



10 mentas por no funcionar oportunamente el mecanismo de freno
o de orientación. Este riesgo permanente así como el hecho de
que la energía suministrada además de intermitente e irregu-
lar era relativamente pequeña en relación con el capital de
la instalación obligó a muchos industriales a abandonar el mo-
15 tor de viento y substituirlo por un motor Diesel.

Estos inconvenientes se evitan con el molino o motor
de viento objeto de esta patente el cual por tener las alas
de líneas aerodinámicas proporciona ya un trabajo utilizable
con una velocidad del viento de 1 m. por segundo mientras que
20 los molinos de viento usuales solo arrancan con una velocidad
de 3'5 a 4 metros por segundo. Como los vientos mas frecuen-
tes son precisamente entre 1 y 4 metros por segundo, resulta
que los molinos de viento objeto de esta patente trabajan casi
continuamente.

25 Además un defecto o inconveniente que presentan todos
los molinos de viento es que necesitan una vigilancia y aten-
ción constante. En cambio los molinos de viento objeto de es-
ta patente trabajan de un modo completamente automático y duran-
te las tempestades absorben solamente la cantidad de energía
30 que pueden resistir por sus condiciones de construcción. Otro
inconveniente de los molinos de viento usuales es que si se
querían accionar máquinas útiles con movimiento rotatorio se
necesitaba para transmitir la fuerza al nivel del suelo, el em-
pleo de árboles verticales y engranajes costosos y que debían
35 repararse o renovarse a menudo. Los vástagos o varillas de bom-
ba empleados hasta hoy que evitaban el empleo de engranajes,
no podían trabajar mas que por tracción de manera que unicamen-
te se utilizaba la mitad de la fuerza desarrollada por la rueda
y la intermitencia de la transmisión de fuerza no permitía



40 transformar este movimiento en rotativo.

El molino o motor de viento objeto de esta patente transmite la fuerza desde la rueda al nivel del suelo por medio de dos tirantes u órganos de tracción con movimiento de vaivén y en la parte inferior se transforma este movimiento en oscilante o rotativo e incluso se puede sin el empleo de órganos de transmisión oaros transmitir este movimiento lateralmente fuera de la torre. El sistema de transmisión empleado es el mas sencillo y económico posible.

En los planos adjuntos la figura 1 representa en sección un ala de molino de viento de regulación automática. En esta figura -1- representa la arista de ataque del ala construida según la patente alemana anterior nº. 563.254 revistiendo esta parte del ala con una plancha metálica, curvada según líneas aero-dinámicas. Según esta invención se combina con esta parte -1- del ala, la superficie -2- constituida por una plancha metálica, la cual por medio del juego de tirantes y varillas -3- puede hacerse girar alrededor de su eje longitudinal -50-. La varilla -3- pasa por el árbol hueco de las alas al interior del molino como en los molinos de persiana. Un regulador centrifugo no representado en el plano mueve la varilla -3- en la dirección -4- hacia el interior del molino si el número de revoluciones de las alas excede de un límite determinado. Con esta construcción los contrapesos reguladores pueden disponerse en las puntas de las alas. Su tracción debida a la fuerza centrífuga se transmite a la varilla -3- por medio de cables conducidos por rodillos y unos contrapesos o resortes tienden a mantener la plancha -2- del ala en la posición representada en el plano. Cuando el número de revoluciones es excesivo este mecanismo pone la



1933

76

plancha -2- del ala en la posición -2a- representada en línea de trazos y por efecto de ello el viento se desvía de tal manera que en parte trabaja contra la dirección de rotación de las alas. De esta manera las alas se mantienen con seguridad en caso de viento fuerte sin que sea necesario disponer un freno mecánico en el molino.

75

En las figuras 2 y 3 se representa respectivamente en sección vertical y en proyección horizontal un mecanismo que puede adoptarse para regular las revoluciones del molino de viento por medio de una veleta o timón y que es especialmente apropiado para los casos en que se emplean alas de líneas completamente aerodinámicas.

80

En la disposición representada en estas figuras, la torre -5- del molino lleva fija en su parte superior una corona dentada -12- que al mismo tiempo forma un camino para la rotación de la cúpula giratoria -6-.

85

El extremo posterior del árbol -7- de las alas sobresale al exterior de la cúpula y lleva en esta parte un doble cono -8- que puede hacerse deslizar sobre el eje por la acción de una veleta o timón -9-. Cuando este doble cono -8- se desliza por la acción del timón -9- una u otra de las superficies de este cono -8- se aplica contra el cono inferior -10- que está acoplado a la rueda dentada -11-.

90

El mismo movimiento de las alas del molino acciona por medio del cono -8- el cono inferior -10- y la rueda -11- que engrana con la corona dentada fija -12- provocando así la rotación de toda la cúpula en un sentido o en otro.

95

Si no se desea utilizar una parte de la fuerza desarrollada por las alas del molino para producir la rotación de la cúpula giratoria, puede adoptarse la disposición que

3



33

100 se representa en corte vertical en la figura 4 y en corte horizontal en la figura 5. En este caso la fuerza necesaria para hacer girar la cúpula se obtiene por medio de un timón especial en forma de hélice -18- dispuesto en la parte posterior del molino. Sobre el extremo de la torre

105 -13- hay dispuesta una corona dentada -14- que forma también al mismo tiempo camino de rodadura para la rotación de la cúpula -21-. Con esta corona dentada -14- engrana una rueda -15- montada en la cúpula giratoria y accionada por una rueda de fricción exterior -16- de manera que al

110 girar la rueda -15- obliga a girar a la cúpula -21-.

El timón -18- hace girar los dos discos de fricción -17a- y -17b- en sentidos contrarios y además este timón junto con los dos discos está montado giratorio alrededor del eje -19- cuyo soporte está unido por medio de los brazos -20- a la cúpula giratoria -21-. Por efecto de esta

115 disposición, cuando el timón rotativo -18- recibe la acción de un viento lateral oscila alrededor de -19- y aplica uno u otro de los discos de fricción -17a- y -17b- contra la corona de fricción -16- haciendo girar en un sentido o en otro a esta corona -16- y por lo tanto a la rueda -15- que por su engrane con la corona fija -14- determina el movimiento de la cúpula -21-.

120

La disposición de las figuras 4 y 5 convenientemente modificada, puede montarse oscilante sobre la cúpula -21-.

125 En esta variante de construcción el mecanismo se mantiene por la acción de pesos o de resortes en su posición normal, con relación a la cúpula -21-. Si el viento adquiere excesiva fuerza, todo el mecanismo oscila venciendo la fuerza de los pesos o resortes, de manera que este mecanismo no solo



130

sirve para orientar el molino de cara al viento, sinó además para hacer girar la cúpula y por lo tanto las alas sustrayéndolas a la acción del viento. También la disposición según las figuras 3 y 4 puede utilizarse para sustraer las alas a la acción del viento aplicando al timón -9- un timón lateral en la forma ya conocida con relación a las turbinas de viento. Este timón lateral, lo mismo que en las turbinas de viento, se mantiene por lo general por medio de pesos o resortes formando un ángulo determinado con el timón de dirección -9-. Unicamente cuando el viento es demasiado fuerte, vence la acción del peso o del resorte y entonces el mecanismo hace que las alas se sustraigan a la acción del viento, lo mismo que sucede en las turbinas de viento pero accionado unicamente por la fuerza de las alas.

135

140

145

El motor de viento, objeto de esta patente, evita al mismo tiempo el defecto de todos los motores de viento de necesitar ruedas dentadas y árboles verticales los cuales encarecen y complican la instalación y exigen gastos elevados de reparación y renovación por efecto del desgaste de las ruedas dentadas.

150

En las figuras 6 á 8 se representa este mecanismo de transmisión siendo la figura 6 la parte superior del mecanismo dispuesto en el extremo superior de la torre, la figura 7 la parte inferior y la figura 8 una vista lateral de esta parte inferior con algunas piezas en corte.

155

En la parte superior de la torre -22- hay la hélice motriz -24- montada en la cúpula giratoria -23-. El eje de esta hélice forma un codo -25- el cual se articula a la cabeza -27- de una biela -26- y está inferiormente por medio de una articulación universal -28- se acopla en -29-



160

a un balancin -30- giratorio alrededor de un eje -31- montado en posición fija en la torre -22-. De este balancin parten tirantes u órganos de tracción -32- -33- que no necesitan ninguna instalación especial, tienen muy poca masa y no sufren desgaste y estos órganos de tracción transmiten la fuerza de rotación de las alas -24- hacia la parte inferior de la torre en forma de movimiento oscilante.

165

170

Como se vé en la figura 7, en la parte inferior de la torre estos dos órganos de tracción -32- -33- se unen a un balancin -34- análogo al -30- giratorio alrededor de un eje -35- montado sobre una traviesa fija -37-. Este árbol -35- puede ya transmitir un movimiento oscilante a las máquinas útiles que sean apropiadas para recibirlo. Por ejemplo, este árbol -35- puede ser el árbol una bomba doble de émbolo que lleva fijado el balancin -34-. Por medio de una biela -38- articulada al balancin -34- se puede hacer girar un volante -39- montado en un soporte apropiado -40-. El árbol -41- de este volante -39- puede accionar una o mas máquinas útiles con movimiento rotatorio.

175

180

Por último la figura 9 representa una manera de transmitir por medio de órganos de tracción, al exterior del molino y en cualquier dirección deseada, la fuerza desarrollada por las alas. Los órganos de tracción -32- y -33- pasan por las poleas guías -42- -43- y son desviados lateralmente para llegar a accionar el balancin lateral -44-. En lugar de estas poleas guías -42- -43- podrian también utilizarse palancas angulares.

185

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) En los motores o molinos de viento con alas de



190

líneas aerodinámicas, la disposición de estas alas recubiertas tan solo parcialmente para aumentar su rendimiento y provistas de superficies móviles que producen el frenado del motor.

195

2) En los motores o molinos de viento, la obtención del frenado no por la misma superficie de las alas sino haciendo girar estas alas para sustraerlas a la acción del viento, gobernándose esta rotación por medio de pequeñas veletas o timones, los cuales en relación con la dirección y fuerza del viento, acoplan un mecanismo giratorio con el eje de las alas y lo desacoplan por la acción de pesos o bien resortes en cuanto la presión y dirección del viento permiten al timón tomar su posición normal.

200

205

3) En los motores o molinos de viento, el empleo para orientar el molino, de palas especiales las cuales de un modo análogo a los timones de la reivindicación 2 están combinadas con un mecanismo giratorio que acciona la cúpula del molino.

210

4) En los molinos o motores de viento, la disposición del árbol de las alas provisto de un codo o cigüeñal que por medio de una biela con articulación universal, transmite el movimiento a un balancin el cual a su vez está acoplado con un balancin inferior por medio de dos órganos de tracción.

215

5) En los motores o molinos de viento, la combinación con el balancin inferior de una biela que hace girar un volante, de manera que el árbol del balancin pueda transmitir un movimiento oscilante y al mismo tiempo el árbol del volante pueda transmitir un movimiento rotativo,

6) En los motores o molinos de viento según la



220

reivindicación 4, la disposición de los órganos de tracción pasando por rodillos o palancas acodadas y dirigidos lateralmente fuera de la torre para accionar un balancin dispuesto fuera de la torre y a cualquier distancia conveniente de ella.

225

7) Perfeccionamientos en la construcción de los molinos o motores de viento.

Barcelona 30 de diciembre 1933.

P. A.



30910

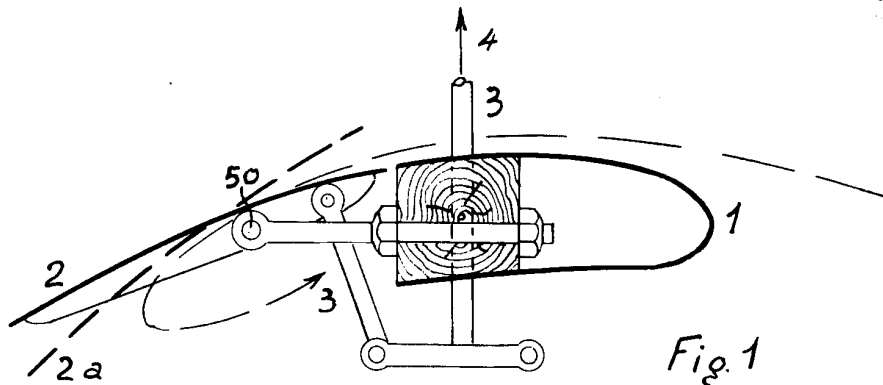


Fig. 1

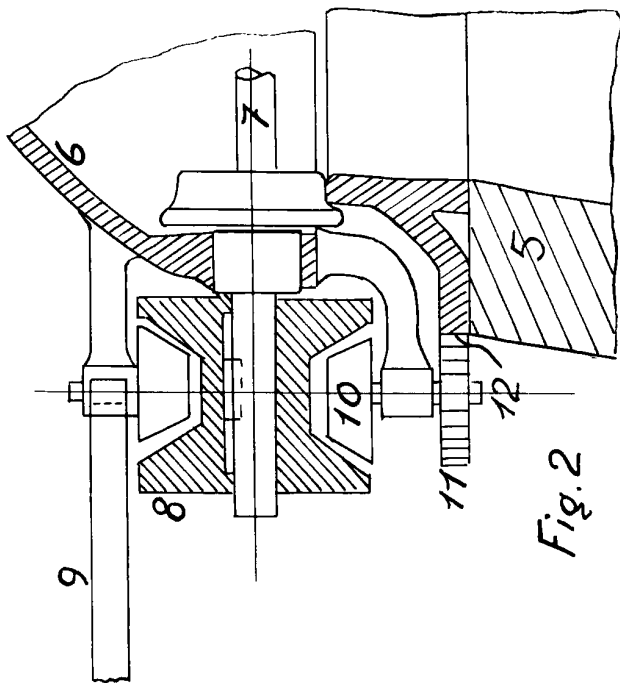


Fig. 2

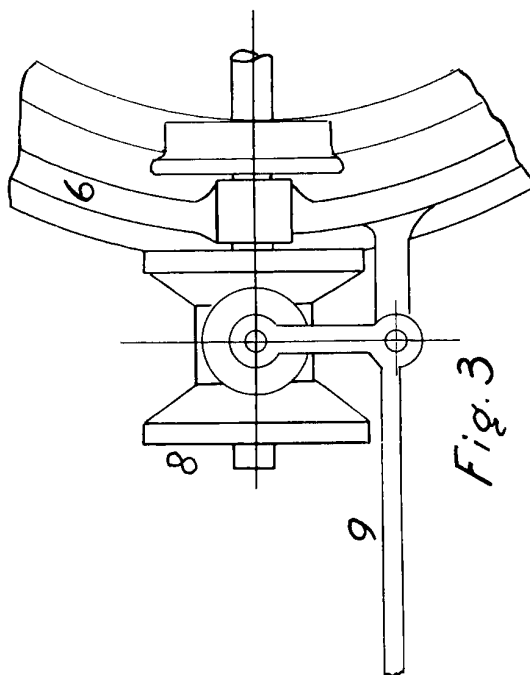


Fig. 3

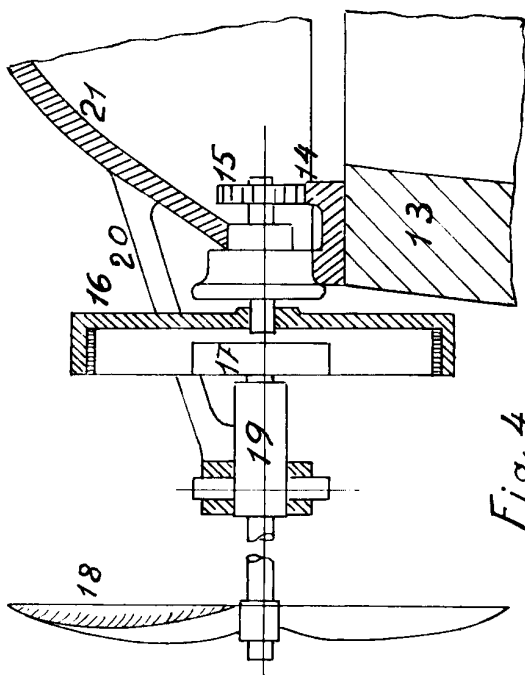


Fig. 4

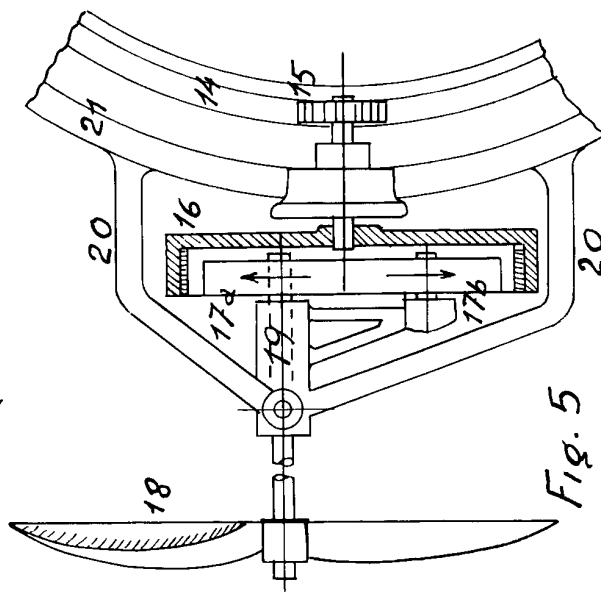


Fig. 5

Handwritten signature

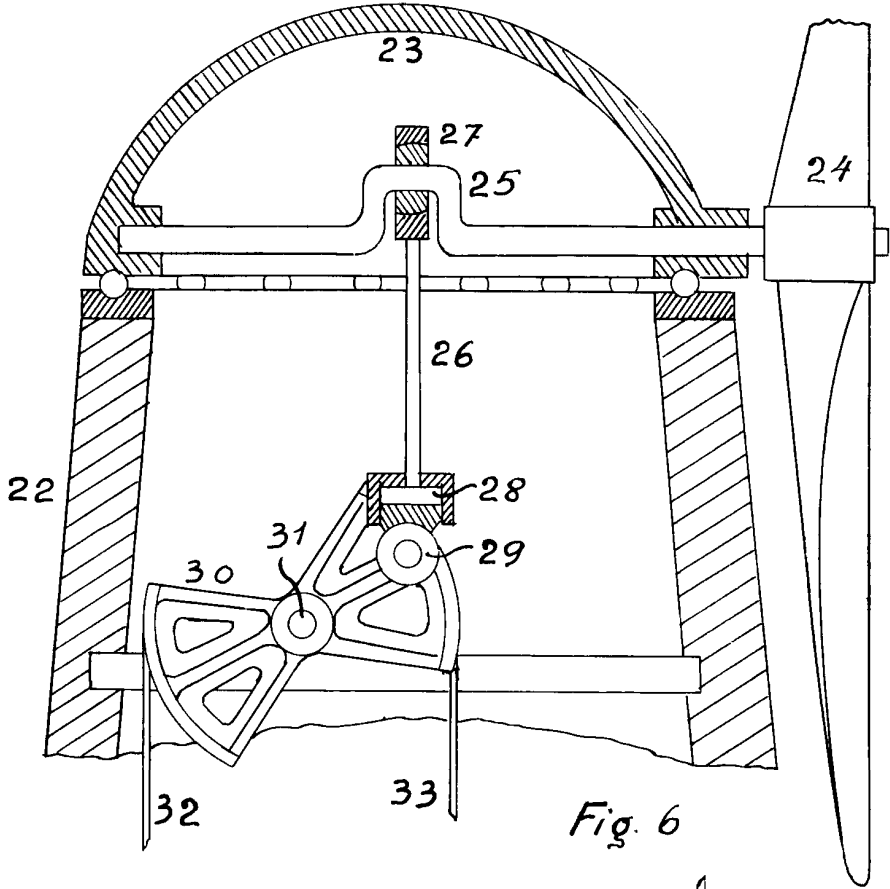


Fig. 6

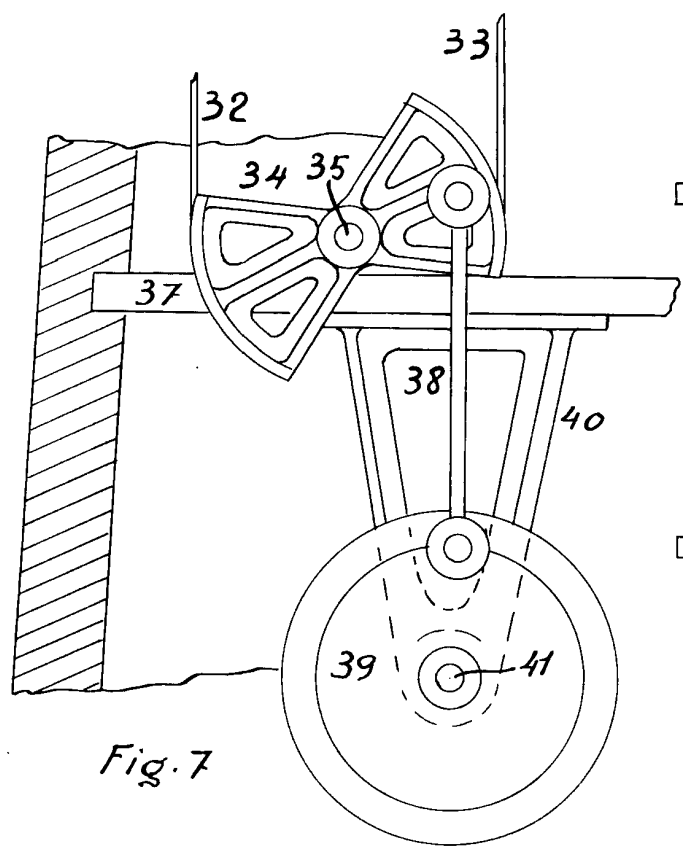


Fig. 7

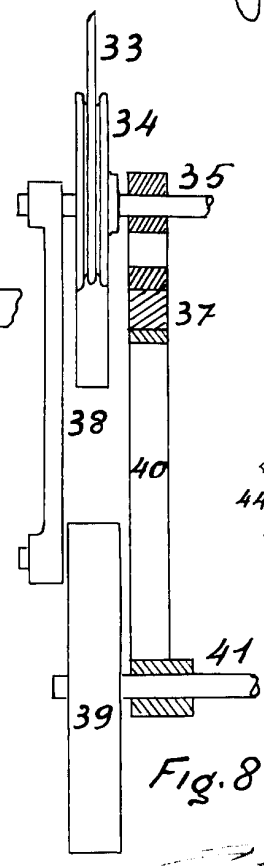


Fig. 8

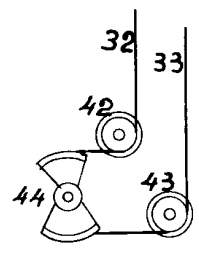


Fig. 9

Handwritten signature and notes at the bottom of the page.