



135430

Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de invención por VEINTE años, á favor de E s c h e r W y s s M a s c h i n e n f a b r i k e n A k t i e n g e s e l l - s c h a f t, residente en Zürich (Suiza), por: " UNA INSTALACION DE TURBINAS HIDRAULICAS CON ENTRADA REMANSADA, EN LA QUE LA CAMARA DE ENTRADA SE MONTA EN UNA CASA DE MÁQUINAS Y EL EJE HORIZONTAL DE LA TURBINA FORMA UN ANGULO CON EL EJE MOVIL", presentada en el Ministerio de Industria y Comercio.

El invento se refiere á una instalación de turbinas hidráulicas con entrada remansada y en la que la cámara de entrada se monta en una casa de máquinas y el eje horizontal de la turbina forma un ángulo con el eje movido. Estas instalaciones se prestan especialmente para los casos en que se dispone de pequeños desniveles y de grandes cantidades de agua.

Es un hecho conocido el que los gastos de construcción de la cámara de entrada y del tubo de aspiración de una instalación de turbinas hidráulicas en que se han de aprovechar grandes cantidades de agua, representan un múltiple de los de la parte técnica de las turbinas y por éso en muchos casos ponen en tela de juicio la economía de una instalación. Si al mismo tiempo los desniveles disponibles son pequeños, entonces se presenta otra dificultad por el hecho de que con el montaje usual del eje de la turbina vertical, la solera del tubo de aspiración debe quedar muy baja, lo que exige trabajos amplios y caros de excavación.

Para evitar éstos defectos en una instalación según el presente invento, de la clase al principio indicada, los ejes de la cámara de admisión y del tubo de aspiración se extienden en dirección



20 del eje de la turbina: Esto es, forman su prolongación rectilínea ó
respecto al mismo presentan sólo pequeñas desviaciones. Con prefe-
rencia al cubo de la rueda móvil y hacia la entrada del agua se une
un cuerpo hueco cerrado, firme y apoyado en la cámara de admisión,
el cual es de tal forma que opone al agua la resistencia mínima hi-
25 dráulica y preferentemente encierra al mismo tiempo los cojinetes
del eje de la turbina y los órganos motores del eje movido.

En el dibujo adjunto se ilustra á título de ejemplo una forma
de ejecución del objeto del invento, presentando:

30 La figura 1 una sección longitudinal vertical por la instalación
de turbina y

La figura 2 una sección por la línea II-II de la figura 1

por 1 se designa la rueda móvil y por 8 el eje de una turbina hi-
dráulica con entrada remansada. Ambas partes 1, 8 tienen un eje ho-
rizontal de rotación. A la rueda móvil 1 se lleva el agua por
35 un aparato director 2 en la forma necesaria. O W es el nivel de aguas
arriba y U W el nivel de aguas abajo de la instalación. Al cubo de la
rueda móvil y en hacia la entrada del agua se une un cuerpo hueco
3 fijo y apoyado en la cámara de entrada 5 subdividido varias ve-
ces y á su vez sustentado por pies derechos 4 (figura 2) en
40 la cámara circular de admisión 5 y sostenido también por una
tobera de entrada 7. La forma del cuerpo hueco 3 y de la tobera de
entrada 7 se escogen de manera que éstas partes 3, 7 opongan la menor
resistencia hidráulica. Por 6 se indica un tubo de aspiración que
50 presenta en la solera una dirección horizontal. El eje del tubo de as-
piración 6 coincide con el eje de la cámara de entrada 5 y con el eje
del árbol 8 de la turbina, esto es, los ejes del tubo de aspiración
6 y de la cámara de entrada 5 son rectos y se extienden en dirección
del eje de la turbina cuya prolongación forman. El cuerpo hueco 3
contiene los cojinetes del eje 8 de la turbina. La cámara de admisión
5 y el tubo de aspiración 6 á partir inmediatamente de la turbina se



extienden desde una sección transversal en una cónica, pudiendo la sección transversal de salida tener también la forma circular ó rectangular ú otra cualquiera adecuada. La energía se transmite por el eje 8 mediante la transmisión 12 encerrada por el cuerpo hueco 3 al eje vertical 9, que á su vez forma el eje de accionamiento de un generador 10 de corriente. La tobera 7 encierra al mismo tiempo un trozo del árbol movido 9. El interior del cuerpo hueco 3 ó los cojinetes, engranajes, entradas y salidas de aceite existentes en él, son accesibles por la tobera 7 y por ella pueden controlarse y desmontarse.

La construcción descrita permite construir de chapa la cámara de admisión y el tubo de aspiración, y gracias á la unión firme de éstas partes entre sí y gracias también á la unión sólida de los pies derechos, apoyos y de la tobera de entrada por la cámara de admisión se crea una instalación completa de turbina hidráulica, preparada para el montaje que no requiere revestimiento alguno para la construcción de la parte de obra. De ésta manera también es posible acortar en alto grado el montaje de una de éstas instalaciones de fuerza hidráulica.

En lugar de dar al tubo de aspiración un recorrido horizontal en la solera, puede construirse también, en ciertas circunstancias, con pequeña inclinación. Además, el eje del árbol de la turbina puede presentar pequeñas desviaciones tanto en dirección vertical como horizontal respecto al eje del tubo de aspiración y de la cámara de admisión, sin que ésto suponga complicaciones esenciales respecto á la obra de fábrica.

En lugar de disponer verticalmente, como en la forma ilustrada el árbol accionado, se le puede también disponer horizontalmente formando un ángulo con el eje de la turbina que sea igual ó menor de 90°.

La ejecución descrita constituye una adaptación lo más sencilla imaginable de la cámara de entrada y del tubo de aspiración con

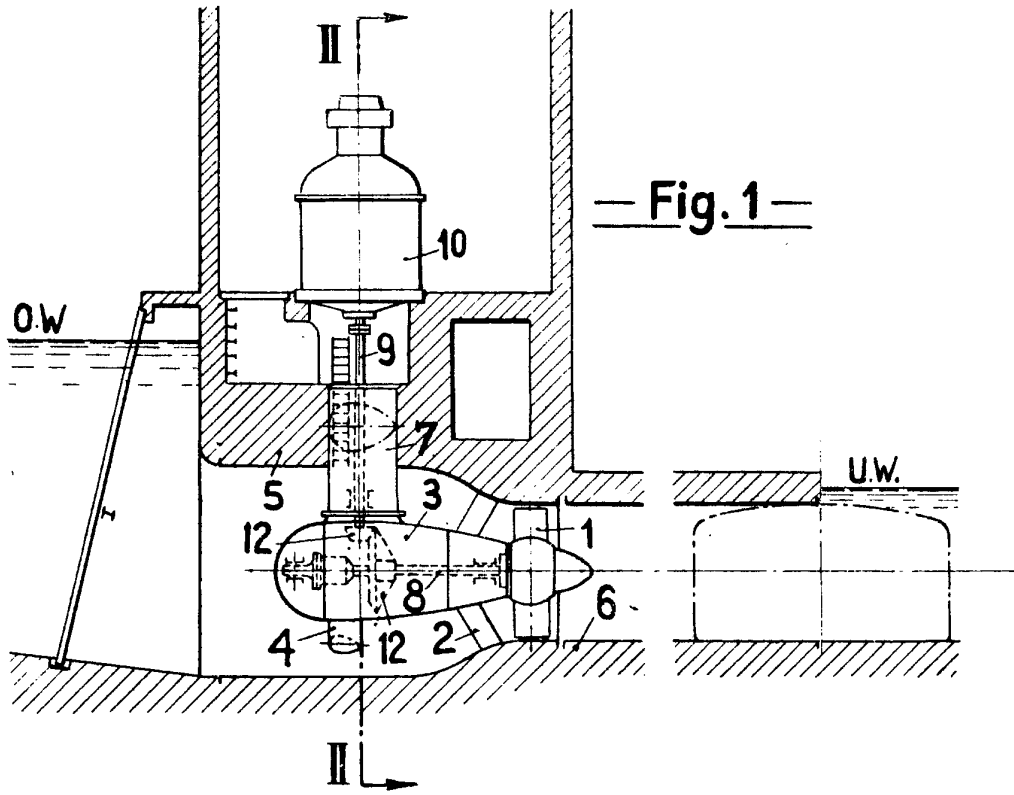


sus apoyos y la tobera descendente, forman un todo dispuesto al montaje y transporte individual.

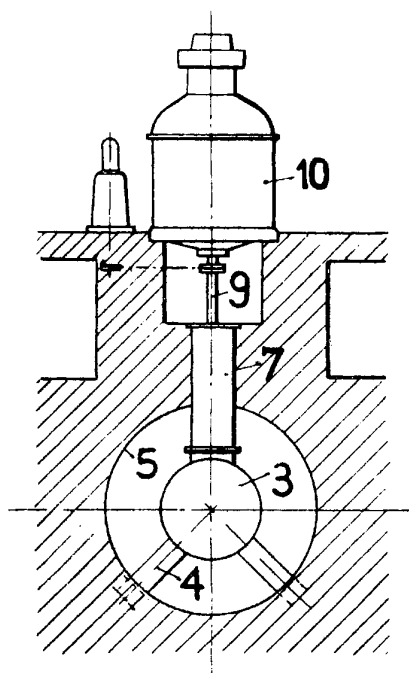
Esta patente recae sobre: "UNA INSTALACION DE TURBINAS HIDRAULICAS CON ENTRADA REVERSADA, EN LA QUE LA CAMARA DE ENTRADA SE MUEVE EN UNA CASA DE LAQUILAS Y EL EJE HORIZONTAL DE LA TURBINA FORMA UN ANGULO CON EL EJE MOVIDO", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la naterior Nota, y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 24 de agosto de 1934.

Sancho



— Fig. 1 —



— Fig. 2 —