



2

rectrices del distribuidor de la turbina, se encuentra en dichas directrices con una cortina de agua, que se apodera de una buena parte de la velocidad de los gases, enfriandolos y siendo arrastrada con ellos a chocar contra los alabes del rotor acoplado al eje vertical que giracy transmite su movimiento a los demas organos del sistema.

Van tambien comprendidos en dicha solicitud de Patente, las maquinas, aparatos y mecanismos especificados aqui y diseñados en los planos,, que a continuacion se citan:

Un compresor de aire (A) sistema rotario, con su correspondientes deposito (C) para aire comprimido, valvulas de retencion y paso (B) y (D) respectivamente.

Una camara de combustion (C) con su tapa ó cabeza (E) en la que van montados: el carburador (H) con sus valvulas para dos combustibles diferentes, una bujia especial (G) para iniciar el encendido y una mirilla (F) para observar interiormente el encendido y combustion y una valvula o llave reguladora de 3 pasos (M) que tambien va montada en la parte alata de dicha cámara de combustion.

Una turbina de accion centrifuga (S) con todos sus componentes: el soporte (p), la camara de distribucion (q), rotor (r), caja (s) y bacanda (T): y se excluyen de la solicitud de patente: la bomba del agua (U), la bomba del combustible (V), la dinamo (X) y todos los demas accesorios ya conocidos en la industria, de igual ó parecida forma y mismo sistema de funcionamiento que los que van diseñados y especificados aqui.

----- NOMENCLATURA -----
=====

El compresor de aire (A) de sistema rotario, va montado sobre la banca da (T) y es movido por mediacion de 2 engranes, uno de ellos acoplado al eje horizontal de la turbina y el conducido (m) al je del propio compresor como puede verse en el plano de detalles en un extremo de dicho eje que va montado sobre dos coginetes o rodamientos de bolas de acero (v), yendo montado al otro extremo del repetido eje, el volante compresor (x) que lleva unas canales (k) en forma parabolica que se van estrechando progresivamente hacia la salida; dichas canales estan cubiertas en casi su t



totalidad por el disco (j) fuertemente remachado al volante y formando con el eje una sola pieza en disposición de girar velozmente dentro de su caja de hierro fundido, de forma apropiada, la cual caja forma un anillo hueco de sección circular en ambos sentidos que rodea al disco ó volante compresor, teniendo dicha cámara (i) en su parte superior, el conducto de salida del aire comprimido que se recoge en el depósito (C) pasando a través de la válvula de retención (B) conectada entre dicho depósito y el tubo de conducción.

El depósito (C) también de hierro fundido tiene la forma de una botella con una base plana, cuadrada, para ser atornillada a la bancada (T) terminando en su parte superior por un cuello y brida, a la que va atornillada por una válvula de retención y paso (D) de hierro fundido y bronce, la cual a su vez va atornillada por medio de otra brida con la tapa (E) de la cámara de combustión (O)

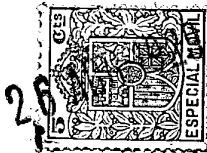
La tapa (E) de hierro fundido y forma cónica, lleva montado en su parte alta el carburador (H), en el costado frente la mirilla (F) introducida en un agujero roscado, y en la parte inferior, la bujía (G) cuyo un extremo se introduce al interior de igual forma.

El carburador (H) que es en su mayor parte de hierro fundido, lleva en su coronamiento la llave de paso, que es de bronce con todos sus accesorios, como puede verse por el correspondiente dibujo en el plano de detalles viniendo a conectar con dicha llave el tubo para conducción del eje-valvula (a) dándole paso para llegar a los conductos (h) y (g) y salir por (f).

Lleva también el carburador (H) otra conexión (c) más abajo para la entrada del combustible ordinario, y una válvula de retención (d) la cual es presionada sobre su asiento por el resorte (e).

La mirilla (F) es una lente de bronce con un cristal sujeto por una contratuerca.

La bujía (G) se compone de un casquillo de bronce con una tuerca para recibir y sujetar un pequeño aislamiento de porcelana, el cual es atravesado por una varilla de acero roscado por uno de sus extremos donde lleva 2 pequeñas tuercas de latón para recibir el cable de la corriente eléctrica y por el otro extremo va unida a un espiral de platino, el cual se une por su base al extremo del cas-



(cuatro)

quillo de la bujía.

La cámara de combustión (O) es un cilindro hueco de hierro fundido de dobles paredes, que hacen uno dentro de otro, unidos por unos ligamentos de sección circular, repartidos convenientemente para dar solidez al conjunto y permitir una buena circulación del agua entre los dos cuerpos que son fundidos en una sola pieza terminada por un extremo en una brida que se atornilla la tapa (E), y por el otro y en su parte inferior, por un tubo de salida también de dobles paredes y una brida que se atornilla al distribuidor de la turbina .

Esta cámara de combustión lleva también varios accesorios, como sigue: En su parte alta de izquierda a derecha: -1º Un doble codo acoplado a una cañería de hierro por un lado, y por el otro a un casquillo de bronce (I) atornillado en la misma cámara; después siguiendo el curso de la cañería de arriba hacia abajo, hay un embudo (J) también de hierro, el cual tiene unas aberturas en su parte superior que permiten observar lo que pasa a través de la cañería, la cual se atornilla de nuevo en la parte inferior del embudo continuando hasta el depósito (Z). -2º una llave de bronce de 3 pasos (M) denominada llave "llave de gobierno" que va fijada en un alojamiento roscado, con una espiga parte de la misma llave y una contratuerca; y esta llave cuya sección puede apreciarse, en el plano de detalles, tiene como llevapuntado, 3 pasos ó conductos: uno de ellos conecta con el tubo (a) que es el de llegada del combustible; el segundo conducto que forma ángulo de 90º con el primero y comunica con el conector con el tubo de cobre (b) que conduce el combustible al carburador (H), y el tercer conducto, que se ve en la parte superior del dibujo, va conectado al tubo de cobre (c) que conduce a su respectivo depósito el combustible excedente del consumo; y entre los conductos de la parte inferior y superior, hay una válvula de retención y paso, la cual puede inmovilizarse cerrándola sobre su asiento ó graduar su paso por medio de la prensa que forma la cabeza de la llave ; y 3º un manómetro de presión graduado en kilogramos por centímetro cuadrado, el cual va fijado a rosca en un orificio que pene-



(cinco)

tra en el interior de la camara.

En la parte inferior de repetida camara, hay una espiga de bronce X cuya espiga penetra roscada al interior de la chaqueta de agua que forman entre los dos cuerpos de la camara.

La turbina mixta (S) con todos sus mecanismos va montada sobre una bancada (T) y atornillada a esta, por su parte inferior, con un asiento acepillado de la misma bancada formando con ella un solo conjunto.

La turbina se compone de varias partes principales que son: la pieza de hierro fundido (rr) denominada "distribuidor," cuyo diseño puede apreciarse por el plano de detalles, pieza que es la mas complicada del sistema, y va tapando la caja de la turbina atornillandose a esta por su contorno y tiene una brida inclinada (b) a la cual se atornilla la camara de combustion por la parte del tubo de salida; el cual tubo o conducto lleva tambien dobles paredes en el distribuidor, formando una chaqueta de agua por su alrededor del anillo circular (i) en el cual desemboca y del que arrancan las directrices (l), estas directrices en numero de 6 y en forma de canales en linea curva vaciadas a maquina, van cerradas por una tapa de acero dulce (f) en forma de arandela, que se atornilla en los salientes del distribuidor o macizos, formando conductos independientes abiertos a la periferia (m); dichas directrices cuya anchura a partir de la camara anular se van estrechando, se ensanchan de nuevo al llegar a su parte media, para volver a estrecharse segun van avanzando hacia la salida (m). Por encima de estas directrices hay una camara (g) que afecta la forma de una corona, y entre ella y cada una de las directrices, hacia el medio y en su parte mas ancha, hay unas lumbreras de seccion rectangular, (k), en direccion oblicua que las comunica con la camara (g) antes dicha; y mas hacia el centro hay otra camara, tambien de forma anular (h), para refrigeracion, la cual comunica con las chaquetas de agua del tubo y camara de combustion; siendo esta camara de agua independiente de la anterior, como sus respectivas entradas de agua (d) y (e), que aunque la reciben del mismo tubo de cobre (y), tiene este



(seis)

una bifurcacion con una llave de paso graduable (Q), para alimentacion de la segunda camara.

Coronando el distribuidor y atornillado a el por una base en forma de brida, hay un soporte, (p3), que se ramifica en tres pies, terminando en su parte alta por una brida sobre la que se atornilla y descansa la caja de aceite (P), que aloja al cojinete o radamiento de bolas, que sirve de apoyo al eje vertical de la turbina.

Solidamente acoplado al eje vertical, va el rotor de la turbina, cuya forma puede apreciarse tambien por el plano de detalles, el cual rotor es una pieza de hierro fundido (rs), que en su parte superior termina en un anillo de sujecion (a) de acero dulce atornillado a los alabes o batientes (b), que son trabajados a maquina; y en el circulo interior que forman dichos alabes a modo de almena, encaja la parte inferior del distribuidor, enfrentandose las salidas de sus directrices (m) con los repetidos alabes o batientes del rotor.

Tiene tambien este rotor en su parte inferior, unas aletas o nervios para su mayor solidez, y una pestaña (d) por todo alrededor de su mayor diametro, para evitar que las derramas puedan llegar en direccion al eje.

Este eje vertical que es de acero dulce, lleva mas abajo un engrane anular, que trabaja con otro de la misma clase, que va fijo al extremo del eje horizontal al cual comunica su movimiento.

Y finalmente, dicho eje vertical se apoya por su parte inferior, en un soporte de hierro fundido que va atornillado al fondo de la bancada, en el cual soporte van alojados los cojinetes de bolas de acero endurecido.

Entre el distribuidor y la bancada, atornillada a estas piezas, esta la caja (vv), de hierro fundido, que tiene la forma de un tambor, en la cual se aleja la parte inferior del distribuidor, el rotor y parte vertical que la atraviesa por el fondo para penetrar en la bancada; dicha caja (vv) tiene en su fondo una barrera circular (a) para



(siete)

impedir que el agua de la evacuacion llegue en direccion al eje; llevando tambien dicha caja en un costado, un agujero de evacuacion, con su brida correspondiente a la cual vá atornillada la de un tubo curvo (b), que por el otro extremo se atornilla al deposito de evacuacion (Z)

La bancada (T) que como llevo dicho vá atornillada a la caja (vv), es una pieza de hierro fundido que soporta todos los demas mecanismos y maquinas del sistema, que van montados sobre ella, con excepcion de los depositos (L) y (Z); y tienen esta bancada en su parte inferior y cerca de los extremos, cuatros patas ó aletas con un agujero, por el que atraviesa el tornillo de anclaje que la asegura a la cimentacion. Dicha bancada termina en uno de sus extremos por una caja de forma cuadrada, cerrada por encima por la caja (vv) de la turbina y por el frente por unatapa cuadrada atornillada sobre un marco ó brida de la misma forma; y siguiendo en direccion al otro extremo de la bancada, esta se estrecha de pronto en su altura, continuando en una forma rectangular, alargada terminando en su parte inferior por unas patas altas que hacen puente con ella y la caja del primer extremo finalizando tambien en el extremo 2º por una caja de estópas (a) que es atravesada por el eje horizontal que corre por casi toda 1ª longitud interior de la repetida bancada.

Esta bancada va cerrada por encima, en su parte alargada por 5 tapas de acero dulce de forma rectangular, de igual anchura pero de distinta longitud cada una, las cuales se atornillan por dos de sus extremos opuestos sobre los bordes de la bancada donde forman una pestaña corrida y los otros extremos, que dán la dimension desigual entre unas y otras placas, se atornillan en unas parrillas ó puentes, que de trecho ran trecho van de un borde al otro. de la bancada; y tanto los bordes como las parrillas, van cepillados en un mismo plano, para formar con las tapas un compartimento bien estanco.

En el interior de esta caja ó compartimentos de la bancada, se aloja el eje horizontal, de acero dulce, el cual gira sobre cuatro cojinetes ó rodamientos de bolas acero endurecido, alojados en soportes de hierro fundido, que a su vez van sujetos con tornillos sobre unos



(ocho)

asientos cepillados en el fondo del compartimento.

Encima de las tapas que cierran la parte antes dicha de la bancada, van montados y sujetos a ellos con tornillos, los aparatos y maquinas que se citan:

1^o-de izquierda a derecha un deposito (C) para aire comprimido
2^o- un compresor de aire (A) (de los cuales ya llevo hecha descripcion al comienzo de esta NOMENCLATURA) 3^o- una pequeña dinamo (X) para la carga de un acumulador, 4^o- una pequeña bomba de engrane (V) para el combustible, y 5^o- una bomba centrifuga (U) para el agua; de cuya descripcion me releva el ser estas maquinas de sobra conocidas en la industria, y por lo tanto no ser objeto de la Patente que se solicita; limitandose a señalar la forma en que son movidos por la misma turbina de que son auxiliares.

La dinamo (X) es movida por medio de una rueda dentada fija en el extremo de su eje, que engrana con otra que va fija en el eje horizontal de la turbina de dentro de la bancada.

La bomba de combustible (V), uno de cuyos ejes verticales penetra al interior de la bancada, lleva fijo en el un piñon elicoidal que engrana con otro de la misma clase, fijo en el eje horizontal de la turbina. Y la bomba centrifuga del agua, es movida tambien por una rueda dentada fija en un extremo de su eje, que engrana con otra rueda conductora fija como las anteriores en el eje horizontal de la turbina.

El eje motor horizontal, que como llevo dicho toma su movimiento del eje vertical por medio de un engranaje acodado, una de cuyas ruedas va acoplada al extremo del repetido eje horizontal, se apoya por detras en un coginete de contencion lateral de acero endurecido, terminando el eje por el otro extremo, en un mangón dispuesto para ser acoplado a la maquina u ó transmision que se quiera mover con la turbina.

Sujeto por tres tornillos, en un costado de la bancada, vá un pequeño deposito de gasolina (Y) con una pequeña bomba de aire de accion a mano, para hacer presion en el interior; yendo provisto tambien de un casquillo de bronce para su enchufe con el tubo de cobre



(nueve)

de conduccion, y de una boca de introduccion en forma de embudo, con su tapon roscado para hacer un cierre estanco.

A un lado de la turbina sobre el suelo, hay una mesa o montante construida con perfiles de angulo remachados, sobre la que se asienta un deposito de combustible (L), abierto por encima, y fabricado de chapa delgada de acero dulce galvanizado, llevando por todas sus aristas interiores perfiles de angulo, remachados.

Dicho deposito (L), lleva en su pared del frente dos orificios con sus correspondientes piezas de acople de cañeria; el de la parte inferior lleva tambien un grifo de paso de los llamados de media vuelta, colocado entre el deposito y la cañeria, al cual se acopla esta.

La mesa o montante del deposito (L), no va diseñada en los planos, por considerar que no tiene ninguna importancia, y por evitar la confusion de sus lineas, con otras referentes a amecanismos mas importantes.

El deposito de evacuacion (Z), que va montado sobre el suelo, es un cilindro hueco de hierro fundido (cuyo diseño puede apreciarse en el plano de detalles) el cual tiene en su base alta dos agujeros con bordes cepillados, el uno para recibir la brida del tubo de escape de gases (b) y el otro la del tubo curvo (h), que le lleva las evacuaciones de la turbina; habiendo tambien en esta cara otros 2 orificios mas pequeños: en uno de ellos lleva un grifo de paso de media vuelta coronado por un embudo (a), y el otro (d) lleva un acoplamiento que enlaza la cañeria que devuelve el agua de refrigeracion del distribuidor y camara de combustion.

Alrededor, en su pared curva lleva dicho deposito (Z), un aparato de nivel (e), con su correspondiente tubo de cristal para indicar la altura del agua en el interior del deposito, y sus grifos y acoples correspondientes.

Finalmente, lleva tambien el repetido deposito (Z) en su pared curva y muy cerca del fondo, otro orificio roscado (f), al que se aco-



pla la cañería de hierro galvanizado que conduce el agua a la bomba centrífuga.

F u n c i o n a m i e n t o .

Para inciar el encendido, y poner en movimiento la turbina, se comienza por hacer presión en el pequeño depósito de gasolina (Y), y dando golpes de bomba, a fin de elevar esta hasta la llave que corona el carburador (H); luego por medio del correspondiente interruptor de la parte eléctrica (que no va diseñado en los planos), se pone la bujía (G) en comunicación con el acumulador, haciendo pasar la corriente por el espiral de platina de dicha bujía, esta se pondrá incandescente, lo cual podrá observarse por la mirilla (F), se abre entonces un poco la llave (D), que corona el depósito de aire comprimido (C) y abriendo despacio la llave del carburador (H), antes mencionado, descenderá la gasolina a lo largo del carburador, saliendo por su extremo inferior, y enfrentándose con la corriente de aire que la evapora, y se enciende al pasar por entre el espiral de la bujía (G) antes dicha.

Una vez hecho el encendido con gasolina en la forma descrita, se sostendrá este hasta que el carburador y la cámara de combustión se calienten lo suficiente, entonces se fuerza un poco la combustión con gasolina, a fin de que la turbina de vacío, se ponga en marcha, y ya con seguido esto, la bomba del combustible ordinario (V) que toma este del depósito (L), lo eleva a presión hasta la llave de 3 pasos o llave de gobierno (M), esta llave se debe estar abierta mientras este parada la turbina y frío el carburador, con objeto de que el combustible impulsado por la bomba regrese libremente al depósito, se irá cerrando gradualmente hasta que con el consiguiendo aumento de presión del combustible al dificultarle su regreso, fuerce este la resistencia de la válvula de retención del carburador y penetre en el, vaporizándose con el calor recogido por el mismo, mezclándose estos vapores con el aire y arrastrados por el, cuya llave correspondiente (D), abriremos mas hasta



(once)

lo necesario, entraran en combustion con el mismo encendido que la gasolina, quedando cerrada entonces la llave (E), quedara suprimido el consumo de esta y la turbina seguira trabajando con el combustible ordinario, que puede ser benzol, petroleo crudo o cualquier otro .

Al mismo tiempo que la turbina se pone en movimiento, la bomba centrífuga del agua (U), que toma esta del depósito (V), la impulsa haciendola llegar entrando en forma de cortina hacia dentro de las canales directrices del tribuidor de la turbina, donde interaccionandose con los gases que con gran velocidad llegaran a dichas directrices desde la camara de combustion donde se generan, el agua sera arrastrada por ellos comunicandole buena parte de su velocidad, yendo a chocar contra los alabes del rotor, haciendole girar e impidiendole que se quemen dichos alabes, como sucederia en el caso de llegar a ellos solamente por mucho tiempo. Dicho rotor va accionado fijamente al eje vertical de la turbina, que al girar, este comunica su movimiento al eje horizontal por medio de dos engranes conicos acodados a 90°, y dicho eje horizontal que va por todo a lo largo de la bancada de sustentacion (T) en su interior comunica su movimiento a las diferentes maquinas auxiliares montadas encima de dicha bancada por el orden ya descrito, y saliendole por el extremo de dicha bancada a traves de presostopos (W), el cual tiene la mision de impedir que se escape el aceite que cubre el eje y baña los engranes y cojinetes en el interior de la bancada; y ya en el exterior, termina el repetido eje horizontal, en un mango de union tambien antes descrito.

Aunque no hay inconveniente en que la regulacion de la marcha de la turbina pueda hacerse automaticamente con un dispositivo apropiado, esta ha sido diseñada para su regulacion a mano por medio de las llaves (M) y (D) combustible y aire respectivamente tratandose de introducir la mayor cantidad de aire que pueda admitir para quemar la cantidad de combustible necesario a la fuerza que debe desarrollar la turbina, lo cual se puede conocer de modo, que al seguir abriendo despacio la llave (D), del aire, llega un momento en que la mezcla resulta empobre



OBJETO- Por #URBINA CARRERA (Clase, 33ª).

La presente memoria, consta de tres hojas de texto y dibujos por una sola parte, en las que se describen los detalles, que se eligen en conjunto y se acompañan por dibujos, que se acompañan para formar una mejor comprensión del invento.

Madrid, a veintiseis de abril de mil novecientos veintinueve.

P.A.

TURBINA GAS HIDRICA

CONJUNTO Y SECCION

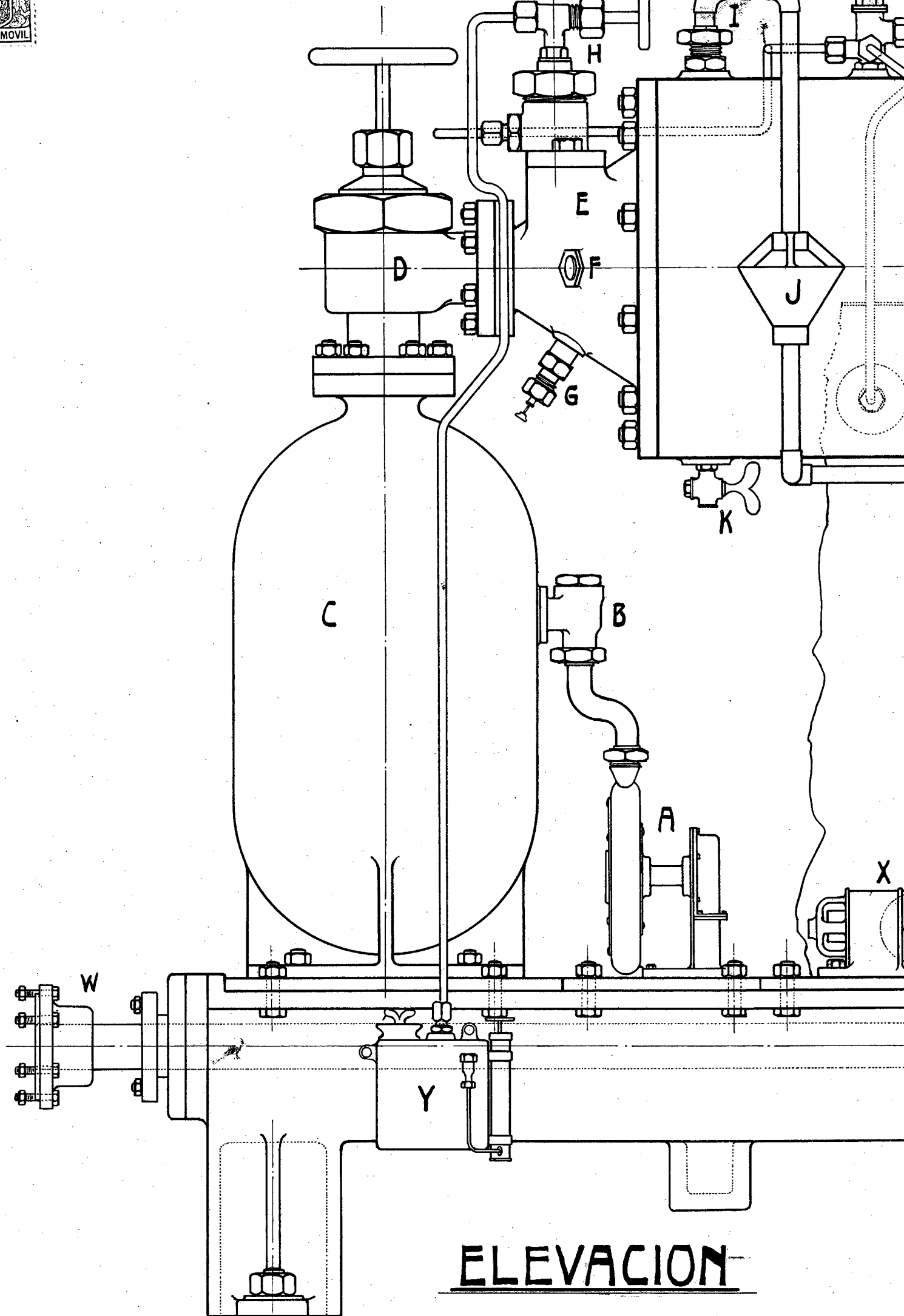
ESCALA = 1:4

Escala variable
Madrid. 26. Abril. 1929
P. A. *Enrique Tolosa*

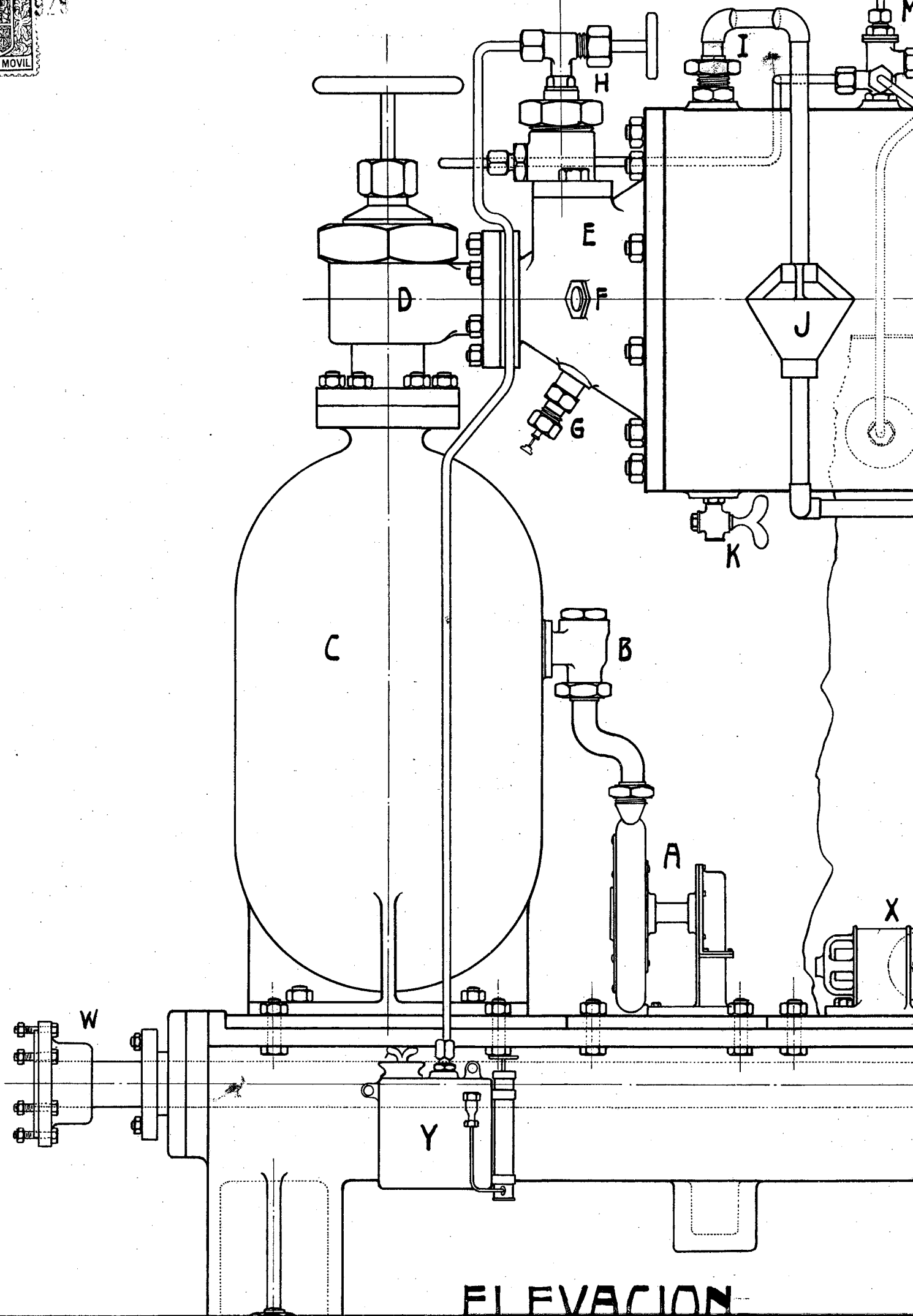
Baracaldo. 2 de Abril de 1929

EL INVENTOR

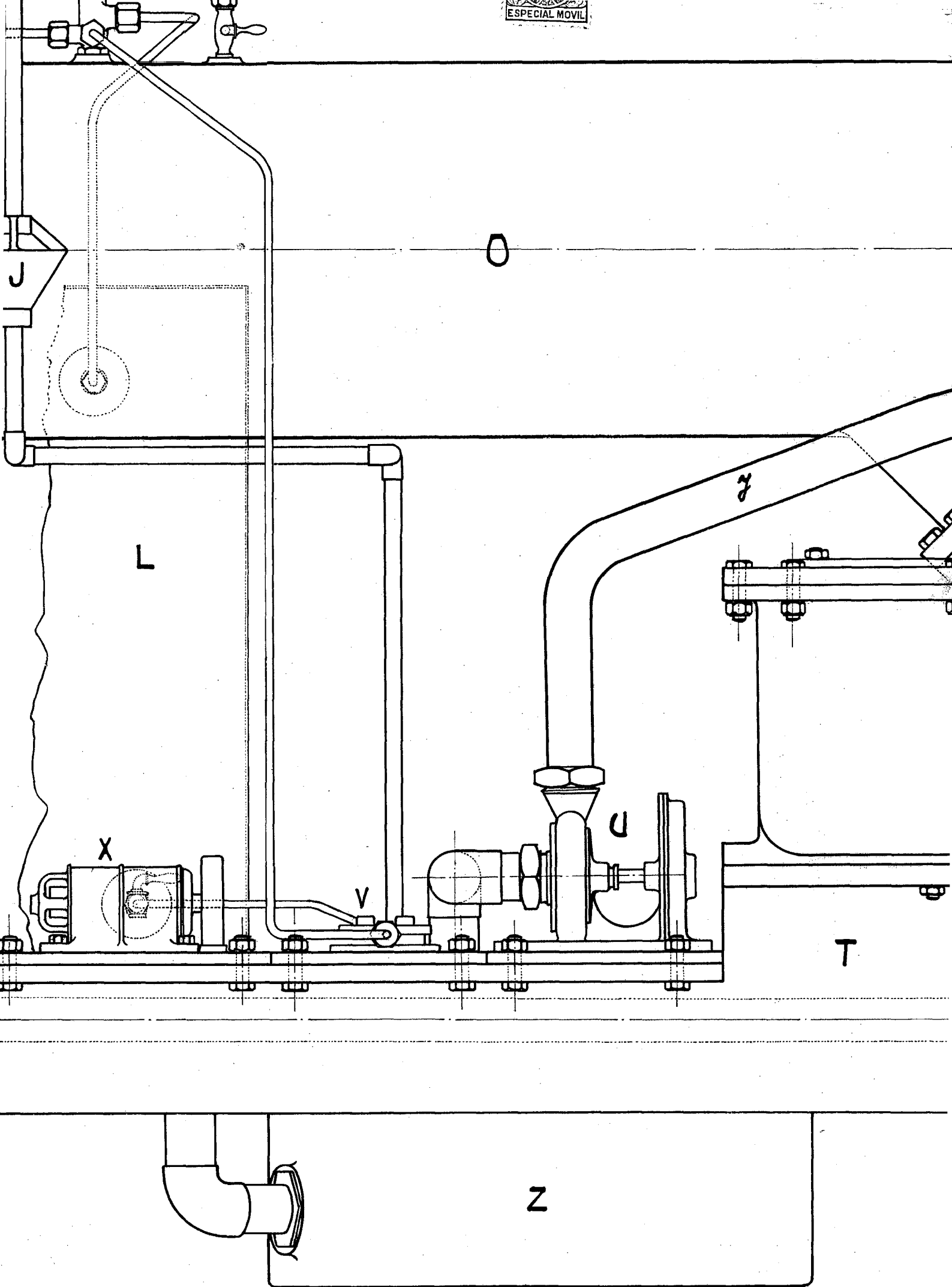
Enrique Tolosa

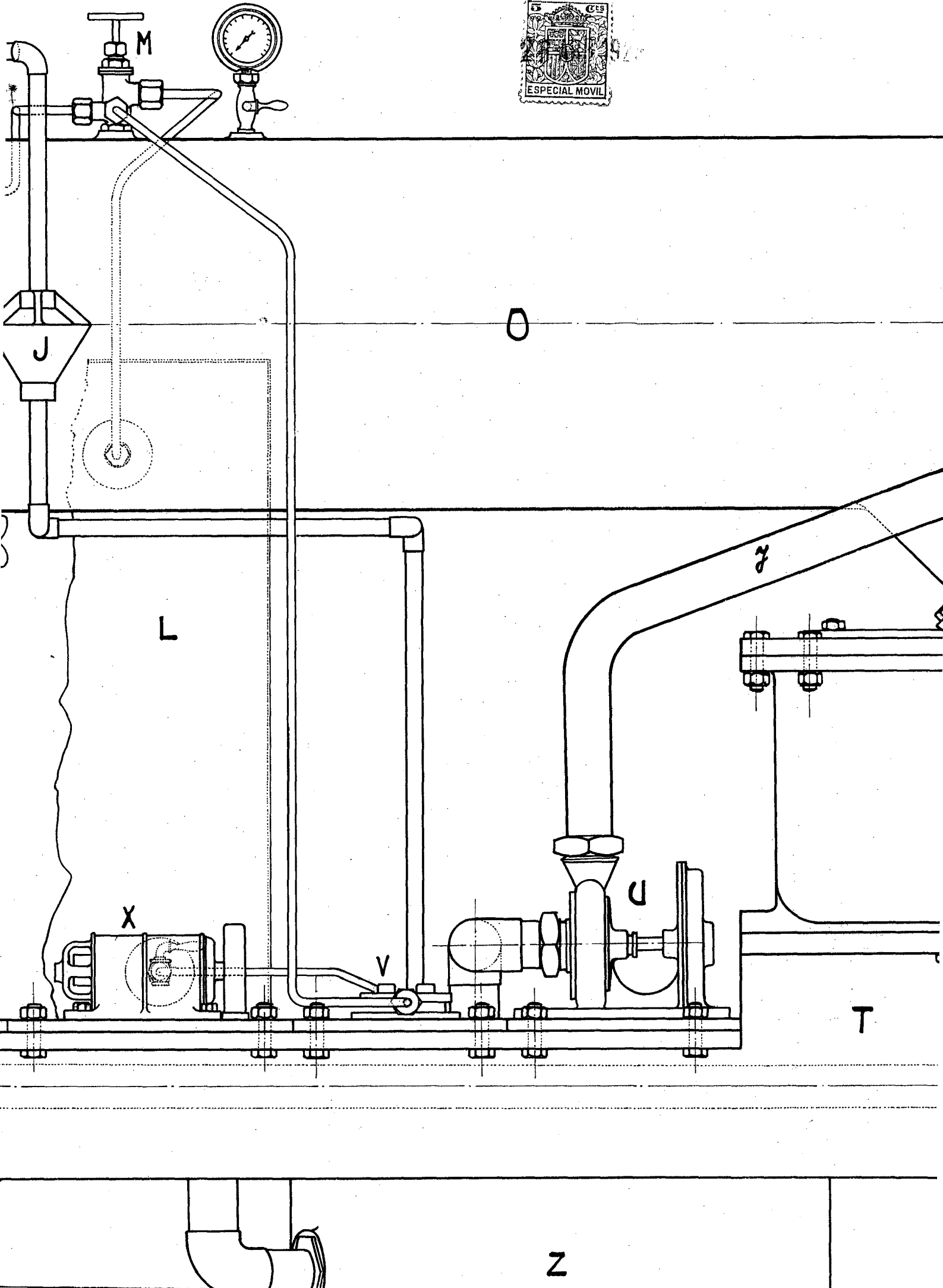


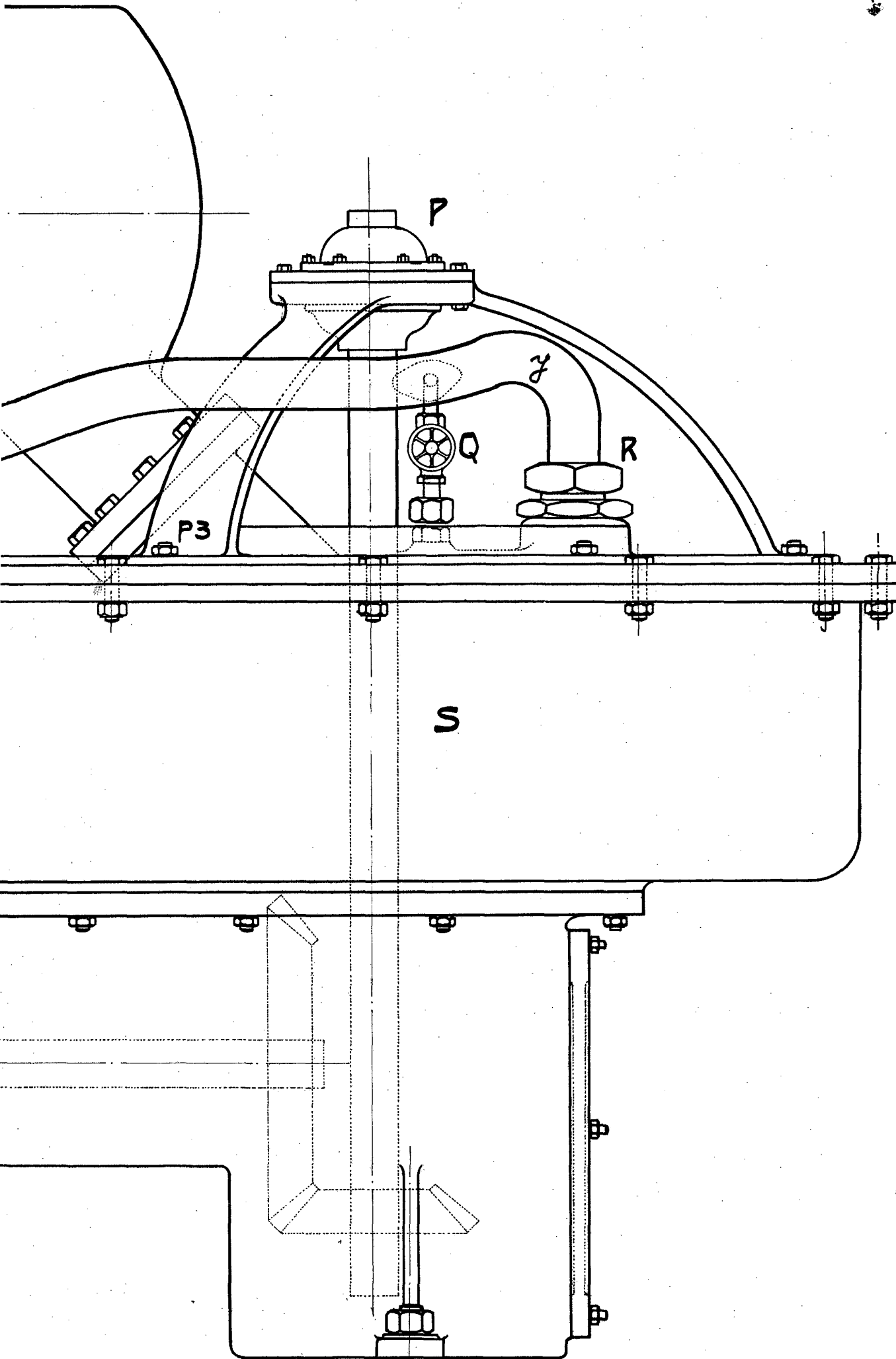
ELEVACION



ELEVACION

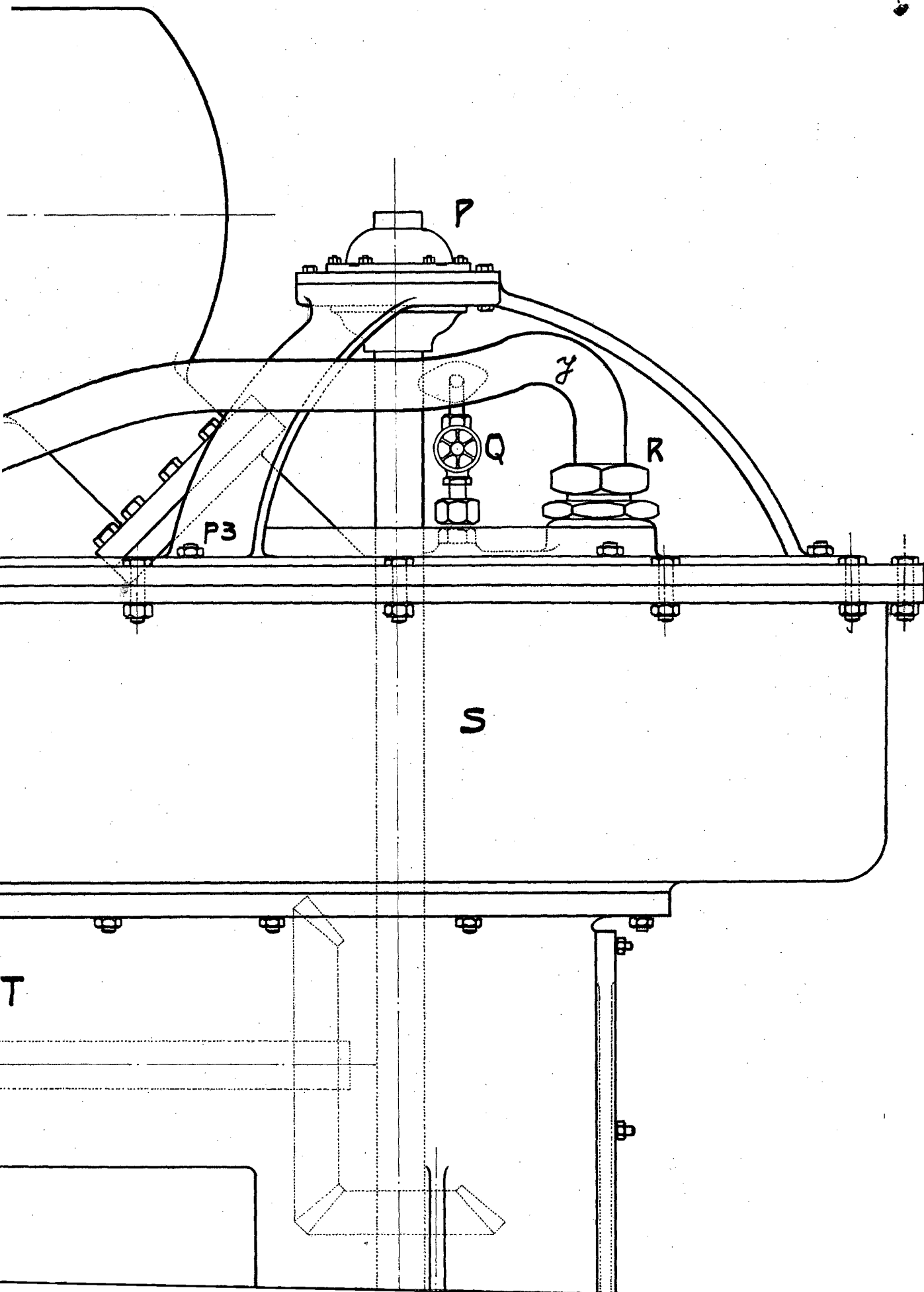






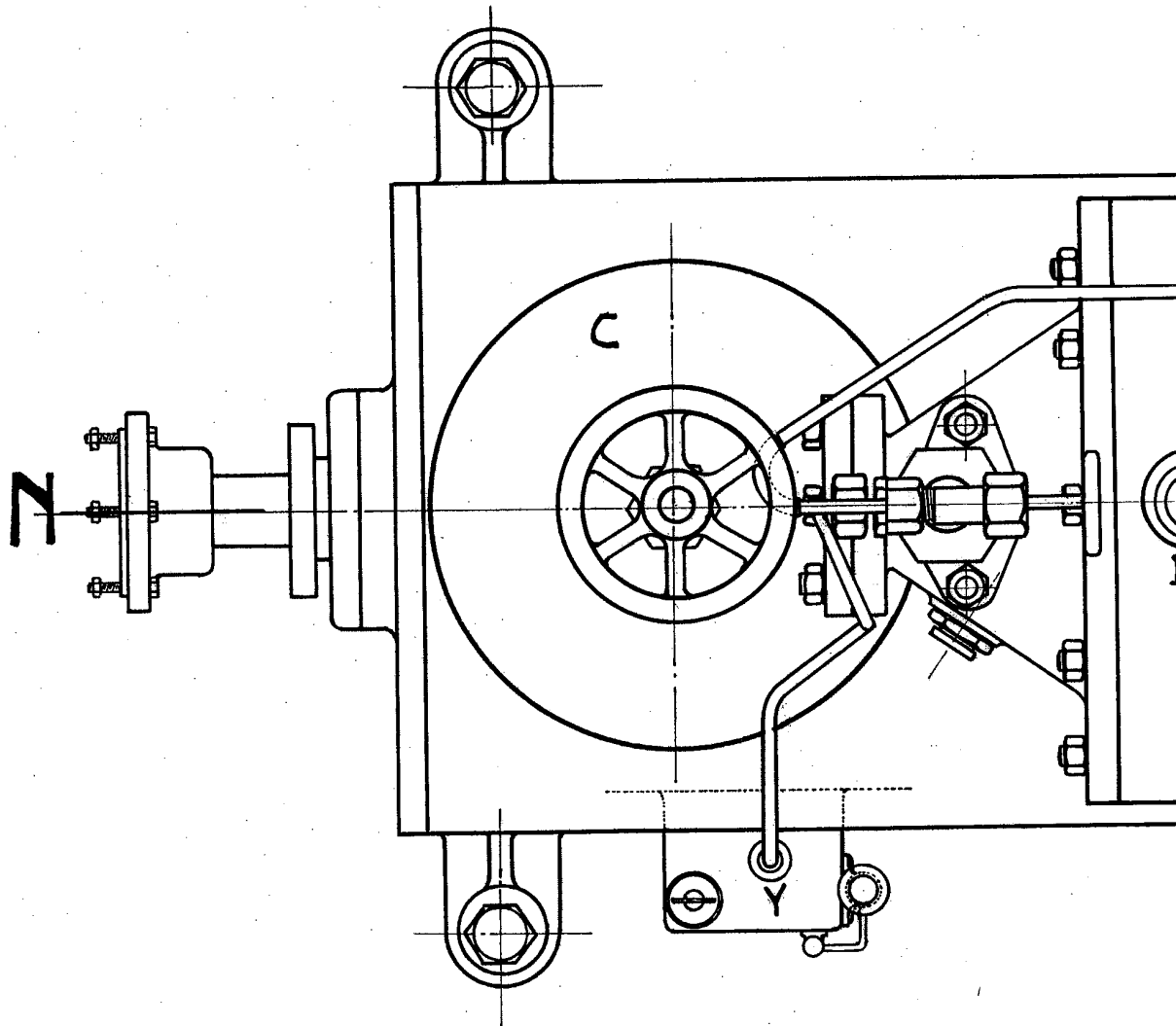


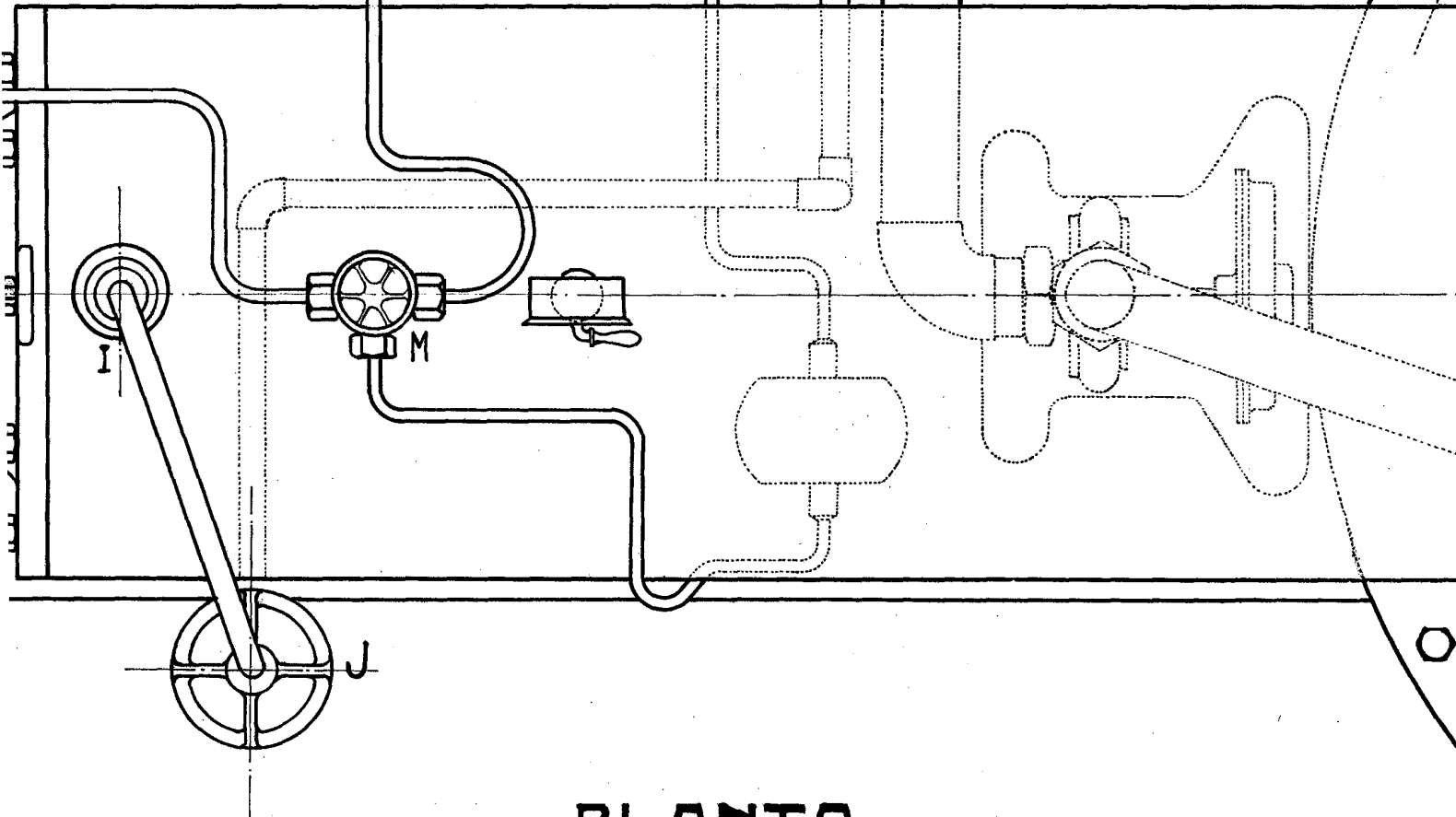
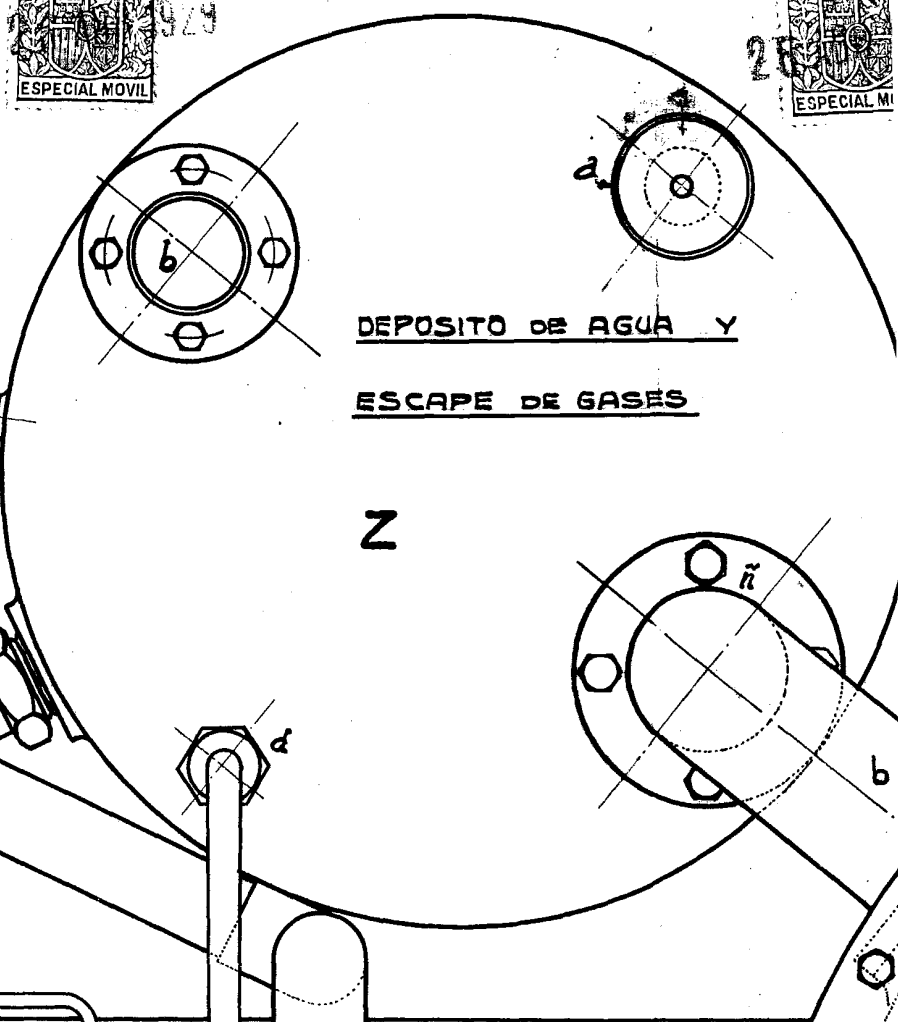
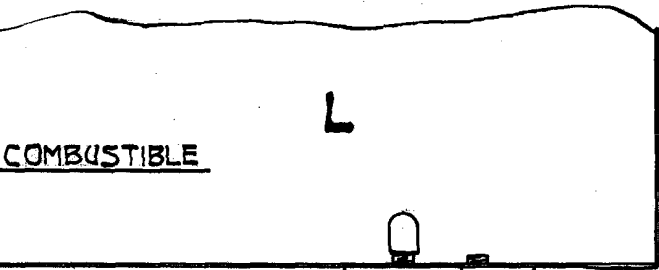
1920



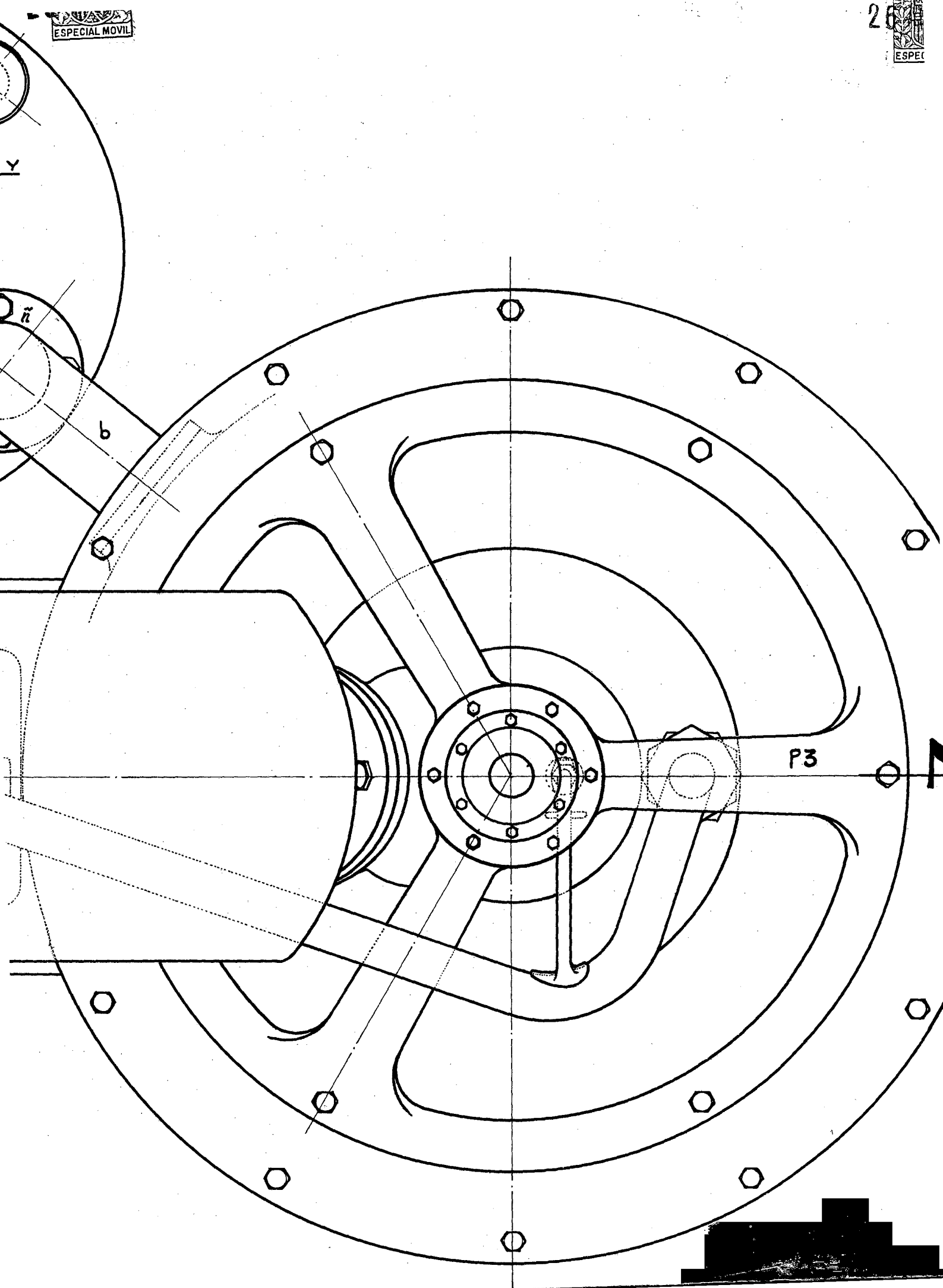


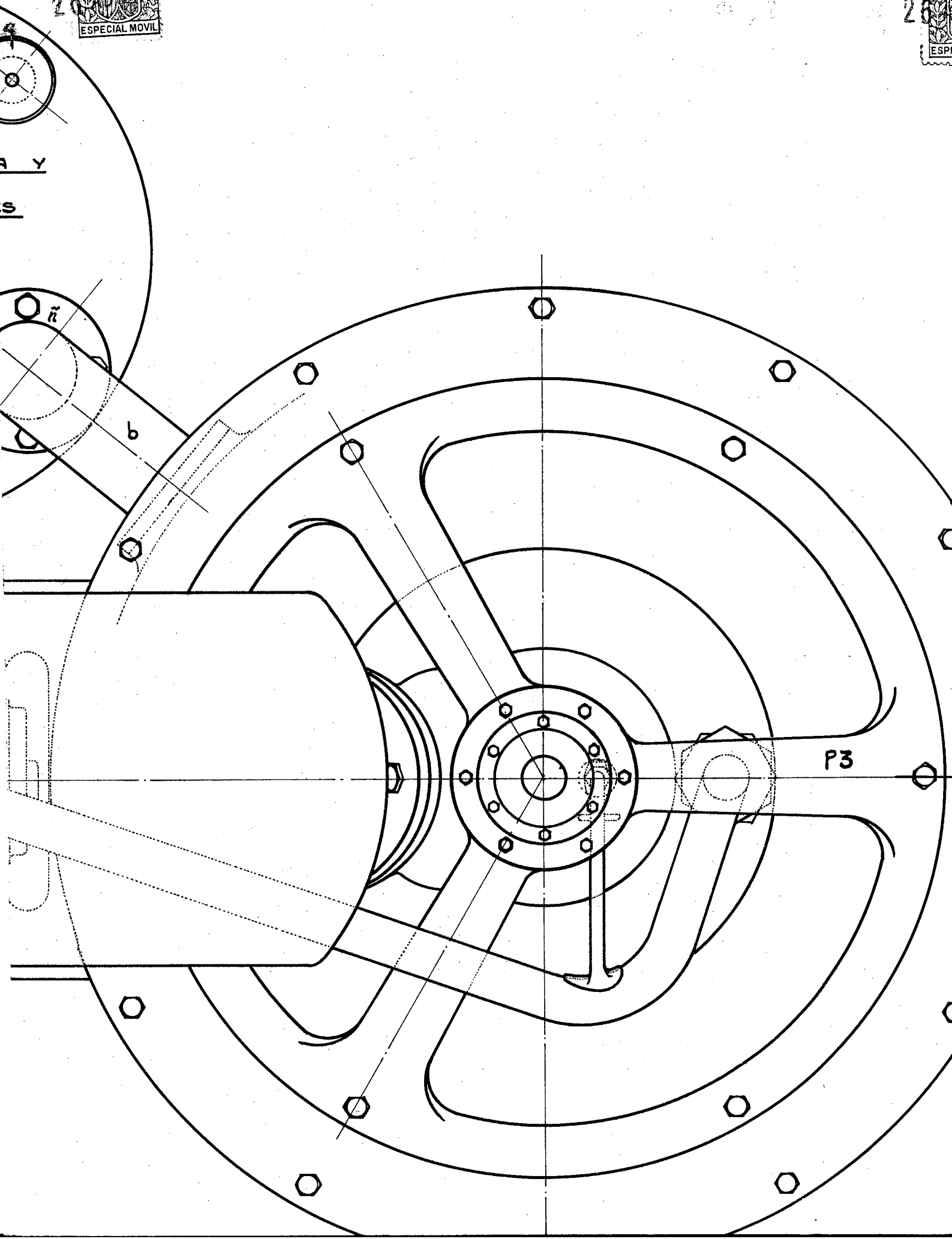
DEPOSITO DE COMBUST

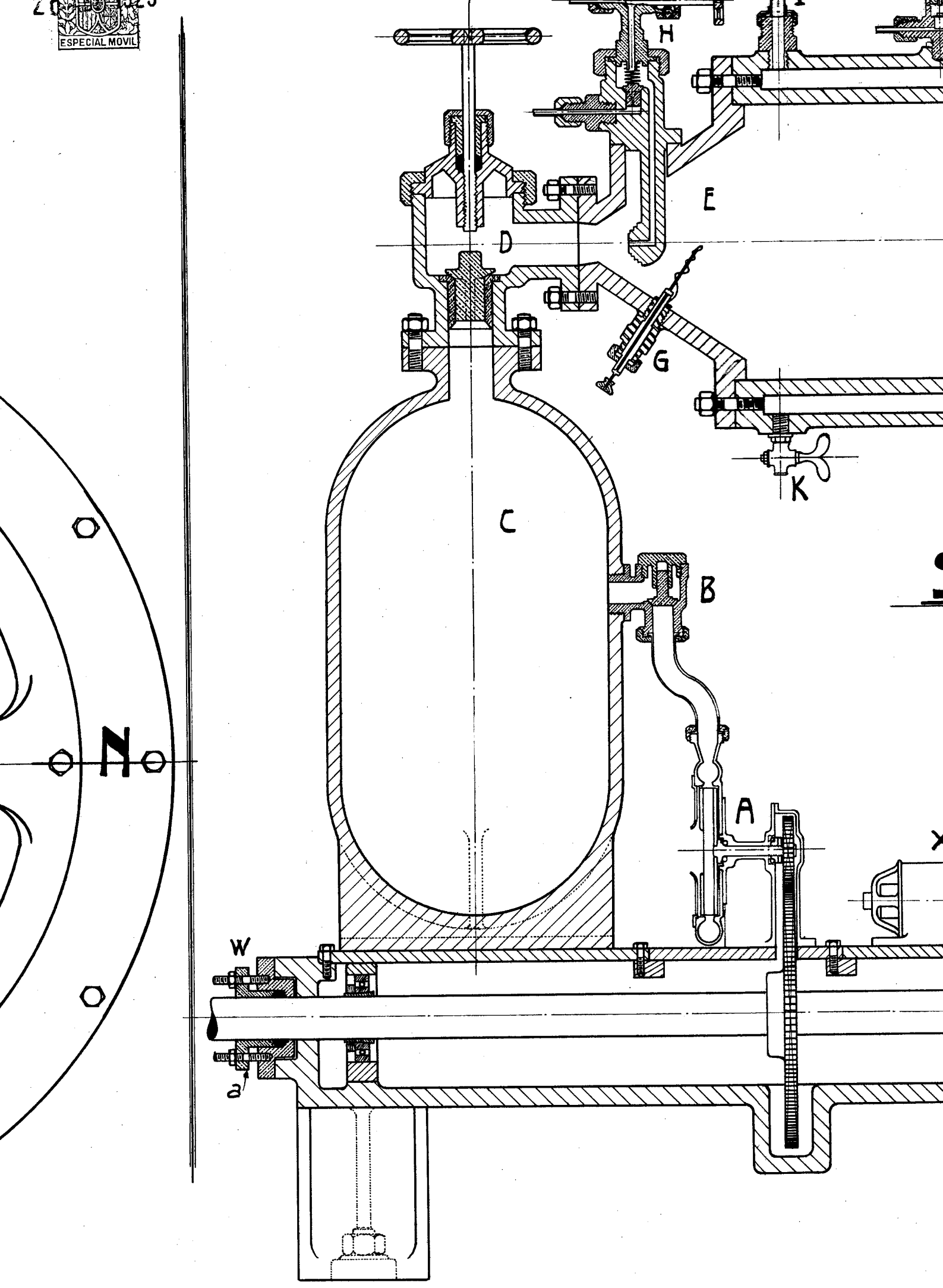


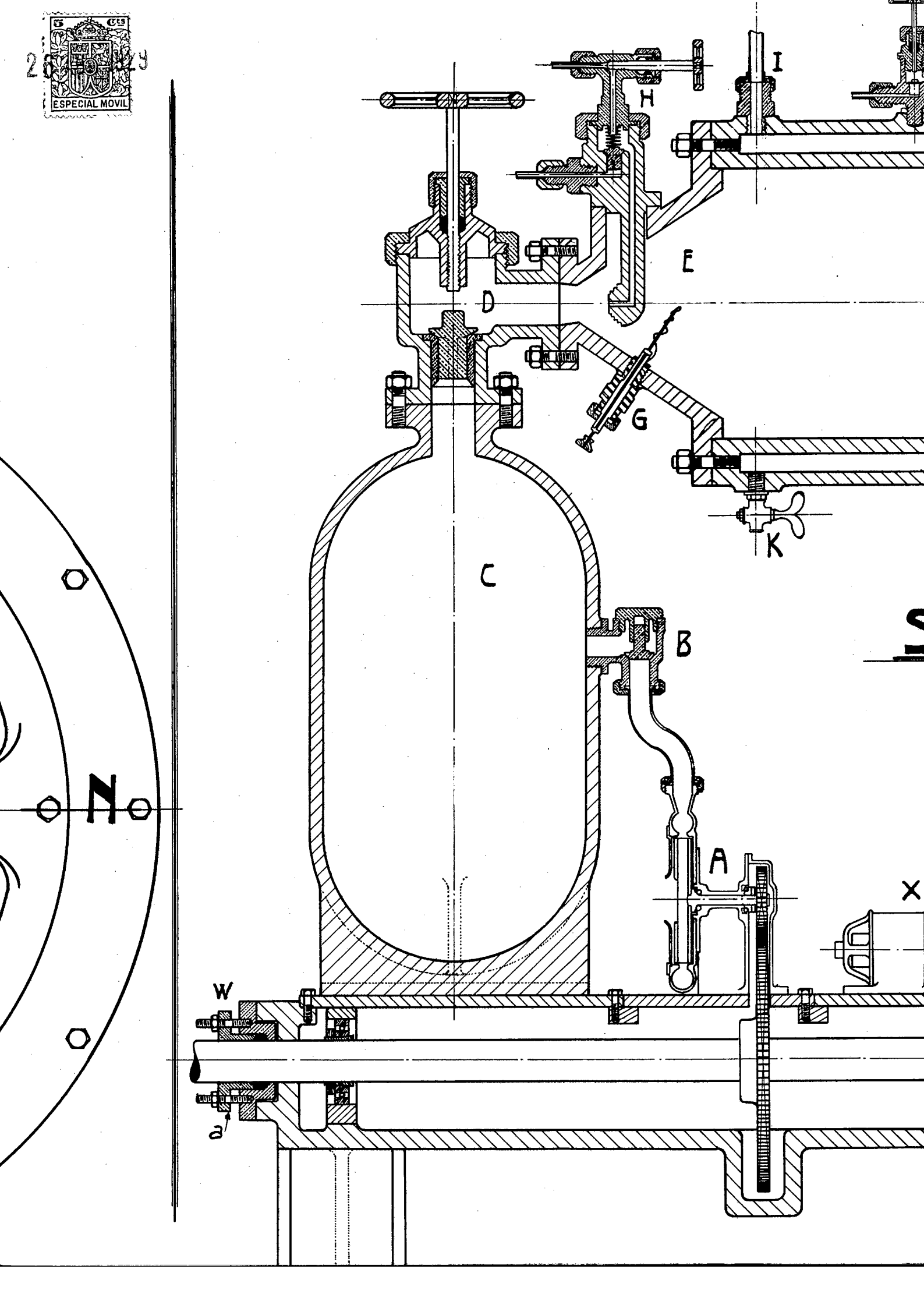


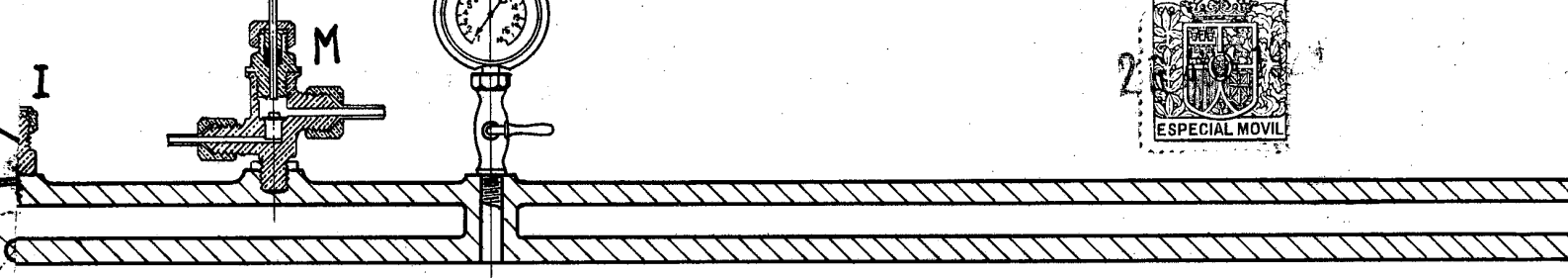
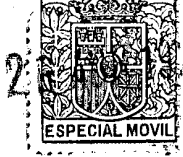
PLANTA



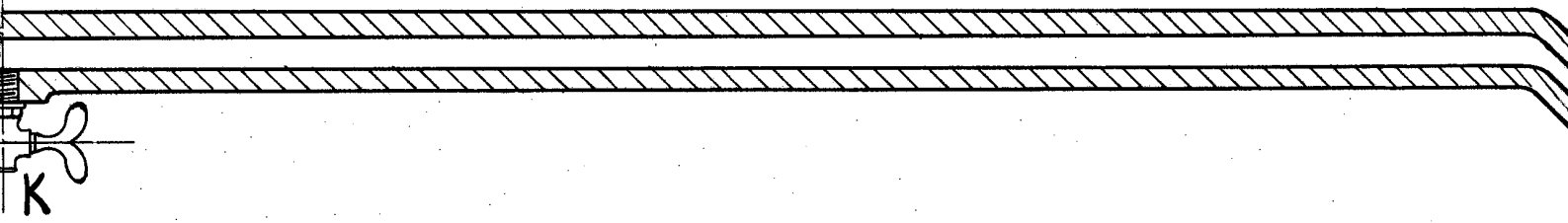




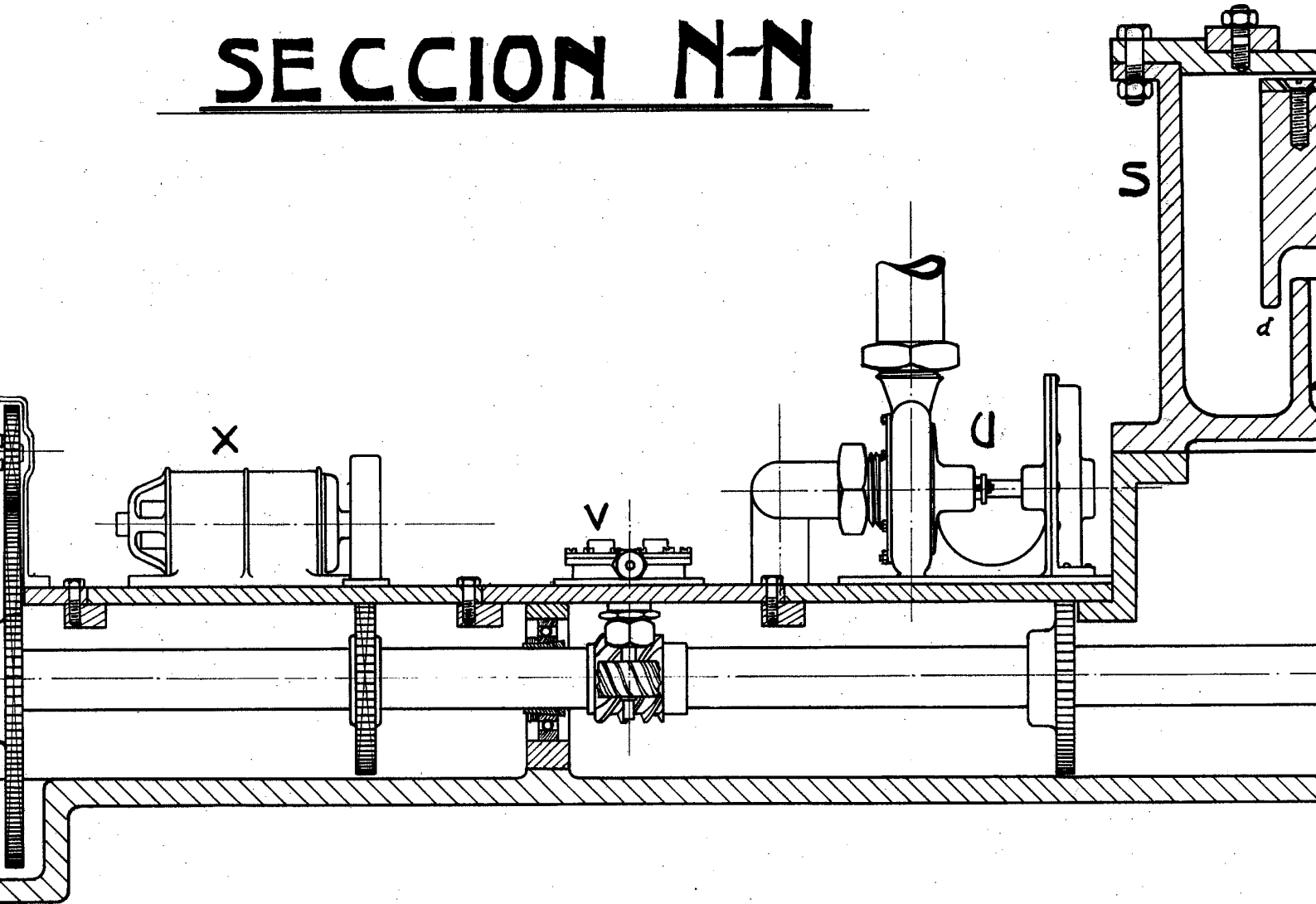


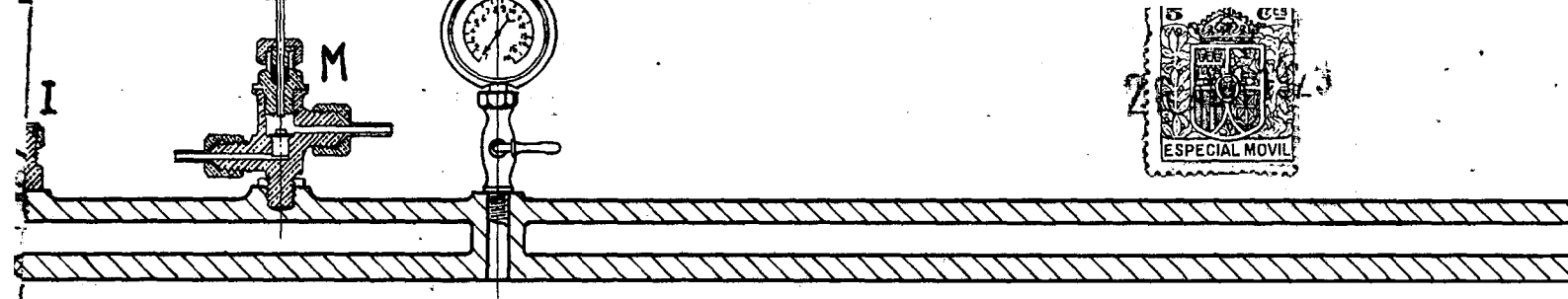


O

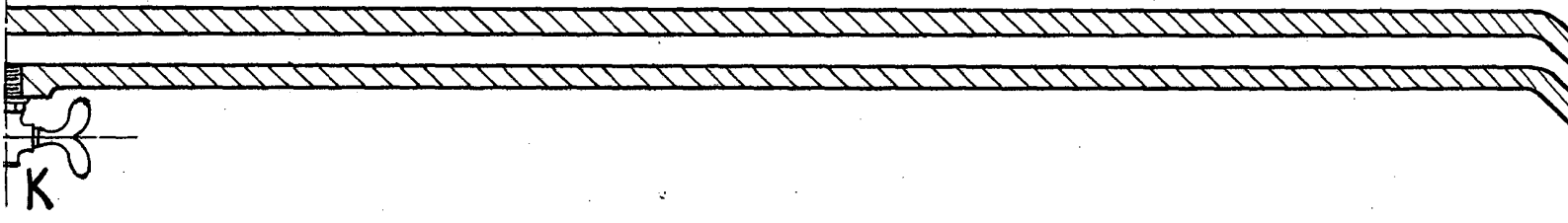


SECCION N-N

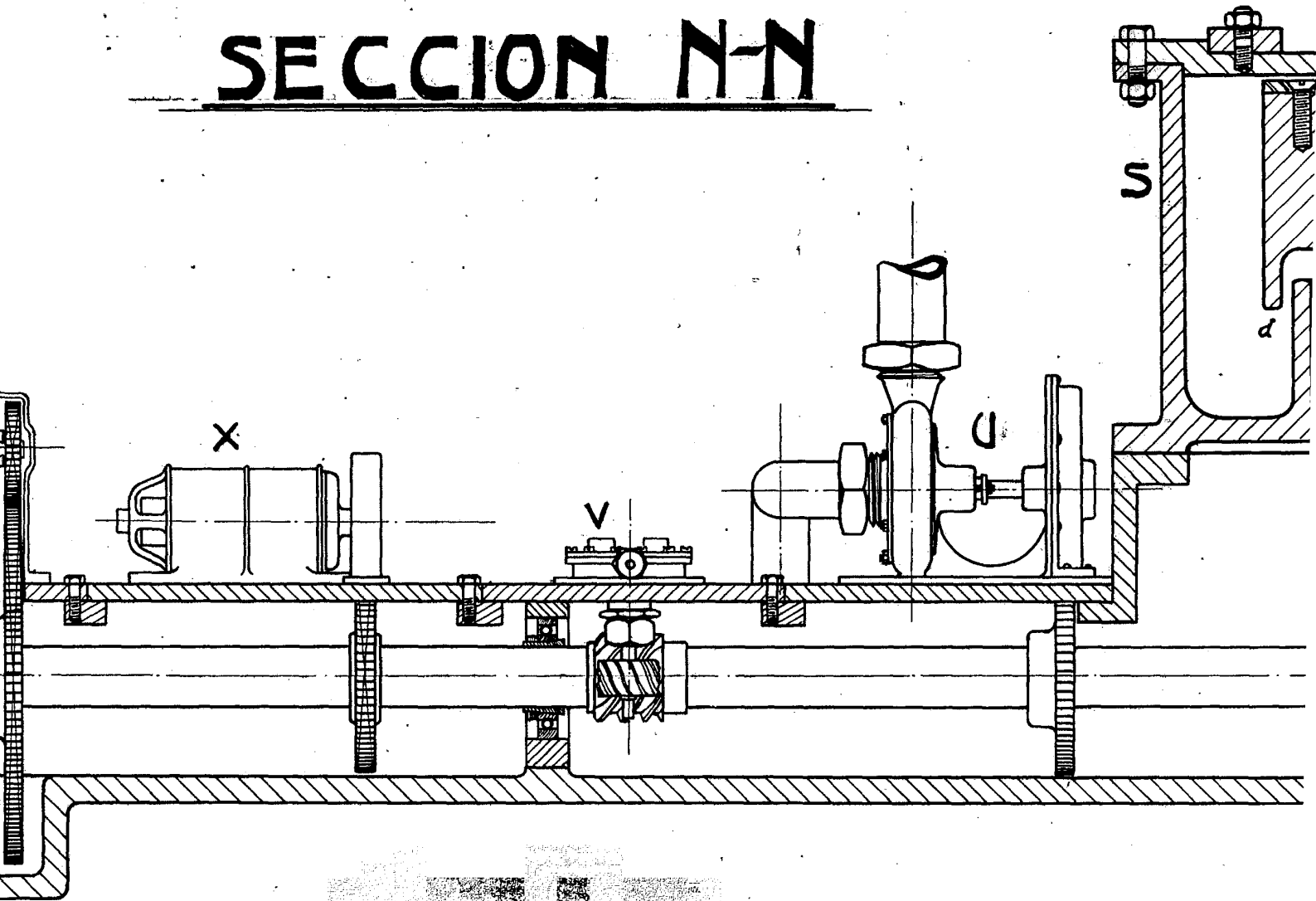


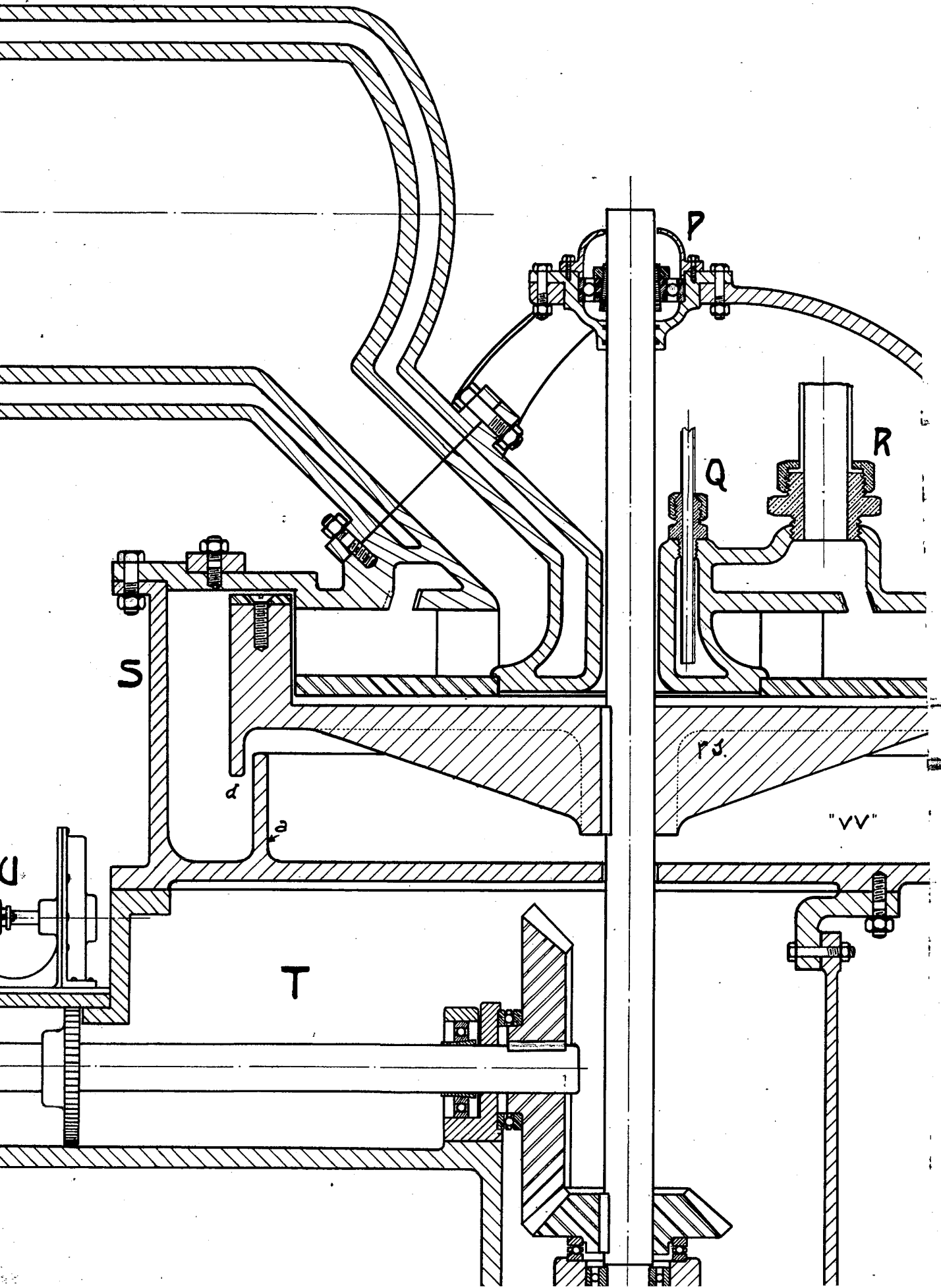


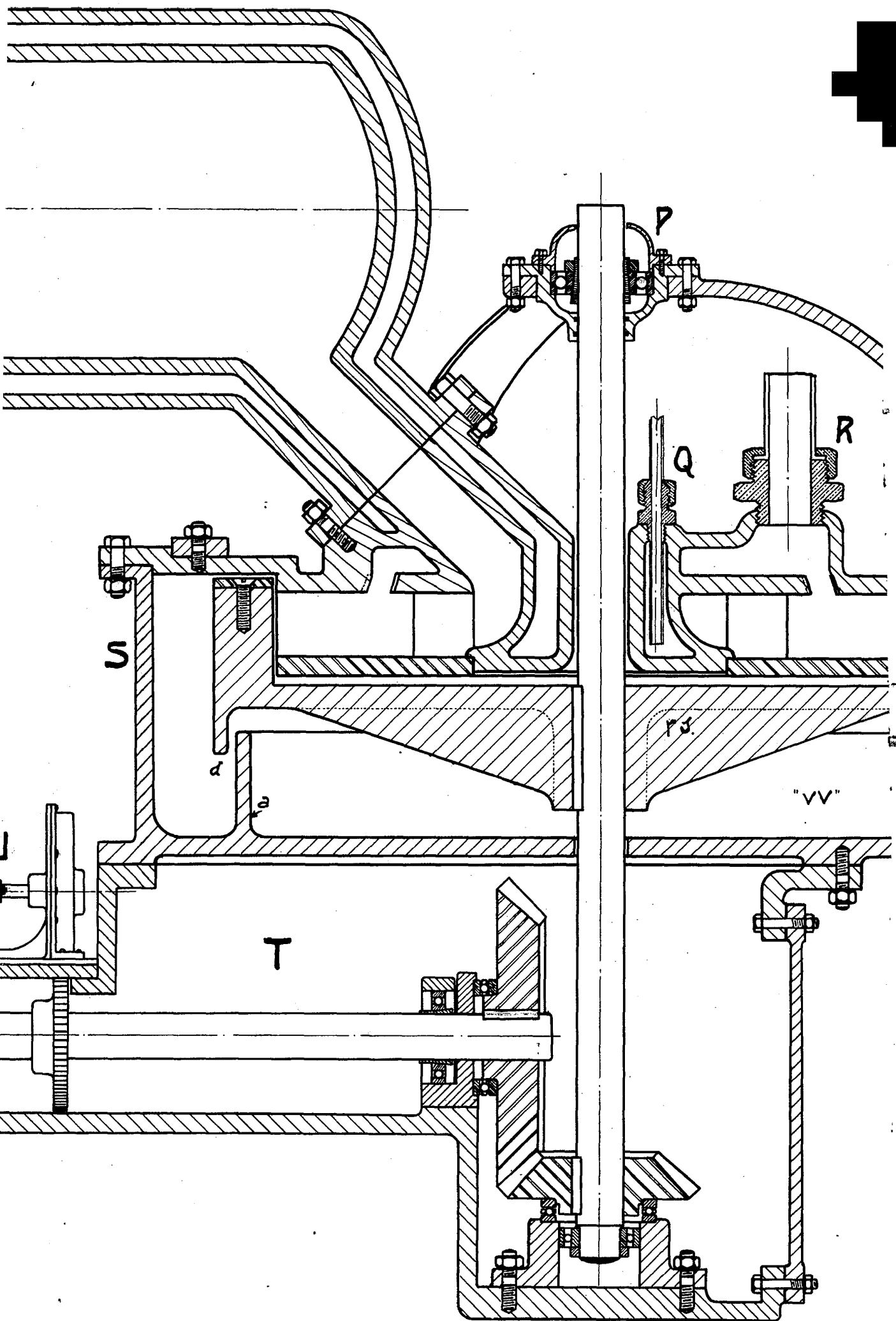
O



SECCION N-N







TURBINA GASIDRICA

PLANO DE DETALLES

Escala variable
Madrid. 26. abril 1929
Enrique Colina

Baracaldo 2 de Abril de 1929

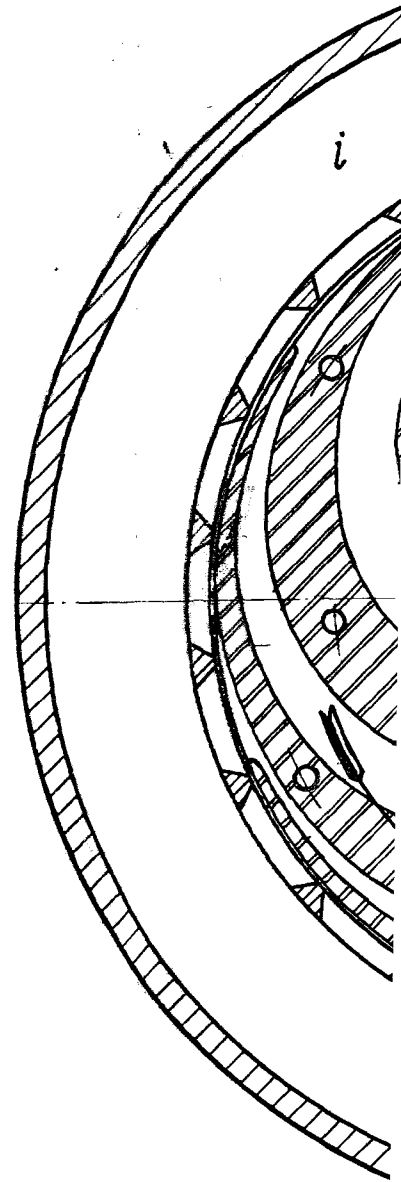
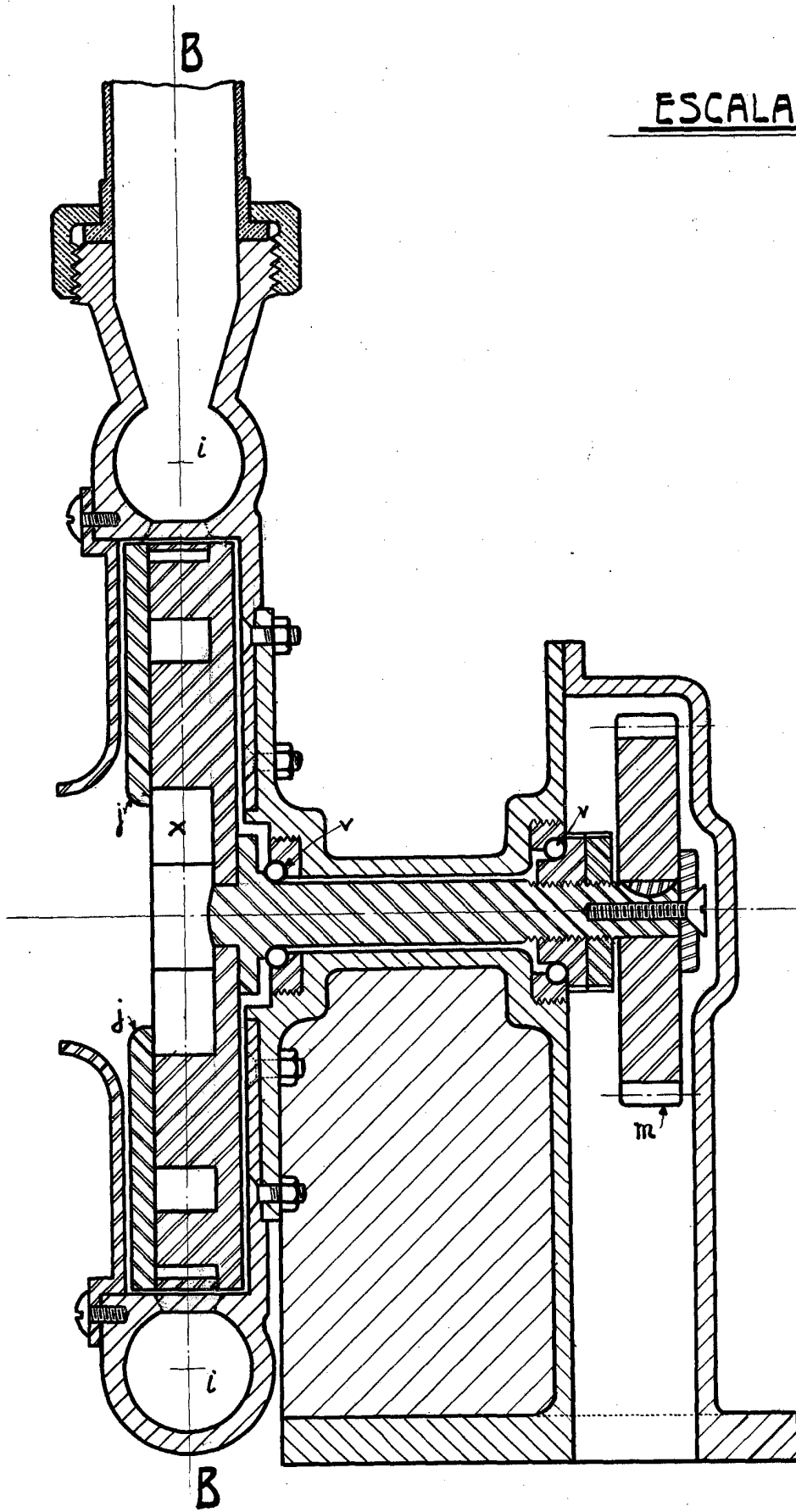
EL INVENTOR

Enrique Colina



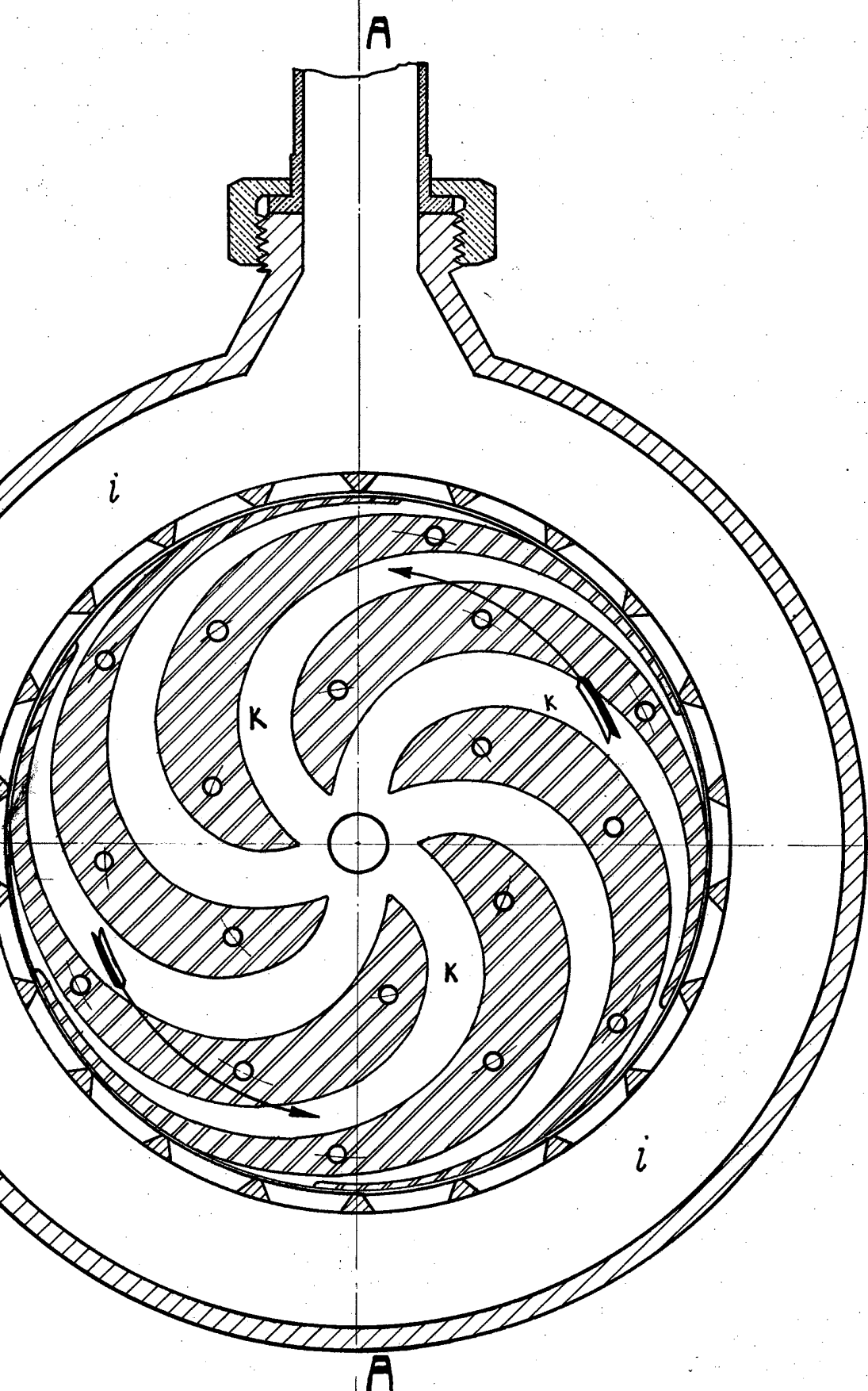
COMPRESOR DE AIRE

ESCALA = 1:1

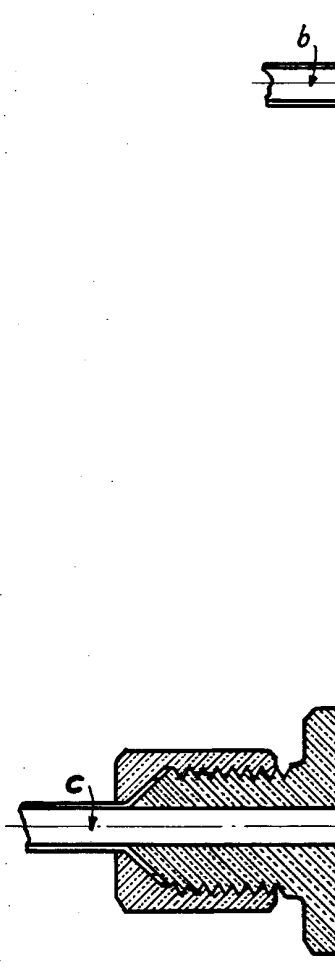


SECCION A-A

FIGURE A

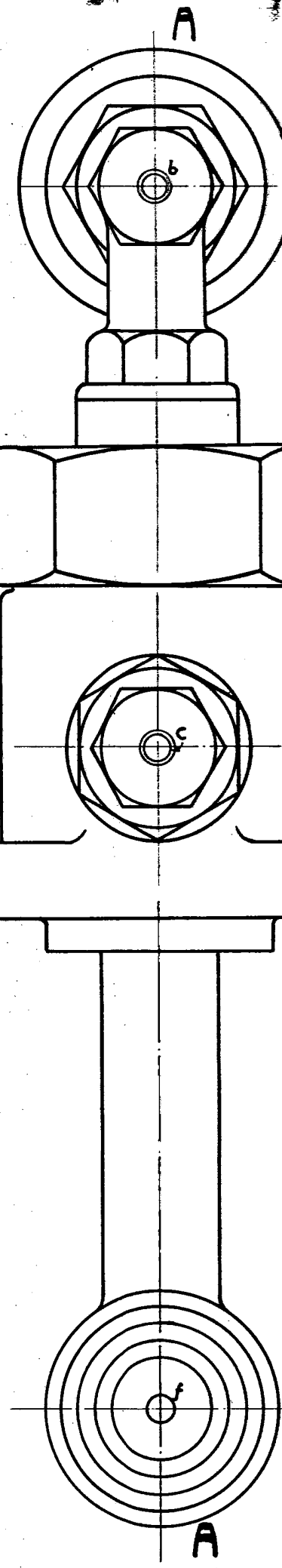
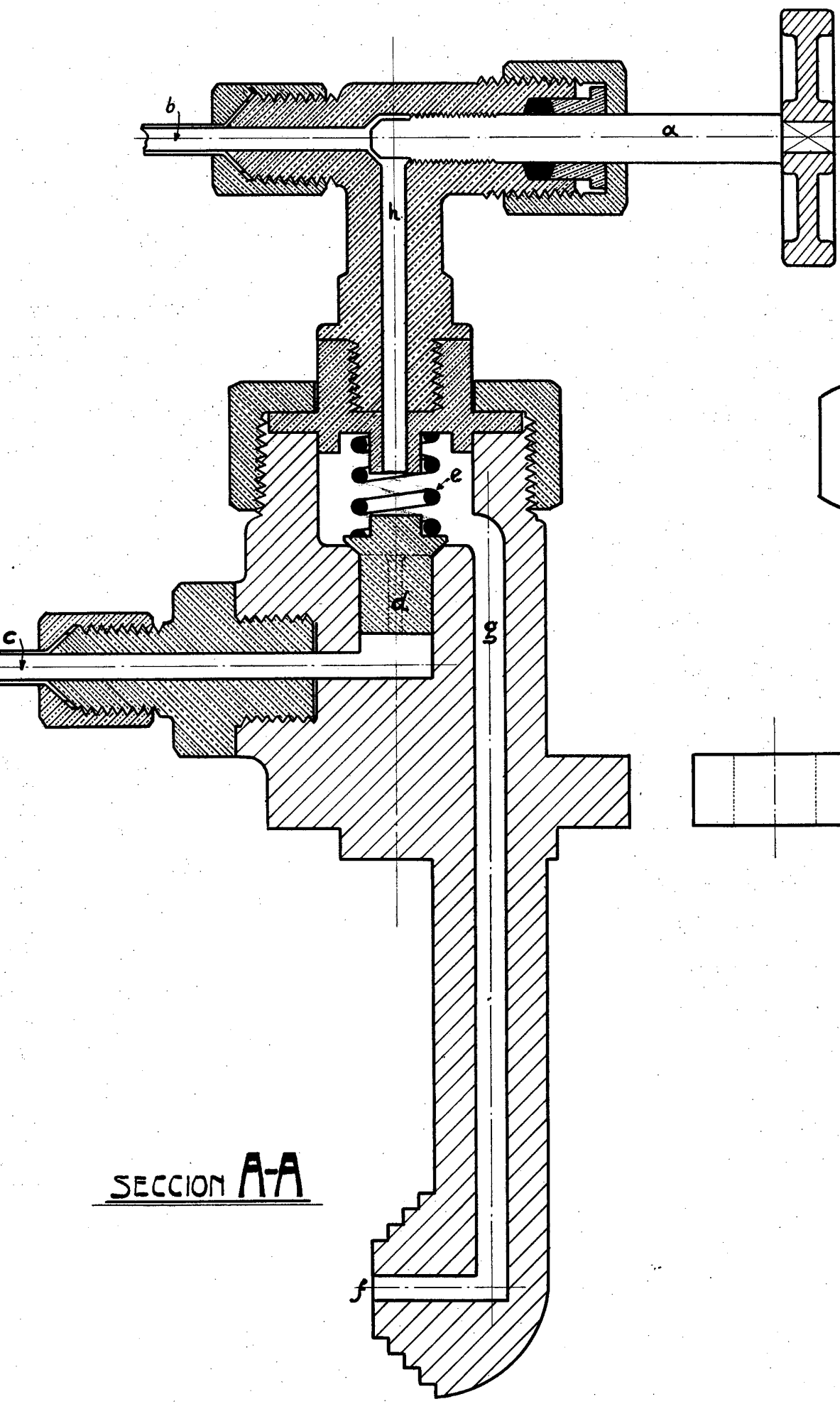


SECCION B-B



SECCIO

ESCALA = 1:1



SECCION A-A

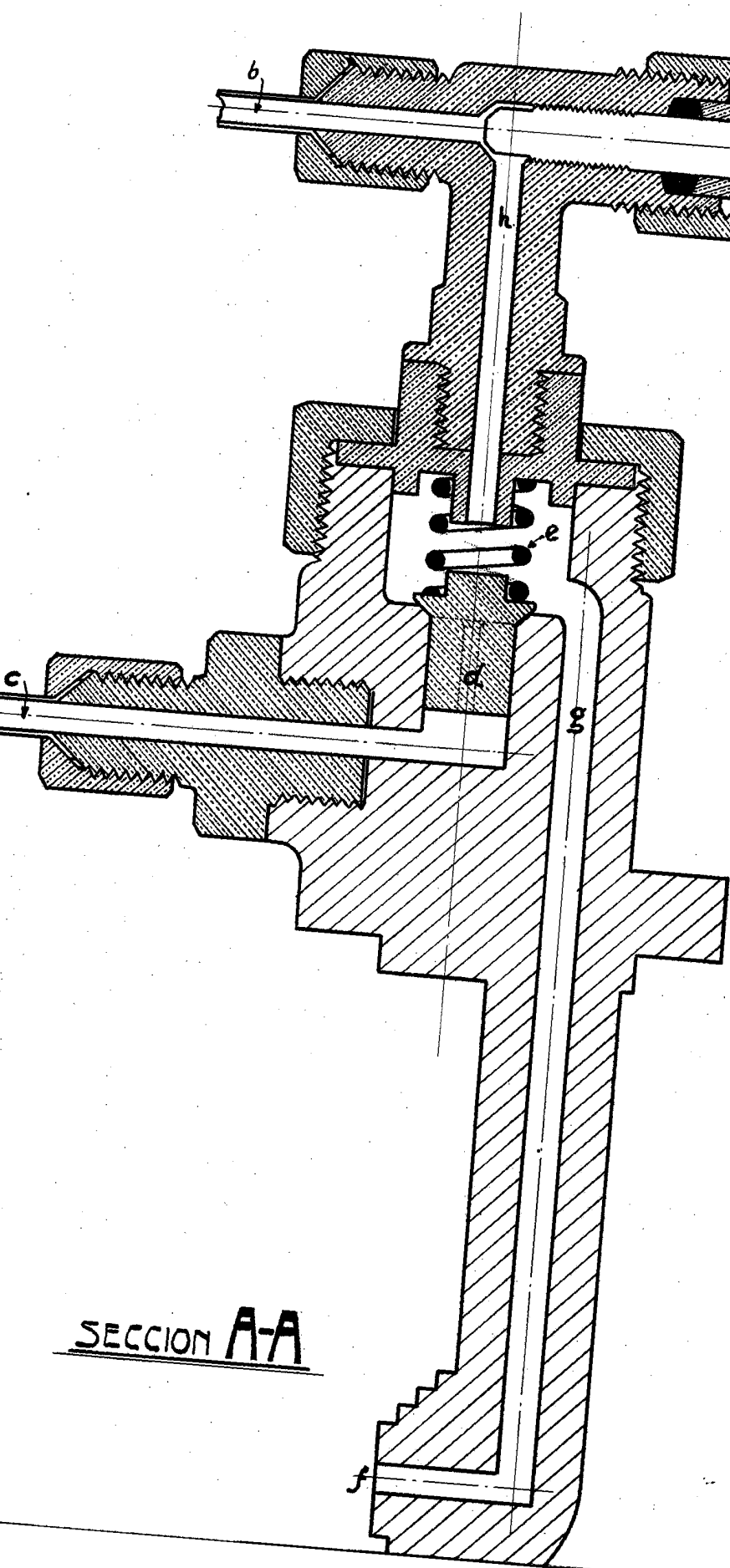
A

A

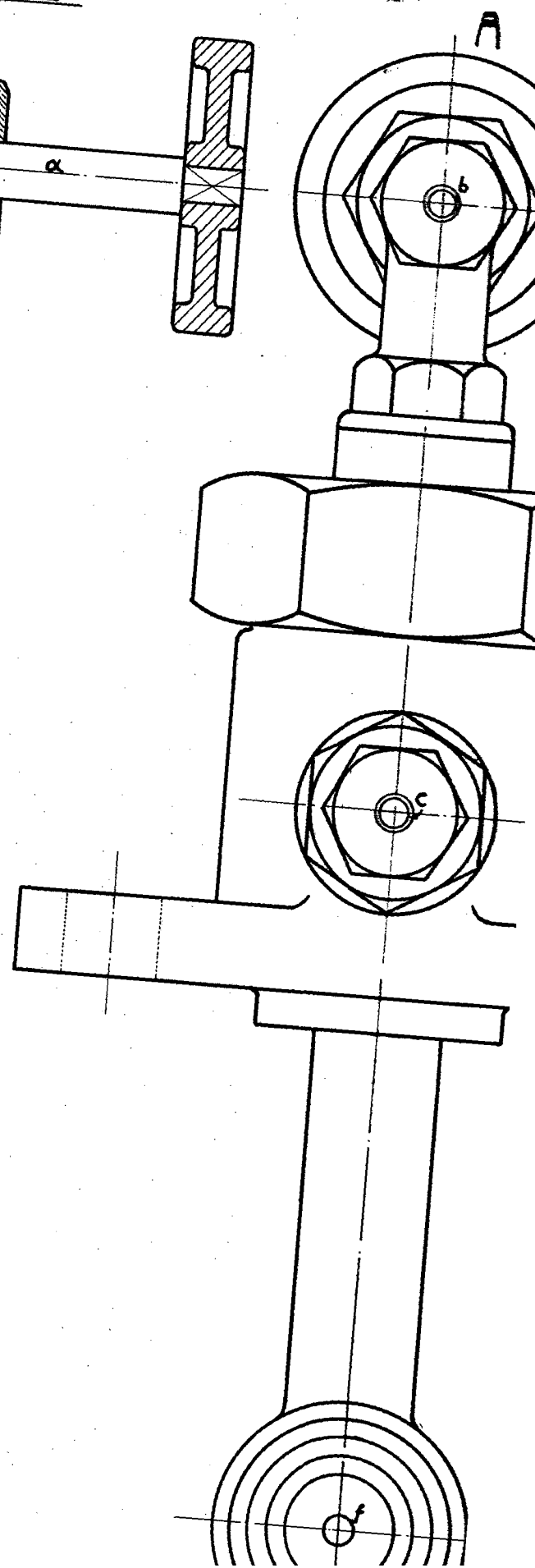


CARBURADOR "H"

ESCALA = 1:1

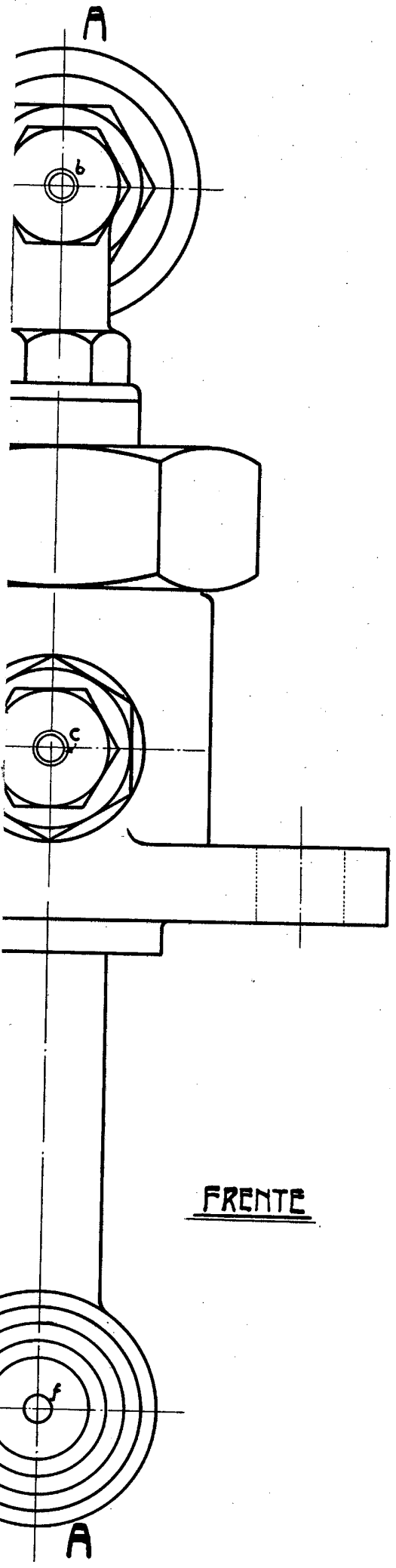


SECCION A-A

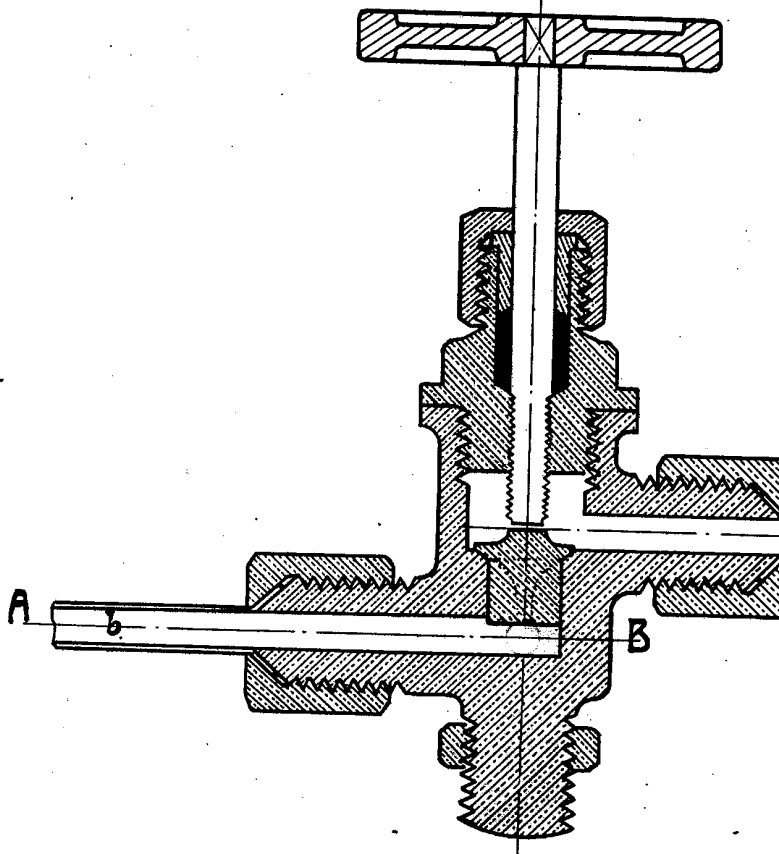


LLAVE DE GOBIE

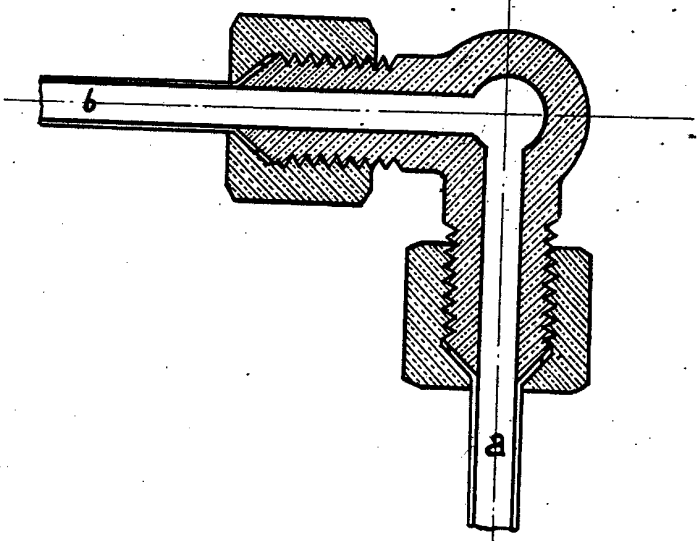
ESCALA=1:1



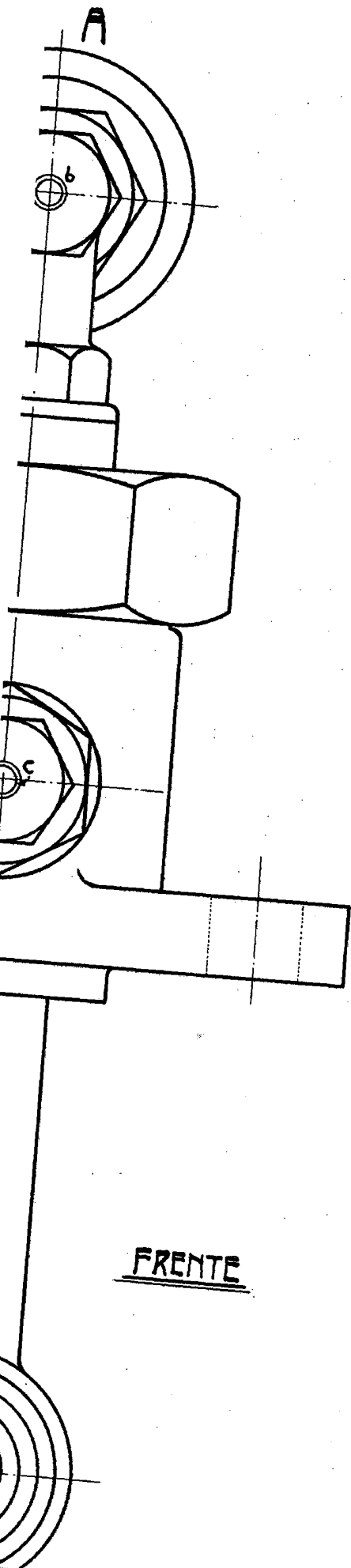
FRENTE



SECCION LONGITUDINAL



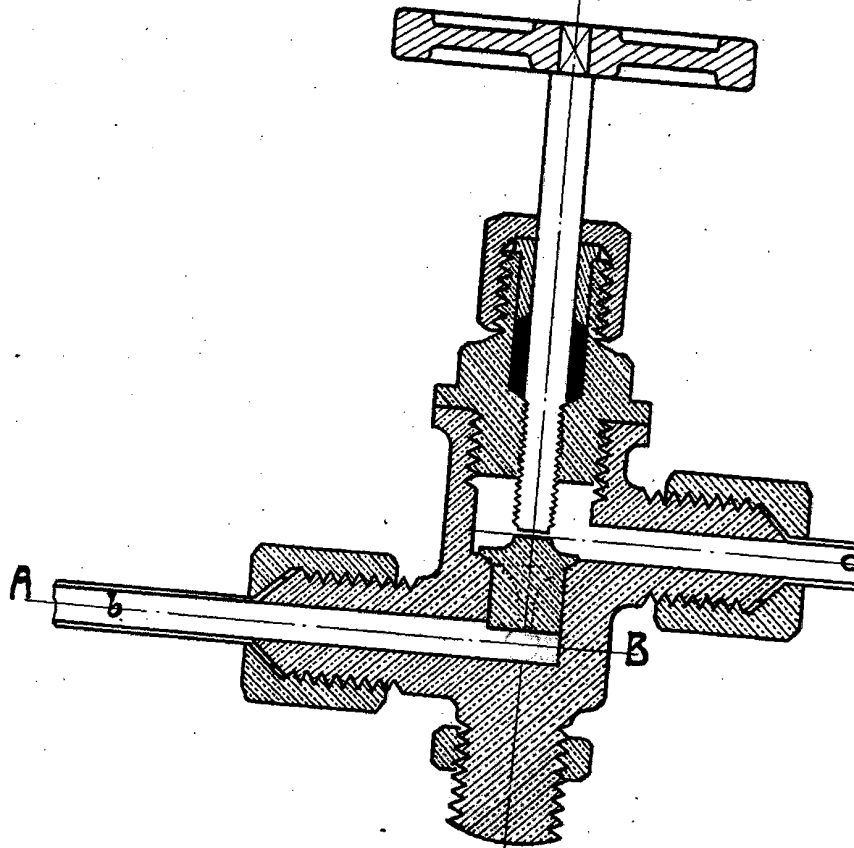
SECCION A-B



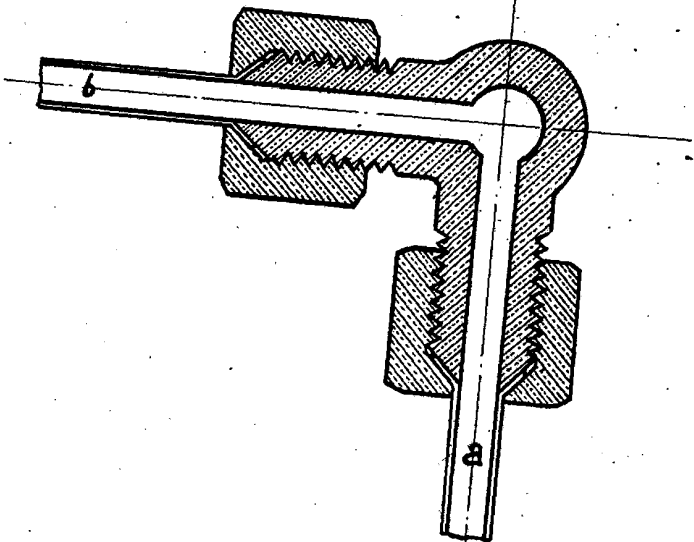
FRENTE

LLAVE DE GOBIERNO

ESCALA=1:1



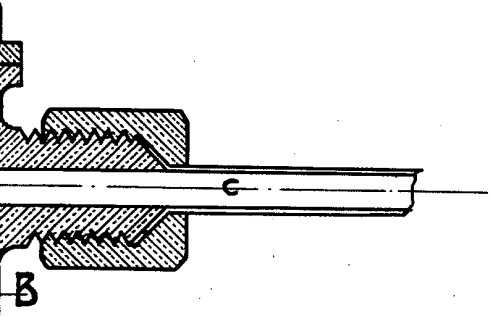
SECCION LONGITUDINAL



SECCION A-B

BIERNO M

1

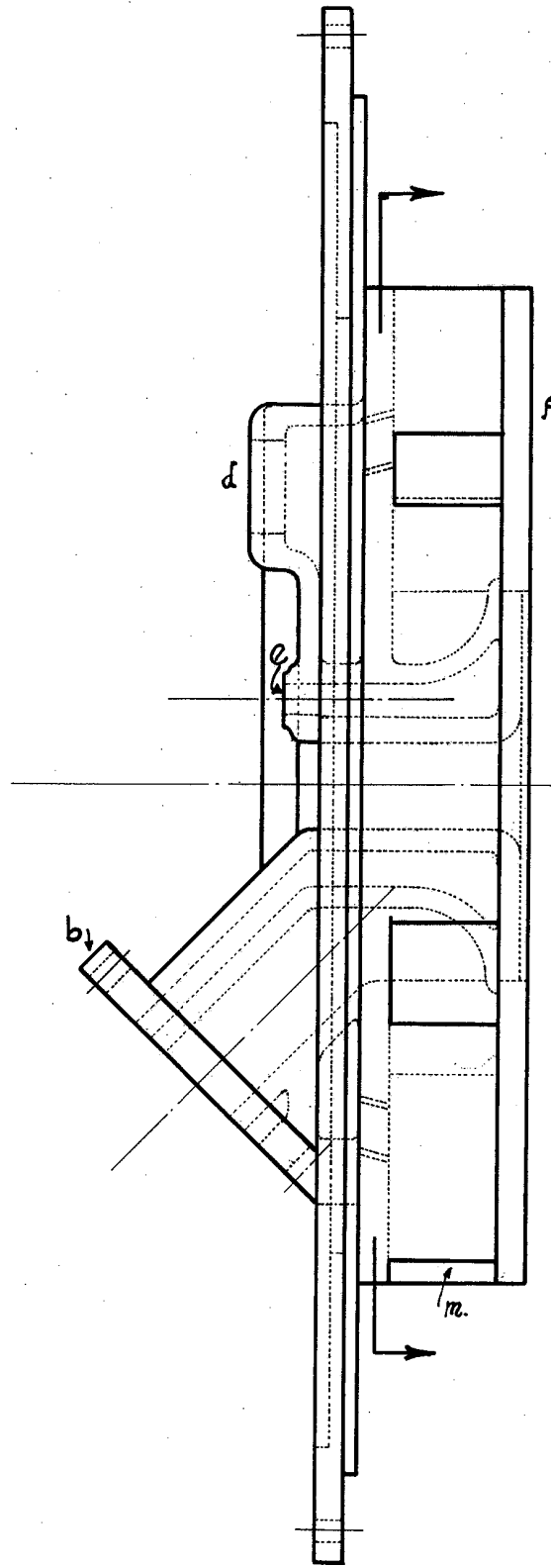


LONGITUDINAL

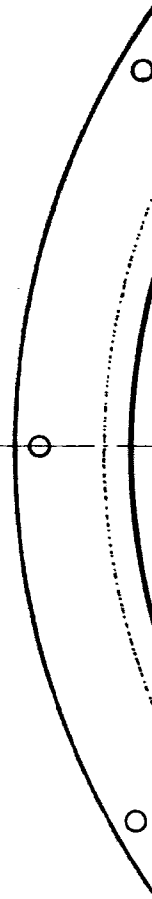
B

ESPECIAL MOVIL 29

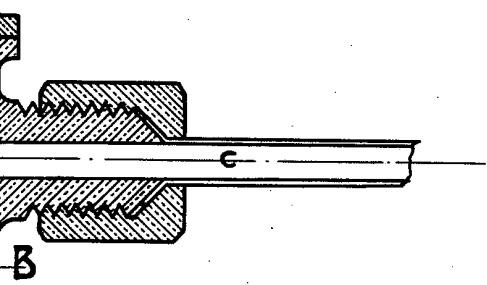
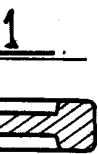
ESPECIAL MOVIL



FRENTE



BIERNO "M"



UDINAL

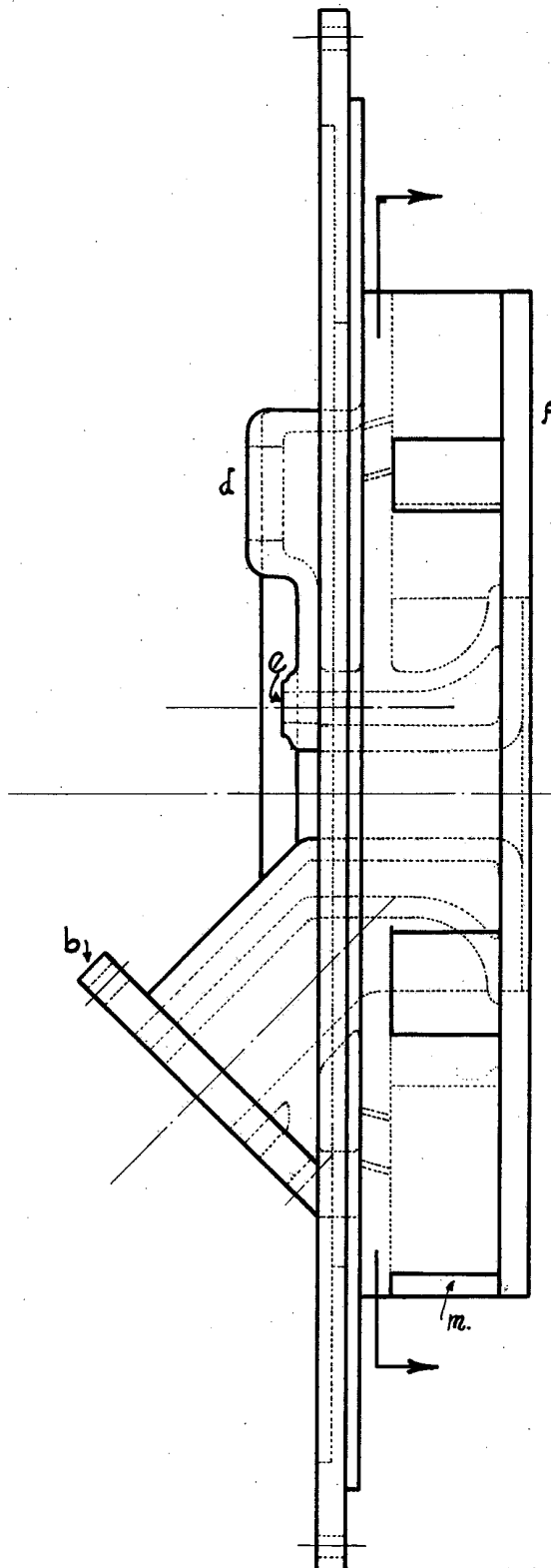
B



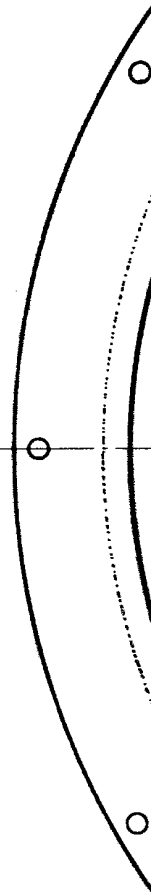
29

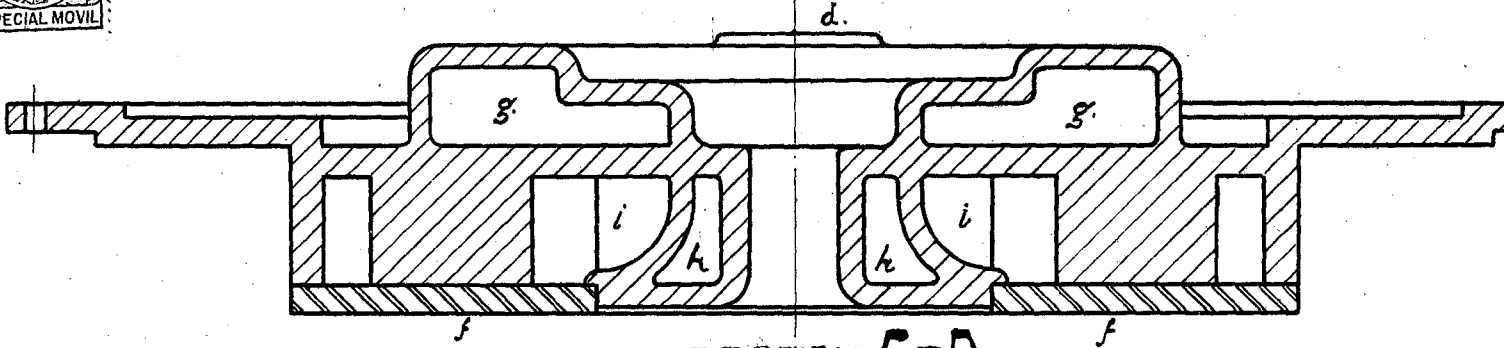


28

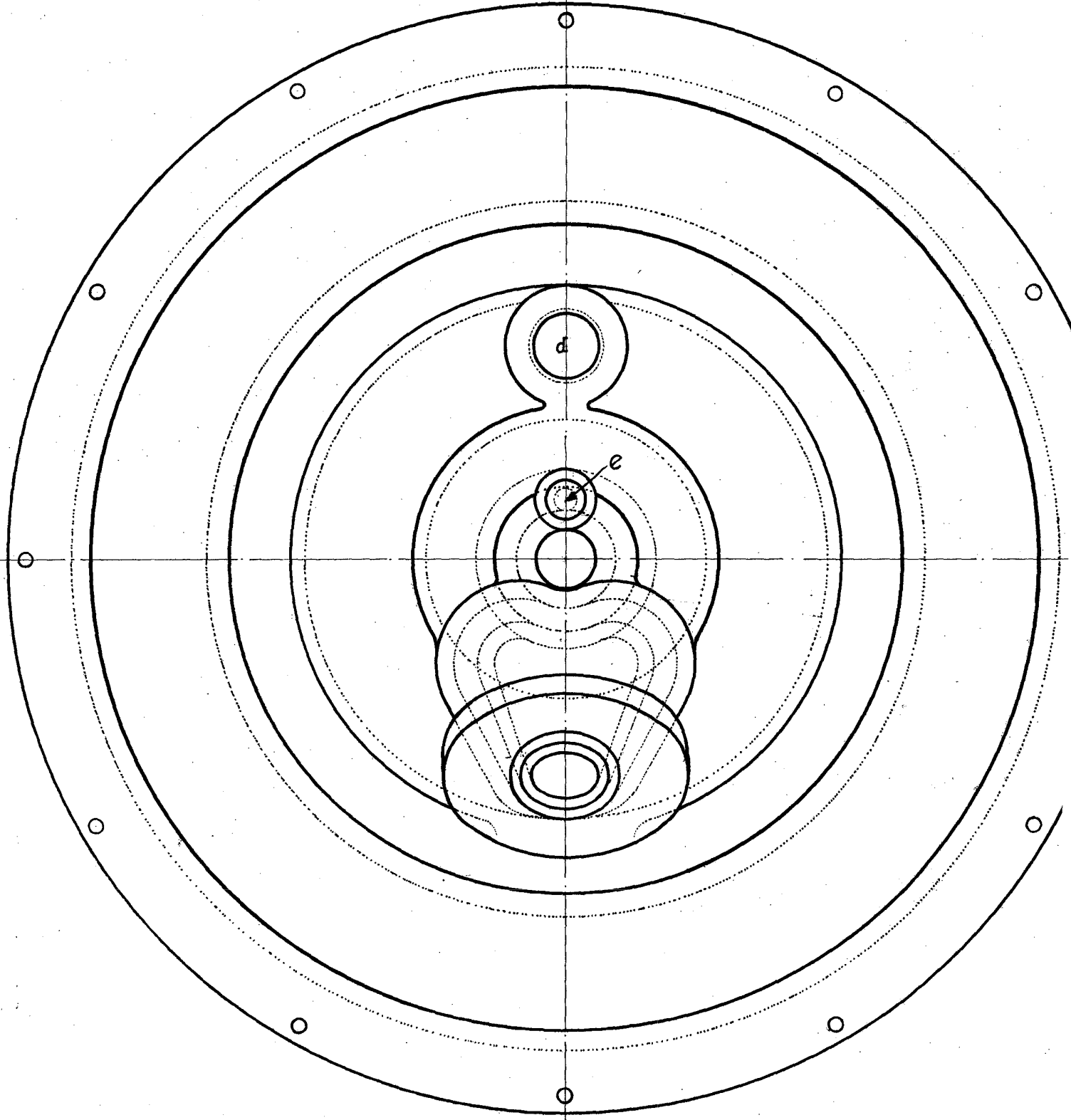


FRENTE

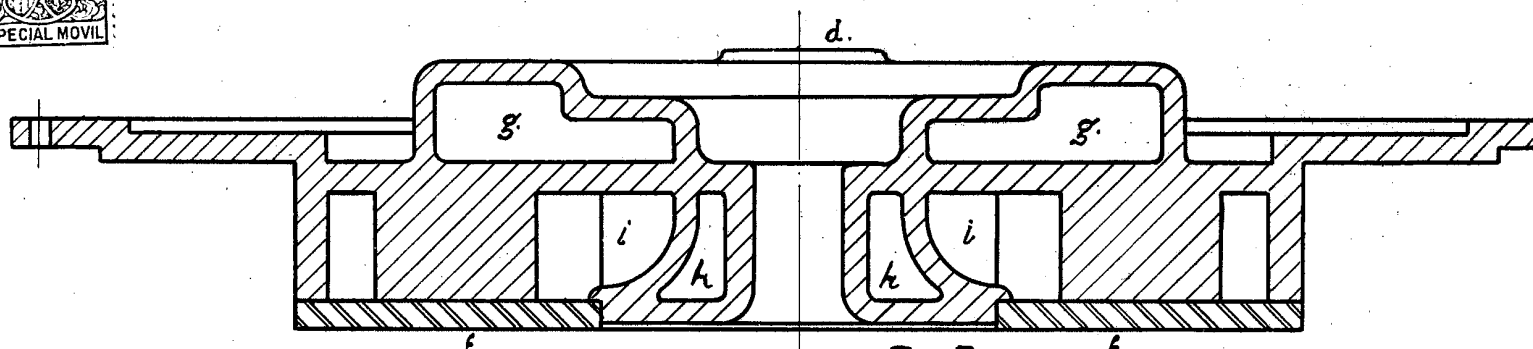




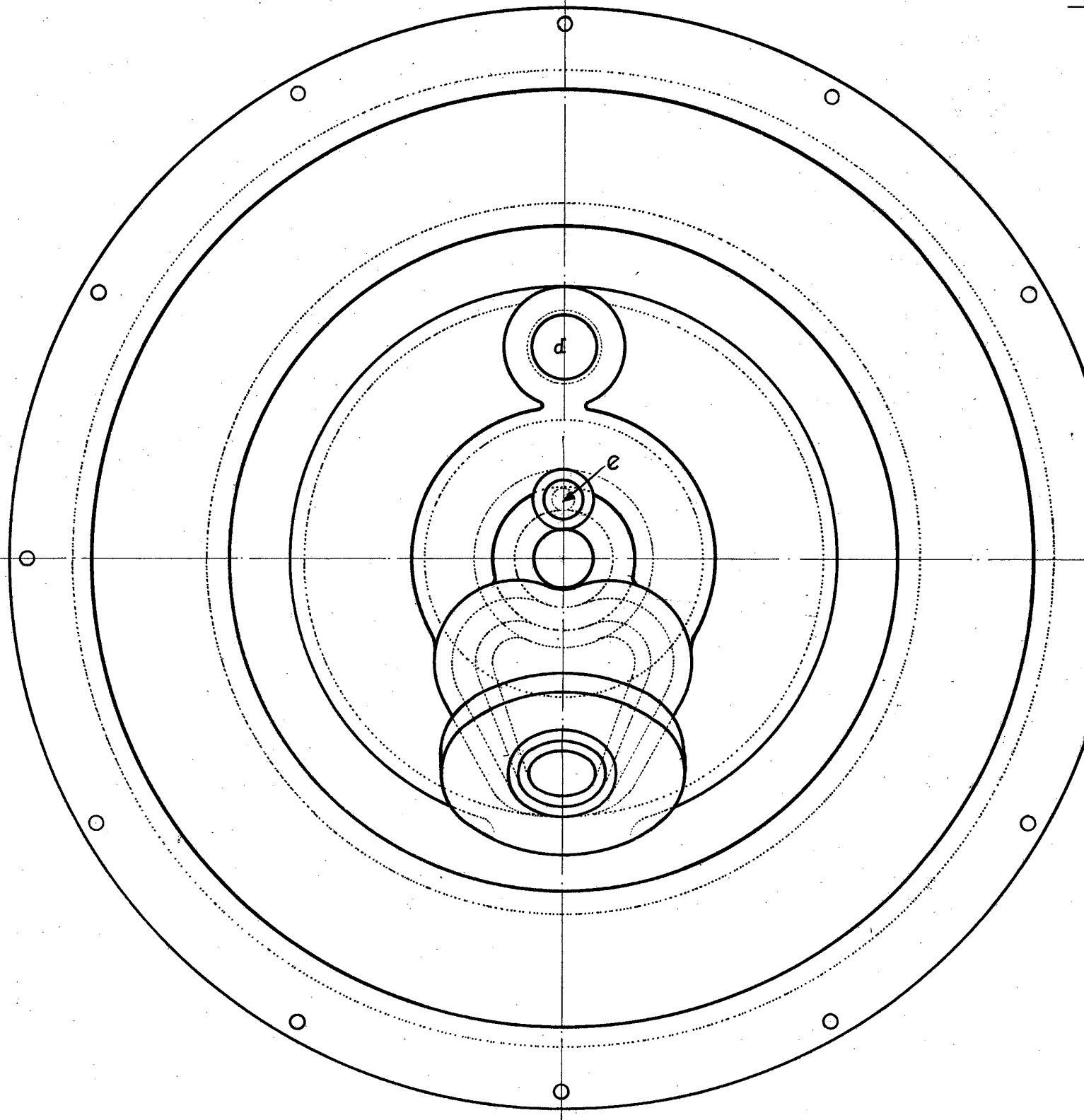
SECCION C-D



PLANTA



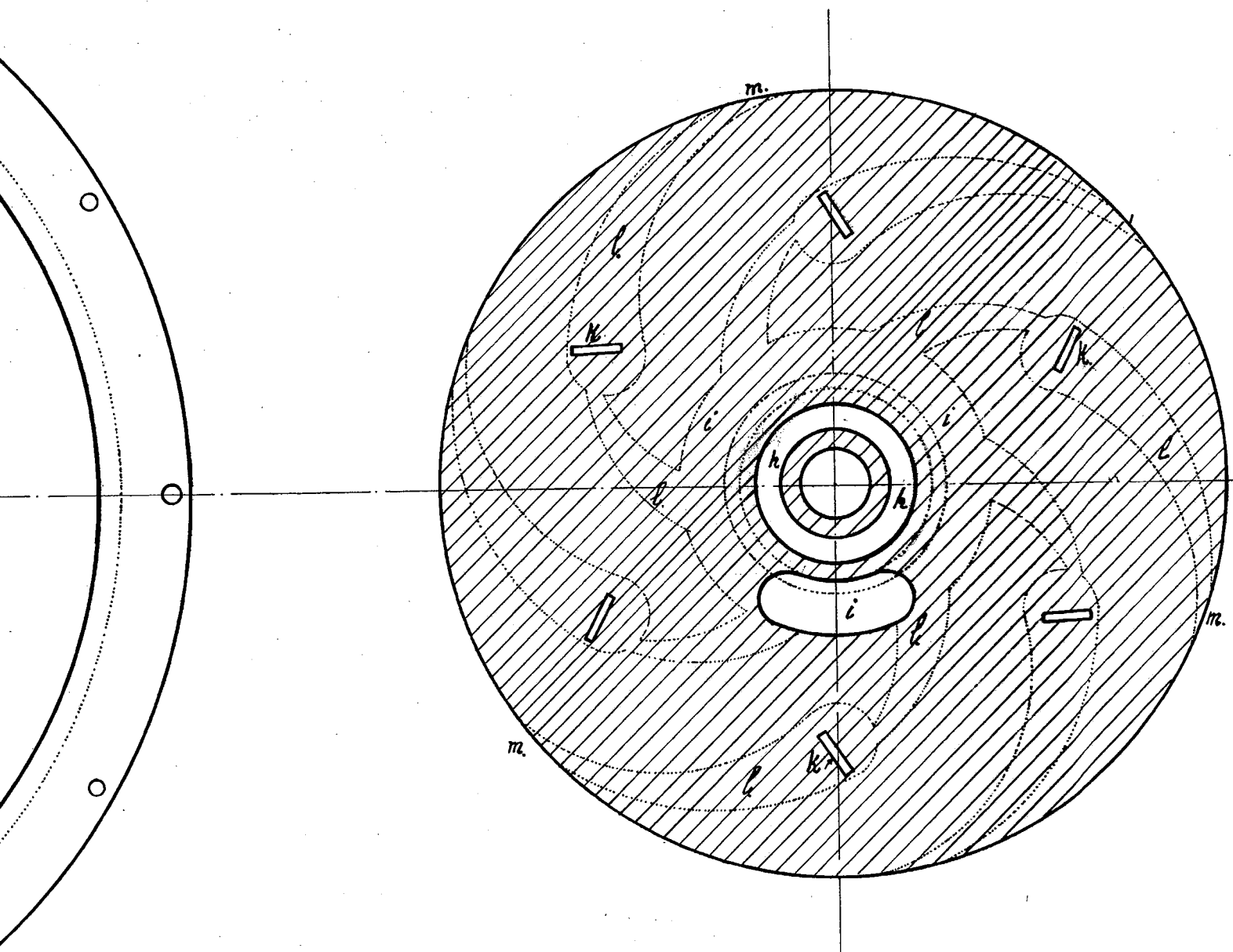
SECCION C-D





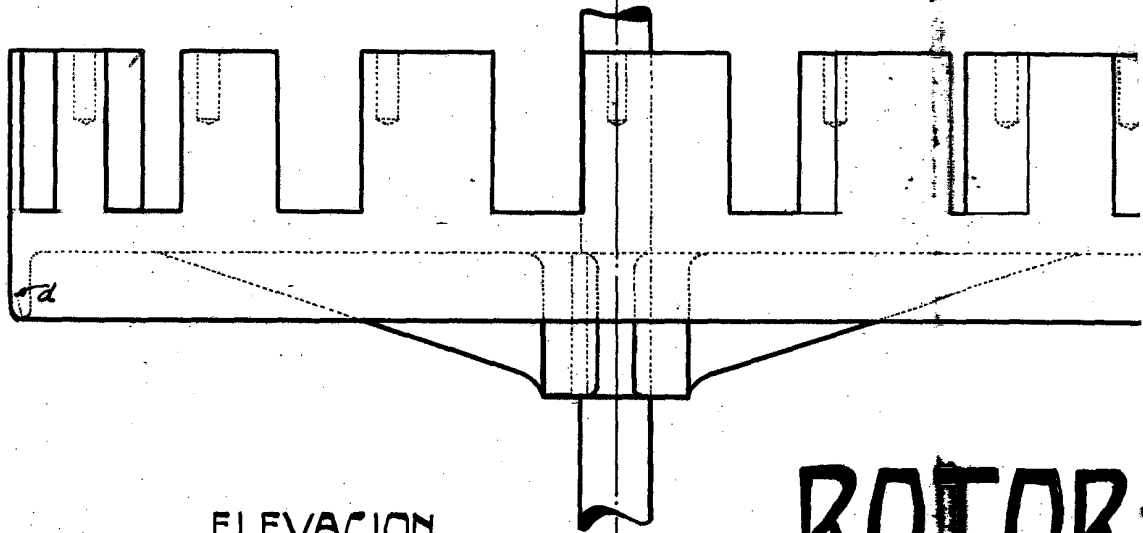
DISTRIBUIDOR "rr"

ESCALA=1:4



SECCION A-B

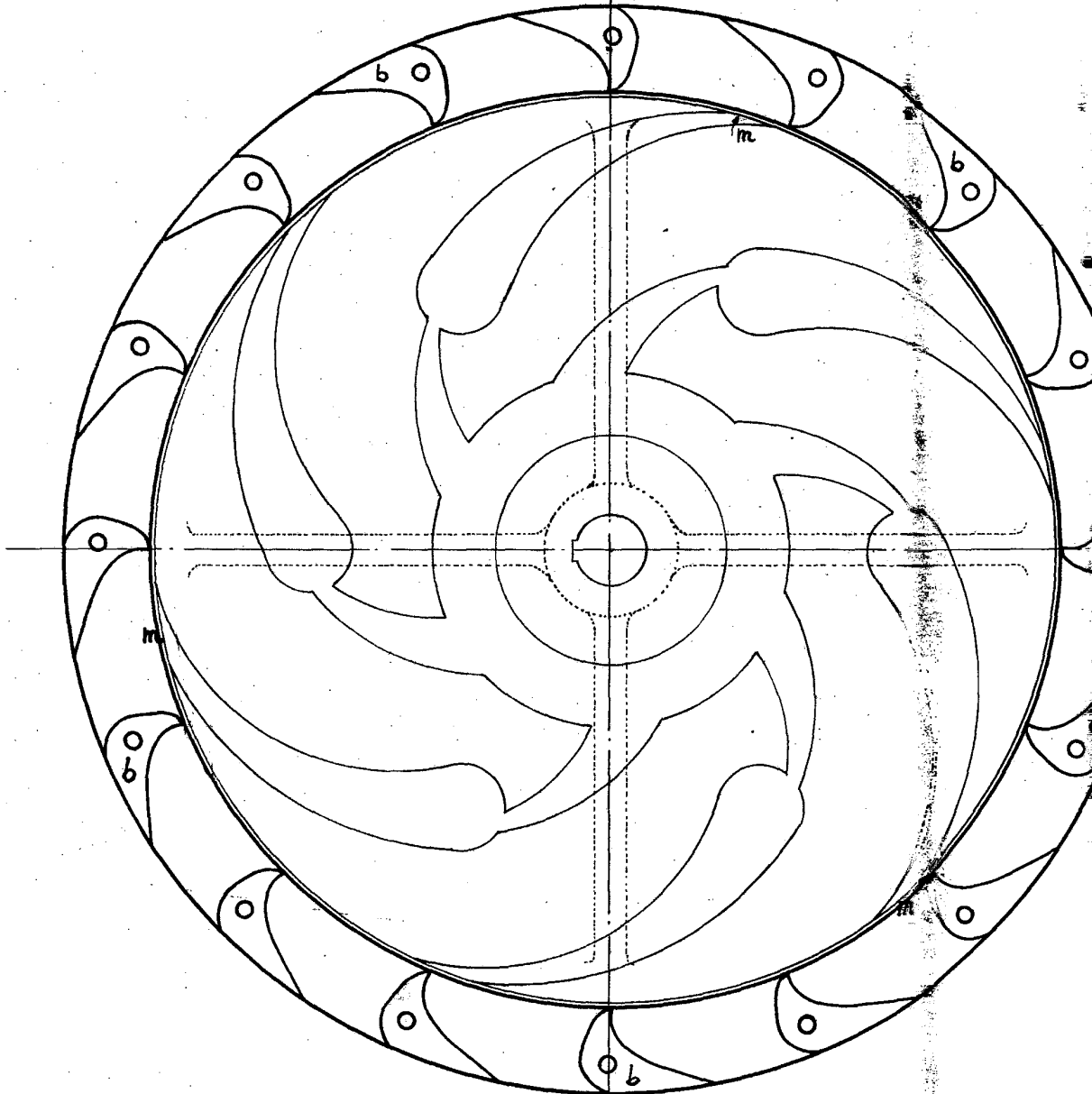
ANILLO



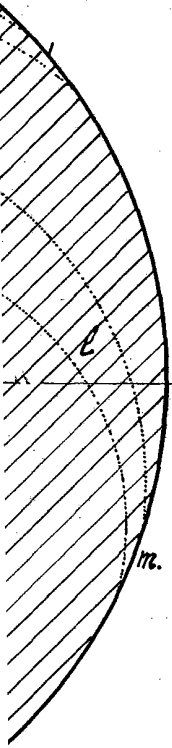
ELEVACION

ROTOR

ESCALA=1:4

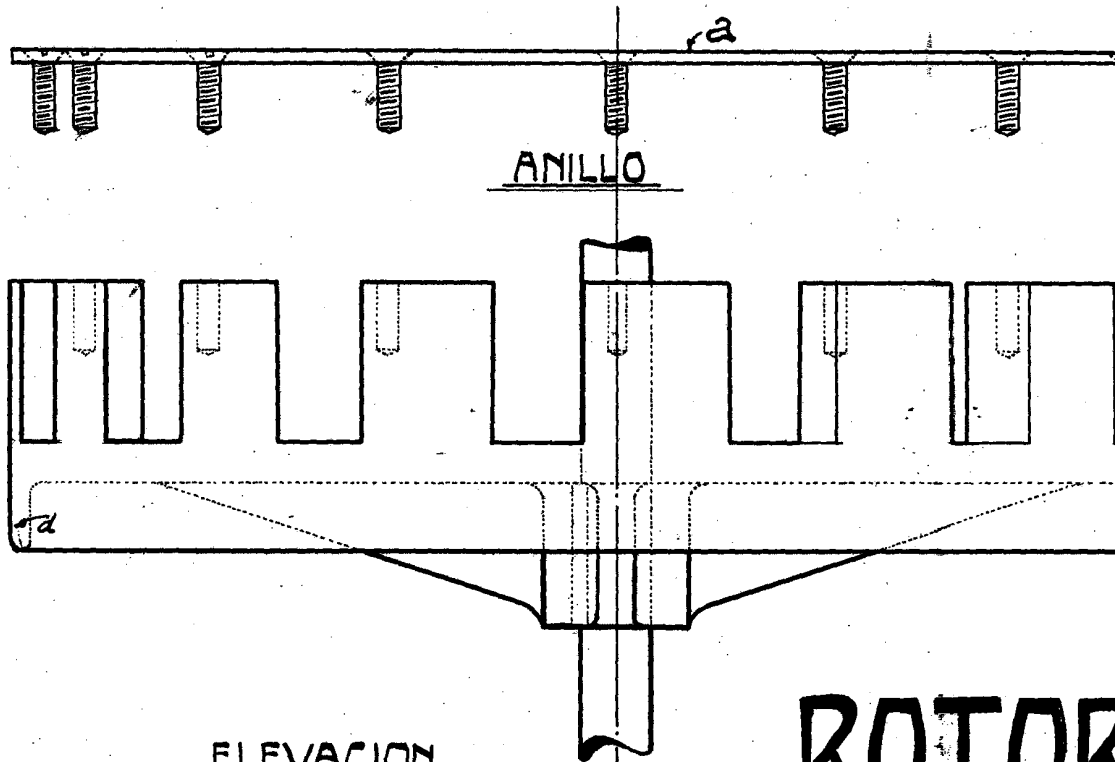


PLANTA





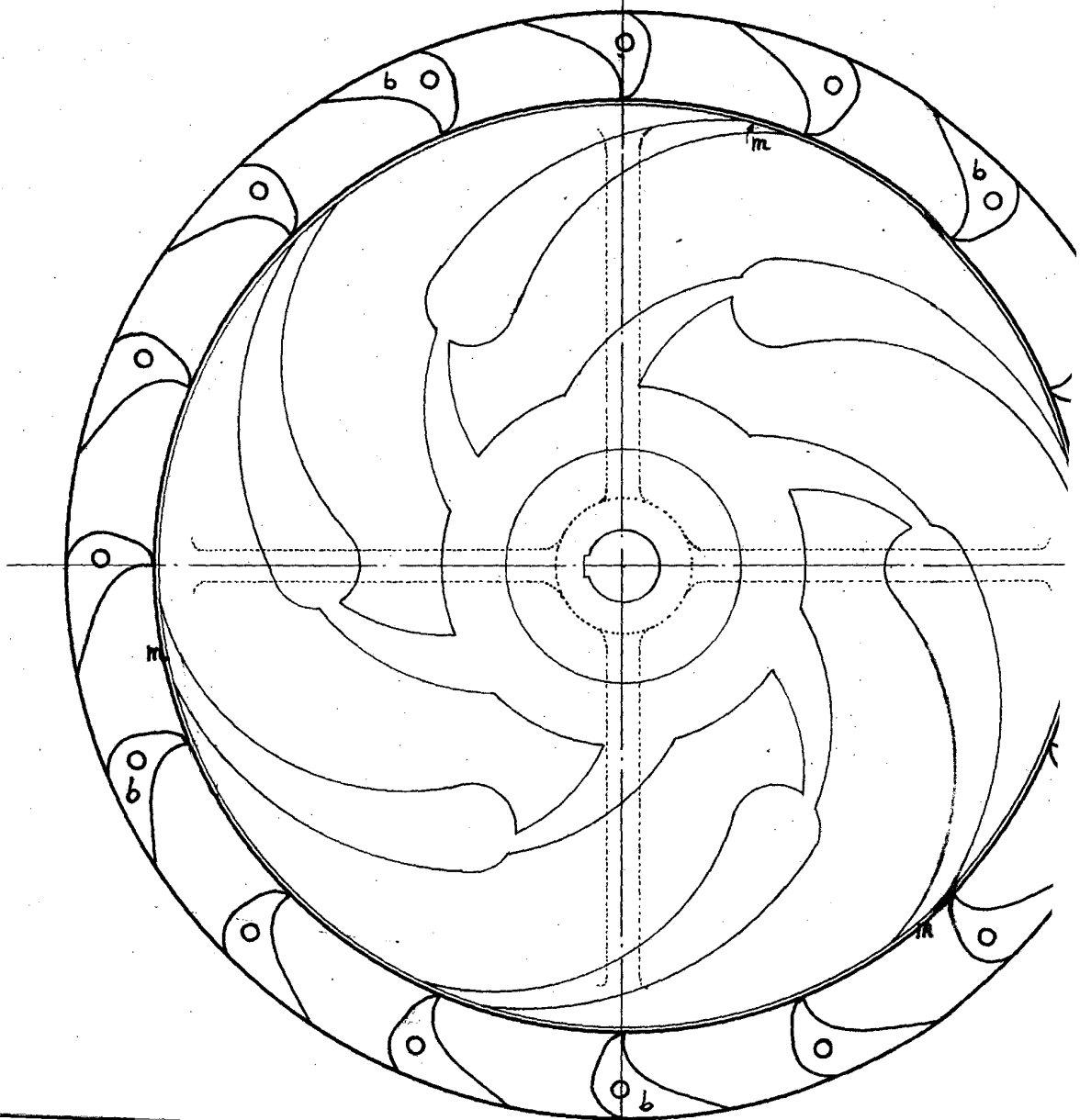
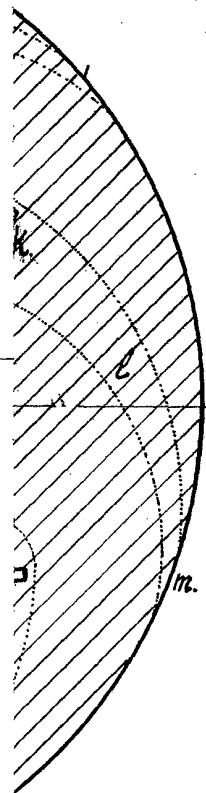
929



ELEVACION

ROTOR

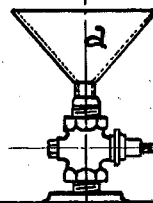
ESCALA=1:4



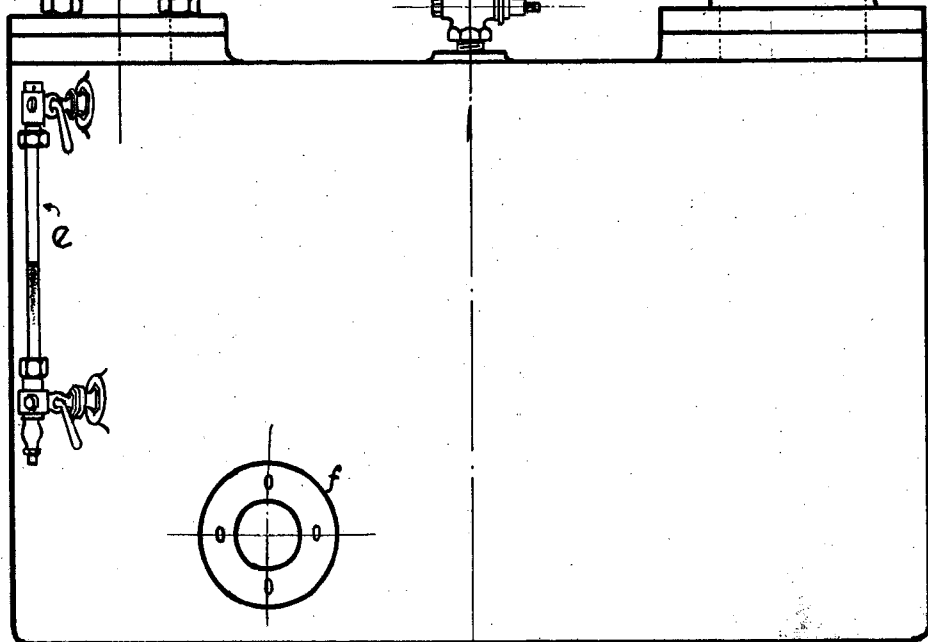
ESPECIAL MOVIL

ESCAPE DE GAS

b



72

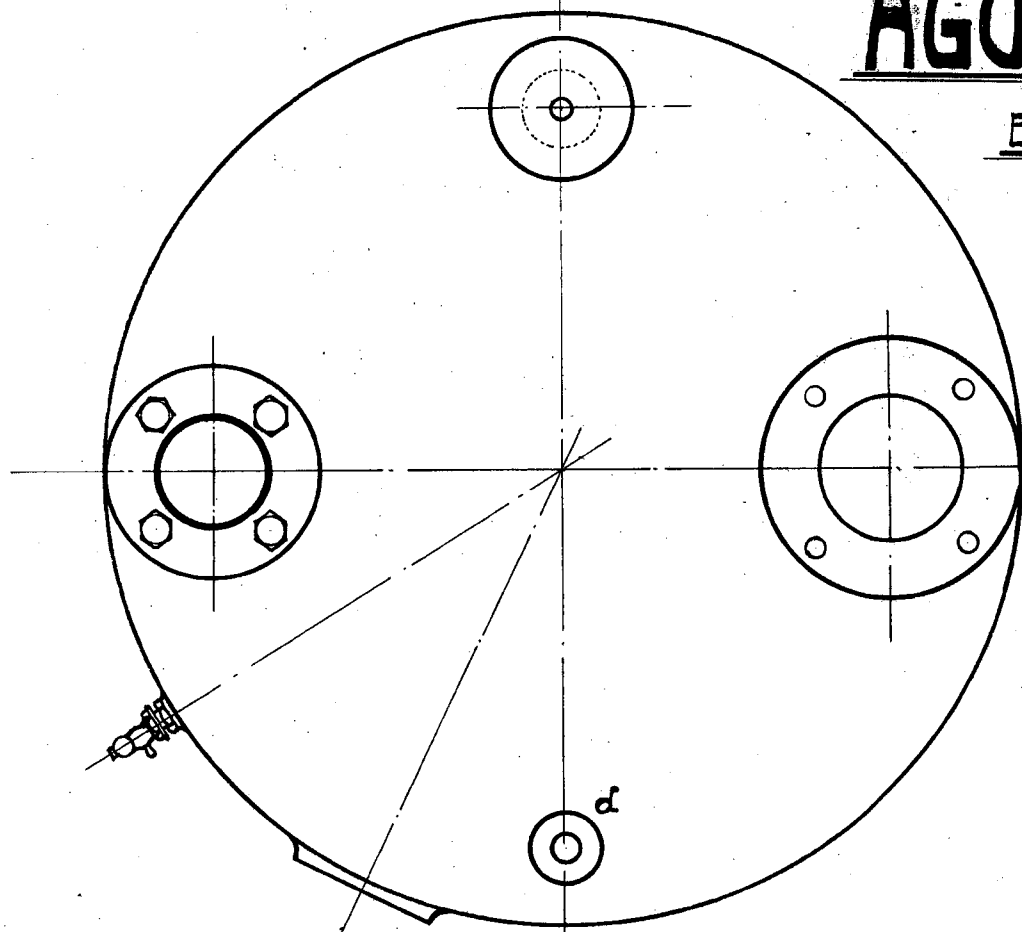


ELEVACION

DEPOSITO

AGUA

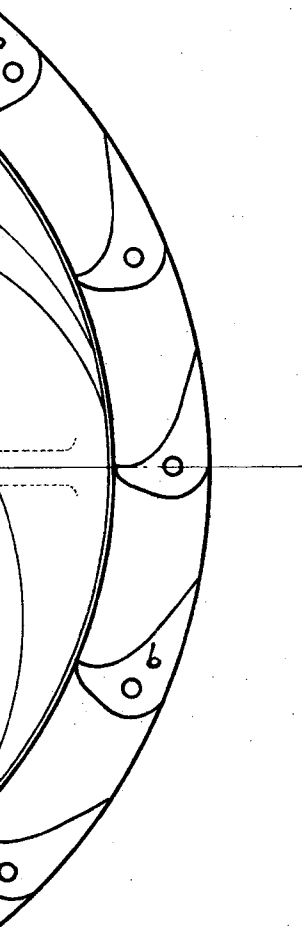
ESCA

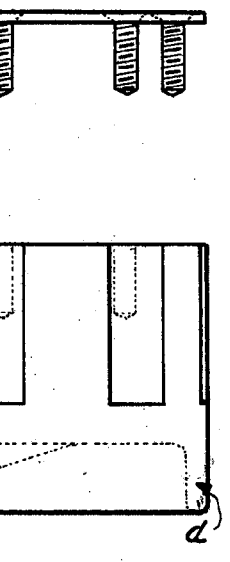


PLANTA

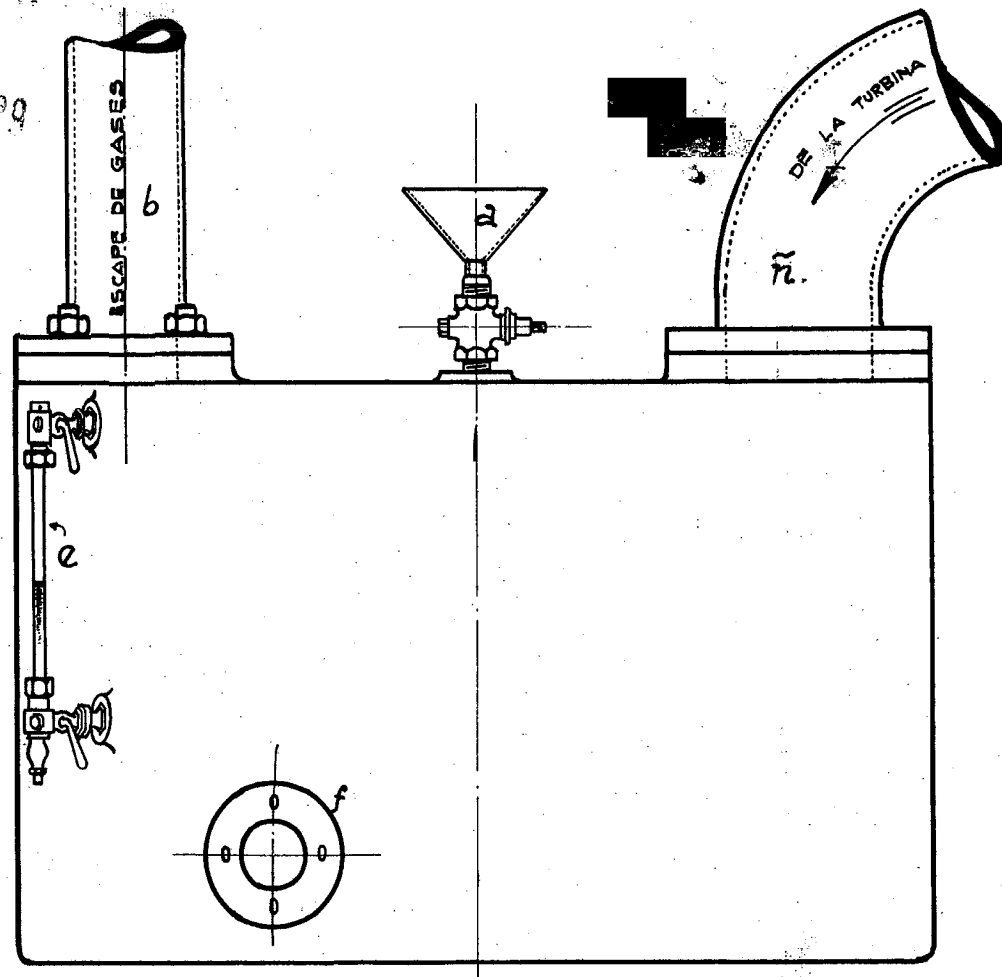
ORrs

=1:4





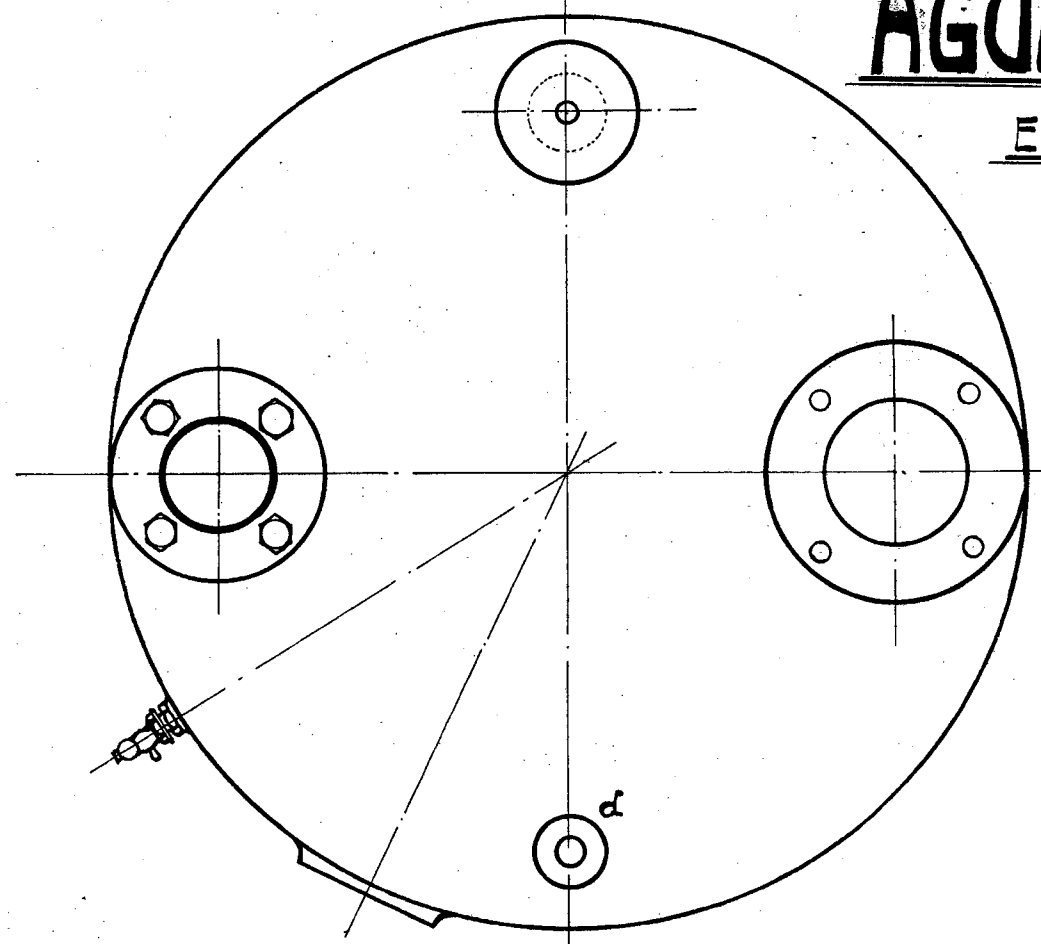
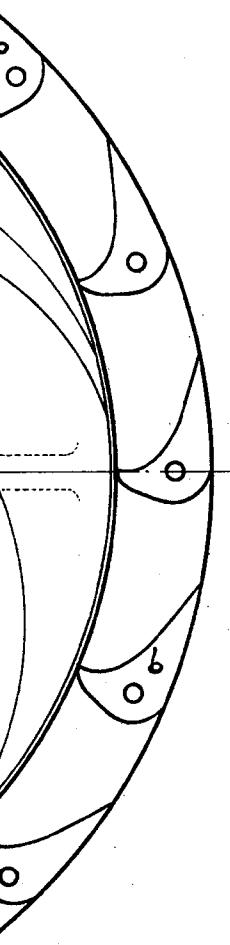
ORrs
=1:4



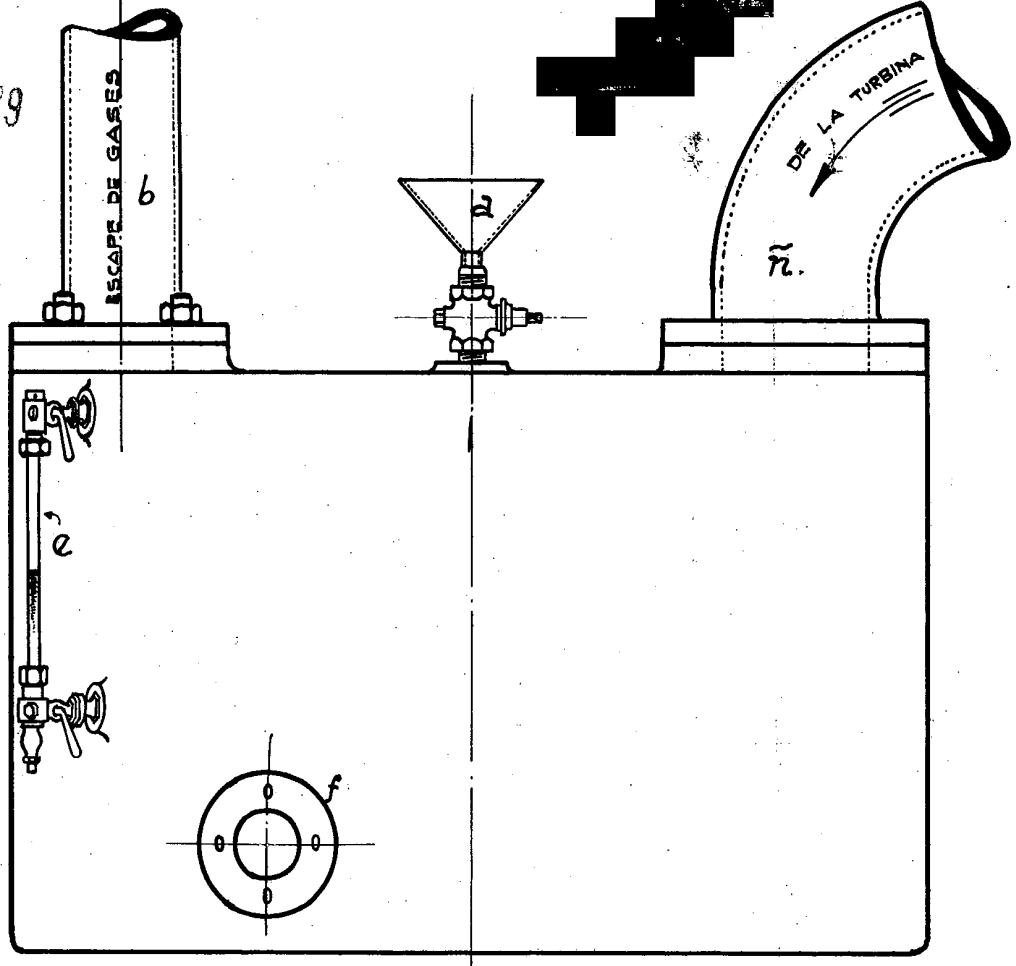
ELEVACION

DEPOSITO
AGUA

ESC



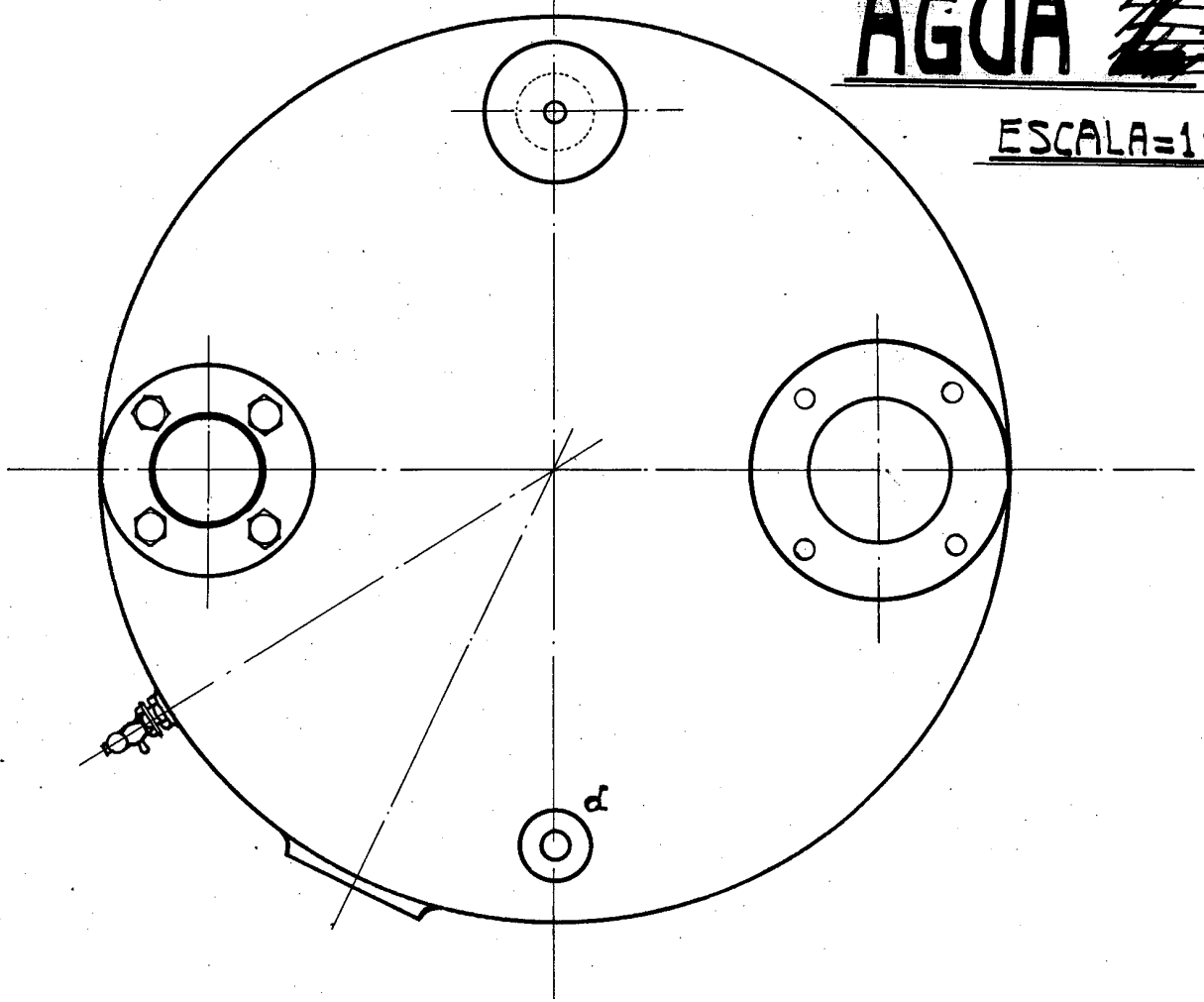
PLANO



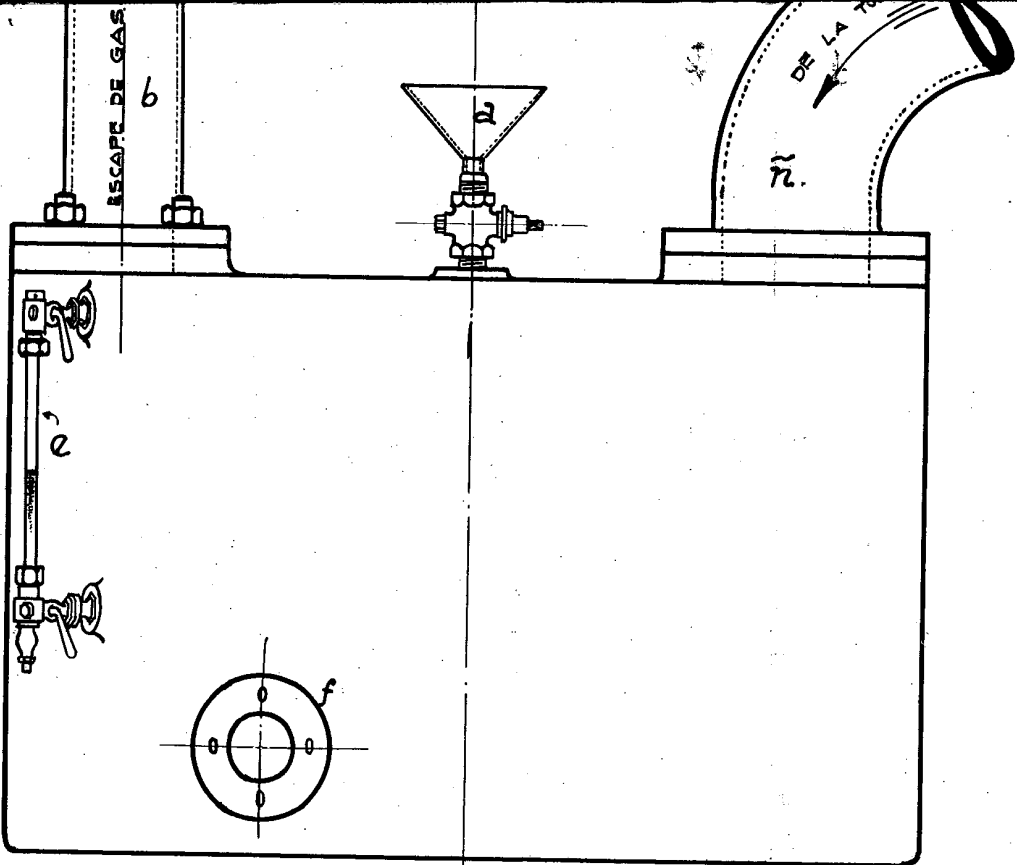
ELEVACION

DEPOSITO DE AGUA

ESCALA=1:4



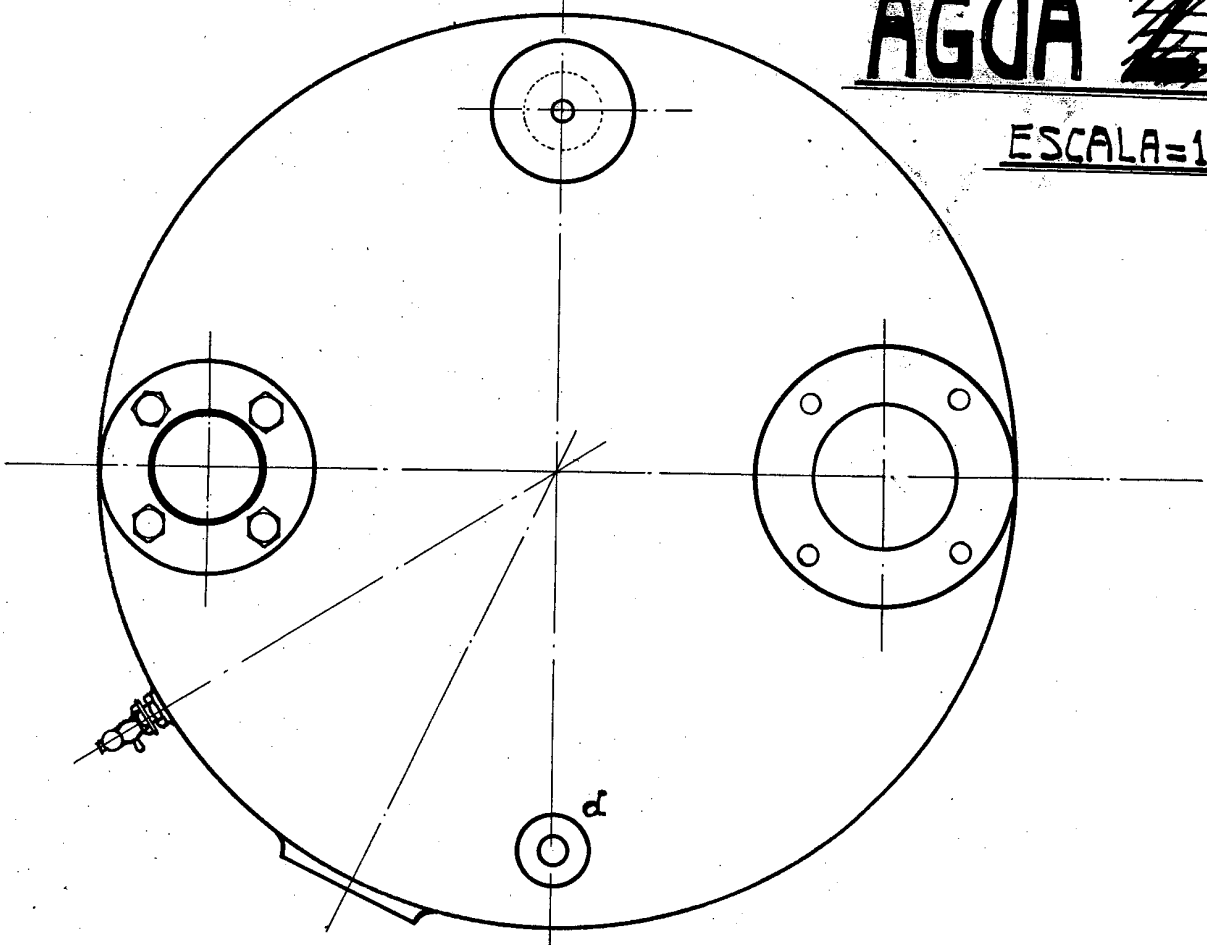
ESPECIAL MOVIL



ELEVACION

DEPOSITO DE
AGUA

ESCALA=1:4



PLANTA