



94493

194493

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "SISTEMA DE ESTERILIZACION POR MEDIO DE
"RADIACIONES ULTRAVIOLETAS Y APARATO PARA
"SU REALIZACION".

A nombre de : DON FRANCISCO TORRES GUTIERREZ y
DON TOMAS FERRERES LLAMAS.

Domiciliados en : MADRID, Lozano, 18.

Nacionalidad : ESPAÑOLA.



= 6

194493

La presente invención tiene por objeto un aparato completo montado con sus accesorios y circuitos eléctricos complementarios para la esterilización directa de cuerpos, objetos, materias y ambientes a base de radiaciones ultravioletas intensas producidas por lámpara de mercurio, sin intervención de otros factores.

Hasta el presente se conocen múltiples sistemas de esterilización, tales como el autoclave de vapor, bien a fuego directo o bien por calefacción a base de baños diversos, debiendo introducirse los cuerpos a esterilizar en el interior de dicha autoclave cerrada, donde se produce vapor de agua por ebullición de la existente en el mismo recipiente, herméticamente cerrado, por lo que alcanza presiones variables mas o menos elevadas.

Otro sistema de esterilización empleado, consiste en el procedimiento de tindalización, por ser Tindel su descubridor, y cuyo sistema consiste en inmersión en baño de maría de los objetos a esterilizar sometiéndolos a temperaturas desde 60° a 80°. en 3 series espaciadas en periodos de 6, 12 o 24 horas entre sí.

También se emplea en algunos casos la flameación con alcohol.

Otras veces se utiliza la cloración o empleo de otros desinfectantes.

Rudimentariamente, incluso se empleaba y puede emplearse el calor de hornos con tiro directo o indirecto.

Todos estos sistemas si analizamos su funcionamiento ,

194493 E 6 S



30 tienen imperfecciones múltiples y dificultades de aplicación por cuanto forzosamente su acción ha de ser incompleta ya que queda referida en todo caso a la inmersión en el medio de calor o bien al contacto con desinfectantes, de los objetos que por lo mismo han de poseer cualidades de forma, consistencia, solidez, etc. etc. o sea dimensiones mas o menos concretas y superficies delimitadas. Además también la dificultad que representa acoplar los aparatos continentes con los contenidos a esterilizar en forma, tamaño, etc., y en muchos casos son de imposible aplicación porque llevan consigo el desgaste o destrucción de algunas materias que son base de fabricación de instrumentos cuyo empleo posterior ha de realizarse en medio aséptico; nos referimos en este caso por ejemplo a sondas, guantes y objetos de caucho, tan empleados en aplicaciones clínicas y farmacéuticas, y cuya esterilización no resiste las temperaturas necesarias para la destrucción de microorganismos.

45 Con estos medios de esterilización comunmente empleados hasta hoy, tampoco pueden ser creados campos asépticos, en plataformas y bancos de trabajo, planchas de vidrio de sustentación de instrumental médico y que parcialmente forman parte de mobiliarios clínicos, mesas de operaciones, depósitos, etc.

50 Tampoco pueden ser esterilizados por los medios antiguos, las habitaciones, salas de espera, locales cerrados, en una palabra lo que puede llamarse genéricamente "ambientes" que son verdaderos campos de suspensión de microorganismos productores de infecciones.

55 Posteriormente para algunas aplicaciones de investigación se emplearon aparatos productores de radiaciones ultravioleta-

194493 - 6 S



60 tas por arco voltaico y lámpara de cuarzo, pero éstos no pueden ser empleados en aplicaciones prácticas corrientes por ser aparatos costosos, delicados, que tienen además el inconveniente de la producción de ozono y porque sus campos de acción son reducidos, y los aparatos en sí son de muy difícil manejo y repuesto, son caros, de muy fácil rotura y desarreglo, requiriendo el empleo manipuladores especializados.

65 La presente invención tiene por objeto el remediar dichos inconvenientes, mediante la creación de un aparato sencillo, de costo barato, de gran rendimiento, de facilísima manipulación, recambios en serie, duración de vida prácticamente ilimitada por cuanto la duración media de la lámpara productora es del
70 orden de 2500 horas hasta iniciar su periodo de agotamiento que dura un término medio de otras 1000 horas más; y los periodos de funcionamiento son del orden de segundos, minutos u horas separadas para cada proceso como máximo.

75 Este aparato nuestro sirve para la esterilización de toda clase de objetos, enseres, materias, mobiliarios, e incluso el medio ambiente de locales públicos y privados, salas de espectáculos, oficinas, despachos, clínicas, fábricas, sanatorios, etc., pudiendo ser manejados por personal subalterno sin especialización alguna, por cuanto para cada caso, su funcionamiento no exige mas que dar contacto a un interruptor corriente de luz instalado en los mismos aparatos y cronometrar el tiempo de duración de acuerdo con el encendido y apagado de
80 lámparas pilotos montadas en ojo de buey.

85 Nuestros aparatos llevan un sistema de haz regulable mediante doble funda de pantalla que determina una línea exacta de los bordes del haz, sin dispersión, y por consiguiente a no ser por un descuido, es punto menos que imposible que la per-

1 944 93

- 6



90 siona manipuladora pueda sufrir el ataque de sus conjuntivas oculares. Aun en el caso de producirse dicho ataque por descuido, la lesión es puramente circunstancial y curable en breves horas.

95 En realidad son dos los aparatos objeto de esta invención si bien susceptibles de ampliación a 3, por ligeras variaciones de accesorios no esenciales, acoplables a la mayor comodidad y eficacia de empleo según el fin específico a que hayan de destinarse sus acciones de acuerdo con los distintos campos de aplicación profesional.

100 La descripción y los dibujos adjuntos harán ver las particularidades, y se dan únicamente como ejemplo de realización y con escalas variables total y parcialmente.

105 Este aparato, según plano en sección transversal que se adjunta a la presente memoria descriptiva según figura 1., está constituido en sí por una lámpara-tubo a. cerrada, en cuyo interior ha sido sustituido el aire, por suspensión de vapor de mercurio y cuya lámpara está montada sobre terminales b-c-d-f. en los extremos en número de dos por parte para la formación de dos circuitos eléctricos complementarios, necesarios a su encendido y funcionamiento de forma que la entrada de fase de corriente al terminal c., se verifica a través de una reactancia eléctrica intercalada g.

110 El terminal d. pasa directo a la otra fase de corriente. El terminal b. se une al f. mediante la intercalación de un cebador termostático h. De esta forma se crea el circuito directo de paso de electrones dentro de la atmósfera de la lámpara entre las extremidades del tubo, quedando unido el terminal b. al c. entre sí y el d. al f. también entre sí, por el circuito complementario a que dá lugar el accionamiento

194493

- 6



120 del cebador referido en cuya forma se produce la incandescencia de los filamentos de resistencia que une el número b. al c. y el d. al f.

125 Nuestro aparato está creado para empleo con acoplamiento de todos los elementos necesarios a la unidad de acción y funcionamiento, y montado sobre pié de contrapeso i. sobre el que sienta una barra de flexo j. que puede ser de dimensiones variables o asimismo ser sustituida por varillaje plega-
130 ble en cualquiera de las formas corrientemente usadas. Por ello tiene la característica de carecer de ángulos muertos de enfoque pudiendo ser dirigido el haz sobre cualquier objeto en cualquier posición sin variar el asiento sobre el que habitualmente pueden ir montados los objetos a esterilizar que puede ser incluso fijo, tal como pilas de baño, vertederos de detritus, pozos ciegos de aguas residuales, mobiliario general y en especial mobiliario clínico; siendo además apto para que, previo desmontaje de la pantalla protectora k., operación que se efectúa desenroscando la misma de la base b.
135 sobre la que va montada, se obtenga un foco esterilizador de ambientes, tales como habitaciones, salas, locales, interior de depósitos, en fin, los medios de suspensión gaseosa normal que son por lo general campos de sustentación de colonias bacterianas, permitiendo además la esterilización de zonas internas de estuches, frascos, etc. mediante la simple introducción de la lámpara dentro de los mismos y el encendido posterior durante el tiempo conveniente.

145 En el interior del pié de contrapeso lleva montados en lechos ad hoc, la reactancia g. y el cebador h. que son los creadores de los circuitos eléctricos complementarios imprescindibles para el funcionamiento total del aparato, hacien-

194493



150 do notar además y recabando la reivindicación correspondiente, que la reactancia es de novísima y propia construcción útil para ser aplicada indistintamente a corriente continua o alterna.

El aparato puede ir alimentado por corriente almacenada en acumulador propio y de esta forma puede emplearse en medios rurales o circunstancialmente carebtes de energía eléctrica de fluido normal.

155 Según puede verse en los dibujos adjuntos lleva además intercalado el extremo del flexo y entrada de lámpara un interruptor ll,, un cebador pulsador m., a mano para cubrir la eventualidad de cualquier dificultad de funcionamiento accidental del cebador automático b., y además un piloto n., montado en ojo de
160 buey que permanece encendido mientras el aparato está en funcionamiento.

Intercálase además al final del cable donde vá montado el enchufe para conectar a la corriente, otro interruptor ñ., montado en serie con otro dispositivo cebador c., y otro piloto p.,
165 con el fin de tener mando accionable a distancia y de esta forma prevenir la seguridad del funcionamiento del aparato en el ambiente que convenga como por ejemplo dejarlo encendido durante la noche en una habitación o clínica sin tener necesidad de que los ojos del operador o del manipulador tenga que sufrir
170 ataque de las radiaciones. De esta forma puede dejarse el aparato en cualquier local, cerrar la puerta del mismo y desde fuera dar el encendido a la lámpara sin peligro alguno, por cuanto este empleo normalmente se realizará previo desmontaje de la pantalla protectora k., con el fin de que no tenga la lámpara
175 ángulos muertos y pueda aprovechar su acción en todas direcciones.

Los terminales de la lámpara en la parte interior, van

194493

- 6 -



180 unidos los números c., y b., y d., y f., entre sí mediante filamento o resistencia que funcionan por la acción de los circuitos que cierran los cebadores, permitiendo el encendido de la lámpara en el momento inicial.

185 El aparato puede ir montado totalmente o bien desmontado en 3 partes distintas que son pié, brazo y lámpara y estas 3 partes acopladas a un maletín portátil que puede ser de materiales diversos tales como metales, baquelitas, cueros, etc., con el fin de que una vez cerrado es una maleta pequeña de dimensiones variables con sistema automático para cerrar y con asideros para transporte.

190 El aparato puede ir construído en tipo standard de potencia variable correspondiente a los múltiplos de la potencia en w. de la lámpara, o de las lámparas de mayor intensidad.

195 De esta forma el sistema de la esterilización es perfecto por cuanto tiene potencia sobrada para esterilizar todo género de microorganismo proporcionalmente a las potencias en que está montado y los tiempos de funcionamiento, así como de las distancias de foco a objeto.

200 La figura 2 es ampliación en detalle de los sistemas de conexión empleados para montaje del tubo productor para permitir el recambio sin desmontaje de ninguna otra parte del aparato.

Asímismo en la figura, puede verse el sistema del pié, el del flexo y el de la pantalla, así como las conexiones de los mismos y la pantalla de doble fondo que permite la variación del ángulo de haz de las radiaciones.

205 La instalación de cables y circuitos eléctricos vá completamente oculta por el interior de los tubos del aparato.

El aparato puede llevar además el perfeccionamiento que significa el acoplar un sistema de cronometración automática

194403

- 6 SEP 1936



210 en combinación con el interruptor mediante aparato de reloje-
ría o eléctrico.

215 Queda entendido, naturalmente, que los detalles de mate-
rias, sistemas de conexión, escalas de dimensiones distintas,
representados en la figura adjunta han sido dados únicamente
a título de ejemplo sin carácter limitativo alguno del alcan-
ce de la invención y que sería posible modificar de distintas
maneras los detalles en cuestión sin que resultara alterada
por ello la economía de la invención.

NOTA

220 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
para que sean objeto de esta patente de invención en España
por 20 años, son los siguientes:

225 1º.- Sistema de esterilización por medio de radiaciones
ultravioletas, de modo que permita el acoplamiento de lámpa-
ras de vapor de mercurio de fácil manejo y aplicación sin pe-
ligros, en condiciones tales que sean no productoras de ozo-
no, caracterizado por poderse aplicar directamente o sobre
campos concretos a esterilizar, de forma que el haz de radia-
ciones quede proyectado sobre campos concretos de manipula-
ción de objetos e instrumental que requieran esterilización,
y que este haz sea graduable a efectos de librar por comple-
to de ataque de las radiaciones donde no proceda.

230 2º.- Un aparato para la realización del sistema del pun-
to 1º., caracterizado por una pantalla de doble fondo que per-
mite graduar el ángulo de abertura en sentido longitudinal me-
diante el accionamiento de la parte interna móvil que se des-
plaza sobre la externa o viceversa montada sobre correderas
y por un sistema de fijación que permite estabilizarla en el

194493



punto conveniente, estando la pantalla por su parte interna azogada o revestida de superficie de metal bruñida que haga el efecto de espejo cóncavo por cuyo motivo se multiplica hasta el infinito teórico, la potencia de radiación por reflexiones múltiples, permitiendo la pantalla ser completamente desmontada por una conexión, dejando en este caso completamente al descubierto la lámpara productora, lo que permite que el enfoque sea en todas direcciones al mismo tiempo y sin ángulos muertos.

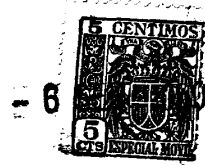
3º.- Un aparato como el del punto 1º., caracterizado porque el encaje de uno de los enchufes donde se monta la lámpara es accionable por correderas y permite el recambio de la lámpara sin desmontaje de ninguna pieza del aparato.

4º.- Un aparato como el de los puntos 2º. y 3º. caracterizado porque para el cronometraje de los tiempos requeridos de periodos de funcionamiento está dotado de un interruptor a mano y otro automático que funciona en conexión con un aparato de relojería o eléctrico.

5º.- Un aparato como el de los puntos anteriores, caracterizado porque la duplicidad de accesorios de mando y control permiten la puesta en funcionamiento a distancia de forma que pueda encenderse situándolo previamente dentro de los locales cerrados o depósitos y encendiéndolo desde la parte interna. de dichos locales.

6º.- Un aparato como el de los puntos anteriores, caracterizado porque al estar montado sobre barra de flexo o varillaje graduable, permite el enfoque de abajo a arriba, de arriba a abajo, o en cualquier otra dirección sin ángulo muerto agudo y además puede introducirse la lámpara por los orificios de tuberías, frascos, cubas, depósitos o simila-

194493



res.

7º.- "SISTEMA DE ESTERILIZACION POR MEDIO DE RADIACIONES ULTRAVIOLETAS Y APARATO PARA SU REALIZACION", todo tal y como se describe en la presente memoria descriptiva que consta de 272 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 6 de septiembre de 1.950

FRANCISCO TORRES GUTIERREZ y
TOMAS FERRERES LLAMAS.

P. A.
JULIO DE FABLOS
P. P.

194493

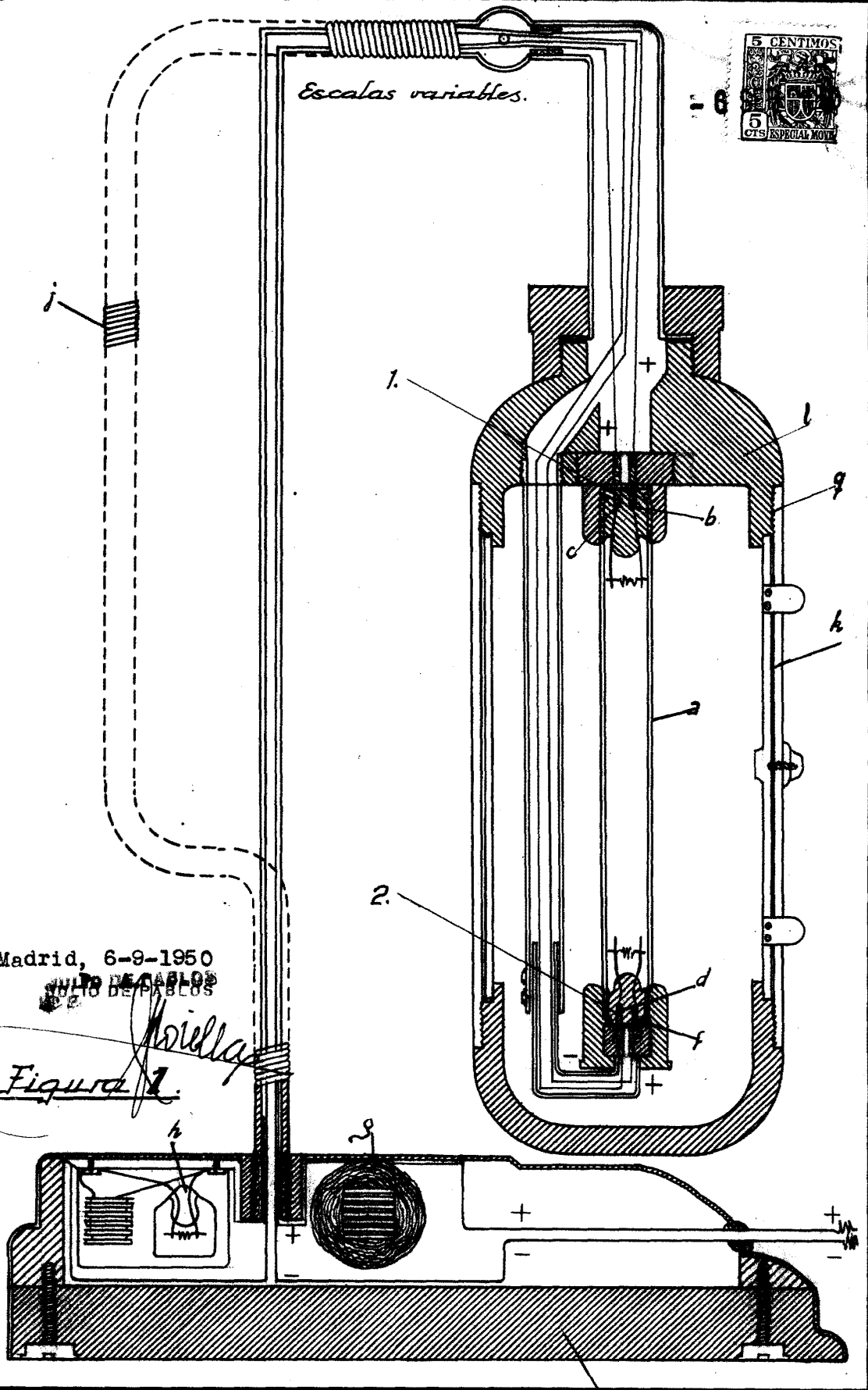
FRANCISCO TORRES GUTIERREZ y
TOMAS FERRES LLAMAS.

194493

Hoja nº 1



Escalas variables.



Madrid, 6-9-1950

INSTITUTO DE CABLES

Figura 1.

194493

FRANCISCO TORRES GUTIERREZ y
TOMAS FERRERES LLAMAS

Hoja nº 2

194493

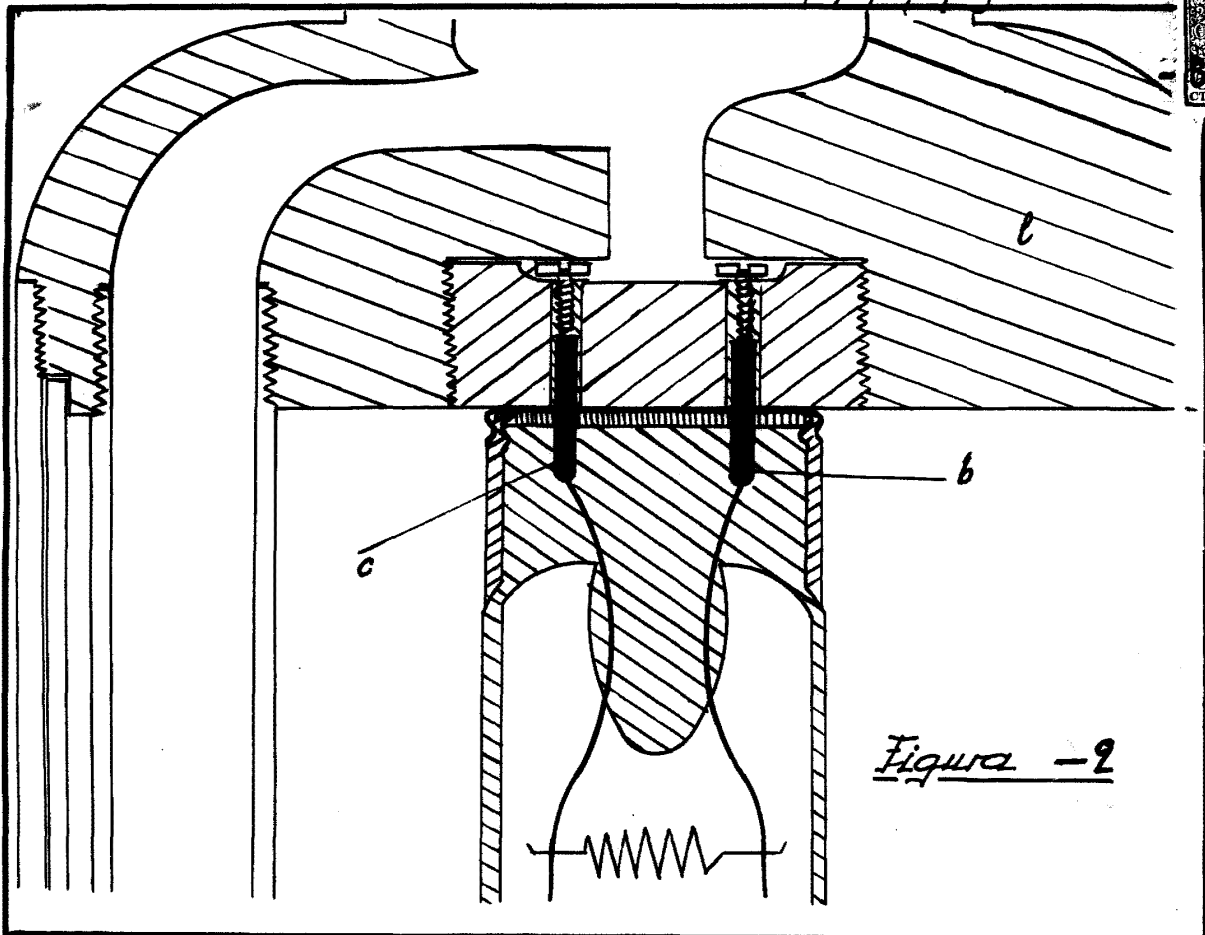
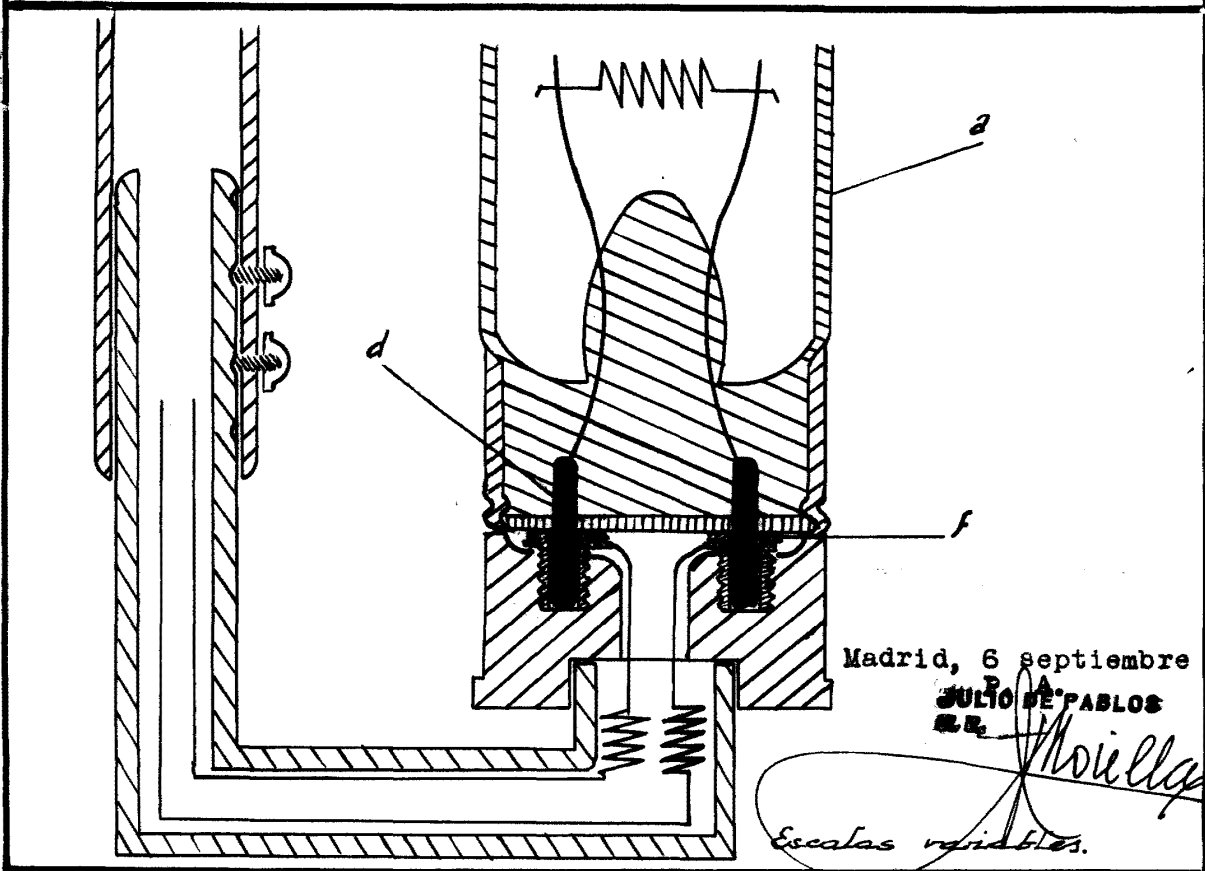


Figura - 2



Madrid, 6 septiembre 1950

JULIO DE PABLOS
A.E.

Moillat
Escaleras variables.