



343857

343857

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una
PATENTE DE INVENCION
por:

"APARATO GENERADOR DE AIRE DESPROVISTO DE HUMEDAD
Y CALIENTE PARA EL SECADO DE PRODUCTOS QUIMICOS"

Cuyo registro se solicita por VEINTE AÑOS, con protección para todo el territorio nacional, a nombre y favor de D. Mariano CARDIEL MERINO, de nacionalidad española, residente en Madrid, calle Fuencarral nº 131.

=====

Normalmente, en los procesos de fabricación para obtención de productos químicos industrializados, la fase final la constituye el lavado y posterior secado de los mismos, con el fin de dejarlos listos para su utilización.

5

Aunque después del lavado, bien por la acción de la misma centrifugadora en que se verifica o por un filtro de vacío, se desprovee al producto de la mayor parte del agua, todavía sale de esta operación con un exceso de humedad, por lo que es necesario extenderlo en bandejas e introducir-



343857

lo en cámaras secadoras, en las que se completa su ciclo de secado.

5 Este procedimiento, además de exigir reiteradas manipulaciones y un considerable empleo de mano de obra, tiene el inconveniente de que la acción secadora se ejerce con preferencia sobre la superficie de los productos, sin penetrar todo lo que debiera en el interior de la masa, con lo que la operación se prolonga excesivamente, determinando la natural pérdida de tiempo.

10 Con el aparato objeto de la patente se consigue simultanear ambas funciones, puesto que el secado se realiza en la propia centrifugadora en que se ha lavado el producto, o en el filtro de vacío, extrayéndolo de la instalación completamente seco y en condiciones para su inmediato
15 empleo, almacenaje o distribución, lo que reduce considerablemente el proceso general, simplificando el tratamiento y permitiendo un notable ahorro de mano de obra.

20 Dada la facilidad que tiene el aparato para regularizar el grado de temperatura del aire que genera, puede emplearse para tratar toda clase de productos químicos, lográndose además por virtud de la fuerza centrífuga que el aire caliente atravesase por igual la masa del producto contenido en el cesto de centrifugación, con lo que el secado resulta extremadamente rápido, reduciéndose prácticamente entre una cuarta y sexta parte el tiempo que implicaría la misma operación al verificarse en secaderos.

25 Sustancialmente, el aparato comprende una cámara constituida por una armadura de naturaleza rígida, plástico o metal, y con estructura preferentemente prismático-
30 rectangular, dotada de ruedas para facilitar su traslado a los puntos que convenga.

343857

- 4 AGO.



5 Tres de las paredes fundamentales de esta cámara, las dos laterales y la frontal, en la que hay una puerta practicable para acceso al interior, están realizadas en franela o tejido análogo para que el aire que penetra en la cámara se filtre a través de ellas y trascienda, en lo posible, libre de impurezas, evitando hasta un grado máximo la contaminación del producto, mientras que son de material rígido las aristas, las bases y la pared posterior, esta última para soportar el dispositivo calentador.

10 Asentado en la base o fondo de la cámara, se establece un recipiente o fanal de vidrio o material plástico con amplia embocadura y lleno de ácido sulfúrico hasta un poco más arriba de su mitad, en cuyo fanal, y a través de una tapa que cierra herméticamente su embocadura, van introducidos dos tubos del mismo material que el recipiente.

15 Uno de estos tubos, el de mayor longitud, penetra suficientemente por su terminal inferior en el ácido sulfúrico, mientras que su extremo superior emerge ligeramente del fanal y está abierto al aire de la cámara, el cual pasa por él y llega al ácido sulfúrico, en el que se deshidrata, perdiendo todo su componente de humedad para elevarse, totalmente seco, hacia la parte alta del fanal en la que es absorbido por el segundo tubo, o sea por el más corto, que aparece situado muy por encima del agente sulfúrico y por el que, a través de una conducción también tubular que la prolonga, el aire encuentra salida hasta el dispositivo calentador.

25 Este dispositivo se constituye por un calderín cilíndrico, de naturaleza preferentemente metálica, que está dotado de dos bocas; una para recepción y entrada del aire seco proveniente del fanal y otra para salida de este mismo

30



343857

aire ya calentado.

5 En el interior del calderín, y en función de elementos calentadores, se establecen unos aros de material refractario que sirven de soportes a otras tantas resistencias eléctricas emplazadas en ellos con disposición transversal para que, obligadamente, pase a través de ellas la corriente de aire llegada al calderín.

10 Estas resistencias se previenen, preferentemente, en número de dos, pero con la particularidad de que el valor de una de ellas sea doble al de la otra, con lo cual, y dado que pueden funcionar indistintamente de manera conjunta o independiente, se dispone en el calderín de una gama de calores variables suficiente para el perfecto funcionamiento del aparato.

15 En el propio calderín, y cerca de su boca de salida, se acondiciona un termostato para graduar la intensidad del calor que debe generar, cuyo termostato se dispone con la necesaria conexión a la resistencia de mayor valor, que es la que en realidad ha de regular, evitando que la temperatura del aire caliente que ha de secar el producto sea superior a la deseada y sí tan solo suficiente para secarlo sin transformarlo ni quemarlo, ya que la resistencia menor nunca se excede, aunque generalmente será bastante para mantener una temperatura uniforme y constante una vez que se ha alcanzado con el conjunto la gradación conveniente.

25 La boca de salida del calderín está conectada con una segunda conducción tubular que lleva la corriente de aire caliente hasta la centrifugadora, siendo la fuerza centrífuga de ésta la que crea la absorción precisa para revolucionar el ciclo de funcionamiento del aparato, originando

30



la circunvalación que describe la corriente de aire desde que accede a la instalación hasta que se resuelve en una turbulencia de aire caliente con función secadora.

5 Si esta fuerza absorbente no se produce, bien porque el aparato no desemboque en una centrifugadora o por cualquier otra circunstancia, se sitúa junto al tubo por el que entra el aire al fanal una bomba impelente que recoge el aire del vano de la cámara y lo inyecta por el interior de aquel, determinando de esta manera la iniciación del ciclo funcional.

10 Intercalado entre la salida del calderín y la centrifugadora o lugar de uso, se acomoda un dispositivo suplementario constituido, fundamentalmente, por un manguito o tubo acodado que comporta varias series de orificios para paso al interior del aparato de aire frío procedente del exterior, una cincha susceptible de obturar, total o parcialmente, estas series de orificios, un termómetro acoplado para conocer la temperatura del aire que sale del aparato y una boquilla apta para conectar el conjunto al dispositivo de uso.

15 Esta instalación tiene por finalidad regularizar, en última instancia, el grado de temperatura con que ha de llegar el aire caliente producido en el aparato, permitiendo, potestativamente y por función de la cincha, una mayor o menor aportación de aire frío a la conducción para su mezcla.

20 Para facilitar la comprensión de cuanto antecede, y a título meramente ejemplario, no limitativo, los adjuntos gráficos ilustran una forma de realización práctica:

30 La fig. 1ª muestra una vista en perspectiva del cuerpo general o cámara exterior, apreciándose la armadura

343857-4 AGU



5 (1), bases (2) y pared posterior (3), todas ellas partes rígidas, siendo igualmente visibles la puerta de acceso (4) en el paño frontal, los huecos (5) para cubrir con tejido y las ruedas (6) que permiten el fácil traslado del aparato de un lugar a otro.

10 La fig. 2ª es una vista frontal, seccionada y esquemática, del conjunto. Vemos en ella el fanal o recipiente (7), lleno hasta cierta altura por el ácido sulfúrico (8) y cubierto por la tapa (9), el tubo de admisión de aire (10) el (11) previsto para la salida de aire del fanal y la conducción (12) por la que este último tubo se prolonga para llevar el aire al calderín (13), así como el tubo final de salida, (14) previsto a continuación del calderín.

15 La fig. 3ª reproduce un corte esquemático de este calderín, observándose las resistencias eléctricas (15) que comporta en su interior y el termostato regulador (16). En esta figura, se ha señalado con flechas la dirección que sigue la corriente de aire en su circulación para calentamiento a través del calderín.

20 La fig. 4ª, por último, ofrece un detalle del manguito adicional previsto a la salida del calderín, siendo claramente perceptibles la porción acodada (17) de este manguito, los taladros (18) para paso de aire frío, la cincha (19) obturadora de estos taladros y el termómetro (20) dispuesto para registrar el grado de temperatura con que llega el aire caliente procedente del aparato.

30 Cuanto se ha dicho es fiel reflejo de la invención, debiendo considerarse en el sentido más amplio, nunca en forma limitativa ni con criterio restringido, siendo variables todas las circunstancias de carácter accesorio y

343857



no modificativas y reservándose el peticionario cuantos de-
rechos le confieren la vigente Ley de Propiedad Industrial
y demás disposiciones concordantes, especialmente el de ob-
tener sucesivos Certificados de Adición por los perfeccio-
5 namientos o mejoras que la práctica pudiera aconsejar.

N O T A .

Se hace especial motivo de reivindicación de los tér-
minos siguientes:

1.- Aparato generador de aire desprovisto de humedad
10 y caliente para el secado de productos químicos, caracteri-
zado por comprender una cámara constituida por una arma-
dura de naturaleza rígida y estructura preferentemente pris-
mático-rectangular, la cual está dotada de un tren de roda-
je para facilitar sus desplazamientos, hallándose tres de
15 sus paredes fundamentales, las dos laterales y la frontal,
en la que hay practicada una puertecilla de acceso al in-
terior, cubiertas con paños de naturaleza textil, mientras
que sus aristas, bases y pared posterior son de material
duro, preferentemente plástico o metal.

20 2.- Aparato, según el punto 1, caracterizado porque,
asentado en el fondo o base inferior de la cámara, se esta-
blece un fanal o recipiente con amplia embocadura y ocupa-
do con ácido sulfúrico hasta un poco más arriba de su mi-
tad, en cuyo fanal, y a través de una tapa que cierra her-
25 méticamente su embocadura, van introducidos dos tubos de
material análogo al del recipiente, uno de los cuales, pre-
cisamente el de mayor longitud, penetra suficientemente por
su terminal inferior en el ácido sulfúrico y mantiene su
extremidad superior ligeramente emergente del fanal y abier-
30 ta al aire de la cámara, mientras que el otro tubo, o sea

343857

E 4 AGC



el más corto, aparece situado muy por encima del agente sulfúrico, prolongándose por una conducción, también tubular, hasta el dispositivo calentador.

5 3.- Aparato, según puntos precedentes, caracterizado porque el calentador se constituye por un calderín cilíndrico, preferentemente metálico, y provisto de dos bocas, una para recepción y entrada del aire seco que proviene del fanal y otra para salida de este mismo aire una vez calentado, habiéndose previsto en su interior unos aros de material refractario que sirven de soportes a otras tantas resistencias eléctricas emplazadas en ellos con disposición transversal y previstas, preferentemente, en número de dos, siendo el valor de una de ellas exactamente doble que el de la otra.

10 4.- Aparato, según anteriores puntos, caracterizado porque, en el propio calderín, y cerca de su boca de salida, se acomoda un termostato que gradúa la intensidad del calor generado en aquel, cuyo termostato se dispone conectado a la resistencia de mayor valor, que es la que debe regular, habiéndose previsto conectada a la boca de salida del calderín una segunda conducción tubular que llega hasta el dispositivo de uso.

15 5.- Aparato, según puntos del 1 al 4, caracterizado porque, intercalado a la salida del calderín, se acondiciona un dispositivo supletorio constituido, fundamentalmente, por un manguito o tubo acodado que comporta varias series de orificios, una cincha susceptible de obturar total o parcialmente estos orificios, un termómetro para registrar la temperatura y una boquilla apta para conectar el conjunto al lugar de utilización que convenga.

20

25

30

• 9 •
343857 + 4 189



6.- APARATO GENERADOR DE AIRE DESPROVISTO DE HUMEDAD
Y CALIENTE PARA EL SECADO DE PRODUCTOS QUIMICOS.

Todo conforme queda descrito en la presente memoria,
que consta de NUEVE HOJAS mecanografiadas por una sola
cara, foliadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 4 de Agosto 1.967

F. J. J. J.



343857

FIG. 1.

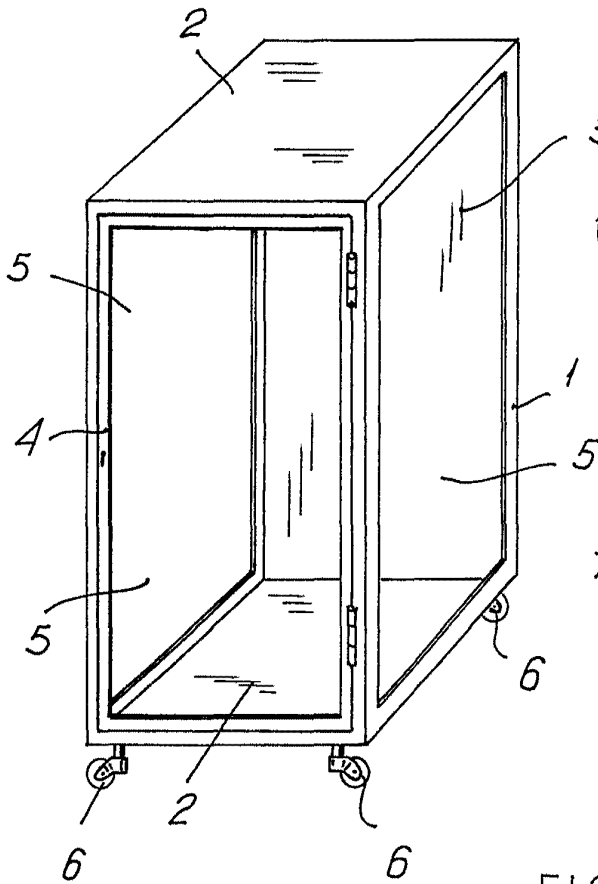


FIG. 2.

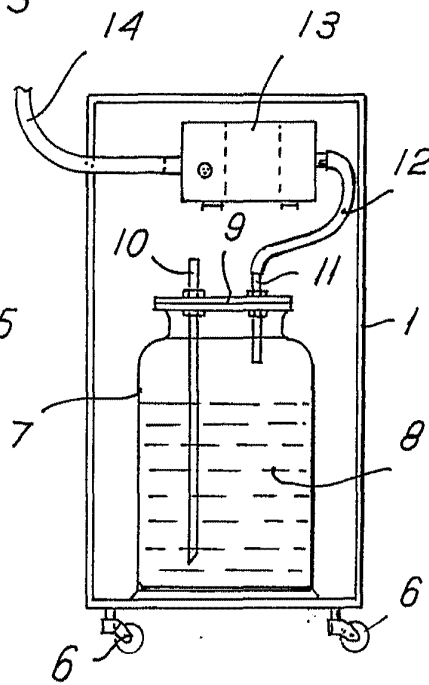


FIG. 3.

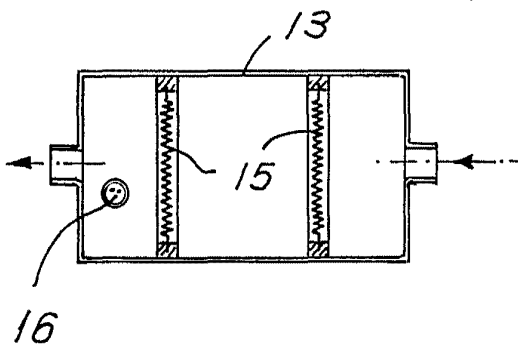
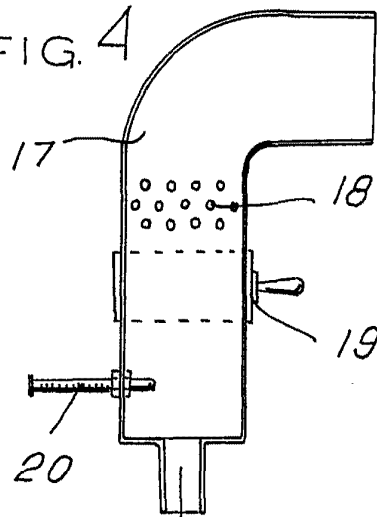


FIG. 4.



Madrid. - 4 AGO. 1967

J. J. J. J.

ESCALA VARIABLE.