

190299



190299

B/ND-I-
=====

PATENTE de INVENCION

QUE POR VEINTIS AÑOS SE SOLICITA, COMO PROPIA Y
NUEVA, EN FAVOR DE D. JUAN GUTIERREZ ARSCHAVALA,
DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA Y DOMICILIADO EN BILBAO
CALLE BUENOS AIRES, 19, QUE HA DE RECORDAR SOBRE
VALVULA DE RETROCESO.

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

El presente registro de Patente de Inven-
ción, tiene por objeto garantizar la explotación
exclusiva, en todo el territorio nacional, de una
válvula de retroceso, conforme se describe a con-
tinuación y se representa, en forma gráfica, aunque
a título de ejemplo, en el plano adjunto.

5

Esta invención, se refiere a una válvula
retroceso, que cumple la función elemental de si-
tuar dentro de una masa de líquidos a presión
máxima, un determinado volumen también de líquido
a presión x. En resumen realiza la función equi-
valente a la inyección eliminando toda idea de
éste proceso, pues sus movimientos y construcción

10



15

20

25

30

35

40

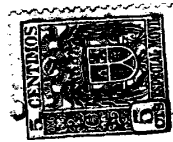
45

conducen a situar una masa líquida en el espacio que anteriormente había creado un sólido que se trasladó en relativa navegación, después de romper un equilibrio estático, y en ese punto se descompuso y retiró en fragmentos o elementos, viniendo la mínima resistencia ya que lo hace en franca navegación, en una palabra, que se verifica el hecho de introducción mediante un recipiente de forma geométrica apta para vencer las resistencias que se oponen a su avance, y alcanzada la posición ideal se descompone y retira para su nueva composición y carga. Todo éste ciclo de avance, carga, descomposición, retorceso, composición y nuevo avance, lo realiza con un movimiento alternativo y siempre sumergido dentro de la masa líquida y consiguientemente sometido a la misma presión de profundidad de que ella es objeto,

En los planos, fig. 1 y 2, se representan las valvulas de retroceso de uno y cuatro elementos. Es indudable la mayor ventaja que de fabricación, montaje y conservación, presenta un sistema múltiple sobre el unitario, ya que el volumen de líquido se fracciona y consiguientemente se reducen las proporciones de los elementos. Pudiendo hacerse consideraciones muy similares con referencia a la posición de trabajo, pues resulta, a todas luces, de mas favorable disposición el sistema vertical que el horizontal.

En el plano 1, puede estudiarse la composición y funcionamiento, que para mayor claridad, describiremos por piezas, según las referencias indicadas, pasando después a estudiar su funcionamiento.

(A)- TAPA-BOYA- hueca, construida en chapa de



50

55

hierro soldada; con aro-junta (1), de goma dura enlonada; provista de válvula (2) de carga y descarga, para conseguir su flotación a determinada profundidad; accionada con movimiento rectilíneo alternativo por cuatro barras (3), huecas, que se deslizan en el cabezal de soporte (4) y por los estopados (5) Procell, de seis elementos, a través de la pared divisora de ambos recipientes H y H', y a las que va sujeta por palomillas (6). Interiormente es dividida en compartimentos, por mamparos taladrados, para anular los golpes de ariete en el cambio de sentido del movimiento.

60

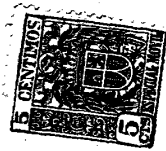
Las dimensiones de ésta boya-tapa son función de los ángulos de ataque que se determinan, aun cuando son los mas indicados los de : $\theta = 25$ y $\varphi = 70^\circ$, así como del diametro máximo dependiente de la sección circular que tenga que obturar.

65

70

(B)- CILINDRO-CÁMARA- Constituido por dos camisas cilíndricas de eje común, una interior (8), y otra exterior (9), formando una cámara intermedia para conseguir la flotación, regulable mediante válvula (7) y dividida por mamparos barrenados (11); la camisa interior se construye de chapa de acero de nitruración aleado al cromo-aluminio-molibdeno, correspondiente al tipo N-1 de la Tabla de Aviación, con lo que se obtiene un material de alta dureza sin peligro a deformaciones, y termina en boquilla cónica para acoplamiento del cierre por el cono de 70° de la boya-tapa, mediante el aro de junta elástico. La camisa exterior (9), es de chapa de hierro soldada, que se une a la interior también por soldadura, en las aristas extremas, yendo unida por palomillas (10), a las barras huecas (12), que al igual

75



80

que en la boya, corren deslizando por el cabzal del soporte (4) y por ranuras de prensaestopa Procell (5) a través de la pared de los recipientes. Las dimensiones de éste cilindro son función de la presión de inmersión y de la cantidad de líquido que se pretende situar, que nos conducen a la determinación de diámetros, longitud y velocidad de desplazamiento, siendo la más conveniente de 0'5 mts. por segundo. La camisa interior irá rectificadas antes de su tratamiento térmico, con lo que se consigue, no una precisión de medidas, sino una precisión de forma.

85

90

(C)- ÉMBOLO- Montado sobre un soporte cónico de chapa de hierro y fijado por una corona de tornillos va lo que propiamente podemos llamar el émbolo o pistón, construido de material de acero aleado al níquel, al objeto de eliminar oxidaciones, y dotado de las correspondientes ranuras para alojamiento y juego de los aros oportunos.

95

Este émbolo está determinado por el número de aros de presión (D) que convenga colocar para cada caso determinado, y sus dimensiones dependen de las de éstos, aun cuando concretamente deban llevar una holgura diametral de 2 a/m con el cilindro; que es el espacio que deberán cubrir los citados aros de émbolo.

100

105

(D)- AROS DE ÉMBOLO- Estos aros se construyen de acero al carbono de 0'5 a 0'55 % correspondiente al tipo F- 5, de la Tabla de Aviación, y que térmicamente tratados nos darán una dureza de normalización de 200 Brinell, buena para el trabajo de este elemento e inferior considerablemente a la que se obtiene para el cilindro, que es la pieza que

110



115

conviene conservar contando con el resguardo de aros de émbolo, pieza de menor costo y de mas fácil substitucion.

120

Estos aros que se fabrican según las normas clásicas seguidas para la mecanización de éstas piezas, realizan en éste caso con perfecta regularidad y reducida presión total, el cierre de la cámara, por el émbolo, pues la presión en atmósferas siempre será reducida, ya que no es otra que la de inmersión, y la idea de inyección es totalmente descartada en el funcionamiento de este mecanismo.

125

Las dimensiones en cada caso concreto se determinan a tenor de las características requeridas, y teniendo siempre en cuenta los ajustes propios y necesarios para esta pieza.

130

(E)- SOPORTE.- Está constituido éste elemento por un tronco de cono sobre cuya base mayor descansa el émbolo o pistón y sobre la menor soporta, adecuadamente embridada, la pieza (13), que es la embocadura o soporte de la tobera (F). Este tronco de cono embrida solidamente a un tubo también de chapa de hierro, de uno o más tramos, que a su vez va anclada a la pared del recipiente o local desde el que se da salida al líquido de menor presión.

135

140

Las dimensiones de éste soporte, tanto de la parte cónica como de la cilíndrica, son principalmente determinadas por la presión de inmersión y volumen de las piezas que ha de contener en su interior, pues para considerar la acción de pesos será preciso tener en cuenta la contrapresión de flotación de que será sujeto en función del volumen de líquido que desaloje.

145

El soporte o embocadura (13) es de hierro

colado y en él se rosca la tobera (F), con interposición de dos juntas (14), de plomo, al objeto de obtener la estanqueidad indispensable.



150

155

160

165

170

175

(F)- TOBERA- Esta pieza que va rosca a su correspondiente soporte, tiene por objeto la conducción de agua a la cámara que la válvula crea en su desplazamiento, y en su extremo-cabeza realiza asiento la válvula de platillo cónico (15), que es situada por las guías (16), y que accionada por el peso del agua de salida o por la presión de inmersión se abre o cierra ejerciendo la función reguladora. El vástago de ésta válvula (15) de platillo, recorre en toda su longitud la tobera, saliendo al exterior por la pieza culata y a través de su pared, mediante una caja prensa-estopa Proell (5), para soportar dos amortiguadores (17), que contrarrestan los efectos de las acciones sucesivas y contrarias que experimenta.

Esta tobera es determinada en sus dimensiones, por el caudal de líquido a que deberá dar entrada, según la cámara que la válvula vaya creando en relación a su sección y velocidad de desplazamiento y se construye de hierro colado. Las guías de la válvula de platillo pueden ser de bronce, situadas dentro de la tobera, y fijadas por espárragos exteriores.

La válvula de platillo se fabrica de acero de construcción de buena calidad, rectificada en el bisel de cabeza, lo mismo que el asiento cónico de la tobera.

(G)- PLACA DE ANCLAJE.- Esta placa que, mediante espárragos va fijada a la pared, tiene por principal objeto obstruir los orificios abiertos en ella para el paso de mecanismos, ya que el trabajo a

180



185

que es somática, es muy reducido, pues la fuerza ascendente que el soporte experimentará y los efectos de la presión serán limitados, ya que no hay razón para abrir en la pared orificios muy superiores a los que requiere el paso de mecanismos.

(F)- APARATOS AUXILIARES- (p)- Manómetro, tiene por objeto controlar la marcha y cierre de la válvula, ya que por lectura de presión, se deduce la del agua que en determinado momento ocupa el interior de la válvula.

190

(p'): Válvula de flotador para la admisión y emisión de aire del interior de la válvula en su funcionamiento, que se abrirá durante el avance dando entrada al aire y cerrará en cuanto el líquido de una u otra procedencia pretenda fluir por ella.

195

(N)- ACCIONAMIENTO- El accionamiento que, por mediación de las barras (5) y (12), se ha de realizar sobre los elementos móviles, se consigue por alguno de los conocidos sistemas de transformación del movimiento circular en rectilíneo alternativo, pero de todos ellos ninguno cumple la misión, requerida en éste caso, como el de mecanismo de leva, poniéndose de manifiesto su bondad, por las favorables condiciones de transmisión, acoplamiento, movimiento, etc. que con él se consiguen.

200

En estas levas, que consisten en un tambor (22), construido en chapa de hierro que descansa sobre bolas de acero para su deslizamiento giratorio, y que en su cara interior lleva dispuestas dos guías (21), que forman doble plano inclinado, de altura máxima igual a la carrera de la válvula, por las que corren dos ruedas situadas al extremo de las

205

210

215



barras de accionamiento. Con él se consigue, además de transformar el movimiento circular, que del reductor de corona y sinfín se recibe, en movimiento alternativo, reducir la reacción de la resistencia a movimiento de rodadura. (Las ruedas están indicadas en el plano, con el nº 20).

220

(M)- La distribución y llegada del agua a las válvulas, en el caso de un solo elemento (plano 1) no ofrece obstáculo y puede hacerse directamente de la conducción, pero en cambio, cuando se trata de elementos múltiples (plano 2), se realiza mediante espiral que distribuye el agua con perfecta regularidad.

225

FUNCIONAMIENTO.- Una vez definidas cada una de las piezas que constituyen el mecanismo y determinada su función, deducible incluso de su denominación, así como el movimiento de que son objeto, fácilmente puede concebirse el funcionamiento de la válvula, como también las circunstancias o factores en que éste tiene lugar y efecto.

230

Si imaginamos todo el mecanismo replegado sobre el pistón C, o sea el cilindro B, deslizado hasta que C ocupe la posición extrema opuesta, que coincidiría exactamente con la base menor de la superficie tronco-cónica de B, y la boya-tapa a retrocedida hasta que su empaquetadura (1), entre en contacto con la misma embocadura alojándose su proa cono-esférica en el soporte cónico, tendremos la válvula completamente cerrada y en posición inicial de su carrera de trabajo. En ésta posición, se le transmite el esfuerzo de impulsión por las barras (3 y 12), avanzando la boya-tapa y cilindro a una misma velocidad arrastrados por ellas, que se des-

235

240

245



250

lizarán en las cajas Proell y en los correspondientes orificios del cabezal del soporte. De esta forma y por permanecer el émbolo C en su posición fija, se irá creando dentro de B una cámara que la boya-tapa obtura, por reacción de la resistencia opuesta al avance, mediane el apoyo de su aro-empaquadura sobre el cono del cilindro, consiguiéndose por la parte del pistón estanqueidad, mediante los aros-actuantes sobre las paredes del cilindro.

255

Es indudable que, tan pronto la proa esférica de la boya despegue del soporte cónico la válvula de platillo se desplazará longitudinalmente accionada por el líquido que procedente del recipiente H' entrará en la cámara creada, expulsando el aire llegado por las válvulas p' para facilitar el despegue del mecanismo. Trasladando la válvula por la carrera establecida, generalmente 2 mts. y a la velocidad tipo de 0'5 mts. s., alcanzará la posición ~~inicial~~ final en el crítico instante de llenado de la cámara creada y procederá el acto de

260

265

lo que en éste caso no puede denominarse así, mas que en sentido figurado, del vaciado de la válvula y para ello, tan pronto el aparato, llegue al final de la carrera, el cilindro B inicia el retroceso y la boya-tapa queda detenida, en reposo por espacio de 1 s., en la posición alcanzada, siguiendo despues al cilindro en su carrera hasta que los dos elementos se hayan situado en la posición inicial de partida, de la que inician nuevamente y en las mismas condiciones el ciclo de su funcionamiento,

270

275

Es de todo punto indudable, que tan pronto el cilindro despegue de la boya, la presión exterior, de inmersión, se transmitirá al líquido den-

280



tro de él contenido y la válvula de platillo será impelida a obturar el orificio de la tobera, cortando la salida de líquido o mejor dicho, impidiendo la entrada de líquido exterior.

285

La impulsión le es comunicada mediante un mecanismo de leva como el que se representa en el plano n^o 2, y con él se consigue una notable perfección de movimientos a la vez que una reducción considerable de esfuerzos.

290

En el plano, 1, se representa la válvula de un solo elemento y sobre ella realizamos el análisis de su funcionamiento, en las líneas anteriores, pero en el plano 2, se da a conocer la concepción de la válvula de varios elementos, cuatro en éste caso, ventajoso y efectivo acoplamiento del mecanismo, que facilita su construcción, montaje y conservación.

295

En el montaje múltiple se transmite el esfuerzo de los árboles de accionamiento 3 y 12, a los elementos móviles, por medio de los tirantes 18 y de los aros 19, en que van situadas las válvulas.

300

Es indudable el perfecto funcionamiento del mecanismo válvula y del conjunto de elementos que constituye el montaje múltiple, y después de todo lo expuesto es fácil adivinar el elevado rendimiento con que se puede conseguir, la realización de la función, que permite conseguir idénticos efectos a los que tendríamos con la inyección pero con exigencia de causas de muy inferior cuantía.

305

310

Los términos en que queda redactada esta memoria, son ciertos y fiel reflejo del invento y deben ser tomados con carácter amplio y nunca, en forma limitativa, reservándose el peticionario el derecho a obtener los oportunos Certificados de adición, por las mejoras y perfeccionamientos que

350



355

360

365

370

375

TERCERO.- Por una válvula de retroceso, formada por los elementos a que se refieren las reivindicaciones anteriores, en que son accionados desde el exterior a través del quicio-soporte, sobre el que igualmente va acoplado el soporte del cilindro, que es el único elemento que se mantiene en reposo por arboles huscos que deslizándose por cajas de estopado sistema Proell u otro similar, arrastran en su movimiento alternativo a los elementos móviles, boya-tapa, y cilindro, provocando alternativamente la composición o descomposición del recipiente que facilita la función de descarga o paso del líquido trasgado.

CUARTO.- Por una válvula de retroceso, que sirve de carga o descarga, según aplicación, que trabaja sumergida a una profundidad conveniente y necesaria con movimiento alternativo primido desde el exterior y que por su estructura, según las anteriores reivindicaciones, avanza venciendo las resistencias posibles, en función de su proa cónica y con cilindro apoyado sobre el anillo elástico de la tapa en forma que, por permanecer en reposo el émbolo va formándose una cámara que el líquido procedente en la conducción va llamando a través de la tobera, cuya válvula abre por su propio impulso y que al llegar al fin de la carrera, convenientemente establecida y al iniciar el retroceso lo es primeramente por el cilindro, quedando la boya tapa en reposo para continuar después su marcha tras el cilindro hasta encontrarlo en la posición inicial en movimiento, trasladándose tanto el cilindro como la boya arrastrados por las barras de impulsión venciendo resistencias perfecta-

380

mente definidos como de navegación submarina en un líquido de reposo, dejando tras sí el líquido que en el seno del conjunto que formaban contenían y que tan pronto el cilindro despegó de la boya adquirió la misma presión que sobre el mecanismo actuaba e impelido al cierre inmediato a la válvula platillo situada en la tobera.



385

QUINTO.- Por una válvula de retroceso, en que según las reivindicaciones anteriores, puede funcionar en carga y descarga, constituyendo un mecanismo de un solo elemento, de dos opuestos o de varios elementos en montaje múltiple, todos ellos en la misma composición, pero montados sobre armazones, arrojados por los árboles de impulsión, que en éste caso funcionan en montaje telescópico deslizando uno dentro de otro, siendo accionados por un sistema de leva horizontal, que transfiere el movimiento y regula el relativo de los elementos boya-tapa y cilindro.

390

395

400

SEXTO.- Por una "VALVULA DE RETROCESO".

Tal y como queda descrito en la memoria precedente y para los fines, que en la misma, se dejan especificados, la cual consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas, por una sola cara y de planos, para la mejor comprensión del invento.

405

Madrid, a cuatro de noviembre de mil novecientos cuarenta y nueve.

P.A. de D. JUAN GONZALEZ ARSCHAVALLA,

E. Rodríguez de Rivas

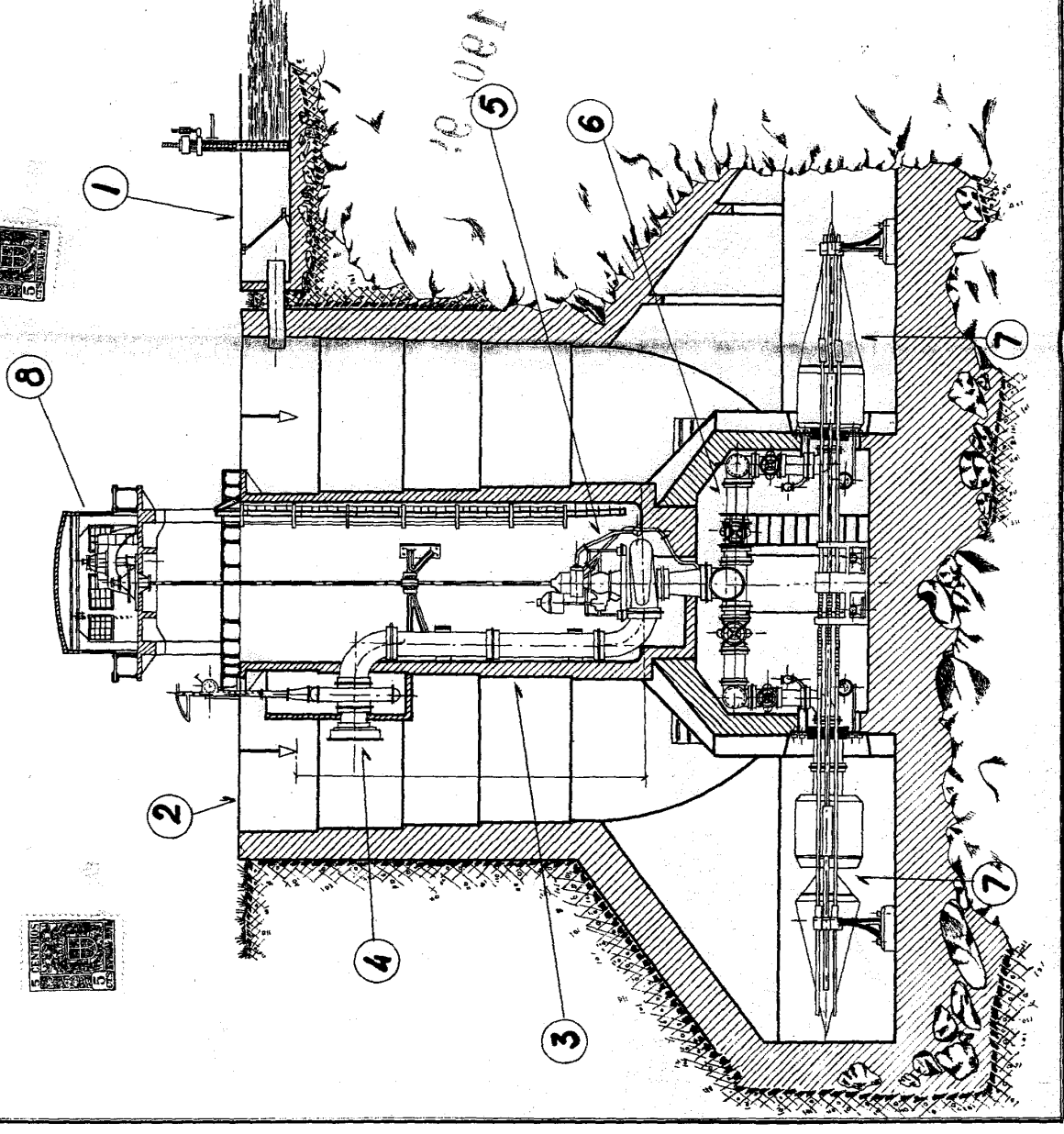
por poder,

410.

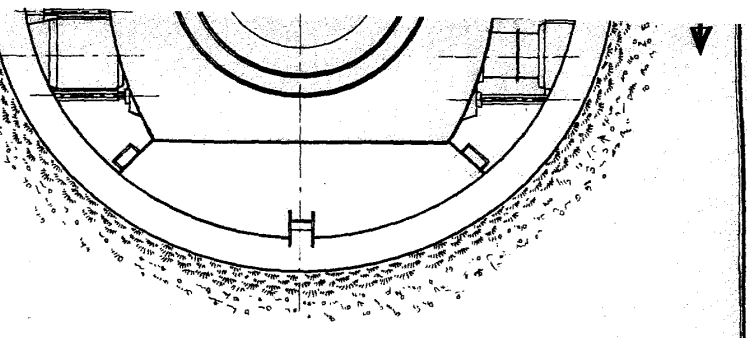
1/2

D. Juan Gutierrez Arechavala

1902.00

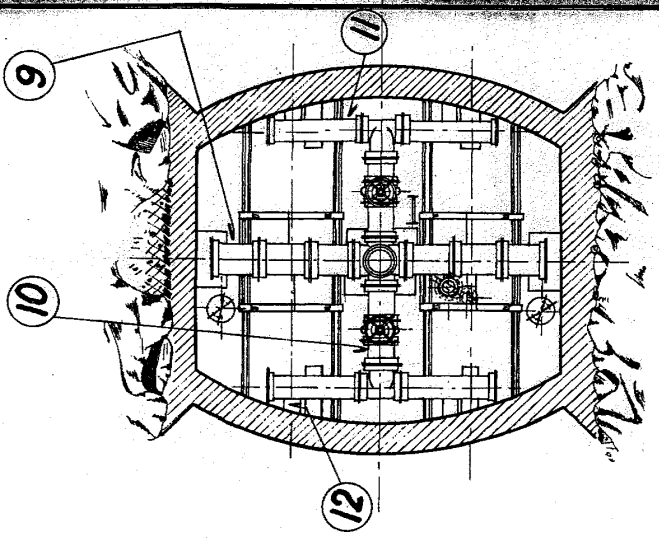
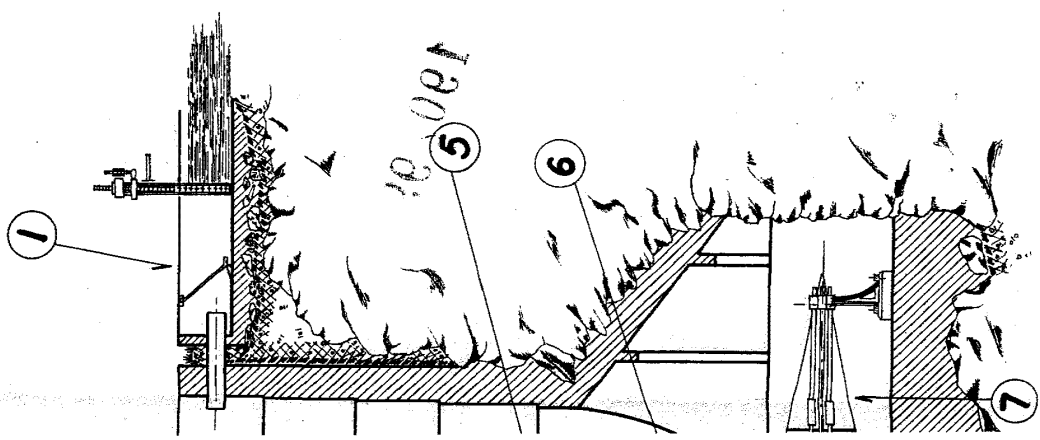
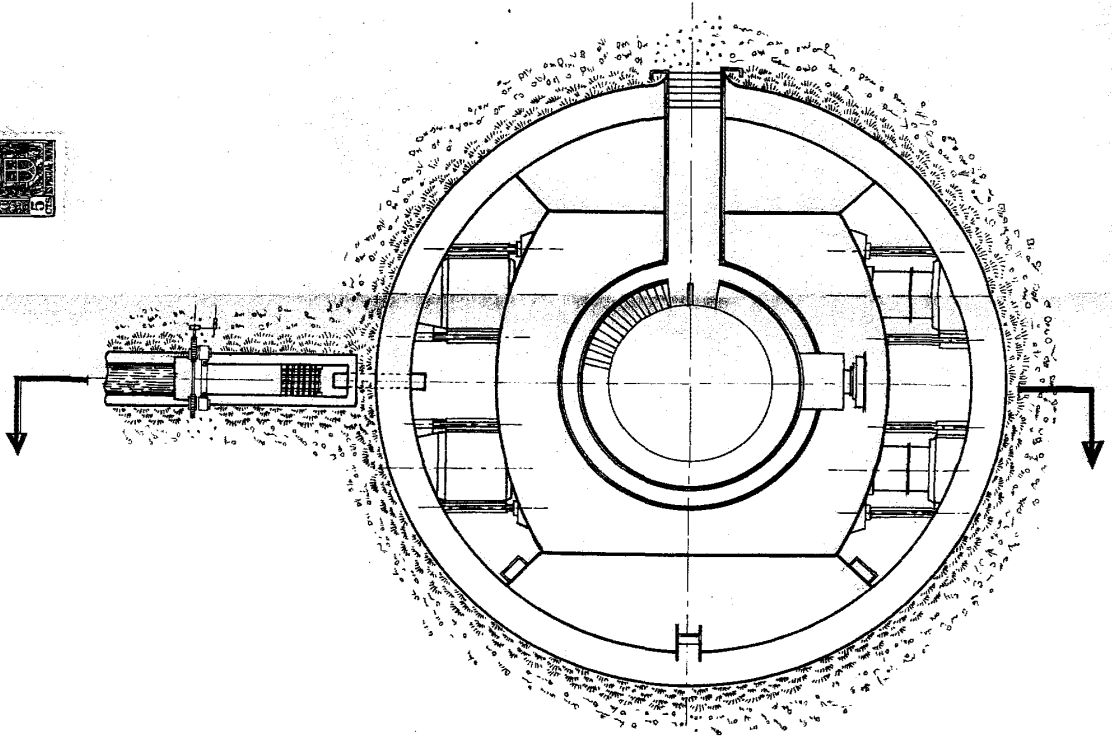


1902



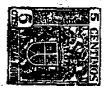
Hoja primera /

2/2

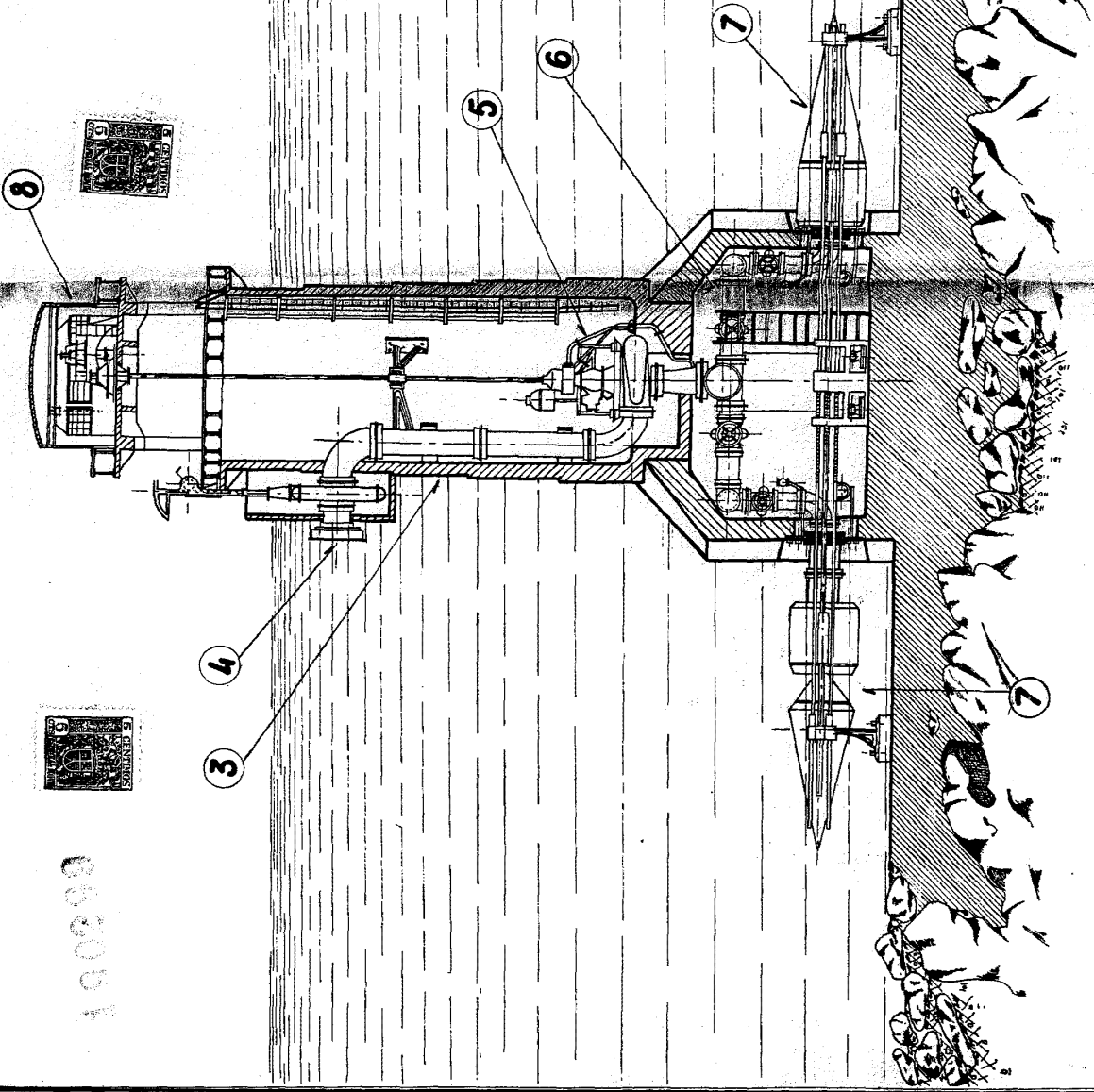


Escuela variable
 Madrid - 4. Febrero. 1949
 P.A. *[Signature]*

D. Juan Gutierrez Grechavala




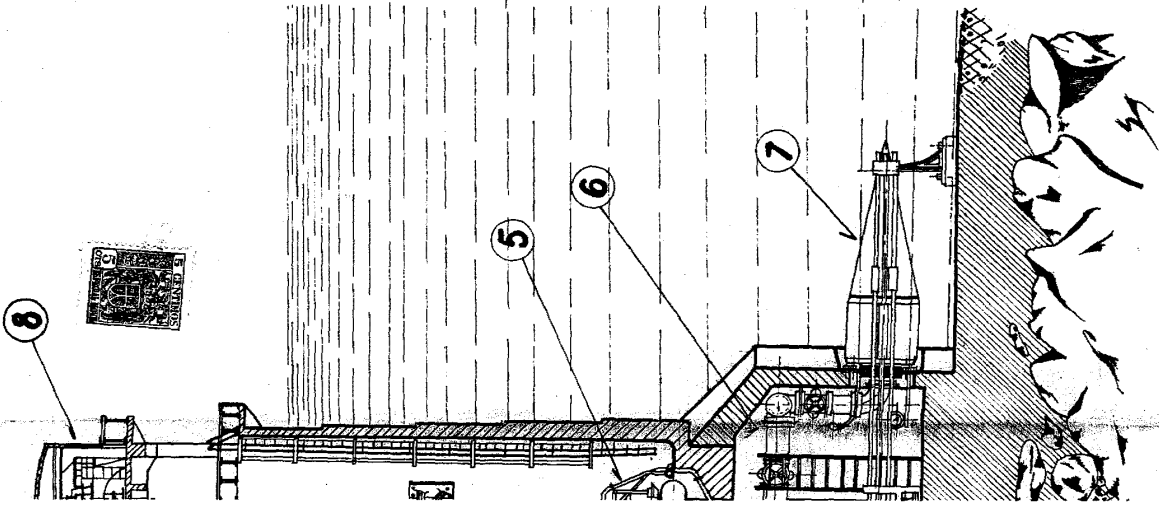
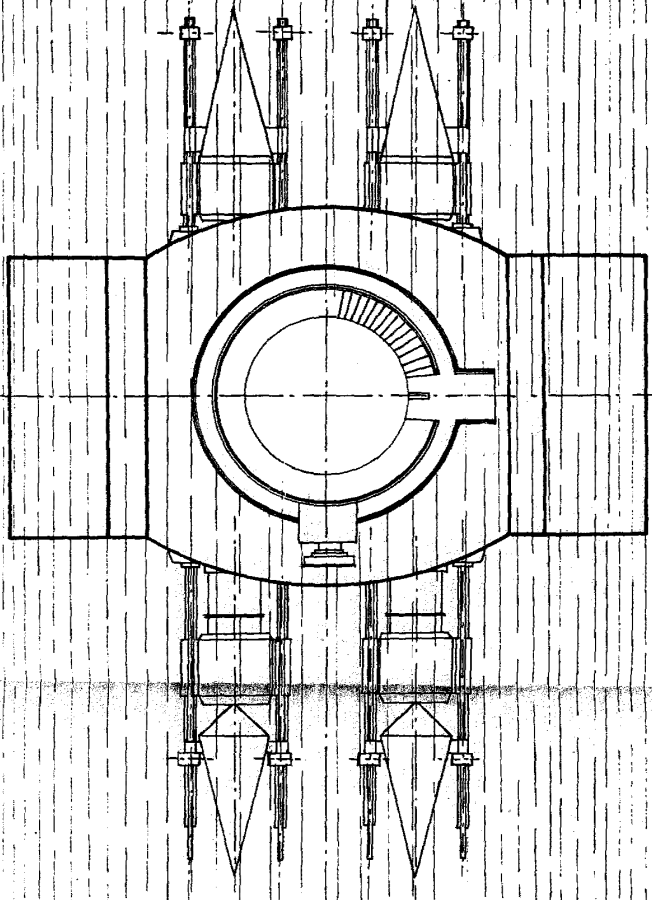
190890



1/2

Hojis segunda

*Escala variable
Machined 4 Floor 94.9
P.A. *



2/2

100290

FIG. I.

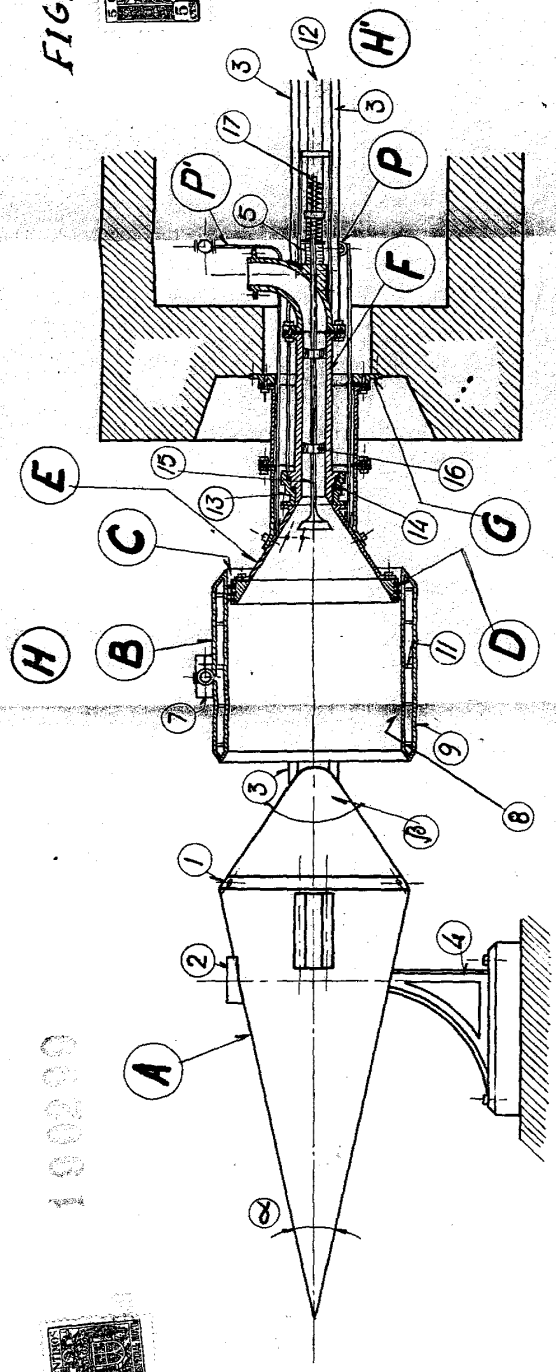
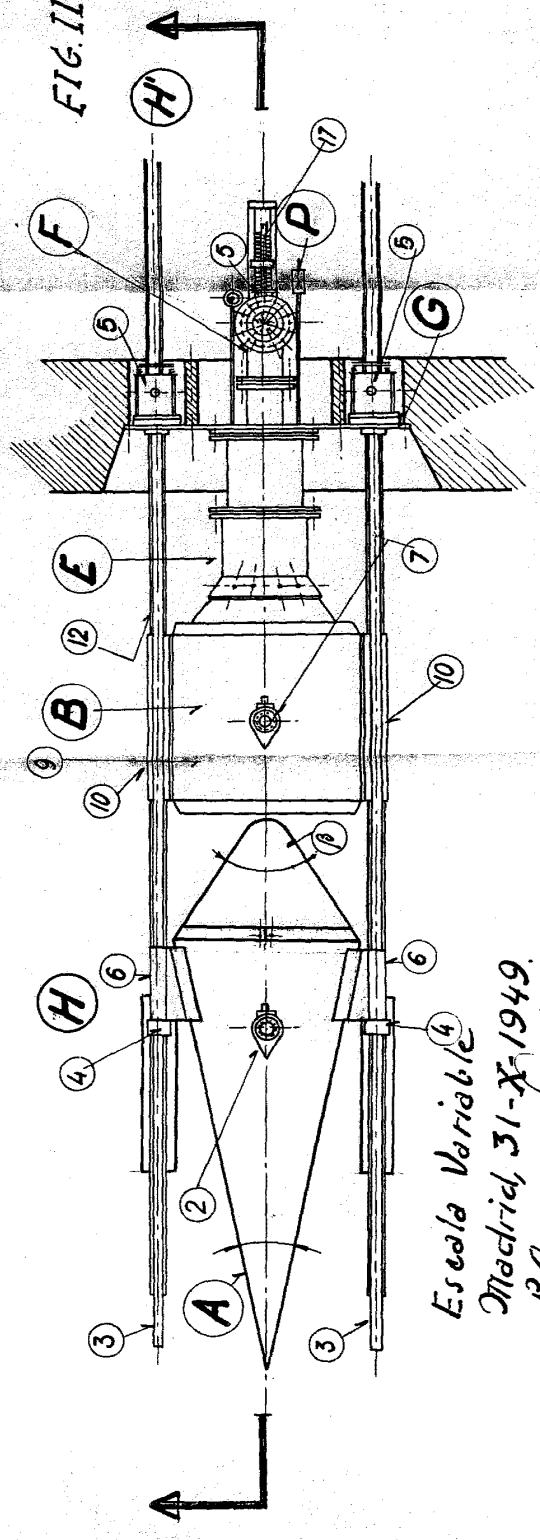


FIG. II



Escala Variable
 Madrid, 31-X-1949.
 P.A.