



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años
a favor de los Sres. D. Rafael Cantos y Don José Gonzalez
ambos de Nacionalidad ESPAÑOLA
y residentes en Sevilla, Becas 6 y Torneo 38 respectivamente
por "BOMBA HIDRAULICA HORIZONTAL DE CUATRO CUERPOS MOVI-
DOS POR UN SOLO EXCENTRICO"
de cuyo objeto son inventores los dos solicitantes.-

.....

En las bombas de varios cuerpos, en uso actual-
mente, la gradación de movimientos de los distintos embo-
los se ha logrado con combinaciones mas ó menos ingeniosas,

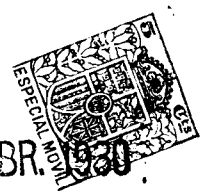


5 pero siempre a base de dotar a cada cuerpo de su corres-
pondiente excentrica, que regule el movimiento de su em-
correspondiente con relación a los embolos de los demas
1 cuerpos para proporcionar el debido escalonamiento de
sus sucesivas impulsiones .Se comprende, a poco que se
piense, la complicación que esto trae consigo en las
10 bombas de esta clase .

 La patente que se solicita, tendiendo a evi-
tar estas complicaciones y a simplificar el conjunto,
ademas de que asegura de manera mas completa el esca-
lonamiento de los movimientos de los embolos, se refie-
15 re a una bomba de esta clase en que dicho escalonamiento
de movimientos se consigue con un solo excentrico que
actúa sobre las bielas de todos los cuerpos de bomba, Se
comprende que en esta forma queda asegurado, de una
manera bien sencilla, el escalonamiento, sin que pueda
20 introducirse irregularidad alguna en él , ya que los
embolos se mueven por el movimiento giratorio del excen-
trico que no puede actuar sobre ellos sino en la forma
prevista y calculada de antemano.

 En sintesis, esta importante mejora de las
25 bombas de varios cuerpos consiste en disponerlas en for-
ma radial alrededor de un eje central , en el que va mon-
tado y fijo a él un excentrico , de la forma conveniente;
este excentrico está abarcado por un collar que lleva
las conexiones necesarias para enganchar las cabezas de
30 bielas que actuan sobre los embolos . Naturalmente, con el
movimiento giratorio del eje y su excentrico, el collar
que lo rodea toma un movimiento oscilatorio, con el que
se produce, debidamente escalonado , el movimiento de

30 ABR. 1930



vaiven de los embolos de todos los cuerpos de bomba.

35 Como ejemplo de ejecucción del invento,
se presenta, en los tres planos que se acompañan, un
bomba de cuatro cuerpos con sus embolos movidos por
un solo excentrico, con sujección a los principios del
invento, sin que este ejemplo limite en modo alguno
40 las aplicaciones que de dichos principios puedan
hacerse a otros dispositivos del mismo genero.

Dichos planos representan:

Hoja 1, fig. 1 una planta del conjunto,
Hoja 2, fig. 2 un corte por plano verti-
45 cal según la linea A B de la fig. 1

Hoja 3, fig. 3 un vista en alzado según
la linea A C de la figura 1.

En ellos se ha procurado condensar la
descripción del tipo presentado como ejemplo, deta-
50 llando especialmente la transmisión de movimientos
que por medio de un solo excentrico se trasmite
del motor, que puede ser cualquiera, a los cuatro cuer-
pos de bomba que forman el conjunto presentado.

Sobre un soporte 1, fig. 2, que a la vez
55 sirve de recipiente para el agua de alimentación,
lleva una tapa 2 que sirve tambien de soporte para
las bombas y todo el conjunto de la transmisión y
movimientos. Como se ve en la fig. 1, la planta de
este conjunto es cuadrada y lleva en sus cuatro
60 vertices los cuatro cuerpos de bomba, uno de los
cuales 3 se ve en seccion en la fig. 2, . Estos cuer-
pos de bomba, son de tipo corriente, con sus válvulas



de admisión y expulsión y embolos cuyos vástagos se unen a las botellas 4, cuyo movimiento está guiado por los soportes guias 5, fijos en la placa 2 y tienen uniones de rotula para articularlos a las bielas 6, que a su vez y por medio tambien de rotulas están articuladas al collar 7 ;este collar 7 rodea con su cara circular interior a la cara circular exterior del excentrico 8, pudiendo ambas caras deslizarse entre si con rozamiento suave cuando el excentrico gira alrededor de su eje 9 fig. 1. Este excentrico se calcula en forma que su giro de 180 grados produzca en los embolos todo su recorrido en un sentido ,con lo cual se consigue que una vuelta completa de dicho excentrico produzca una embolada completa de cada bomba.

El movimiento del excentrico que produce el eje 9 al que va fijo ,se consigue por la corona dentada 10 montada y fija en el mismo eje 9 y tornillo sin fin 11 en cuyo eje 27 (fig. 3) van montadas las poleas 26 fija y loca sobre que actua el motor. El engranaje 10-11 va encerrado en su caja carter 12 en la que vá practicado el goginete para el eje del sin fin y la crapodina de apoyo del eje 9.

En la misma fig. 2, se ven además, los tubos de aspiración 13, con conexión y varilla interior de descarga que actua sobre la válvula de aspiración para descarga de los cuerpos de bomba; palancas de contrapeso 14 para descarga automática, que actuan sobre las varillas ; los soportes fier 15 del teclado ge-



30

neral, barra transversal de los mismos 16 y tirante 17, con conexiones para el disparo general.

En las figuras 1 y 3 pueden verse ademas: En
95 18 la palanca general de los disparos automáticos para las válvulas de admisión de los cuerpos de bomba; en 19 el repartidor de la presión recibida de los cuerpos de bomba para inyectar a los cilindros de trabajo; en 20 conexión de los tubos de inyección con el repartidor;
100 en 21 válvula con volante para la descarga del cilindro despues de su trabajo; en 22 válvulas con volante para dejar el cilindro a cualquier presión, y poder efectuar inspección en cualquiera de las piezas de trabajo de la bomba; en 23 cajas de válvulas de retención de los tubos
105 de inyección , para poder trabajar, indistintamente, con los cuarpus que se deseen; en 24 tubos de inyección ; en 25 tornillos de fijación de las cajas de válvulas y cuerpos de bomba; en 28 columna para fijar el manometro indicador de presión; en 29 conexión de la salida al tu-
110 bo de inyección al cilindro y en 30 el tubo de inyección al cilindro.

Ya se comprende que existiendo cuatro cuer-
pos de bomba en el ejemplo presentado y siendo los cuatro
identicos ,hase limitado a uno de ellos la acotación en
115 los planos en honor de su claridad y que la descripción se refiere a los cuatro.

tambien se comprende perfectamente el funciona-
miento del conjunto: alimentado el depósito por la co-
rrespondiente canalización, se pone en movimiento el motor
120 que por la polea 26, eje 27 y engranaje 11-10 pone en mo-
vimiento el eje 9; con él , empieza a girar el excentrico 8



30

que produce el movimiento oscilatorio del collar 7 y con él ,el de avance y retroceso de las bielas 6 que arrastran las botellas 4 en sus guias 5 y por lo tanto el de los embolos en los cuerpos de bomba,produciendose
 125 escalonadamente en cada vuelta del excentrico una embo-
 lada de cada bomba y por lo tanto la llegada continua y uniforme de la presión al distribuidor .Durante el trabajo si asi convinjare,puede eliminarse de él el de
 130 alguna de las bombas ó mas de una por medio de la corres-
 pondiente válvula de retención 23 .

La válvula 22 permite dejar el cilindro a cualquier presión, si es necesario efectuar alguna inspección en cualquier punto de toda la bomba y por
 135 último la válvula 21 permite la descarga del cilindro de trabajo terminado este .

Los dibujos presentados a modo de ejemplo no limitan el alcance de la invención que abarca espe- cialmente,la disposición de un solo excentrico para regu-
 140 lar el movimiento de varias bombas conjugadas para un mismo fin.

Tampoco está limitado el invento en cuanto a su aplicación,pues aunque el ejemplo presentado es de una bomba para presión ,puede igualmente emplearse para
 145 elevación de agua-

N O T A
 =====

Se reivindicán,como propios y nuevos para que sean objeto de patente de invenciñn en España por veinte años los puntos siguientes:

- 150 1ª .- bomba horizontal de cuatro ó mas **em**erpos



caracterizada por el hecho de que el movimiento de todos los embolos es producido y regulado por un solo excéntrico.

155 2^a.- Bomba horizontal, según la reivindicación 1, caracterizada por que el excéntrico va montado sobre un eje con movimiento giratorio transmitido desde un motor de cualquier clase y tiene su superficie exterior cilíndrica.

160 3^a.- Bomba horizontal, según reivindicación 1 y 2, caracterizada por que, abarcando el excéntrico de la reivindicación 2, en contacto con su superficie cilíndrica exterior y con rozamiento suave sobre ella, va un collar provisto de rotulas en que se articulan las bielas que dan movimiento de avance y retroceso a los vástagos de los embolos de las bombas, en forma tal que por cada 360 grados de giro del excéntrico se produce una embolada completa de cada una de las bombas que forman el conjunto.

170 4^a.- Bomba horizontal, según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizada por disponer de válvulas de retención dispuestas en los cuerpos de bomba con objeto de poder eliminar del trabajo una ó más de ellas, continuando el trabajo con las restantes que se deseen.

175 5^a.- Bomba horizontal según reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizada por la disposición de varillas, palancas de contrapeso y palanca general de disparos automáticos para descarga de los cuerpos de bomba.

180 6^a.- Bomba horizontal, según reivindicaciones 1 á 5 caracterizada por la disposición de vál-

30



válvula que permite interrumpir el trabajo, dejando el cilindro a cualquier presión para efectuar inspecciones en cualquier órgano de los que forman el conjunto y válvula de descarga del cilindro al terminar el trabajo.

186

7.º.- Bomba horizontal según reivindicaciones 1 á 5 caracterizada por la transmisión de movimiento al eje del excentrico, compuesta de rueda elicoidal montada en él, engranando con tornillo sin fin que recibe el movimiento de su eje movido por polea ó por cualquier otro medio.

190

8.º.- Bomba hidraulica horizontal de cuatro cuerpos movidos por un solo excentrico".-

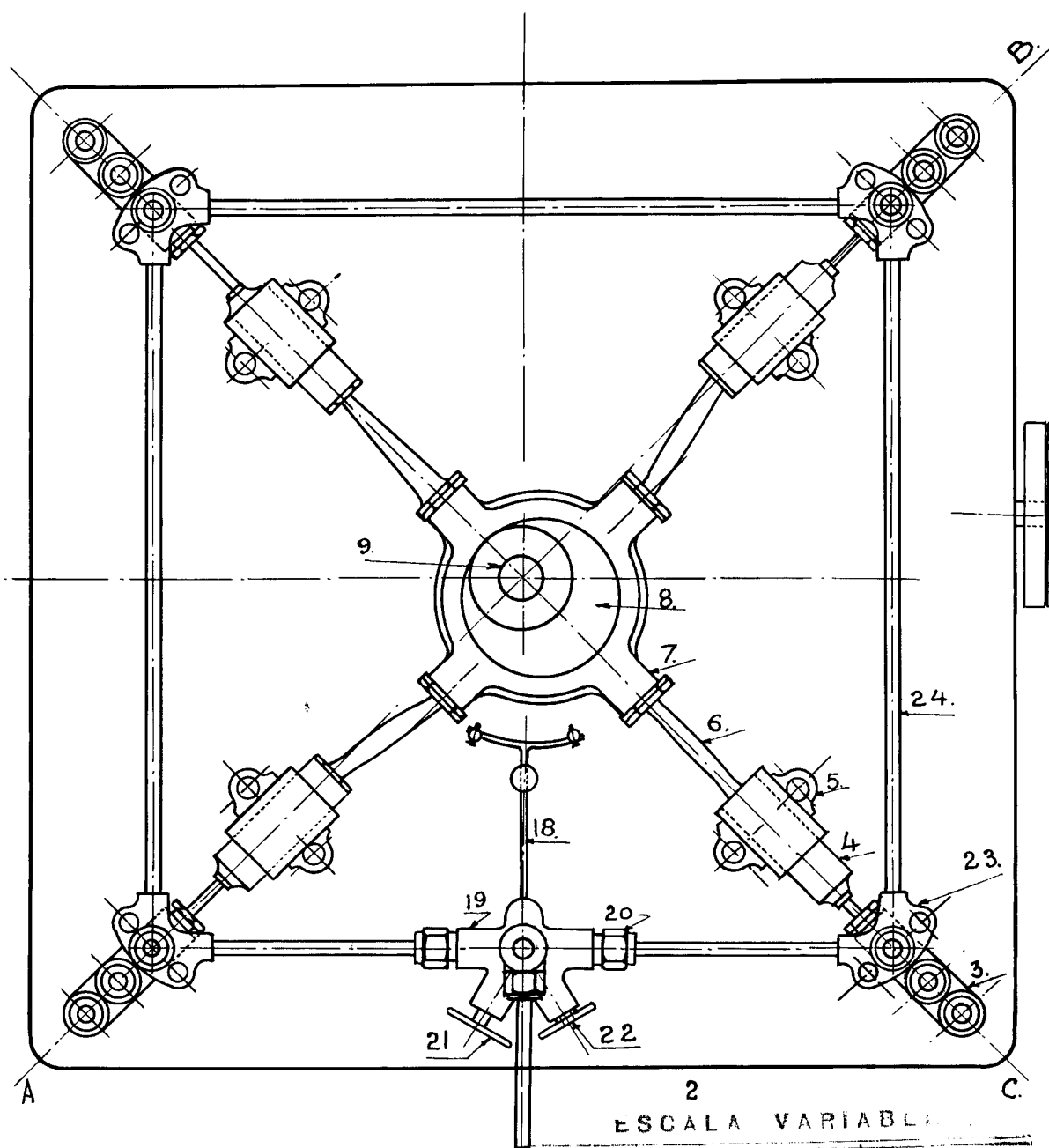
Todo conforme se describe en la memoria que antecede y se reivindica en su nota y a modo de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de ochoc hojas escritas á maquina por una sola cara.

Madrid 30 de Abril de 1930

P.A.

30 APR 1931

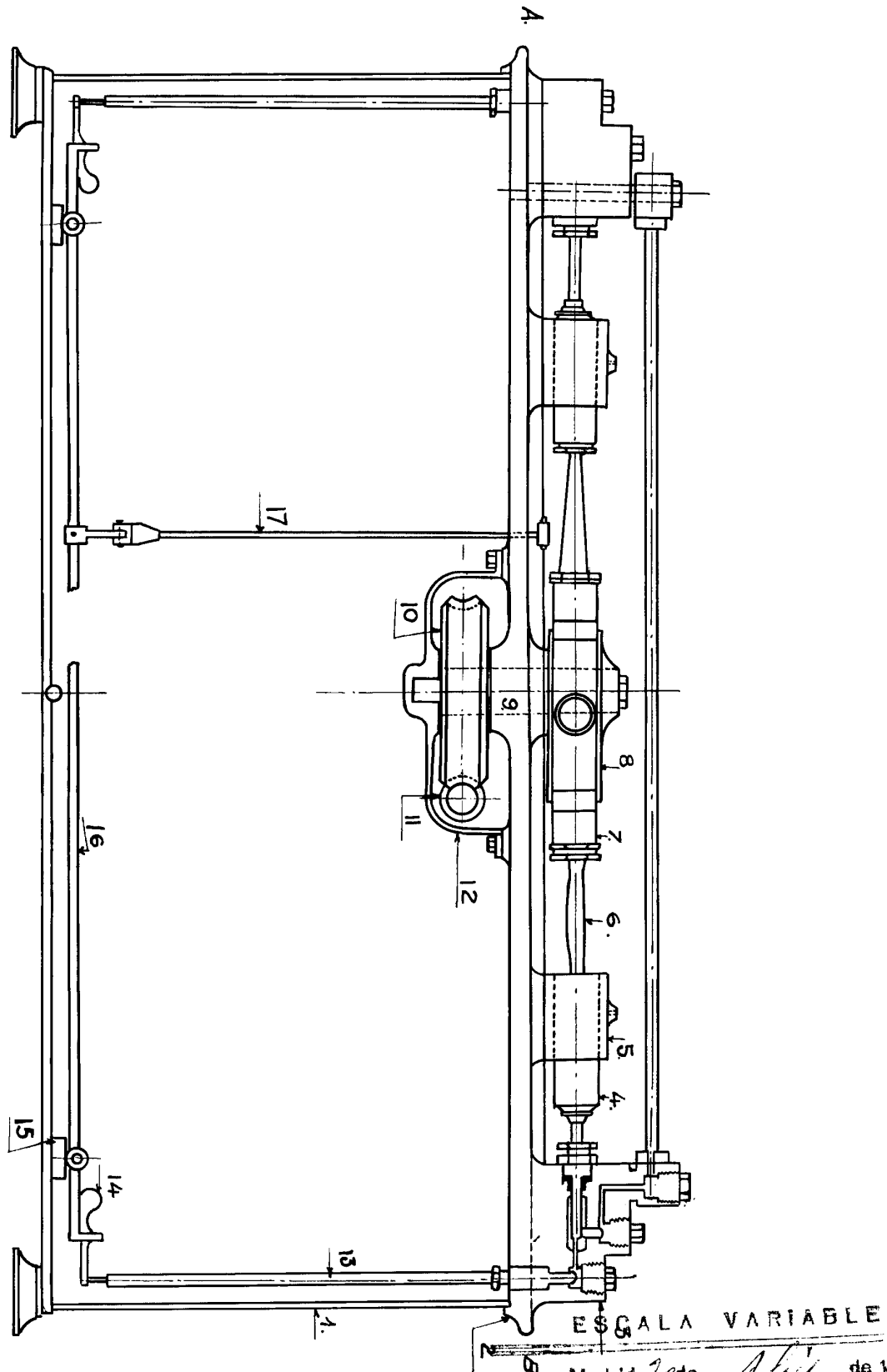


2
ESCALA VARIABLE

Madrid, de 1931 de 1931

P. A.
[Handwritten signature]

FIG - 1.



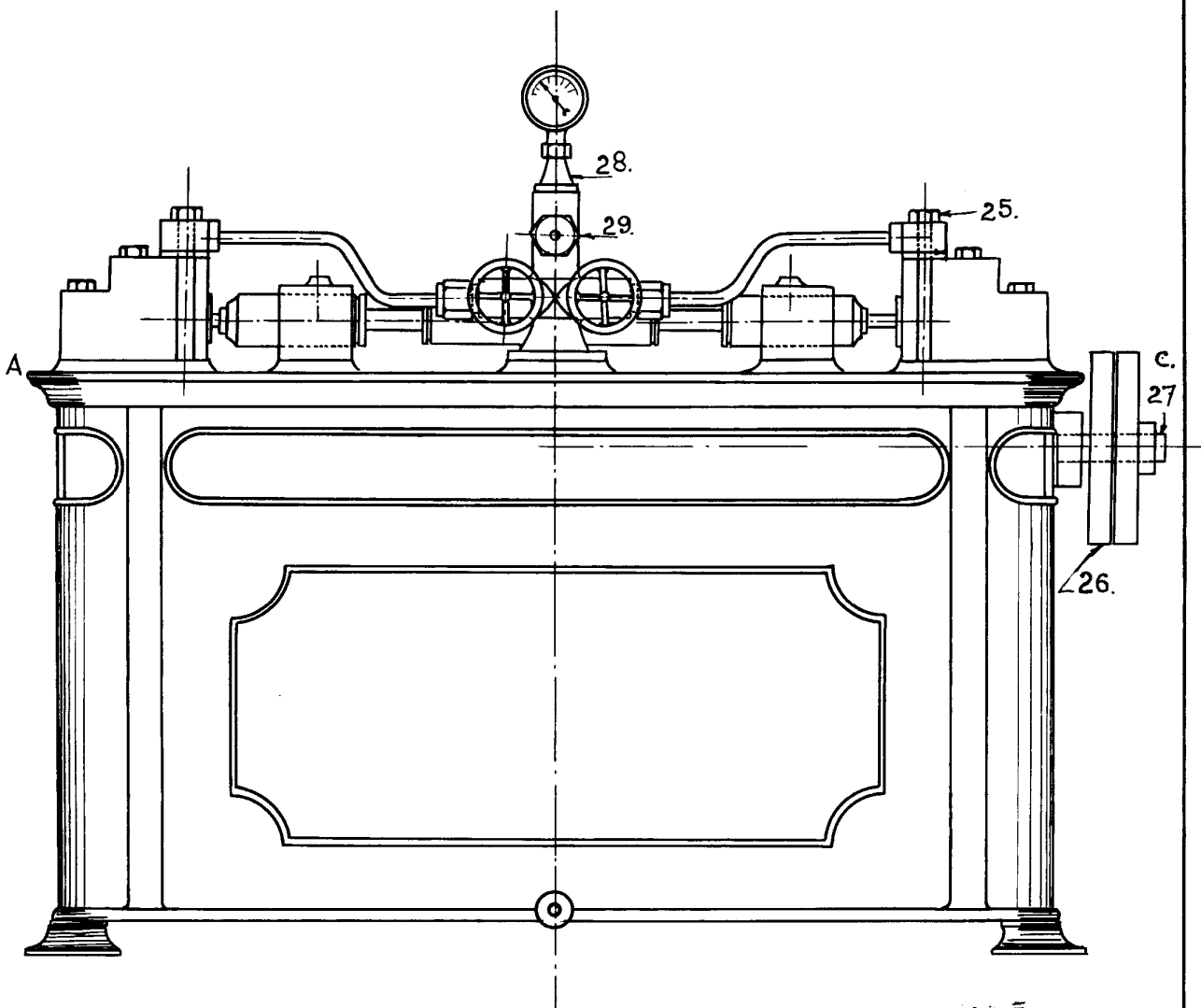
ESCALA VARIABLE

Madrid 20 de Abril de 1920

P. A.

Francisco de Paula...

FIG. - 2.



ERRATA VARIABLE
March 20 1870
Inscribed & sealed

FIG.-3.