

la absorción o el enfriamiento de gases o líquidos.

En el tratamiento de los ácidos sulfúrico, nítrico, u otros, el ácido débil tiene generalmente que descender en una torre por la que a su vez ascienden aire frío, gases de ácidos, o gases de combustión, hallándose esa torre llena de un cuerpo desviador, o sus análogos, y el presente invento se relaciona particularmente con unas unidades de rellena nuevas o mejoradas, para la expresada torre, unidades que afectan la forma de unos anillos o tubos de construcción especial, por los que el gas y el líquido tienen que recorrer una prolongada distancia en contacto entre sí.



Los expresados anillos o tubos se caracterizan particularmente por una construcción gracias a la cual los flúidos tienen que recorrer una gran superficie en direcciones helicoidales opuestas, a cuyo fin cada unidad tiene un reborde helicoidal.

Esa construcción da lugar a un movimiento mezclador intensivo del líquido y de los gases y hace que aumente mucho la longitud de recorrido del líquido y de los gases que hayan de entrar en contacto, en comparación con la altura total de la columna o torre, pudiéndose por lo tanto reducir mucho dicha altura en relación con la que tienen las torres llenas de ladrillos formadores de pasos tortuosos, de trozos de cuarzo, de coque, o de sus análogos.

La expresada construcción proporciona una gran superficie de contacto por cada unidad cúbica de espacio, al propio tiempo que unos espacios libres y relativamente grandes para el paso de los líquidos y de los gases, de suerte que no solamente se mejora la eficacia de la acción, sino que disminuye el tiempo requerido, merced al volumen de curso o paso relativamen-

te grande. Ese relleno ofrece además la ventaja de ser autoportador, puesto que se erige en capas superpuestas, sin tendencia alguna a combarse hacia fuera o a ejercer presión en las paredes laterales de la torre. Conviene que sea loza la materia constitutiva de los expresados anillos, de modo que su producción resulta barata.

Asimismo se consiguen con el invento otras ventajas, como veremos por la descripción que de él pasamos a hacer con ayuda del adjunto dibujo, en el que designan:

La fig. 1, una sección vertical de una torre provista de los anillos de relleno mejorados.

La fig. 2, una perspectiva de uno de los anillos, que aparece incompleto para que se vea el reborde helicoidal, y

La fig. 3, otra perspectiva de uno de esos anillos.

En las expresadas figuras indica 6 la torre, la cual puede ser de cualquier construcción adecuada, preferiblemente de ladrillo químico, partiendo esa torre de la base 7 constitutiva de una cámara colectora del líquido concentrado. Unos arcos 8 y una obra de pasos tortuosos se establecen en la parte de abajo de la citada torre al objeto de soportar al relleno que se sitúa por encima. 10 representa un conducto para la entrada del gas en la cámara de abajo; 12 otro conducto en la parte de arriba para la salida de ese gas; y 13 un tubo pulverizador, también en lo alto, para el ácido débil o para otro líquido.

El referido relleno consiste en una serie de hileras de anillos o tubos designados por 14 en cuanto a su conjunto, que se colocan uno sobre otro, en capas horizontales, dentro de la torre. Los ani-



llos de las capas sucesivas se disponen de tal suerte que sus juntas no queden alineadas entre sí, como claramente se ve en la fig. 1, con lo que se logra que el aire o el gas ascendente, y el líquido descendente, hagan unos cursos tortuosos por las capas sucesivas, consistentes esos cursos en una diversidad de columnas helicoidales de aire o de gas y en otra diversidad de corrientes helicoidales de líquido, con movimientos en direcciones contrarias. Dicho de otro modo, el aire o el gas asciende en una diversidad de cursos helicoidales, en tanto que el líquido desciende en una diversidad correspondiente de corrientes asimismo helicoidales y en dirección opuesta, corrientes que al entrar en contacto se retuercen entre sí, por decirlo así, con lo que se logra una gran eficiencia.



Los anillos individuales los ilustran particularmente las figs. 2 y 3, y cada uno de ellos consiste en un tubo o cilindro exterior 16 dentro del cual se establece un reborde helicoidal 17 que ocupa toda la longitud de uno a otro extremo del cilindro. Esas partes conviene que sean de loza, moldeadas de una sola pieza, y se cuecen con esa forma. Pueden ser de cualquier otra materia resistente a los ácidos, pero las de loza resultan de construcción económica, son autosoportadoras, y no requieren ningún trabajo especial para su unión.

A fin de que aumente el área útil de superficie de exposición, el lado de arriba del reborde o aleta helicoidal, por el que desciende el líquido, se estría o corruga en la dirección de su longitud, como lo indica 18, y asimismo se corruga o estría el exterior del tubo, según lo indica 19. Conviene que el expresado reborde helicoidal vaya en el interior

del cilindro, quedando así dicho reborde protegido contra las roturas y ~~ayudando~~ al propio tiempo a soportar o a reforzar la pared exterior, o sea al cilindro.

Cuando las mencionadas unidades se disponen en capas horizontales y en relación escalonada, en una torre, se producen unos espacios verticales entre las diversas unidades, yendo cada uno de ellos parcialmente obstruido por los anillos de las capas contiguas, y existiendo por cada anillo o tubo unos conductos helicoidales. Al ascender el gas o el aire por la torre que contenga ese relleno, pasa por un gran número de conductos helicoidales, de abajo hacia arriba, y en contacto con el líquido que desciende en direcciones contrarias por las superficies expuestas de los anillos, llenando particularmente ese líquido las estrías o canales de las caras de arriba de las hélices y pasando de las capas superiores a las inferiores, y ese mismo líquido, al correr por los bordes interiores de los rebordes, se expone a las columnas de aire ascendentes. El gas y el líquido entran así en íntimo contacto y se mezclan entre sí, tanto con respecto a la superficie de contacto de los conductos helicoidales como con relación al contacto transversal para pasar de una capa a otra. De esa manera se produce un gran efecto de absorción y el resultado general con respecto al tiempo de funcionamiento y al grado de concentración es superior al de otros dispositivos.



oooooooooooo N O T A oooooooooooooo

Los puntos de invención propia no nueva pero no establecida ni practicada en España que se presentan para que sean objeto de esta Patente de CINCO años, son los siguientes:

1º. - Una unidad de relleno para las torres donde se hayan de poner en contacto gases y líquidos, que comprende un cilindro con un reborde helicoidal que sale de su pared interior, siendo ese reborde de menor anchura que el radio del citado cilindro, formándose de ese modo una abertura central continua en la dirección longitudinal del mencionado cilindro.

2º. - Una unidad de relleno para las torres destinadas a poner en contacto gases y líquidos, que comprende un cilindro con un solo reborde helicoidal interior y continuo, de paso relativamente lento, saliente de su pared exterior y formando una hélice completa que va de uno a otro extremo del cilindro, siendo ese reborde de menor anchura que el radio del mencionado cilindro, y formando un conducto helicoidal entre las vueltas o convoluciones de la hélice, y un conducto axial libre que pasa por el mismo cilindro.

3º. - Una unidad de relleno para el fin expuesto, que comprende un cilindro de una materia cerámica, con un reborde helicoidal interno y continuo, cuyo borde del lado de dentro queda libre.

4º. - Una unidad de relleno para el fin expuesto, que comprende un cilindro de cerámica el cual tiene, formando parte integral del mismo, un reborde helicoidal interior cuyo borde del lado de dentro queda libre, en tanto que su superficie superior va longitudinalmente estriada.

5º. - Un aparato de contacto de líquidos y gases.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.



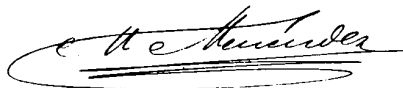
Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 23 de Julio de 1925.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder



EM/

ESCALA VARIABLE

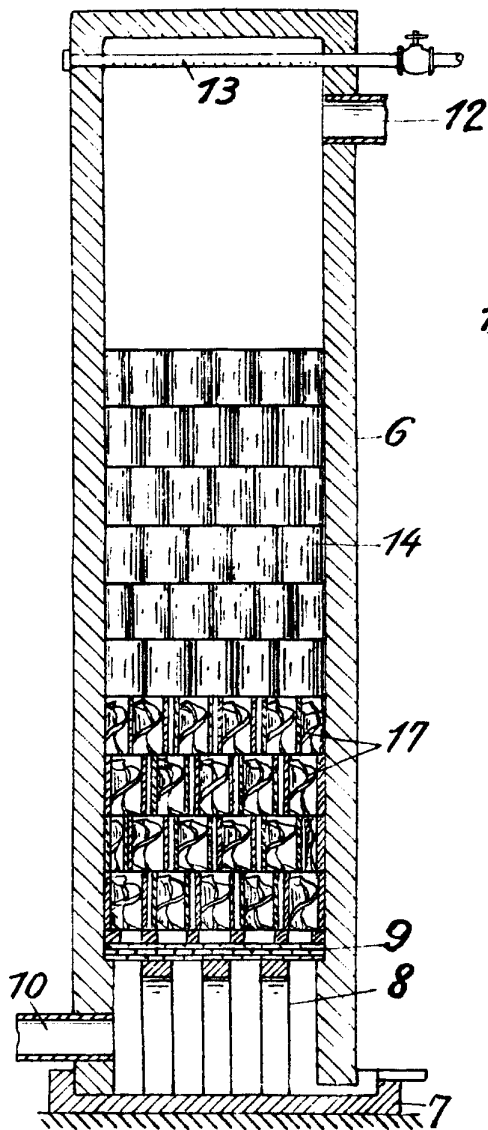


Fig. 1.

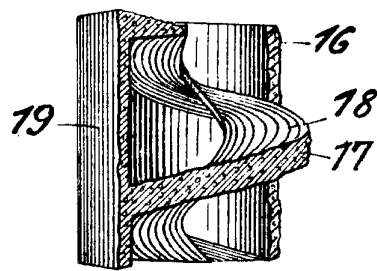


Fig. 2.

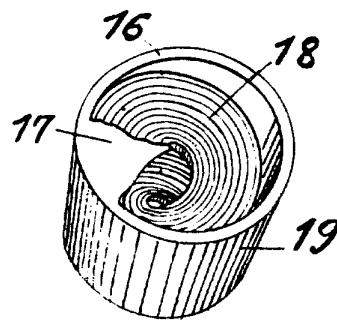


Fig. 3.

F. A.
Alberto de Fitzaburu
Por Poder