

158036

158036

PATENTE DE INVENCIÓN

a favor de

DON LUIS GOZALVO CEBALLOS



158036

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

PATENTE DE INVENCION
POR VEINTE años
en ESPAÑA

solicitada a favor de DON LUIS GOZALVO GEBALLOS, de nacionalidad española, residente en Valencia del Cid, calle de Luis Santangel n.º. 16;

p o r

"SISTEMA DE IMPULSION HIDRAULICO-ELECTROMAGNETICO PARA EL DESPRENE DE APARATOS ELEVADORES EN GENERAL, CON ACCIONAMIENTO O NO DE LOS INVERSORES POR EL MISMO SISTEMA".

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Objeto y protección.

La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva y adjuntos planos, está destinada a garantizar la propiedad y explotación exclusiva, en todo el territorio español y sus Posesiones, del objeto de la misma,



consistente en "Sistema de impulsión hidráulico-eléctro-magnético para el desfrenado de aparatos elevadores en general, con accionamiento o no de los inversores por el mismo sistema".

10 Generalidades.-

Desde la sustitución de los aparatos elevadores hidráulicos por los eléctricos, no se han utilizado los principios de hidrostática mas que en algunas instalaciones de transición en las que no se preveía la posibilidad de sustituir totalmente la manivela hidráulica, y aun cuando eran accionados por motores eléctricos siguieron utilizándose algunos sistemas basados en aquel principio, siendo de notar que tales mecanismos actuaban únicamente sobre el camarin o el contrapeso u otras partes de la instalación pero nunca sobre los aparatos tructores.

Eliminados actualmente los métodos hidráulicos, las instalaciones modernas de aparatos elevadores se caracterizan por su total manivela eléctrica. Si bien en esta transformación se han obtenido ventajas considerables, cuya enumeración no es del caso, es de observar por otra parte, que las mas modernas instalaciones eléctricas de estos aparatos y de la más escrupulosa ejecución emplean con absoluto abandono de consumo y materiales complicados, mecanismos de desfrenado e inversión sin que por ello queden resueltas de una manera satisfactoria, estas manivelas.

Dado que los frenos de toda máquina elevadora o similar actúan de una forma continua, accionados por resortes que los mantiene en constante presión, para la puesta en marcha de estas máquinas, precisa el desfrenado y son utilizados corrientemente complicados mecanismos basados generalmente en la utilización de pequeños motores eléctricos o grandes



electro-ímanes que actúan directa o indirectamente sobre las zapatas, variando la constitución de aquellos mecanismos según las corrientes de alimentación.

40 En lo que respecta a los inversores, que como su nombre indica, sirven sencillamente para invertir la entrada o dirección de la corriente en los motores eléctricos, en los distintos tipos y en todos los casos son accionados directa o indirectamente por electroimanes.

45 Tanto en un mecanismo como en otro las directrices constructivas seguidas hasta la fecha no sólo han ido conduciendo a obtener una seguridad y perfección en su funcionamiento con gran descuido de su complicación, sino que tendiendo a su vez a evitar el mayor número de ruidos, los complican con la aplicación de bombas de aire y otro género de amortiguadores que no resuelven prácticamente esta cuestión.

Exposición:

55 Estudiados por el recurrente los diversos defectos y complicaciones enunciados de que adolecen los mecanismos de manobra de los aparatos elevadores más modernos, los resuelve de una forma sencilla mediante el mecanismo hidráulico que presenta a su registro, el que utilizando los principios fundamentales de la hidrostática no aplicados hasta la fecha para el accionamiento de estas manobras de frenos e inversión, obtiene características y ventajas hasta ahora insospechadas, cuya enumeración y fundamentos citaremos en lugar conveniente.

Descripción:

65 Como dejamos indicado, el fundamento esencial de esta patente está basado en la aplicación del principio de hidrostática, bien por medio a distancia con combinaciones



70

mecánicas, bien directamente en los que actúa como elemento impulsor un líquido debidamente conducido sobre el freno y los inversores en acción conjunta o separada, lo que prácticamente se realiza por el sistema que ilustran las figuras de los adjuntos planos.

75

Partiendo de un distribuidor hidráulico (1) Fig. 2ª. que pueda estar constituido por una bomba propulsora de cualquier tipo, se obtendrá en ésta una presión por la unión del vástago (2) del pistón que actúa como punto de resistencia de una palanca (3) de segundo género, cuya fuerza de potencia se obtendrá por la atracción magnética de una pequeña bobina de inducción (4) ejercida sobre un núcleo (5). El punto de apoyo (6) de la palanca, podrá estar constituido por un conjunto mecánico sencillo (23) que permita un desplazamiento rápido para el caso que se precise una depresión instantánea de la bomba propulsora en los finales de recorrido y como elemento de definitiva seguridad hasta ahora desconocido e imposible de implantar en los sistemas eléctricos.

80

85

90

La presión ejercida en la bomba propulsora (1) es transmitida por las correspondientes conducciones tubulares (7) y (8) a unas sencillas bombas receptoras, de desfreno (9) y del inversor (10- fig. 1 y 3 que cierran el circuito hidráulico por cada lado respectivamente.

95

Transmitida la presión a la bomba receptora (9), actúa sobre el ánabolo (11) desplazando la zapata (12), a la cual va fijada, hasta un tope graduable (13) en cuyo momento la constante presión del líquido empuja en su recorrido al conjunto de zapata (15) y bomba opuesta (14) obteniéndose el total desfreno al llegar a su correspondiente tope graduable (16).



100 Como puede apreciarse, el desfreno se efectúa en dos periodos consecutivos entre sí, expresados esquemáticamente en las Figs. 5 y 6, lo que facilita una suave puesta en marcha, como también un frenaje amortiguado en la acción inversa al cesar la presión de la bomba propulsora (1), desapareciendo toda acción brusca de freno en la parada y desfreno en el arranque con las consiguientes ventajas de evitar toda clase de desperfectos en las piezas en movimiento por la inercia de los mecanismos tractores.

105 Simultáneamente que se transmite la presión desde la bomba propulsora (1) a la bomba receptora del desfreno (9) se comunica igual fuerza a la bomba receptora (10) del inversor correspondiente, dando el principio de equilibrio en presiones ejercidas por un mismo órgano propulsor. En este momento el émbolo (17) empuja en su recorrido al vástago (18) y con él a la palanca (19) portadora de los contactos (20), cerrándose el circuito eléctrico.

115 Para facilitar el retroceso del inversor y que la ruptura del circuito eléctrico sea mas rápida al cesar la presión hidráulica, bastará con intercalar en sitio conveniente, según el tipo o modelo del inversor, un muelle antagonico (21) con lo que queda asegurada la separación de los contactos (20).

120 Dada la inercia de toda propulsión hidráulica, aparte de conseguirse un contacto perfecto y a presión, se evita toda clase de choques violentos, vibraciones y ruidos inherentes a los sistemas eléctricos.

Funcionamiento:

125 Todo sistema de propulsión hidráulica del desfreno o inversión objeto esencial de la presente Patente, consta sencillamente de los elementos que hemos dejado descriptos,

130

únicamente expresadas a modo de ejemplo práctico, dadas las múltiples variaciones de que pueden ser susceptibles.



135

Para la puesta en marcha de este sistema, bastará con accionar el relaje de maniotra, el que al cerrar el circuito de cualquier recorrido, excita al índice electroimán (4) de que consta este sistema que actuando sobre el núcleo (5) establece por la palanca (8) y vástago (2), una presión en la bomba propulsora (1) que es transmitida a los órganos receptores, actuando simultáneamente el freno e inversor correspondiente con ligero adelanto de éste, posible de graduar según conveniencias constructivas.

140

La acción inversa, se producirá automáticamente al abrir el circuito eléctrico con cualquier dispositivo de los corrientemente empleados, en cuyo caso, al dejar de actuar la bobina (4) queda libre el núcleo (5), desapareciendo la presión de la bomba propulsora y permitiendo la vuelta a la primitiva posición de reposo a los mecanismos de inversor y freno, con los resortes (81) y (82), respectivamente.

145

Vantajas de este sistema.--

150

Con la adopción del presente sistema de impulsión hidráulica, como medio de propulsión en los mecanismos de freno e inversión, se obtienen ventajas de carácter definitivo y de capital importancia, tales como:

155

Reducción enorme de la cantidad de hilo para bobinas.

Supresión en absoluto del empleo de hilos especiales

de cobre, esmaltados y con capa de seda.

Supresión total de la chapa magnética para los electroimanes de freno e inversión de marchas, como actualmente precisa por estar construida la bobina propulsora del mecanismo hidráulico por un conoille núcleo de hierro dulce.

160

Supresión de las bombas de aire y dispositivos espe-



ciales para el aparato inversor o para el freno que actualmente se instalan para reducir en lo posible el choque de contactos. Siempre inevitable con los sistemas hasta ahora conocidos.

165 Ahorro considerable de fundición de hierro.

Perfecto contacto a presión de los plots inversores de marcha con evitación total de toda vibración, hasta la fecha imposible de eliminar en los sistemas conocidos, suprimándose toda vibración que ocasiona rápido desgaste de los contactos, calentamiento y quemado.

170 Funcionamiento absolutamente silencioso. Actualmente es imposible con las manietras conocidas, evitar los ruidos y las casas de mayor solvencia mundial únicamente se atreven a indicar que sus aparatos son "prácticamente silenciosos" pero ello no se confirma cuando hay variabilidades de voltaje. En este sistema es imposible que se produzca ningún ruido.

180 Conexiones de contactos de toda la manietra por presión hidráulica. Por consiguiente imposible de mejorar. Sin ruidos, vibraciones, ni golpes que alavean, deterioran y destrozan los contactos.

185 Empleo de una sola bobina de inducción, del tipo más sencillo conocido, a base de hilo algodónado y núcleo de hierro dulce, con funcionamiento suave y sin ruidos. Caso de que excepcionalmente esta bobina se quemase, con solo recubrir el hilo de cobre con capa de algodón, se obtiene el repuesto de esta pieza en forma en extremo económica.

190 Dimensiones mínimas de esta bobina y peso mínimo por aumentar su potencia con brazo de palanca que actúa sobre la bomba propulsora.



195

200

205

210

215

220

En frenos trifásicos hasta la fecha se utilizan tres grandes bobinas, una por fase, que actúan directamente sobre las zapatas del freno aprovechando cualquier medio mecánico, teniendo que intercalar bomba de aire para reducir los golpes inevitables por variabilidades en el voltaje. Aparte de tenerse que emplear tres grandes bobinas en lugar de una pequeña, con el sistema de impulsión hidráulica, los continuos chequeos en los tipos hasta hoy conocidos, machacan los misiles que precisamente han de ser de chapa magnética, destruyendo en breve plazo esta especie de resaca que se establece con los golpes, los aislamientos de las bobinas, comunicándose fetas teniéndose que sustituir por nuevas y reparar los misiles. Es en extremo difícil de evitar que los frenos ~~gugugug~~ y ello produce un ruido desagradable además de que se calientan las bobinas y por consiguiente se descomponen los aislamientos con la natural avería.

En corriente continua para el desfreno, se emplea una doble bobina de grandes dimensiones con doble devanado de hilo esmaltado, de coste elevadísimo, en lugar de tres, una por fase como en corriente trifásica, pero esta bobina más costosa que las tres de corriente alterna, queda sustituida con la única anteriormente indicada de este sistema y que al propio tiempo sirve para la inversión de marchas.

En el empleo combinado de inversor y freno simultáneo como ocurre en los aparatos elevadores con este sistema hidráulico, aparte de las ventajas indicadas, se instalan solamente dos sencillas bobinas para toda la maniobra, una que actúa de marcha a derechas y levantamiento de freno y otra para marcha a izquierdas y levantamiento simultáneo del freno. Es decir que con solo dos bobinas insignificantes



158036

- tes queda establecida toda la manobra con las ventajas anotadas anteriormente, contra cinco bobinas especiales de gran tamaño y potencia construidas con núcleos de chapa magnética e hilos esmaltados especiales o recubiertos de seda para corriente alterna y cuatro bobinas más complicadas y costosas en corriente continua, mas en total tres bombas de aire.
- Reducción importante de consumo de energía eléctrica.
- Gran reducción de peso por la eliminación considerable de materiales, menor volumen, gran economía de costo, por mano de obra y transporte, sencillo montaje, no precisándose personal especializado.
- Supresión de complicadas averías por la sencilla constitución del sistema. La única impugnable avería difícil de producirse, sería la pérdida de líquido fácilmente detectable que originaría una falta de presión que mantendría en reposo los mecanismos, con la seguridad de no producirse accidente alguno.
- Caso de fallar los contactos eléctricos de fin de curso (las desgarradas habidas por este motivo demuestran suficientemente este peligro) mediante un dispositivo mecánico sencillo variable según los montajes se actuará sobre el punto de apoyo de la palanca de mando de la bomba, cesando la presión ejercida sobre ésta y por consiguiente la paralización del sistema, desapareciendo el peligro de un posible accidente.
- Todas estas ventajas que cada una de ellas constituye de por sí una destacada característica de este sistema, le dan las condiciones de patentabilidad y protección exigidas por la vigente ley de Propiedad Industrial.

Variantes:

Todos los elementos de que consta este sistema, podrán



255

ser variadas tanto en la forma y dimensión como en la disposición y materiales de que están constituidos, los que en todo momento se adaptarán a las exigencias del lugar, tipo de aparato elevador, y mecanismos de acci6n, pudiendo por tanto obtenerse el accionamiento de la bomba propulsora que se adopte bien por palancas o directamente actuando la bomba sobre un m6lcul vestago, como tambi6n poseer una sola bomba de desfreno para ambos circuitos propulsores, y variarse el aparato de seguridad de final de recorrido, bien haciendo desplazable el punto de apoyo de la palanca propulsora o actuando en cualquier parte el circuito hidr6ulico que permita una instant6nea compresi6n y cuantas variaciones se estimen convenientes, siempre y cuando no se desvirt6en las caracteristicas esenciales de este sistema, especificadas en las siguientes notas reivindicativas.

260

265

REIVINDICACIONES.

270

Los puntos nuevos y de propia invenci6n que se presentan para que sean objeto de reivindicaci6n en la presente Patente de Invenci6n, que por VEINTE a6os se solicita en Espa6a, son:

275

1.º.- Sistema de impuls6n hidr6ulico-electromagn6tica para el desfreno de aparatos elevadores en general, con accionamiento o no de los inversores por el mismo sistema, caracterizado por estar basado en los principios de hidrost6tica, en el que un l6quido a presi6n sirve de elemento de impuls6n para el accionamiento del desfreno e inversores, bien por mando a distancia con combinaciones mec6nicas, bien directamente actuando sobre bombas receptoras.

280

2.º.- Caracterizado porque la fuerza de impuls6n hidr6ulica



158036

será obtenida por la presión que partiendo de una bomba propulsora central transmite a las receptoras de estos mecanismos.

285 3ª.- Caracterizado porque la bomba propulsora estará accionada por una bobina de inducción que actúa sobre un núcleo que constituye el punto de potencia de una palanca de segundo género, en el que el punto de resistencia lo constituirá el vástago del pistón de esta bomba propulsora, si

290 bien puede actuarse sobre esta palanca manual o mecánicamente, como también la bobina de inducción actuar directamente sobre el vástago (constituido núcleo), del pistón de la bomba.

305 4ª.- Caracterizado porque el desfrenado se producirá por el desplazamiento del pistón de la bomba receptora correspondiente, intercalada entre las espigas, hasta que éstas hagan contacto con los toques graduables correspondientes, que por producirse en forma escalonada con breve intervalo

de desplazamiento entre sí, se produce un desfrenado a puesta en marcha amortiguada, como también una parada suave en la acción inversa.

305 5ª.- Caracterizado porque el accionamiento del inversor estará producido por el desplazamiento del pistón de la bomba receptora correspondiente, que hace bascular a la palanca portadora de los platos de contacto eléctrico, consiguiéndose un perfecto contacto a presión, con evitación de choques violentos, vibraciones y ruidos.

310 6ª.- Caracterizado porque tanto el inversor como los frenos pueden ser accionados bien directamente por las bombas receptoras que cierran el circuito hidráulico de la bomba propulsora central o bien transformando la presión ejercida en ellas, en combinaciones mecánicas que teniendo por origen la propulsión hidráulica puedan efectuar también



515 el consumo y la inversión, lo que se aplicará según los
casos y tipos de aparatos a los que se instale este siste-
ma hidráulico.

520 7º.- Caracterizado porque aún cuando el circuito hidráulico
esté accionado por una bobina de inducción, se puede con-
seguir la ruptura instantánea de todos los circuitos, tanto
hidráulico como eléctrico y por tanto la paralización total
del sistema mediante la depresión del circuito hidráulico,
constituyendo esta ventaja un elemento de máxima seguridad,
no posible de aplicar en las instalaciones totalmente eléc-
tricas.

525 8º.- Caracterizado porque dada la inercia de toda propulsión
hidráulica quedan eliminados los ruidos por choques violentos,
vibraciones, y falsos contactos. Y

530 9º.- "SISTEMA DE IMPULSIÓN HIDRÁULICO-ELECTROMAGNÉTICO PARA
EL DESPIECE DE APARATOS ELÉVADORES EN GENERAL, CON ACCIONA-
MIENTO O NO DE LOS INVERSORES POR EL MISMO SISTEMA".- de
conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales
a lo descrito en la precedente Memoria y gráficamente re-
presentado en las figuras de los adjuntos planos para su
mejor comprensión.

Esta Memoria consta de 530 líneas, mecanografiadas a
doble espacio en DOCE hojas y por una sola cara.

Valencia del Cid, 22 de Julio de 1942.

Por autorización del interesado.

158036

158036

1/2

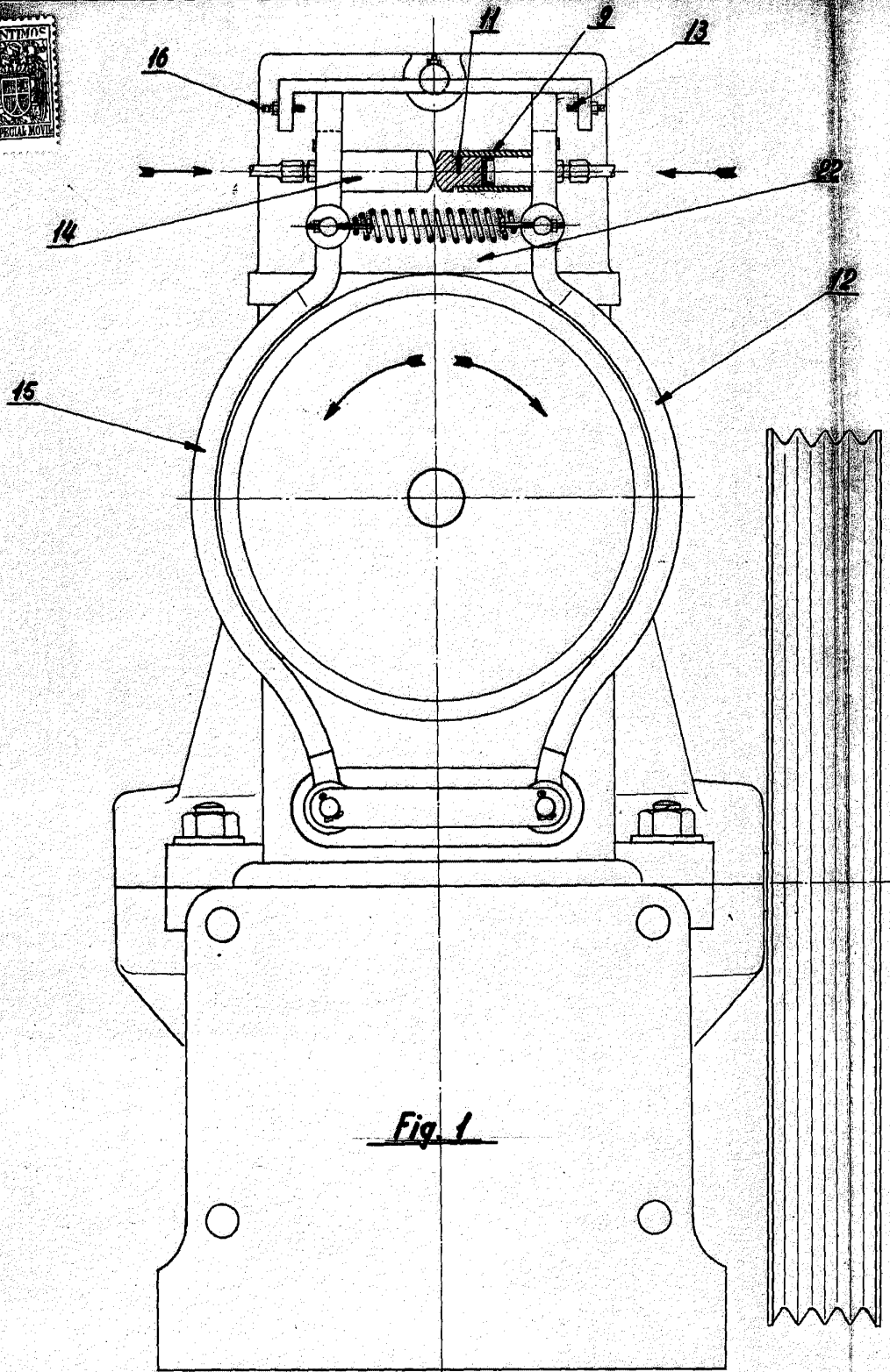


Fig. 1

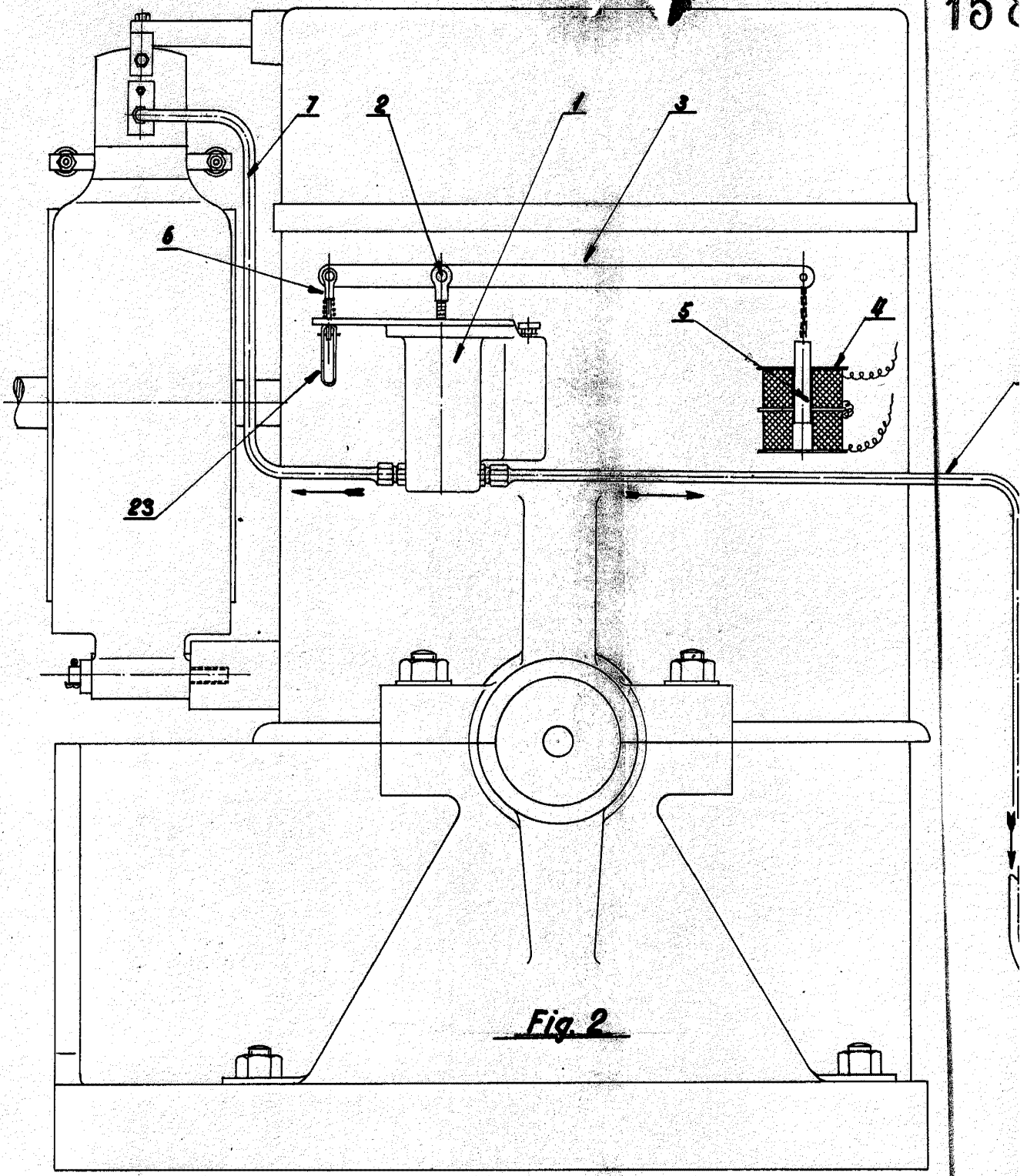


Fig. 2

158036

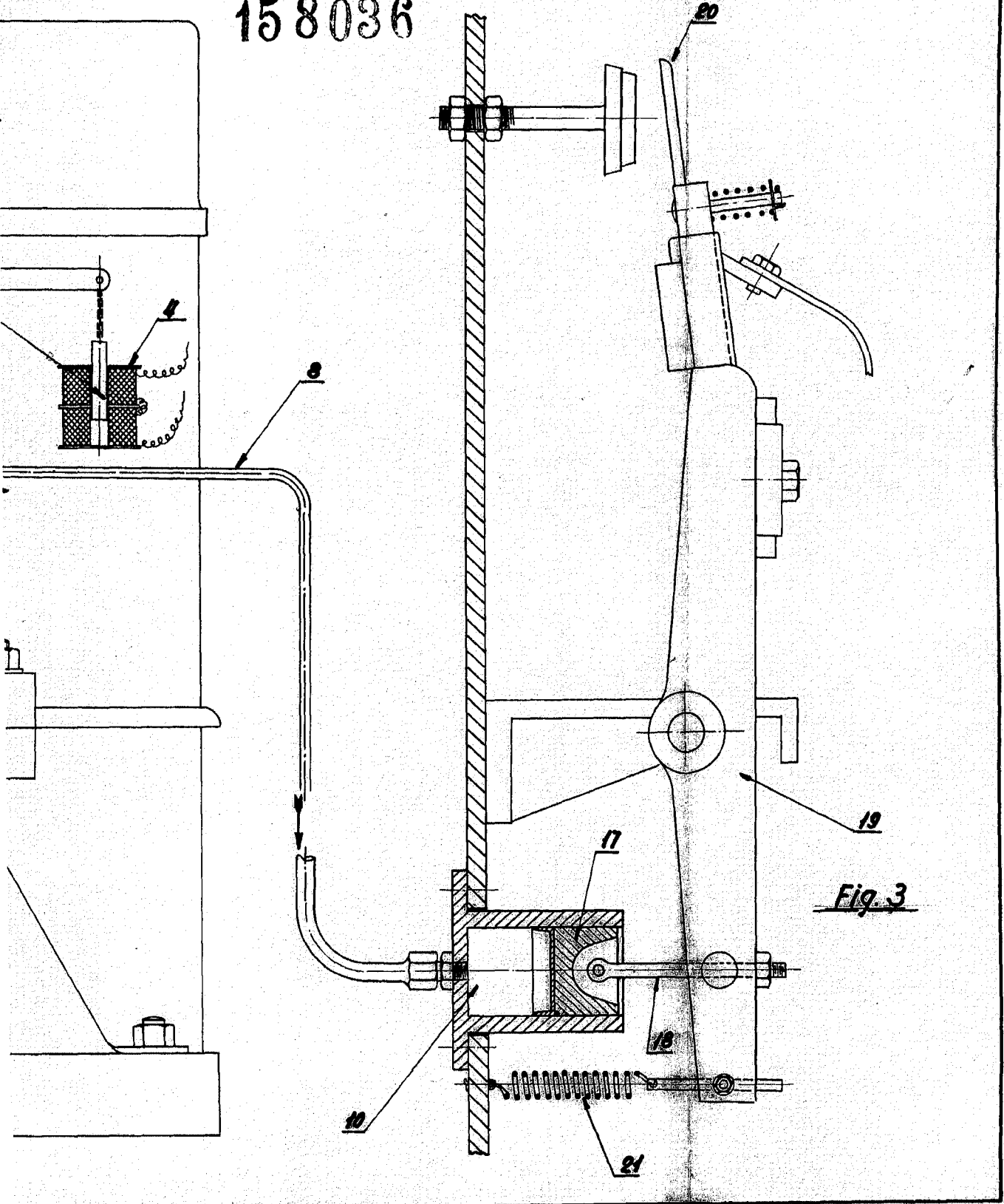


Fig. 3

158036



158036

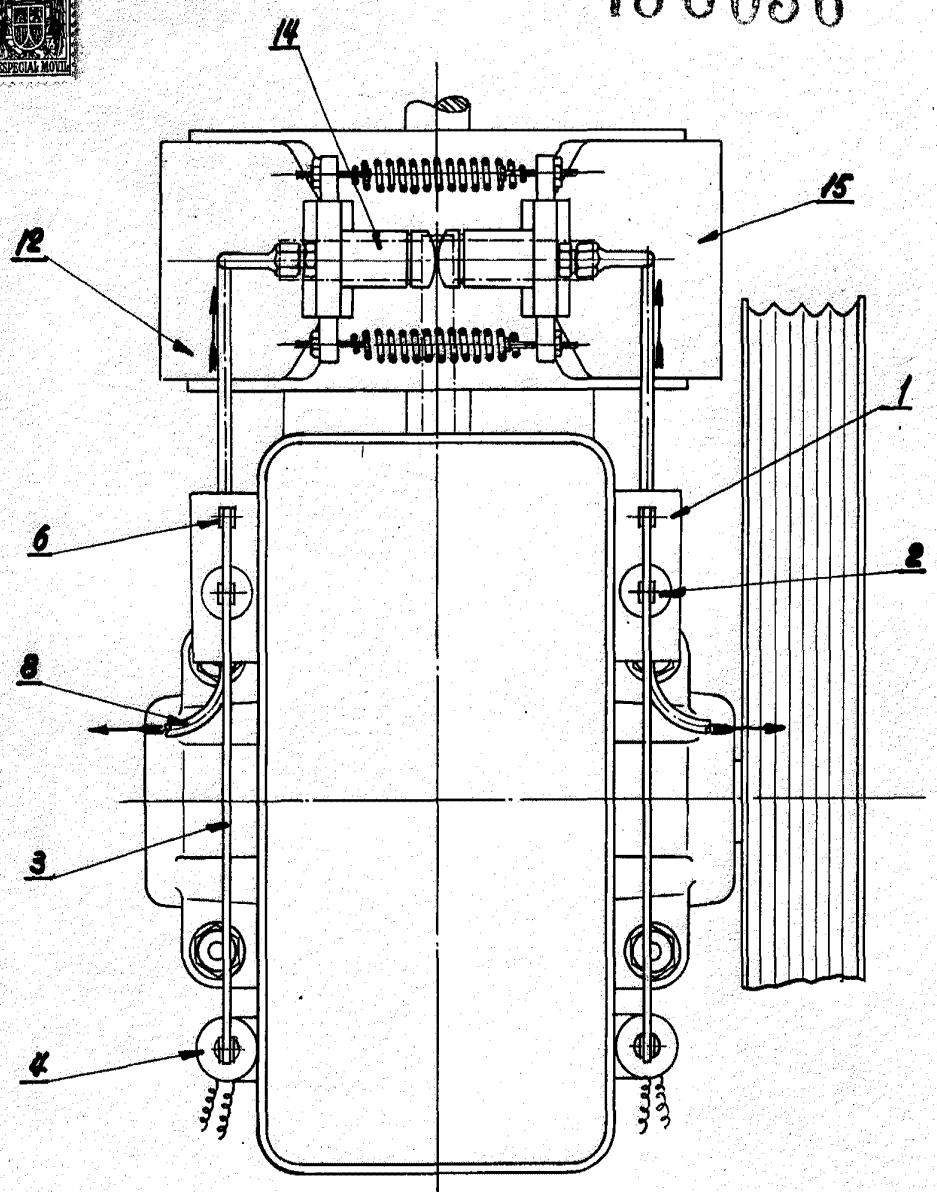


Fig. 4

158036



158036

Fig. 5

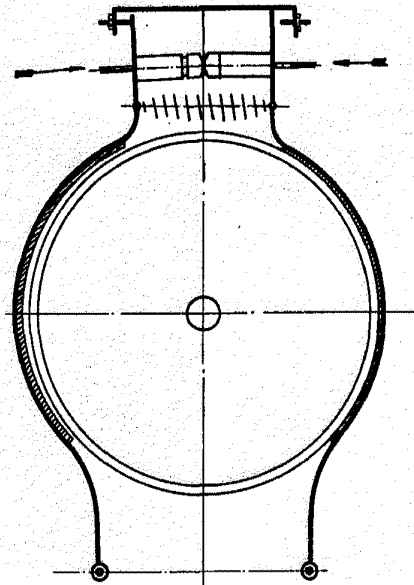
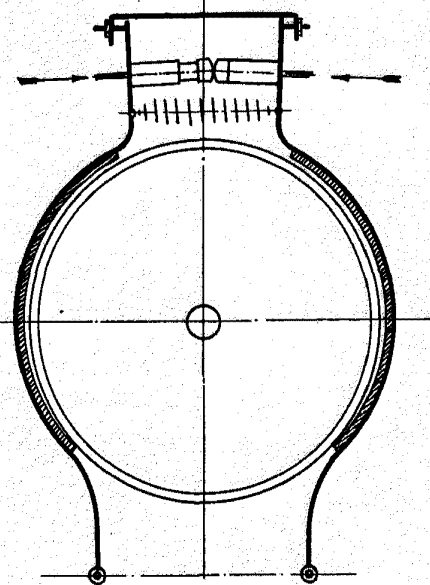


Fig. 6



*Escala variable
Valencia del Cid 18 Julio 1942*

*P.A.
Javi Lopez*