

254190.

1.- 19.058

495/461/A 3040 Span  
"VSE-Kragen"

**254190**

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de J.M. VOITH G.m.b.H., entidad alemana, establecida en Heidenheim (Brenz), Alemania, por:

" UN DISPOSITIVO DE JUNTA PARA EL ARBOL DE ACCIONAMIENTO DE HELICES DE BUQUES "

---

El árbol de una hélice de rueda de paletas de buques es protegido de su paso por el túnel de la hélice por juntas especiales, sobre todo por empaquetaduras de anillos de carbón engrasadas, o sea por un lado contra la penetración de agua procedente del túnel de la hélice en la caja de engranajes, llena de aceite, o al interior del buque, y por otro lado contra la salida de aceite de la caja de engranajes. Durante el funcionamiento normal de la hélice una bomba centrífuga especial, que tiene la periferia de la rueda móvil de la hélice, sirve para vaciar el túnel de la hélice y en su consecuencia para la descarga de las

254190



5 juntas. Dichas conjunciones - juntas y bobas de la rueda móvil - se previeron hasta la fecha en todas las construcciones de hélices, lo mismo si eran hélices situadas a buena o a poca profundidad. Pero las juntas resultaron en tales casos extraordinariamente caras, a causa del gran diámetro sobre el cual habían de disponerse; además ocasionaron a menudo perturbaciones é interrupciones en el funcionamiento. Por regla general - para su puesta en servicio - habían de desmontarse, porque solo era ello posible desmontando la hélice, ya que las juntas eran inaccesibles.

10 Para eliminar dichas desventajas, el inventor propone ahora en las hélices situadas a poca profundidad, sobre todo en buques de popa a nivel, proveer la caja (el llamado túnel) que rodea a la hélice, de un cuello fijo que abraza el árbol de la hélice y sobresale de la línea de elevación, y que forma en el extremo superior una ranura estrecha con el árbol de la hélice. En otra realización del invento se dispone la junta contra la salida de aceite de la caja de engranajes, llena de aceite (por ejemplo de la caja de las ruedas cónicas) independientemente de dicho cuello de junta y separada del mismo en el espacio. Dicha junta se hace por ejemplo como canal colector del aceite, provista de una salida, que rodea el extremo superior del árbol de la hélice dejando una ranura y está situada debajo de la gran rueda cónica. La ranura existente entre dicho canal colector y el árbol de la hélice puede cubrirse frente a la ranura existente entre el árbol y el extremo superior del cuello con una envolvente unida al árbol de la hélice y que abraza el extremo superior del cuello de la empaquetadura. Además se dispone convenientemente fuera en el cuello fijo de punta una ranura colectora con una salida hacia la sentina.

20 Según una propuesta especial del inventor, se da al extremo

254190



superior del propio cuello de junta forma de ranura colectora, en la cual encajan laberínticamente unos nervios unidos al árbol o con la rueda cónica situada al mismo. Para disponer del suficiente espacio entre la rueda móvil de la hélice y la caja de engranajes para hacer el cuello de junta, el invento prevé además que, en el caso de accionamiento por ruedas cónicas, se disponga la gran rueda cónica unida al árbol con engrane por abajo, o sea que se dispone el piñón de accionamiento debajo de la gran rueda cónica.

10 El invento se muestra en el dibujo en tres ejemplo de ejecución. Según figura 1, el túnel (1) unido al casco rodea la rueda móvil de la hélice (2), que es accionada a través del árbol hueco (3) y la rueda cónica (4). El soporte (5) que encaja en el árbol hueco, sirve de asiento para la hélice. Se muestra la línea de flotación con la línea 6. Según el invento 15 está unido un tambor en forma de cuello (7) al túnel (1), rodeando dicho tambor al árbol (3) de la hélice. Este tambor sobresale de la línea de flotación (6) y forma en su extremo superior una rendija de junta (8) con el árbol de la hélice. Di- 20 cuna rendija se cubre hacia arriba mediante una envolvente (9) unida con el árbol hueco (3). Encima de este envolvente (9) de cubierta, el árbol de la hélice está rodeado por una ranura colectora (10), que forma una rendija estrecha con el árbol y que está unida al carter de las ruedas cónicas (11), sirvien- 25 do para recoger el aceite que gotea del túnel de las ruedas cónicas (11). Un tubo (12) conduce las gotas de aceite a un depósito colector. El extremo inferior del tambor (7) está rodeado por una ranura colectora (13), cuyo tubo de salida (14) va hacia la sentina del barco. Por haberse dispuesto el piñón (no se muestra) que engrana con los dientes de la rueda cónica (4), 30

254190



en la parte inferior de la rueda cónica (4) resulta, con altura de construcción por lo demás igual de la hélice, una mayor longitud libre para darle la realización del cuello (7).

Conforme a tal ejecución en funcionamiento normal la  
5 bomba centrífuga (16), dispuesta en la periferia de la rueda  
móvil vacía el agua del túnel de la nélice (15), quedando éste  
libre. Al estar parada la hélice por el contrario, el agua  
del túnel subirá entonces hasta la altura de la línea de flota-  
ción normal (6). El tambor (7) en forma de cuello, evitará  
10 entonces la penetración de agua al interior del barco. Si por  
cualquier razón estando parada la hélice, el barco se sumergie-  
se por corto tiempo por debajo de la posición normal de flota-  
ción tanto que la rendija (8) quedan por debajo de la línea de  
flotación de construcción, entonces el agua que pasa por la ren-  
15 dija, se filtra por la parte exterior del tambor, se acumulara en  
el espacio anular (13) y de aquel punto será conducida a través  
del tubo (14) a la sentina del barco, donde se la va eliminando  
con el agua de fugas que existe en todos los barcos. Es pues  
completamente imposible que penetre agua de fugas en el ciclo  
20 del aceite de la nélice. Como además, está prevista una ranura  
colectora (10) del aceite que se vaya escapando de la caja de  
engranajes, está completamente independiente de la junta contra  
el agua, tampoco podrá dicho aceite de escape juntarse con agua  
de fugas, más bien se le da salida por separado de la ranura co-  
25 lectora (10) por el tubo (12), pudiendolo emplear de nuevo. La  
envolvente (9) desvia hacia abajo el agua salpicada que eventual-  
mente haya pasado por la rendija (8), evitando la penetración  
del agua en la rendija entre el árbol y la ranura colectora de  
aceite (10).

30 El otro ejemplo de construcción según la figura 2 muestra



una hélice, que tiene un árbol 3 algo más corto, por disposición de la ranura colectora (10<sup>a</sup>) al lado del extremo superior del tambor (7) en forma de cuello. La envolvente de cubierta (9<sup>a</sup>), que cubre la rendija entre el tambor (7) y el árbol de la hélice (3) respecto a la rendija entre la ranura colectora (10) y el árbol de la hélice, es en este caso de forma cilíndrica. Como se ve, hay también aquí suficiente espacio en dirección axial, para realizar el tambor de junta y la ranura colectora de aceite y la ranura colectora de agua, según el invento, gracias a la disposición de la rueda cónica (4) con dientes que engranan por abajo.

En el otro ejemplo de ejecución, según la 3 se rodea el árbol hueco (3) de la hélice también con un tambor (7) que forma, en su extremo superior, una ranura (17) cuyos bordes superiores encajan en correspondientes rebajos de la rueda cónica (4), de modo que se forma una especie de laberinto. En el fondo de la ranura (17) hay previstos orificios 18, por los cuales se puede retirar a la sentina el agua que penetra desde el túnel de la hélice. Se evita el escape de aceite de la caja de engranajes, manteniendo tan bajo el fondo del carter de las ruedas cónicas y por tanto el nivel de aceite, mediante una bomba especial, pequeña de retorno, situada sobre el árbol del piñón, que sólo podrán llegar al canal (17) o a través del mismo, al túnel de la hélice cantidades de aceite despreciables, en contra de la fuerza centrífuga.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el 1 de Octubre de 1948, con el número p 11524 XI/65r<sup>3</sup> D, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



254190

NOTA

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

1.º.- Un dispositivo de junta para el árbol de accionamiento de hélices de buques de rueda de paletas, situadas a poca profundidad, caracterizado por estar provisto el túnel de la rueda móvil de la hélice de un cuello que abraza al árbol de la hélice y sobresale de la línea de flotación, cuello que forma en el extremo superior, con el árbol de la hélice, una rendija abierta en la parte superior.

2.º.- Un dispositivo según reivindicación 1, caracterizado por estar la empaquetadura de la caja de engranaje llena de aceite (por ejemplo la caja de las ruedas cónicas) dispuesta separada en el espacio independiente del cuello de junta.

3.º.- Un dispositivo según reivindicación 2, caracterizado por estar hecha la empaquetadura de la caja de engranajes en forma de una ranura colectora de aceite provista de una salida y que rodea el extremo superior del árbol de la hélice con la rendija.

4.º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque una envolvente abierta hacia abajo y de forma anular, unida con el árbol de la hélice recubre el extremo superior del cuello fijo.



254100

23 E

5 61.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por estar dispuesto el canal colector de aceite fuera del extremo superior del cuello y separado del mismo por una envolvente cilíndrica unida al árbol de la hélice o respectivamente a la rueda cónica de accionamiento.

62.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por un canal colector dispuesto por fuera del cuello fijo con salida hacia la sentina.

10 72.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el extremo superior del cuello de junta está hecho en forma de canal colector que encaja a modo de laberinto en depresiones correspondientes del árbol de la hélice o respectivamente de la rueda cónica propulsora, y en cuyo fondo van conectadas tuberías de salida.

15 82.- Hélice para buques de rueda de paletas con propulsión por ruedas cónicas y con junta según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por estar dispuesta la rueda cónica propulsora, unida al árbol de la hélice, con dientes dirigidos hacia abajo, y por tanto por estar el piñón propulsor situado debajo de la rueda de plato.

20 92.- Hélice para buques de rueda de paletas según reivindicación 5, caracterizada por estar el tambor de junta hecho como parte de la caja de las ruedas cónicas, en la cual el nivel del aceite es mantenido por una pequeña bomba conectada con un depósito, considerablemente por debajo de la rendija de la junta.

25 102.- Un dispositivo de junta para el árbol de accionamiento de hélices de buques.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que



23

254100

se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

29 de Mayo de 1960

F.A.

*Arta*

*Arta*

254199

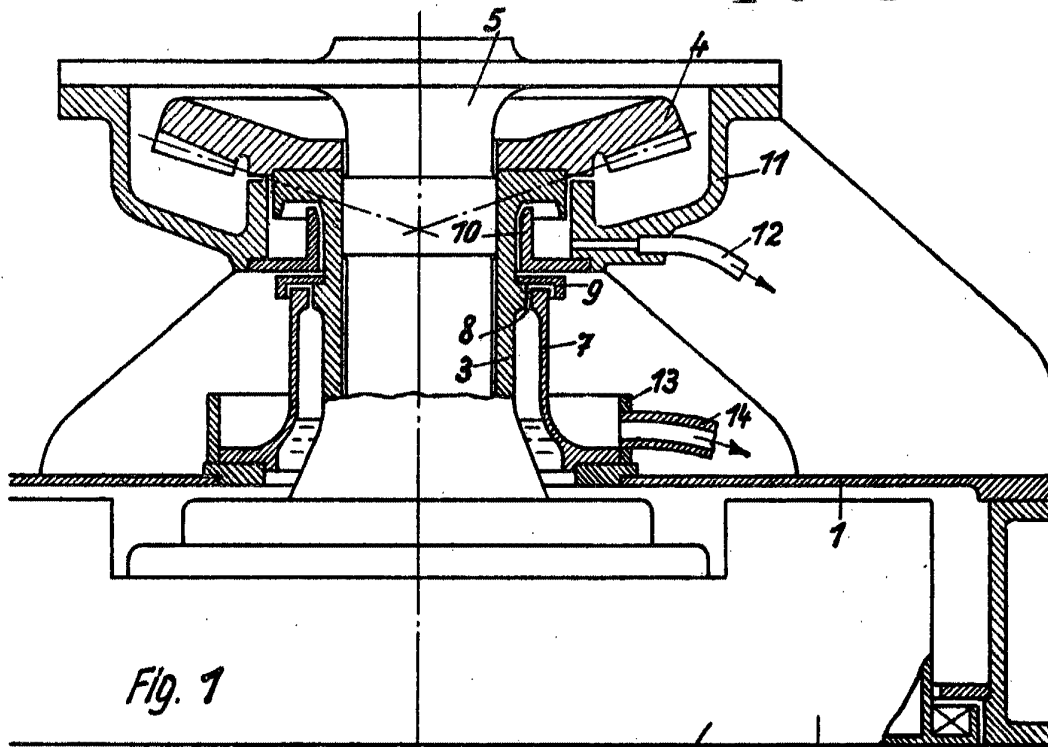


Fig. 1

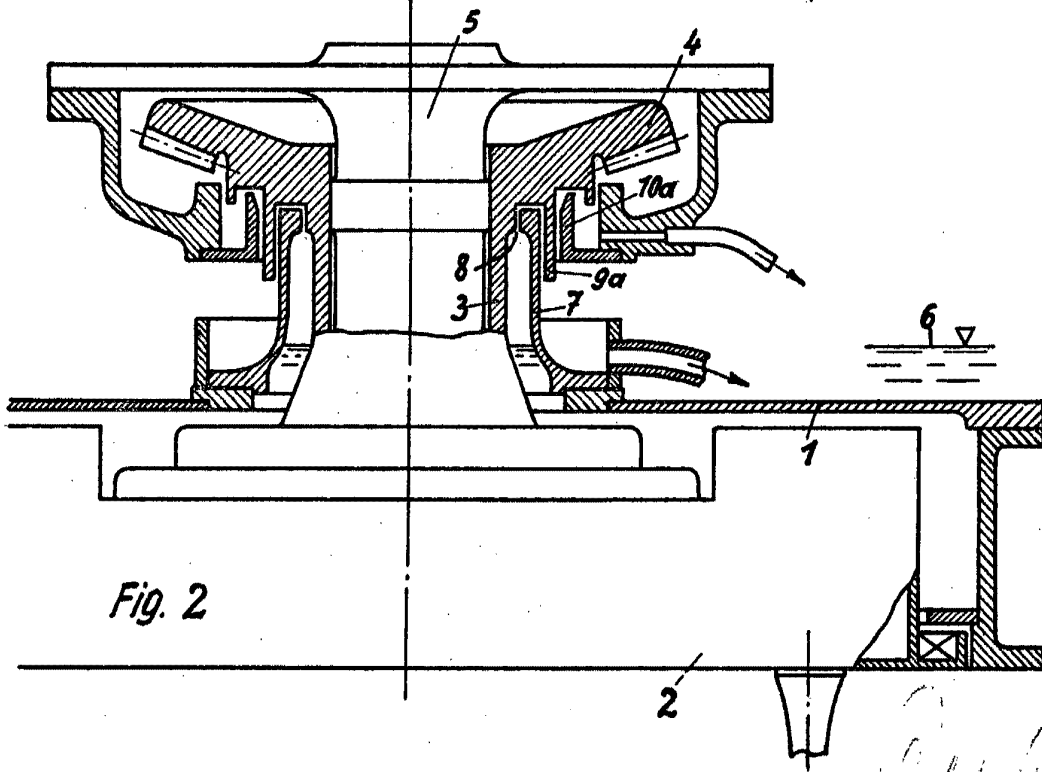


Fig. 2

*[Handwritten signature]*

254100

Fig. 3

