



20 JUL. 1978

Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCION**

NUMERO	457.585
FECHA DE PRESENTACION	5-4-77

ES (11) (21) (22) (10) A 1

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B63H	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ORGANOS DE MANDO DE HELICES MARINAS DE PALAS REVERSIBLES.

(71) SOLICITANTE (S)

D. JOSE LUIS DE FRANCISCO MESADO Y D. ENRIQUE XUFRE GAYOL.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Paseo de Cordellas, 6-F - 4º - 3ª SARDANYOLA (Barcelona)

(72) INVENTOR (ES)

D. JOSE LUIS DE FRANCISCO MESADO, de nacionalidad española.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

JMP/SD.

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de  
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30  
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-  
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-  
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-  
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado  
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no  
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-  
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-  
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a  
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-  
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-  
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-  
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-  
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-  
ria, constituye una novedad industrial, con características  
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-  
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-  
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación  
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de  
30 18 de Noviembre de 1.935).

1                   La presente invención, según se expresa en el  
enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a perfec-  
cionamientos en los órganos de mando de hélices marinas de  
palas reversibles.

5                   Como es sabido, el aumento o disminución de velo-  
cidad en un barco se obtiene aumentando o disminuyendo la ve-  
locidad de giro del motor, es decir el número de revolucio-  
nes que en una unidad de tiempo describe la hélice.

10                  Dado que el par motor disminuye a medida que el  
giro del motor es menor, se comprende que ciertos regímenes  
de giro no sean aprovechables.

                  Así pues, el diseño de las hélices de un barco  
está directamente relacionado con el motor en función de su  
potencia y régimen de giro.

15                  Cuando el barco está destinado a transportar una  
determinada carga a una velocidad determinada, la hélice y  
el motor son diseñados en función de estas prestaciones, pe-  
ro cuando el barco debe solicitar plena potencia de sus mo-  
tores a velocidades de utilización distintas no puede resol-  
20                  verse la necesidad con una sola hélice.

                  La invención de la hélice de paso variable puso  
fin al problema. En esencia, una hélice de paso variable  
consiste en un hélice convencional cuyas palas pueden orien-  
tarse, variando con ello el paso merced a un mecanismo y sin  
25                  necesidad de detener el barco.

                  Gracias a esta innovación se logra un par motor  
óptimo en las distintas velocidades.

                  Una de las aplicaciones más adecuadas de la héli-  
ce de paso variable es sin duda en los barcos de pesca de  
30                  arrastre, los cuales por sus características de utilización

1 tienen una velocidad de navegación y otra velocidad que puede llamarse de trabajo para el arrastre de la red cuando están faenando.

5 En el primer caso, el barco debe navegar con un par motor óptimo que permita una velocidad rápida y económica.

En el segundo caso, la velocidad es más lenta, pero la potencia solicitada es mayor dada la rémora que significan las artes de pesca y las capturas.

10 La variación del calado de las palas de la hélice es pues sin duda la mejor solución y como tal fue inmediatamente puesta en marcha por los constructores navales, de modo que los nuevos barcos incorporan el perfeccionamiento señalado.

15 Evidentemente, como toda buena solución ésta no es difícil de poner en práctica, únicamente exige que el barco sea ya concebido para ello, pues necesario adecuar los árboles de transmisión para que en su interior se dispongan los mecanismos necesarios que actúen sobre las palas orientando su calado.

20 En este orden de cosas, los barcos construidos sin el perfeccionamiento indicado se ven inferioridad de prestaciones y por ello se impone su modificación. Ahora bien, las operaciones a realizar afectan a la estructura interna de los órganos del barco, exigen largo tiempo en el varadero y el coste intrínseco es prohibitivo.

25 Estos condicionamientos mantienen a un gran número de armadores en situación realmente de inferioridad aun conociendo sobradamente la necesidad de la adopción de tal perfeccionamiento.

30

1                    Así pues, es necesaria una solución que permita  
transformar los barcos ya existentes con hélices de calado  
de palas fijo en barcos con hélice de paso de pala variable  
sin que la transformación afecte tan profundamente a la es-  
5                    tructura de la nave, reduciendo los gastos derivados de la  
inactividad y de la implantación.

                  El objeto de la presente invención, tal como se  
expresaba al comienzo de esta memoria descriptiva, lo cons-  
tituye unos perfeccionamientos en los órganos de mando de  
10                    hélices marinas de palas reversibles cuya implantación no  
requiere operar en el sistema interior de transmisión y que,  
en consecuencia, las operaciones e instalación se realicen  
fuera del casco.

                  Tales perfeccionamientos consisten en disponer  
15                    fijo al codaste del barco y alrededor de la camisa o bocina  
que, fija a dicho codaste, enfunda parte del eje al que se  
solidariza la hélice, una cámara anular en la que se desplaza  
un cilindro también anular que se prolonga en un vástago me-  
diante el cual y con el concurso de un cojinete axial conec-  
20                    ta a través de una horquilla anular con una pluralidad de  
ejes que mediante muñones se acoplan idénticamente a las ba-  
ses giratorias convencionales con las que las palas de la  
hélice se vinculan al buje.

                  La cámara anular está fija y el émbolo que la re-  
25                    corre se prolonga en un vástago tubular provisto de sendas  
alas interiores entre las que con interposición de rodamien-  
tos axiales se acopla un ala que solidaria radialmente al  
buje, gira con él y constituye el vástago tubular de otro  
émbolo hidráulico, asimismo anular, que se desplaza en una  
30                    cámara prevista en el buje. Dicho émbolo está provisto de

1 ejes que, a su vez, recaen sobre unos muñones que se acoplan  
excéntricamente a las bases giratorias convencionales, con  
lo cual las palas de la hélice quedan vinculadas al buje.

5 De otro lado, y optativamente, el émbolo de la  
cámara anular que es solidaria de la camisa o bocina que,  
fija al codaste, enfunda parcialmente el eje de la hélice,  
es de doble efecto y se prolonga en un vástago tubular que,  
mediante un ala frontal y con la interposición de rodamien-  
10 tos axiales se aloja entre dos alas determinativas de una  
horquilla anular. Este elemento está dotado de una plurali-  
dad de ejes por los que se guía y conecta, mediante muñones  
excéntricamente acoplados, a las bases giratorias convencio-  
nales, con lo cual las palas de la hélice quedan vinculadas  
al buje.

15 De lo expuesto se deduce pues, que dos son  
las alternativas que ofrece la realización práctica de la  
invención. Una de dichas alternativas va a explicarse con  
la ayuda de la figura 1ª de los planos adjuntos, cuya figura  
1ª corresponde a una sección longitudinal de los órganos de  
20 mando de hélices marinas de palas reversibles.

En atención concreta a dicha figura 1ª se obser-  
va que la referida primera alternativa consiste en una cáma-  
ra anular provista del émbolo 1. La cámara anular está fija  
al codaste del barco.

25 El émbolo del cilindro 1 se prolonga en el vástago  
tubular 2 que presenta las alas interiores 3 y 4 entre  
las cuales se sitúan los rodamientos axiales 5. Tales roda-  
mientos se aplican a un lado y a otro del ala 6 que es ex-  
tensión del vástago tubular 7 del émbolo hidráulico 8 aloja-  
30 do en la cámara 9 prevista en el buje de la hélice.

1 El émbolo 8 dispone de los ejes 10 que constituyen medio de guía. Mediante los muñones 11 conectan tales ejes 10 con las bases giratorias de las que emergen las palas 13.

5 El llenado de aceite de la cámara anular fija al codaste provoca el deslizamiento del émbolo 1 y, por consiguiente, el desplazamiento del émbolo 8.

10 Con objeto de que el rodamiento axial 5 no trabaje constantemente, se han comunicado las dos cámaras de presión del cilindro o cámara 9 por medio del conducto 12. Dicho conducto 12 queda interrumpido por una válvula de seguridad tarada a más presión de que pueden hacer el total de las palas de la hélice sobre el cilindro, así las palas 13 quedan hidráulicamente fijas en la posición que más interese, 15 logrando, de este modo, que solamente trabaje el rodamiento 5 y el cilindro 1 cuando tenga que variarse la posición de las palas.

20 En atención concreta ahora a la figura 2ª del juego de planos adjunto a la presente memoria descriptiva, se observa que la segunda alternativa que ofrece la realización práctica de la invención consiste en que el émbolo anular 2 se desplace en un sentido u otro según se inyecte fluido a través del conducto 3 o el conducto 4.

25 Sea cual fuere el sentido en que se mueva el citado émbolo anular 2, se producirá el giro relativo de las palas 13 de la hélice, ya que entre estas, o mejor dicho entre sus correspondientes bases giratorias y el repetido émbolo anular 2 existe un medio de conexión permanente. Dicho medio de conexión está constituido por un vástago tubular, referencia 30 y que es una prolongación del propio émbolo anular

1 1, cuyo vástago tubular 5 está provisto de un ala 6 alojada  
entre los rodamientos axiales comprendidos entre las alas 7  
de las cuales se prolongan los ejes 8 acodados extremamente  
5 por lo muñones 9. Tales muñones 9 están conectados excéntri-  
camente con las bases giratorias 10 que, alojadas en el buje  
11, soportan las palas 12 de la hélice.

No se considera necesario hacer más extensa esta  
descripción para que cualquier persona perita en la materia  
comprenda perfectamente la idea que se desea patentar, así  
10 como las ventajas que de su realización industrial han de  
derivarse.

Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones  
se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusi-  
va de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y  
15 puntos que se desean reivindicar, que se concretan en las  
páginas siguientes:

20

25

30

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria  
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de  
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,  
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre  
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-  
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-  
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente  
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,  
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,  
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando  
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-  
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica  
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a  
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-  
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-  
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado  
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -  
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre  
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la  
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-  
25 ducta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-  
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-  
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así  
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

30 En resumen, el privilegio de explotación exclusi-  
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-  
guientes:

1

1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ORGANOS DE MANDO -  
DE HELICES MARINAS DE PALAS REVERSIBLES"; caracterizados -  
esencialmente porque consisten en disponer fijo al codaste  
del barco y alrededor de la camisa o bocina que, fija a di-  
cho codaste, enfunda parte del eje al que se solidariza la  
hélice, una cámara anular en la que se desplaza un cilindro  
también anular que se prolonga en un vástago mediante el -  
cual y con el concurso de un cojinete axial, conecta a tra-  
vés de una horquilla anular con una pluralidad de ejes que  
mediante muñones se acoplan excéntricamente a las bases gi-  
ratorias convencionales con las que las palas de la hélice  
se vinculan al buje.

5

10

15

2ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ORGANOS DE MANDO -  
DE HELICES MARINAS DE PALAS REVERSIBLES", según reivindica-  
ción primera, caracterizado esencialmente porque la cámara  
anular está fija y el émbolo que la recorre se prolonga en  
un vástago tubular provisto de sendas alas interiores entre  
las que con interposición de rodamiento axiales se acopla  
un ala que solidaria radialmente al buje gira con él y cons-  
tituye el vástago tubular de otro émbolo hidráulico, tam-  
bién anular que se desplaza en una cámara prevista en el bu-  
je, estando dicho émbolo provisto de ejes, las cuales me-  
diante muñones excéntricamente acoplados a las bases gira-  
torias convencionales con las que las palas de la hélice se  
vinculan al buje.

20

25

30

3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ORGANOS DE MANDO DE  
HELICES MARINAS DE PALAS REVERSIBLES", según reivindicacio-  
nes anteriores, caracterizado esencialmente porque optativa-  
mente el émbolo de la cámara anular fija a la camisa o bocina  
que fija al codaste enfunda parcialmente el eje de la hé

1 lize, es de doble efecto y se prolonga en un vástago tubu-  
lar que mediante un ala frontal, y con la interposición de  
rodamientos axiales se aloja entre dos alas determinativas  
5 de una horquilla anular que está provista de una pluralidad  
de ejes por los que se guía y conecta, mediante muñones ex-  
céntricamente acoplados, a las bases giratorias convencio-  
nales con las que las palas de la hélice se vinculan al bu-  
je.

10 4a.- Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ORGANOS DE MANDO DE HELICES MA-  
RINAS DE PALAS REVERSIBLES".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente memoria descriptiva que consta de once páginas  
mecnografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 5 Abril 1.977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



20

25



30

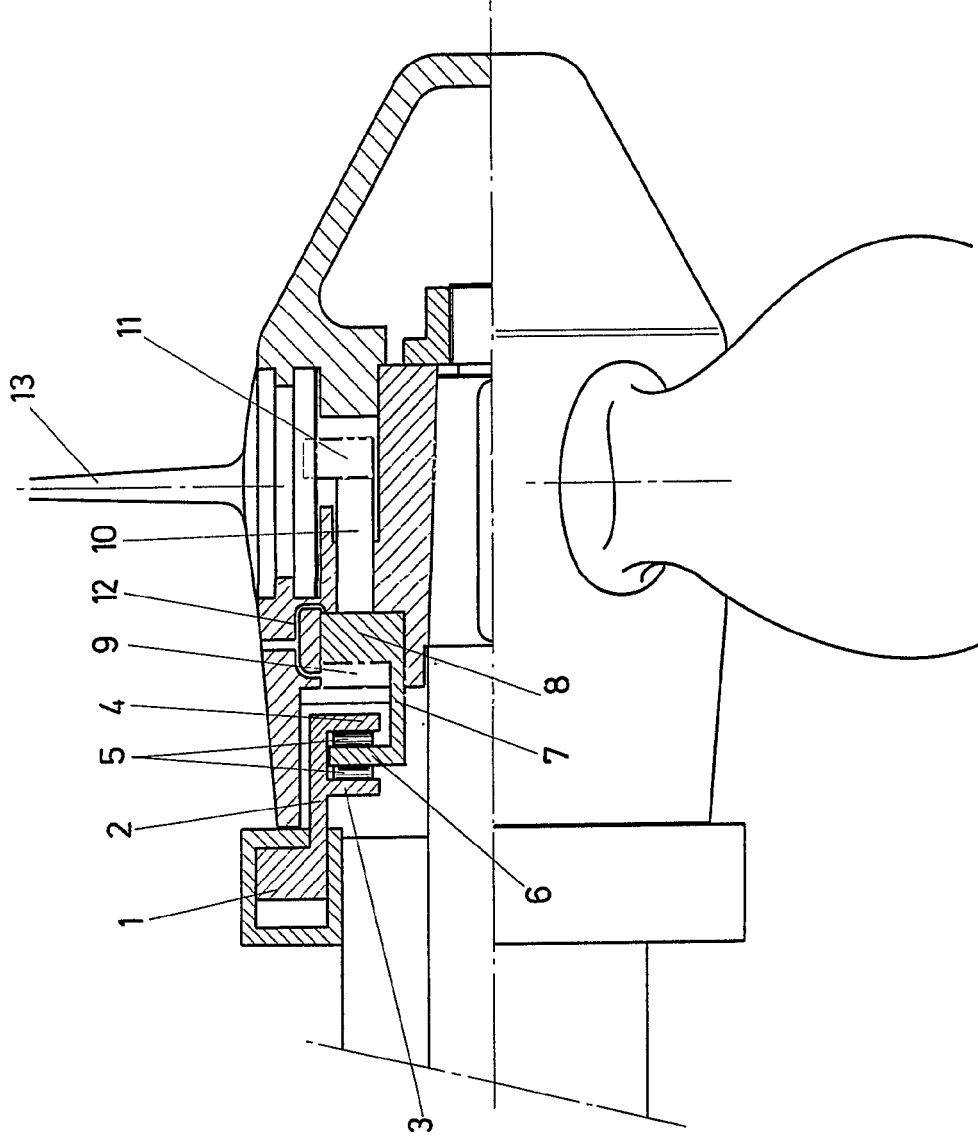
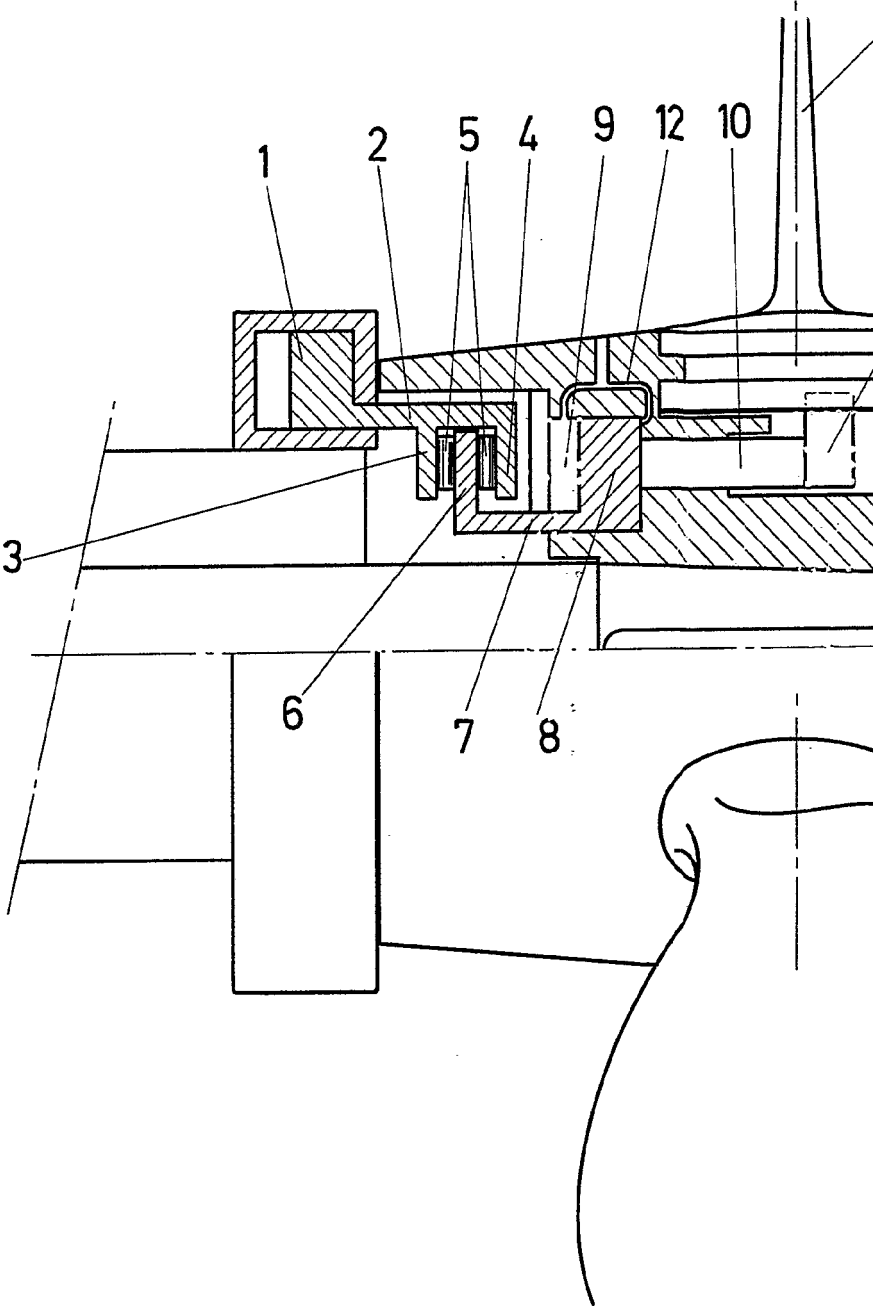


FIG. 1

ESCALA VARIABLE  
Madrid, de 1977 de 1977  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

D. JOSE LUIS DE FRANCISCO MESADO Y D. ENRIQUE XUFRE G



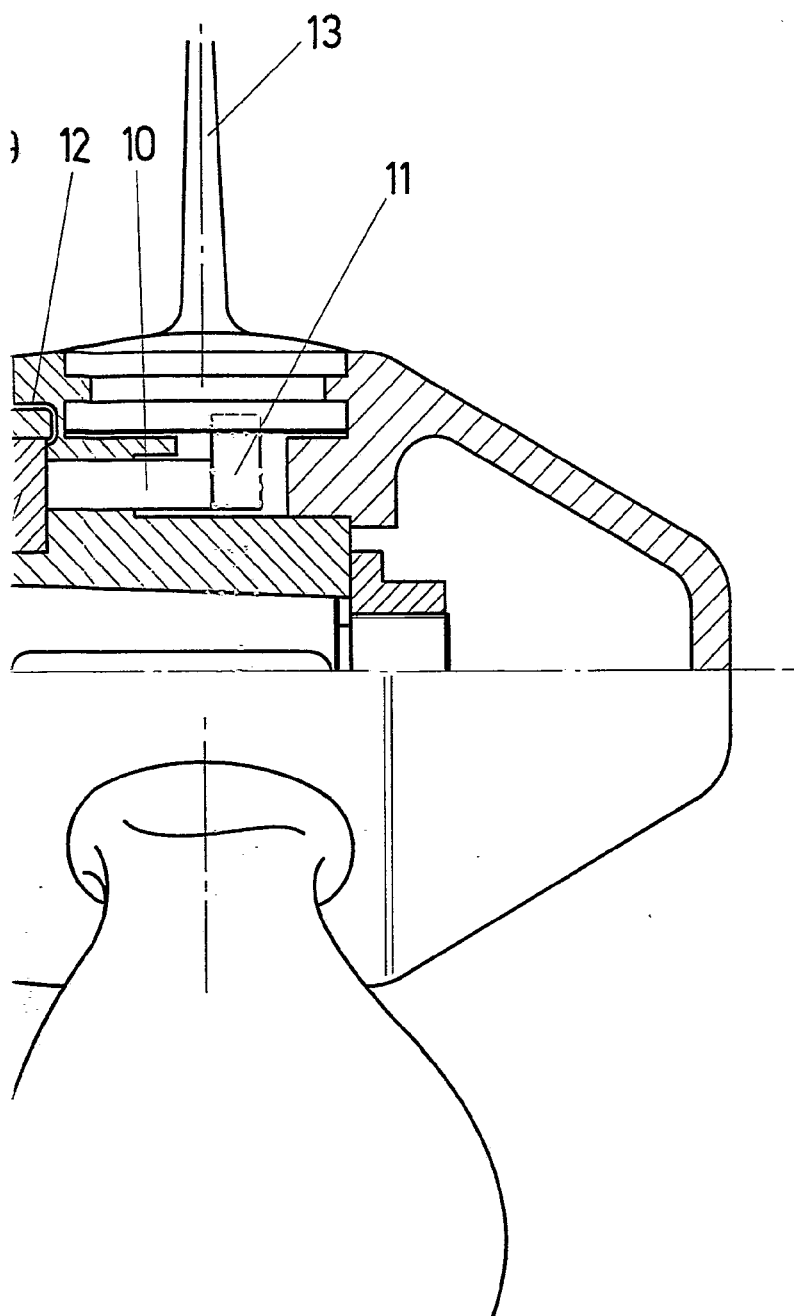


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

Madrid, 5 de abril de 1977

BERNARDÓ UNGRÍA

P. P.

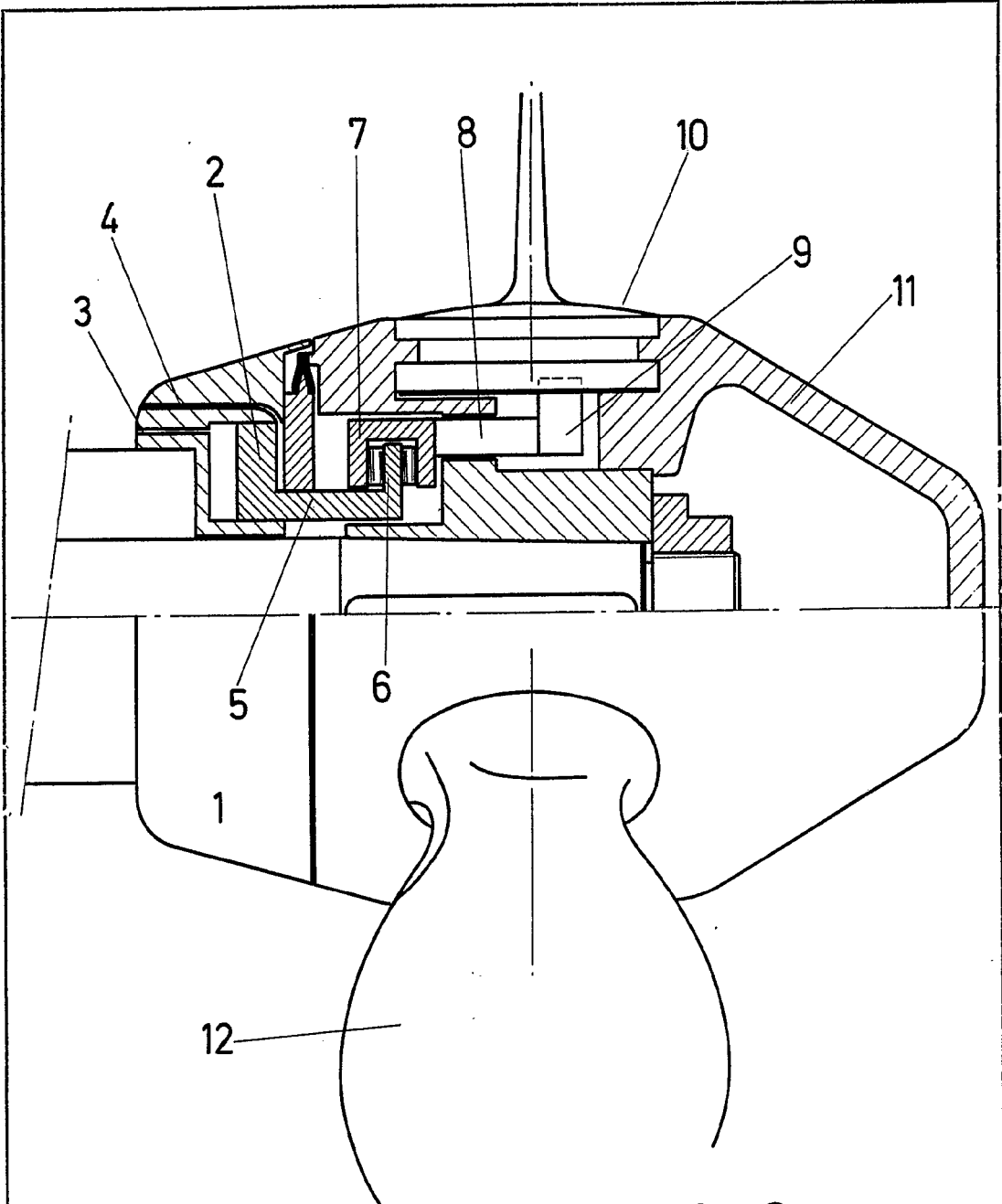


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 5 de Abril de 1977

BERNARDO UNGRIA

p. p.