



Sistema multifuncional de destilación, evaporación y extracción de moléculas orgánicas derivadas de productos naturales

EXPEDIENTE

MX 330996 B

STATUS

Otorgada

FECHA DE SOLICITUD

12/9/2011

PAÍSES

México

RESUMEN

La presente invención se refiere a un sistema multifuncional para destilación de moléculas orgánicas derivadas de productos naturales, caracterizado porque comprende: a) un sistema modular de cámaras para destilación o extracción, conformado por al menos una cámara poro procesos en lote de destilación, que comprende una sección de vaporización (2), una mampara (3), una sección de inducción (4) soldados entre sí; b) una sección de vaporización (2) que contiene el producto natural, unido a la mampara (3), en donde cada cámara de destilación se une a la siguiente cámara mediante un empaque, una mampara con ranura anular (5) y otro empaque, cada mampara tiene instalada en su parte inferior válvulas de esfera o mariposa (9) en donde el conjunto de cámaras está integrado por 2 tapas, una anterior (7) y una posterior (8), las cuales se integran y mantienen unidas a las cámaras del cuerpo principal (1) mediante medios de sujeción; c) un sistema nivelador unido a dicho cuerpo principal (1) que consiste de una línea o tubería (12) que interconecta cada una de las etapas mediante válvulas de esfera (13), permitiendo mantener un mismo nivel de líquido en cada una de las etapas indicado en el nivel (15) y mirilla (16); d) un sistema de alimentación de jugo que impulsa al jugo a través de la línea de alimentación (17), la cual está conectada a una válvula de aguja (18) que permite regular la velocidad de alimentación requerida indicada por el medidor de flujo (19), el cual está acoplado a la línea de alimentación (17) después de la



informes@ciatej.mx



CIATEJ



(33) 3345 5200

válvula, en donde dicho medidor de flujo está unido a un intercambiador de calor (20), dicho intercambiador de calor (20) se encuentra unido a la línea de alimentación (17), que a su vez se une a una válvula de paso (21) previo a la alimentación de la primera cámara (1); e) un sistema de calentamiento consta de una tubería de alimentación de vapor (25) y que se encuentra conectada a una válvula reguladora de presión (26), seguida de un manómetro (27) que indica la presión de vapor alimentado, seguido de un medidor de flujo (28) operablemente unido a un ramal principal, el cual se encuentra conectado a una trampa de vapor (29) para el drenado de condensados durante el proceso; dicho ramal se encuentra interconectado a una tubería tipo T, en donde una primera línea inicia a partir de la primera T (31) seguida de una válvula (32) que regula el flujo de alimentación de vapor que se encuentra conectada a una segunda T (33) que por un lado se une a un difusor (34) y por el otro a una válvula de descarga (35) para cada una de las etapas del sistema multifuncional; una segunda línea que inicia a partir de la primera T (31), seguida de una válvula (36) que permite regular el flujo de alimentación de vapor a cada una de las etapas la cual se encuentra conectada a una tubería flexible (37) la cual se conecta a una tercera T (38) que por un lado se une a una válvula (39) y por el otro se une a una cuarta T (40) a la cual se encuentra conectada en la parte superior un manómetro (41) y por el otro lado seguido de un intercambiador de calor (42) para cada una de las etapas del sistema multifuncional, en donde a la salida de dicho intercambiador de calor (42) se encuentra conectada a una quinta T (43) a la cual se conecta por un extremo una válvula de descarga (44) y por la otra la línea que se conecta a otra válvula de paso (45) que a su vez se conecta a una trampa de vapor (46) para el drenado de condensados durante el proceso; f) un sistema de condensación de vapores para cada una de las etapas del sistema el cual inicia a partir de la columna empacada o capitel (10) seguida de un condensador de reflujo (47) al cual se une una línea que se divide en tres rutas una primera ruta que se conecta a una válvula de reflujo (49) que regula el flujo de retorno de los condensados a la columna monitoreada por un



informes@ciatej.mx



CIATEJ



(33) 3345 5200

rotámetro (50), una segunda ruta que se conecta a una válvula (51) que regula el flujo de los condensados al condensador (57) monitoreado por un rotámetro (52), manipulando ambas válvulas es posible fijar la relación de reflujo deseada; en donde la tercera ruta se conecta a una válvula (48) que permite el flujo directo hacia el segundo condensador, esta última es utilizada cuando el reflujo deseado es cero; en donde dicho condensador (57) condensa todos los volátiles recuperando cada uno en los decantadores de aceite (59); en donde el sistema de condensación de vapores está conformado por una línea de enfriamiento (53) la cual une una válvula de suministro (54) que permite regular el paso de agua proveniente de la línea de enfriamiento (53) unida a un rotámetro (55) que indica el flujo de agua de enfriamiento, en donde a continuación se encuentra conectado un termómetro (56) que mide la temperatura del agua de enfriamiento a la entrada seguido de un conjunto de condensadores (57) seguido de otro termómetro (58) que mide la temperatura de salida del agua de enfriamiento.

INVENTORES

Daniel Padilla, Ernesto Rodríguez, Abiel Alba Y Hugo Vega.



informes@ciatej.mx



CIATEJ



(33) 3345 5200