

269437



269437

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
=====

que por veinte años, se solicita para España y sus Posesiones, a favor de Don JOSE-ORIOI GUIXA PRADELL, de nacionalidad española, con domicilio en Barcelona, calle - de Parcerisa, num. 22 . - - - - -

p o r :

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES CRISTALIZADAS"

- - -o-o-o- - -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
=====

En la fabricación de sales químicas se recurre normalmente a la concentración de lejías por ebullición, aumentando la riqueza de sus soluciones y separándolas de las mismas por enfriamiento y cristalización subsiguientes.

5 Este procedimiento, aparte del consumo de calor y energía mecánica, en el caso de ayudarse del vacío, no permite separar las impurezas que también se ven de ese modo - concentradas y, salvo casos más complicados, no permite obtener productos finos.

10 El procedimiento que se describe, se basa en tratar - las lejías salinas de neutralización, después de depuradas, por un exceso del ácido empleado, el cual, por acción de su ión común, provoca la precipitación de cristales pequeños fácilmente separables en forma de sal pura.

15 Este procedimiento sería costoso al ir acumulando las impurezas en las aguas madres, además de irrogar la pérdida del ácido empleado para la precipitación.



En el estudio y práctica del nuevo procedimiento, las aguas madres ácidas intervienen en un nuevo ataque de las sales o bases requeridas y con ello no solo se logra el aprovechamiento integral de todo el ácido usado, sino que aumentando la concentración de las impurezas, se consigue su separación, junto con el resto de impurezas insolubles que puedan llevar los materiales usados y que son cómodamente eliminados como residuos.

Este proceso tiene especial aplicación práctica en la producción de cloruro de bario bihidrato a partir del sulfuro de bario salificado con el ácido clorhídrico con desprendimiento de gas sulfhídrico.

El primer ataque se logra usando ácido comercial diluído sobre el sulfuro fritado y agua. El resultado es una solución de cloruro de bario sobre la que se inicia la aplicación del procedimiento objeto de patente.

Sobre un lecho de lejías ácidas van entrando lentamente solución ácida concentrada y solución salina depurada, con aparato adecuado de cristalización continua, en el que la entrada y salida de las soluciones es constante, así como la acidez y concentración del agua madre. Mediante purgas continuas o discontinuas se separa la papilla cristalina y se filtra.

Se separa así comodamente un producto apto para usos industriales delicados, sea en la industria del curtido o para aplicaciones metalúrgicas, en las cuales la pureza y tamaño y regularidad del grano tienen su importancia. Una vez llevada toda la masa tratada a una acidez regular, ha precipitado un 70/80 % de la sal obtenida; el resto que permanece en la solución, así como el ácido libre contenido, pasan a una nueva operación de ataque, de la que



con el residuo clásico formado por carbón e insolubles, se separan otras impurezas, tales como el hierro que procedente del ácido podría acumularse en operaciones sucesivas.

5 De la práctica industrial continuada del proceso descrito, se obtienen remarcables ventajas, entre las cuales, constamos las siguientes:

a) Se evita el trabajo de concentración de lejías salinas, con el ahorro de combustible y el más importante de un utillaje metálico que resiste difícilmente, en función de la temperatura, el ataque producido por la hidrólisis de las sales.

15 b) Permite obtener directamente un tamaño de cristal orientado a voluntad con la concentración y tiempo de precipitación, y que en todos los casos es homogéneo y fácilmente lavable, eliminando la acidez arrastrada de las aguas madres.

20 c) El agua de cristalización del Cl_2Ba , representa otra concentración adicional. La precipitación es un desarrollo de calor, y este calor, al aumentar la tensión de vapor del agua, da otra pequeña reducción de volumen de aguas madres al enfriarse.

25 De la misma forma, este grano pequeño y homogéneo -- permite un secado más fácil que los gruesos cristales -- obtenidos por enfriamiento y cuyo uso se aprovecha para una más rápida solución, por ejemplo, en las cargas en sólido en los bombos de cubrición, sin llegar al polvo obtenido por molienda que se empana en las pieles, y en usos como masas de temple u otros baños fundidos para --

30 d) La depuración en la cuba de reacción de la que se



separan normalmente abundantes residuos del resto de impurezas, que en el proceso normal se acumulan en las aguas madres, logrando reducir a una sola la depuración exigida en el proceso.

5 Como ejemplo puede enunciarse las cantidades y productos que se vienen usando en una instalación de producción basada en este procedimiento:

10 En una cuba cerrada de madera, con agitación, conteniendo 1.000 litros de aguas neutras o alcalinas, saturadas de cloruro bórico, se vierten 500 kgs. de sulfuro bórico que posea la siguiente composición :

- 15 Sulfuro bórico70 %
- Hierro y baritina. 5 %
- Carbón, sílice y otras
- impurezas.25 %

con una riqueza de sulfuro bórico soluble en agua del 65 %, como mínimo.

20 Sobre esta suspensión se van añadiendo lentamente 1500-2000 litros de sol. acuosa alcalina, procedente de una operación anterior, que contiene cantidades de cloruro bórico y cálcico del orden de 10-12 %, y clorhídrico libre del 8-10 %, y que posee una densidad comprendida entre los 15-20° Beaumé.

25 Terminada la reacción, y eliminado el gas que se usa en otras operaciones, se vacía toda la masa negra lograda sobre el filtro prensa, separando las impurezas insolubles, compuestas principalmente por carbón, sílice y S Fe.

30 Los panes se lavan y las lejías se llevan a la siguiente operación, pero las aguas inicialmente obtenidas poseen una densidad de unos 30° Bé. y una riqueza en cloruro bórico $2H_2O$ del 38 %.



209437

Estas aguas depuradas y filtradas, y con un volumen de -
 1500-2000 litros, se llevan al cristizador continuo don-
 de se tratan, durante el tiempo requerido para la orienta-
 ción de la partícula, con 450/500 kilos de ácido clorhí-
 drico comercial del 29 % de ClH. Terminada la precipita-
 ción, la masa se decanta, las lejías ácidas se guardan -
 para la siguiente operación de ataque y la papilla de --
 cristales se centrifuga, lava y deseca, y es envasada sin
 ulterior tratamiento de molienda.

5

El rendimiento de la operación, en relación con el áci-
 do y sulfuro empleados, es del orden del 90 %, siendo el
 producto obtenido de superior riqueza al 99 %. El utilla-
 je empleado y otras particularidades de la obtención que-
 dan fuera del objeto de esta patente, y pueden ser objeto
 de ampliación todos los conocimientos existentes sobre la
 materia, dando lugar con ello a las siguientes :

10

15

R E I V I N D I C A C I O N E S :
 = = = = =

1ª.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES CRITALI-
 ZADAS, prescindiendo de la concentración por evaporación
 de sus lejías.

20

2ª.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES CRITALI-
 ZADAS, que permite la obtención de sales por la separación
 ácida de sus aguas madres, lograda por precipitación, por
 tratamiento con ácido de ión común.

25

3ª.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES CRITALI-
 ZADAS, en que no es necesaria la depuración de las sales
 en sus aguas madres, ya que éste se verifica en la opera-
 ción de ataque.

30

4ª.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES CRISTALI-
 ZADAS, en que su separación de las soluciones que las con-
 tienen, no actúa sobre las impurezas, permitiendo produc-



269437

tos técnicamente puros.

5. 5a.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES CRISTALIZADAS, que permite una producción de sales en tamaño de partícula regular, y fácilmente lavable y secable.
- 6a.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES CRISTALIZADAS, precipitadas en un tamaño que asegura su pronta y regular solubilidad.
- 7a.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES CRISTALIZADAS, que permite recuperar el ácido empleado en la precipitación de sales obtenidas, por separación por ión común, en las operaciones subsiguientes de ataque para la formación de la sal.
- 8a.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES CRISTALIZADAS, que permite obtener a partir de productos industriales impuros un producto técnicamente suficientemente puro, para su uso en aplicación, con exigencia en su calidad.
- 9a.- UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES CRISTALIZADAS.

Todo éillo, tal como se describe y reivindica en la presente memoria, la que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a veintisiete de julio de mil novecientos sesenta y uno.

CIRILO DIEZ GONZALEZ
P. R.

Don Antonio del Barrio Rodriguez

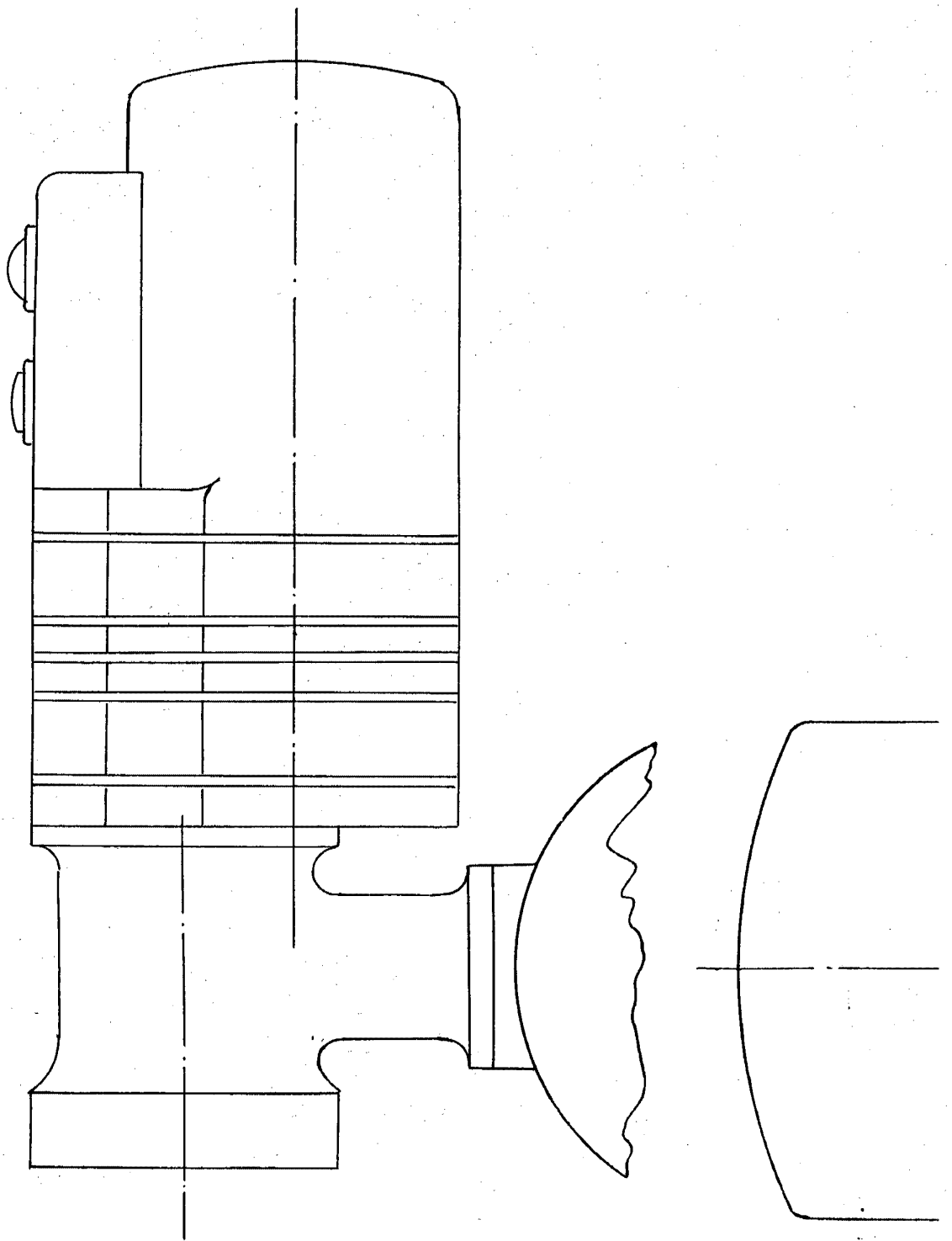


Fig. 1

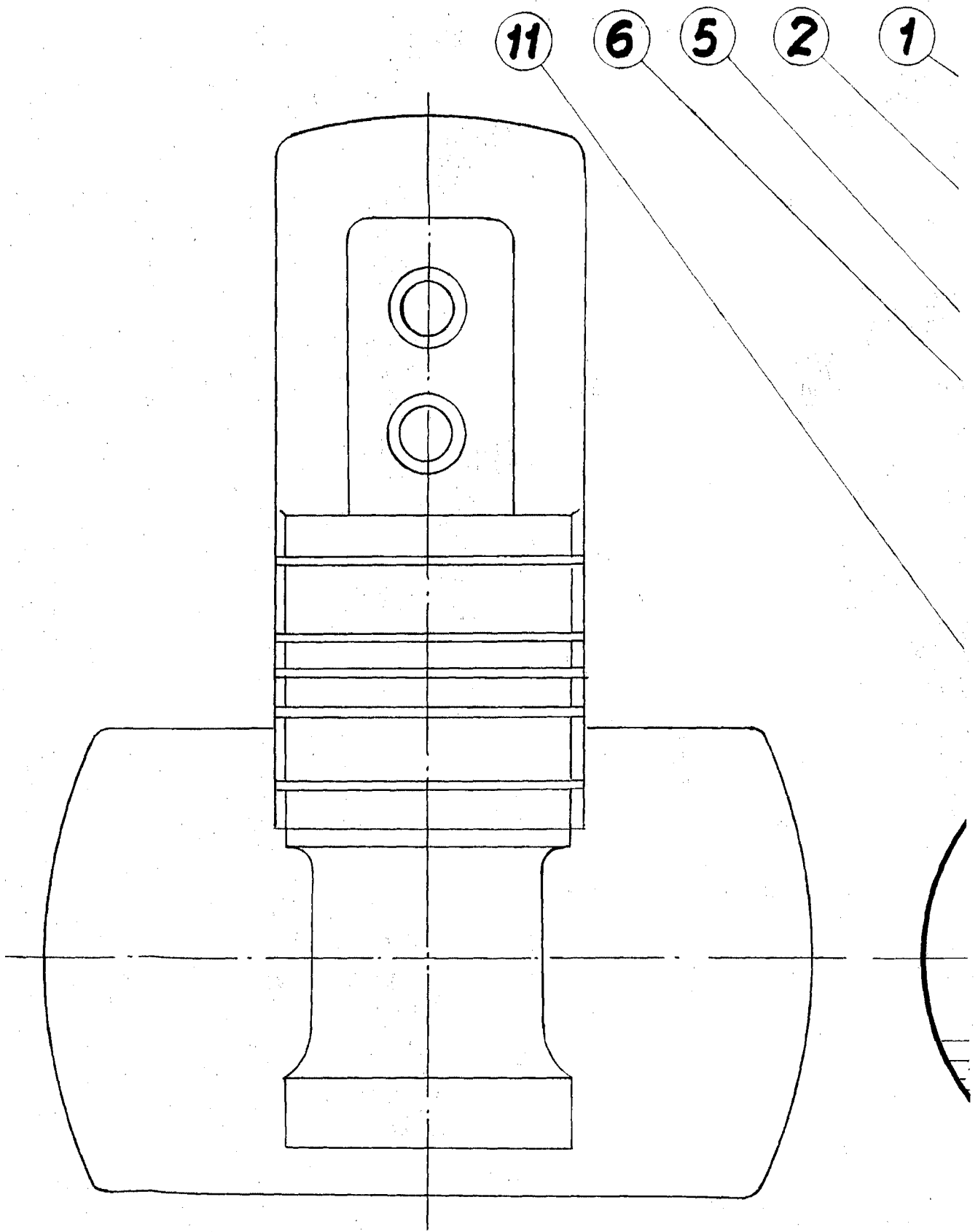


Fig. 2

Escala Variable

389438

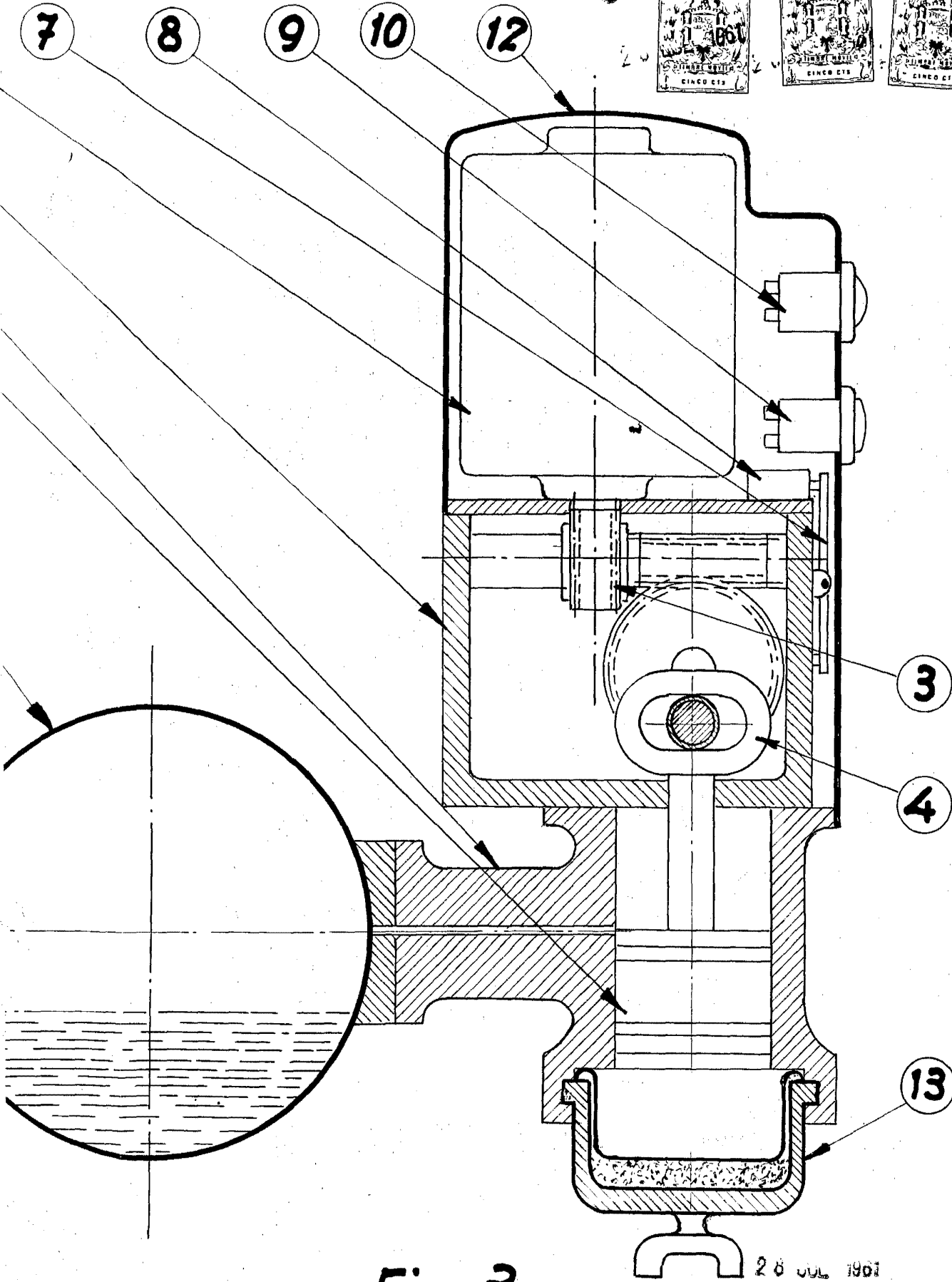


Fig. 3

28 JUL 1961

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.