



349768

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LA FIJACION Y AJUSTE DEL CONO DEL ROTOR DE LAS TURBINAS HIDRAULICAS, BOMBAS Y TURBOBOMBAS", a favor de NYDQVIST & HOLM AKTIEBOLAG, de nacionalidad sueca, domiciliada en TRÖLLHATTAN (Suecia). Con prioridad de la Patente sueca No. 1852/67, presentada el 9 de febrero de 1967.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención se refiere a unos perfeccionamientos en el cono del rotor de bombas, turbobombas y turbinas hidráulicas, con la finalidad de fijar, ajustar y dar rigidez al cono del rotor, situado debajo del mismo,

5. que en el curso de la presente memoria se llamará también cono superior de la tubería de tiraje o cono superior.

El rotor, en ciertos tipos de turbinas hidráulicas, se desmonta hacia abajo, por lo que el anillo inferior debe ser también desmontado de la turbina hacia abajo. Para desmontar el rotor y el anillo inferior hacia abajo es necesario

10. primeramente desmontar el cono superior. Para facilitar esto, dicho cono ha sido dotado de rodillos o ruedas y se han utilizado conexiones desmontables entre el cono y la fundación y entre el cono y el arco inferior. El desmontaje se lleva a



oabo usualmente de modo que primeramente es desmontada la conexión inferior, con los que, después de soltar la conexión superior, el cono es descendido de modo que los rodillos descansan sobre carriles situados sobre la fundación (base de hormigón).

5. El cono puede entonces ser separado por rodadura, dejando acceso al anillo inferior y al rotor. El montaje, desde luego, se efectúa de modo inverso.

- En las disposiciones actualmente conocidas, el cono superior queda suspendido de una valona separadora superior
10. situada debajo del anillo inferior y debe ser por lo tanto soportado axialmente. La conexión inferior con la fundación o base proporciona solamente soporte radial. En consecuencia el carro superior no es capaz de transmitir fuerzas desde el anillo inferior a la base de hormigón y por lo tanto, el anillo inferior debe ser dimensionado de acuerdo con esto.

- Los presentes perfeccionamientos se refieren a una disposición que elimina las desventajas antedichas y posibilita la transmisión de fuerzas desde el anillo inferior a la base de hormigón, a través del cono superior de la tubería de tiraje.
20. Este significa que las dimensiones del anillo inferior pueden ser mas reducidas, resultando en una apreciable disminución del peso.

- De acuerdo con la presente Patente, el cono superior está dotado de una valona próxima a su extremo inferior, en la cual estan montados unos manguitos roscados que permitan hacer tope, en la posición de montaje, preferentemente sobre una valona de estanqueidad.
- 25.

- Para su mejor comprensión, se adjuntan a título de ejemplo, unos dibujos explicativos de los presentes perfeccionamientos.
- 30.

La figura 1 es una sección axial de una turbina hi-



dráulica dotada de los presentes perfeccionamientos.

Las figuras 2 y 3 muestran detalles en sección de algunas partes interesadas por los presentes perfeccionamientos.

5. El rotor -1- se desmonta hacia abajo y por lo tanto el anillo inferior -2- y el anillo de paletas-guía -3- deben ser desmontados primeramente de la turbina. Para posibilitar ésto, el cono superior -4- debe ser primeramente movido hacia un lado. Para facilitar ésto, el cono -4- está dotado de ruedas -5-, de modo que después de soltar la conexión de valona -6-, el cono -4- puede ser bajado y separado por rodadura.

- El modo en que están conectados el cono superior y el tubo de tiraje, que está encajado en la base de hormigón -8-, puede apreciarse mejor en la figura 2. El cono superior
15. presenta una valona radial -9- que sobresale ligeramente de su extremo inferior y está dotada de un cierto número de orificios roscados -10- dispuestos alrededor de su periferia. Insertados en los orificios se encuentran unos manguitos roscados -11- que después de conectar el cono superior -4- al anillo inferior, puede ser roscado haciendo tope con el anillo de estanqueidad -12-, asociado a la valona superior -13- del tubo de tiraje -7-. Los tornillos -14- pasan entonces a través de los manguitos -11- y los correspondientes orificios -15- en el anillo de estanqueidad -12- y son roscados en los orificios
25. roscados -16- de la valona -13-. Una arandela -17- queda situada entre la cabeza del tornillo -14- y la valona -9-. La valona -9- está dotada de pequeños orificios -18- (figura 3), dispuestos en un cierto número de sitios entre los manguitos portadores de los tornillos de fijación, mientras que el anillo de estanqueidad -12- y la valona -9- están dotados de correspondientes orificios cónicos para recibir pasadores cóni-
- 30.



cos -21- que fijan el anillo de estanqueidad -12- al cono -4-. Los pasadores -21- están fijados por medio de tuercas -23- y arandelas -22-.

5. Cuando se debe desmontar el cono -4-, se quitan los tornillos -14- y las clavijas -21-, a continuación de lo cual, los manguitos -11-, que están dotados en su parte superior de ranuras para destornillador o similares, (no mostrados), pueden ser desenroscados de modo que se deshace la conexión inferior. El anillo de estanqueidad puede entonces ser levantado y mante- 10. nido en contacto con la valona -9- en posición levantada, de cualquier modo apropiado. Después de soltar la conexión -6- de la valona superior, el cono puede ser bajado sobre las ruedas -5- y desplazado por rodadura.

15. Los manguitos -11- soportan el cono -4- axialmente de modo que dicho cono puede transmitir fuerzas desde el anillo inferior -2- a la fundación -8-. A causa de esto, las dimensiones del anillo inferior pueden ser reducidas a un tamaño inferior al necesario en disposiciones anteriormente conocidas, con lo que el cono del rotor queda suspendido del anillo infe- 20. rior.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

25. Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

30. 1.- Unos perfeccionamientos en la fijación y ajuste del cono del rotor de las turbinas hidráulicas, bombas y turbobombas, para la fijación y ajuste del cono superior de la tubería de tiraje, que conecta el anillo inferior de la turbina al tubo de tiraje dispuesto en la fundación de la misma y coa-



xial con dicho anillo, quedando dicho cono superior suspendido del anillo inferior por medio de una valona y siendo algo más corto que la distancia axial entre el anillo y el tubo de tiraje, de modo que el cono superior puede ser desmontado, después de desconectarse del anillo inferior, bajando el cono y desplazándolo lateralmente a un lado, caracterizados porque en el extremo inferior del cono superior se dispone una valona radial en la cual están roscados un cierto número de manguitos dirigidos hacia abajo, los cuales, en posición de montados, hacen tope contra una valona radial en el extremo superior del tubo de tiraje montado en la base de hormigón, con lo que se pueden transmitir fuerzas desde el anillo inferior a través del cono superior y la valona de conexión a la fundación de hormigón.

15. 2.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los manguitos comprenden interiormente tornillos de fijación que fijan el cono superior a la valona del tubo de tiraje comprendido en la fundación.

20. 3.- Los propios perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados por el montaje de un anillo de estanqueidad entre los manguitos de conexión y la valona del tubo de tiraje montado en la fundación, quedando montado dicho anillo de estanqueidad al cono superior por medio de pasadores cónicos.

25. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

30. 4.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LA FIJACION Y AJUSTE DEL CONO DEL ROTOR DE LAS TURBINAS HIDRAULICAS, BOMBAS Y TURBOBOMBAS".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas,

13 ENE



mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos adjuntos.

Barcelona,

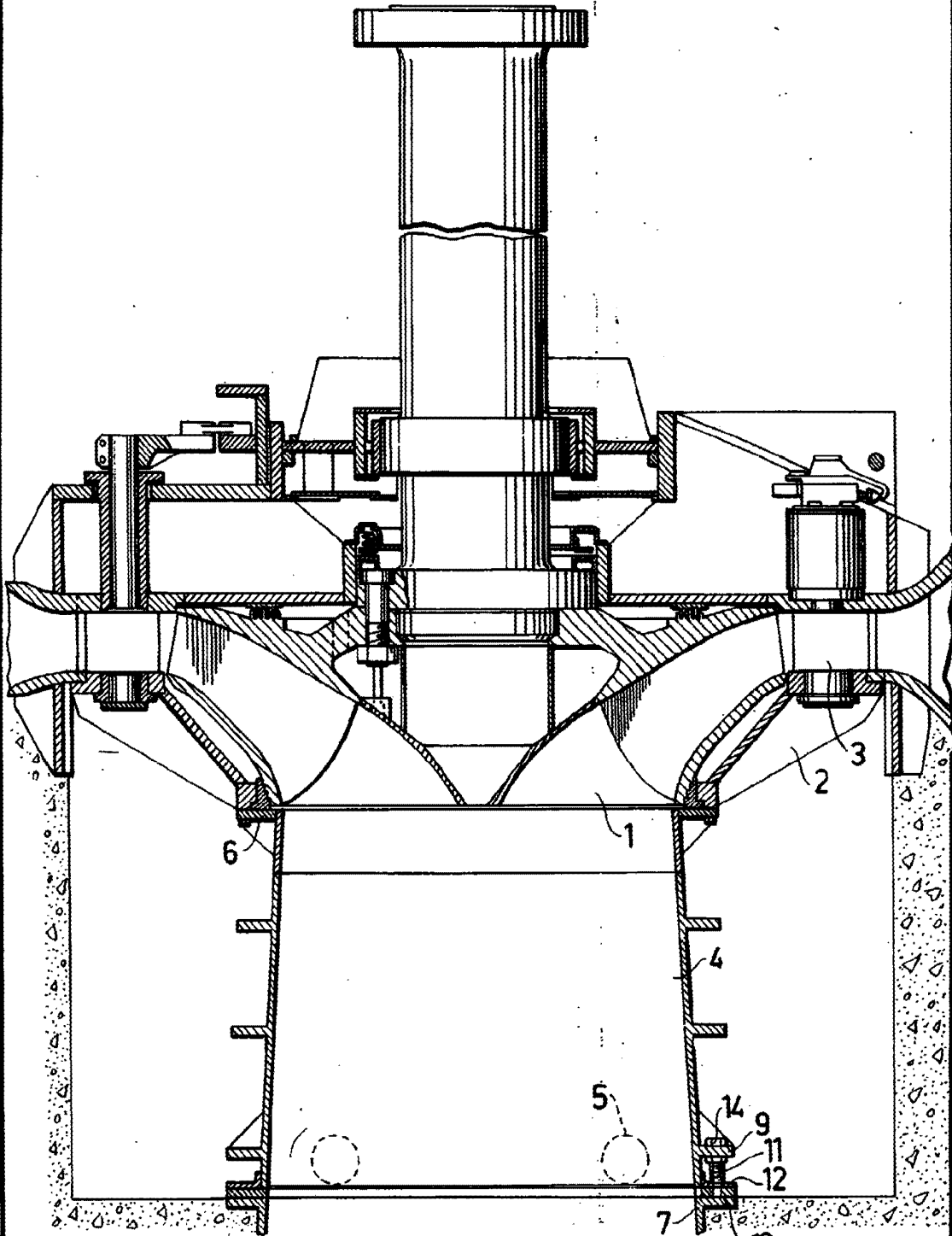
13 ENE 1969

P.A. de NYDQVIST & HOLM AKTIEBOLAG,

mo.

68

Fig.1



BARCELONA, 13 ENE 1968  
P.A.

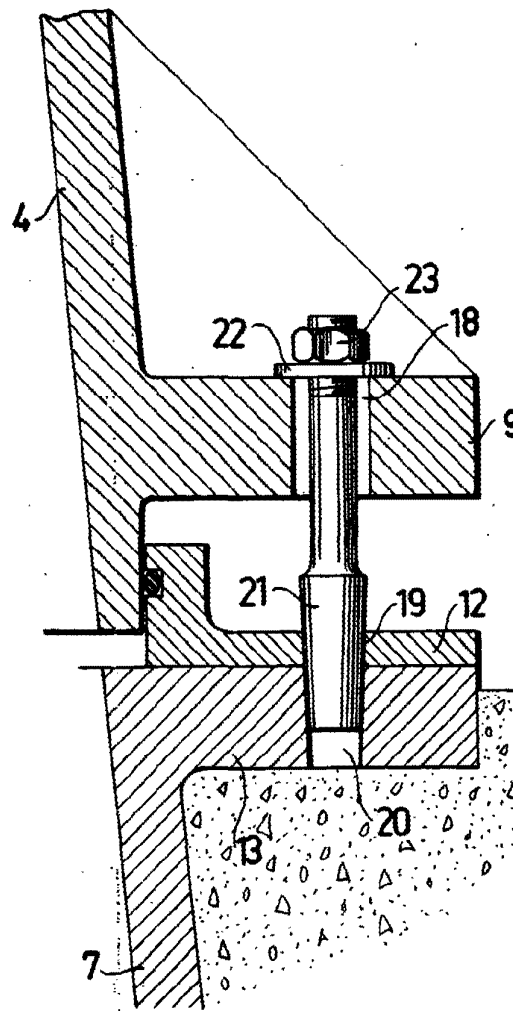
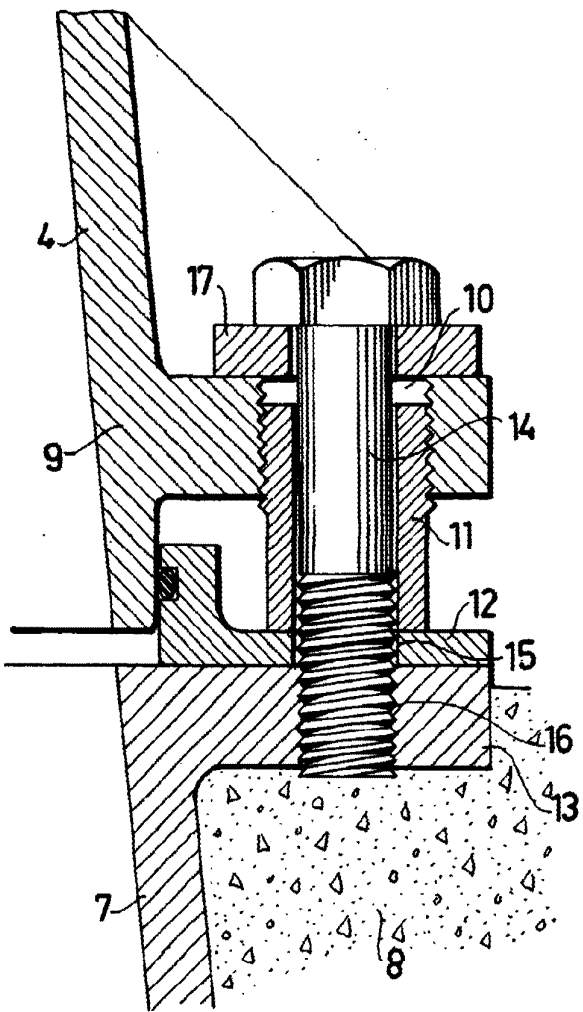
ESCALA VARIABLE

68



Fig.2

Fig.3



BARCELONA, 13 ENE 1968  
P.A.

ESCALA VARIABLE