

434737

22 ABR. 1975

P.-59.747

CL. B 63 H

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de STONE MANGANESE MARINE LIMITED

entidad británica

establecida en Riverside House, Anchor & Hope Lane,
Londres, S.E.7, Inglaterra.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA HELICE
MARINA O UN EJE DE HELICE". (Clase Internacio
nal B63H).

Esta invención se refiere a mejoras referentes a hélices marinas y ejes para las mismas.

De acuerdo con la invención, un eje de hélice marina tiene conformado en forma integral con el mismo un cilindro hueco que sirve, o se ha adaptado para servir, como fijación de las palas de la hélice.

Las partes de unión de palma de las palas pueden asentarse sobre la superficie cilíndrica exterior de dicho cilindro. Alternativamente, pueden asentarse sobre las partes planas existentes en el cilindro para tal fin.

Los medio de fijación de las palas comprenden pernos o espárragos sujetos en el interior del cilindro. Sin embargo, tales pernos o espárragos pueden sujetarse alternativamente en el exterior del cilindro. Los elementos de sujeción pueden apretarse hasta un par de torsión predeterminada, utilizando unos medios hidráulicos o de otra naturaleza.

Cuando se forjan los ejes de cola, se suele mantener un cuerpo sustancial, tanto para permitir un agarre como para permitir que se torne una pestaña o brida del metal. De acuerdo con la invención, puede sacarse ventaja de este cuerpo, o de una forma modificada de este cuerpo, para proporcionar un cilindro hueco de una pieza, al cual se sujetan las palas.

Se describirán ahora dos realizaciones de la invención, a título de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5 La figura 1 es un corte axial tomado por I-I de la figura, para un ejemplo de una hélice de cuatro palas.

La figura 2 es una vista transversal tomada por II-II de la figura 1.

10 La figura 3 es un corte axial a través de un ejemplo de una hélice de seis palas.

La figura 4 es una vista transversal tomada por IV-IV de la figura 3, y

15 La figura 5 es una vista esquemática de las partes de unión de palma de las palas, mirando en la dirección V en la figura 4.

20 En cada uno de los ejemplos que se ilustran, un eje de cola de acero macizo 1 tiene una parte extrema cilíndrica hueca forjada de una pieza 2, de diámetro exterior mayor que el eje, que sirve como cubo o núcleo de la hélice. Las partes de unión de palma 3 de las palas independientes 4 están montadas en la superficie cilíndrica exterior del cubo. Las hélices son, respectivamente, de idéntica forma hidrodinámica que las hélices grandes monobloque o de una
25 pieza de reciente fabricación. Puesto que todas las

riormente encajadas en agujeros 11 del cubo, y que encajan con los orificios 12 de la parte plana. En forma adecuada, las espigas 10 se sitúan en una línea longitudinal entre las dos líneas de espárragos 5 (figura 2).

Puesto que el cubo 2 es de acero forjado, requiere protección contra el agua de mar. En el ejemplo, tal protección es proporcionada por una placa anular 13 sujeta a los extremos de proa de las partes de unión de palma 3 y que tiene un collarín 14 encajado sobre la parte extrema contigua, la cual está también dotada de una cubierta protectora 15, del eje 1, y mediante una placa circular 16 sujeta al extremo de popa del cubo 2. Las partes protectoras 13-16 están construidas de un material resistente a la corrosión, tal como, por ejemplo, bronce de aluminio y manganeso. Los espacios intermedios 17 que quedan entre las partes planas de las palas 3 se obturan mediante tiras de obturación resistentes a la corrosión 18 (figura 2) introducidas en los rebajos 19, como se muestra en la figura 2, en los citados espacios intermedios, inyectándose un compuesto de relleno, por ejemplo poliestireno, por debajo de dichas tiras y al interior de la parte inferior de dichos espacios intermedios para obturar el cubo 2 y los espárragos 5 con

tra el agua que hay alrededor de la hélice. Los agujeros 20 cerrados mediante tapones 21, en el extremo del cubo 2, y que sirven para la introducción por bombeo de dicho compuesto, se cubren después mediante la placa extrema 16. Los propios espacios intermedios 17 pueden llenarse también para mantener el perfil del cubo. El extremo de popa del cubo 2 se cubre mediante un cono de punta fundido o centrifugado 22 sujeto mediante un tubo coaxial 23 a la placa 16. El cono 22, o como se muestra en la figura 1, la placa 16, pueden tener un agujero obturado 24 mediante el cual puede bombearse al interior del cubo 2 un material de relleno, tal como poliestireno o grasa, al objeto de proporcionar una mayor protección contra la corrosión.

Excepto lo descrito aquí más adelante, el ejemplo para una hélice de seis palas que se ilustra en las figuras 3 a la 5, es básicamente similar al de las figuras 1 y 2 y se utilizan los mismos números de referencia para las piezas correspondientes. En este ejemplo, cada pala está sujeta mediante una sola línea de espárragos radiales 5, que se extiende helicoidalmente, siguiendo o sustancialmente siguiendo la línea central de la respectiva parte de unión de palma 3 de la pala. Por razones de simplicidad, esta disposición se indica en la figura 5 para una de

tales líneas haciendo referencia a las posiciones proyectadas 25 de los agujeros de espárragos (6,7) en la cara de unión entre el cubo 2 y la respectiva parte plana 3 de la pala. Nuevamente, y en aras de una mayor simplicidad, en la figura 3 solamente se indica un espárrago 5 de una línea y la separación axial de los otros espárragos de dicha línea, y en la figura 4 solamente los espárragos de extremo de popa 5 de cada línea. Como se muestra en 26, para un lado de la parte de unión de palma 3 para el cual se indican las posiciones 25 de los orificios, los lados de las partes de unión de palma 3 son rectos. El borde radialmente exterior del otro lado de dicha parte de unión de palma se muestra en 27 y el borde interior correspondiente en 28. En la figura 4, los extremos del lado recto 26 de la parte de unión de palma aparecen como la línea 30 en el extremo de popa y como la línea 31 en el extremo de proa. Se dispone nuevamente de dos espigas 10 para cada parte de unión de palma 3. Estas espigas están situadas paralelas entre sí (como se indica para una parte plana 3 en la figura 4) y con respecto a un lado recto 26 de la parte plana. En la figura 5 se muestran también las posiciones 29 de los agujeros para espigas, proyectados en forma similar a los agujeros de espárragos 25. La placa 16 que se

muestra en la figura 1 es sustituida por una placa de dos piezas 16a, 16b.

5 Como alternativa para el modo de producción referido a lo que antecede, el cubo cilíndrico puede conformarse mecanizando un cuerpo macizo agrandado en el extremo de la pieza forjada.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 15 de Febrero de 1974, bajo el número 7415/74, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una hélice marina o un eje de hélice, caracterizados por que el eje de hélice tiene conformado integralmente con el mismo un cilindro hueco que sirve o se adapta para que sirva para fijar las palas de la hélice.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª. caracterizados porque las partes de unión de palma de las palas de la hélice se asientan sobre la superficie exterior cilíndrica del cilindro o sobre las partes planas existentes en la superficie exterior del cilindro.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque las palas se fijan al cilindro mediante pernos o espárragos sujetos en el interior de dicho cilindro.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª. 2ª ó 3ª, caracterizados porque las palas se fija al cilindro con la ayuda de espigas.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizados porque cada pala está fijada mediante una línea, que se extiende longitudinalmente con respecto al cilindro, de espárragos radiales introducidos desde el interior del cilindro a través de agujeros lisos existentes en la

pared del cilindro, atornillados en agujeros roscados que hay en la parte de unión de palma de las palas y sujetos mediante tuercas en el interior del cilindro.

5 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizados porque cada pala está sujeta mediante dos líneas rectas de dichos espárragos.

10 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizados porque cada pala se sujeta con la ayuda de dos espigas radiales distanciadas longitudinalmente en el cilindro y situadas circunferencialmente entre las citadas líneas de espárragos.

15 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizados porque cada pala está sujeta mediante una sola línea de espárragos radiales, línea que se extiende helicoidalmente y sigue sensiblemente la línea central de la parte de unión de palma de la pala.

20 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizados porque cada pala se sujeta con la ayuda de dos espigas espaciadas longitudinalmente en el cilindro y dispuestas paralelas entre sí y con respecto a un lado longitudinal de la parte plana de la pala, que es recto.

25

5 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a la 9ª, caracterizados porque se dispone de miembros de material resistente a la corrosión en los extremos del cilindro para impedir el acceso del agua al mismo.

10 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a la 10ª, caracterizados porque los espacios intermedios existentes entre las partes de unión de palma de las palas contiguas se obturan para impedir el acceso de agua al cilindro.

15 12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a la 11ª, caracterizados porque el interior del cilindro está lleno con un material resistente a la corrosión.

15 13ª.- Perfeccionamientos introducidos en una hélice marina o un eje de hélice.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20

25

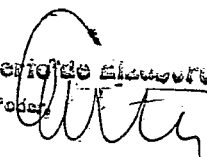
Esta Memoria consta de doce hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, **22 ABR. 1975**

P.A.

5

Alberigo de Alvarado
For For



14.4.75

- 12 -

DBF.

459707

I/V

STONE MANGANESE MARINE LIMITED

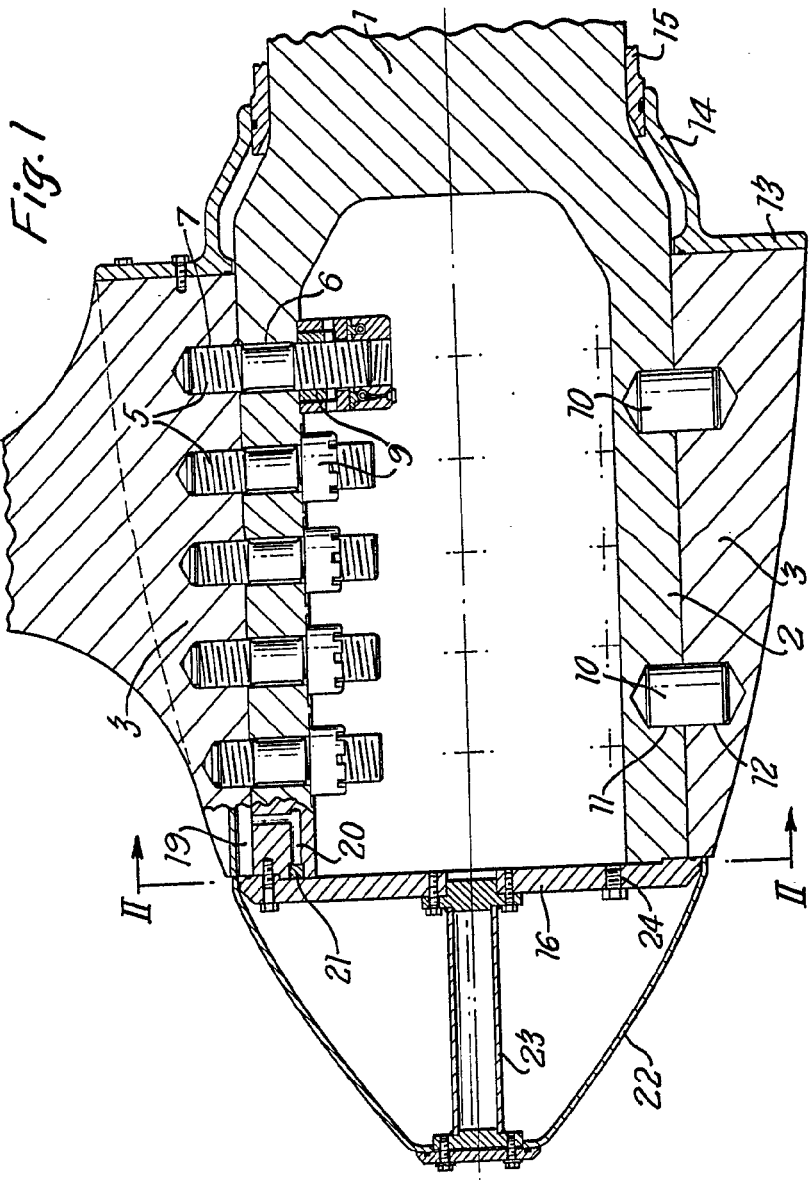
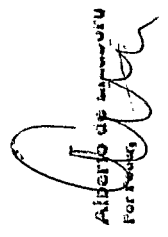
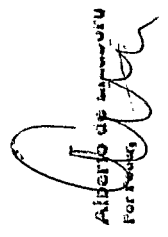
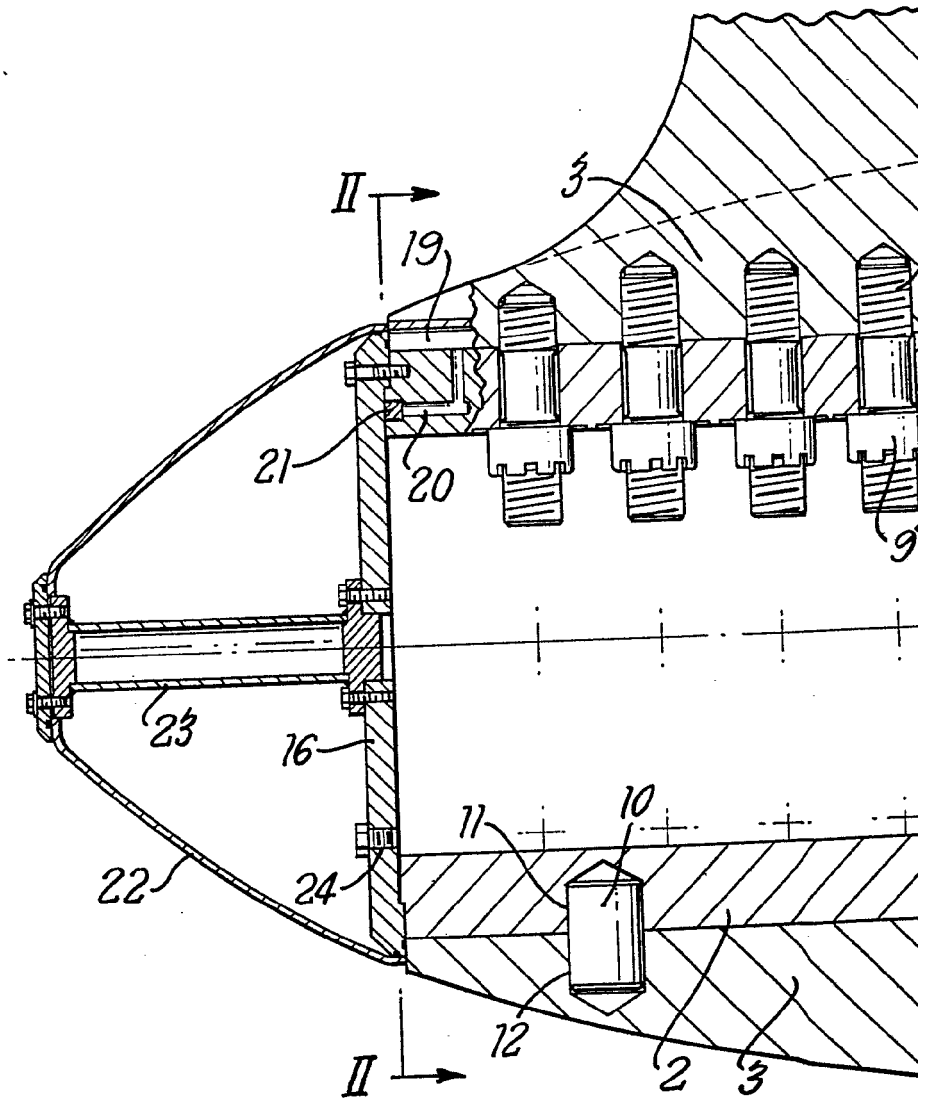


Fig. 1

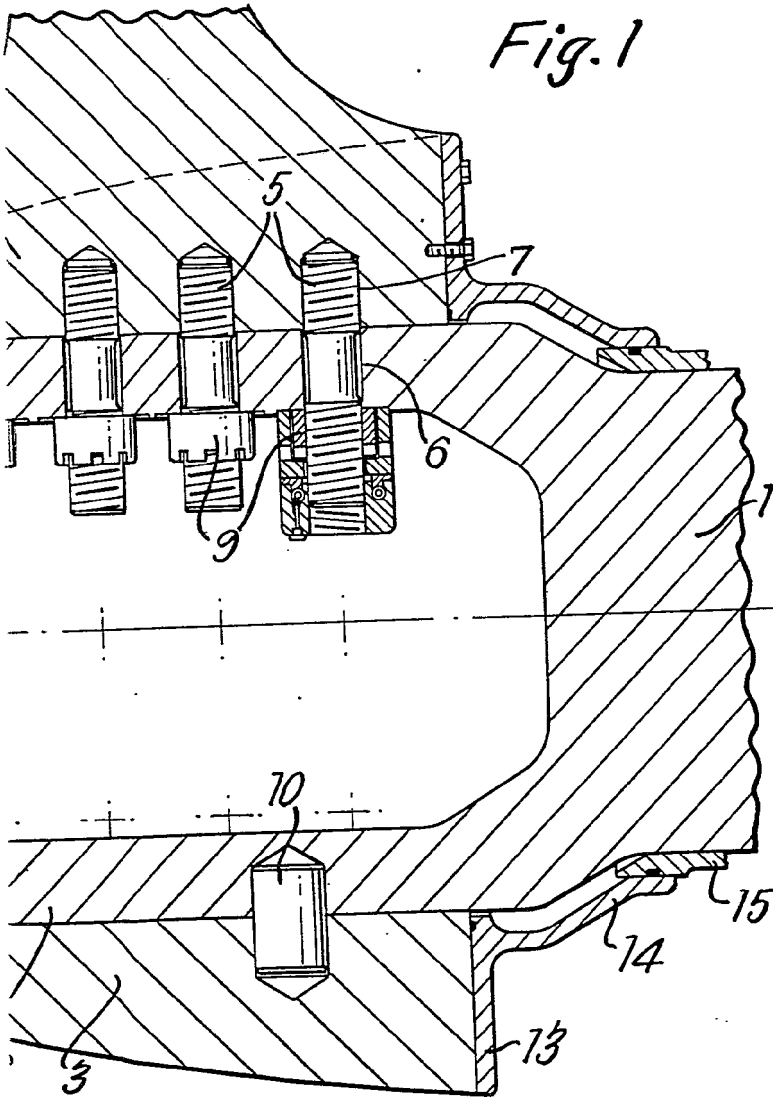
Alberto de 
Per 



459707

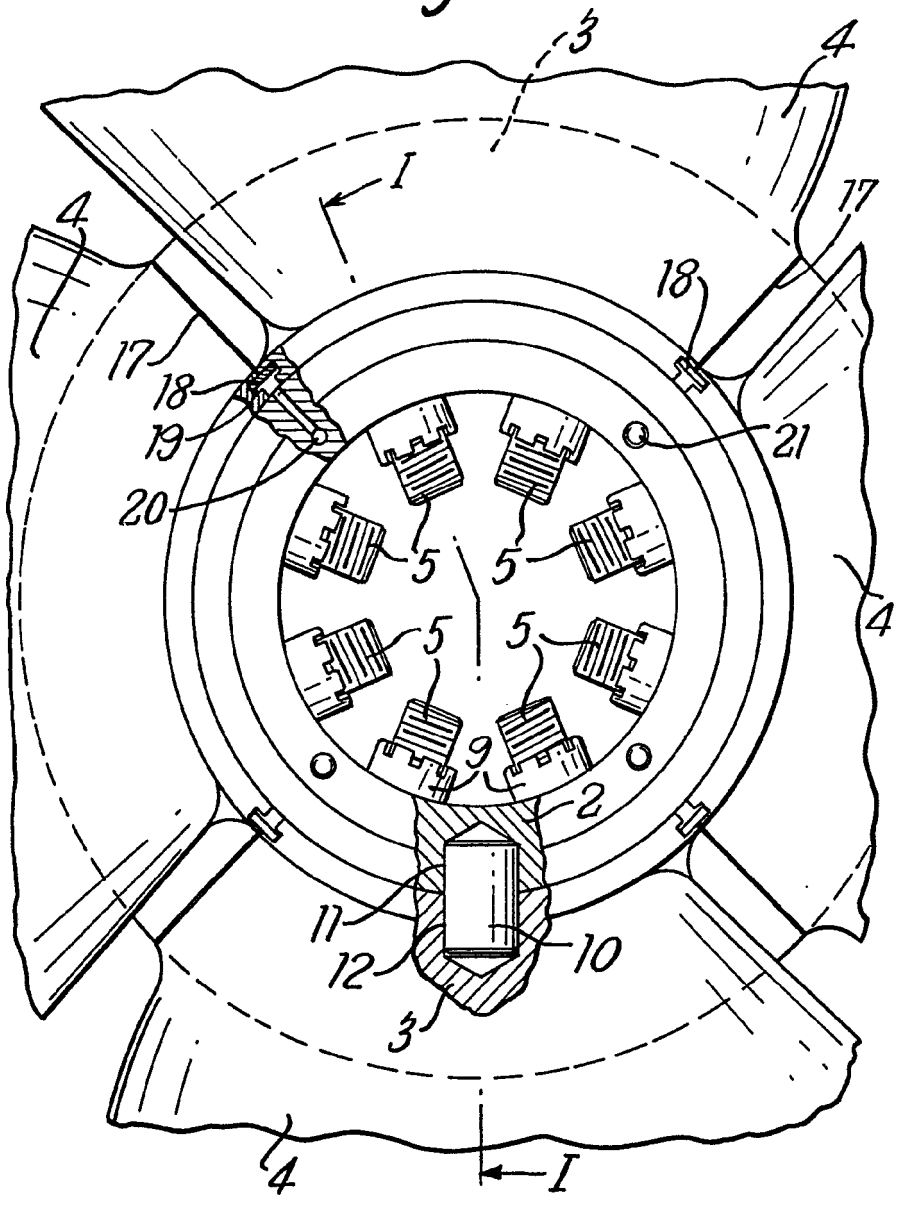
I/V

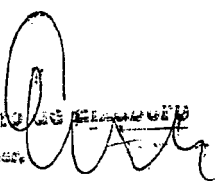
Fig. 1



Alberto de ...
Per ...

Fig. 2



Albertus 
Per Forest.

979747

FORN LANGENHISE HERING LIMITED III/V

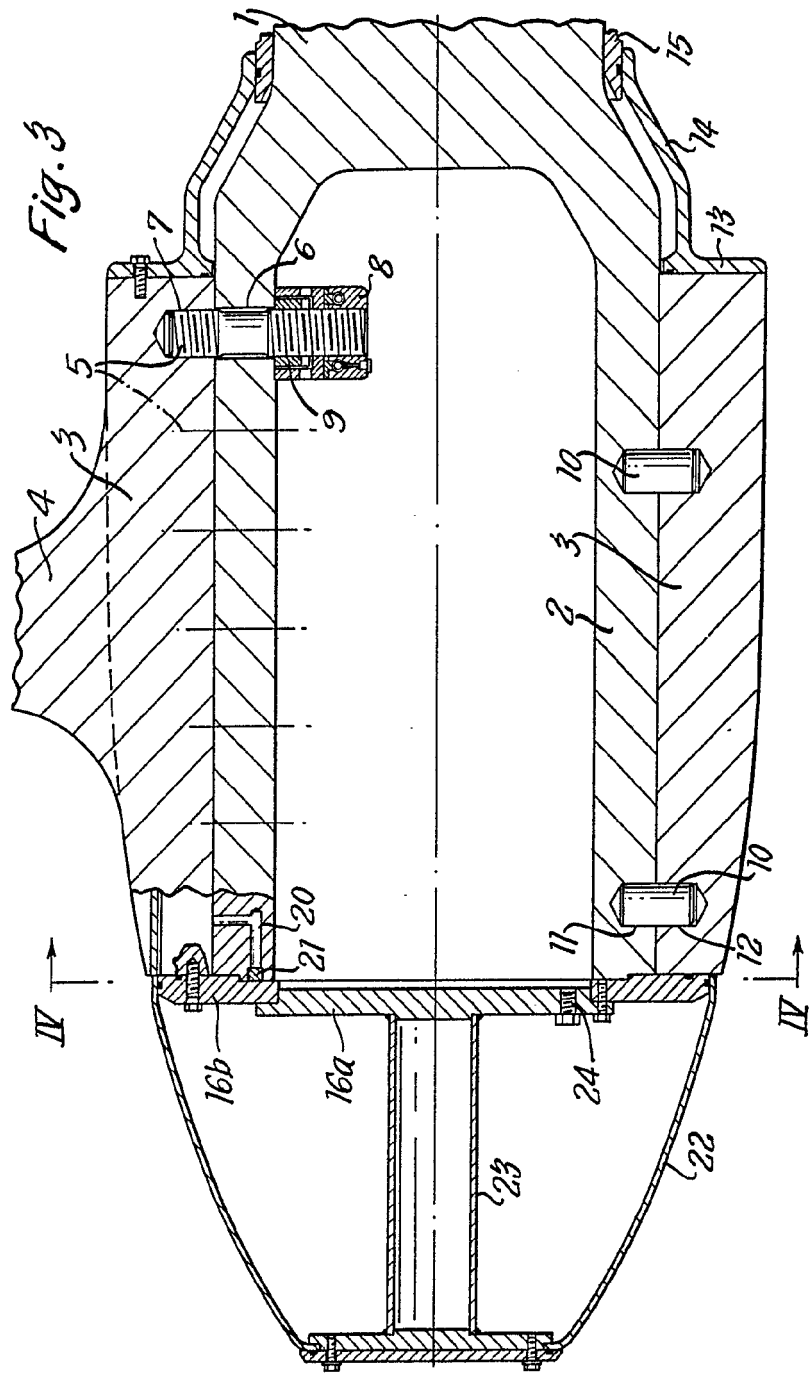


Fig. 3

Alberto
Per Fedeli

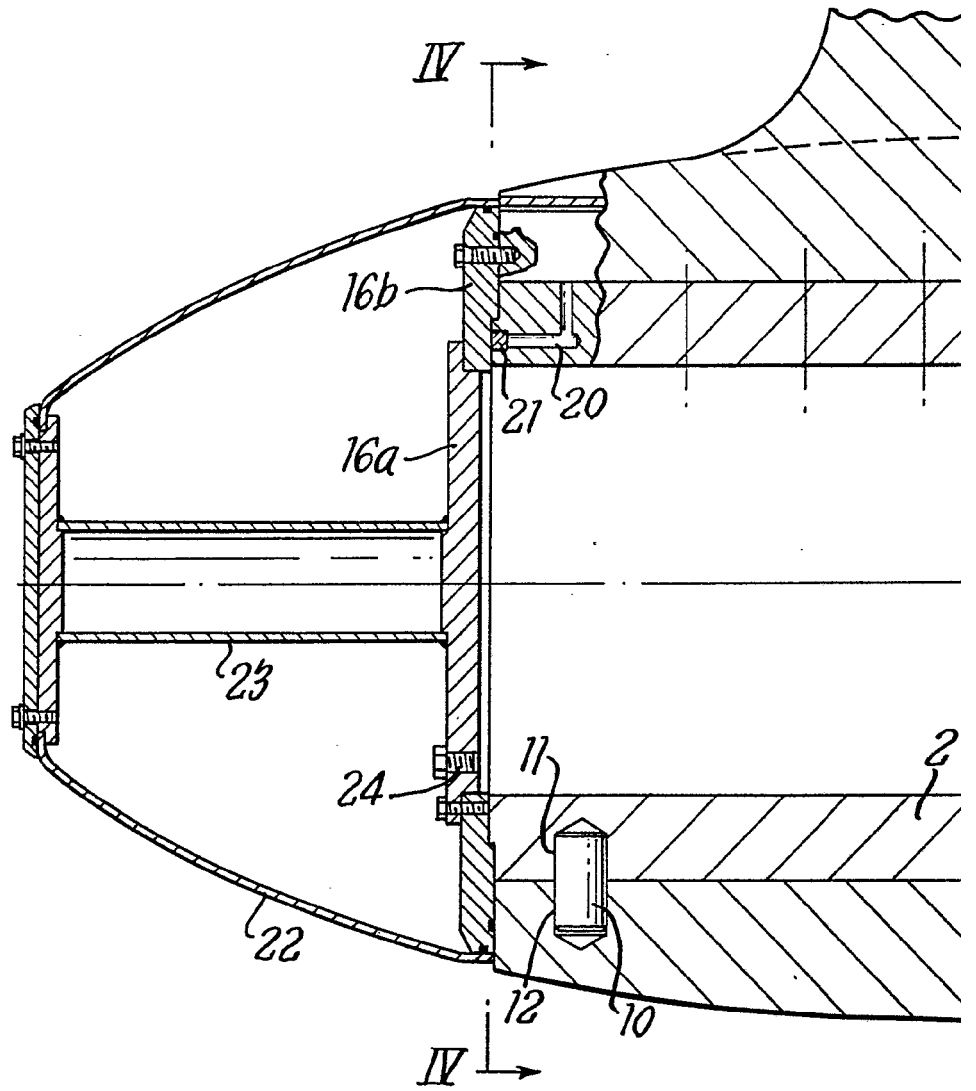
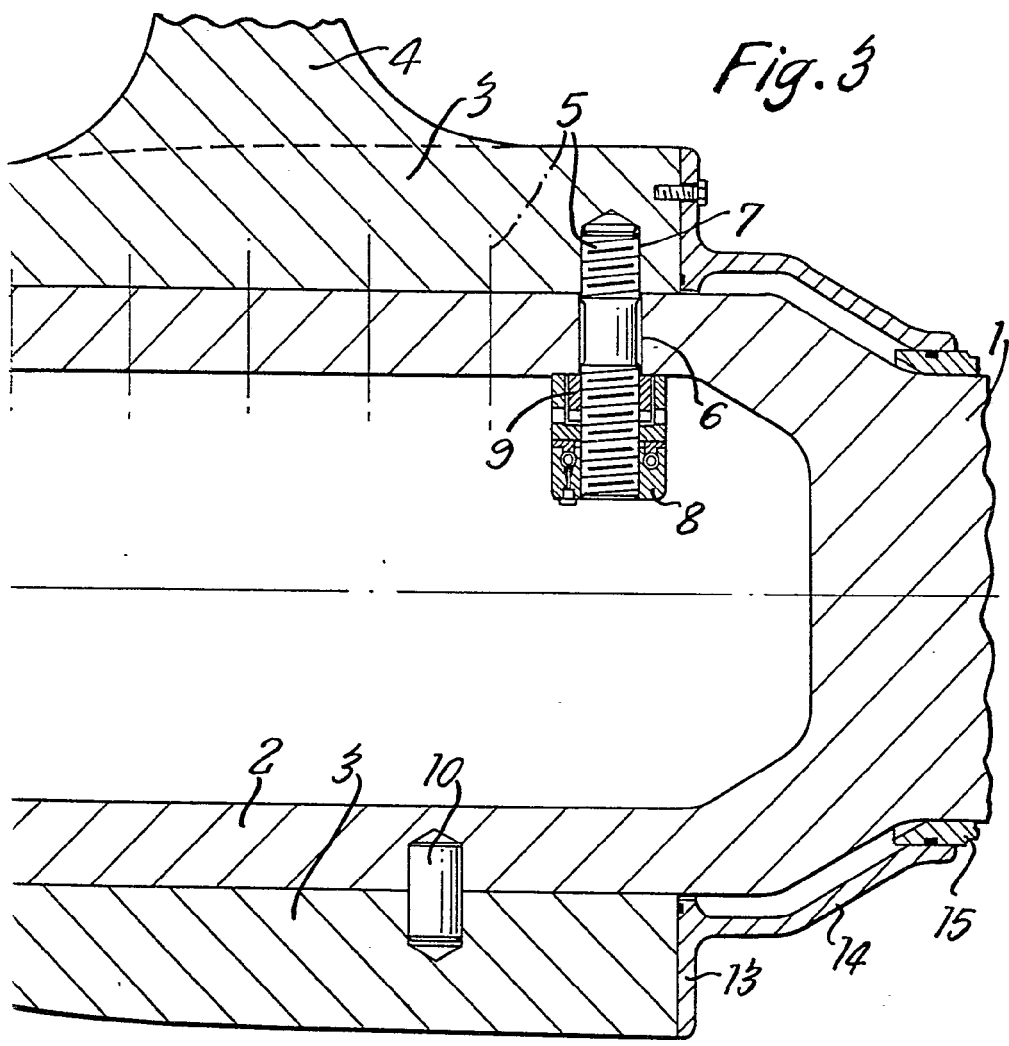
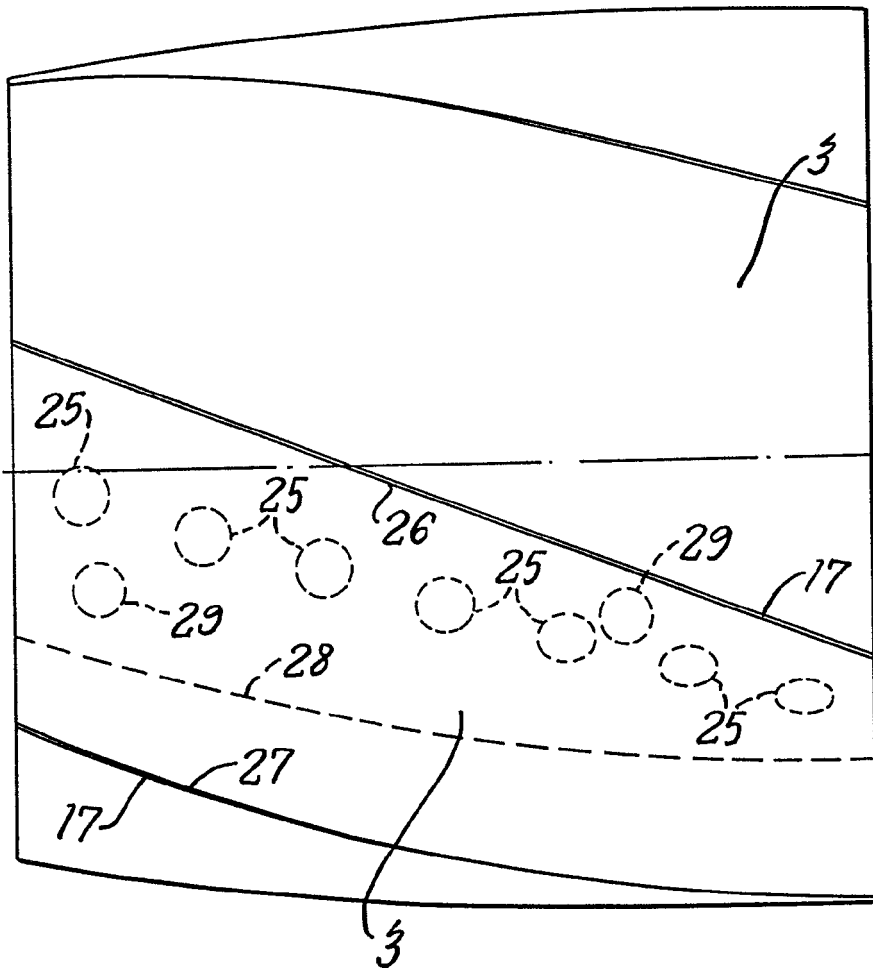


Fig. 3



Alberto de *[Signature]*
Por Feder.

Fig. 5



Alberto de Almeida
Peru