correspondiente caja de rodamientos no representada en las figuras, pero que



se coloca en el vano -11- haciendo tope en la adecuada tapa -23- para la misma, que por uno de sus extremos hace tope en la valona perimétrica del macho -14- para la toma hidráulica, mientras que por el otro y mediante el retén -33- monta sobre una pletina de tope extremo -13- para el eje -2-, la cual va fija al mismo por mediación de tornillos -24-.

Según las presentes mejoras, sobre el macho -14- va montada una hembra de toma hidráulica -16-, separada mediante la arandela -17- de una tuerca -18- que es portadora de un vaciado interior donde se ubica un botón pulsador -19- actuante contra un resorte -20- apoyado en el extremo libre exterior del macho -14-, teniendo por misión este conjunto efectuar la comprobación, en colaboración con una varilla triangular longitudinal -21-, de si el conjunto está en posición segura de trabazón, lo cual tiene efecto si resulta imposible desplazar la precitada varilla al presionar dicho botón -19-.

La susodicha varilla -21- se extiende por el interior del conducto axial del núcleo -5- interior al eje -2-, por donde llega el fluido hacia el mecanismo existente en el interior del cubo central de la rueda -1-, llevando hacia su zona media un regresamiento -50- que hace los efectos de válvula de cierre del macho -14-, y, pasando a través del oportuno retén -37- montado en el núcleo -5- por medio del tornillo -41-, actúa contra la cabeza del pistón -39- que se halla dispuesto en el interior del núcleo -4-, recibiendo la acción de un resorte -40- apoyado en un escalón interno de dicho núcleo, cabeza que lleva la correspondiente junta ó retén -38- fija por el tornillo -42-.

Por otra parte, la precitada cabeza del pistón -39- hace tope con el extremo del citado núcleo interior -5- dispuesto longitudinalmente en la zona central del eje -2-, y que está acoplado a la pletina precitada -13- y al extremo interno del macho de toma hidráulica -14-, mediante sendos retenes extremos -22- y -34-, y un casquillo in-

33876616

MAR. 1967



termedio -25-, así como con una tuerca -12- que rosca en el extremo de este núcleo interno -5-.

5 A su vez, este conjunto de mecanismos comprende también un dispositivo de seguridad compuesto por un cono -43- montado en el extremo libre del pistón -39-, mediante unas tuercas -46-, cono actuante
10 contra sendas palancas de seguridad -44- que, giratorias sobre bulones -45- en el núcleo de conos -4-, son susceptibles de engatillar, por unas muescas onduladas perimétricas que poseen, en ranuras correspondientes del eje -2-, recibiendo estas palancas, por sus extremos
15 cercanos a los puntos de giro, y con intermedio de una arandela -47-, la acción de un potente resorte principal -48-, que por su otro extremo apoya en el tope intermedio -49- de un casquillo -51- montado en el interior del eje intermedio -3-, entre el cual y el núcleo de conos -4-, va situada también una chaveta -36- para impedir el giro relativo entre ambos.

El conjunto de elementos descrito funciona de la siguiente manera. Desde el compresor situado en la locomotora que efectúa la maniobra del paso de un ancho de vía al otro, se suministra aire comprimido por una tubería general a las bombas hidráulicas de todos los
20 vagones ó coches del tren, las cuales, a su vez, envían líquido a presión a todas y cada una de las ruedas, a fin de accionar simultáneamente los respectivos núcleos -4- y aflojar las cuñas móviles -6- dejando así todas las ruedas libres para que el tren pueda circular por el tramo de vía convergente, que situará todas las unidades del mismo
25 en el tramo inicial del nuevo ancho de vía.

El dispositivo de seguridad funciona de forma tal que al accionar la fuerza hidráulica para empujar hacia adentro el núcleo y aflojar las cuñas, la misma presión empuja, antes de hacer correr el núcleo de conos -4- hacia el interior, al pistón -39-, que unido éste al
30 vástago central, cierra el muelle secundario -40- y al desplazar el



taco cónico -43-, afloja los gatillos de seguridad -44-. Verificada esta acción previa de destrabado de dichos gatillos, correrá hacia el interior el pistón -39- y al topar éste en el resalte del interior del núcleo -4-, recibirá toda la presión del líquido que fluirá en la cámara hidráulica y hará correr hacia el interior al mismo núcleo -4- hasta presionar de forma potente al muelle central -48-, que se desplazará hasta hacer tope a su vez con el casquillo -51-, ó más concretamente con su valona de tope -49-, limitando el recorrido del núcleo central -4-. Por consiguiente, mientras actúa la presión en las bombas hidráulicas, accionadas por la presión de aire del compresor de la locomotora, todas las cuñas -6- estarán flojas dejando a las ruedas libres para hacer el recorrido por el tramo convergente, hasta llegar la totalidad del tren al tramo inicial del ancho de vía por el que va a circular, considerándose en dicho momento la maniobra terminada.

Por el contrario, al parar el compresor de aire de la locomotora y cerrar el aire del conducto general del tren, cesando así por completo la presión hidráulica, serán empujados todos los núcleos -4- hacia el exterior del eje por la acción del potente resorte -48- y los dientes de las cuñas -6- se alojarán con fuerte presión en los dientes de las chavetas fijas -7- alojadas en el interior de las entallas del cubo de las ruedas, quedando fijas éstas con plena seguridad.

Para garantizar la seguridad absoluta de la fijación del núcleo de conos -4-, al desaparecer la presión hidráulica, el pistón -39- y su vástago central, empujados por el muelle central espiral -40- volverán a su base y el cono -43- presionará hacia el exterior los gatillos ó palancas de seguridad -44-, quedando todo el mecanismo fijo y seguro para poder circular el tren a las velocidades que requieran los itinerarios de circulación.

Como anteriormente se ha dicho, existe además el comprobador constituido por la varilla -21- y el botón de mando -19- de la misma.

- 8 -
338766

16 M.



Conviene resaltar tambien que todos los mecanismos de los cubos de las ruedas, quedan en situación de un trabado perfecto, sin estar sujetos, para mantenerse en dicha situación, a presión alguna, ya que la presión constante del muelle de empuje central -48- queda garantizada por la acción de los gatillos ó palancas de seguridad -44- presionados por el cono central -43-.

Además, estas mejoras se refieren tambien a la bomba mixta neumohidráulica que ha de alimentar al conjunto hasta ahora descrito, la cual presenta tres cuerpos -52-, -53- y -54-, el primero de los cuales aloja un pistón de empuje de aire comprimido y ocupa la parte central de la bomba, mientras que el cuerpo -53- se destina al alojamiento de los pistones que logran la presión en el fluido hidráulico, y que son actuados por el cuerpo de la bomba de aire anterior, mientras que el último cuerpo aloja en su interior un conjunto de muelles de retroceso y se halla conectado al pistón de la bomba de aire por cuyo interior circula el aire que dimana del compresor de la locomotora de maniobras.

Con -55- ha sido representada la tapa del cuerpo de bomba de los pistones hidráulicos, mientras que -56- representa el pistón de la bomba de empuje, y -57- la tapa del cilindro de la bomba de aire, siendo -58- los pistones hidráulicos,

El cuerpo -54- lleva acoplada en su extremo libre la pletina de conexión del tubo de entrada de aire -60-, mientras que por su interior se desplaza el vástago -59- de guía del pistón de dicha bomba de aire, el cual lleva unos segmentos -61-.

Los tubos de salida del líquido hidráulico han sido representados con -62-, mientras que los pistones -58- llevan en sus extremos correspondientes juntas de goma -63- con tornillos de sujeción -64-, y en los extremos opuestos arandelas de presión -65- para las tuercas de fijación -66- al pistón -56-.

338766

16 MAR.



Por último, sobre el precitado vástago -59- van montadas una serie de pletinas guía -68-, dotadas de taladros -67- para el paso del aire al cuerpo de bomba, actuando contra una serie de muelles espirales -69-; existiendo por último en el extremo libre del precitado vástago una tuerca de fijación -70-, así como una arandela de presión -71- para la misma.

Según todo ello, el aire comprimido que viene desde el compresor entra por el tubo -60- y, pasando por los orificios -67- de las pletinas internas -68-, impulsa al pistón de empuje -56-, el cual a su vez comunica el desplazamiento a los pistones -58- que impulsan al fluido hidráulico, que se suministra por la zona representada con -72- superior al cuerpo -53-, y lo envía hacia el mecanismo de las ruedas.

Por el contrario cuando cesa la acción del compresor todo ello retorna a su posición debido al retroceso tanto de los pistones, como de los resortes -69- actuantes contra las pletinas -68-.

Por último, refiriéndonos concretamente a las figuras 14 y 15 en donde se ve la forma de actuación de las bombas hidráulicas mixtas en los bogies y bastidores de vagones y coches, los cuerpos de bomba -73- quedan montados en los travesaños -74- del bogie, recibiendo el aire comprimido a través del tubo de entrada -75-, suministrándose el líquido hidráulico desde un depósito -76-, y viéndose por último en dichas figuras representadas con -77- las salidas de líquido ó fluido hidráulico alimentando cada bomba los mecanismos de dos ruedas.

Convenientemente descritas las presentes mejoras, debe hacerse constar que serán independientes del objeto de la invención, los detalles y características accesorias empleadas en su puesta en práctica, y en general, cuanto no altere la esencialidad de las siguientes reivindicaciones.

338768



N O T A

Se reivindica como objeto de este Certificado de Adición :

5 1. - Mejoras en el objeto de la patente nº 313.723 expedida el 7 de junio de 1965, por "Sistema de ejes de ruedas desplazables para vagones y coches de ferrocarril", caracterizadas porque el accionamiento del núcleo de conos, en el sentido de desenclavar las cuñas móviles de las fijas, se efectúa mediante un dispositivo accionado hidráulicamente, que comprende un pistón, alojado en el interior del núcleo de conos, el cual, al recibir la presión del fluido, produce el desplazamiento de dicho núcleo venciendo la acción de un potente resorte que normalmente lo mantiene en la posición de enclavamiento de las cuñas, de manera que, únicamente se produce el desenclavamiento mientras el mecanismo se encuentra sometido a la presión hidráulica; en combinación con un dispositivo de seguridad que coopera con dicho resorte asegurando la inmovilización del núcleo de conos y que es desenclavado previamente por la acción del mismo pistón hidráulico, y con un dispositivo de comprobación que permite asegurarse desde el exterior de que el núcleo de conos se encuentra inmovilizado en la posición de enclavamiento de las cuñas.

20 2. - Mejoras en el objeto de la patente principal según la reivindicación anterior, caracterizadas porque el dispositivo de seguridad comprende unos gatillos dentados montados oscilantes según planos radiales en el núcleo de conos, los cuales en la posición de reposo se mantienen engranados en un estriado interno correspondiente del eje de la rueda, por la acción de un cono unido al pistón hidráulico y que normalmente mantiene dichos gatillos separados hacia fuera en la posición de enclavamiento, por la acción de un resorte que actúa a compresión entre el pistón hidráulico y un punto del núcleo de conos.

30 3. - Mejoras en el objeto de la patente principal según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el dispositivo de



comprobación comprende una varilla que, extendiéndose a lo largo del conducto de entrada del fluido a presión, se aplica contra el pistón hidráulico y termina exteriormente en un botón pulsador, de manera que la varilla sólo puede ser desplazada al actuar sobre dicho botón, si el núcleo de conos se encuentra retrocedido en la posición de desenclavamiento de las cuñas.

5

4. - Mejoras en el objeto de la patente principal según la reivindicación 1, caracterizadas porque la presión hidráulica de accionamiento del núcleo de conos para el desenclavamiento de las cuñas se obtiene por medio de una bomba hidráulica, montada en el mismo coche ó vagón, la cual está a su vez accionada por aire comprimido procedente de un compresor instalado en la locomotora de maniobra empleada para efectuar el paso del tren por el tramo de vía convergente de transición entre los dos anchos de vía, y que alimenta simultáneamente las bombas de todos los coches ó vagones del tren.

10

15

5. - Mejoras en el objeto de la patente principal según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizadas porque las bombas hidráulicas de accionamiento de los mecanismos de las ruedas comprenden un cilindro cuyo pistón, provisto de los correspondientes resortes de recuperación, recibe la acción del aire comprimido procedente del compresor de la locomotora de maniobra, y está acoplado al pistón de un segundo cilindro de menor diámetro, en comunicación con un depósito individual de fluido, y cuya salida se dirige a la toma de presión de la rueda correspondiente.

20

25

6.- Mejoras en el objeto de la patente principal según las reivindicaciones 1, 4 y 5, caracterizadas porque las bombas hidráulicas comprenden dos cilindros hidráulicos gemelos, cuyos pistones están acoplados al pistón de un mismo cilindro neumático, alimentando cada uno de dichos cilindros hidráulicos gemelos una de las ruedas de un mismo coche ó vagón.

30



7. - Mejoras en el objeto de la patente principal nº 313.723 expedida el 7 de Junio de 1965, por "Sistema de ejes de ruedas desplazables para vagones y coches de ferrocarril".

Esta memoria consta de doce páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 16 MAR. 1967

P. A.

338756

J. BARBERA

338756

6 HOJAS
NOVA Nº 1



16

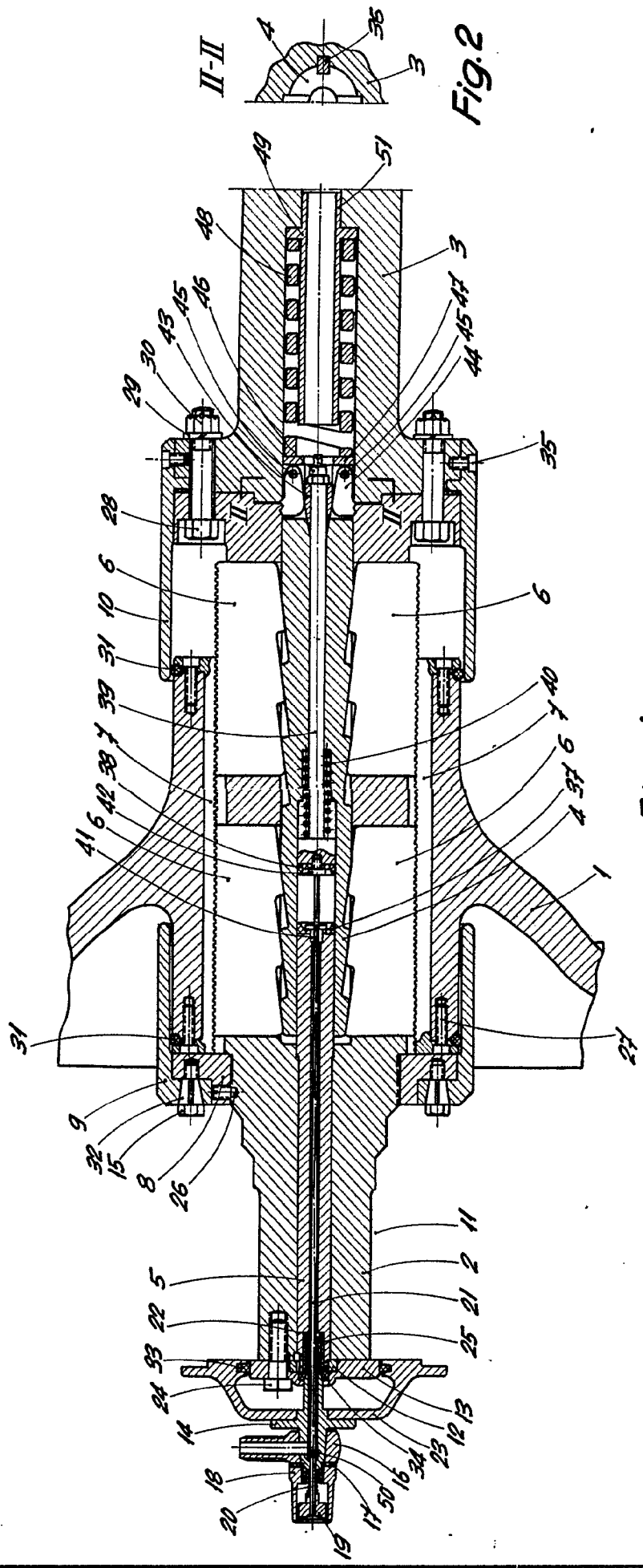


Fig. 2

Fig. 1

BARCELONA, 8 & MAR 1987
P. A.

ESCALA VARIABLE

332766

J. BARBERA

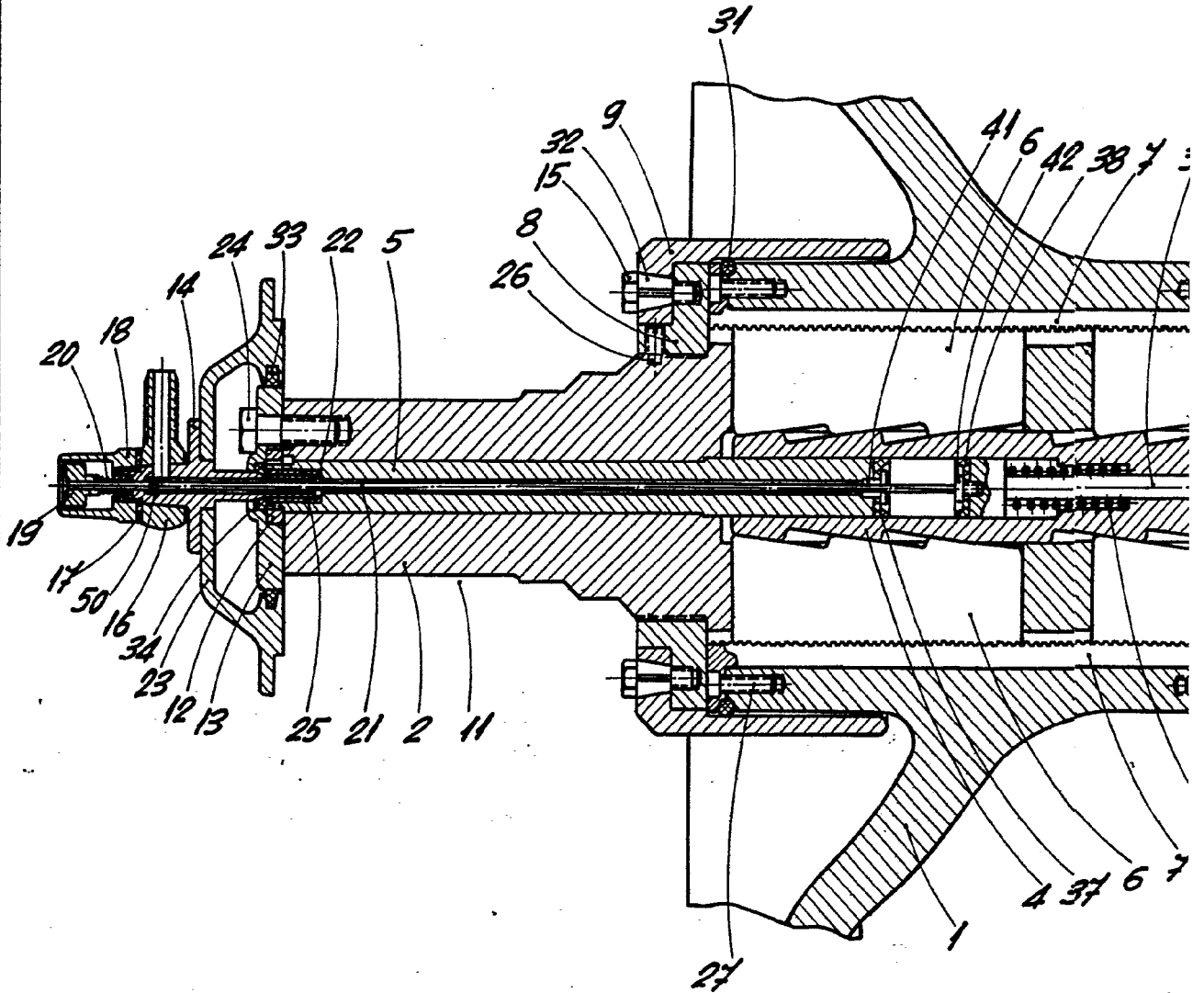


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

338766

6 HOJAS
HOJA Nº 1



16

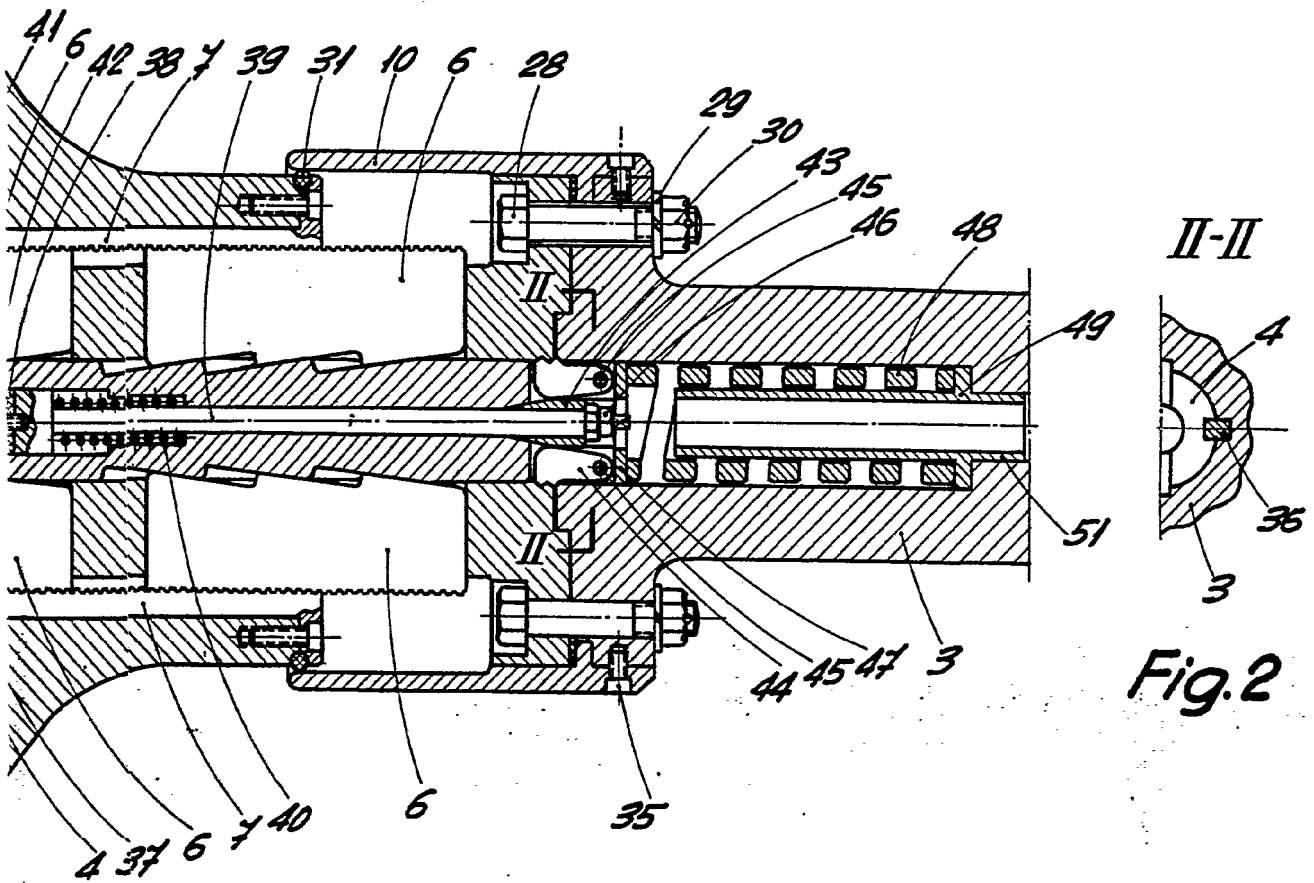


Fig. 1

Fig. 2

BARCELONA, 6 MAR 1907
P.A.:

333766

G. HOLLAS
HOLLAS Nº 2



333766

J. BARBERA

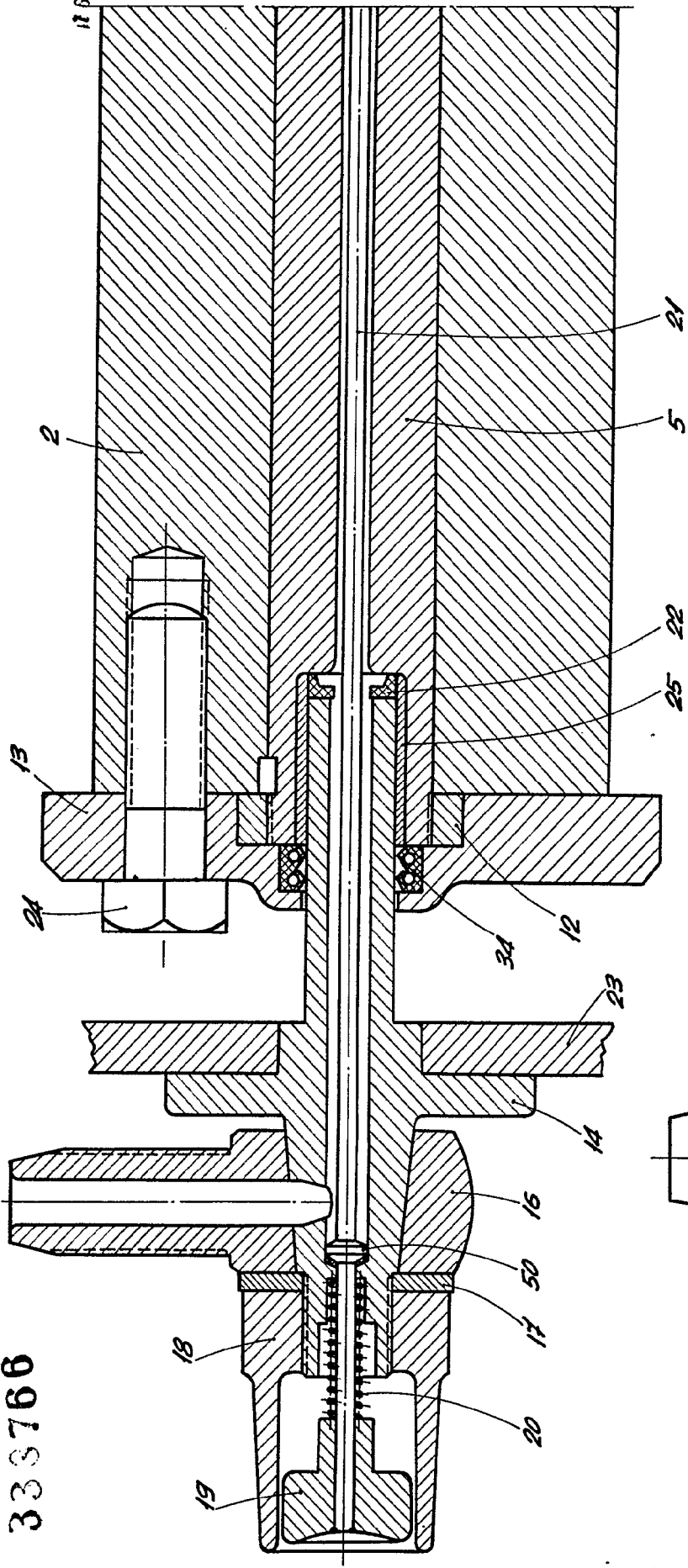


Fig. 3

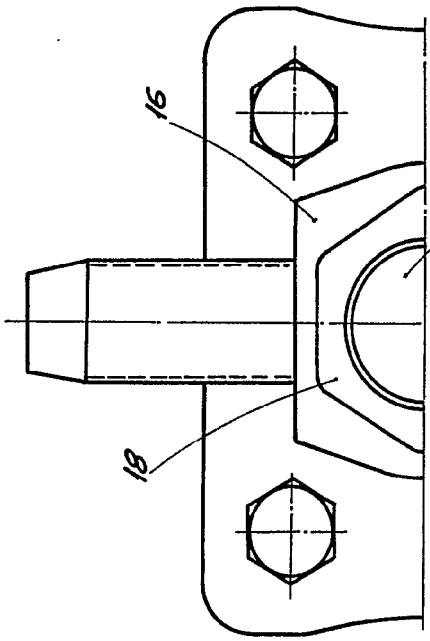


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

BARCELONA, 16 MAY 1967
P. A.

J. BARBERA

333766

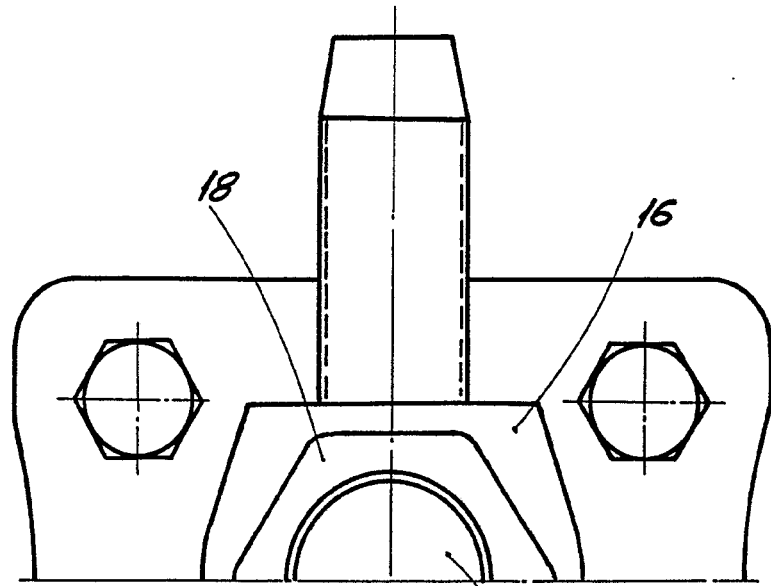
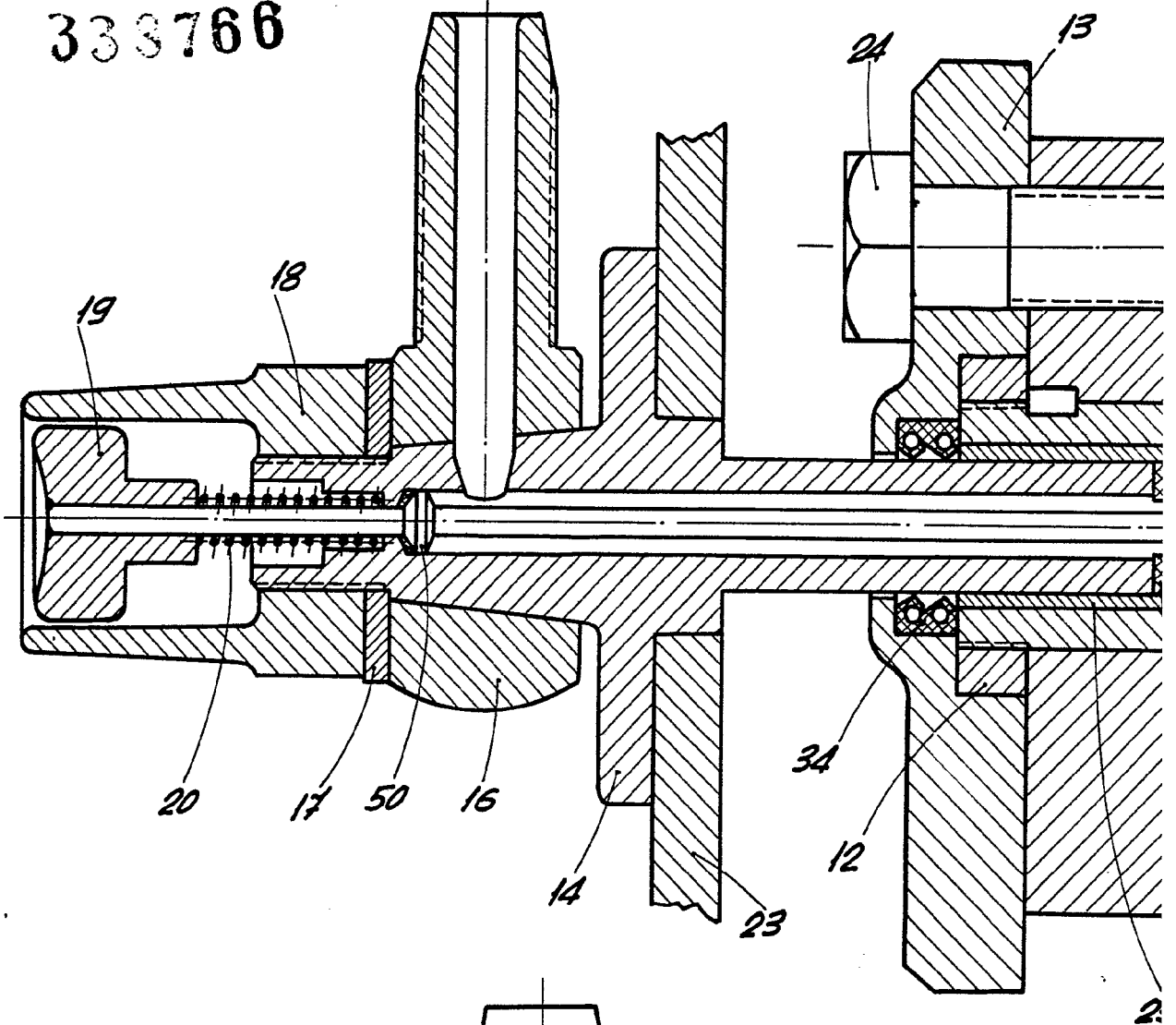


Fig.

Fig. 4 19

ESCALA VARIABLE

338766

6 HOJAS
HOJA Nº 2

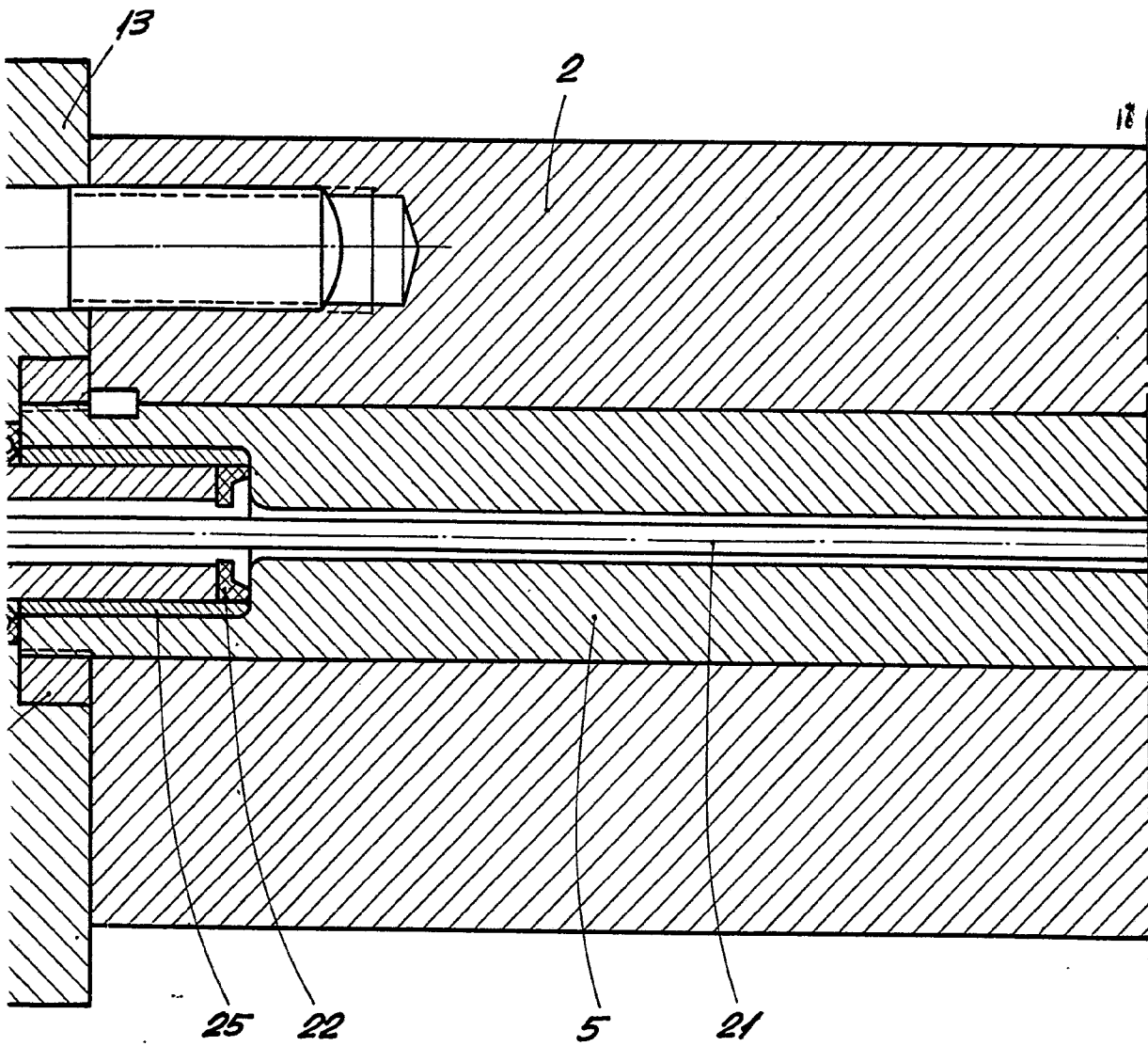


Fig. 3

BARCELONA, 16 MAR 1967
P. A.

A handwritten signature or set of initials in black ink, located below the typed text. The signature is stylized and appears to be written in a cursive or semi-cursive script.

338766

6 NOV 65
MVA 1965

338766

J. BARBERA

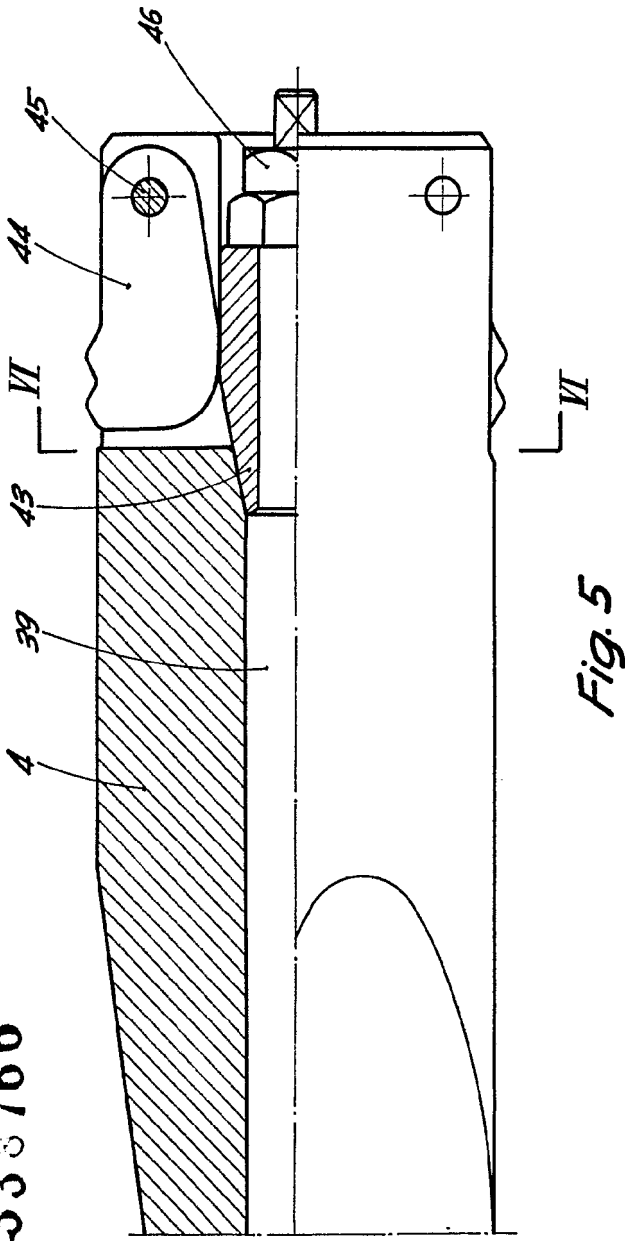


Fig. 5

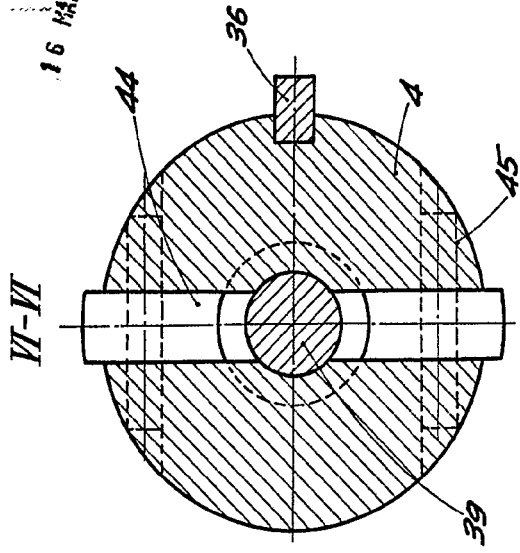


Fig. 6

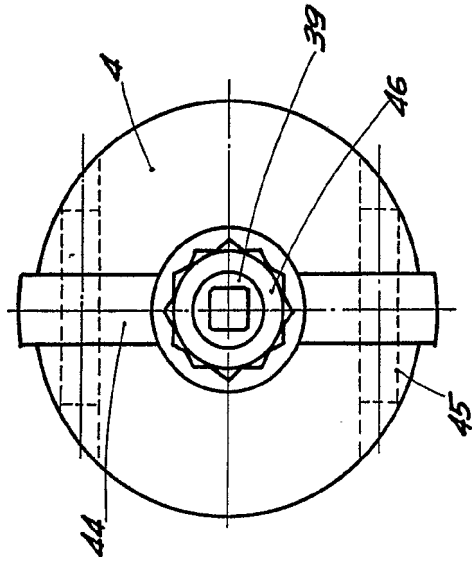


Fig. 7

BARCELONA, 28 MAR 1967
P.A. *[Signature]*

ESCALA VARIABLE

J. BARBERA

338766

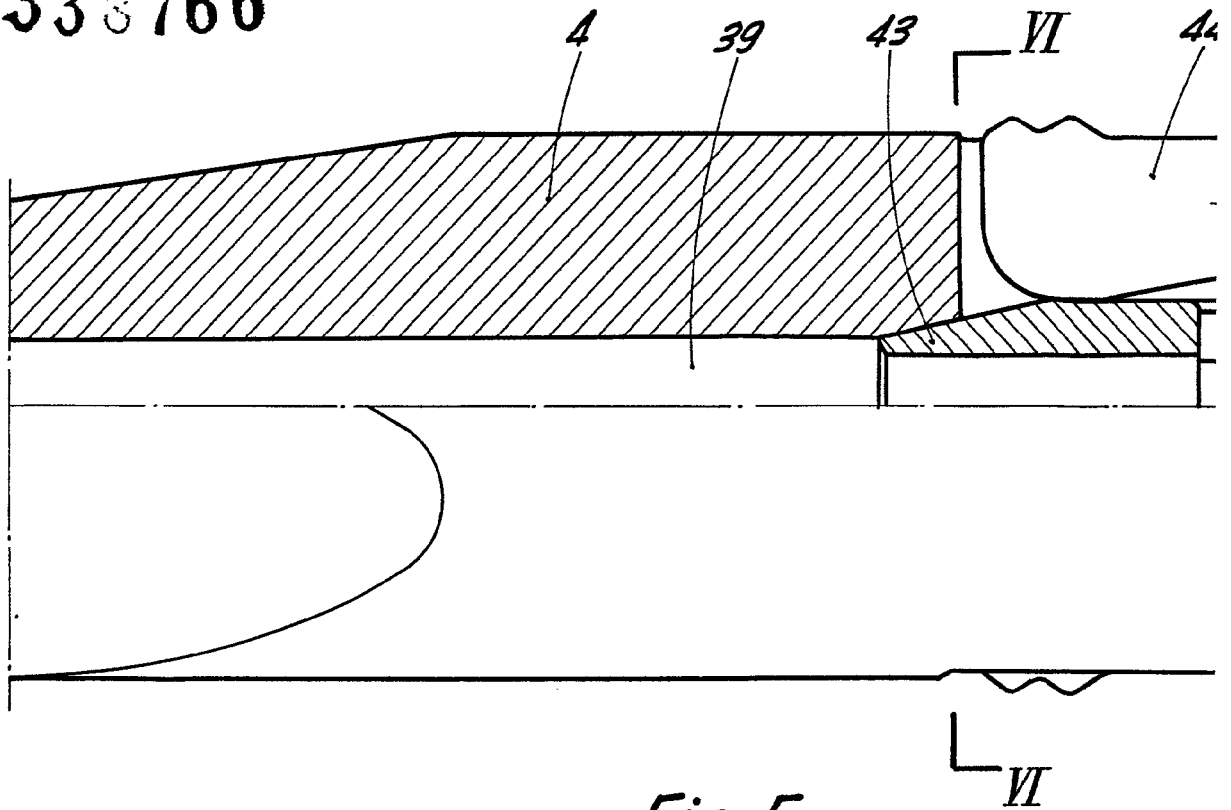


Fig. 5

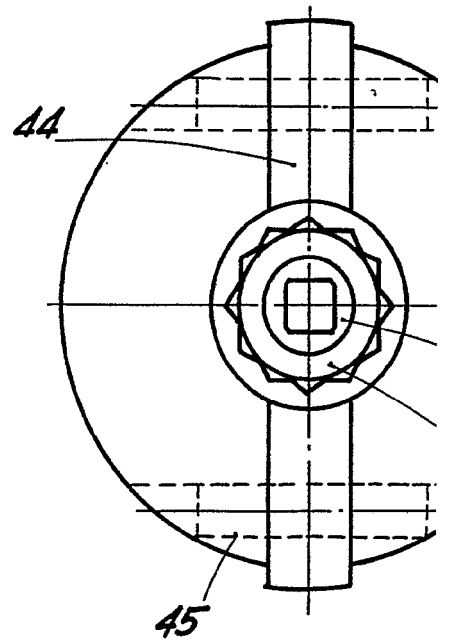


Fig. 7

ESCALA VARIABLE

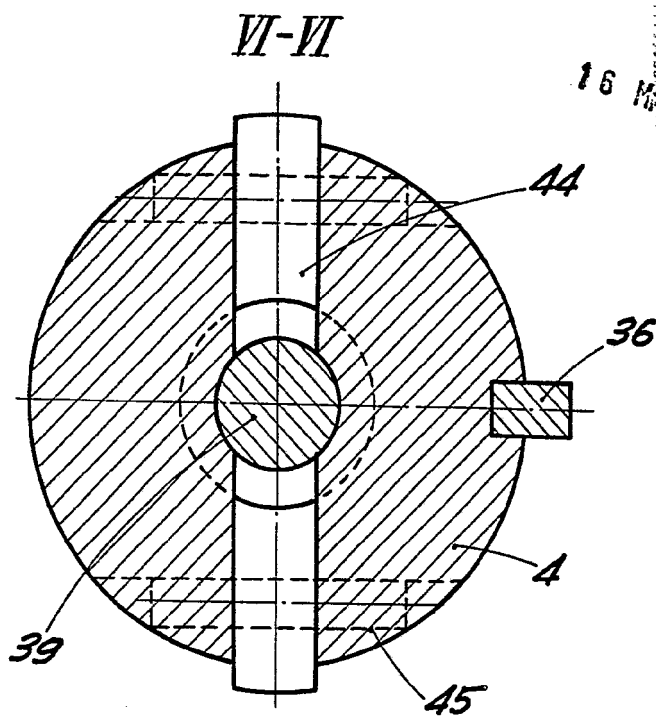
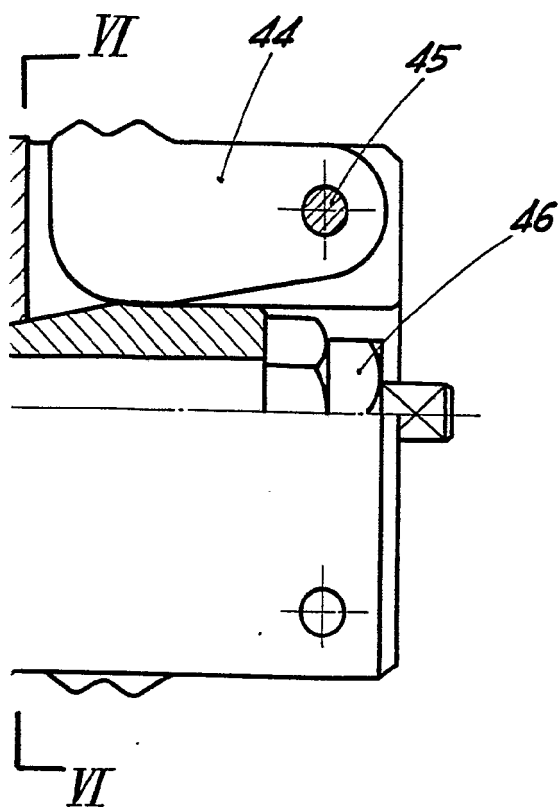


Fig. 6

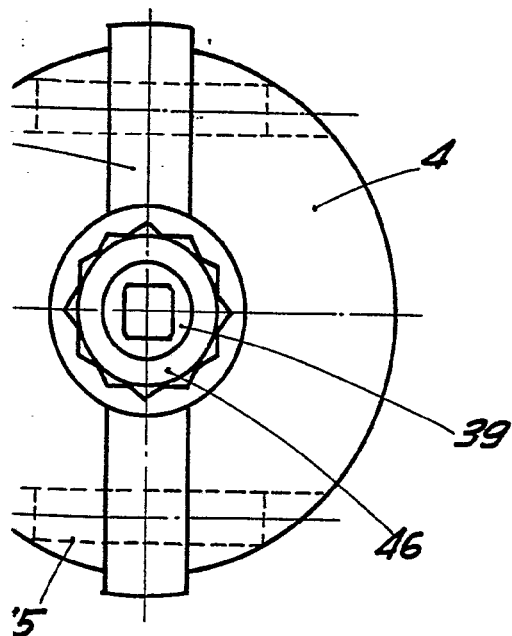


Fig. 7

BARCELONA, 16 MAR 1957
P.A.

338768 6 HOJAS HOJA Nº 4

338768

J. BARBERA



16 MAR 1967

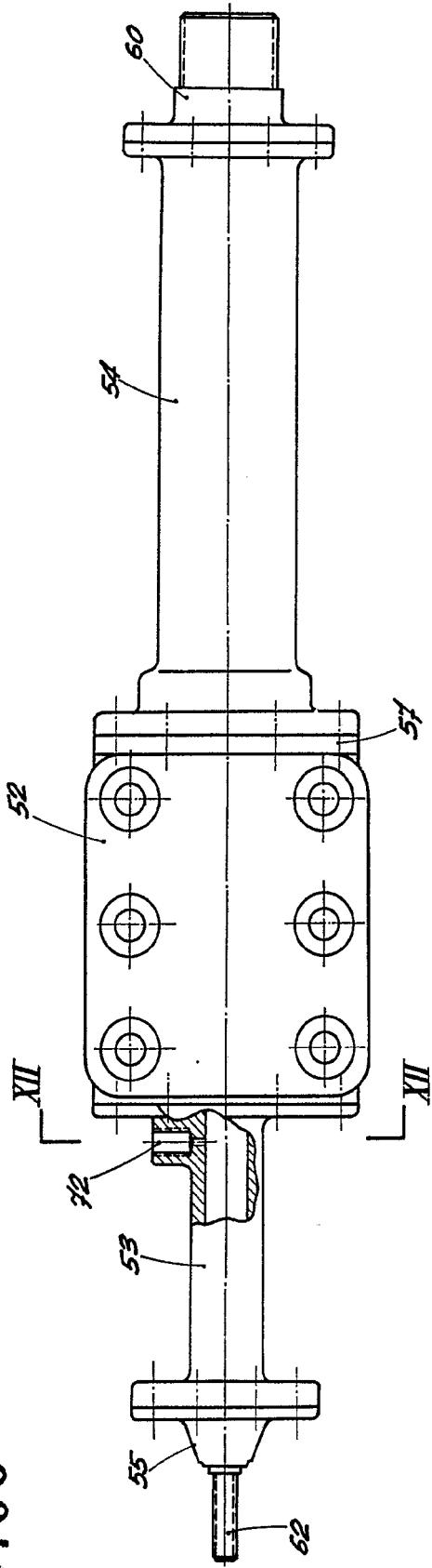


Fig. 8

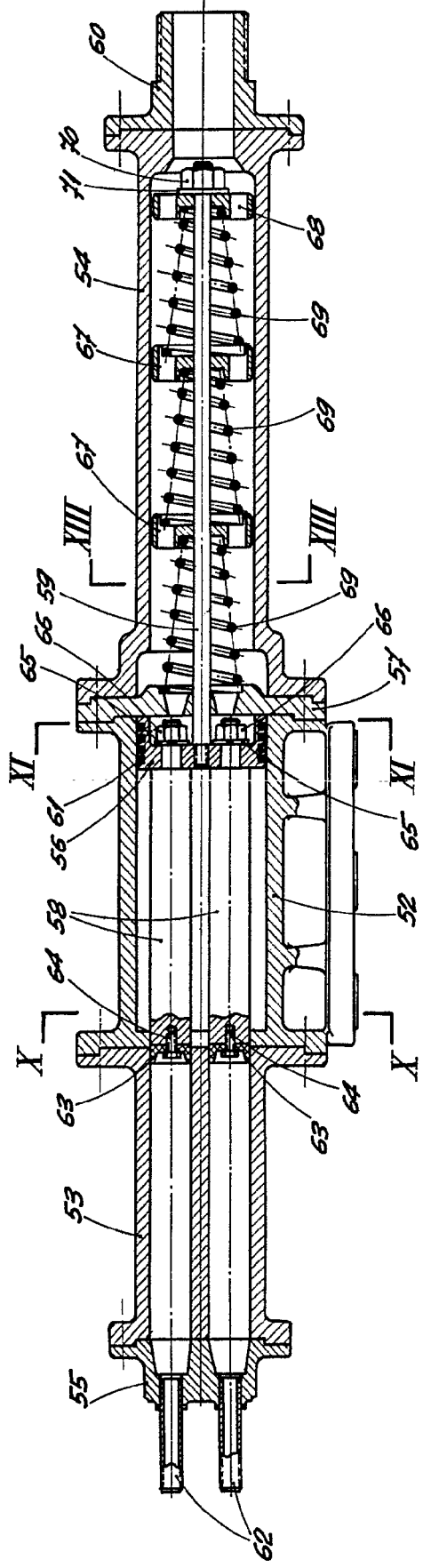


Fig. 9

BARCELONA, 16 MAR 1967
P. A.

ESCALA VARIABLE

J. BARBERA

338766

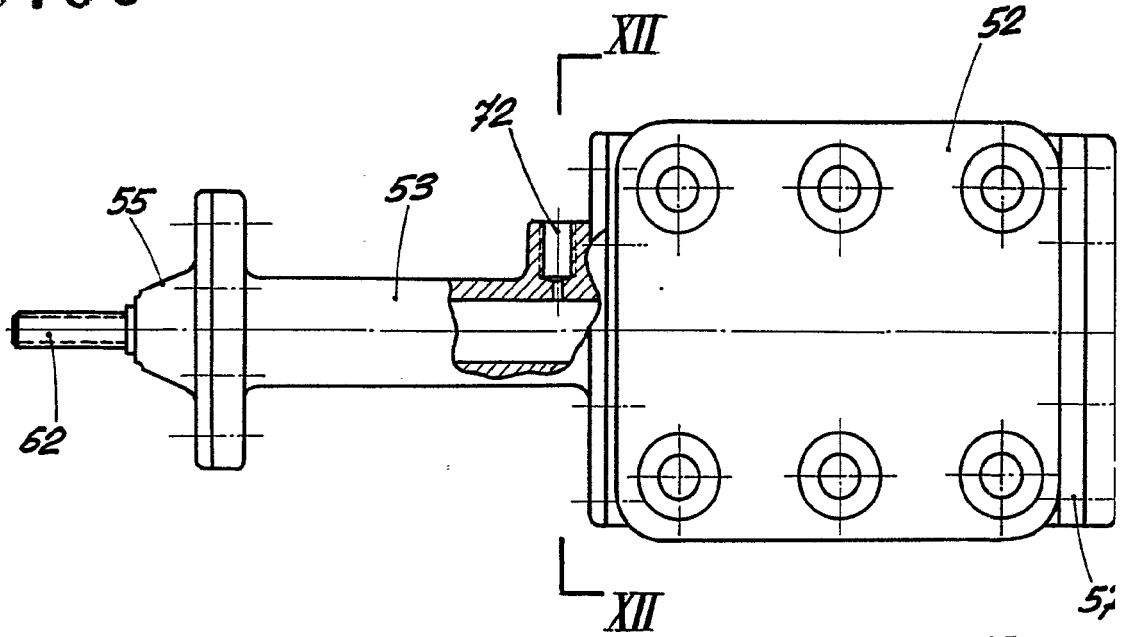


Fig. 8

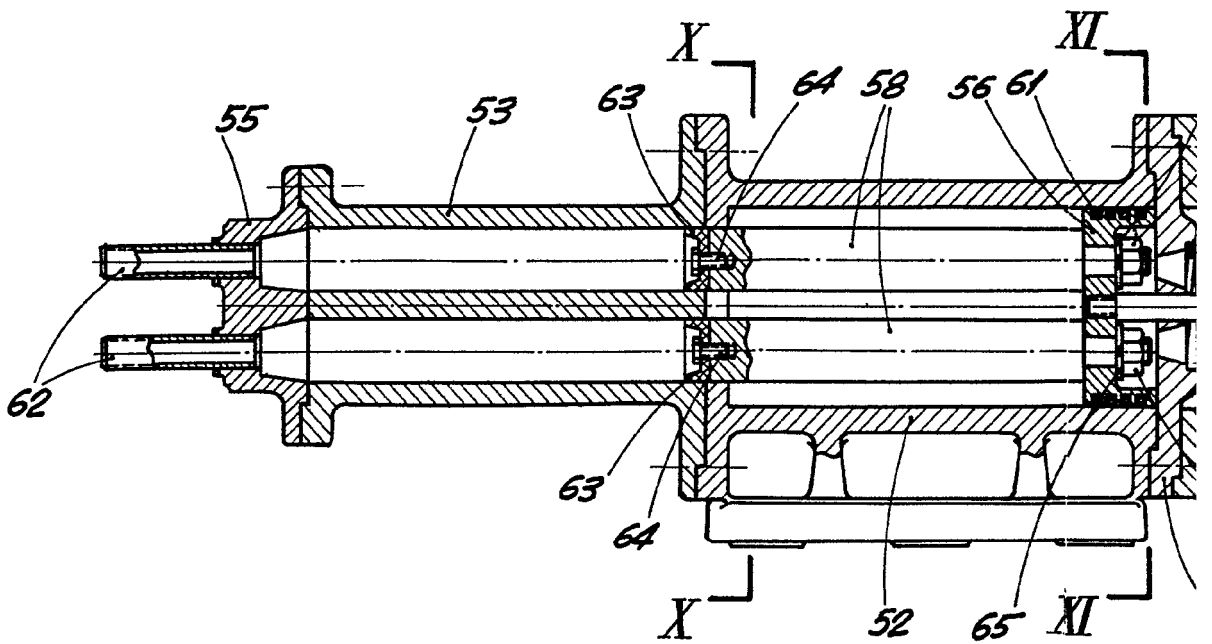


Fig. 9

ESCALA VARIABLE



26

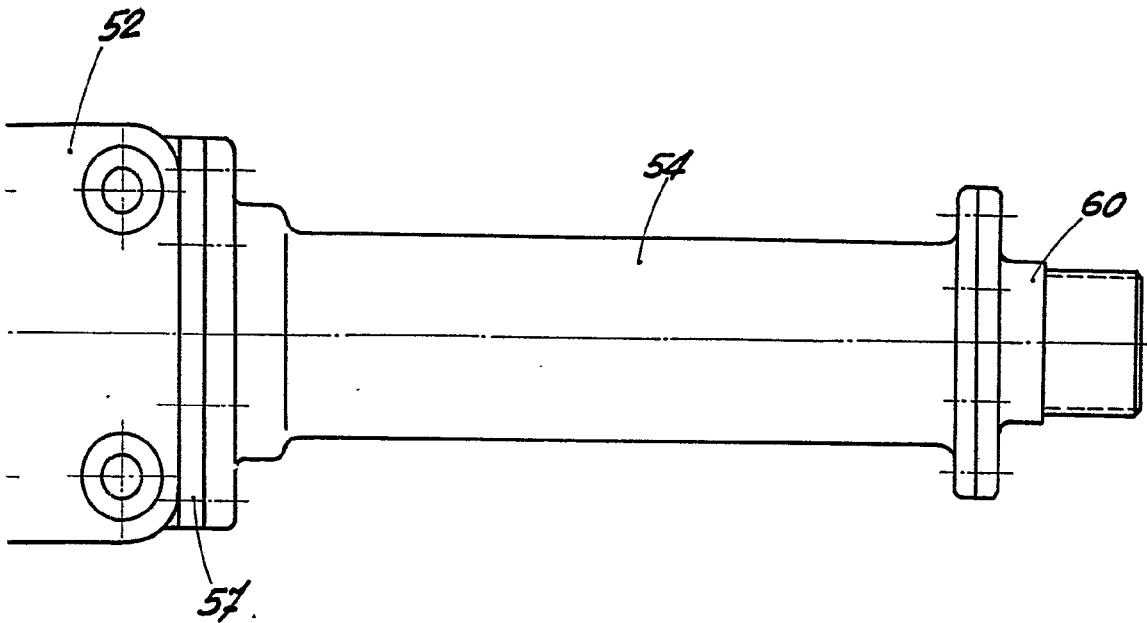


Fig. 8

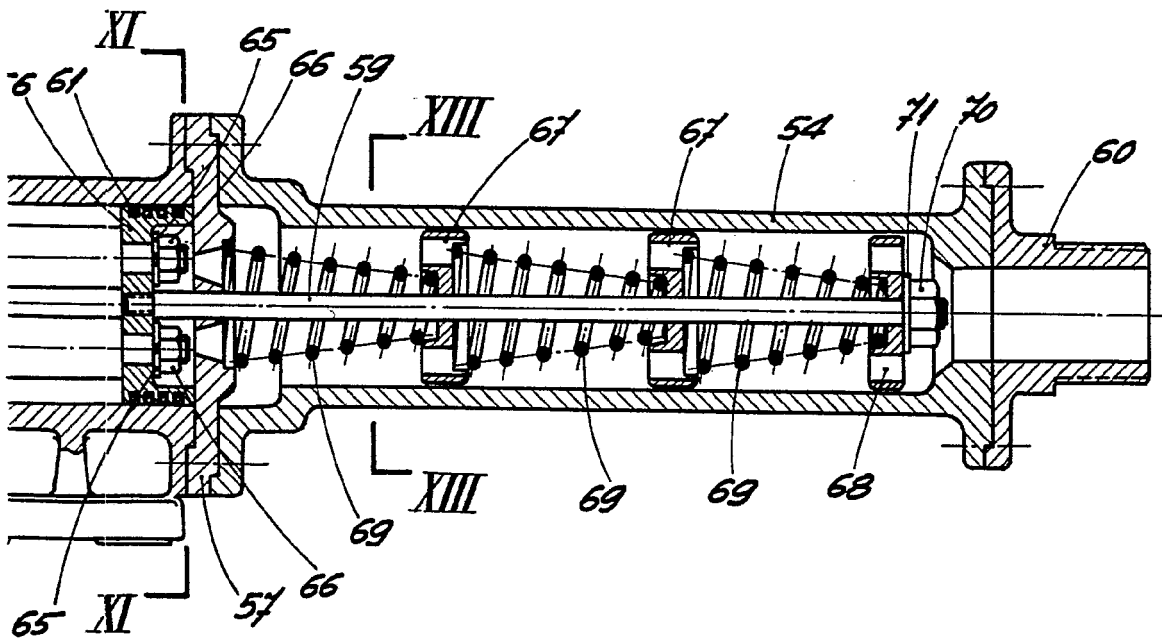


Fig. 9

BARCELONA, 16 MAR. 1967
P.A.

338766

6 NOV 65
NOVA NPS

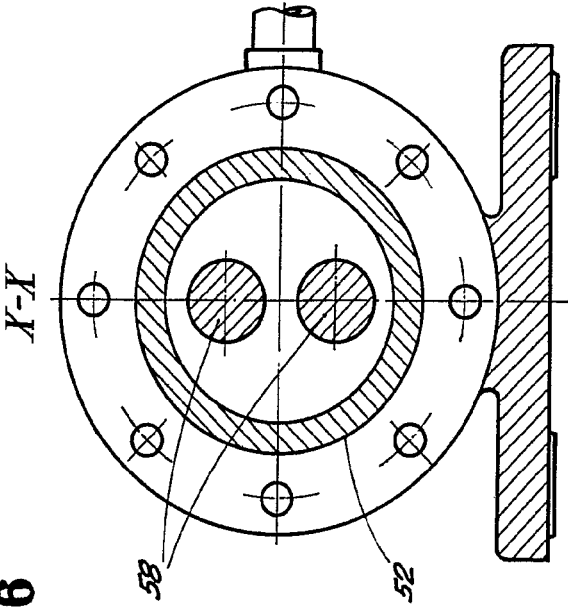
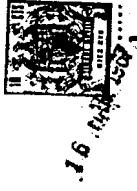


Fig. 10

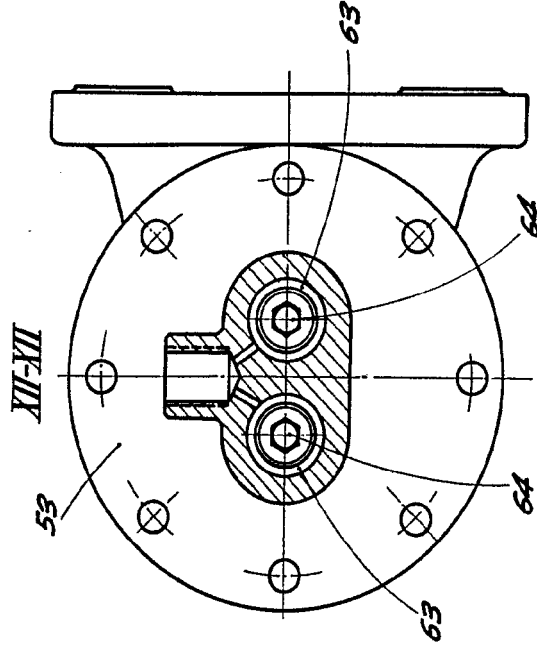


Fig. 12

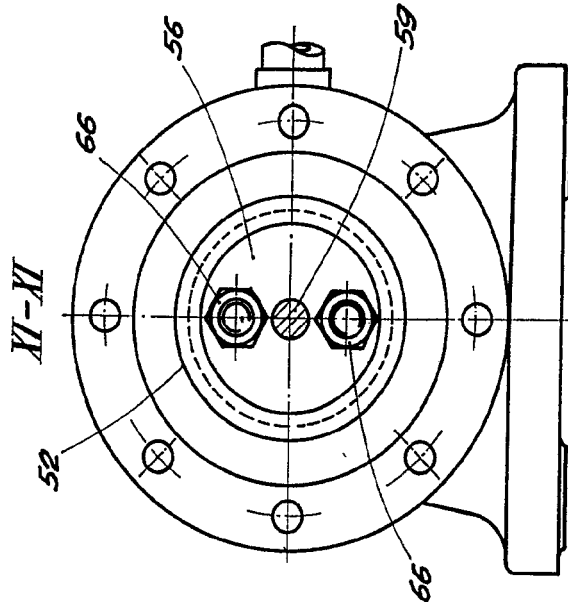


Fig. 11

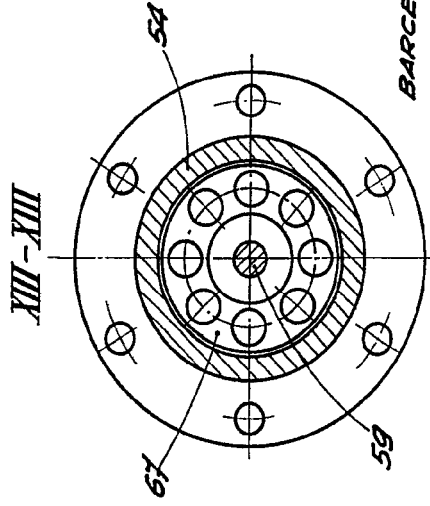


Fig. 13

BARCELONA, 18 MAY 1967
P. A.

J. BARBERA
338766

ESCALA VARIABLE

J. BARBERA

338766

X-X

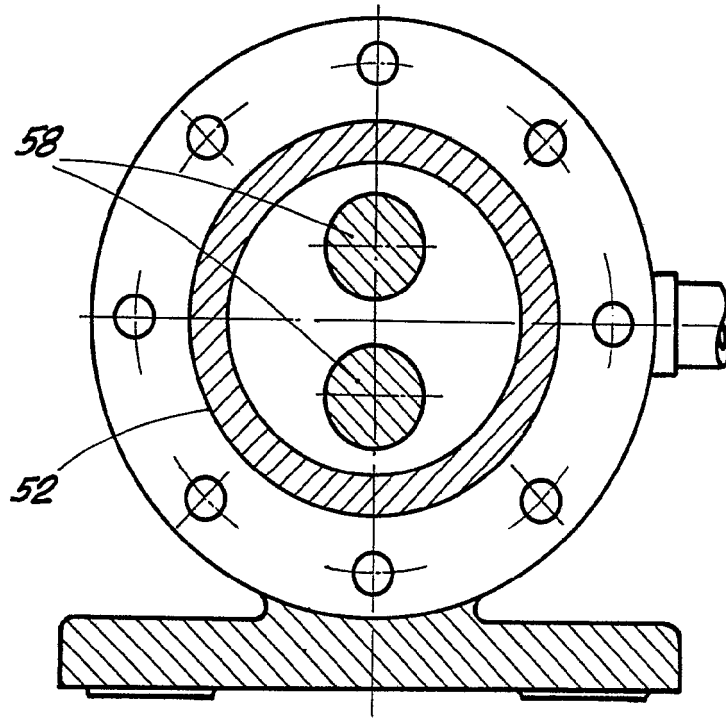


Fig. 10

XII-XII

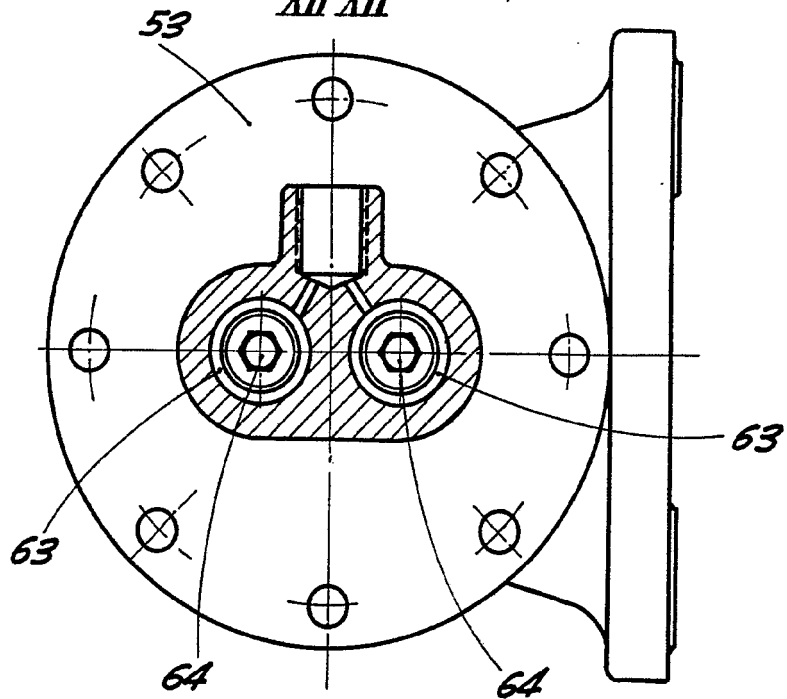


Fig. 12

ESCALA VARIABLE

339768

6 HOJAS
HOJA Nº5

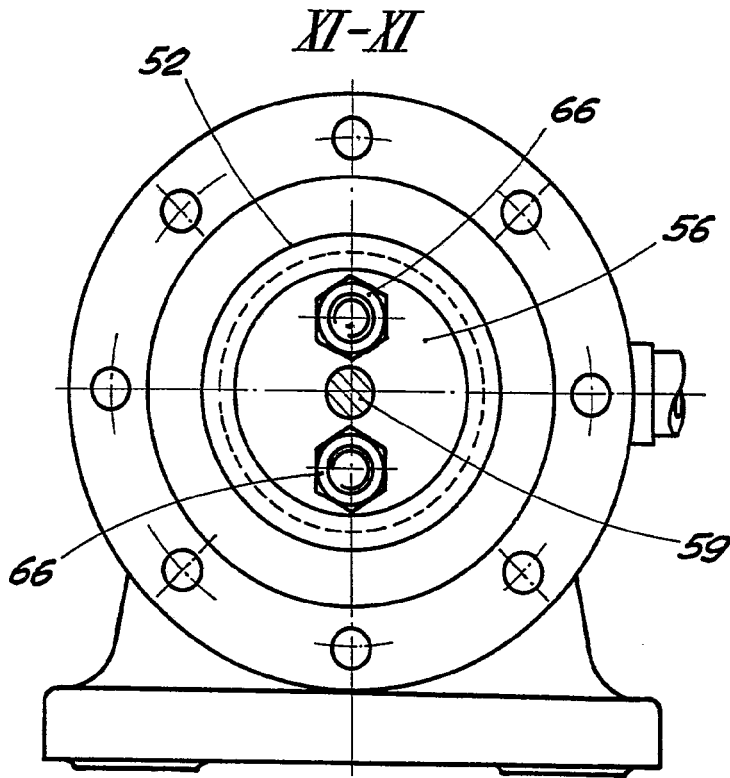


Fig. 11

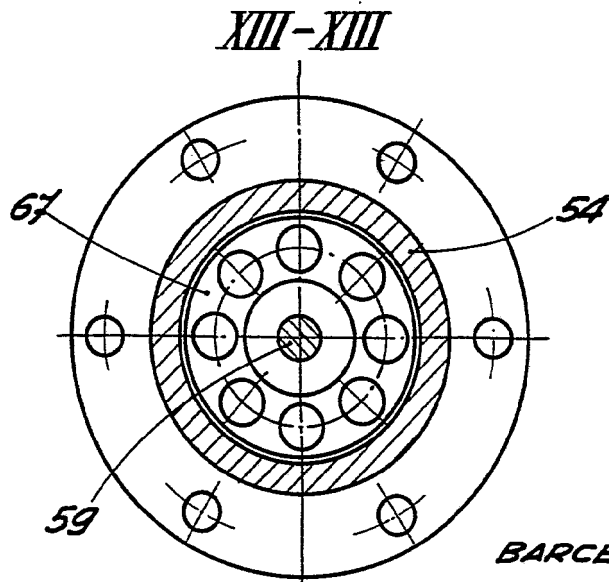


Fig. 13

BARCELONA, 18 MAY 1967
P.A.



26

3

33 9 766

6 NOVAS
HOLA NRG



J. BARBERA

33 9 766

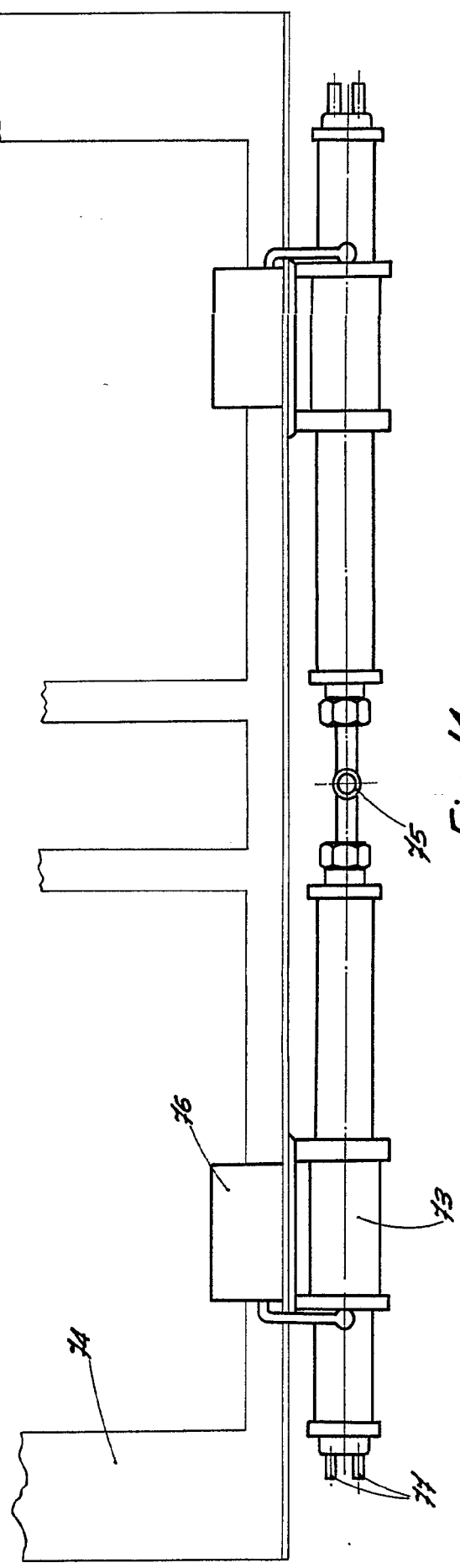


Fig. 14

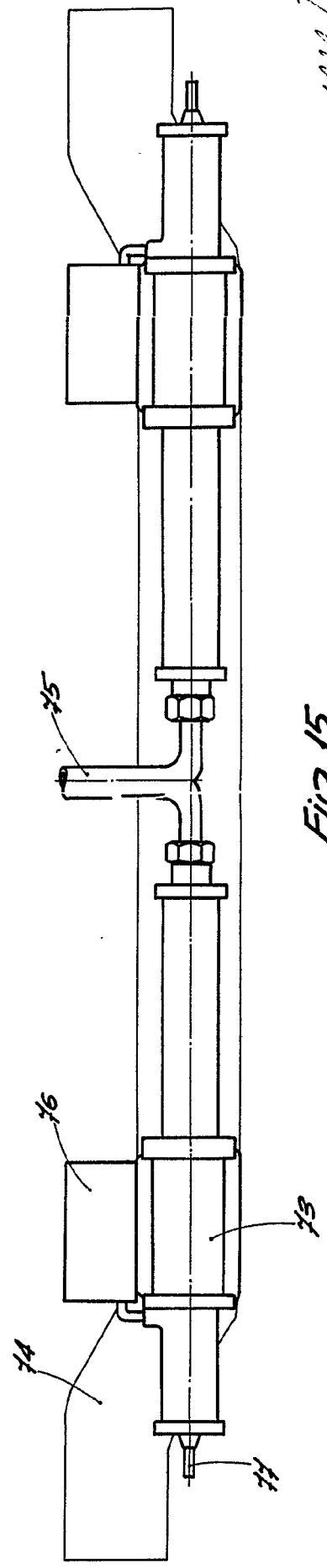


Fig. 15

BARCELONA, 6 MAR 1951
P.A.

ESCALA VARIABLE

J. BARBERA

338766

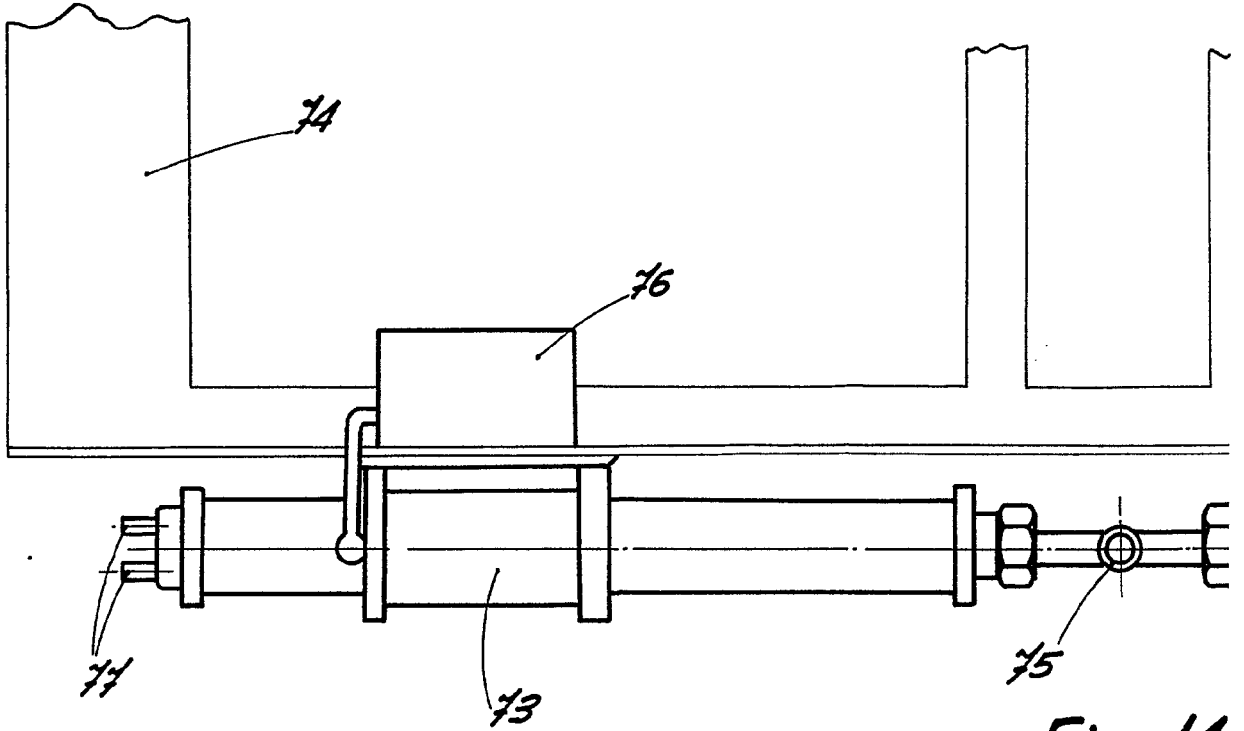


Fig. 14

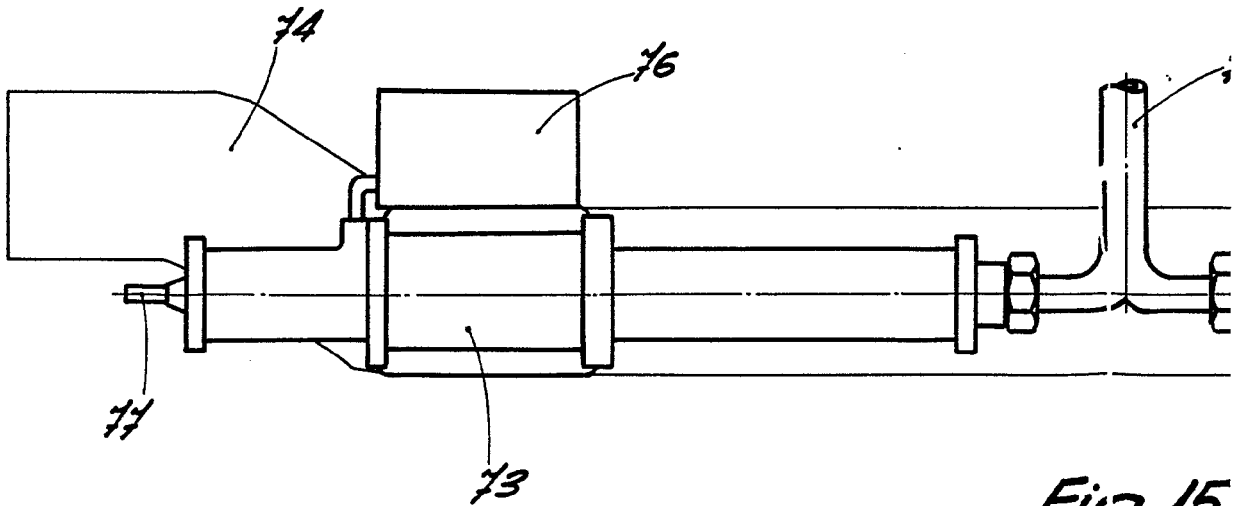


Fig. 15

ESCALA VARIABLE

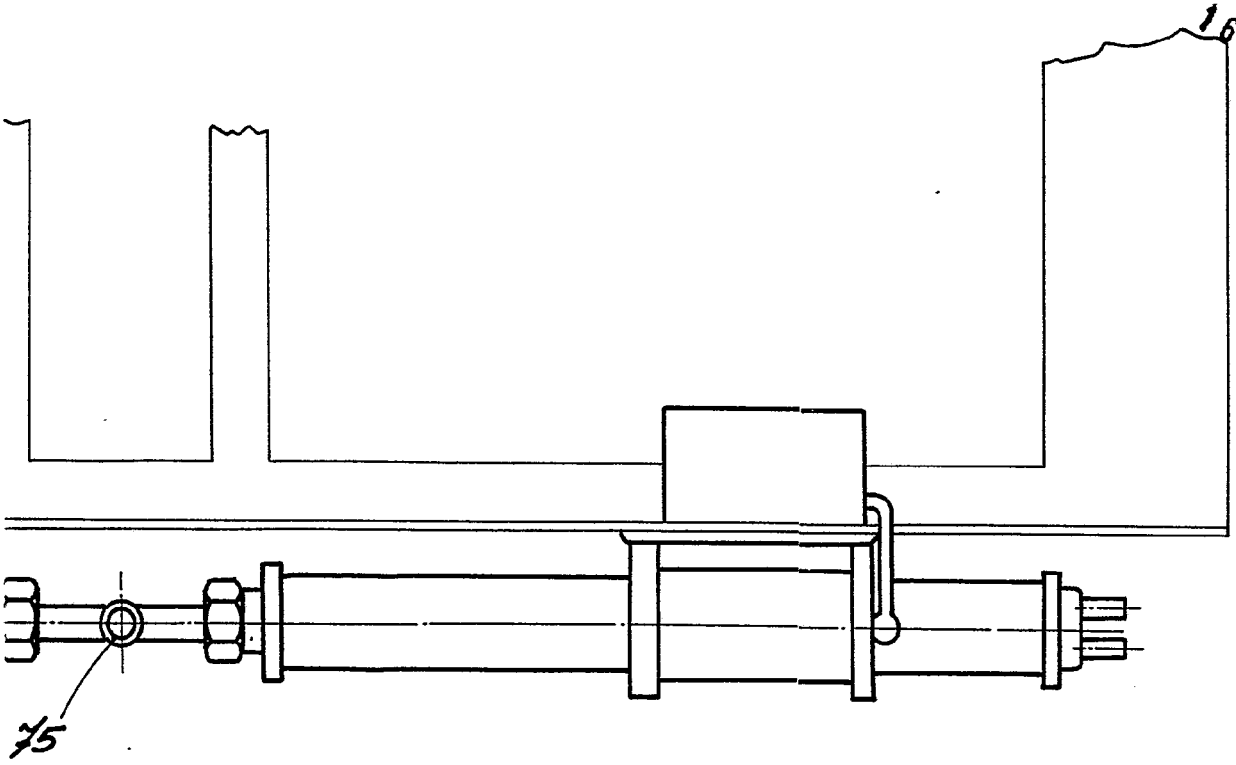


Fig. 14

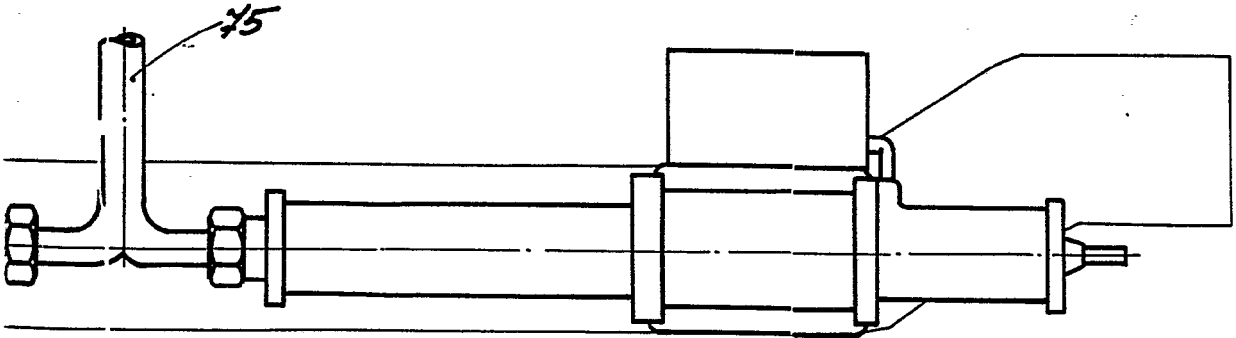


Fig. 15

BARCELONA, 16 MAR 1957
P.A.

[Handwritten signature]