



283434

283 434

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON CRISTOBAL ROMAN RAMOS, de nacionalidad española, residente en R O N D A (MALAGA-ESPAÑA), Almendra, 33, por: -
"UNA TURBINA DE AIRE DE DOBLE ROTACION CON EJE VERTICAL".-

Memoria Descriptiva

La presente invención se caracteriza por constituir un tipo de turbina de aire de eje vertical, en la que aparte - del giro normal de la parte central o rodete (1-figs.1-2), ha sido dispuesto igualmente con capacidad de giro el distribuidor o corona exterior de paletas directrices (2-figs.1-2).

5

La parte central o rodete de la que parte el árbol - vertical (3-fig.2), va provista de una serie de paletas curvas (4-fig.1) y de tal forma dispuestas, que dicho rodete se asemeja en cierto modo al de las turbinas hidráulicas radiales centrípetas, con la diferencia de que su espacio central (5-figs.1-2) en lugar de ser una abertura para la salida del fluido operante, - aquí va enteramente cerrado tanto en su parte superior como en - la inferior, por sendos casquetes esféricos (6-fig.2).

10



15 El referido espacio central del rodete (1-figs.1-2),
se convierte aquí en lugar de paso del fluido, cuyo espacio -
observando las flechas indicadoras de la (fig.1) pasan por él
en su marcha desde el costado izquierdo de dicho rodete in-
terior, al costado derecho del mismo, buscando a través de las
paletas directrices (2-figs.1-2) del distribuidor o corona ex-
20 terior, un camino de salida hacia la parte posterior de la -
turbina, en donde por la corriente del aire reinante se ha -
creado una zona de depresión.

Por el contrario, por la parte de ataque de la -
corriente del aire atmosférico, se crea una zona de presión,
25 desde la que el aire entrante, como indican las flechas dibu-
jadas en la (fig.1), penetra entre las paletas directrices (2-
figs.1-2) que lo conduce, forzando su velocidad por efecto de
embudo hacia la parte izquierda del rodete interior para reali-
zar su trabajo.

30 Naturalmente, el sentido de rotación podría ser in-
verso si se dispusieran las paletas directrices y de trabajo
en posición contraria.

Aún teniendo en cuenta las notables diferencias -
existentes entre sí, dos fluidos como el aire y el agua, se ha
35 procurado según la marcha general del estudio de las turbinas
hidráulicas, de manera que a la velocidad más conveniente de
trabajo del rodete (1-figs.1-2) en relación a la del aire ex-
terior, dicho aire ingresa en el rodete sin choque y lo abandona
con una pequeña velocidad absoluta que asegura un rendimiento -
40 elevado como indican los paralelogramos de velocidades represen-
tados en la (fig.1).

El rodete exterior o de directrices (2-figs.1-2) lleva
un eje tubular (7-fig.2) de giro, envolviendo al del rotor in-
terior o de trabajo (3-fig.2) y tanto uno como otro giran sobre
45 los rodamientos (8-fig.2) que convenientemente los mantienen.

283434

150



Este distribuidor o corona exterior (2-figs.1-2) es libre de girar por la acción del aire y por efecto del - anemómetro, esto es, por diferencia de presiones entre las - partes cóncavas y convexas, poniendose así en movimiento en el mismo sentido de giro del rotor central (9-fig.2), debiendo producir por el entramiento del aire interpuesto, un efecto - de aumento en las revoluciones del rotor interior, al mismo - tiempo que facilitará la salida del aire a su débil velocidad residual.

Según las características de revoluciones y de par que se deseen, ambos rotores deberan utilizarse de la siguiente forma:

Ambos en movimientos y en forma de giro libre con el rotor exterior sujeto o enclavado y finalmente con ambos - rotores girando, pero con una relación de velocidades fijas - entre uno y otro mediante su enlace con engranaje o cualquier otro organo cinemático apropiado.

En el arbol vertical de transmisión de la potencia a las máquinas que hayan de utilizarlas, se prevee el empleo de un embrague de fricción en aceite ampliamente dimensionado, que permite una limitación automática de par, particularmente en el accionamiento de máquinas eléctricas, consumiendose el exceso de potencia en el calentamiento del aceite y que al - mismo tiempo se preste a un desembrague completo manual, en - forma de poder dejar en completa libertad de gire a ambos rotores y por consiguiente en las condiciones de menor resistencia en el caso de vientos huracanados.

Como la parte giratoria no cambia su plano de rotación por el efecto de la veleta de orientación o de la paleta de cierre de los sistemas ordinarios, quedan eliminados los - elevados pares giroscópicos que se desarrollan a velocidades -



altas y que comprometen la estabilidad del conjunto.

80 Convendría solo un buen equilibrado de los rotores. No habrá pues en la parte superior del mástil o torre donde el aparato se instale, ninguna clase de piezas dedicadas, articulaciones de paletas o resortes que puedan fallar y que hubiera que vigilar con frecuencia, limitándose así la ascensión a dicho mástil o torre por el engrase de los rodamientos, cosa que puede hacerse una vez al año.

85 No existe tampoco timones o paletas articuladas que puedan fallar o golpear y el aparato estará siempre dispuesto a funcionar sin necesidad de orientación, cualquiera que sea la dirección del viento que sople.

90 La caperuza o casquete esférico (9-fig.2) aunque no es elemento esencial del sistema, aumentará la protección de los cojinetes (8-fig.2) contra la lluvia, al mismo tiempo que mejorará el aspecto exterior de la turbina.

95 La disposición del eje vertical adoptada, se presta muy bien a la modernización de antiguos molinos harineros, en los que permitiría el accionamiento de las piedras directamente, sin la pérdida que origina la transmisión por engranajes y sin la necesidad de la orientación previa manual, según la dirección del viento que sople.

100 Hecha la descripción que antecede hay que añadir que los detalles de realización pueden variar sin que por ello se alteren la esencialidad de la invención.

Todo según se detalla en el dibujo adjunto que a título de ejemplo acompaña a la presente memoria descriptiva en el que representa:

105 La fig. 1: Un esquema en planta de la turbina con detalle de los resultantes de los sistemas de fuerza y;

La fig. 2: Una vista en sección transversal del conjunto de la turbina.



REIVINDICACIONES

- 110 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de:
- 1.- Una turbina de aire de doble rotación con eje vertical, -
caracterizada por llevar tanto el rodete interior principal,
como el distribuidor o conjunto de paletas o directrices (planas
115 o curvas), dispuestos en forma tal, que puedan girar alrededor -
de un eje vertical por la acción de una corriente de aire, que
ataque a la turbina desde cualquier dirección horizontal.
- 2.- Una turbina de aire de doble rotación con eje vertical, -
según reivindicación 1ª, caracterizada por llevar montado un
120 rodete de paletas curvas, sujetas o comprendidas entre dos es-
cudos o tapas troncocónicas, con unos casquetes esféricos cerran-
do los espacios centrales, de forma tal, que substancialmente el
aire que penetra por una mitad del rodete, ha de buscar la salida
por entre las paletas de la otra mitad, en una acción o efecto -
125 prácticamente total.
- 3.- Una turbina de aire de doble rotación con eje vertical, -
según reivindicación 1ª y 2ª, caracterizada porque con el dis-
tribuidor o corona exterior libre o bien frenado, unidas o rela-
cionadas ambas coronas interior y exterior, puede hacerse fun-
130 cionar a voluntad mediante un dispositivo de engranaje o enlace
cinemático, de forma que sus velocidades de giro se encuentren
en una relación determinada.
- 4.- Una turbina de aire de doble rotación con eje vertical, -
según reivindicación 1ª a 3ª, caracterizada porque su árbol -
135 principal de transmisión, puede desembragarse a voluntad de las
máquinas operadoras, cuando se desee que ofrezca un mínimo de -
resistencia a los vientos huracanados que pudieran ejercer sobre
la misma, un empuje peligroso o que presente inconveniente.
- 5.- "UNA TURBINA DE AIRE DE DOBLE ROTACION CON EJE VERTICAL".

283434

15



Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, 15 DICIEMBRE DE 1.962

Rodrigo de la Cruz

p. p.

D. Cristobal Roman Ramos

Hoja única

Figura 1.

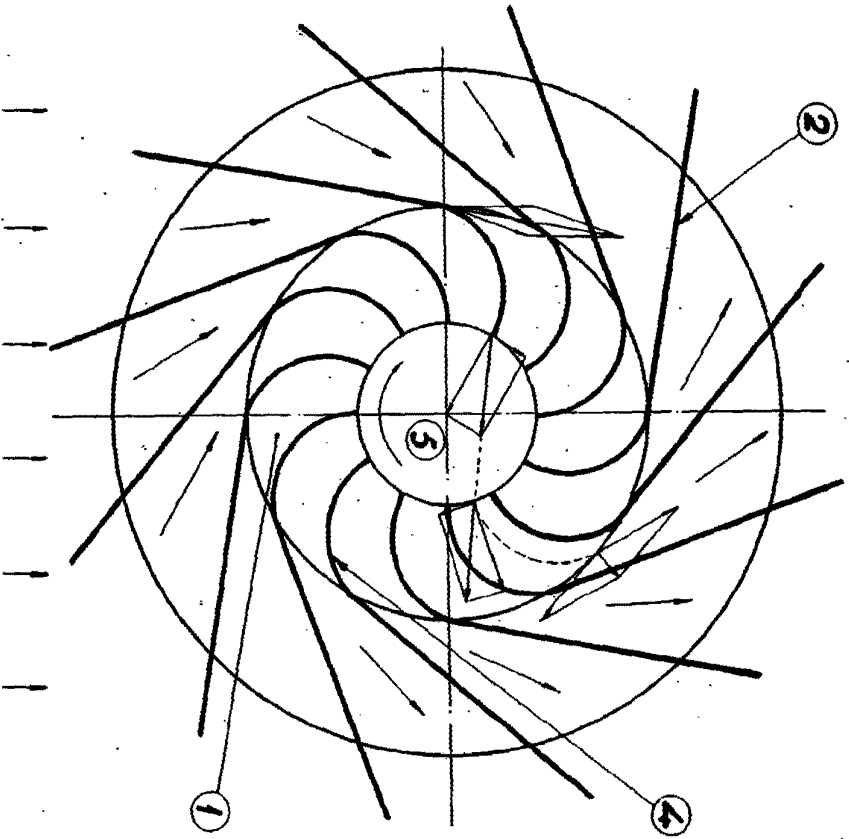
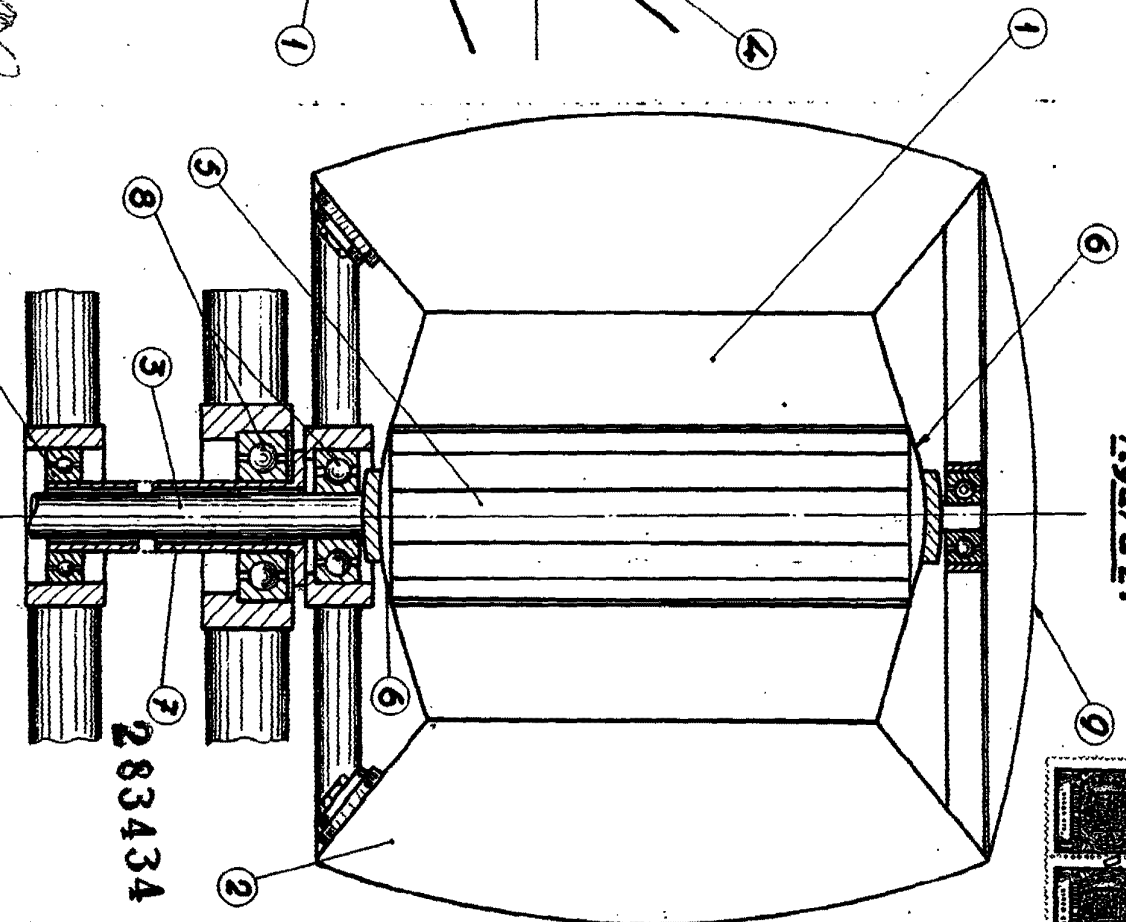


Figura 2.



283434

Escala: Variable

Modelo de la Hoja