

## MEMORIA DESCRIPTIVA



de una patente de invención por 20 años para España y sus colonias, por "un nuevo dispositivo con su procedimiento correspondiente para la graduación automática de las paletas de las helices", (grupo 5) (clase 27), & factor del Sr. D. Fritz Neumeyer Aktiengesellschaft, residente en Munchen - Freimann.

Este invento se refiere á un dispositivo con su procedimiento correspondiente para la graduación automática de las paletas de las helices, comprendiéndose por helices ó propulsores las ruedas de paletas ó rotores en el sentido mas amplio de la palabra, especialmente propulsores ó helices de turbinas hidraulicas, atmosfericas, bombas, navios, aviones, soplantes, ventiladores y las coronas de paletas de turbinas á vapor y á gas.

Es conocido formar giratoriamente las paletas de estos propulsores para que se pueda imprimirles una posición correspondiente á cierta corriente líquida relativa, con el fin de conseguir mayor rendimiento de dicha posición con las paletas empleadas.

La corriente líquida relativa es determinada con una velocidad axial dada por el numero de revoluciones de la helice, pero ademas hay que tomar en cuenta para una corriente líquida una determinada potencia aplicada respectivamente potencia elastica del propulsor.

Pero ya que el cociente de la potencia efectiva y el numero de las revoluciones es proporcional al momento de rotación del arbol de la helice, correspondera a un determinada corriente líquida tambien un momento de rotación determinado.

Al revés corresponderá á un determinado momento de rotación una corriente líquida determinada, disponiéndose así mis-

no para esta corriente líquida una posición de paletas que prometa el mayor rendimiento.

Por lo tanto para cada propulsor de paletas graduables correspondera a cada momento de rotación una posición favorable de las paletas, lo que motiva la existencia de una determinada subordinación entre el momento de rotación y la posición mas favorable de las paletas.

Estas proporciones son perfectamente conocidas, habiendose obtenido la posición correcta de las paletas hasta la fecha mediante manipulaciones manuales o mediante reguladores indirectos.

El invento presente tiene por objeto efectuar esta graduación automáticamente, sin necesidad de emplear fuerzas colocadas fuera de la maquina. La solución del problema estriba pues en el empleo del mismo momento de rotación del árbol para la graduación de las paletas. Esta idea podrá ejecutarse en la practica en diferentes formas; así podrá disponerse por ejemplo un miembro elastico entre el extremo impulsor ó impulsado del árbol del propulsor, de tal modo que se obtenga una torsión de ambos extremos del árbol entre si.

Una forma de ejecución de este dispositivo es presentada en los dibujos adjuntos que forman parte de esta memoria, mostrando:

Fig. 1 el dispositivo en corte axial.

Fig. 2 corte sobre la línea I - II de fig. 1.

Fig. 3 vista de los resortes y pernos.

Refiriendome detalladamente a los dibujos mostrados -a- un árbol hueco dividido mediante acoplamiento flexible en dos partes -d- y -e-. Este árbol lleva en uno de sus extremos el árbol del propulsor ó helice -b- con sus paletas -c-.

Las paletas están dispuestas giratoriamente mediante go-



rrones. El acoplamiento elastico podria disponerse igualmente en el cubo del propulsor o de la helice.

Este acoplamiento permite un movimiento relativo de las dos partes -d- y -e- del arbol del propulsor entre si. El arbol del regulador -g- dispuesto rigidamente mediante soportes cuadrados -f- en la parte -e- del arbol -a- transmite á las paletas -c- unidas con el por las ruedas conicas -h- -i- resp. -i'- mediante un desplazamiento relativo impartido á las dos partes del arbol -a- entre si, un movimiento giratorio, que corresponde en su extensión al angulo de dichas partes del arbol -a- y á la relacion de transmisión de las ruedas conicas.

El miembro elastico de transmisión, que permite el desplazamiento de las piezas -d- y -e- entre si, es ilustrado en fig. 1 en corte por el eje del arbol y en fig. 2 en corte vertical al eje del arbol.

La mitad del acoplamiento -k- es unica firmemente con la pieza -d- llevando los resortes planos -b-. La otra mitad del acoplamiento -m- es unida fijamente con la pieza -e- llevando pernos -n-, entre los cuales se apoyan los extremos de los resortes de tal modo, que un momento de rotación iniciado desde un lado del arbol, es transmitido atraves de los resortes á la otra parte del acoplamiento respectivamente lado del arbol.

Los pernos pueden disponerse tambien desplazables radialmente ó en forma de superficies de envolveramiento, de modo que el largo del resorte en actividad pueda graduarse con el aumento del desplazamiento. Este dispositivo permite conseguir cualquiera curva determinada del angulo de torsión referente al momento de rotación. Para poder utilizar el mismo modelo para



diferentes impulsiones, o sea para motores de variada potencialidad en propulsores, helices, turbinas de agua, etc., los resortes pueden tener dispositivos para darles más tensión, modificando su fuerza de esta manera.



En la ejecución ilustrada en los dibujos adjuntos se conseguirá esta modificación acertando el tamaño de las palancas de los resortes planos para aumentar la potencia del motor respectivamente de la corriente, lo que podrá efectuarse mediante desplazamiento radial de los pernos hacia afuera. De esta manera se podrá conseguir la solución de dos problemas á la vez mediante el desplazamiento de los pernos.

La solución del problema que nos ocupa podrá efectuarse naturalmente por cualquier otro modo adecuado por ejemplo, empleando otros medios elasticos en lugar de los resortes, fuerzas centrifugas ú otras fuerzas graduables que sirvan al mismo fin.

Para evitar oscilaciones se podrán disponer organos de amortiguación sin alejarse por esto de la idea fundamental del invento.

Utilizando varios miembros identicos dispuestos debidamente, se podrá conseguir cualquiera torsión y por lo tanto implantar cualquier momento de rotación por grande que sea.

Si se disponen los mecanismos de la clase descrita uno tras otro, de tal manera que entren en función uno despues del otro, entonces se podrá formar aproximadamente cualquiera curva del angulo de las paletas dependiente al momento de rotación, dividiendo solamente la curva total en curvas parciales.

El arbol del regulador, ilustrado en fig. 1, podrá ser sustituido por una biela modificando entonces el movimiento giratorio en un movimiento longitudinal; esta modificación

puede obtenerse mediante tornillo y tuerca.

Y como este dispositivo esta comprendido en el articulo 12 º de la Ley vigente de Propiedad Industrial, podrá ser objeto de una patente de invención por 20 años para España y sus colonias.



#### N O T A

La patente cuyo privilegio se solicita para España y sus colonias deberá recaer en "Un nuevo dispositivo con su procedimiento correspondiente para la graduación automática de las paletas de las helices", (grupo 3) (clase 27), siendo lo que se declara como nuevo y de invención propia lo siguiente:

1º "Un nuevo dispositivo con su procedimiento correspondiente para la graduación automática de las paletas de las helices" caracterizado por el hecho de que los medios empleados para la graduación de la posición de las paletas están bajo la influencia del momento de rotación transmitida del árbol.

2º "Un nuevo dispositivo con su procedimiento correspondiente para la graduación automática de las paletas de las helices" caracterizado por el hecho de que el árbol este unido con las paletas graduables del propulsor forzadamente, mientras que su unión con el cubo del propulsor se ha obtenido mediante un miembro elastico, de modo que, durante el movimiento relativo, iniciado por la influencia del momento de rotación entre el cubo y árbol, se efectua la graduación de las paletas alrededor de su eje de fijación.

3º "Un nuevo dispositivo con su procedimiento corres-

pondiente para la graduación automática de las paletas de las helices" caracterizado por el hecho de que se haya dispuesto, para ampliación del alcance de graduación de las paletas, varios miembros elasticos que están bajo la influencia simultanea del momento de rotación hallandose dispuestos uno tras otro.



4º "Un nuevo dispositivo con su procedimiento correspondiente para la graduación automática de las paletas de las helices" caracterizado por el hecho de que se hayan dispuesto para la obtención de determinada curva del angulo de las paletas, en el momento de rotación varios miembros elasticos de tal modo que entren en función uno tras otro para la graduación de las paletas.

5º "Un nuevo dispositivo con su procedimiento correspondiente para la graduación automática de las paletas de las helices" caracterizado por el hecho de que se hayan dispuesto dentro del miembro elastico de transmisión medios especiales para cambiar su elasticidad interna.

6º "Un nuevo dispositivo con su procedimiento correspondiente para la graduación automática de las paletas de las helices" tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

Consta de 6 paginas mecanografiadas en una sola copia.

Madrid / de Julio de 1925

P. A.  
Juan de la Torre

