

646

MEMORIA DESCRIPTIVA



de una patente de invención por 20 años para España y sus colonias por "Un nuevo procedimiento para la evaporación y vaporización de los componentes volatiles de sustancias liquidas y semiliquidas" (grupo 4) (clase 40), á favor de los Sres. Rappold & Volk Aktiengesellschaft, residentes en Augsburg (Alemania), fabrica.

Ya se conocen diferentes procedimientos destinados á vaporizar y evaporar los componentes volatiles de sustancias liquidas y semiliquidas - como soluciones, emulsiones y suspensiones - en los que el liquido es sometido á tratamiento, se atomiza muy finamente en un espacio cerrado, y mientras que flota en el aire se expone á la influencia de un elemento gaseoso de evaporación ó de vaporización, con el fin de condensar la substancia eliminando en parte los componentes volatiles, ó de secarla por medio de evaporación ó vaporización completas de los mismos. Como medio de desecación ó evaporación suele emplearse el aire caliente, pero sirve tambien cualquier gas, capaz de absorber vapor de agua ú otros productos de evaporación ó de vaporización. Como el proceso de evaporación ó de vaporización es tanto mas facil cuanto mayor sea la superficie de la substancia tratada, es de importancia atomizarla durante la evaporación todo lo posible, manteniendola en tal estado. La atomización se efectua generalmente en una capa horizontal.

Segun el modo de utilizar el medio de evaporación ó vaporización entre los procedimientos conocidos mas importantes, que tratan de resolver los principios fundamentales de la desecación por pulverización se distinguen dos grupos: los que dirigen el medio de evaporación en forma angular contra la capa de la substancia atomizada, de modo que la evaporación se

produzca en una contra-corriente, y aquellos otros que extienden la substancia tratada y el medio de evaporación en dos capas paralelas, quando por lo general ambas capas en la misma dirección de corriente y efectuando la evaporación en corrientes que se deslizen homogeneamente.

En el procedimiento del primer grupo la substancia tratada no se extiende bien, á causa del choque del medio de evaporación contra ella en forma angular y en todo caso no aumenta de ninguna manera su expansión por la corriente del medio de evaporación, no presentando por lo tanto una gran superficie.

En cambio la forma angular, en que el medio de evaporación atraviesa la capa de la substancia tratada, presenta la ventaja de que las particulas de la substancia tratada, al progresar en su trayectoria, lleguen á tener continuamente contacto con particulas nuevas del medio de evaporación. De esta manera se obtiene una mezcla intima, de modo que el medio de evaporación es bien aprovechado y la evaporación se efectua con mayor rapidez.

Los procedimientos del segundo grupo, por su parte, llevan la ventaja de que la expansión de la substancia atomizada puede desarrollarse sin dificultad alguna mediante una corriente del medio de evaporación proyectada en dirección distinta, sirviendole dicha corriente á la vez de medio de regulación. Ya que el medio de evaporación circula en dirección idéntica á la substancia atomizada y que lleva velocidad uniforme, la menor velocidad y trayectoria de las gotas mas pequeñas atraves de la corriente del medio de evaporación en relación con la mayor velocidad y trayectoria de las gotas mas gruesas es compensada. De este modo se impide la reincorporación de las particulas de la substancia atomizada á formar gotas mas gruesas y mas dificiles de secar. El inconveniente de este



grupo consiste en que las gotas sueltas de la substancia atomizada queda en toda su trayectoria en contacto con las mismas particulas del medio de evaporación lo que retarda la evaporación haciendo al mismo tiempo muy dificil, sino imposible, la utilización completa del medio de evaporación, puesto que no todas sus particulas llegan á entrar en función.

El objeto de nuestro invento es el de presentar un procedimiento que segun la division indicada, pertenece al primer grupo ilustrado, si bien en su desarrollo ulterior reune ambos grupos de procedimientos de la evaporación y vaporización, conteniendo por lo tanto las ventajas de ambas en formas y efectos enteramente nuevos.

En el procedimiento que tiende á perfeccionar el primer grupo, se presentan como ventajas esenciales el que una capa del medio de evaporación, que sirve preferentemente de sosten á la substancia atomizada, en la forma y dirección de corriente impartida á ella, toca inmediatamente la substancia á manipular cuando sale del dispositivo de pulverización ó atomización. Este contacto no se interrumpe para nada durante todo el recorrido y descenso de dicha substancia, de manera que la trayectoria tan corta de las particulas de la substancia atomizada puede ser utilizada completamente para su evaporación ó vaporización.

Ademas se efectua la influencia del medio de evaporación en contra-corriente, produciendose el contacto y penetración de la capa de la substancia atomizada tan intima = y continuamente, que se aprovecha perfectamente todo el medio de evaporación.

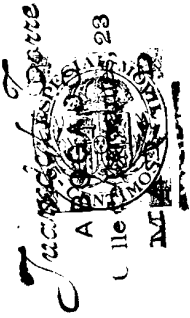
Estas ventajas se obtienen extendiendo la substancia de tratar en forma conocida, desde un punto central de una camara de evaporación de area circular ó poligonal, por medio de presión ó, de fuerza centrifugo, en una capa horizon-



tal, finamente atomizada. Por debajo de esta capa se introduce el medio de evaporación en la camara por una ó varias entradas, dandole luego salida por encima de la zona de atomización, de modo que forma una capa circular que cubra toda la sección transversal de la camara de evaporación; esta capa sustenta la materia atomizada y permanece en contacto con ella durante toda su trayectoria y caída, atravesandola en un trayecto curvo de considerable longitud y arrebatandole los componentes volatiles en la proporción que en cada caso convenga.

La parte principal de la presente invención forma el desarrollo perfeccionado caracteristico de este procedimiento que trata de reunir las ventajas de ambos grupos de procedimientos de evaporación. Este fin se consigue mediante la combinación de los medios fundamentales de ambos procedimientos en un solo procedimiento enteramente nuevo en su base y aplicación, cuyo procedimiento presta asi mismo otras ventajas de diferentes clase. Este objeto se conseguirá conduciendo una parte mas pequeña del medio de evaporación, que es suficiente para ayudar en la extension de la substancia atomizada y apresurar considerablemente su evaporación paralelamente á la misma y en la dirección de corriente, mientras que la parte mayor del medio de evaporación es impelida contra la capa de la substancia atomizada para atravesarla. Se emplean por lo tanto dos corrientes del medio de evaporación, dirigidas en diferentes direcciones.

Este objeto se consigue atomizando en una camara de evaporación de area circular o poligonal, desde un punto central ó aproximadamente central, mediante dispositivo centrifugo en una capa plana o aproximadamente plana, horizontal hacia todos los lados la substancia manipulada; en tanto se extiende muy cerca del mismo lugar, en donde la atomización y expulsación del liquido se efectua, por debajo, una pequeña



parte del medio de evaporación hacia todos lados en una capa igualmente plana y casi paralela. Preferentemente se hace dispersar de modo idéntico otra cantidad más pequeña del medio de evaporación por encima de la sustancia atomizada, de modo que la capa del mismo quede extendida entre dos capas paralelas del medio de evaporación. En tanto la parte mayor de este se introduce por debajo en una zona inferior a la cámara de evaporación. Un modo muy conveniente de introducción de la masa principal del agente evaporador consiste en conducirlo por debajo de la capa de líquido y de la pequeña corriente horizontal de aire, formando una capa que llene substancialmente la sección horizontal de la cámara de evaporación, subiendo en una capa de espiras circulares en contra-corriente a la capa de la sustancia atomizada, para salir, después de atravesarla, por encima de la misma, de la cámara de evaporación.

Las ventajas de este procedimiento consisten en que las porciones del medio de evaporación conducidas en sentido paralelo a la sustancia atomizada se ponen inmediatamente en contacto con este, extendiéndole uniformemente, impidiendo la acción perturbadora de remolinos de aire, al envolver la capa de líquido, y contribuyendo a la evaporación parcial. Además por las corrientes paralelas del agente evaporador, gotas sueltas generalmente gruesas, que se han separado de su trayectoria prescrita, son influidas por el medio de evaporación, siendo devueltas a su trayectoria correspondiente. Con esta expansión uniforme de la sustancia atomizada, aumentada por las corrientes paralelas del medio de evaporación se evita el peligro de la unión de varias gotas entre sí que suele presentarse al formarse remolinos y gotas de diferentes tamaños, con las consiguientes irregularidades de alcance y velocidad. Merced a la expansión uniforme de la sustancia atomizada, su evaporación y penetración por parte de la masa principal del agente



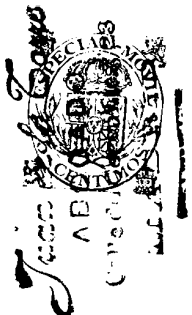
evaporador se prepara con eficacia, de suerte que la evaporación puede producirse principalmente en contra-corriente. Además la disposición general del medio de evaporación presenta un apoyo homogéneo y resistente a la capa de la sustancia atomizada, de modo que no hay que temer una división de la misma.

La conducción de la mayor parte del medio de evaporación desde abajo contra la capa de la sustancia atomizada puede efectuarse naturalmente de modo muy diferente al descrito. Por ejemplo el medio de evaporación puede introducirse en la cámara de evaporación por un dispositivo central en forma de torre, dirigiéndose energicamente contra la capa de la sustancia atomizada, de manera que esta parte más considerable del medio de evaporación choque contra ella en ángulo completamente recto desde abajo, pudiendo penetrarla en todo o casi toda su extensión. La salida del medio de evaporación ya utilizado y cargado con las partículas volátiles evaporadas de la sustancia atomizada, se efectúa por la parte superior de la cámara de evaporación.

La enumeración de todas las sustancias que caen bajo el dominio de esta invención sería demasiado extensa, por cuyo motivo nos limitamos a nombrar solamente y a guisa de ejemplo las siguientes:

Toda clase de productos y preparados químicos, farmacéuticos y medicinales; toda clase de drogas; jabones, almidones y odorantes; aceites esenciales, comestibles, bebidas, jugos de plantas, arbustos y árboles; lacas, colores, pinturas y barnices; frutas y sus jugos, tés, cafés, legumbres, extractos y otros más.

Y como este procedimiento está comprendido en el art. 12^a de la Ley vigente de Propiedad Industrial podrá ser objeto de una patente de invención por 20 años para España y sus colonias.



N O T A

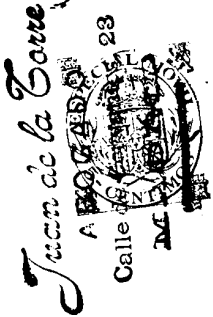
La patente de invención cuyo privilegio se solicita para España y sus colonias debiera recaer en "Un nuevo procedimiento para la evaporación y vaporización de los componentes volátiles de sustancias líquidas y semilíquidas" (grupo 4) (clase 40), siendo lo que se declara como nuevo y de invención propia lo siguiente:-

1º "Un nuevo procedimiento para la evaporación y vaporización de los componentes volátiles de sustancias líquidas y semilíquidas" mediante un medio de evaporación gasiforme en el cual la sustancia que ha de manipularse es atomizada ó pulverizada en el interior de una cámara de evaporación de área circular o poligonal desde un dispositivo de atomización central ó aproximadamente central en dirección horizontal o casi horizontal hacia todos lados caracterizado por el hecho de que el medio de evaporación gaseoso es llevado hacia arriba en una capa que llena lo esencial de la sección transversal horizontal de la cámara de evaporación, y que sube en espirales en contra-corriente que se dirige contra la capa de la sustancia atomizada saliendo de la cámara de evaporación por encima de dicha capa.

2º "Un nuevo procedimiento para la evaporación y vaporización de los componentes volátiles de sustancias líquidas y semilíquidas" por un medio gaseoso, según se reivindica en la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la sustancia manipulada se extiende entre dos capas conducidas paralelamente hacia el y formadas por la parte más reducida del medio de evaporación ó por encima o por debajo de una sola capa horizontal del mismo, mientras que la parte más considerable del medio de evaporación empleado se dirige desde abajo contra la sustancia atomizada atravesándola.

3º "Un nuevo procedimiento para la evaporación y va-





porización de los componentes volátiles de sustancias líquidas y semilíquidas" conforme se reivindica en reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la sustancia manipulada se expande entre dos capas paralelas a ella y formadas por la menor parte del medio de evaporación o por encima o debajo de una sola capa horizontal formada por dicho medio, en tanto que la mayor parte del medio de evaporación empleado se dirige desde abajo en capas circulantes contra la sustancia atomizada atravesándola en contra-corriente.

4º "Un nuevo procedimiento para la evaporación y vaporización de los componentes volátiles de sustancias líquidas y semilíquidas" conforme se reivindica en reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que la sustancia, que ha de manipularse, es extendida en sentido horizontal o aproximadamente horizontal en todas direcciones mediante un separador centrifugo o dispositivo analogo, atomizandolo en todas direcciones entre dos capas paralelas de una pequeña parte del medio de evaporación, dirigidas hacia la sustancia o por encima o por debajo de una sola capa horizontal paralela del mismo, en tanto que la mayor parte del medio de evaporación empleada es introducida desde abajo en la cámara de evaporación de tal manera que, subiendo por el camino mas corto, choque en angulo recto o aproximadamente recto con la capa de la sustancia atomizada, atravesándola completamente.

5º "Un nuevo procedimiento para la evaporación y vaporización de los componentes volátiles de sustancias líquidas y semilíquidas" tal como se ha descrito.

Consta de 8 hojas mecanografiadas en una sola cara.

Madrid. 7 de Julio de 1925.

Juan de la Torre