



280785

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de Don Víctor Esteban MARTÍ Desclaux, de nacionalidad española, residente en PALMA DE MALLORCA, Reina Esclaramunda, 7.

por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA DESTILACION DE AGUA DE MAR Y OTROS LIQUIDOS".

=====

La presente invención se refiere a un nuevo -
procedimiento de destilación de líquidos, y con especial
aplicación a las aguas del mar, mediante condensación de
vapores producidos en atmósfera de vacío en un depósito
5 cerrado que mantiene un nivel constante en virtud del di-
cho vacío. Todo lo anterior, sin aportación de calor.



La esencialidad de la invención radica en un depósito cerrado establecido en un nivel sobre el del agua a aportar equivalente en columna de agua a la presión negativa que se desarrolla en el mismo depósito, mediante una bomba compensada que transporta los vapores de la ebullición fría en el vacío, hasta un condensador refrigerado por el agua con residuos perteneciente al primer depósito que por efecto de la evaporación vá enfriándose al tiempo que adquiere un mayor porcentaje de soluciones que llegaría a hacer onerosa la operación de destilación.

En la invención, el nivel del depósito de evaporación permanece siempre constante por la propia tensión de vacío del funcionamiento, incluso cuando, como se realiza, se procede a la extracción forzada de parte del líquido para el enfriamiento del condensador.

El procedimiento que se preconiza, requiere un consumo de energía mínimo y aplicado solamente en un pequeño motor que acciona la bomba de circulación de efecto compensado, de manera que esta potencia es prácticamente nula. Por otra parte se requiere el empleo de una pequeña bomba centrífuga o semejante que al igual que la anterior, requiere un mínimo de potencia ya que queda encargada de la circulación de agua de refrigeración que fácilmente se comprende, debido al desnivel en que se efectúan las operaciones, la presión en columna, para su funcionamiento, es prácticamente nula. Se ha previsto la intercalación en la conducción del agua de refrigeración de un serpentín refrigerante empleado en casos necesarios.

Una característica de la invención radica en la bomba de circulación de los vapores fríos en presión negati-

= 3 280785



40 tiva y en la que para conseguir el efecto de compensación necesario para el consumo mínimo de energía se recurre - indistintamente a la disposición de dos émbolos conjuga- dos o bien un solo émbolo activo en sus dos caras.

45 Al mismo objeto de ahorro de energía, el condensador se establece al mismo nivel que el evaporador - y queda conectado con un depósito inferior de agua dulce del que para la puesta en funcionamiento aspira una de- terminada cantidad merced a un vacío previo efectuado en este depósito.

50 Para la mejor comprensión de cuanto antecede, se acompañan unas hojas de planos en los que se represen- ta esquemáticamente una instalación dispuesta para el - funcionamiento de acuerdo con el procedimiento cuya paten- te de invención se solicita, realizándose a continuación y con referencia a los mismos dibujos, una detallada des- cripción de la constitución y funcionamiento.

Dichos dibujos representan:

55 En la figura 1ª un esquema del montaje de la - instalación.

En la figura 2ª, un ejemplo de ejecución de una bomba compensada de doble pistón.

60 En la figura 3ª otra realización práctica de - una bomba compensada de un solo pistón de efecto doble.

65 Según queda representado en los dibujos, la mar- ca (1) corresponde al depósito cerrado de evaporación en el que alcanza un nivel constante (2) del fluido a tratar y que por realizarse el vacío en (1) asciende directamen- te por la tubería (3) que se prolonga hasta introducirse

280785



en el seno del agua a tratar, marcándose este volumen - de agua como (4), suponiéndose que pertenece al mar libre o un embalse acondicionado para la recepción del líquido de que se trate.

70

Al existir un vacío en el interior del depósito (1), el agua bulle con formación de vapores fríos que se hacen circular por la tubería (5) por impulsión de la bomba compensada (6) para pasar por la tubería (7) al condensador cerrado (8), en el cual, en la puesta en marcha se ha practicado el vacío con lo que a través de la tubería (9) se aspira el agua dulce previamente depositada en el depósito colector (10), estableciéndose un equilibrio de nivel que se mantiene a lo largo de toda la operación. Con lo anterior el exeso producido por el agua condensada se evacua por la misma conducción (9) al depósito inferior (10) del que se aprovecha a través de un aliviadero (11) del que fluye en forma constante, para su posterior aprovechamiento.

75

80

85

90

La ebullición y la consiguiente evaporación en el interior del depósito (1) traen consigo un descenso - de temperatura que alcanzaría el punto de congelación, por lo que se prevé una renovación constante de dicho líquido mediante extracción a través de la tubería (12) que dispone de un serpentín auxiliar (13) y se prolonga hasta el - serpentín (14) dispuesto en el interior del condensador - (8), del que sale posteriormente al intercambio de calorías, o frigorías, por (15) que dispone de una bomba centrífuga de circulación (16) para revertir posteriormente, a través de (17) en el seno de (4). Esta circulación resulta beneficiosa en el doble aspecto de mantener la tem-



95 peratura y la concentración salina del agua a tratar, -
sin que sea inconveniente esta extracción, ya que el ni-
vel, como queda anteriormente indicado, permanece siem-
pre constante.

100 La bomba compensada de circulación de vapores
frios, puede adoptar cualquiera de las posibles reali-
zaciones conocidas, aconsejandose no obstante cualquiera
de las disposiciones representadas en las figuras 2ª y -
3ª, en la primera de las cuales el vapor que procede de
105 (1) a través de (5) pasa, alternativamente y en el accio-
namiento de las válvulas (18) y (19), a los cilindros -
gemelos (20) y (21) en los que circulan los émbolos (22)
y (23) conectados al cigüeñal doble acodado a 180º, mar-
cado como (24) que se acciona, mediante la transmisión -
adecuada esquemáticamente representada como (25), por el
110 electro-motor (26). Del interior de los cilindros, se -
expulsa a través de las válvulas (27) y (28) a un colec-
tor puesto en comunicación con la tubería de salida (7).

Según otra realización preferente, la bomba -
consta de un solo cilindro (29) en el que circula un ém-
bolo (30) de dos caras activas, arrastrado por un vástago
115 (31) movido por la biela (32) conectada a la muñequilla
de excéntrica (33) del volante (34) en el exterior -
del cual, y en ciento ochenta grados de su desarrollo, -
existe una leva de excéntrica (35) que mueve alternativa-
mente a las palancas acodadas gemelas (36) de apoyo cons-
tante mediante los resortes (37) y cada una de las cuales
120 pertenece a un sistema de colisas que en el movimiento -
impuesto accionan, a través de empujadores (38) y (39) a
las válvulas de aspiración y expulsión.

280785



125

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, así como la forma en que la misma puede ser llevada a la práctica, se hace constar - que en su realización podrán ser variables los materiales, formas y dimensiones y en general todos aquellos -

130

detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

135

Los términos en que queda redactada la presente Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en su aspecto mas amplio y nunca en forma limitativa.

El peticionario se reserva el derecho de obtención de los oportunos certificados de adición por aquellas mejoras o perfeccionamientos que vinieran aconsejados por la práctica.

280785



N O T A

140 La PATENTE DE INVENCION que se solicita, debe-
rá recaer precisamente sobre las particularidades carac-
terísticas de las siguientes reivindicaciones:

145 1ª.- Procedimiento para la destilación de agua
de mar y otros líquidos esencialmente c a r a c t e r i -
z a d o por comprender dos depósitos cerrados y elevados
respecto al nivel libre del líquido a tratar, quedando -
conectados estos depósitos mediante tubería que dispone,
intercalada, de una bomba de vacío de acción compensada,
y a su vez, cada uno de los depósitos, con el líquido a
150 tratar y con un recipiente de agua tratada, respectiva-
mente, y por tuberías abiertas en sus extremidades que -
en la inferior se sumerge en el dicho líquido correspon-
diente.

155 2ª.- Procedimiento para la destilación de agua
de mar y otros líquidos, según la reivindicación anterior
y caracterizado por un vacío previo en ambos depósitos ci-
tados, cuyo vacío provoca la ascensión de los líquidos -
de los depósitos abiertos inferiores, hasta alcanzar en
el interior de los citados depósitos un nivel proporcio-
160 nal al grado de vacío alcanzado, y cuyo nivel se mantiene
constante a lo largo de la operación de destilación.

3ª.- Procedimiento para la destilación de agua
de mar y otros líquidos, según las anteriores reivindica-
ciones y caracterizado por una tubería que proviene del -

= 8 =
280785



165 del fondo del depósito de evaporación y se prolonga en -
un serpentín dispuesto en el interior del depósito comple-
mentario de condensación, para finalmente pasar, a través
de la turbina de una bomba de circulación, al seno del lí-
quido a tratar a forma de renovar constantemente el líqui-
do contenido en el primer depósito para el mantenimiento -
170 constante de temperatura y concentración, debido al enfria-
miento producido por la evaporación en vacío y cuyo descen-
so de temperatura se aprovecha en el condensador a través
de la circulación descrita.

175 4ª.- "PROCEDIMIENTO PARA LA DESTILACIÓN DE AGUA
DE MAR Y OTROS LIQUIDOS".

- - -

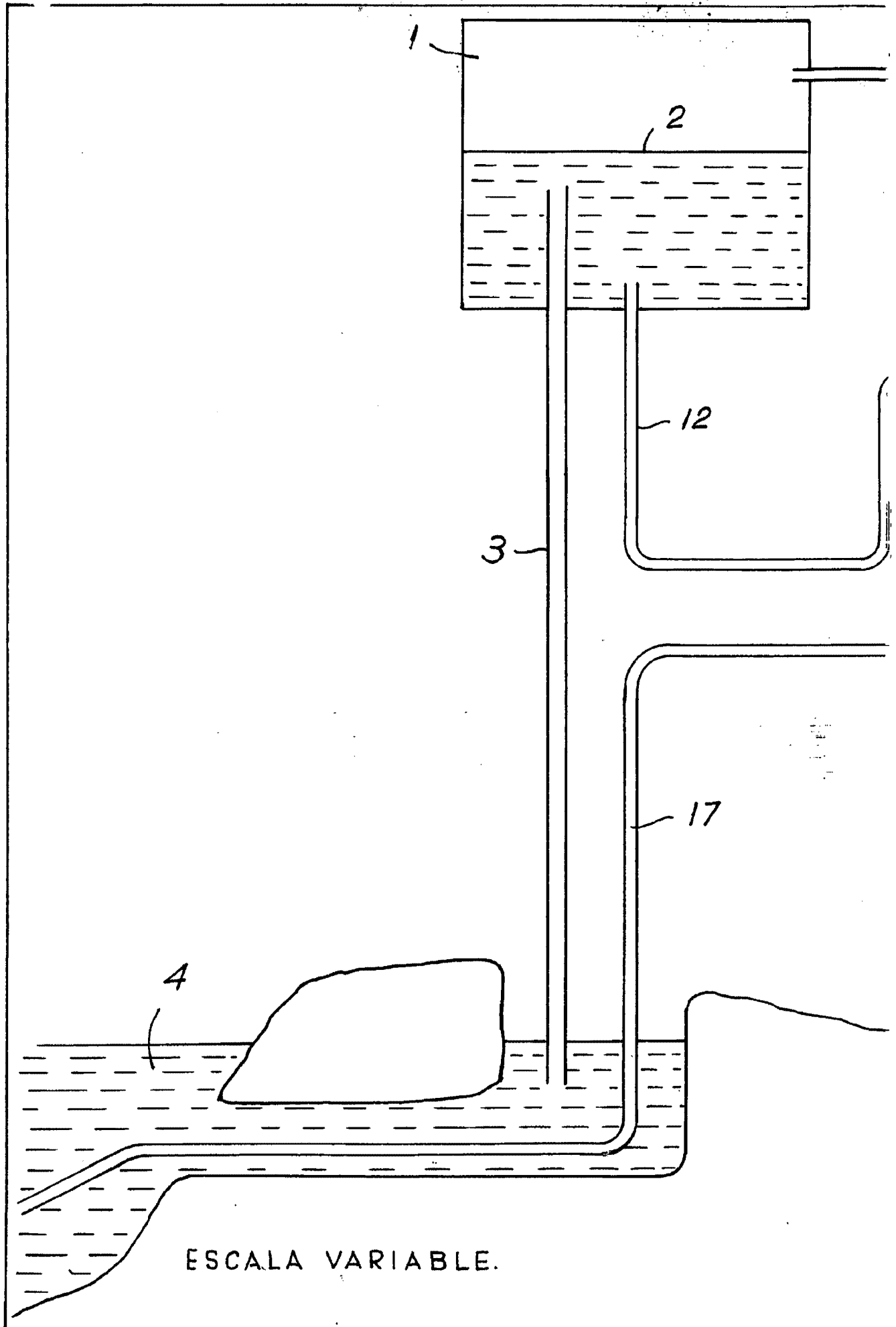
Según queda sustancialmente descrito y reivindi-
cado en la presente Memoria que consta de ocho hojas folia-
das y mecanografiadas por una sola cara y hoja de dibujos
que a la misma se acompaña.

Madrid, 14 de Septiembre 1962.

P.A.:

Modesto P. Gola
[Signature]

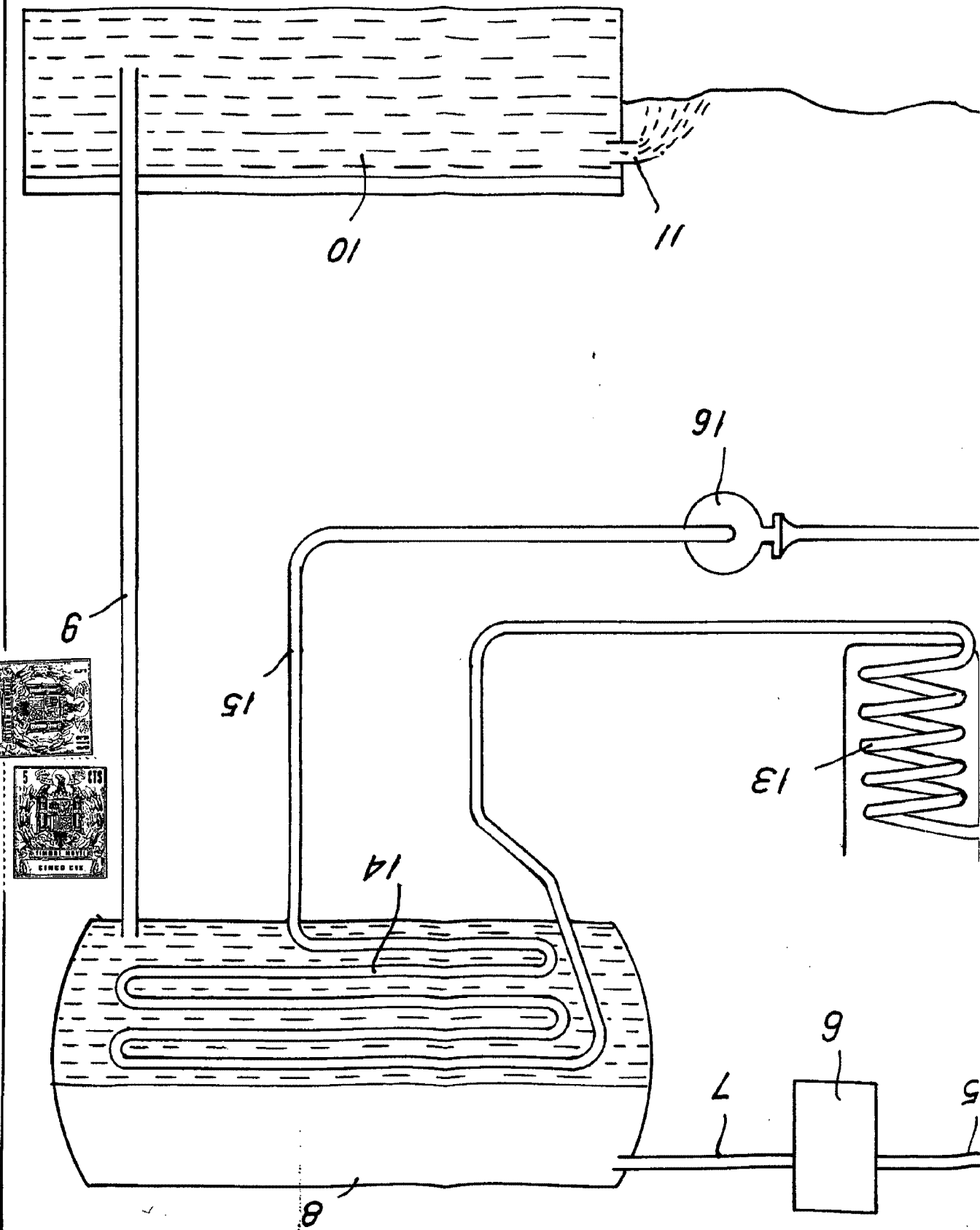
V. CTOR ESTEBAN MARTI DESCLAUX.



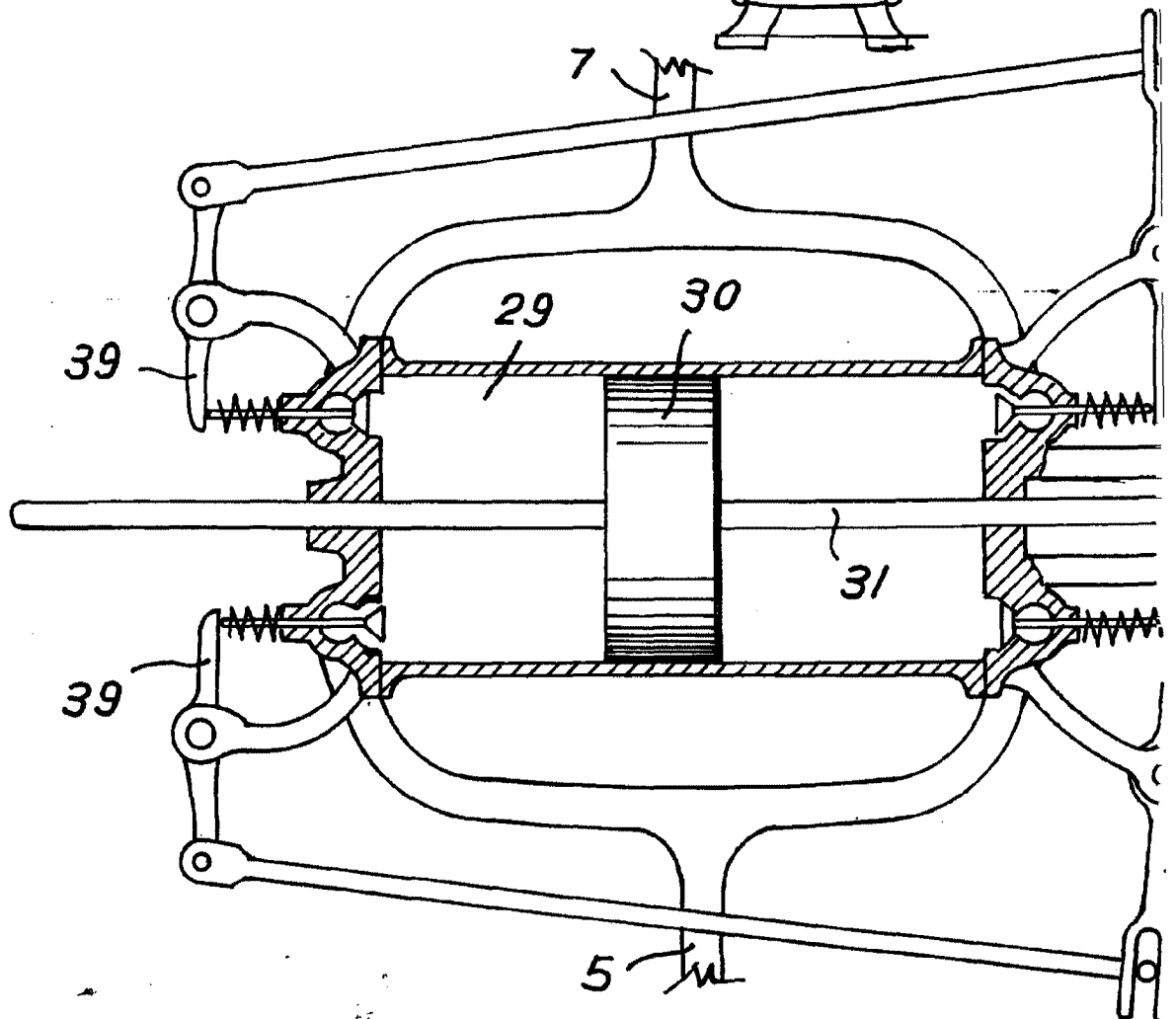
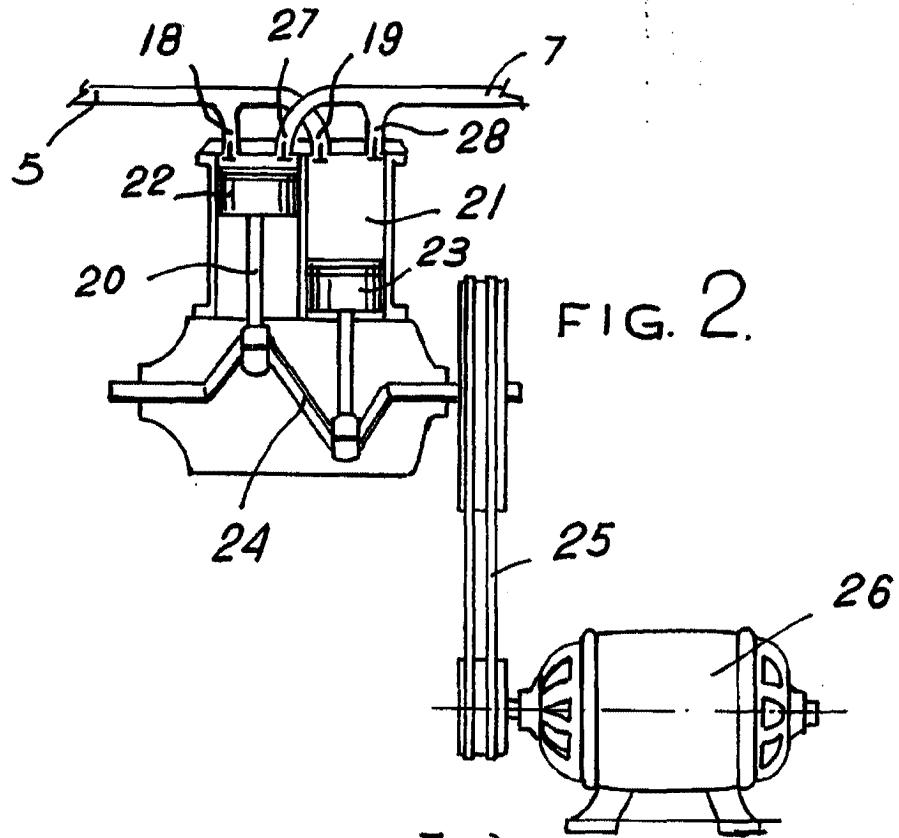
ESCALA VARIABLE.

Handwritten signature

Madrid.



HODA 1/2 (2 HODAS)



ESCALA VARIABLE.

