

(Affaire 8460 Espagne)

341569



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN TURBINA PELTON DE ARBOL HORIZON-  
TAL", a favor de la firma suiza ATELIERS DES CHARMILLES,  
S.A. residente en 109, rue de Lyon GENEVE (Suiza)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención tiene por objeto una tur-  
bina Pelton de árbol horizontal. En general, siempre es-  
tá limitado a un máximo de dos el número de inyectores que  
se puede utilizar para la alimentación de una turbina Pel-  
ton de árbol horizontal de construcción clásica, es decir,  
que comprende una rueda, un bastidor y un revestimiento  
que recubra toda la mitad superior de la rueda. En efecto,  
en el caso donde se quiera disponer de un tercer inyector  
sobre una tal turbina Pelton, el agua que brota de este ter-

341569



- cer inyector puede crear perturbaciones que provocan una disminución del rendimiento de la máquina. Cuando las condiciones lo permiten, se tiene interés en prever el mayor número de inyectores posible para la alimentación de una misma rueda, permitiendo ello aumentar la velocidad de rotación de la rueda, y la invención tiene por objeto crear una turbina Pelton de eje horizontal que permite precisamente ser alimentada por varios inyectores, eventualmente más de dos inyectores repartidos en torno de su rueda. Dentro de este objeto, el bastidor de esta turbina está abierto lateralmente para permitir la evacuación del agua que proviene de los inyectores.
- 5.
- 10.

- El dibujo anexo representa esquemáticamente y a título de ejemplo, una forma de ejecución de la turbina según la invención.
- 15.

La figura 1 es una vista en elevación y en sección axial de esta turbina.

La figura 2 es una vista en elevación, en sección transversal, de esta misma turbina.

- Haciendo referencia al dibujo, la turbina Pelton representada comprende una rueda 1 fijada en voladizo en la extremidad de un árbol horizontal 2 soportado por cojinetes 3 y 4. Entre estos cojinetes 3 y 4 está dispuesto un generador de corriente 5.
- 20.



El bastidor de esta turbina Pelton está formado de un revestimiento metálico 6 empotrado en una masa de hormigón 7. Este revestimiento metálico 6 está abierto lateralmente en 8 para permitir la evacuación del agua que proviene de los inyectores 9, en dirección del canal de evacuación 10. Los inyectores 9 son alimentados a partir de un conducto de entrada de agua principal 11 que se divide en varias ramificaciones 12 que alimentan cada una, un inyector 9.

10. Cada inyector 9 de esta máquina esta combinado con una válvula 13. Así, es posible desmontar cada inyector 9 desde la abertura de evacuación 8 del agua fuera del bastidor 6 tras el cierre de las válvulas 13. Como se ha descrito en la patente española nº 301.798 del 7.11.1964,
15. estas válvulas 13 están provistas de preferencia, de un asiento de servicio normal y de un asiento auxiliar utilizado en el caso en el que el asiento de servicio normal deba ser revisado. En este último caso, cada ramificación 12 se cierra con la ayuda de un asiento auxiliar montado
20. en la parte anterior del cuerpo de válvula.

Como aparece por el estudio del dibujo, el bastidor 6 esta empotrado en una masa de hormigón 7 que además, encierra el conducto de entrada 11 así como las ramificaciones 12.

25. Para permitir el desmontado de la rueda de

341569



turbina 1, un pasaje 14 está dirigido hacia la parte superior del bastidor 6 hormigonado. Este pasaje está obturado en servicio normal por una pieza 15 que forma tapa, Esta pieza 15 puede estar constituida por una placa de hormigón cuya cara inferior este recubierta de una chapa que asegure la continuidad del bastidor 6.

El desmontado de la rueda 1 se efectúa de la forma siguiente:

Tras haber dirigido el carro 16 de la grúa de puente 17 a la altura de la rueda 1, se empieza por extraer el piso amovible 18 que cierra la fosa de evacuación del agua y se retira la pieza 15 que forma la tapa. Estando entonces liberado el pasaje 14, se puede sostener con ayuda del gancho de la grúa de puente y de cables, la rueda 1 durante su desmontado del árbol 2. A continuación, el carro 16 es desplazado hacia la derecha con respecto a la figura 1 para poder elevar la rueda 1 en el pozo de evacuación de agua, siendo girada a continuación esta rueda 1 en 90° (posición 1a) para ser dirigida dentro de la sala de las máquinas, desplazándola a través de una escotadura 19 (ver flecha 20) prevista en la parte superior de la masa de hormigón 7.

La construcción especial del bastidor 6 de esta turbina Pelton, que está abierta lateralmente, permite disponer varios inyectores 9 repartidos en torno de la rue-

341569



- da 1, por ejemplo tres, cuatro o más de cuatro inyectores, sin que puedan influir desfavorablemente en el rendimiento de la turbina, efectos perjudiciales debidos al rechazo del agua. Esta construcción particular del bastidor 6 permite pues, arrastrar la rueda 1 a gran velocidad, dado el gran número de inyectores 9, que son susceptibles de alimentar esta rueda 1. La elevación de la velocidad de rotación de la rueda 1 permite una reducción notable en volumen del generador 5 y, así, de la dimensión general de la planta hidroeléctrica en la cual está montada esta turbina Pelton. Ponemos el ejemplo de una turbina a cuatro inyectores que gira a una velocidad. En la construcción clásica, se precisaría una disposición de dos ruedas con dos inyectores, solución voluminosa, y cara, mientras que en la construcción anterior, los cuatro inyectores se reparten en torno de una sola y misma rueda.
- 5.
- 10.
- 15.

- “ En la forma de ejecución representada, el bastidor 6 presenta un revestimiento formado de varios elementos situados según una disposición poligonal en torno del eje de la turbina. Queda bien entendido que este revestimiento podría ser igualmente de forma circular clásica o tener cualquier otra forma que presente eventualmente una combinación de partes arqueadas y de partes rectilíneas, siempre y cuando todas estas formas particulares de bastidor 6 estén abiertas lateralmente para facilitar la evacuación del agua de salida en dirección del canal
- 20.
- 25.

341569



1967

de evacuación 10.

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la demanda de patente suiza nº 8847/66 del 16 de junio de 1.966.

1. Perfeccionamientos en turbina Pelton de árbol horizontal, que comprenden varios inyectores (9), repartidos en torno de su rueda (1), caracterizados por el hecho de que el bastidor (6) está abierto lateralmente (en 8) para permitir la evacuación del agua que proviene de los inyectores (9).

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el bastidor (6) está empotrado en una masa de hormigón (7) que encierra el conducto de entrada de agua principal (11), así como las

341569



JUN. 1967

ramificaciones (12) derivadas de éste para alimentar a los inyectores (9).

3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que cada inyector (9) está combinado con una válvula (13), siendo estos inyectores (9) susceptibles de desmontarse desde la abertura (8) de evacuación del agua fuera del bastidor (6).

4. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por el hecho de que está previsto un pasaje (14) en la parte superior del bastidor hormigonado (6, 7) para acceder a la rueda (1), estando este pasaje (14) obturado en servicio normal, mediante una pieza (15), que forma tapa.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 7 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 10 de Mayo de 1967

D.a.

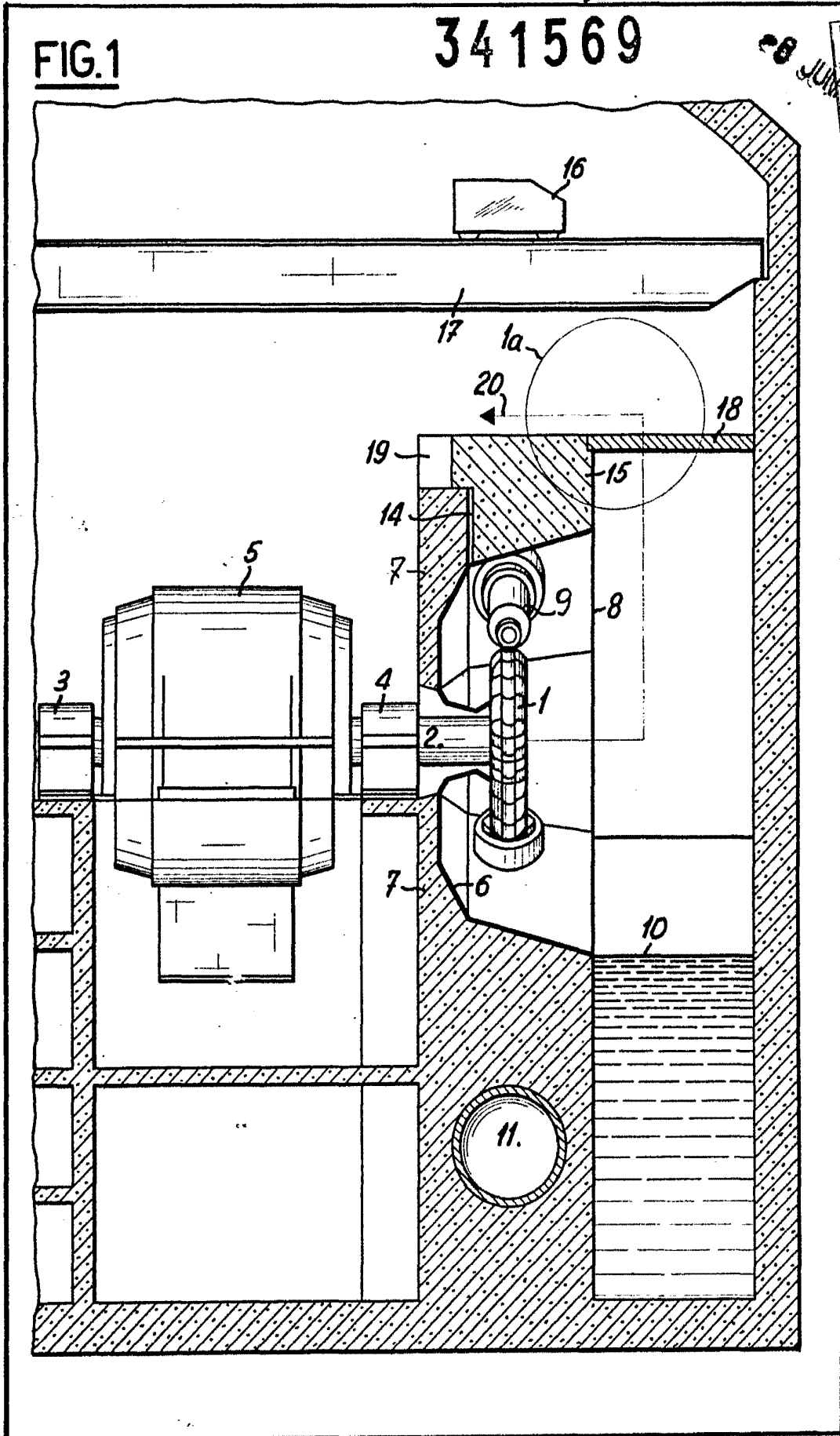
DE LA  
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES

Firmado: LUIS REY PADILLA

FIG.1

341569

8 JUN 1967



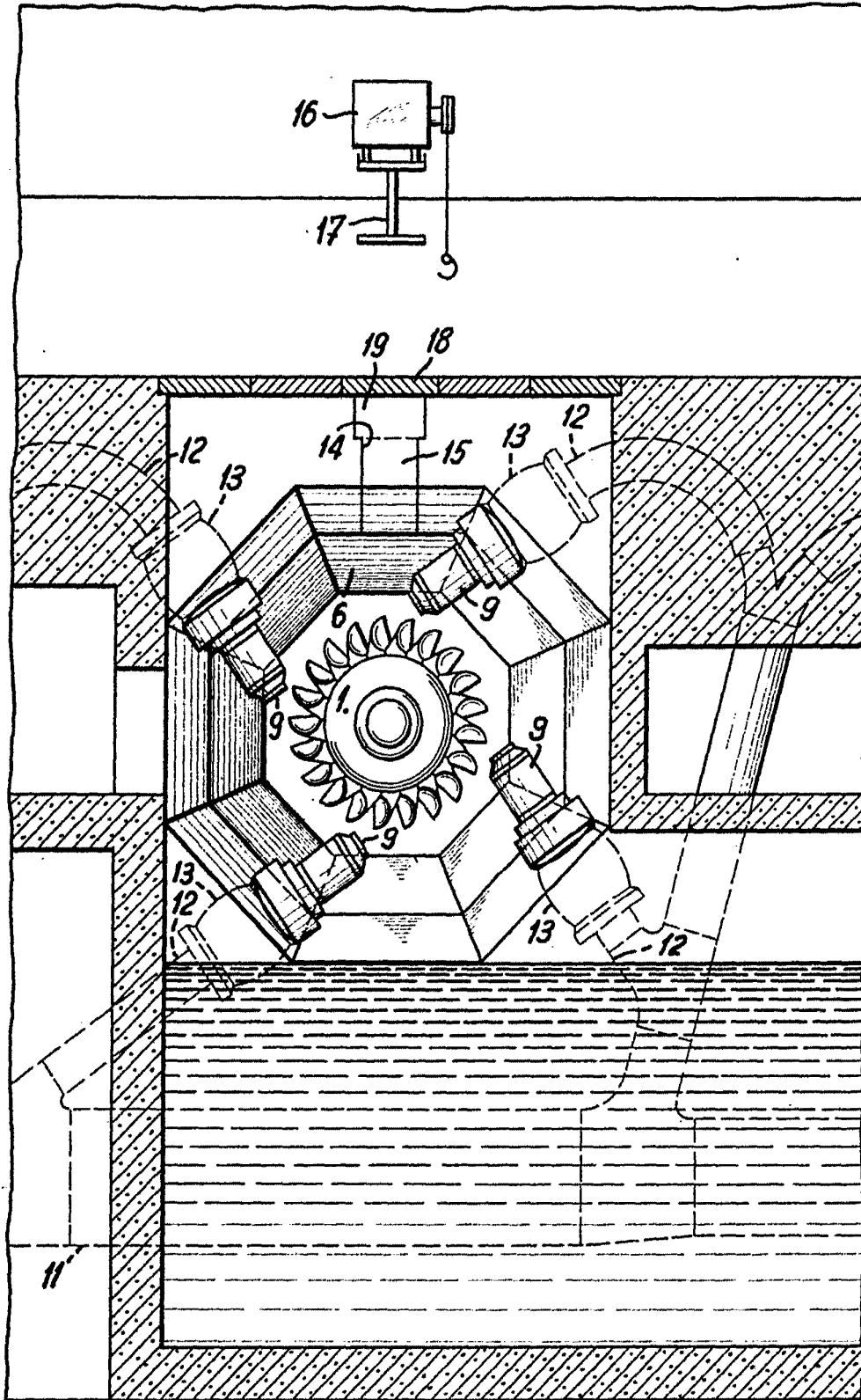
Madrid 8 JUN. 1967

Faime Isern

p.p. mod. LUIS REY PADILLA

FIG.2

341569



Madrid 8 JUN. 1967

Jaime Isern

P.P. Titulado LUIS REY PADILLA