

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 449 154**

51 Int. Cl.:

**B63H 1/20** (2006.01)

**B63H 20/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2009** **E 09000301 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2013** **EP 2168866**

54 Título: **Hélice para barco**

30 Prioridad:

**25.09.2008 TW 97217355 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**18.03.2014**

73 Titular/es:

**SOLAS SCIENCE & ENGINEERING CO., LTD.**  
**(100.0%)**  
**1F, NO. 37 35TH ROAD TAICHUNG INDUSTRIAL**  
**PARK**  
**TAICHUNG, TW**

72 Inventor/es:

**LIN, YEUN-JUNN**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO FACES, José**

**ES 2 449 154 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**Hélice para barco**

**Descripción**

5 **Antecedentes de la invención**

**1. Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere generalmente a una hélice para su uso en un barco y más específicamente, a una hélice que puede incrementar la fuerza propulsora del barco.

**2. Descripción de la Técnica Relacionada**

15 Las FIGS. 1 y 2 muestran una hélice 10 de acuerdo con una técnica anterior. La hélice 10 incluye un núcleo 12, una pluralidad de palas 14 equiangularmente dispuestas sobre una periferia exterior del núcleo 12, y una tapa final 16 acoplada a una cola 122 del núcleo 12 y que tiene una periferia exterior que define con un eje central 124 del núcleo 12 una distancia que gradualmente aumenta alejándose de la cola 122.

20 Cuando la hélice 10 se impulsa por un motor para girar, se generarán vórtices por la rotación de las palas 14 y se repelerán corriente abajo, y simultáneamente el gas sobrante producido del motor saldrá de una salida 128 del núcleo 12 a través de un agujero central 126 del núcleo 12.

25 Sin embargo, debido a que la tapa final 16 se extiende gradualmente en su diámetro externo, el agua que fluye a lo largo de la periferia exterior de la tapa final 16 interferirá con el gas sobrante que sale de la salida 128 para causar turbulencia, dando como resultado un incremento de freno y un descenso de fuerza de empuje para la propulsión de una embarcación cuando la hélice 10 gira. Además, la tapa final 16 y el núcleo 12 se fabrican individualmente y se acoplan uno al otro, dando como resultado que la hélice 10 tenga un alto coste de fabricación, y que la tapa final 16 pueda desacoplarse del núcleo 12 después de un largo periodo de tiempo de uso porque la unión de la tapa final 16 y el núcleo 12 se corroerán en agua de mar. Por consiguiente, es deseable proporcionar una hélice que pueda eliminar los inconvenientes anteriormente mencionados.

**Resumen de la invención**

35 La presente invención se ha logrado en vistas de las circunstancias anteriormente mencionadas, es por lo tanto un objetivo de la presente invención proporcionar una hélice para un barco, que pueda disminuir el freno e incrementar la fuerza propulsora del barco cuando gire.

40 Es otro objetivo de la presente invención proporcionar una hélice para un barco, que sea un diseño integrado para reducir el coste de fabricación y mejorar la fuerza estructural.

45 Para conseguir estos objetivos de la presente invención, la hélice comprende un núcleo que define un eje central que tiene una parte de cola con una salida, y una pluralidad de palas equiangularmente dispuestas sobre una periferia exterior del núcleo. La periferia exterior de la parte de cola define con el eje central del núcleo una distancia que gradualmente disminuye hacia la salida.

50 Como resultado, el gas sobrante que sale de la salida del núcleo sacará el agua que fluye a lo largo de la periferia exterior de la parte de cola para incrementar la fuerza propulsora del barco; y además, la hélice de la presente invención es un diseño integrado para reducir de manera efectiva los costes de fabricación y mejorar la fuerza estructural.

55 Más alcances de aplicabilidad de la presente invención serán aparentes a partir de la descripción detallada dada posteriormente. Sin embargo, debería entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, mientras indican realizaciones preferentes de la invención, se dan únicamente a modo de ilustración, ya que varios cambios y modificaciones dentro del espíritu y alcance de la invención serán aparentes para aquellos expertos en la técnica a partir de esta descripción detallada.

**Breve descripción de los dibujos**

60 La presente invención se entenderá de manera más completa a partir de la descripción detallada dada aquí más abajo y los dibujos acompañantes que se dan únicamente a modo de ilustración, y por lo tanto no son limitativos de la presente invención, y donde:

La FIG. 1 es una vista del extremo de una hélice de acuerdo con una técnica anterior;

65 La FIG. 2 es una vista en sección longitudinal de la hélice de acuerdo con la técnica anterior, y

La FIG. 3 es una vista en sección longitudinal de una hélice de acuerdo con una realización preferente de la presente invención.

**Descripción detallada de la invención**

5 Como se muestra en la FIG. 3, una hélice 20 de acuerdo con una realización preferente de la presente invención comprende un núcleo 30 y una pluralidad de palas 40.

10 El núcleo 30 tiene un agujero central 32 que define un eje central A, y una salida 34 en comunicación con el agujero central 32. El diámetro D1 de una sección delantera del agujero central 32 puede ser mayor o igual al diámetro D2 de la salida 34. Además, el núcleo 30 incluye una parte de cola 36 que tiene un borde de arranque 362 y un borde final 364 con la salida 34. La longitud L1 entre el borde de arranque y el borde final de la parte de cola 36 es más larga que el 25% de la longitud total L2 del núcleo 30. Además, la periferia exterior, esto es, el diámetro externo, de la parte de cola 36 define con el eje central A una distancia que gradualmente disminuye hacia la salida 34, de tal manera que el diámetro externo D3 del borde final 364 es más pequeño que el 95% del diámetro externo D4 del borde de arranque 362.

20 Las palas 40 están equiangularmente dispuestas sobre la periferia exterior del núcleo 30 y cada una está provista de una cara 42 y un borde de salida 44. La raíz del borde de salida 44 de cada pala 40 limita con el borde de arranque 362 de la parte de cola 36 del núcleo 30.

25 Cuando un motor (no mostrado) impulsa la hélice 20 para girar, se generan vórtices debido a la rotación de la palas 40 y se repelen hacia abajo, y simultáneamente el gas sobrante producido del motor saldrá de una salida 34 del núcleo 30 a través del agujero central 32 del núcleo 30. Sin embargo, ya que la distancia definida entre la periferia exterior de la parte de cola 36 y el eje central A del núcleo 30 disminuye gradualmente hacia la salida 34, esto es, la parte de cola 36 del núcleo 30 reduce gradualmente su diámetro externo, el agua que fluye a lo largo de la periferia exterior de la parte de cola 36 puede fluir corriente abajo más fluidamente. En el momento en el que el flujo de agua abandona el borde final 364 de la parte de cola 36, el gas sobrante que sale de la salida 34 sacará el agua para causar la aceleración de la misma, reduciendo de este modo el freno e incrementando la fuerza propulsora del barco cuando la hélice 20 gira.

30 Además, la hélice 20 de la presente invención es un diseño integrado sin instalación de una tapa final de manera que la hélice 20 de la presente invención tiene las ventajas de reducir los costes de fabricación, prevenir la corrosión por el agua de mar y mejorar la fuerza estructural.

35 Describiendo la invención de este modo, será obvio que la misma puede variar de muchas maneras. Tales variaciones no deben considerarse que se salen del espíritu y alcance de la invención, y todas estas modificaciones, como será obvio para un experto en la técnica, pretenden incluirse dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

40

45

50

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

1. Una hélice (20) que comprende:

5 un núcleo (30) que define un eje central (A) y que tiene una parte de cola (36) con una salida (34), teniendo dicha parte de cola (36) un agujero central (32) que define dicho eje central (A) y que está en comunicación con dicha salida (34); un diámetro (D1) de dicho agujero central (32) es mayor o igual a un diámetro (D2) de dicha salida (34); y una pluralidad de palas (40) equiangularmente dispuestas sobre una periferia exterior de dicho núcleo (30);  
10 caracterizado porque dicho núcleo (30) tiene una periferia exterior que define con dicho eje central (A) una distancia que gradualmente disminuye hacia dicha salida (34).

2. La hélice (20) como la reivindicada en la reivindicación 1, caracterizada porque dichas palas (40) tienen cada una un borde de salida (44) con una raíz que limita con dicha parte de cola (36) de dicho núcleo (30).

15 3. La hélice (20) como la reivindicada en la reivindicación 2, caracterizada porque dicha parte de cola (36) de dicho núcleo (30) incluye un borde de arranque (362) que limita con dichas raíces de dichos bordes de salida (44) de dichas palas (40), y un borde final (364) que tiene dicha salida (34); un diámetro externo (D3) de dicho borde final (364) es más pequeño que el 95% del diámetro externo (D4) de dicho borde de arranque (362).

20 4. La hélice (20) como la reivindicada en la reivindicación 2, caracterizada porque la longitud (L1) de dicha parte de cola (36) es más larga que el 25% de la longitud total (L2) de dicho núcleo (30).

25 5. La hélice (20) como la reivindicada en la reivindicación 1, donde la periferia exterior tiene una parte delantera recta y una parte trasera en forma estrechada que se extiende desde la parte delantera recta y que radialmente disminuye hacia la salida (34).

30

35

40

45

50

55

60

65

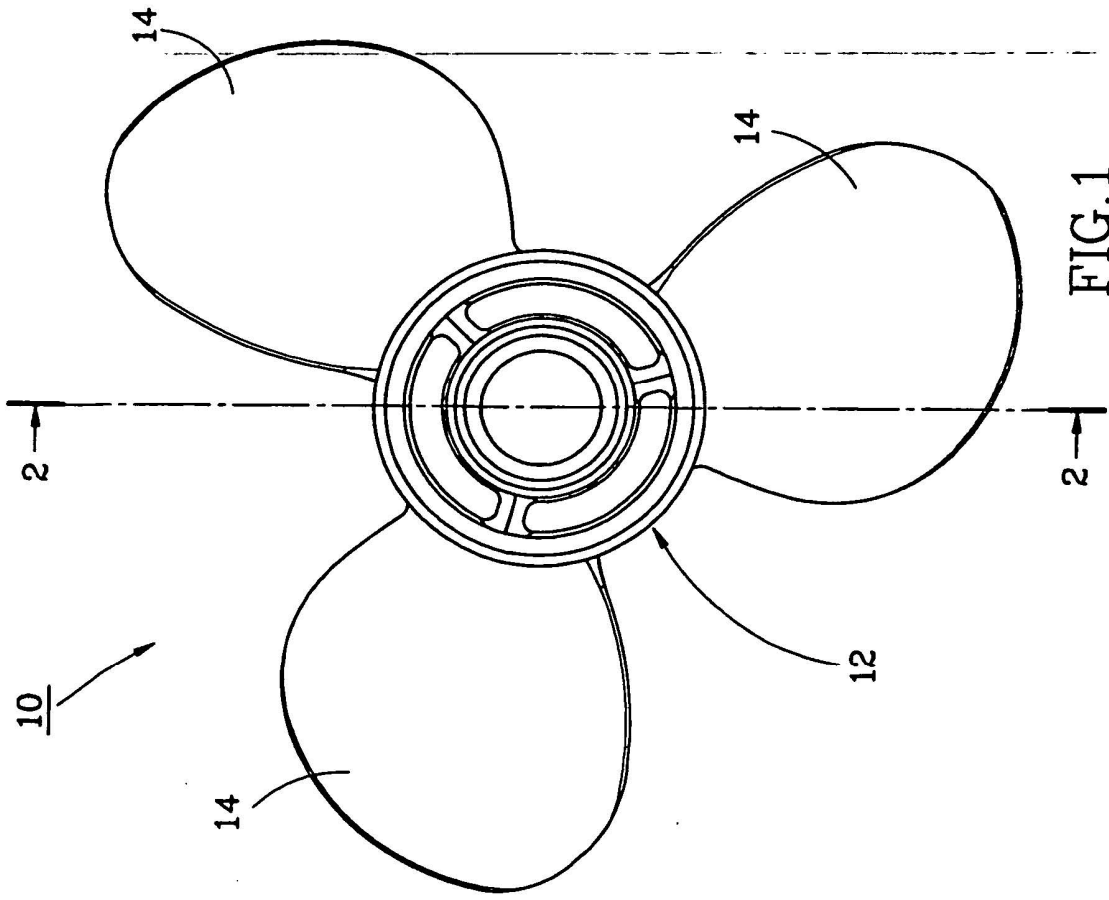


FIG. 1

ESTADO DE LA TECNICA

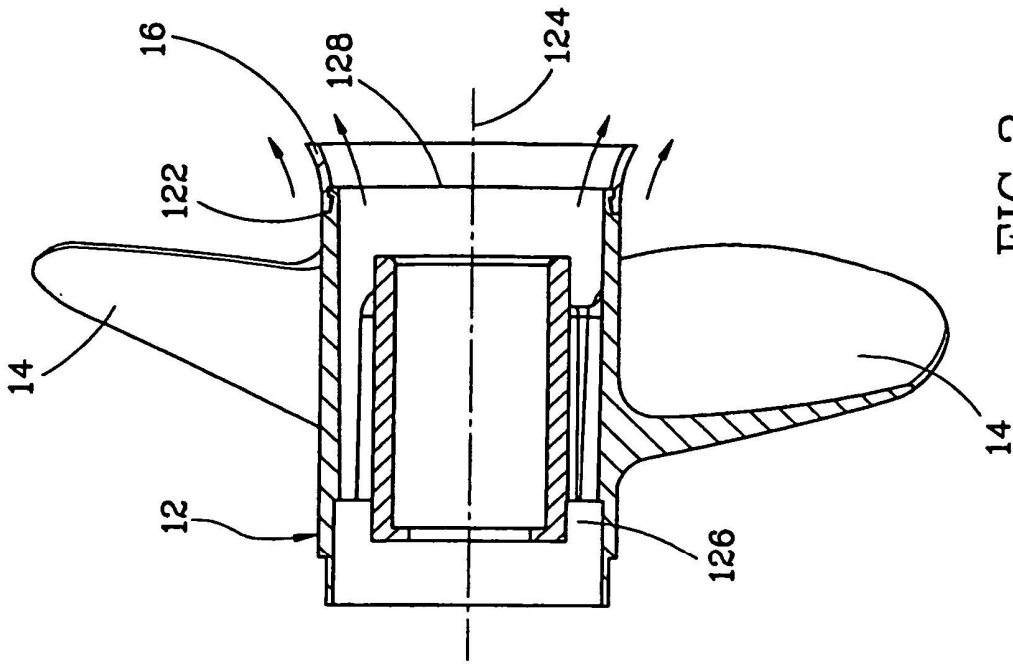


FIG. 2

ESTADO DE LA TECNICA

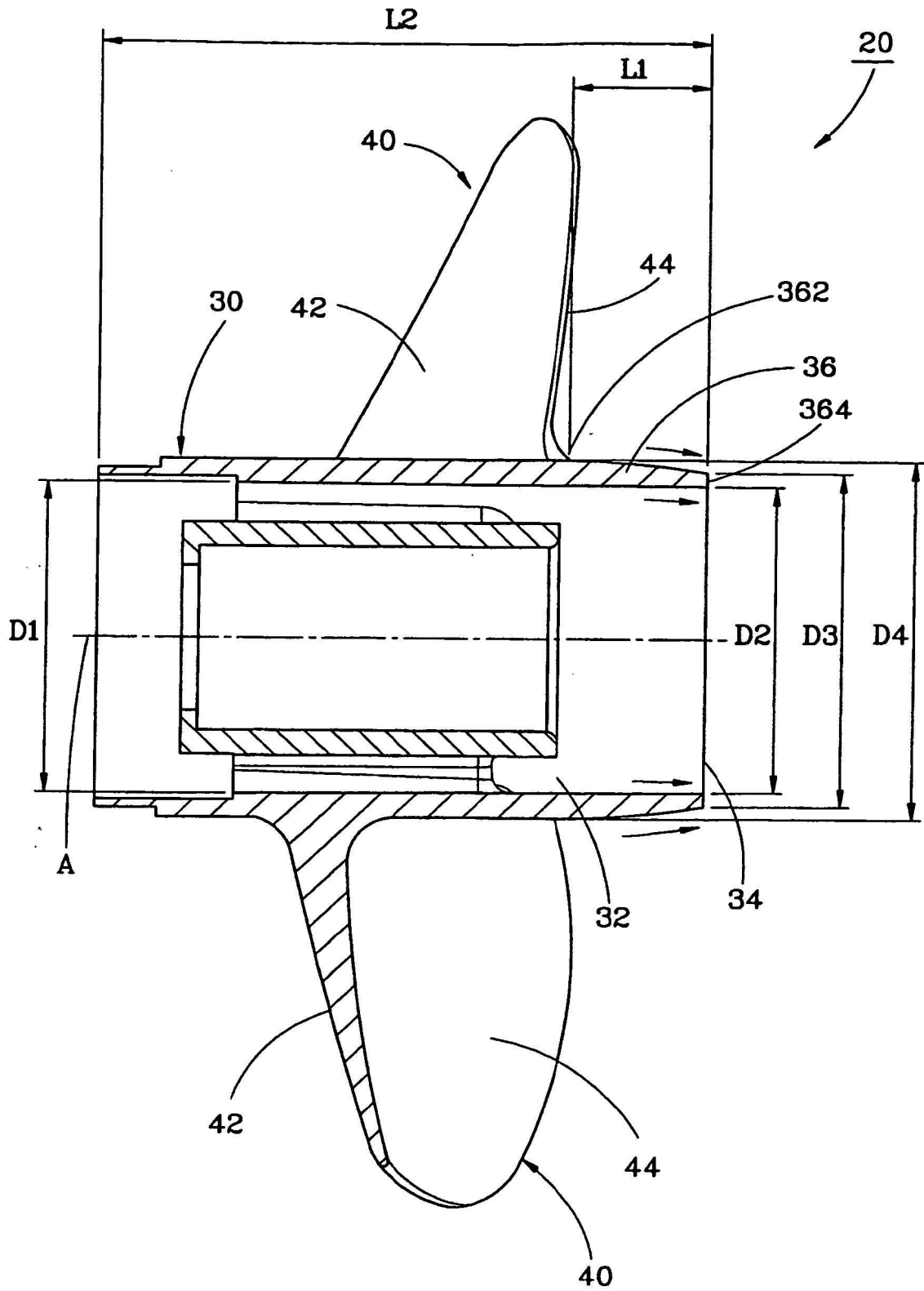


FIG. 3