

196631

20FE



196631

C E R T I F I C A D O
D E
A D I C I O N

por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 195.422" por "Un sistema, con sus aparatos y dispositivos correspondientes, para producir energía eléctrica mediante la fuerza del mar", a favor de Don Ramón Daura Roure, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Córcega, 393.

- . -

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

La presente invención es un certificado de adición por mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 195.422 por "Un sistema, con sus aparatos y dispositivos correspondientes, para producir energía eléctrica mediante la fuerza del mar.

5 En la citada patente principal se reivindicó el aprovechamiento de la fuerza del mar haciendo circular las olas, u ondulaciones, marítimas, por canales, o pasos, naturales o artificiales, en los cuales se disponían las ruedas que con su giro creaban la energía mecánica que luego se transformaba en eléctrica, y en las reivindicaciones
10 de la citada patente se detallaban las circunstancias de espaciado de ruedas, orientación de canales y demás condiciones que se referían al asunto para la mayor eficiencia del conjunto.

19 6 6 3 1

20 FEB.



De las reivindicaciones y cuerpo de la memoria de la patente principal antes mencionada se desprende la primordial importancia que, para el buen funcionamiento del sistema, tiene la disposición canalizadora a fin de aprovechar al máximo aquella fuerza, pero no se detallaba la estructura de tales canales ni su altura sobre el nivel medio de las aguas, es decir, la manera de conseguir que esa circulación se lleva a cabo atemperándola con la técnica del oleaje o del movimiento ondulatorio del mar.

Estudiando la formación del oleaje levantado por el viento, vemos que su primer efecto al lamer la superficie líquida, es arrastrar las moléculas de la superficie libre, que a su vez arrastran a las que están debajo en contacto con ellas y así sucesivamente, o sea, que supuestas constantes la dirección e intensidad del viento, se llega a establecer un régimen en las distintas capas que se moverán con velocidades decrecientes de arriba a abajo. Por lo tanto lo que conviene utilizar principalmente es el movimiento de las capas superiores como más veloces, limitando la profundidad de aprovechamiento al mínimo indispensable, con lo que habremos aumentado la fuerza de impulsión de las ruedas en una proporción considerable utilizando además el cauce por donde circulen las olas, u ondulaciones, al máximo de su anchura, ya que cualquier limitación en ese sentido supondría una resistencia que restaría asimismo impulso de traslación a la corriente canalizada que se persigue.

De lo anterior deducimos la necesidad del canal para montar los medios mecánicos (ruedas) de aprovechamiento, puesto que, en resumen, lo que se busca es encauzar la resultante de un sistema de fuerzas que obran, unas en sentido longitudinal, otras en sentido transversal y otras, en fin, en el de profundidad o vertical, y con estas canalizaciones adecuadamente dispuestas esa resultante es una fuerza que practicamente puede considerarse en su máxima intensidad longitudi-

196631

20F



nal si conseguimos reducir al mínimo las otras dos componentes trans-
versal y vertical.

Ahora bién, las corrientes inferiores, aunque de menor velocidad
traslaticia que las superficiales, al tropezar con una superficie re-
5 resistente que les impida continuar su avance, producen el movimiento
de resaca que frena la traslación de dichas capas superficiales que
nos conviene marchen con toda su energía en el canal, por lo tanto
no conviene que ese obstáculo sea macizo, es decir, que el canal, o
canales, debe estar montado sobre un basamento que, al estar sumer-
10 jido en la masa líquida, deje libre paso, en lo posible, a tales ca-
pas mas profundas, con lo cual las superficiales no se encontrarán
frenadas en su avance y darán el máximo rendimiento circulatorio que
será aprovechado por las series de ruedas espaciadas en ellos, según
se indica en la patente principal nº 195.422.

15 Tenemos pués que la situación de cada canal respecto al nivel me-
dio del mar queda perfectamente definida yá que podemos cifrar, en
general y de un modo aproximado, en 60 centímetros la distancia en-
tre su fondo sumergido y aquella superficie libre del antedicho ni-
vel medio, y respecto a su anchura deberá ser la misma que la de las
20 ruedas motrices con el juego indispensable para evitar rozamientos
de estas con las paredes verticales del canal, o paso, aprovechándo-
se así el máximo de anchura de la ola, u onda, que circule por el ca-
nal.

Para la mejor comprensión de lo dicho hasta ahora vamos a ilus-
25 trar un caso realizador del invento valiéndonos de las figuras de
las dos láminas adjuntas. En ellas:

La fig. 1ª representa, esquematizado, un corte por plano axial
vertical de la disposición de un canal con su basamento.

La fig. 2ª es una vista frontal de dicha disposición, y

30 La fig. 3ª muestra, asimismo esquematizada, una vista en planta



196631

del sistema canalizador y transmisor de energía mecánica, no representándose la parte transformadora en energía eléctrica.

En la fig. 1ª, designamos en 1 la línea de trazos que indica el nivel medio de las aguas en el punto de emplazamiento, en 2 designamos la supuesta pendiente de la playa en la cual, y en su extremo avanzado mar adentro, hay construido un muro de contención 3 para el relleno 4 que forma la plataforma sensiblemente horizontal de asiento del canal, o canales, propiamente dicho 7 cuyo fondo 6 está debajo de la superficie libre del mar pero a escasa profundidad respecto a ella, o sea a los 60 cm. a que antes aludimos; este fondo 6 descansa sobre un sistema tubular, en este ejemplo, abierto por ambos extremos para así dejar paso libre a las corrientes de resaca o sub-superficiales. En la fig. 2ª se vé claramente la parte anterior del tal sistema tubular que apoya por su extremo avanzado sobre el muro de contención 3 y su masa sobre el relleno 4, y con los mismos números de la fig. 1ª están en esta designados los demás elementos del conjunto, viéndose además en esta figura 2ª las ruedas motrices emplazadas en los canales respectivos (en la fig. solamente vemos las extremas delanteras de cada serie) y estas ruedas, enlazadas entre sí las de cada canal, transmiten su energía mecánica a las dinamos transformadoras, dinamos que son en número y potencia en relación con la potencialidad de la corriente circulatoria, según la agitación y dirección del oleaje u ondulación.

En la fig. 3ª se completa la ilustración de como es la instalación canalizadora indicándose en 1 la tierra firme, en 2 la playa, en 3 la porción de mar en que há de producirse la rompiente del oleaje u ondulación después de atravesar los canales, en 4 el puente o muelle principal que une tierra firme con la escollera que sustenta el canal, o canales, en 5 la salida de tales canalizaciones siendo 6 sus entradas respectivas, 7 designa las compuertas abiertas y 8

19 6 6 3 1

20 FEB



las cerradas, compuertas que cumplen la misión reivindicada en la 5
de la patente principal, y 9 son los pequeños muelles cuyas paredes
forman, con el fondo, los cauces sirviendo de apoyo a los cojinetes
de los ejes de la serie de ruedas motrices en cada canal, cuyas se-
5 ríes están esquematizadas en el dibujo así como indicamos por tra-
zos los enlaces mecánicos de estas ruedas entre sí, dentro de cada
serie o canal, pero con independencia las de una canal de las de los
demás, si hubiera mas de uno; en 10, en el segundo pequeño muelle
de la izquierda de la figura, se señala la polea motriz con sus jue-
10 gos de transmisión que se relacionan con las dinamos imprimiéndoles
el impulso potencial de las ruedas del primer canal y en 11 se desig-
na lo mismo respecto al segundo canal, debiéndose acoplar, como se
sobreentiende, una instalación similar a cada canal, y por fin, en
la parte inferior del dibujo se representa unas series de líneas pa-
15 ralelas de distintas inclinaciones que muestran las olas, u ondula-
ciones atacando la escollera desde direcciones distintas viéndose co-
mo se facilita, o se impide, su entrada en los canales mediante el
juego de compuertas que pueden abrirse, o cerrarse, o reducir el á-
rea de entrada, de acuerdo con la intensidad y dirección de tales
20 agitaciones del mar.

Otro extremo de lo reivindicado en la patente principal que va-
mos a detallar es el relativo a la manera de conseguir la continui-
dad uniforme del esfuerzo mecánico que recibe la dinamo, o dinamos,
que trae consigo la constancia en voltaje producido, sin necesidad
25 de acumuladores ni transformadores.

Supongamos que el mar donde establecemos el sistema de canales
y ruedas motrices está al mínimo de agitación, o sea con la mínima
fuerza de oleaje aprovechable, y midamos entonces el número de revo-
luciones de la rueda motriz de una serie de ruedas de un canal; cla-
30 ro está que ese número será asimismo mínimo, pero con un sistema

196631

20 FEB



multiplicador podemos transferirla a un eje que consiga, por ejemplo, girar a 400 revoluciones por minuto, este eje, que llamaremos de embrague, vá unido a un cambio de velocidades, por ejemplo, dotado de once marchas, de suerte que la menor de ellas suponga el giro a esas 5 400 revoluciones y, cada cambio sucesivo, suponga un incremento, en este caso, de 40 revoluciones, es decir, que con la máxima marcha queda duplicado aquel número, o sean 800 revoluciones por minuto.

Supongamos que el funcionamiento normal de una dinamos se consiga con tales 800 revoluciones, solo nos faltará medir la fuerza resistente inherente al sistema para enlazar el sistema mecánico con la dinamo de capacidad A que al absorber dicho potencial nos dé un punto de aproximada referencia para aplicaciones ulteriores relacionadas con el aumento de fuerza que pueda ejercer sobre las ruedas motrices el incremento progresivo del impulso del oleaje.

15 Sentamos así como base el que, en los momentos de aprovechamiento mínimo del impulso de las olas, u ondulaciones, teniendo el cambio de velocidades en su máximo, accionamos una dinamo con una producción a la que llamaremos 100 como referencia para cálculos ulteriores, y suponiendo para nuestra explicación que la fuerza del mar aumente lenta y progresivamente, notaríamos, al medir el número de revoluciones, que 20 estas aumentarían en relación con la citada fuerza del mar, y si esta diferencia de impulso hiciera aumentar las revoluciones, por ejemplo, desde 800 a 820, bastaría pasar el cambio a la velocidad inmediatamente inferior a la máxima inicial para que el eje funcionara a 780 re- 25 voluciones; siguiendo así, cada vez que el eje llegara a las 820, y suponiendo siempre un aumento progresivamente constante del oleaje, llegaríamos a tener el cambio de velocidades en su mínima marcha y la dinamos continuaría a las 800 revoluciones que serían exactamente las mismas del eje de embrague demostrándose con ello que habría duplicado 30 la fuerza de arrastre, y en este momento podría adicionarse otra dina-

19 6631

20



mo de la misma capacidad que la primera, pasando el cambio de velocidades a su marcha máxima; considerando siempre el aumento progresivo, de la fuerza del mar llegaríamos, siguiendo la misma trayectoria antes descrita, a que, arrastrando las dos dinamos el eje de embrague, tendría las 800 revoluciones, pudiendo hacer entonces nuevos acoplamientos de dinamos, pero teniendo en cuenta que el aumento de potencia producido está en relación directa con la resistencia de arrastre, este acoplamiento no será esta vez de 100 a los 100 ya existentes, sino que será de 200, puesto que esta es la resistencia real que vá aumentando; siguiendo tal trayectoria, un nuevo aumento será de 400, el siguiente de 800, y así sucesivamente hasta el límite que permita sin peligro la instalación.

Si se tratara de disminuir velocidad se operaría en sentido inverso reduciéndose la producción en proporción a las dinamos que dejen de funcionar, pero conservando siempre el mismo voltaje las que sigan funcionando.

El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes de detalle, que asimismo quedarán protegidas; así pues, los canales podrán montarse sobre basamentos que permitan el libre paso a las corrientes inferiores mediante cualquier medio adecuado, y tales canales podrán ser cubiertos, o nó, y respecto a la conservación de la uniformidad rotatoria de las dinamos, debe tenerse en cuenta que solo hemos citado cifras como norma ilustrativa pero sin que ello, ni los casos de ejecución detallados antes, supongan limitación alguna en lo que no afecte a los fundamentos esenciales del invento, que quedan dentro de las reivindicaciones expuestas a continuación.

196631

20 FEB



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n.º 295.422 por "Un sistema, con sus aparatos y dispositivos correspondientes, para producir energía eléctrica mediante la fuerza del mar", caracterizadas por el hecho de que, en los emplazamientos situados en las cercanías de la orilla del mar, los fondos de los canales de circulación encauzada del oleaje u ondulación, se disponen sumergidos aproximadamente a 60 centímetros por bajo del nivel medio de la superficie libre del mar en aquel paraje.

2.- Mejoras, según se reivindica en la 1, caracterizadas por el hecho de que, el canal, o canales, de circulación del oleaje u ondulación, están dispuestos sobre un basamento que permite el libre paso a las corrientes producidas en las capas sub-superficiales, lo cual se consigue, preferiblemente, haciendo tales basamentos tubulares mediante una serie de tubos unidos paralelamente entre sí y cuyos ejes están orientados en la misma dirección que la del eje del canal, o canales, que soportan, quedando los extremos de dicha serie de tubos desembocando en la masa de agua situada bajo las capas superficiales que circulan por el canal, o canales, propiamente dichos.

3.- Mejoras, según se reivindica en la 1, caracterizadas por el hecho de que, la continuidad uniforme de rotación de la dinamos, o dinamos, de transformación de la energía mecánica en eléctrica, producida aquella por cada serie de ruedas motrices emplazadas en cada canal, se consigue con un dispositivo de cambio de velocidades dispuesto en relación con cada eje de embrague perteneciente a cada serie de ruedas, cuya caja de cambios está dotada de un número de velocidades igual al que resulta de dividir en partes iguales la diferencia entre el número

19 6631

20 F 3



de revoluciones correspondiente a las agitaciones mínima y máxima del mar en el lugar de emplazamiento, calculando el número de dichas partes en el supuesto de que tal agitación crece, o decrece, lenta y progresivamente.

5 4.- Mejoras, según se reivindica en la 3, caracterizadas por el hecho de que, el sucesivo acoplamiento de cada dinamo a los sistemas mecánicos de cada canal, se efectúa en el momento en que las cajas de cambio de velocidades de estas últimas, están a la mínima marcha en relación con la máxima agitación del mar, haciéndose el acoplamiento de cada dinamo a la red de las y/en funciones en cuantía de acuerdo
10 con lo que puedan resistir sin peligro las instalaciones.

5.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal núm. 195.422 por "Un sistema, con sus aparatos y dispositivos correspondientes, para producir energía eléctrica mediante la fuerza del mar".

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a veinte de Febrero de mil novecientos cincuenta y uno.

RAMON DAURA ROURE.

P.a.

JAIME ISENTI MIRALLES
P. P.

FIG. 1ª.

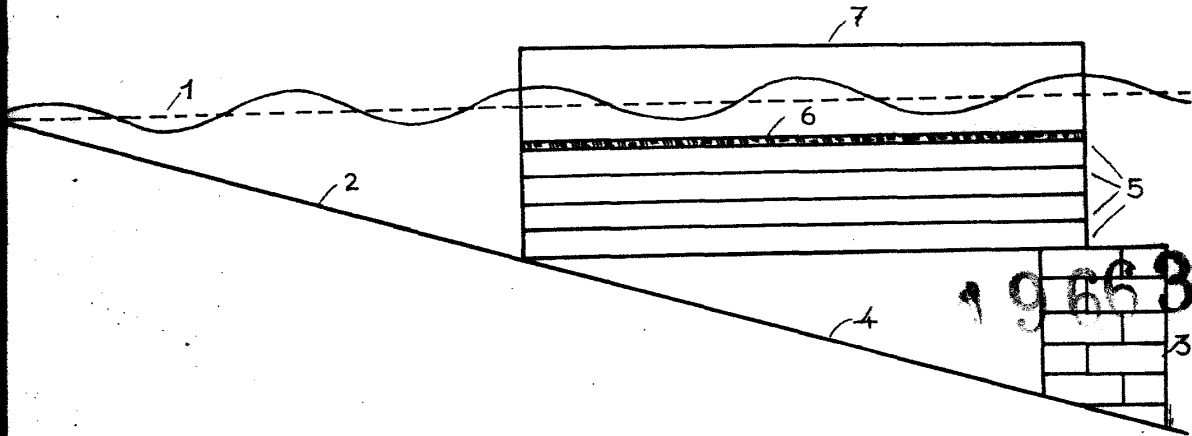
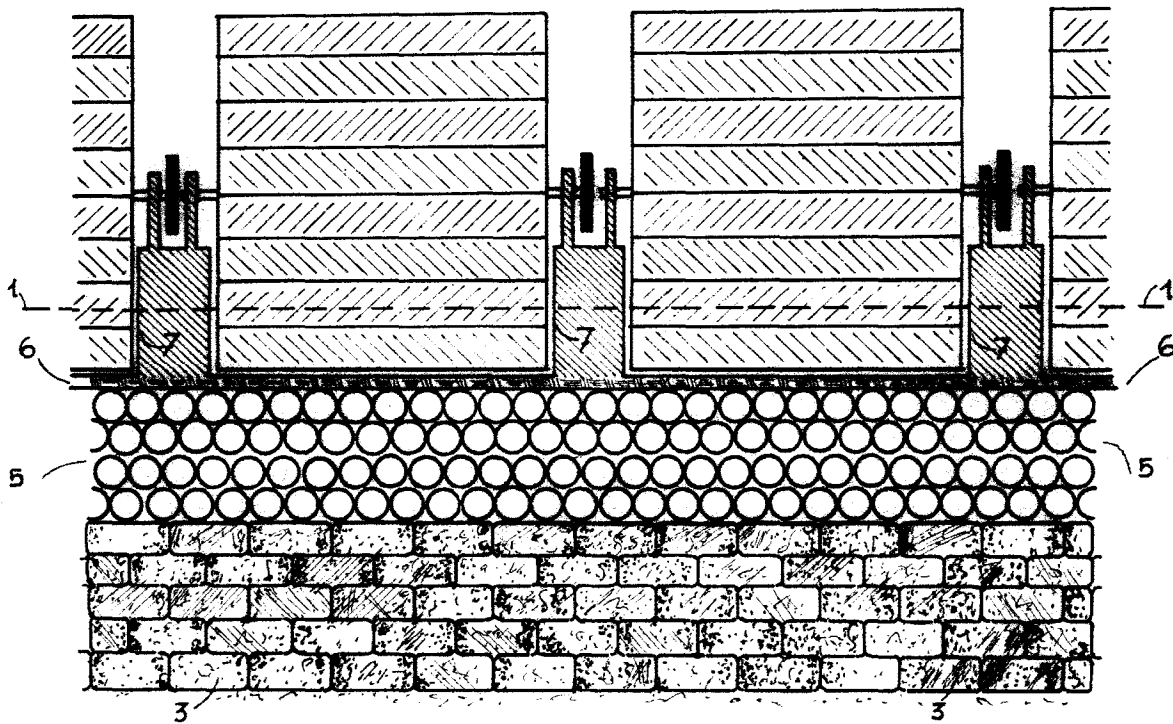


FIG. 2ª.



Escala variable.

Madrid, a 20 de Febrero de 1951.

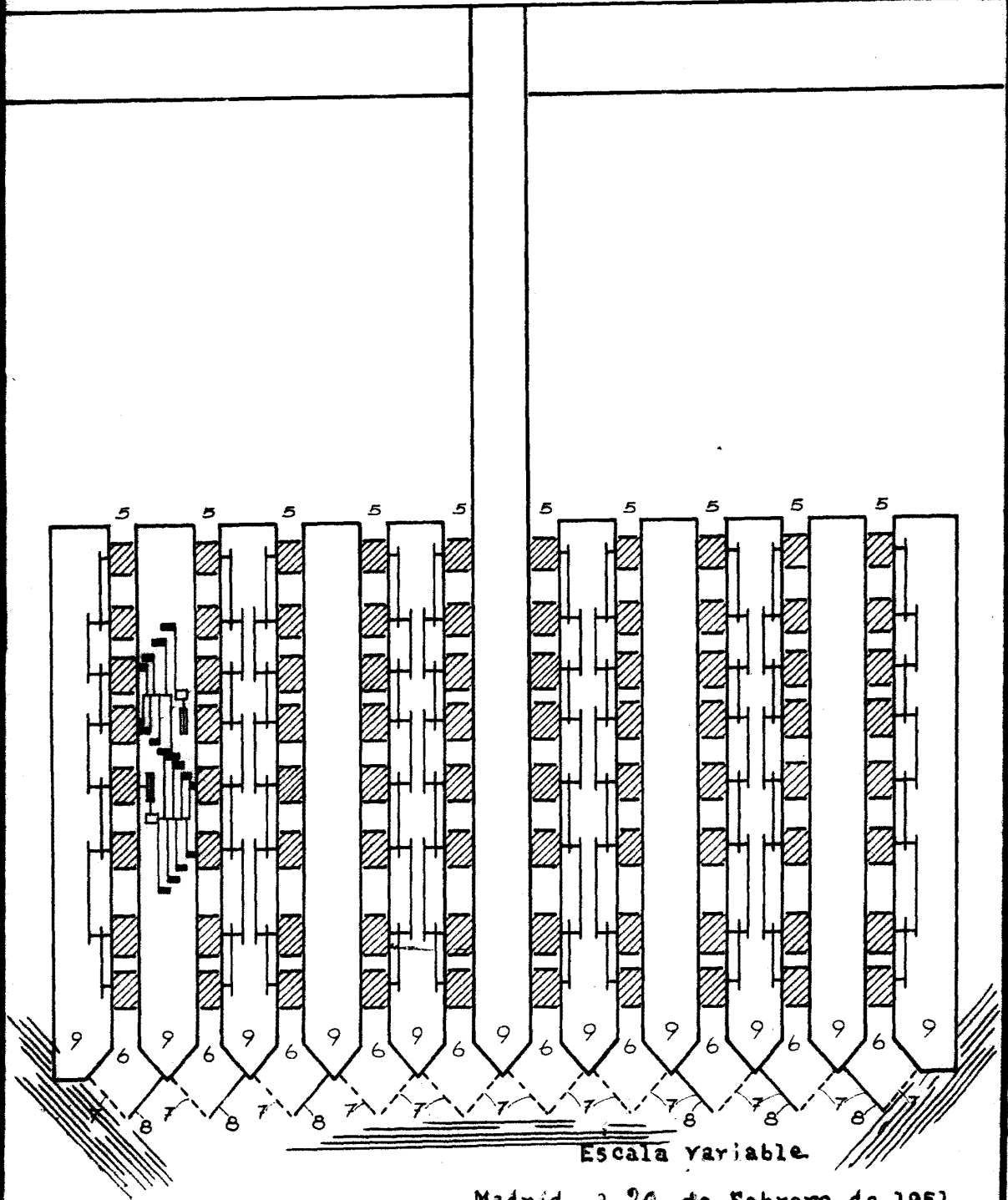
JAIME ISENTE MURILLES
P. P.

196631

20 F



FIG. 3ª.



Madrid, a 20 de Febrero de 1951.

J. M. ISENTE MIBALLES

P. P.