

PL/H.

101306



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Per -
feccionamientos en la operación de practicar el vacío en
las lámparas eléctricas = a favor de Fabricación Nacional
de Lámparas Eléctricas S.A., residente en Barcelona,
Entenza nº 117 y 121.-

La extracción de aire en las lámparas eléctricas
de incandescencia operación comunmente denominada " vacío "
asi como la introducción de gas en las que van provistas
del mismo es una operacion que corrientemente se efectua
mediante un tubo de cristal adosado por fundición a la base
de la ampolla cuyo tubo después de practicarse dicha opera-
ción se cierra fundiéndolo por la acción del soplete aun -
que ocurre que al cerrarse presenta un saliente de cristal



mas o menos pronunciado en la curva de la ampolla cuyo saliente es susceptible de romperse al mas ligero golpe en cuyo caso equivale a la entrada y circulación del aire exterior dentro de la ampolla y por lo tanto a la inutilización de la lámpara.

Para evitar este defecto se han ensayado algunos sistemas especialmente el de comunicar el interior de la lámpara con el exterior por medio de un tubo de cristal que se adosaba por fundición al interior del soporte que sostiene el cuerpo incandescente.

Para la realización del presente invento se exige primeramente una máquina de construir soportes compuesta de cuatro, seis o mas pies que de una manera estable y sólida sostienen una mesa de hierro que a su vez sirva de base a un plato giratorio donde se instalan convenientemente dispuestas diversas pinzas sujetadoras de los materiales que por el contacto del fuego de mecheros convenientemente colocados han de quedar soldados y convertidos en una sola pieza llamada tubo, soporte o vástago de la lámpara, todo ello tal como se representa en las figs. 23 á 28 de los planos adjuntos. La expresada máquina va provista de depósitos de aire y gas para la alimentación de los mecheros, válvulas interruptoras de esta alimentación (figs. 18, 19 y 20) con accionamiento a pie por medio de plataformas apropiadas, pudiendo asimismo ser accionadas a mano o automáticamente y por medio de engranajes de ruedas dentadas.

La alimentación de aire lo mismo para el hinchado de los tubos de la parte no aplastada por los martillos de las pinzas como reventar en el aplastado el agujero que por medio del rabo pone en comunicación el interior con el ex -



terior de la lámpara se efectúa mediante tuberías metálicas o de goma que conduzcan el aire a presión y cuya circulación pueda graduarse e incluso interiormente por medio de manivelas accionadas a mano, pie o automáticamente que ofrezcan la suficiente resistencia a la presión del aire el cual pasa a través de una estufa que lo temple a diversas temperaturas a voluntad del maquinista.

Finalmente va provista la máquina de una palanqueta de metal convenientemente instalada que al ponerse en contacto con el vástago (42) de las pinzas (figs. del 1 al 12) obliga a cerrar los martillos (45) de las mismas cuya palanqueta puede accionarse a mano con el pie o automáticamente en cualquier forma.

Además de la máquina que se acaba de describir, para la buena realización del procedimiento que patentamos reivindicamos el detalle perfeccionado de alguno de sus órganos y entre ellos los siguientes:

Un mechero de latón que asimismo puede ser de hierro u otro metal compuesto en su parte central de un tubo de metal mejor el latón de un diámetro variado según las llamas que se deseen en el mechero pero que entren en las medidas exteriores de 18 á 65 m/m. de diámetro y de 32 á 85 m/m. de largo con un espesor de pared apropiado a estas medidas. El tubo así descrito lleva grabado en uno de sus extremos y por la parte exterior una rosca métrica de precisión donde va roscado un anillo que le sirve de contratuercas y que regula la distancia de aproximación del mechero por la parte de la salida de las llamas a la pinza de la máquina de trabajo.

Por la parte opuesta donde va roscado el anillo



lleva convenientemente dispuesto y en el interior del tubo, embutido y exactamente ajustado a sus paredes. Un tapón del mismo metal, pudiendo ser también de otro distinto, de un espesor o grueso aproximado de 15 m/m. pudiendo ser mas o menos espeso. Este tapón puede tener marcados por su frente desde un agujero en adelante, sin fijación de máximo, tantos agujeros como llamas se precisen y uno para cada una, pudiendo ser la situación de estos agujeros en distintas formas: Recta, uno al lado del otro, o en cruz, o formando estrella, o en una forma irregular y como corresponda a las necesidades del empleo del gas con arreglo a la pieza que deba calentar o fundir. El diámetro de estos agujeros entra dentro del límite de 0'5 hasta 10 m/m. ambos inclusive.

queda pues aclarado que estos agujeros para servir de conductores del gas, deben atravesar de parte a parte el espesor o grueso del tapón.

Este tapón, por la parte frente al interior del tubo, o sea la contraria a la salida de las llamas, lleva taladrados dos agujeros del margen de diámetro de paso de los reseñados anteriormente o sean de 0'5 á 10 m/m. ambos inclusive, cuyos agujeros facilitan la respiración del depósito general del mechero, que así resulta ser luego tapado el tubo por sus dos partes y de la siguiente forma. Estos dos agujeros que nacen en la parte interior del tapón, mueren en dos pequeños depósitos contruidos, por solo extracción de material, en la mitad del espesor del mismo tapón y a ambos lados; un agujero en cada uno de estos depósitos y un depósito en cada lado del tapón y solo en dos de sus lados. De estos pequeños depósitos y por otro sitio distinto a la



entrada de estos agujeros, nacen otros agujeros que comunican con unos canales o ranuras abiertos en la parte exterior del tapón, cuyos canales o ranuras están trazados muy junto a los agujeros de las llamas y en distintas formas. Estos canales solo profundizan hasta la mitad del espesor o grueso del tapón. Como se indica antes y de esta forma se obtiene una comunicación indirecta o de respiración distinta a la de la salida de las llamas entre el interior del depósito general del mechero y el exterior.

La rosca métrica grabada en el exterior del lado del tubo donde, lleva el anillo contra-tuerca sirve también para roscar, haciendo de macho, la parte que llamaremos tapadera inferior, que cierra el tubo y lo convierte en depósito del mechero.

Esta tapadera inferior se reduce a una pieza de metal, achaflanada aproximadamente hasta donde alcanza el límite de la rosca grabada en su interior que rosca en forma de hembra con la exterior del tubo y a partir de aquí, de forma cónica hasta terminar en una bola, cuya bola agujereada en uno de los lados que llamaremos base, a la vez que sirve de sostén del mechero aquí descrito por estar fijada por medio de una brida y tornillos en el centro de una pieza de hierro pudiendo ser de otro metal, que aflojando los tornillos de la brida que la aprisiona le permite los movimientos de derecha a izquierda y de arriba a abajo, sirve también para la entrada en el mechero del gas y aire ya mezclado y a presión, procedente de tubos anteriores pues la parte de su base donde tiene dispuesto el agujero, descansa sobre otro agujero mayor establecido en la pieza de hierro descrita, herméticamente ajustadas ambas por la presión de los tornillos y la brida antes citados.



La rosca interior de esta tapadera achaflanada cónica y con terminación en bola, dispuesta por su parte de chaflán, tiene suficientes hilos para roscar, antes que el tubo del mechero, una arandela de metal que aprisiona una tela metálica, cuya tela metálica tiene por objeto preservar a las tuberías anteriores de cualquier anomalía que pudiera producirse en el interior del mechero aquí descrito.

La mezcla de gas y aire se efectúa en un casquillo de metal cuya forma interior es un doble cono; el cono de entrada es más corto que el de salida y ambos conos por su lado estrecho se comunican por una parte recta de un largo preciso de 5 M/m.

Este cono va fijo, embutido dentro de una pieza de hierro u de otro metal en forma de T y colocados en la parte superior de dicha pieza. En la inferior, va colocado también embutido en su interior y sujeta por su parte ancha, otra pieza de metal en forma de pito o macho, que entra dentro del cono pequeño o hembra, reseñado anteriormente, hasta llegar a sus dos terceras partes.

Por el interior de este pito o macho, que para mejor trabajo también es de forma cónica, colocado en la parte baja de la pieza T, se efectúa la entrada del aire procedente de las tuberías o instalaciones generales y por la abertura central de esta pieza T, entra el gas, también procedente de las instalaciones generales y a su presión normal.

La mezcla de gas y aire se efectúa en el interior de la pieza T, que comunica en su salida con la bola del mechero, a través del paso dispuesto en la pieza de metal sujetadora de dicha bola por medio de brida y tornillos.

La enorme ventaja de este mechero con respecto a



los otros conocidos, incluso a los de paso de cristal, con -
siste en enorme ahorro de gas, obteniendo al mismo tiempo la
fijeza de sus llamas.

El mechero así descrito, sirve no solamente para
las máquinas de soportes, sino que su empleo se hace exten-
sivo a las de cierre de ampollas y a todas las de la indus-
tria en general, sin limitación alguna.

Además del descrito mechero se reivindica dentro
de la disposición general de la máquina primeramente descri-
ta y con relación precisamente a dichos mecheros unos válvu-
las especiales de interrupción de aire y gas en los mecheros
que dan calor al aplastado, agujereado o hinchado de los tu-
bos según aparece en los dibujos de las figs. 18, 19 y 20.
El cuerpo de la válvula está compuesto de dos piezas redon-
das de hierro o de otro metal y de un diámetro aproximado
de 105 m/m. pudiendo ser mayor o menor y ofreciendo la par-
te que se señala con el número 70 en los dibujos como mas
delgada y la del número 71 la mas gruesa. En la parte gruesa
(71) van fijados cuatro terminales de entrada, dos de gas
(72) y dos de aire (73), graduándose el gas por un tornillo
que va fijo en la abertura (74). Las entradas de gas y aire
en la mitad gruesa (71) de la válvula encaran frente por
frente con los huecos (75) de que va provista la mitad del-
gada (70) de la válvula cuya mitad lleva adosada una guia
(76) sujeta a la misma por medio de tornillos (77) y una
palanca (78) que sirve para la maniobra de abertura y cie-
rre de gas y aire de la válvula la cual tiene el movimiento
automático de retroceso en virtud de un muelle en espiral
(79) fijado al rededor de un eje roscado (80) y sujeto con
dos arandelas agujeradas (81) y (82) esta última provista de



un tornillo de fijación (83). La válvula se fija en el lugar correspondiente de la máquina por medio de las piezas (84).

El empleo de la válvula anteriormente descrita en el conjunto del funcionamiento de la máquina que se patenta representa una gran ventaja para la economía resultante de la interrupción del gas en los momentos en que éste es innecesario y esta interrupción puede hacerse mediante la adición a la guía nº (76) de un cordón metálico sujeto a una palanca adosada a la propia máquina, en cualquier lugar apropiado, que pueda accionarse a pie, a mano o automáticamente.

La válvula aquí descrita puede aplicarse a todas las máquinas o instalaciones de la industria de lámparas eléctricas.

Completa además la máquina referida como otro de los detalles que se reivindican el dispositivo que aparece en las figs. 15, 16 y 17 para los casos en que fuera conveniente el empleo de aire templado en las operaciones de hinchar o agujerear los tubos de las lámparas haciendo constar que su uso es preciso, aunque se presio, aunque se prescindiera del calor de estas operaciones, ya que en él figuran especiales accesorios necesarios para la comunicación precisa del aire a presión con los rabos (29-30-31) y los envases (34) de los tubos o sportes de las lámparas, figs. 23 al 28, aunque se trabajen con aire frío.

El presente dispositivo según figuras números 15, 16 y 17, lo componen un tubo metálico mezclador de aire y gas (47), alimentado por otro tubo (48) conductor de aire y por el número 49 conductor de gas, sirviendo este mezclador (47) de mechero, por medio de agujeros taladrados en su parte superior, para la calefacción de los tubos también metálicos



conductores de aire para hinchar (52) y para agujerear (50).

El tubo (50) sirve de conductor de aire frío o caliente y por la compresión de este elemento, da movimiento descendente al via positivo (51) que sirve para agujerear el aplastado (35) del tubo o soporte de la lámpara, figs. 23 y 24, por medio del rabo de la misma (29).

El tubo (52) sirve de conductor de aire frío o caliente para el hinchado del envase (34) del tubo o soporte de la lámpara, figs. 23 y 24, luego de efectuado el aplastado (35).

El tubo (53) es de hierro, pudiendo ser de otro metal y solo tiene por objeto sostener el total dispositivo aquí descrito, por medio de bridas. La interrupción de la salida de aire se efectúa por medio de una válvula de accionamiento a mano o pie o automáticamente, convenientemente dispuesta en la máquina, accionando antes de la entrada de este elemento en el presente dispositivo.

Asimismo en lo que se refiere a las pinzas para la construcción de tubos de pies o soportes de las lámparas reivindicamos cuatro tipos distintos.

Un tipo figs. 1, 2 y 3, otro figs. 4, 5 y 6; otro figs. 7, 8 y 9 y otro figs. 10, 11 y 12. Todos sirven para la obtención a trabajo mecánico de tubos con rabo para la construcción de la lámpara sin pico aparente por estar este tapado por el casquillo de la lámpara que lo cubre.

Para estas cuatro pinzas distintas, precisa un tipo uniforme de barrilito, figs. 13 y 14, que va debidamente colocado en el hueco (36) dispuesto en las propias pinzas y sujeto a las mismas por un tornillo.

Es muy frecuente en la industria construir la co -



rona y poner los ganchos sostenedores del filamento, en la barreta (32) de los soportes o tubos figs. 23 al 28, despues de estar el soporte o tubo de la lámpara terminado, pero por medio de este barrilito figs. 13 y 14 patentado aqui, puede construirse el tubo o soporte figs. 23 al 28 despues de tener ya la barreta número (32) puestas ambas coronas y los ganchos mas cercanos al aplastado (35).

Para ello solo precisa que la parte superior del barrilito figs. 13 y 14, en la que en su centro habrá un agujero (36) para entrada de la barreta (32), que tenga el barrilito unas grietas o ranuras abiertas desde su centro a sus lados, simétricas y equidistantes, tantas como ganchos deba llevar la corona antes de colocarla en el barrilito, en cuyas ranuras se fijaran los ganchos sin temor a su deterioro ni tan siquiera arrugarse. Estas ranuras llevan el número 38.

El barrilito aquí descrito lleva dispuesto en su taladro interior (36) y en chaflán donde descansa la corona de la barreta (32) caso de ponerla ya hecha, dos agujeros número 37 que sirven para la fijación de los electrodos (33) de entrada y salida de corriente.

En envase (34) de los tubos o soportes se coloca en el lugar (40) de las pinzas, figs. del 1 al 12 y este lugar (40) se abre o cierra para la entrada del envase primeramente y luego salida del tubo, por medio de unas palancas (44) accionadas por muelles (45) de tiras de acero o en espiral según los tipos de las pinzas.

El rabo (29) de los tubos o soportes se coloca en el lugar (41) de las pinzas y se abre o cierra para la entrada del rabo primeramente y luego la salida del tubo por medio de unas palancas (46) accionadas por muelles (47) de tiras



de acero o en espiral según los tipos de las pinzas. Finalmente estas pinzas llevan convenientemente dispuesto un soporte (42) que cierra los martillos (43) que hacen el aplastado (35) de los tubos o soportes de las lámparas cuyos soportes pueden ser accionados por medio de una palanca instalada en la propia máquina movable a mano o con el pie o automáticamente.

Otra particularidad que se reivindica en relación con la máquina descrita es una estufa especial de movimiento automático (figs. 21 y 22) para el enfriamiento progresivo de los tubos o soportes de las lámparas después de construídos. Dicha estufa va fija en una base (54) por medio de un eje (55) sobre el cual va acoplado un tubo de hierro (56) en forma de camisa cuyo tubo (56) acciona en sentido circular por medio del engranaje compuesto de un tornillo sin fin (57) accionándose el engranaje por medio de la polea (58).

Sujeto al tubo de hierro (56) va una estrella del mismo metal (59) fija por un tornillo (60) la cual sujeta una plataforma (61) compuesta de plancha de metal recubierta de amianto con huecos o dientes (62) de medidas precisas para sostener los tubos o soportes de las lámparas ya construídas.

Por la parte superior acoplado al eje (55) y por mediación de otra estrella de hierro (63) que puede ser de otro metal va acoplado el tambor (64) en cuyo tambor van instaladas las tuberías de calefacción (65). El gas entra en estas tuberías de calefacción por medio del grifo (66) y el aire por el grifo (67) formándose la mezcla en su interior. El calor se mantiene entre las paredes del tambor (64) y otro interior (68) fijo a la plataforma (61). Para la circulación del aire el tambor (64) va provisto de unos agujeros (69).

Con la anterior descrita máquina y sus perfeccio-

101306



- 12 - 2 F

namientos y al objeto de realizar la operación del vacío en las lámparas se producen tubos, soportes o pies de lámparas como quiera llamarsele que pueden ser de tres sistemas diferentes, tal como se representan en las figs. 23 y 24; otro tipo como se representa en las figs. 25 y 26 y otro como se representa en las figs. 27 y 28, consistente el primero en la fundición por medio del gas en una sola pieza del envase (34) rabo (29) y barrita (32) todo de cristal y los dos electrodos de entrada y salida de corriente (33) compuestos estos electrodos de cobre, platino, níquel o sustitutos del platino, pudiendo tener estos tubos de dos a seis o más electrodos sin fijación de número según las necesidades del empleo del tubo o soporte teniendo la comunicación de aire con el rabo (29) por el agujero hecho en el aplastado (35).

El segundo sistema consistente en la fundición por medio del gas y en una sola pieza del envase, barrita, rabo y electrodos sin indicación de número reseñados para las figs. (23 y (24) con la particularidad de que la comunicación del aire con el rabo (30) se obtiene por el agujero hecho en uno de los lados del envase (34) y finalmente el tercer sistema consistente en la fundición por medio del gas y en una sola pieza del envase, barrita, rabo y electrodos reseñados para las figs. 23 y 24 con la particularidad que la comunicación del aire con el rabo (31) se obtiene dando a este una pequeña curva que de su situación normal del centro vaya a soldarse a uno de los lados del envase (34) y en sitio preciso donde previamente se habrá marcado un diente. El rabo (31) quedará soldado en cuanto a una mitad por fundición al envase (34) y en cuanto a la otra mitad a la ampolla o botella de cristal de la misma lámpara.

101306



En la construcción de lámparas con rabo en el soporte tubo o pie de la lámpara reivindicamos el empleo de tubo y varilla meciza de cristal con la particularidad de que tenga las formas indicadas en el número (32) para las barritas en el número (34) para los envases y en los números 29, 30 y 31 para los rabos y reivindicamos asimismo en las expresadas lámparas el empleo de cobre, níquel, platino o sustitutos del platino según los casos dispuestos en los electrodos de los tubos de las figs. 23 al 28 pero sus medidas de diámetro y largura pueden ser distintas e irregulares para cada uno de estos metales y según las necesidades del empleo de los tubos.

N O T A.
=====

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1^a. Perfeccionamientos en la operación de practicar el vacío en las lámparas eléctricas, caracterizados por una máquina de construir soportes que contiene un plato giratorio montado sobre un pie en cuyo plato se instalan varias pinzas sujetadoras de los materiales los cuales pasan por el contacto de unos mecheros por los que sale la llana yendo provista dicha máquina de los convenientes depósitos de aire y gas para la alimentación de los mecheros pasando el aire mediante tubos a través de una estufa que lo temple a voluntad.

2^a. Perfeccionamientos en la operación de practicar el vacío en las lámparas eléctricas según reivindicación 1^a, caracterizados porque con la expresada máquina unos mecheros



ros perfeccionados de diámetro variable según las llamas que se deseen producir compuesto en su parte central de un tubo que lleva grabado en unos de sus extremos y por la parte exterior una rosca métrica donde va roscado un anillo que sirva de contra tuerca y que regula la distancia de aproximación del mechero por la parte de salida de las llamas a la pinza de la máquina de trabajo llevando al otro extremo un tapón que presenta uno o varias agujeros para que por ellos salgan las llamas en la forma que se desee; para dar respiración al cuerpo del tapón existen unos pequeños agujeros u hoyos en el cuerpo del mismo que comunican por unas pequeñas ranuras y directamente al exterior obteniendo de esta manera una respiración indirecta y distinta a la salida de las llamas entre el interior del depósito y el exterior; la rosca métrica antes referida sirve también para roscar haciendo de macho la tapadera inferior que cierra el tubo y lo convierte en depósito del mechero cuya tapadera presenta forma cónica hasta terminar en una bola que sirve de sosten al mechero pudiendo graduarse por hallarse sujeta por una brida y yendo destinada dicha bola y permitiendo la entrada en el mechero del gas y aire mezclados; la mezcla de gas y aire se efectua en un casquillo de metal cuya forma interior es un doble cono; la entrada de aire procedente de las tuberías se efectua por medio de un pito o macho que tiene en su parte superior una pieza en forma de T verificandose la mezcla en el interior de esta pieza en forma de T que comunica en su salida con la bola del mechero a través del paso dispuesto en la pieza de metal sujetadora de dicha bola por medio de bridas y tornillos sirviendo el mechero reivindicado no solo para las máquinas de soportes sino que puede emplearse a las



de cierre de ampollas y a todas la de la industria en general.

3^a. Perfeccionamientos en la operación de practicar el vacío en las lámparas eléctricas, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dentro de la disposición general de la máquina se reivindica asimismo unas válvulas para la interrupción del aire y del gas en los mecheros compuestas de dos mitades una gruesa y otra delgada presentando la gruesa cuatro terminales de entrada de gas y dos de aire graduándose el gas por un tornillo que va fijo a la abertura; las entradas de gas y aire en la mitad gruesa encaran frente por frente con los huecos de la parte delgada verificándose la maniobra de abertura o cierre mediante una guía y una palanca que accionan la válvula la que así tiene un movimiento de retreceso en virtud de un muelle en espiral fijado al rededor de un eje roscado y sujeto por dos arandelas agujereadas una de ellas provista de un tornillo de fijación pudiéndose aplicar dicha válvula a todas las máquinas o instalaciones de la industria de lámparas eléctricas.

4^a. Perfeccionamientos en la operación de practicar el vacío en las lámparas eléctricas, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por un dispositivo compuesto de un tubo mezclador de aire y gas alimentado por otro tubo conductor de aire y de gas sirviendo este mezclador de mechero por medio de agujeros taladrados en su parte superior para la calefacción de los tubos también metálicos conductores de aire para hinchar y agujerear.

5^a. Perfeccionamientos en la operación de practicar el vacío en las lámparas eléctricas, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por unas pinzas perfeccionadas que pueden ser de cuatro tipos distintos y que todas sirven para



la obtención a trabajo mecánico de tubos con rabo para la construcción de la lámpara sin pico aparente por estar este tapado por el casquillo de la lámpara precisando para estos cuatro distintos tipos de pinzas un barrilito uniforme que va colocado en el hueco convenientemente dispuesto en las propias pinzas y sujeto a ellas por un tornillo cuyo barrilito es utilísimo por permitir construirse el tubo o soporte después de tener ya la barreta puestas ambas coronas y los ganchos más cercanos al aplastado precisando solo para ella que dicho barrilito lleve unas ranuras abiertas desde su centro a sus lados simétricas y equidistantes tantas como ganchos deba llevar la corona de la lámpara antes de colocarla en el barrilito en cuyas ranuras se fijarán los ganchos sin temor a su deterioro ni tan siquiera arrugarse; lleva asimismo dicho barrilito dos agujeros para la fijación de los electrodos de entrada y salida de corriente.

6^a. Perfeccionamientos en la operación de practicar el vacío en las lámparas eléctricas.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez y seis páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 2 de febrero de 1927.

Leocadio López y López.-

P. P./

Fig. 2

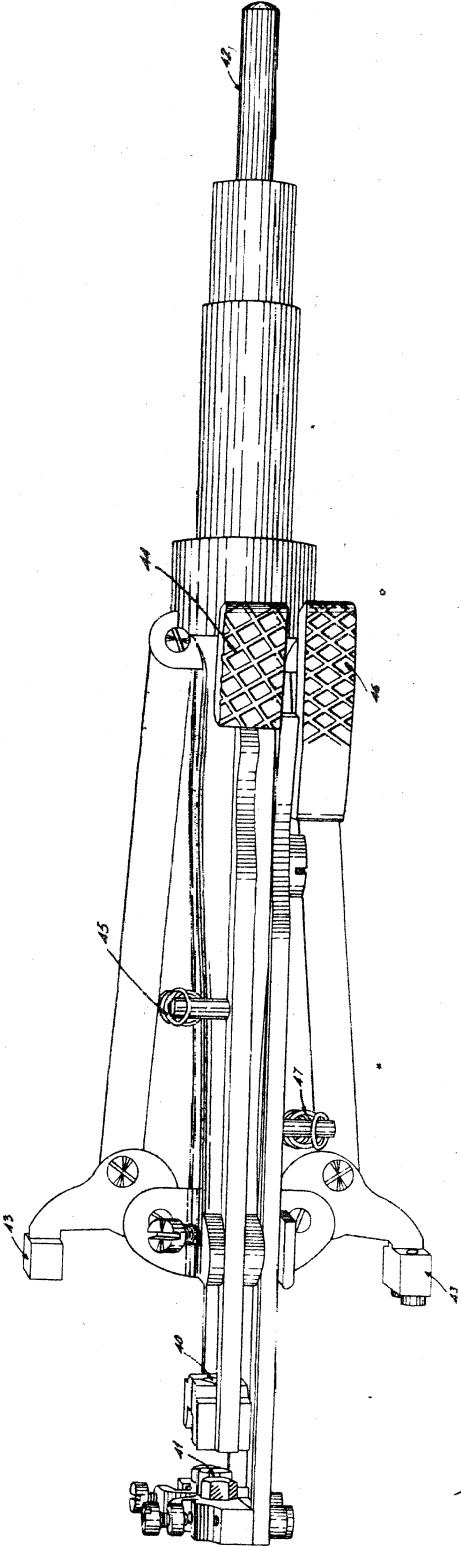


Fig. 1

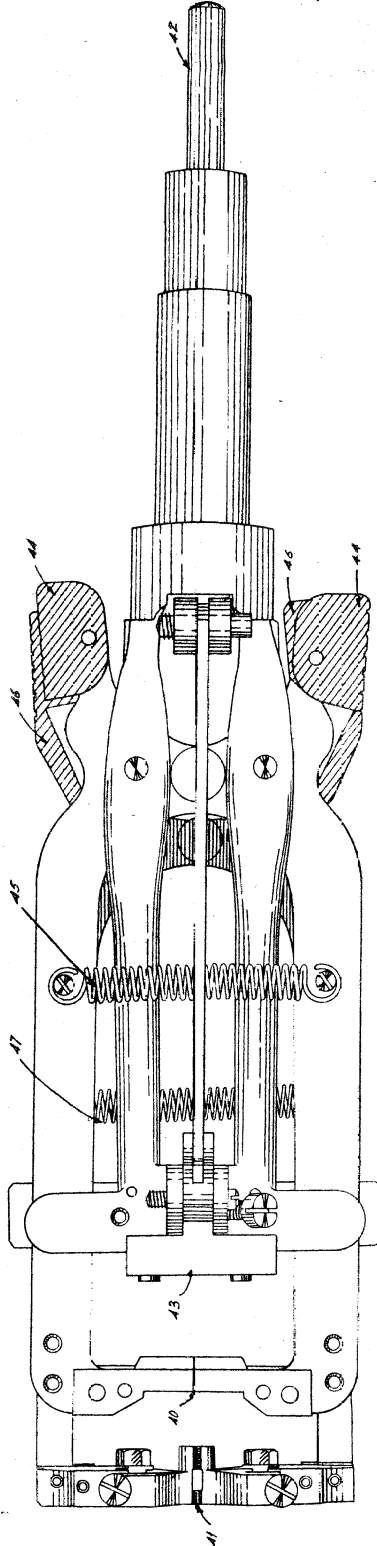
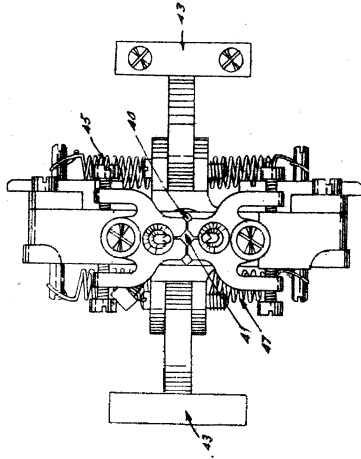


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
LECCADIC LOPEZ
P. P.

10/306
18/306

128

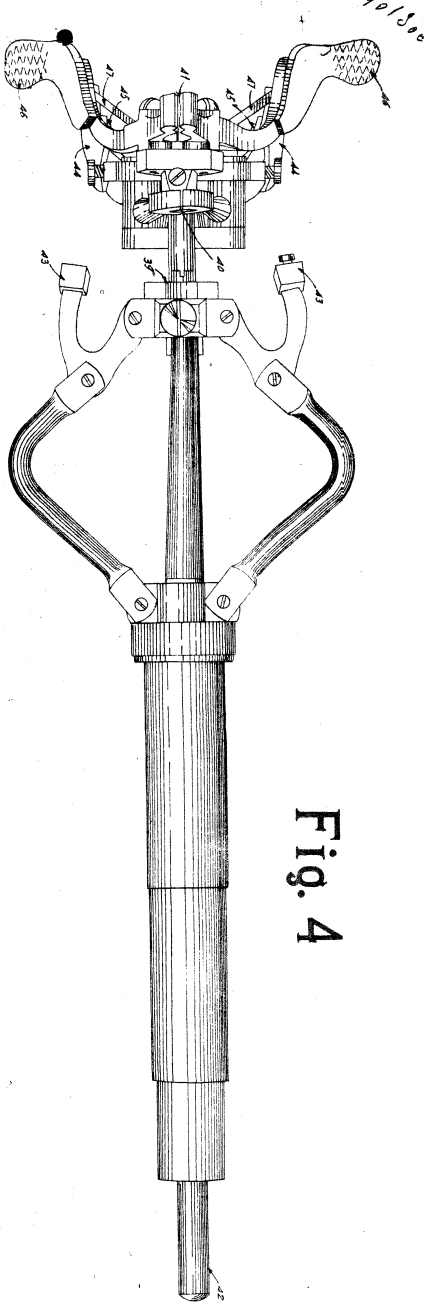


Fig. 4

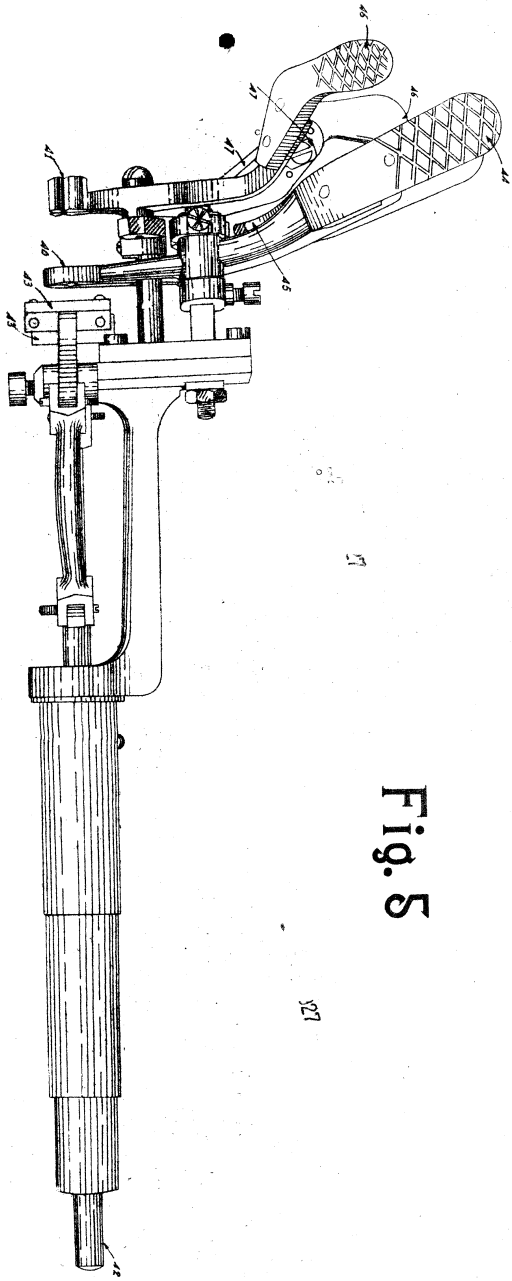


Fig. 5

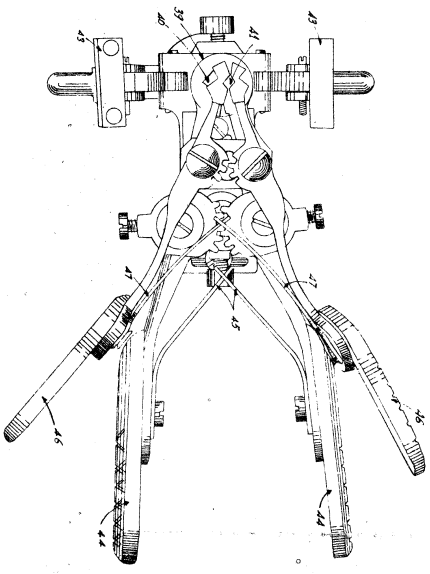


Fig. 6

ESCALA VARIABLE
LEONARDO LOPEZ
P. R.

271

271

101300

101906

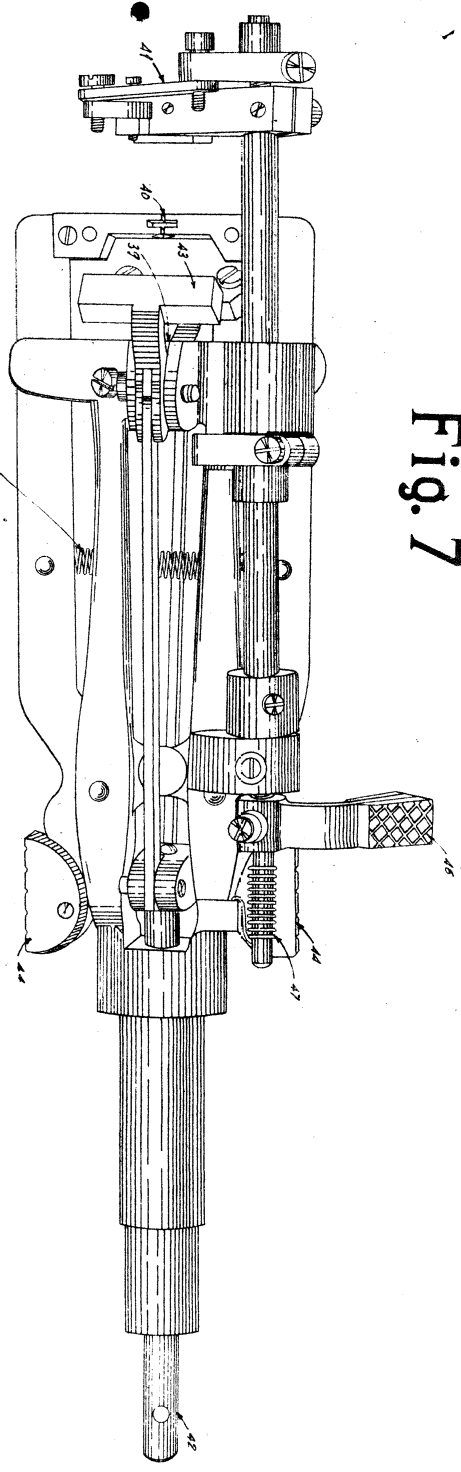


Fig. 7

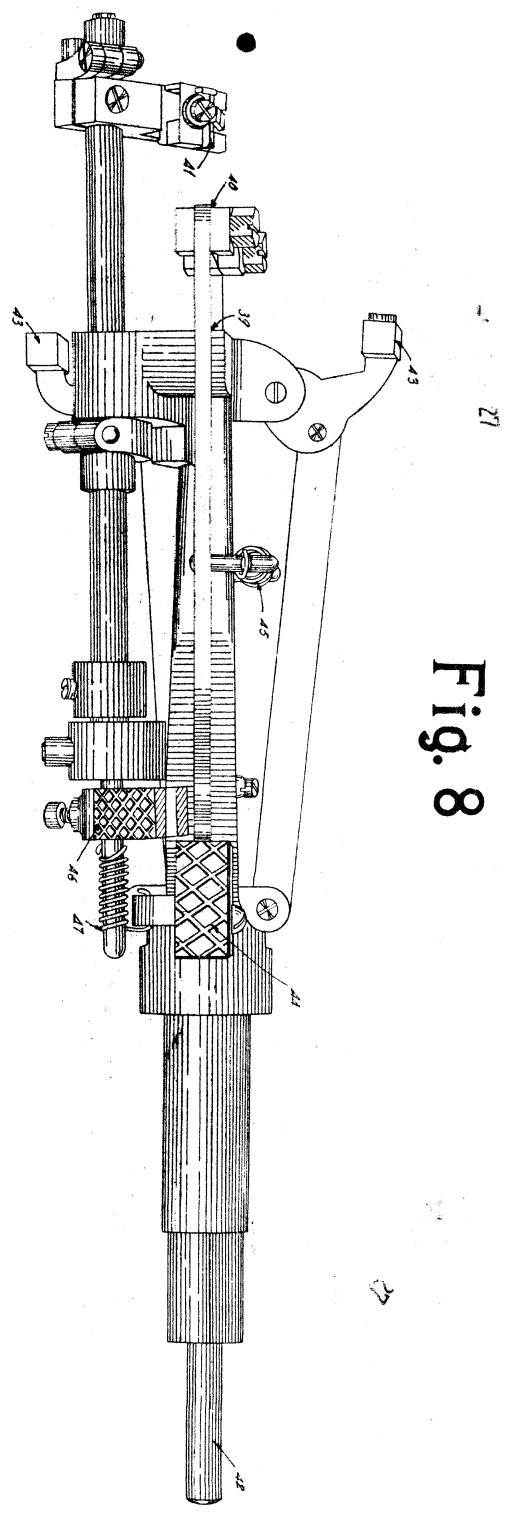


Fig. 8

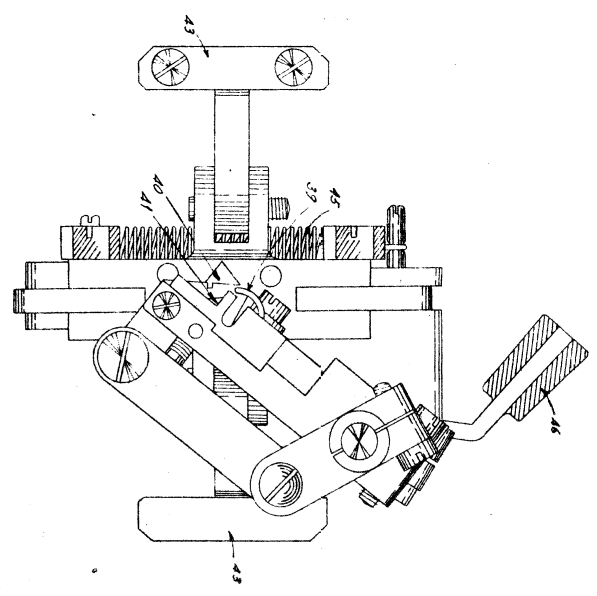


Fig. 9

ESCALA VARIABLE
 LEONARDO LOPEZ
 P. R.

101306

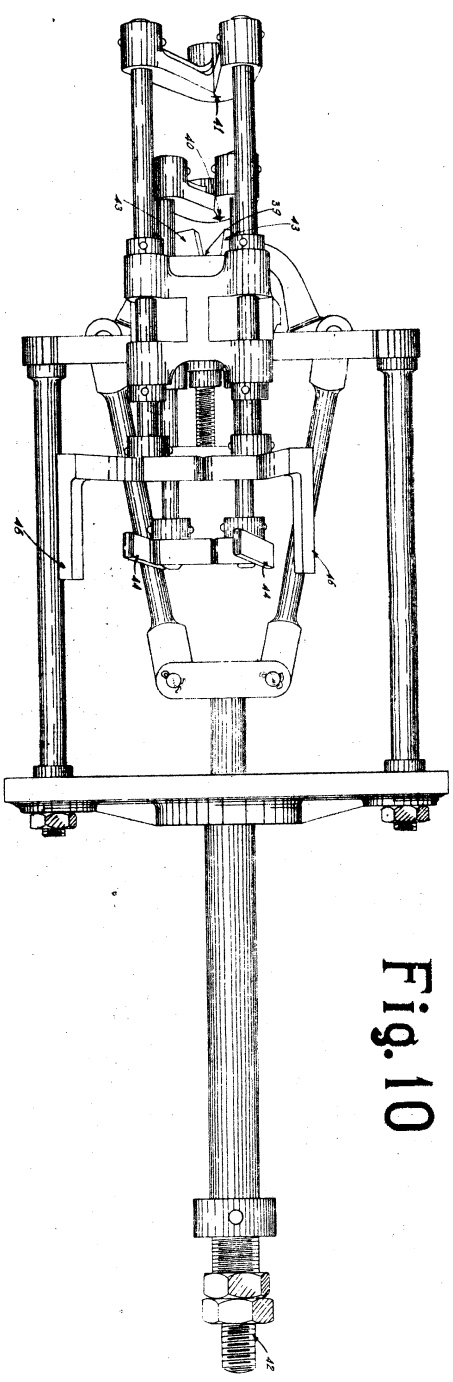
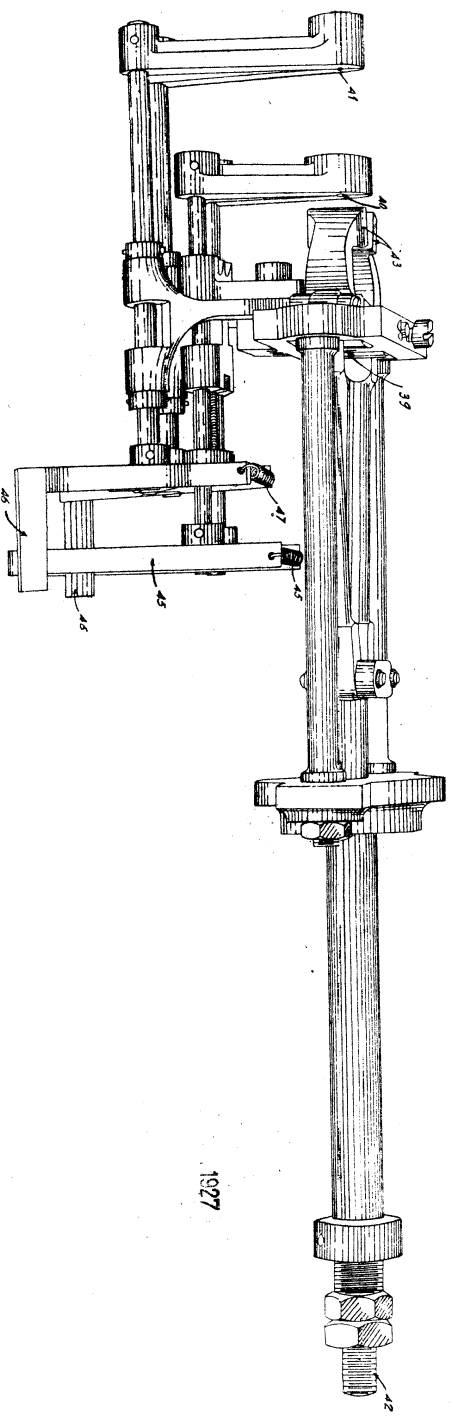


Fig. 10

27

Fig. 11



1927

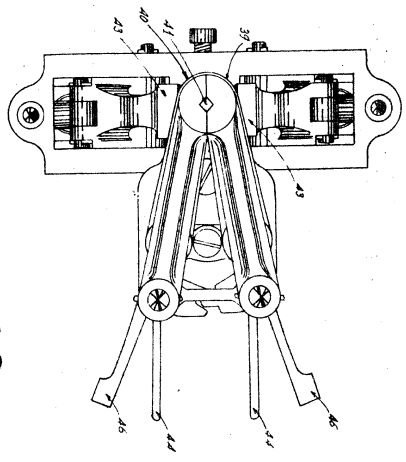


Fig. 12

J. 1927

ESCALA VARIABLE
 LEONARDO LOPEZ
 P. P.

10/306

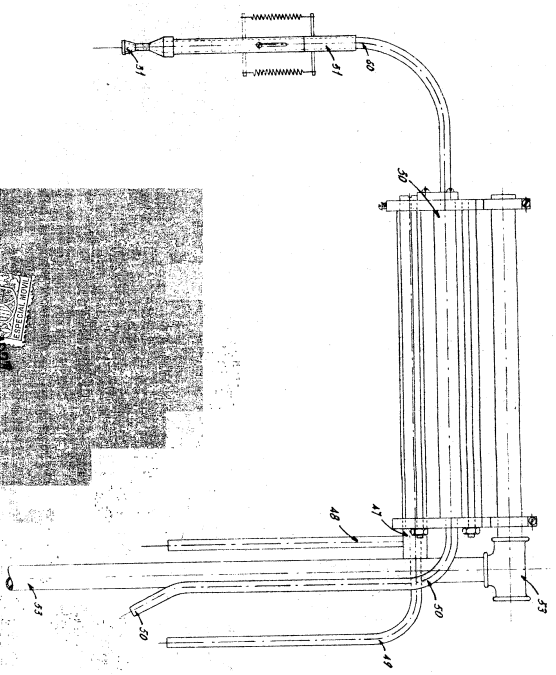


Fig. 15

ESCALA 1/2

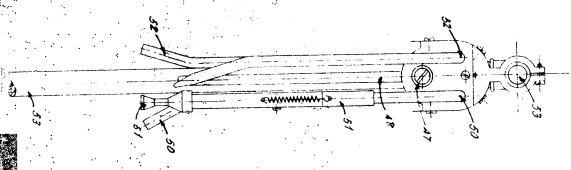


Fig. 16

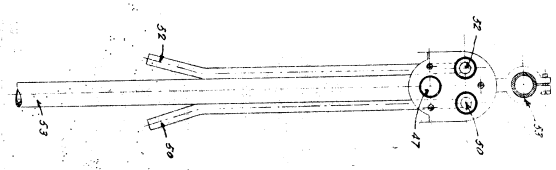


Fig. 17

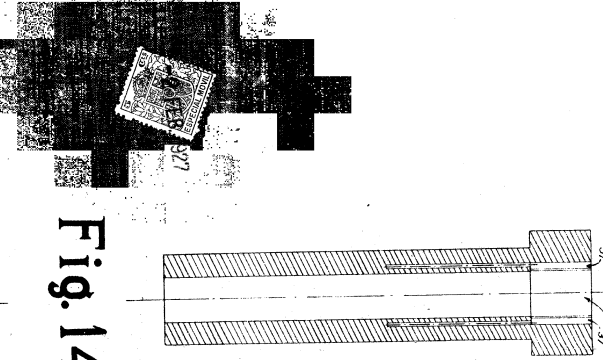


Fig. 13

ESCALA 2/1

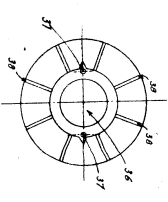


Fig. 14

ESCALA VARIABLE
 LEONALDO LOPEZ
 S.A.

1927

101306

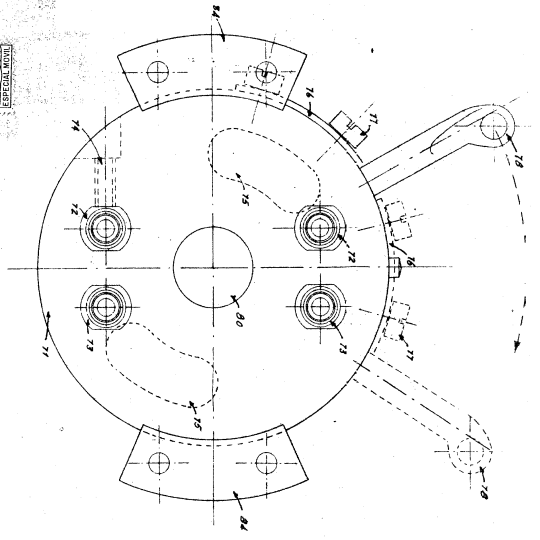


Fig. 18

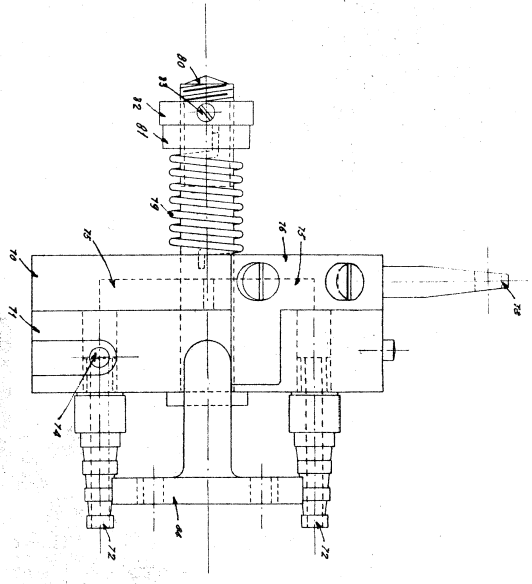


Fig. 19

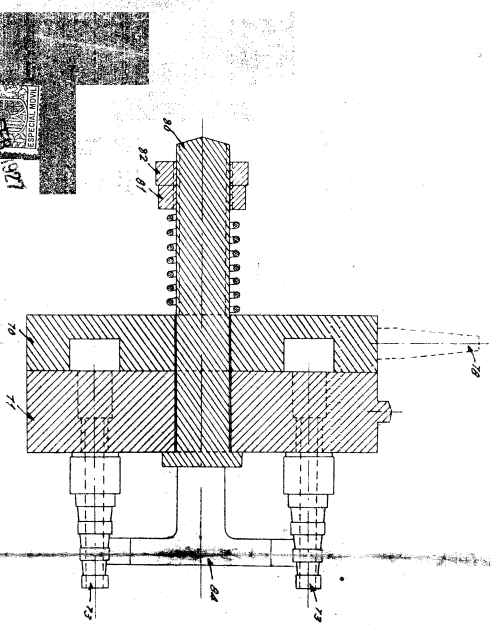


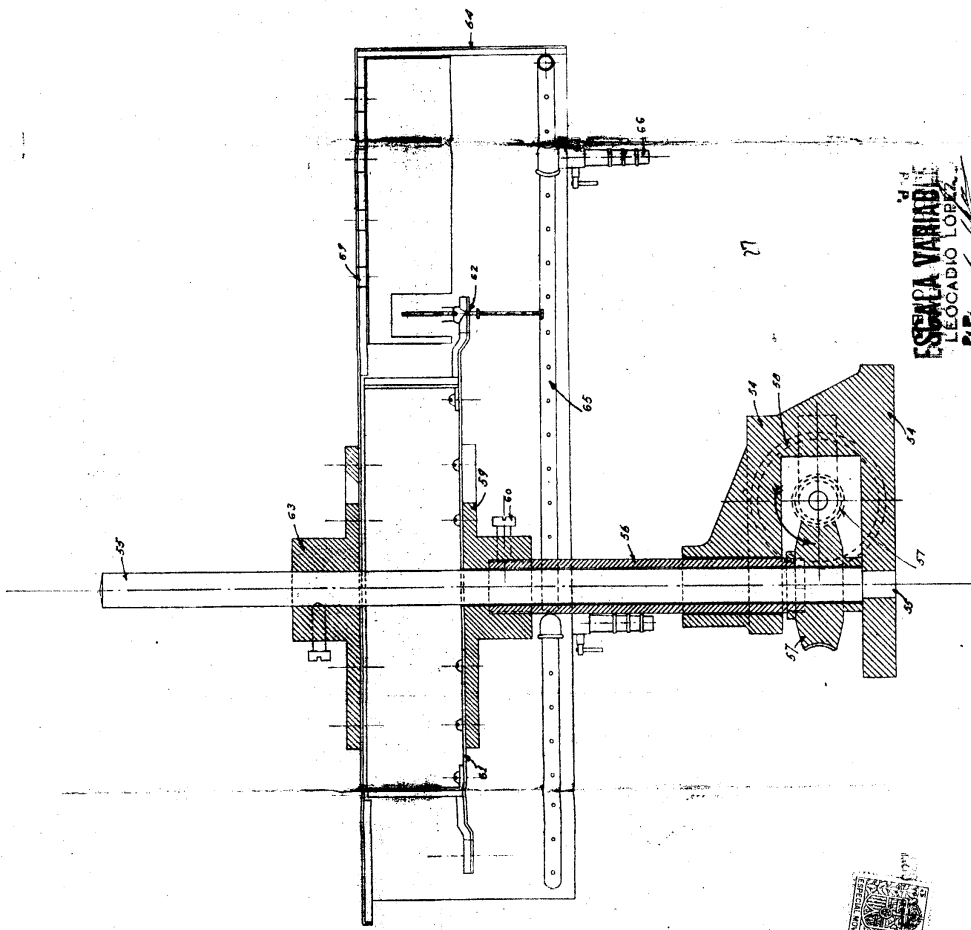
Fig. 20



ESCALA VARIABLE
LEOCADILLO LOPEZ
P.R.

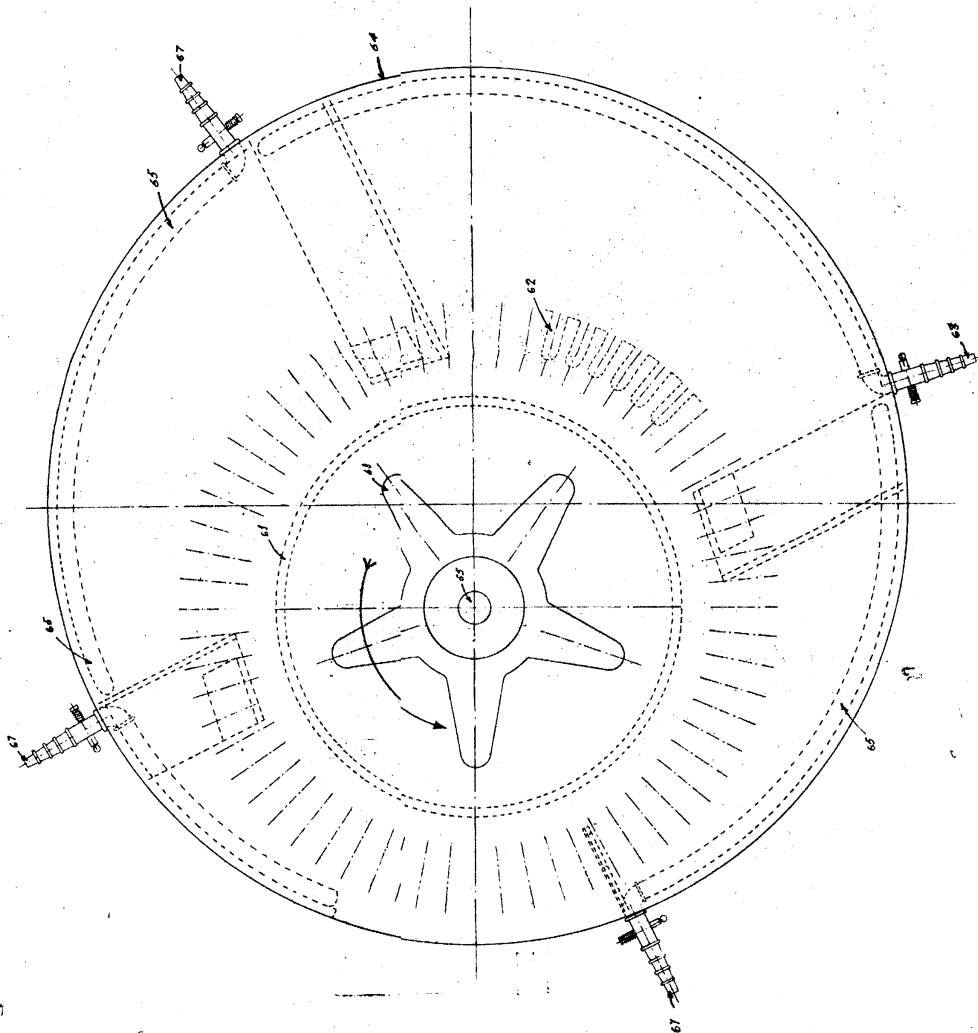
[Handwritten signature]

Fig. 21



ESKENA VARIABLE
LEOCADIO LOPEZ
P. M.

Fig. 22



900101

10/30

Fig. 23

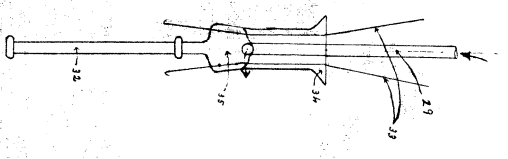


Fig. 24

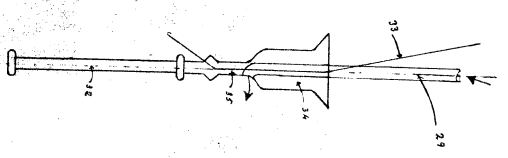


Fig. 25

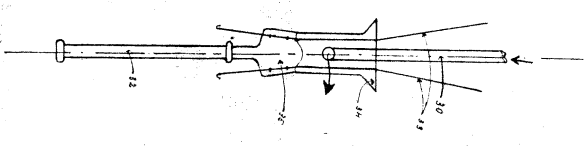


Fig. 26

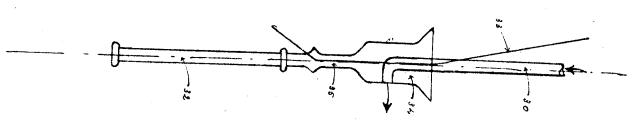


Fig. 27

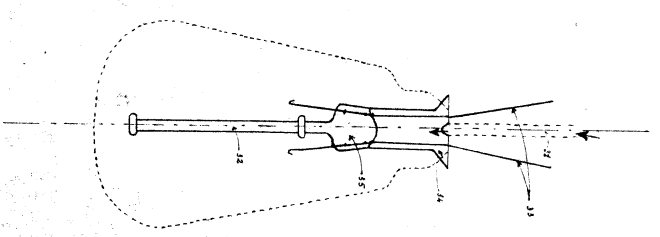
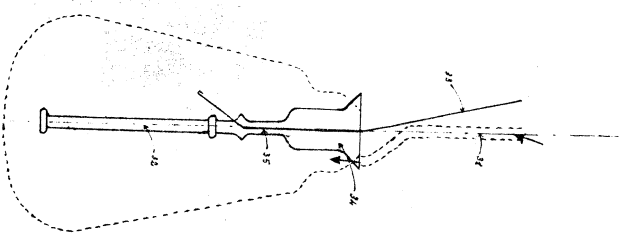


Fig. 28



1927

ESCALA VARIABLE
 LEONARDO LOPEZ
 P. M.

Leonardo Lopez

