



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

a favor de

SIEMENS SCHUCKERTWERKE Aktiengesellschaft - domiciliada en
Berlin Siemensstadt (Alemania)

por

"Central Hidráulica".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a.

Las centrales hidráulicas en las cuales las turbinas
hidráulicas con eje vertical accionan el generador se acostum-
braba construir las hasta ahora de tal manera que encima de la
5 turbina hidráulica se encuentra una construcción que sirve de
apoyo, que cubre la turbina y que se compone de vigas de hormi-
gón o de una armazón de hierro sosteniendo el peso del genera-
dor eléctrico así como del rotor de la turbina hidráulica. A
la altura del acoplamiento entre turbina hidráulica y generador
10 se encuentra entonces un vestibulo de servicio para las dispo-
siciones de regulación de la turbina hidráulica por encima del



cual están las vigas soportales del generador. Las disposiciones de regulación para la parte eléctrica de la central hidráulica están a la altura del generador encima de su construcción de apoyo en otro vestíbulo de servicio.

5 En una central hidráulica cuya turbina acciona por árbol vertical el generador, se monta según la invención el generador de tal manera que el vestíbulo de servicio tanto para la parte eléctrica como mecánica del generador queda situado entre la turbina hidráulica y el generador, aproximadamente a la altura de su acoplamiento. Con esto se suprime un vestíbulo especial de servicio a la altura del generador.

15 La parte fija de la turbina hidráulica puede ser construida de tal manera que sirve de apoyo para el generador así que el peso del generador es sostenido por la turbina hidráulica. Por esta disposición puede suprimirse la construcción que sirve de apoyo hasta ahora necesaria entre generador y turbina hidráulica, así que se ahorra una más en la altura de la construcción.

20 En la figura se representa una central hidráulica montada según la invención.

25 La turbina hidráulica consiste en la espiral -1- embutida en hormigón y el distribuidor -2-. Sobre el distribuidor está dispuesta una construcción -3- cilíndrica que sirve de apoyo que se apoya sobre los alabes fijos directores -4- del distribuidor. La construcción -3- que sirve de apoyo es provista de salientes -16- que sostienen el generador -5-. El generador es construido como generador de eje vertical cuyo soporte se encuentra en el travesaño -6-. Las columnas de hormigón -7- distribuidas en la circunferencia de la construcción -3- que sirve de apoyo se emplean para evitar vibraciones del cuerpo del generador; desde luego las columnas -7- por su construcción no son a-

30



propiadas para sostener el peso del generador. La construcción -3- que sirve de apoyo tiene aberturas -15- que permiten al personal de servicio el paso hacia el eje de la máquina. Los aros colectores -8- para la excitación del generador están entóntes directamente por encima del acoplamiento del generador y turbina.

Como se vé por el dibujo el tamaño de la central, por la supresión de un vestíbulo de servicio especial para la instalación eléctrica es mucho mas pequeño que en instalaciones conocidas. La grua -11- sobre los generadores, como de costumbre dispuestos en una fila, solamente necesita ser dispuesta tan alta que la altura libre, justamente es suficiente para levantar un generador sobre el nivel de los otros generadores.

En el ejemplo de ejecución se produce la excitación del generador -5- por un convertidor de excitación especial -12-, el cual, como tambien la instalación de distribución -13- de la central, está dispuesto a la altura del vestibulo de servicio de la turbina hidráulica. El convertidor de excitación es alimentado por un generador auxiliar que está colocado sobre el eje del generador principal por encima del rotor de este último. Los aros colectores -14- del generador auxiliar se encuentran debajo de los aros colectores del generador principal. Esta disposición permite una excitación independiente de los diferentes generadores de la misma manera que con cada eje de generador fuese acoplada una máquina de excitación de corriente continua. El generador auxiliar de corriente trifásica dispuesto sobre el eje del generador principal necesita no obstante ningun servicio con excepción de la vigilancia de los aros colectores que desde luego están colocados tambien a la altura del vestíbulo de servicio de la turbina hidráulica. Sus conductores pasan por el eje hueco del generador.

En vez de preveer un convertidor de excitación tambien



una excitatriz de corriente continua de construcción apropiada puede colocarse debajo del rotor del generador principal sobre el eje de este último. Por esto el generador en lo que concierne la turbina está invertido de cierto modo en toda su disposición
5 al revés de la construcción acostumbrada. Se construye el inducido de la excitatriz como disco cerrado cuyo diámetro interior es igual o mayor que el diametro de acoplamiento y que se introduce sobre unos brazos-soportes del eje del generador.

La construcción de la central hidráulica según la invención especialmente está bien apropiada para centrales hidráulicas al aire libre, para las cuales no está prevista una casa de máquinas especial, sino en las cuales los generadores están en el aire libre. El generador -5- tiene en su lado superior un plato liso de protección. Por lo tanto, sin mas ni menos puede su-
15 primirse la casa de máquinas -10- contentándose de una grua. Con esto no se necesita una construcción especial para el generador. Al contrario se puede montar un generador de construcción normal que fué provisto de un plato especial de protección. La disposición puede hacerse insensible contra la inmersión ya que
20 solamente se necesita ejecutar de manera estanca el techo del vestibulo de servicio que está a la altura del extremo superior del generador.

N O T A

25 SE reivindica como objeto de esta patente:

1) Central hidráulica cuya turbina acciona un generador por medio de un eje vertical caracterizada por un solo vestíbulo de servicio para la turbina hidráulica y el generador situado entre turbina y generador aproximadamente a la altura de su
30 acoplamiento.

2) Central hidráulica según la reivindicación 1, carac-



terizada porque la envolvente de la turbina sostiene el peso del generador.

5 3) Central hidráulica según la reivindicación 2, caracterizada por una construcción cilíndrica de apoyo para el generador, montada sobre de la turbina.

4) Central hidráulica según las reivindicaciones 1 a 3 caracterizada porque los aros colectores para la excitación del generador se encuentran entre el generador y la turbina hidráulica.

10 5) Central hidráulica según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizada por un generador de eje vertical cuyo rotor está sostenido por un travesaño unido a la envolvente del estator.

15 6) Central hidráulica según las reivindicaciones 1 a 5 caracterizada porque está unido al generador un generador auxiliar que alimenta un convertidor de excitación para la excitación del generador principal.

7) Central hidráulica según las reivindicaciones 1 a 5 caracterizada porque la excitatriz está dispuesta debajo del generador sobre el eje de este último.

20 8) Central hidráulica según la reivindicación 7, caracterizada porque el inducido de la excitatriz completamente montado se introduce pasando por encima del acoplamiento sobre unos brazos-soporte del eje del generador.

25 9) Central hidráulica según las reivindicaciones 1 a 8 de construcción para el montaje al aire libre caracterizada porque el techo de la casa de máquinas está a la altura del extremo superior del generador.

10) Central hidráulica.



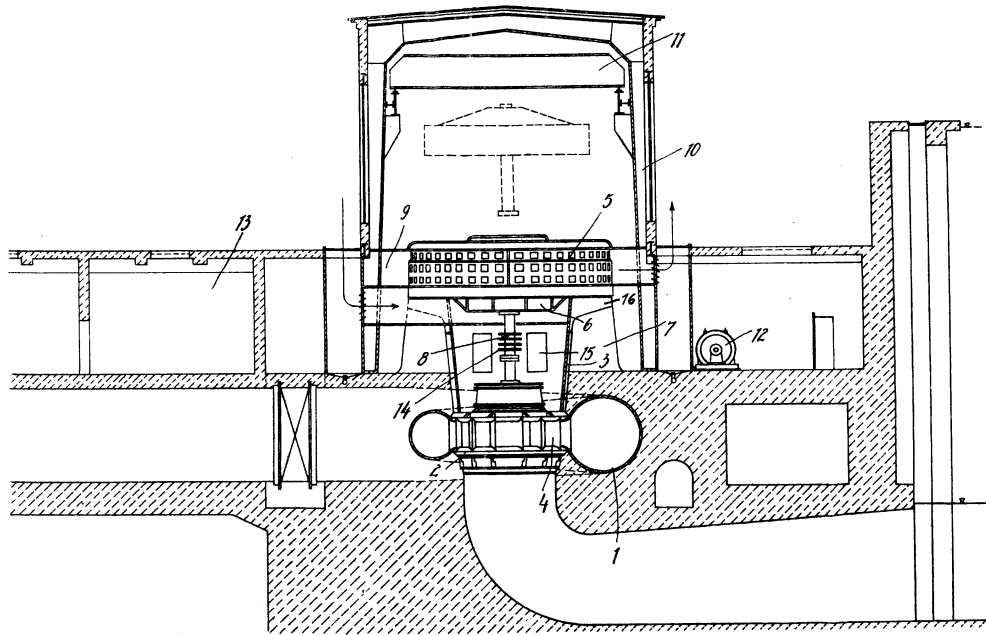
- 6 -

celona 16 de Julio de 1930.

SIMENS INDUSTRIA ELÉCTRICA S. A

Misura *plumario*

Simón Schuckertwerke Aktiengesellschaft 1899



SIEMENS INDUSTRIAL ELÉCTRICA S. A.

W. Schuckert