

AÑO 1.958

Expediente núm.



243401

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de **PATENTE DE INVENCIÓN**

una **PATENTE DE Invencción** por **20** años, en España

a favor de **D. Faustino Leopoldo Cuadrado y Gonzalez.**

....., de nacionalidad

española domiciliado en **Madrid**

calle de **Atocha, 96.** núm.

por: **" APARATO PRODUCTOR DE GASES "**

Nº 9440

Agente Sr.

243400



243401

MEMORIA DESCRIPTIVA que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVENCION, por veinte años, para España y sus Posesiones, a favor de D. Faustino Leopoldo CUADRADO Y GONZALEZ, Licenciado en Ciencias Químicas, de nacionalidad española, residente en MADRID, calle de Atocha, número 96, por:

"APARATO PRODUCTOR DE GASES"

Inventor: El propio solicitante.-----

=====

5 Es sabido que la mayor parte de los aparatos productores de gases, alcanzan presiones tan altas que constituyen una inquietud constante para quienes los usan a causa de las grandes posibilidades de explosión que acompañan a su utilización, con los peligros inherentes para las personas y las cosas.

10 La regulación de la presión, en cuanto al dominio de la presión, es muy difícil. Por ello se ha sentido la necesidad de aumentar la seguridad en el trabajo, sin que ésta seguridad sea en detrimento de la economía, simplicidad, rapidez y calidad de los productos gaseosos a obtener.

Para resolver éste problema era necesario disponer de un aparato que permitiera obtener los gases a baja presión.



De los estudios realizados hemos llegado a la conclusión que la presión necesaria para llenar grandes globos, p. e., en una de las posibles aplicaciones del aparato objeto de la presente invención, es la requerida para producir la distensión de la goma que constituye la cubierta de los globos, en éste caso de 0.027 a 0.03 atmósferas; si los globos fueran de plástico, la presión pudiera ser menor. Esta presión es la producida por los gases originados mediante la reacción química de productos químicos convenientes y en cantidades estequiométricas mezcladas y cuya reacción se domina mediante el control de una de las sustancias reaccionantes. Al dominar la velocidad de la reacción queda perfectamente controlada la presión en el interior del aparato productos de gases.

El aparato objeto de la presente patente de invención cumple, por tanto, las condiciones de trabajo antes dichas y no ofrece peligro alguno para quienes lo manejan, produciendo los gases en las condiciones de eficacia más adecuadas.

Por la especial disposición de sus elementos, el aparato en cuestión permite controlar la velocidad de la reacción química originaria del gas, por el control de una de las sustancias reaccionantes, y ello en condiciones de seguridad excelentes, ya que el gas se obtiene en el momento en que su uso es necesario con lo que se evita su almacenamiento, su producción incontrolada y las condiciones favorables a un aumento de la presión, causa frecuente de las explosiones, siempre peligrosas para las cosas y también para las personas.

El aparato de nuestra invención permite obtener gases de modo perfecto a baja presión, sencillamente, cómodamente, rápidamente y sin peligro alguno.



45 El aparato en cuestión está constituido por una caldera de reaccion, con sus orificios de entrada y salida necesarios, provistos de dispositivos especiales de cierre.

Se comprende mejor el aparato y sus ventajas, mediante una descripcion del mismo, refiriendo una aplicacion particular, expuesta a título informativo y no limitativo.

50 La figura I es un corte vertical de un ejemplo de realizacion del aparato objeto de ésta patente.

Las Figuras 2, 3 y 4 representan la utilizacion del aparato en una de sus aplicaciones: la produccion de Hidrógeno para llenar globos utilizados en las observaciones meteorológicas.

Las Figuras 5 y 6 muestran detalles de los dispositivos rompe-espumas depuradores, situados en el interior de la caldera de reaccion y del refrigerador.

60 En la Figura I, -1- representa la caldera de reaccion provista de una abertura de carga -2- y otra de descarga -3-. Estas aberturas estan provistas de dispositivos de cierre C y D que permiten al mismo tiempo efectuar rapidamente las operaciones de carga y de descarga. En el dispositivo de cierre D existen una llave E, dispuesta de manera que cuando la manilla F. está hacia abajo, la llave está cerrada y cuando está abierta, se halla en posicion horizontal.

65 Dicha caldera de reaccion -1- va provista de un dispositivo rompe-espumas -4- con materiales depuradores de los gases en su interior y asimismo hallamos en ellas dos orificios: uno para la salida de los gases producidos -5-; otro -6-, para la entrada de un tubo que conduce uno de los productos reaccionantes a la caldera de reaccion.

70 El dispositivo rompe-espumas está constituido por unos obstáculos formados por palastros entallados en forma de co-

75



no y superpuestos alternadamente invertidos y separados por una sustancia adecuada para la depuración de los gases.

80 Como puede observarse en los dibujos, Figuras 5 y 6, los palastros -24- no están unidos a la pared de la caldera de reacción y están cerrados en su parte superior, en tanto que los palastros -25- están en contacto con las paredes de la caldera de reacción y están agujereados en su parte superior. De esta disposición resulta la obligatoriedad de recorrer el gas un trayecto indicado por las flechas y como consecuencia, su salida exento de espuma y agua, esto es, seco y depurado.

85 La caldera de reacción -1- está rodeada de un recipiente -7- dentro del cual se puede colocar agua que sirve para refrigerar, así como cualquier otro líquido. En este recipiente refrigerador -7- hallamos: un orificio -8- que permite el paso de un tubo -9- que conduce el agua para llenar el recipiente -7-; el tubo de rebose y el agujero inferior de salida R. de dicha agua y la llave S., que permite vaciar el recipiente -7-.

95 La caldera de reacción -1- comunica por el orificio -5- de salida de gases mediante un tubo ancho -11- con el espacio -12-; en ambos, el gas sufre una segunda y más fuerte depuración, y sale definitivamente por -13-, para aplicarle donde convenga.

100 El espacio -12- está rodeado por el recipiente -14-, en donde se pone agua para refrigerar. Este recipiente -14-, está cubierto por una chapa con varios agujeros -15-.

105 Antes de funcionar con el aparato hay que llenar de agua de refrigeración los recipientes -7- y -14-; ello se consigue de la siguiente forma: Se vierte el líquido en la parte superior del recipiente -14- a través de los agujeros



110 -15- penetra en el interior de -14-, el cual se llena; previamente ha sido necesario cerrar las llaves -16- y -17- (de las que hablaremos despues). Una vez lleno de líquido, por el tubo de rebose -9- pasa éste al recipiente -7-, el cual a su vez se llena hasta el nivel alcanzado por la parte superior del tubo tambien de rebose -10-; alcanzado éste nivel, el líquido sale por el orificio R.; de ésta manera podemos continuar indefinidamente la refrigeracion del sistema productor y conductor de los gases.

115

La llave -17- se halla situada en un tubo que parte del orificio -18- situado en el recipiente -14- y cuya misión es conducir el líquido que ha de lavar la caldera de reaccion despues de cada operacion.

120 Del orificio -19- parte un tubo que conduce el agua de reaccion u otro líquido si interesara, al interior de la caldera -1-. En éste tubo encontramos una llave -16-, una valvula de seguridad -20- y un dispositivo manométrico-21-, ambos interesantes para la regulacion de la velocidad de reaccion y suspension de ésta si la presion alcanzada por el gas en el interior de la caldera -1- , pasara de los límites prefijados.

125

Una vez producido el gas y convenientemente depurado y seco del espacio 12-, pasa al tubo -13- de donde y a traves de una llave, puede ser conducido al recipiente que se ha de llenar. Entre otros, pueden ser por ejemplo, los globos usados en los sondeos metereológicos, en cuyo caso, el gas producido, seria el Hidrógeno. La salida se hace como antes decimos, por unas llaves, mediante las cuales se pueden lograr distintas combinaciones: sacar el aire del aparato; llenar dos globos al mismo tiempo; aislar un globo mientras se carga el aparato, etc.

130

135



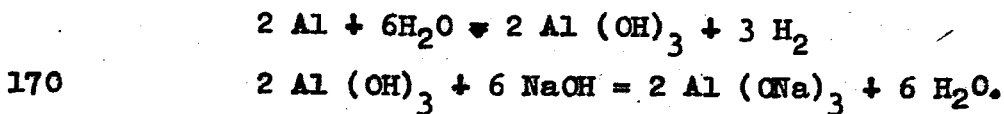
140 El aparato que acabamos de describir puede ser empleado,
por ejemplo, para el llenado de los globos de sondeo emplea-
dos en los Observatorios Meteorológicos, Artillería, Avia-
ción, etc.. En éste caso es necesario determinar la fuerza
ascensional de los globos en el momento de su lanzamiento.
Este dato se logra mediante el accesorio indicado en la
Figura 2. En ella podemos observar como elementos fundamen-
145 tales las piezas -1-, -2- y -3-; en la -1- se coloca el glo-
bo y en la -3- se colocan las pesas necesarias para que el
globo alcance la fuerza ascensional precisa.

150 La Figura 3, muestra ésta disposición en el momento
en que un globo va a ser lanzado y la Figura 4, nos indica
la forma de calcular la constante del accesorio balanza des-
crito y objeto de la reivindicación.

155 Los gases se producen por la acción química de sustan-
cias sólidas y líquidas; estas últimas puestas en reacción
a través del accesorio -19-, -16-20 y -21; las sólidas se
mezclan en cantidades estequiométricas teóricas, se dosifi-
can y comprimen y cubren con envolturas herméticas e imper-
meables, para de ésta forma poder asegurar su transporte y
conservación con seguridad, reduciendo al mínimo su volumen
y su peso.

160 Estos comprimidos se introducen en la caldera de
reacción -1- por la boca de carga -2- y cada pastilla está
preparada para obtener una cantidad determinada de gas. Su
composición, como antes de dice, corresponde preferentemen-
te a las proporciones ponderales de la fórmula de reacción.

165 En el caso, por ejemplo, que se desee obtener hidró-
geno a partir de agua y el Aluminio, con intervención de
la sosa caústica, para disolver el hidróxido de aluminio
formado, las reacciones serían las siguientes:



Estas fórmulas nos dicen que las cantidades de agua, aluminio y sosa caústica, estan en las relaciones siguientes: 54, 27; 120; a éstas cantidades hay que agregar el agua suficiente para disolver la sosa caústica.

175 Como de lo que se trata es de preparar unas pastillas que contengan en éste caso las sustancias sólidas, la fórmula nos dice que la relación entre éstas será la de 27 partes de aluminio para 120 de sosa; naturalmente que en el caso en que los productos sean puros; pero un simple análisis de
 180 las materias primas nos dá el factor de correccion.

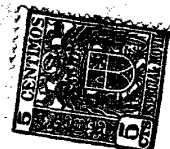
Quando se estudie el precio de costo, debe considerarse, no el precio del metro cúbico de Hidrógeno en fábrica, sino el precio del sondeo en cualquier sitio donde haya de hacerse y considerar una media estadística del precio de los
 185 mismos.

En fin, es indudable que la propuesta de invencion no es limitativa en cuanto al modo de realizacion que ha sido descrito, ^y/representado en los dibujos. Esta patente podrá experimentar modificaciones en sus detalles sin salir del
 190 fundamento de la propuesta de patente.

NOTA REIVINDICATORIA.
 =====

El presente registro de Patente de Invencion deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

195 1ª.- APARATO PRODUCTOR DE GASES, caracterizado porque el mismo va provisto de un dispositivo regulador de la produccion de gas que actua sobre la velocidad de reaccion química, llegando hasta la anulacion, por modificacion automática de las cantidades introducidas en la caldera de re-



200 acción de uno de los cuerpos reaccionantes y consta de una valvula de seguridad y un accesorio neumático.

205 2ª.- APARATO PRODUCTOR DE GASES, según la reivindicación anterior, caracterizado por comprender en superposición de abajo arriba: una caldera de reacción; un dispositivo filtrante deshidratante y una instalación refrigeradora y de depuración y enfriamiento del gas, llevando la caldera de reacción, una abertura de vaciado en su parte inferior, así como un conducto conveniente que permite introducir en la misma el agua o líquido precisos para su lavado después de cada operación. Dicha caldera de reacción está
210 rodeada de un depósito que puede contener un líquido refrigerador.

215 3ª.- APARATO PRODUCTOR DE GASES, conforme a la reivindicación anterior, caracterizado porque la referida caldera de reacción lleva, en su parte superior, una masa depuradora y filtrante y comunica con un conducto tubular en el que se aloja también la masa depuradora. El gas, al pasar por éste conducto, por su fuerza ascensional natural, irá hacia una cámara, en la que existe columna de rectificación y depuración situados convenientemente sobre la caldera de reacción, teniendo la cámara de refrigeración la finalidad de almacenar un producto refrigerador que rodea la
220 columna de rectificación por la que ha de ascender el gas procedente de la caldera de reacción.

225 4ª.- APARATO PRODUCTOR DE GASES, de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque el depósito superior, que contiene el líquido refrigerador se comunica con el inferior que rodea la caldera de reacción, por medio de un tubo que se inicia en la parte alta interior del recipiente superior; atraviesa éste, sale y penetra en el depo-



230 sito inferior hasta casi su base; con ello permite llenar
ambos depositos del liquido refrigerador sin más que verter
éste en la parte superior exterior del deposito alto.

235 5ª.- APARATO PRODUCTOR DE GASES, según la reivin-
dicacion anterior, caracterizado porque para el caso de ser
empleado el aparato para llenar globos, vá provisto de un
accesorio que consiste en un conducto de alimentacion que
finaliza en un adminículo para sujetar el globo, y en cuyo
adminículo vá un sistema de enganche o garfio en el que se
240 cuelgan unos contrapesos aforados a fin de equilibrar la
fuerza ascensional del globo y hacer que éste adquiriera la
precisa, antes de ser lanzado, con lo cual éste accesorio
sirve de manera perfecta y cómoda para determinar la fuer-
za ascensional de los globos.

245 6ª.- APARATO PRODUCTOR DE GASES, conforme a la
reivindicacion anterior, caracterizado porque tanto la cal-
dera de reaccion como el depósito refrigerador llevan, la
primera, en su parte superior y el segundo, en toda su lon-
gitud, unos accesorios destinados a romper la espuma y a
retener ciertos elementos extraños arrastrados por el gas.
250 Dichos accesorios pueden ser planchas o palastros, en núme-
ro variable, entallados en forma cómica y alternativamente
abiertos lateralmente o en su vértice con lo que se obliga
al gas a recorrer una trayectoria quebrada; entre cuyas
planchas o palastros, vá colocada una materia porosa y de-
255 puradora.

260 7ª.- APARATO PRODUCTOR DE GASES, según la reivin-
dicacion anterior, caracterizado porque a título de produc-
to nuevo, las pastillas susceptibles de ser introducidas
en la caldera de reaccion y constituidas por una mezcla
sólida de, al menos parte de los cuerpos reaccionantes en



proporciones ponderales indicadas por la reaccion química que entre ellas se origina para producir el gas.

265

8ª.- APARATO PRODUCTOR DE GASES, según la anterior reivindicacion, caracterizado porque a título de productor industriales nuevos, las pastillas susceptibles de ser introducidas en la caldera de reaccion del aparato productor de gases, los pesos de dichas pastillas correspondientes a una cantidad de gas previamente determinada, por ejemplo, en el caso de tener que producir un metro cúbico de hidrógeno en las condiciones normales de presion y temperatura y presión, deben tener un total de 3.600 gramos de sosa caústica y 800 grs. de aluminio.

270

9ª.- APARATO PRODUCTOR DE GASES, conforme a las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza asimismo, porque a título de productos nuevos industriales, las pastillas compuestas de sosa caústica y aluminio en la proporcion de 27 grs. de aluminio por 120 de sosa caústica, convenientemente prensadas y cerradas herméticamente, para su conservacion y almacenamiento seguros.

275

280

10ª.- APARATO PRODUCTOR DE GASES ".-

La presente memoria descriptiva, consta de diez hojas, escritas a máquina, por una sola cara, y de dos láminas de dibujos, para la mejor comprension del invento.

Madrid, 31 de Julio de 1.958

Antonio Castellanos

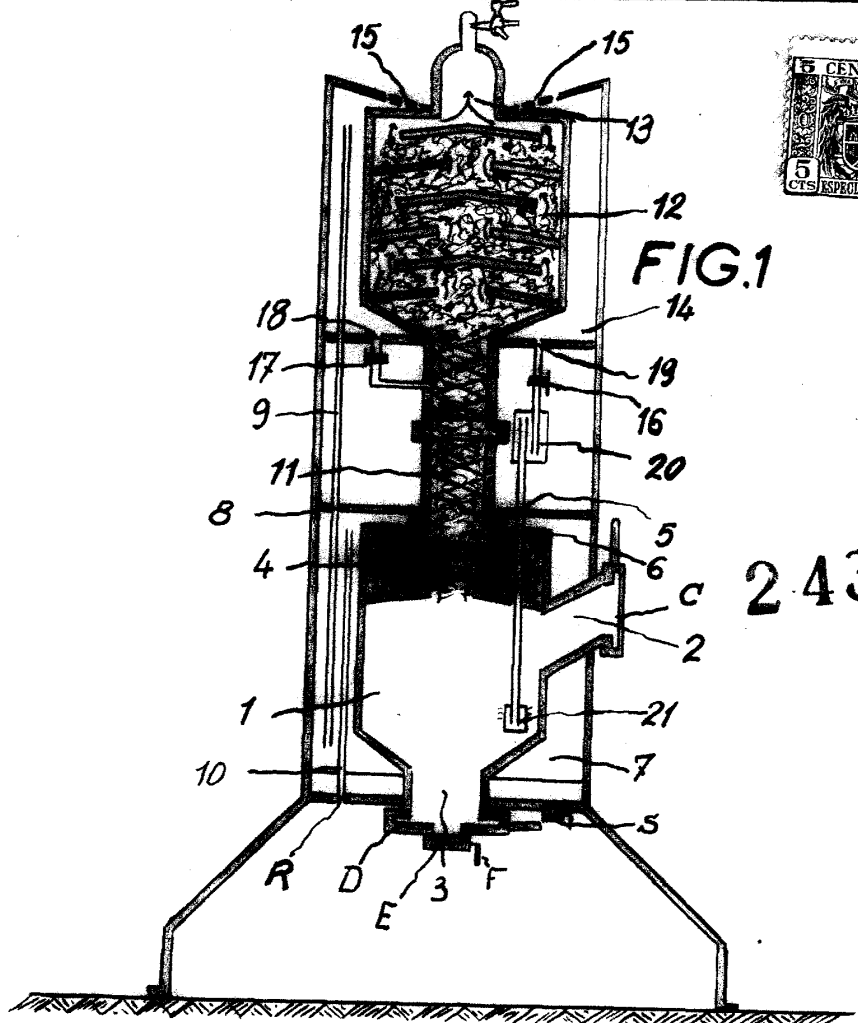


FIG. 1

243401

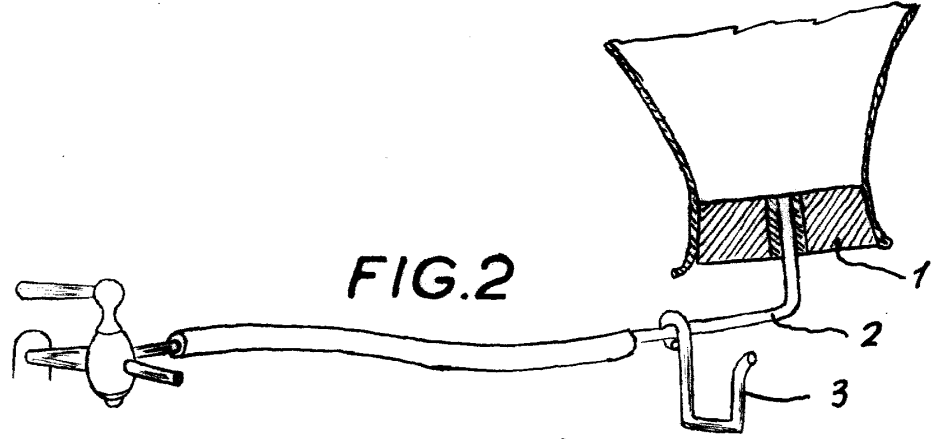


FIG. 2

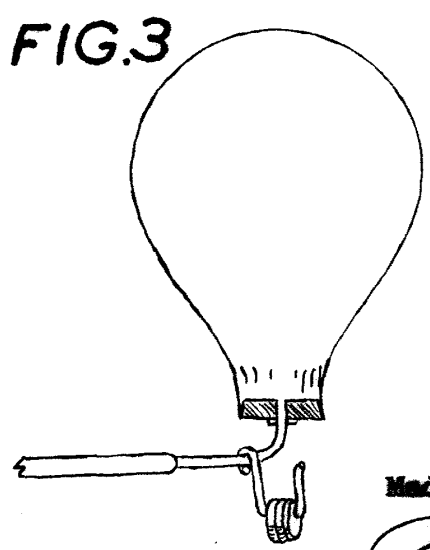


FIG. 3

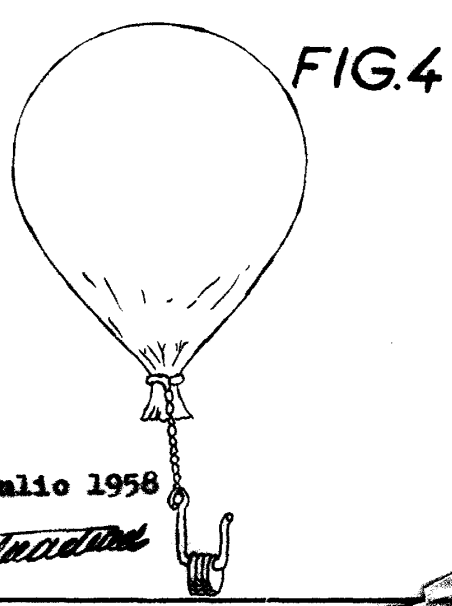


FIG. 4

Madrid, 31 Julio 1958

Ernesto Guadalupe



243401

FIG.5

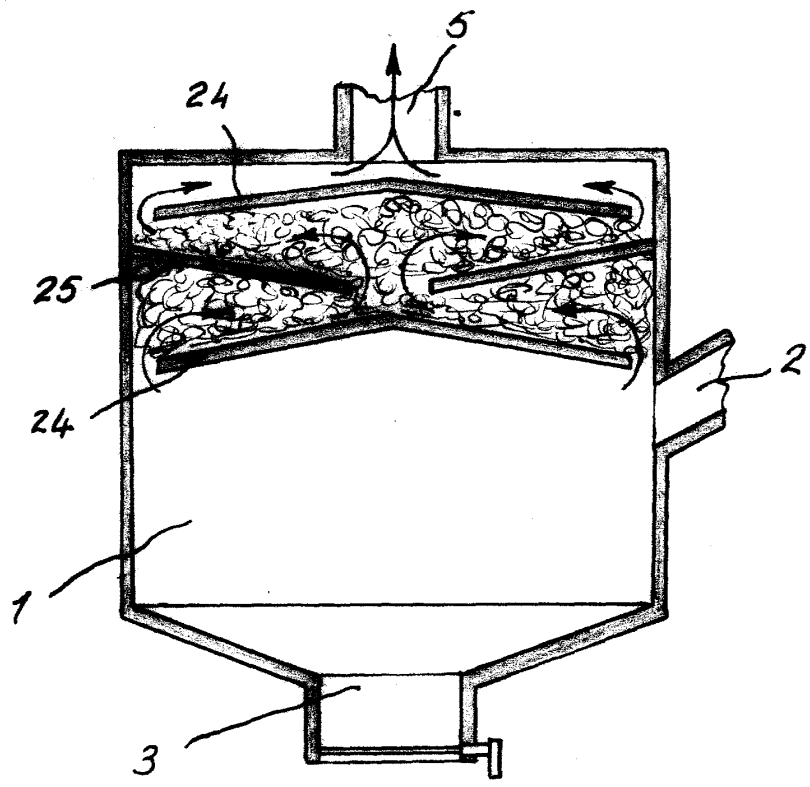
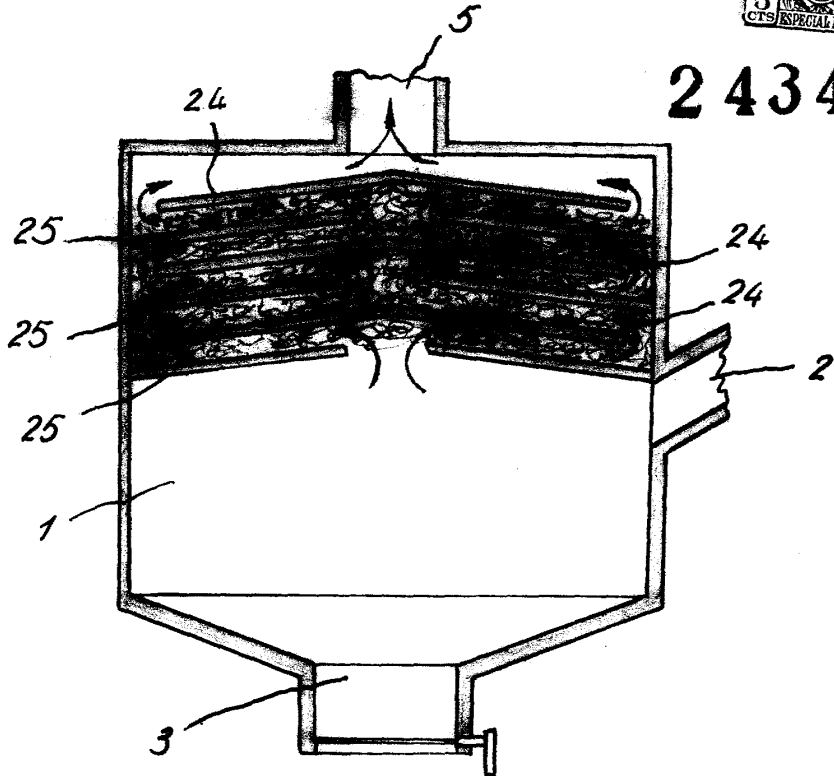


FIG.6

Madrid, 31 Julio 1958

Rainald...