

129927

129927

P A T E N T E            D E            I N T R O D U C C I O N

---

por diez años

a favor de Don Mariano    B R U J A S    Planas, de nacionali-  
dad española, residente en Barcelona, calle de Pedro IV, núme-  
ro 244, por un: -----

"APARATO HIDROEXTRACTOR PARA INDUSTRIA" -----

---

M E M O R I A            D E S C R I P T I V A

---



P A T E N T E      D E      I N T R O D U C C I O N

---

por diez años

a favor de Don Mariano BRUJAS Planas, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle de Pedro IV, número 244, por un: -----

"APARATO HIDROEXTRACTOR PARA INDUSTRIA" -----

---

M E M O R I A      D E S C R I P T I V A

---

- 1            El hidroextractor objeto de esta patente, pertenece al grupo de los llamados aparatos centrifugadores; sabido es que estos exigen una muy sólida fundación para su emplazamiento, pues todas las vibraciones producidas por las cargas poco equilibradas que en la práctica se presentan, son
- 5            transmitidas íntegramente a la bancada por intermedio de los



fuertes rodamientos a bolas del eje de la cesta giratoria. La teoría de los ejes flexibles aplicada a las turbinas de gran velocidad, ha demostrado la conveniencia de no oponerse a estas vibraciones por medio de enlaces rígidos, sino antes bien, facilitar y permitir que la masa en rotación gire sobre un eje ideal pasando por su centro de gravedad en lugar de hacerlo sobre su eje de construcción. Esto puede lograrse si se emplean enlaces de cierta flexibilidad, que permitan el centrado automático del eje.

En el aparato objeto de esta patente se obtiene este resultado construyendo la bancada en dos partes principales (figuras 1, 2 y 3). La primera sirve de soporte al motor eléctrico, cuyo rotor es 1 y el estator 2, a los rodamientos 4, 5 y 9, del eje 3 de la cesta, y a la envolvente 27 recojedoras del líquido escurrido por efecto de la centrifugación. Toda esta primera parte puede oscilar libremente por estar suspendida, por tres tirantes con doble rótula, de la segunda parte de la bancada, que es fija, asentada sobre el suelo, y que sirve de sosten a la primera parte sin participar de oscilación alguna. Con este sistema se obtiene un funcionamiento seguro y la máquina no exige fundación alguna, de importancia.

La parte de bancada fija se compone de una base 32 con tres columnas 18, dispuestas formando los vértices de un triángulo; estas columnas son huecas y abiertas parcialmente por la cara que mira al centro del aparato, presentando en su parte superior un alojamiento esférico 24 para la cabeza superior 23 de los tirantes. Estos están formados, cada uno de ellos, por dos barras 19 y 20 con cabeza esférica 22 y 23 por un extremo y roscados en sentido contrario por el otro, unidas me-



diante la tuerca 21, lo que permite variar la longitud total del tirante, si bien puede prescindirse de dicha tuerca y sustituir la doble barra del tirante por una sola, ya que aquella disposición no es imprescindible, significando solo un perfeccionamiento de detalle de construcción que  
40 permite un nivelado facil y completo de la parte suspendida.

La bancada que podríamos llamar libre u oscilante, está constituida por la gran plataforma 25 que tiene contorno circular y tres patas de suspension 17 con cavidad esférica 24 para dar alojamiento a la correspondiente cabeza del tirante mas arriba referido; lleva ademas una tubulura 23 para dar salida al líquido escurrido y sustenta, segun se ha dicho, a la envolvente 27 con su tapa 28 y al motor eléctrico. Para la fijación de la envolvente dicha, está indicado el empleo de tornillos de cáncamo 34 a fin de facilitar su montura y separación.  
50

Tambien es característico en el aparato que se patenta, el emplazamiento y forma del motor y el montaje de la  
55 cesta giratoria directamente sobre su arbol.

El indicado motor electrico es de tipo especial por lo que a su forma se refiere, necesitandose construirlo exprofeso, tiene una carcasa de forma particular, apropiada para ser fijada a la bancada 25, y está construida en dos mitades principales 10 y 26; en las figuras, 1 es el rotor, 2 el estator, 26 la media carcasa superior y 10 la media carcasa inferior. En la propia carcasa se alojan los rodamientos a bolas y a rodillos 4, 5 y 9, que sirven de guía al eje motor. Inferiormente una polea 14 calada sobre el  
60



65 mismo eje sirve para el frenado mediante combinacion con una cinta con ferodo (freno de cinta), este freno puede ser previsto para accionarse a mano o bien electricamente; este ultimo caso es el representado en la figura 1, siendo 15 el electroiman correspondiente.

70 El montaje de la cesta del hidroextractor, y esto es tambien caracteristico en el aparato, segun ya antes se ha indicado, es directo, a manera de polea, sobre el propio eje del motor, sin ningun acoplamiento intermedio. Ello conduce a una reduccion de espacio muy notable. Las figuras 1 y  
75 2 representan, a titulo de ejemplo, un caso concreto de ejecucion de este sistema de fijacion: el arbol 3 del motor, se prolonga en forma de cono y la cesta se asienta sobre dicha parte por su propio peso, y una tuerca 8 asegura la fijacion.

80 En cuanto a la ventilacion del motor ha sido prevista de modo que pueden suprimirse, por innecesarias, las paletas de refrigeracion de los motores corrientes. En efecto, segun muestra la figura 3 en detalle, unas aberturas 11 y 38, practicadas respectivamente en la media carcasa superior y  
85 en la inferior, correspondiendose adecuadamente estas ultimas con las de la polea de freno (39), dan lugar a una aireacion natural, motivada por la aspiracion provocada por la rotacion de la propia cesta giratoria.

90 Con lo dicho hasta aqui, queda descrito el aparato hidroextractor objeto de esta patente, con sus esenciales detalles de construccion, disposicion y funcionamiento, que lo caracterizan y hacen especialmente adecuado y practico.

Sin embargo, el propio aparato, persistiendo sus caracteristicas esenciales todas, puede ser objeto de perfecciona-



95 mientos encaminados a dar seguridad y evitar peligros de ma-  
niobra los unos y a hacer automatico o semiautomatico su  
funcionamiento los otros. Todos estos resultados se consi-  
guen a base de un especial montaje de la parte electrica  
del aparato.

100 En primer lugar un interruptor 35 accionado por el sa-  
liente 36 de la tapa, impide pueda ponerse en marcha el  
hidroextractor estando la dicha tapa abierta, y un cierre  
31 (de los conocidos bajo la denominacion de cerraduras  
electricas) impide la apertura de la tapa estando el aparato  
105 to en marcha.

En cuanto al esquema electrico para la maniobra y con-  
duccion de motor y freno, puede seguirse en la figura 4: L  
representa la linea trifásica de alimentacion; M represen-  
ta un aparato que no tiene nombre especial y que podríamos  
110 llamar arrancador temporizable o conductor automatico (para  
simplificar en el transcurso de esta memoria lo designare-  
mos sencillamente por CONDUCTOR M), se trata de un aparato,  
actualmente construido por varias casas especializadas, con  
lijeras modificaciones accidentales, que verifica automati-  
camente el arranque del motor en estrella, una vez alcanza-  
do el régimen lo conecta en triangulo y luego (transcurrido  
un período de tiempo predeterminado) lo desconecta dejando-  
lo fuera de circuito (siendo el esquema particular de este  
115 aparato, un algo complicado y tratandose por otra parte de  
un elemento en cierto modo independiente, se omite dicho  
esquema en el dibujo, señalandose unicamente los bornes a  
fin de destacar su intercalación dentro del circuito gene-  
ral); H y H' representan interruptores de mano, con sus co-  
rrespondientes fusibles; I es un tercer interruptor que, por



125 la acción de un resorte q mantendría constantemente rota la  
línea del freno, salvo cuando sobre el mismo actúa la atrac-  
ción de un electroimán e; el electroiman indicado e, está  
montado entre dos fases de la línea de alimentación (sea la  
general o la particular del freno o del motor), y también  
130 entre otras dos fases se ha montado una luz roja, R, un tim-  
bre, R', u otra señal de alarma; en los circuitos del elec-  
troiman e y de la señal de alarma, relacionados según puede  
verse en el esquema, se ha intercalado un interruptor auto-  
mático K, de relojería, de tiempo corto preestablecido.

135 Además al CONDUCTOR w se le han adicionado dos bornes a y  
b que pueden quedar unidos electricamente por unos instan-  
tes, aprovechando en movimiento de giro de la especie de  
controler que lleva dicho CONDUCTOR w; cuando esto sucede  
se cierra circuito a través del interruptor automático K  
entre dos fases de la línea de alimentación. En el propio  
140 esquema se ha significado con la letra u el interruptor de  
la tapa de que antes se ha hecho referencia, sin embargo  
su inclusión en este lugar no debe estimarse más que como  
ejemplo pues se comprende puede montarse en serie en cual-  
quier punto del circuito de alimentación del motor; por el  
145 propio motivo de ser susceptible de aplicación en los más  
distintos puntos no se señala en el esquema la cerradura  
eléctrica de la propia tapa de que antes se ha hablado así  
mismo.

150 Según el esquema que nos ocupa la manera de actuar de  
la corriente eléctrica es como sigue: Cerrados los inte-  
rruptores H y H', se marca con una manecilla (figura 1, nú-  
mero 36) en un cuadrante graduado del CONDUCTOR w, el tiem-  
po que se desea funcione el aparato (5, 6, 10 minutos o los  
que sean); a partir de este momento el aparato hidroextrac-  
155



tor no exige ya mas cuidado pues las distintas fases de la  
operacion se realizan todas automaticamente. En un primer  
tiempo es puesto el motor en periodo de arranque, conectan-  
dose su estator en estrella; transcurrido el tiempo neces-  
160 rio pasa a marcha normal conectandose en triangulo hasta  
que transcurrido el tiempo total marcado es puesto fuera  
de circuito (en el esquema se ha indicado el motor con la  
letra M). Todas estas operaciones son realizadas por el  
CONDUCTOR W. Pero ahora se tendria que la cesta seguiria  
165 girando en virtud de la inercia y precisa pararla a cuyo  
efecto debe frenarse (en el esquema el freno se designa con  
la letra F); entonces es cuando se manifiesta la utilidad  
del esquema estudiado: Al desconectarse el motor, al final  
del movimiento de giro del interruptor de sectores (especie  
170 de controler) del CONDUCTOR W, se establece contacto, por  
un tiempo muy corto, entre los bornes a y b adicionados  
al mismo, cerrandose un circuito por linea y eabpfgñh por  
el cual pasa, aunque sean breves instantes, una corriente  
que resulta ser suficiente para que pasando por un pequeño  
175 electroiman f, en virtud de la fuerza de atraccion desarro-  
llada por este, se suelte una especie de gatillo r del in-  
terruptor automatico K; al saltar dicho gatillo se unen los  
bornes m y m' pero solo por el tiempo para el que está pre-  
visto el mecanismo de relojeria de dicho interruptor auto-  
180 mático K; mientras subsiste dicho contacto de m y m' se  
cierran los circuitos linea tRR'dsnm'mgñh en el que se com-  
prende la señal de alarma y linea vLsnm'mgñh en el que se  
comprend. el electroiman g, de modo que, en tanto, se tiene  
encendida la luz roja R (o sonando el timbre) que sirve de  
185 aviso y en accion el electroiman g que atrayendo el inte-



rruptor l cierra el circuito del freno g teniendo lugar  
por tanto el frenado del hidroextractor. Pasado el tiempo  
determinado por el reloj de h vuelve a egarzarse el  
patillo, se abre el contacto mm', se apaga en consecuencia  
190 la luz R y se d sfrena el hidroextractor, ya parado; se  
tiene entonces desconectado completamente el aparato  
y libre la gran cesta giratoria del mismo, de modo que  
puede ser maniobrada facilmente para su carga y descarga  
del género.

195 Tenemos pues que las ventajas que se logran con el  
montaje electrico segun el esquema detallado, son: funcio-  
namiento del hidroextractor durante un tiempo prefijado,  
frenado automatico d.l mismo despues de ser puesto fuera  
de circuito el motor, con lo cual se evita la posibilidad  
200 de quemar este por descuido o imprudencia como es facil  
suceda con el frenado a mano o de maniobra directa, y  
el desfrenado automatico una vez parada la cesta girato-  
ria, aparte de la inclusion de la señal que avisa la pro-  
ximidad del final de la operación al encargado de la má-  
205 quina.

En el aparato hidroextractor segun queda descrito,  
tanto si se incluye como si no se incluye el perfecciona-  
miento del montaje electrico expuesto, podrán introdu-  
cirse todas cuantas variantes no afecten a su esenciali-  
210 dad, pudiendose variar aquellos detalles de construccion  
que aconseje la práctica, así como construirse con el  
material o materiales que se tengan por conveniente y de  
las dimensiones mas apropiadas a las necesidades de cada  
caso.

215 Suficientemente detallado el objeto de esta Patente



de Introducción, de conformidad a la descripción hecha y según la siguiente

N O T A :

SE REINVINDICA :

220           1 - Un aparato hidroextractor, centrifugador, que se  
caracteriza por estar el conjunto de cesta giratoria, en-  
volvente, chasis y motor, suspendido de tres tirantes que  
forman en sus dos extremos articulaciones a rótula con las  
columnas soporte; de modo que se tiene la totalidad de la  
225 bancada del aparato construida en dos partes principales,  
una fija enclavada en el suelo y otra móvil, dentro de cier-  
tos límites, capaz de oscilar adaptándose en cada momento  
a las exigencias de los esfuerzos extraños desarrollados  
por el defectuoso equilibrado en la repartición de la car-  
230 ga, evitando así la tepidación del terreno que en otro ca-  
so se ocasionarían al transmitirse al mismo las vibracio-  
nes del aparato; esta parte oscilante es la que, según que-  
da dicho, lleva el motor que es de tipo especial por lo que  
a su forma se refiere ya que su carcasa, construida en dos  
235 mitades desiguales, permite su fácil fijación a la plata-  
forma o chasis de la bancada, viniendo a constituir parte  
integrante de esta y sirviendo a la par de soporte a los  
cojinetes o rodamientos guía del árbol motor. La referida  
carcasa presenta unos agujeros que permiten la refrigeración



240 expontanea del motor aprovechando la ventilación produci-  
das por la aspiración debida al propio movimiento de ro-  
tación de la cesta giratoria. El arbol del motor sirve a  
la vez de eje de la cesta que va montada directamente so-  
bre el mismo, a manera de polea, sin acoplamiento alguno  
245 intermedio. El dicho arbol se prolonga tambien por la par-  
te inferior llevando calada una polea de freno.

2 - En el aparato hidroextractor objeto de la reinvin-  
dicación primera, el sistema o modo de union de las banca-  
das fija y movil, practicada por intermedio de unos tiran-  
250 tes que terminan por sus dos extremos en cabezas esféricas  
que forman articulación de rótula al moverse en las cavida-  
des previstas, en correspondencia, en las columnas y en las  
patas de la bancada movil. Estos tirantes pueden ser cons-  
truidos cada uno de ellos de una sola pieza o bien en dos  
255 piezas que, fileteadas por sus extremos centrales, en sen-  
tido contrario, se unen con tuercas que permiten variar  
la longitud total del tirante resultante y acomodar por  
tanto su dimension hasta obtener un nivelado suficiente  
del aparato.

260 3 - En el aparato objeto de la reivindicación prime-  
ra, el sistema de montaje de la cesta giratoria, la cual  
se dispone a manera de polea sin acoplamiento intermedio  
alguno.

265 4 - En el aparato objeto de la reivindicación prime-  
ra, la disposición del motor, con cuya carcasa de forma es-  
pecial se completa la propia bancada movil del aparato, y  
la cual carcasa sirve asi mismo de soporte a los cojinetes  
de bolas y de rodillos guías del arbol del motor, eje a su



vez de la cesta giratoria.

270           5 - En el aparato objeto de la reivindicación  
primera, el sistema de ventilación natural del motor  
debida a la aspiración provocada por la misma cesta  
en su giro y que hace circular el aire a través de  
agujeros previstos en la carcasa y en la polea infe-  
rior de freno.  
275

          6 - En el aparato objeto de la reivindicación  
primera, la prolongación del árbol motor por su parte  
inferior y montura sobre el mismo de una polea para  
freno de cinta que puede ser maniobrado a mano o bien  
280           electricamente según la forma en que haya sido preve-  
nido.

          7 - El aparato hidroextractor, centrifugador, ob-  
jeto de las seis reivindicaciones anteriores y según  
queda definido por las mismas, cualesquiera que sean  
285           las restantes circunstancias que en el mismo concu-  
rran, tanto por lo que respecta a los detalles y modi-  
ficaciones accidentales de construcción, como, parti-  
cularmente, en lo que se refiere al montaje de su par-  
te eléctrica y a la forma en que deba efectuarse su  
290           maniobra y conducción, es decir, ya sea que la sucesión  
de fases de la operación, y tránsito de una a otra de  
dichas fases, deba hacerse precisamente con la inter-  
vención del encargado de la máquina, o que, de contra-  
rio pueda ser practicada de un modo automático o semi-



295 automatico.

8 - Un aparato hidroextractor, centrifugador, constituyendo un simple caso particular del que queda definido por las siete reivindicaciones precedentes, y que está caracterizado por presentar además un perfeccionamiento consistente en un montaje eléctrico especial, según  
300 to consistente en un montaje eléctrico especial, según esquema que se ha detallado en la memoria, que permite una automaticidad en el gobierno del aparato, de modo que señalado con una manecilla en un aparato conductor automático (no tiene nombre que sirva para designarlo y en la memoria se convino denominarlo CONDUCTOR W) o  
305 lo y en la memoria se convino denominarlo CONDUCTOR W) o arrancador temporizable, un tiempo determinado durante el cual se desea funcione el hidroextractor, tienen ya lugar sucesiva y automáticamente todas las fases de la operación: arranque del motor con conexión en estrella al principio,  
310 paso a marcha normal con conexión en triángulo, puesta fuera de circuito del motor, frenado de la cesta giratoria, y a sfrenado posterior de la misma una vez conseguido su paro; así mismo desde el momento en que empieza el frenado se enciende una luz roja, suena un timbre o entra en  
315 acción otra señal cualquiera avisando la proximidad del final a la operación.

9 - Un aparato hidroextractor, centrifugador, como el definido por las siete primeras reivindicaciones, en el cual, se haya o no complementado con el perfeccionamiento anexo al hidroextractor objeto de la reivindicación octava, se han previsto un interruptor que accionado por un saliente de la tapa impide poner en marcha el aparato  
320



mientras aquella permanece abierta, y una cerradura eléctrica de la propia tapa que impide abrirla mientras el aparato está en marcha.

10 - APARATO HIDROEXTRACTOR PARA INDUSTRIA.

Barcelona, para Madrid, 28 febrero 1933

Por Autorización

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Juan de la...', with a long horizontal flourish underneath.

120927

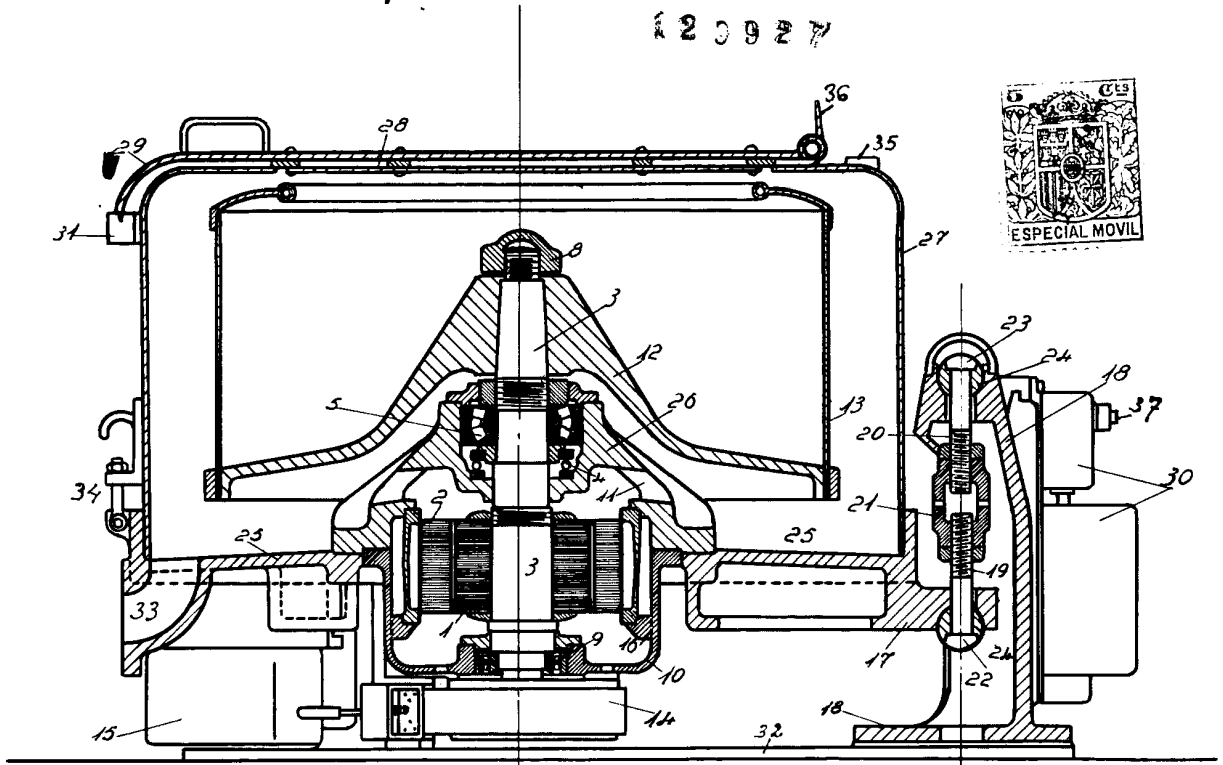


Figura 1

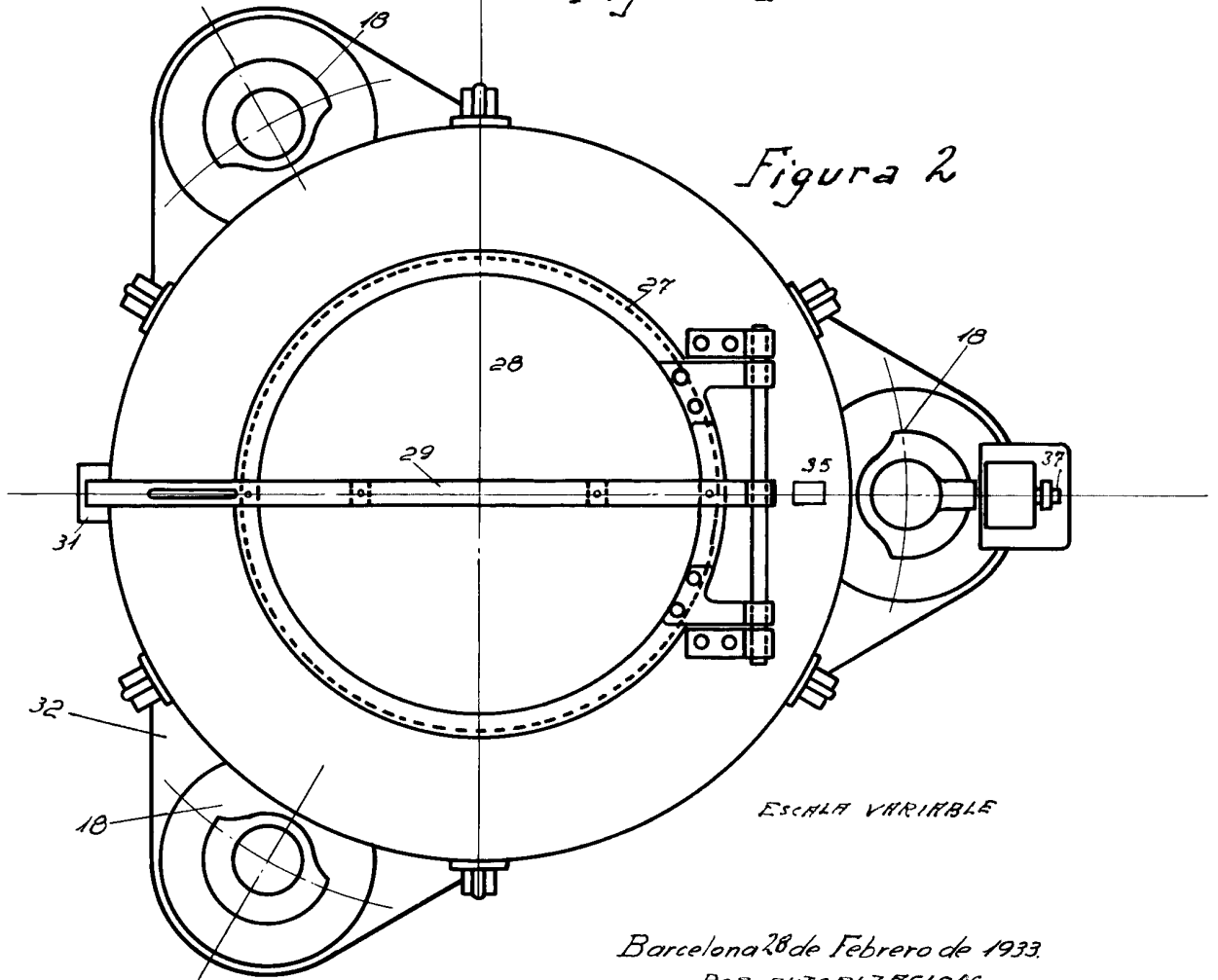


Figura 2

ESCALA VARIABLE

Barcelona 26 de Febrero de 1933

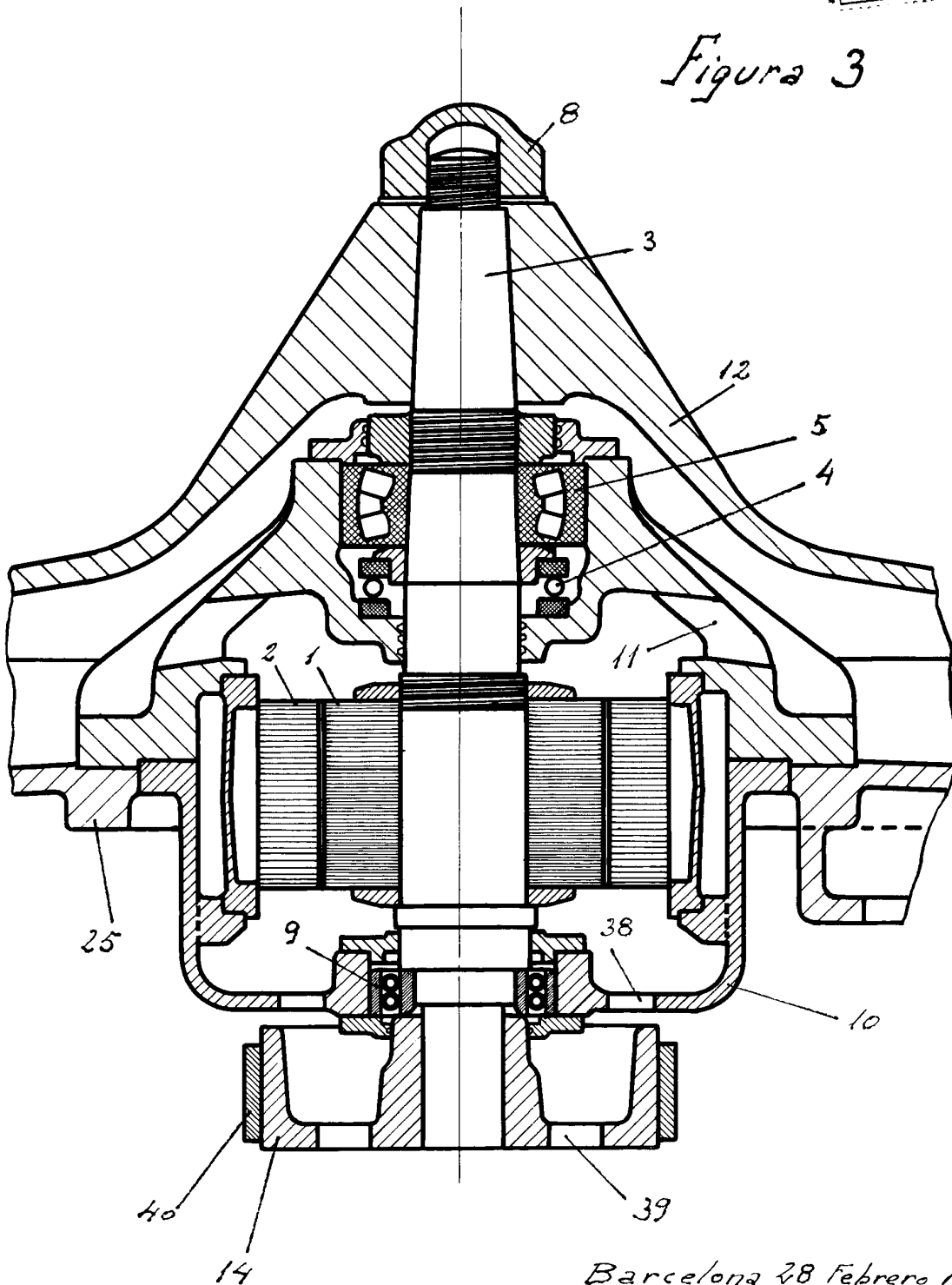
POR AUTORIZACION

*[Handwritten signature]*

Escala variable



Figura 3



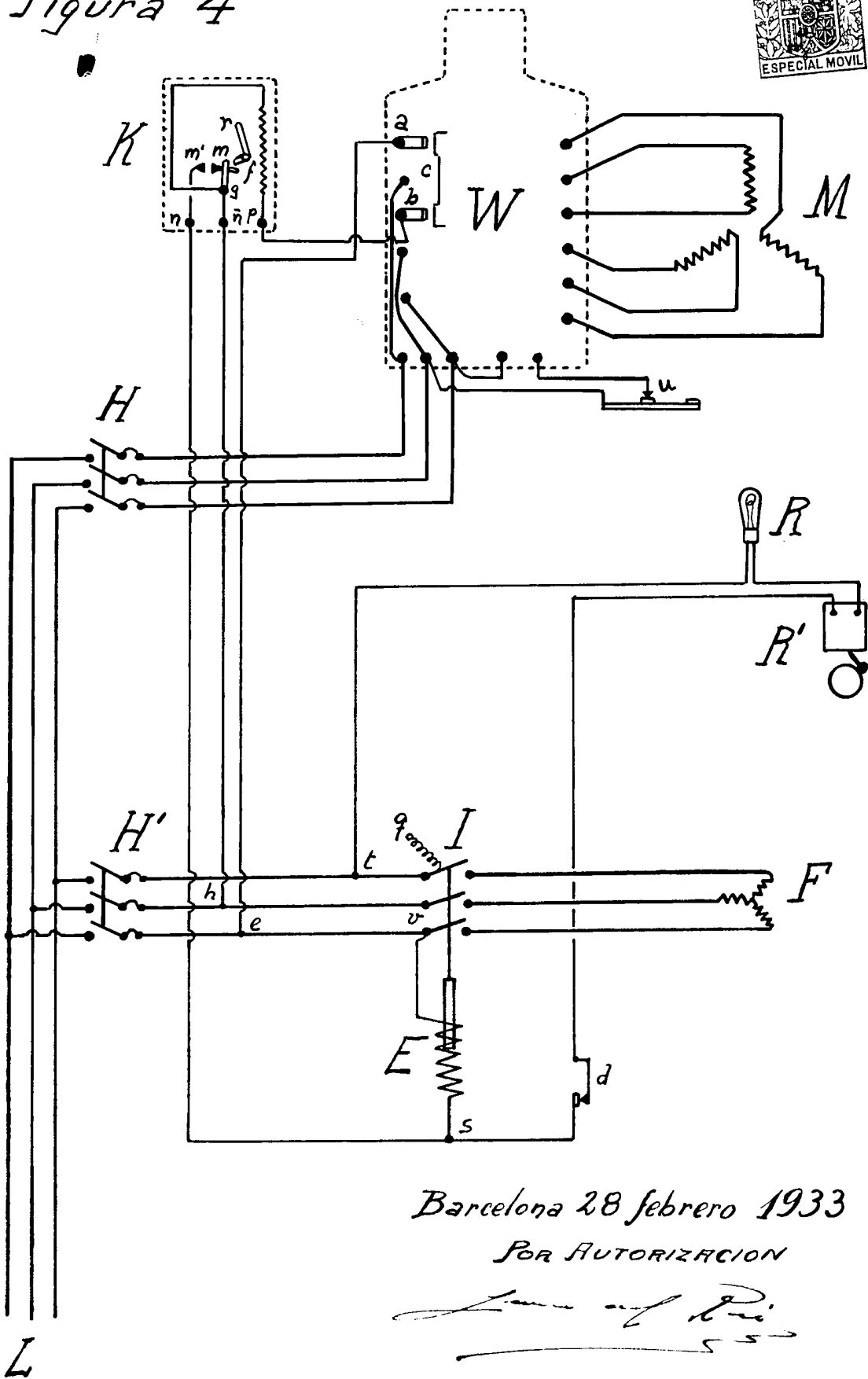
Barcelona 28 Febrero 1933

POR AUTORIZACION

*Mariano Pujas Plana*

ESCALA VARIABLE

Figura 4



Barcelona 28 febrero 1933

Por AUTORIZACION

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE