

AÑO 1.958

Expediente núm.



243128

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

243128

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

Don José-Oriol GUIXA PRADELL, de nacionalidad

española domiciliado en Barcelona

calle de Amigó núm. 62

por:

• APARATO REACTOR-AGITADOR PARA MEJORAR LOS RENDIMIENTOS en REACCIONES QUIMICAS, ENTRE GASES Y SOLUCIONES O SUSPENSIONES DE SOLIDOS "

Nº 8645

Agente Sr. DIEZ GONZALEZ

243128

nº 243.128

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 Posesiones,
a favor de

Don JOSE-ORIOI GUIXA PRADELL, de nacionalidad española, con
domicilio en Barcelona, calle Amigó num. 62, 4º, 2ª - - - -

P O R :

" APARATO REACTOR-AGITADOR PARA MEJORAR LOS RENDIMIENTOS EN
REACCIONES QUIMICAS ENTRE GASES Y SOLUCIONES O SUSPENSIONES
- - - - -DE SOLIDOS " - - - - -

-----OoO-----

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

La presente invención, consiste en un aparato de proceso
continuo, para obtener reacciones químicas, entre líquido-
gas, y sólido-líquido-gas.

5 Las reacciones entre líquido-gas, se hacen poniendolos en
contacto íntimo, por medio de una muy fina pulverización del
líquido en el seno del gas.

Las reacciones entre sólido-líquido-gas, se hacen incremen-
tando la solubilidad del sólido con el líquido, y como éste
se encuentra en contacto íntimo con el gas, se verifica la -
10 reacción en inmejorables condiciones. A medida que se va efec

tuando la misma, va entrando sólido en la disolución, manteniendo la saturación, y facilitando las condiciones de trabajo; de esta manera, obtenemos una reacción sólido-gas, siendo el líquido apropiado el vehículo de la misma.

15 Debido al alto rendimiento de reacción, y a la gran velocidad de la misma, se pueden usar gases residuales de muy baja concentración, que de otra manera, no sería rentable su aprovechamiento.

20 El aparato consta, según podemos ver en el dibujo adjunto, de tres cuerpos cilíndricos: A, B, y C; siendo los B y C, de mayor volumen que el A; y un cuerpo de forma prismática: D.

25 El cuerpo A, está unido al B, por medio de una tubería para paso de líquido-sólido; los cuerpos B y C, están unidos por dos tuberías, una para paso de gases, y otra para paso de líquidos-sólidos.

30 El cuerpo B está unido con D, por una tubería para paso de gases; del cuerpo D, sale una tubería que lo une con el ventilador E; por dicha tubería pasan los gases, una vez agotados, hacia el exterior.

35 Los cuerpos cilíndricos B y C, constan de un cilindro, - atravesado por un eje, el cual gira con movimiento de rotación, apoyándose en dos cojinetes de rodillos, y se evita la entrada de aire dentro del aparato por medio de dos prensa-estopas. Fijas en el cuerpo cilíndrico, van dos tipos de palas; unas perpendiculares al eje del cuerpo, y, otras, a lo largo del mismo, las cuales, tiene por misión romper la capa de película líquida que se intentaría formar alrededor de la superficie cilíndrica, debido al movimiento de las palas, que van solidarias al eje, al girar éste a gran velocidad.

40

Estas palas, solidarias al eje, están colocadas con la inclinación debida, respecto al eje, para que al arrastrar e impulsar el líquido, lo hagan contra las palas fijas, y -

45 de esta manera se logra obtener una pulverización perfecta del líquido, y mantenerlo en suspensión dentro de la cámara. En estos cuerpos cilíndricos B y C, pueden colocarse - unos dobles fondos, para refrigerar o calentar, durante el desarrollo de la operación, según sea conveniente.

50 El cuerpo A, de menor volúmen que los cilindros B y C, está constituido por dos partes: una de forma prismática-rectangular, que en su parte inferior termina en forma semicilíndrica, y la otra parte es de forma cilíndrica; estas dos partes, estan unidas, como puede verse en el dibujo ad-
55 junto. Hay un eje que lo atraviesa, el cual gira con movimiento de rotación, apoyándose en dos cojinetes de bolas, y se evita la entrada de aire por medio de dos prensa-estopas. En la parte superior de la forma prismática-rectangular, hay las entrañas del sólido y del líquido. Solidarias al eje, van unas palas, que tiene distinta forma, según la parte del cuer-
60 po A en que se encuentren. Las que están en la parte cilíndrica, son largas, y están colocadas en la misma dirección del eje, mientras las que están en la parte de forma prismática-rectangular, son palas pequeñas, y colocadas en la dirección o inclinación necesaria, para que, al girar el eje, efectúen
65 un desplazamiento del líquido-sólido en dirección a la parte cilíndrica, y se verifique la mezcla de los mismos.

El cuerpo prismático D, consiste en un separador de líquido-gas.

70 El cuerpo E, es un ventilador que aspira los gases y los hace circular a través del aparato.

La rotación de los ejes de todo el aparato, se hace por medio de un motor, y un sistema de correas y poleas, para poder graduar la velocidad necesaria.

75 El funcionamiento del aparato, es el siguiente: El gas, aspirado por el ventilador E, entra por el tubo C, y pasa al tubo B, recorriendo en toda su longitud ambos tubos, pasa en

110 que se disuelve al estar en contacto y batido por el agua,
pero como éste está en contacto íntimo con el sulfhídrico,
la reacción de sulfuro a sulfhidrato, es instantánea; en
este momento, se disuelve mas sulfuro sódico, que reaccio
na rapidamente con el SH₂, obteniendo de esta manera solu
115 ciones de máximas concetraciones de SHNa, que van salien-
do continuamente por el tubo de salida del cuerpo C.

También puede usarse este aparato para acidular sales
por medio del anhídrico carbónico, y para absorción de -
gases muy diversos en los distintos procesos químicos.

120 Descrita suficientemente la naturaleza de esta inven-
ción, quedan por significar las siguientes:

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

125 1ª.- "APARATO REACTOR-AGITADOR PARA MEJORAR LOS RENDI-
MIENTOS EN REACCIONES QUIMICAS ENTRE GASES Y SOLUCIONES
O SUSPENSIONES DE SÓLIDOS " que se caracteriza por estar
formado por tres cuerpos cilíndricos y uno de forma pris-
mática; el más pequeño, está unido a su inmedia-to mayor
por medio de una tubería para paso de líquido-sólido; es-
te último, se comunica a su homólogo por dos tuberías: -
una para paso de gases, y otra para el paso de líquidos-
130 sólidos; el cuerpo cilíndrico intermedio citado, está uni-
do a su vez con el de forma prismática por un paso de ga-
ses, y de éste sale a su vez una tubería, que lo une con
un ventilador, por la cual pasan los gases, una vez ago-
tados, hacia el exterior.

135 2ª.- "APARATO REACTOR-AGITADOR PARA MEJORAR LOS RENDI-
MIENTOS EN REACCIONES QUIMICAS ENTRE GASES Y SOLUCIONES O
SUSPENSIONES DE SOLIDOS ", conforme anterior reivindica-
ción, que se caracteriza porque, los dos cuerpos cilíndri-
cos homólogos, constan de un cilindro atravesado por un eje,
140 el cual gira en movimiento de rotación, apoyandose en dos
cojinetes de rodillos, y se evita la entrada de aire den-

tonces al cuerpo D, en donde se separan las pequeñas partículas de líquido y sólido que pueda arrastrar el gas, debido a la poca velocidad que allí lleva el gas, y a las pantallas colocadas al efecto. Para regular la cantidad de gas -
80 que queremos hacer reaccionar, se pone un regulador en la entrada del ventilador.

El líquido y el sólido que tiene que reaccionar con el gas, deben entrar dosificados en el cuerpo A; para ello, puede servir para dosificar el líquido, una caja con una ranura calibrada, y para dosificar el sólido, puede ser a base de un tornillo-sin-fin, que es alimentado por una tolva, o bien -
85 por medio de un simple muelle puesto dentro de un tubo de goma, y aplicado a un motor. Por este último procedimiento, se puede alimentar y dosificar a la vez, y se puede ganar -
90 altura, con lo que la tolva, puede estar colocada a ras del suelo, aunque el cuerpo A, quede en alto.

El líquido y el sólido, entran en el cuerpo A dosificados, donde se mezclan, y en la parte cilíndrica del mismo, se mojan completamente, pasando de éste, al cilindro B, recorriéndolo en contra-corriente con el gas, pasan de éste al C, y -
95 salen por la parte opuesta del cuerpo de donde ha entrado. - El líquido reaccionado, obtenido de esta manera, se recoge en un recipiente adecuado, de donde se sacará para sedimentarlo, filtrarlo o llevarlo a la siguiente operación que sea necesario hacer con el líquido reaccionado.
100

Un ejemplo lo haré más claro. Si se quiere obtener sulfhidrato de sosa a partir del sulfuro sódico, nos encontramos con la necesidad de hacer reaccionar el sulfuro de sosa comercial sólido, con el ácido sulfhídrico-gas, y para ello, se introduce el sulfuro sódico finamente dividido y dosificado en
105 el cuerpo por donde entra el agua dosificada. El ventilador E, aspira el sulfhídrico, y lo hace pasar a través de los cuerpos cilíndricos B y C; allí, se encuentra en sulfuro de sosa,

tro del aparato, por medio de dos prensa-estopas. Fijas
en el cuerpo cilíndrico, van dos cuerpos de palas; unas
perpendiculares al eje del cuerpo, y otras a lo largo a
145 del mismo, las cuales actúan como medio para romper la
capa periférica líquida que se intentaría formar alrede-
dor de la superficie cilíndrica, debido al movimiento de
las palas que van solidarias al eje, al girar éste a gran
velocidad; cuyas palas están colocadas con la inclinación
150 debida, respecto al eje, para que al arrastrar e impulsar
el líquido, lo hagan contra las palas fijas, a fin de ob-
tener una pulverización perfecta del líquido y mantener-
lo en suspensión dentro de la cámara. Asimismo en estos
cuerpos cilíndricos, es susceptible la colocación de --
155 unos dobles fondos, como elementos refrigeradores o ca-
lentadores.

3^a.- "APARATO REACTOR-AGITADOR PARA MEJORAR LOS RENDI-
MIENTOS EN REACCIONES QUIMICAS ENTRE GASES Y SOLUCIONES
O SUSPENSIONES DE SOLIDOS ", según reivindicaciones que -
160 preceden, caracterizado porque el cuerpo cilíndrico de -
menor tamaño, está constituido por dos partes, una de for-
ma prismática-rectangular, que en su parte inferior termi-
na en forma semi-cilíndrica; y la otra parte de forma ci-
lindrica, las cuales van unidas convenientemente; trans-
165 versalmente, lleva un eje, el cual gira con movimiento de
rotación, apoyándose en dos cojinetes de bolas, y la en-
trada de aire se evita por medio de dos prensa-estopas. En
la parte superior, de forma prismática-rectangular, hay -
las entradas del sólido y del líquido. Solidarias al eje,
170 van unas palas, que tiene distinta forma según en la par-
te del cuerpo en que se encuentren. Las de la parte cilín-
drica, son largas, y están colocadas en la misma dirección
del eje, mientras las que están en la forma prismática-rec-
tángular, son palas pequeñas y colocadas en la dirección -

175

o inclinación necesaria, para que, al girar el eje, efectúen un desplazamiento del líquido-sólido en dirección de la parte cilíndrico, y se verifique la mezcla de los mismos.

180

4ª.- " REACTOR-AGITADOR PARA MEJORAR LOS RENDIMIENTOS EN REACCIONES QUIMICAS ENTRE GASES Y SOLUCIONES O SUSPENSIONES DE SOLIDOS ", conforme reivindicaciones precedentes, que se caracteriza, porque el cuerpo prismático, consiste en un separador de líquido-gas, que va en relación con el ventilador que aspira los gases y los hace circular a través del aparato. La rotación de los ejes de que consta el aparato, se hace por medio de un motor y un sistema de correas y poleas, para poder graduar la velocidad necesaria.

185

190

5ª.- " APARATO REACTOR-AGITADOR PARA MEJORAR LOS RENDIMIENTOS EN REACCIONES QUIMICAS ENTRE GASES Y SOLUCIONES O SUSPENSIONES DE SOLIDOS ". -

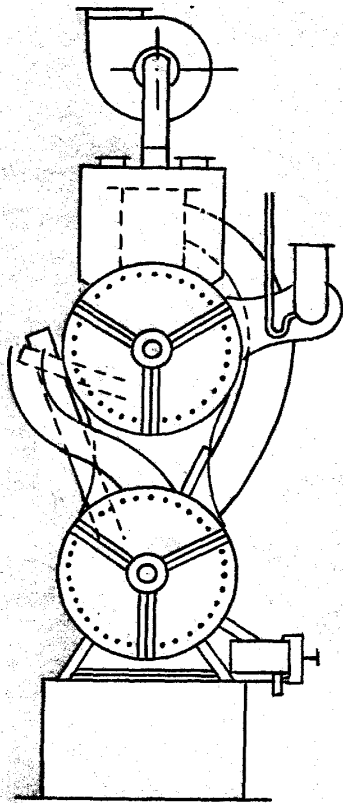
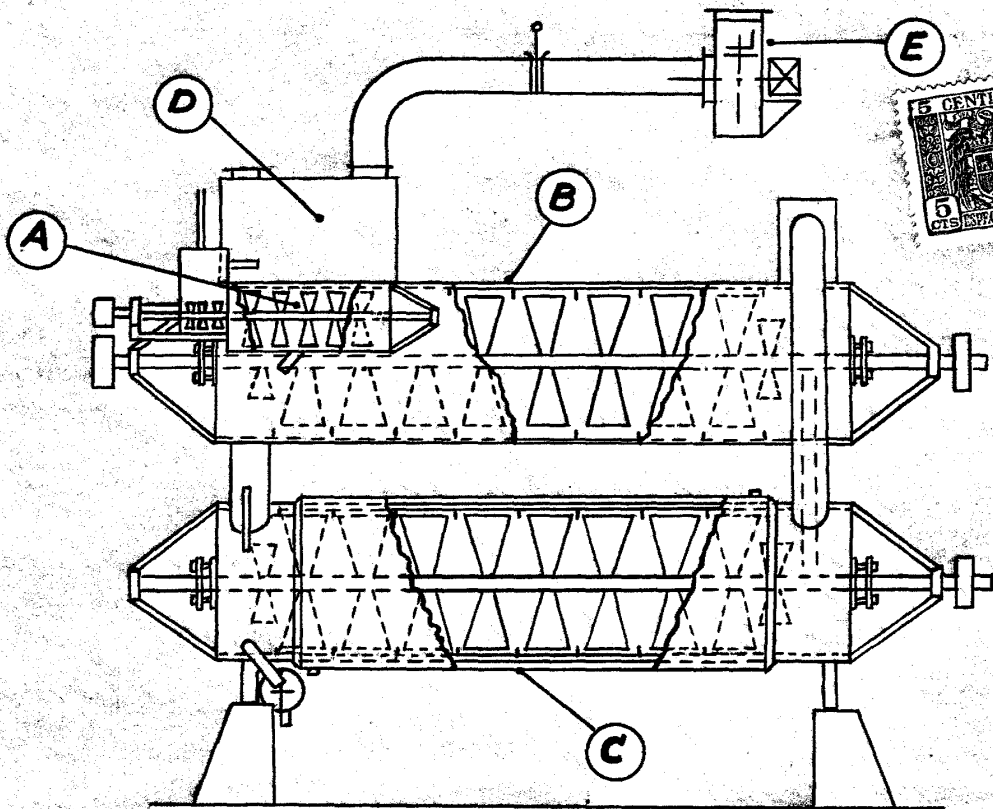
La presente Memoria, consta de siete páginas, mecanografiadas por una sola cara, con ciento noventa líneas a dos espacios, a la que se unen los planos reglamentarios.

Madrid a 16 de Julio de 1.958

CIRILO DIEZ GONZALEZ
P. P.

D. JOSÉ-ORIOL-GUIXÁ-PRADELL-Hoja única

248128



ESCALA VARIABLE
MADRID 30 JUL. 1958

[Handwritten signature]