



Señores

**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E. S. D.

REF: Expediente N° NC2016/0001391
Solicitud de Patente de Invención titulada “DISPOSITIVO DE
CONCENTRACIÓN DE FLUIDOS QUE ACOPLA LA TÉCNICA DE
CRIOCONCENTRACIÓN EN PELÍCULA Y BLOQUE”.

Respuesta a oficio 8825

NELSON URREGO MALDONADO, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.574.305 de Bogotá, obrando como Apoderado de la **UNIVERSIDAD DE LA SABANA.**, según lo acredita el documento de poder presentado ante esa Dirección, me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico relacionadas con la patentabilidad para la concesión de la solicitud de la referencia en los términos del artículo 45 de la Decisión 486.

De la solicitud de patente

Reivindicaciones

Presentamos a consideración del señor Examinador un nuevo capítulo de 1-8 reivindicaciones que se adjunta al presente memorial.

Sobre sus objeciones de claridad y estructura de las reivindicaciones las nuevas reivindicaciones acogen dichas observaciones. Sin embargo, en relación con las

objecciones sobre la caracterización de la invención, consideramos no procedente la indiación del señor Examinador sobre las características funcionales de las invenciones de producto y la opcionalidad en su estudio, toda vez que la funcionalidad hace parte intrínseca de la configuración de un dispositivo y el examen de patentabilidad debe ser totalmente objetivo sin dar lugar a apreciaciones o subjetividades de parte y parte. De ninguna manera, deben tomarse las características funcionales como ventajas o resultados a alcanzar, como parecer asimilar el señor Examinador.

Dibujos y secuencias

Adjuntamos la una nueva figura 1 que corresponde con las nuevas reivindicaciones y otorga mayor claridad a la invención.

Examen de Patentabilidad

Nivel Inventivo

De acuerdo con el análisis del señor Examinador *“la diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado de D1 consiste en la incorporación de un tanque de almacenamiento de alimento”*.

Adicionalmente para el señor Examinador “El efecto que se logra al incluir un tanque de almacenamiento de alimento es suministrar un depósito final para alimento del líquido concentrado después del proceso de crio concentración”.

Sobre esta aproximación del señor Examinador, respetuosamente disentimos de las observaciones realizadas, por cuanto no es cierto ni exacto concluir que la

única diferencia de la invención en estudio con respecto a D1 sea la incorporación de un tanque de almacenamiento de alimento. De hecho, esta diferencia no es del todo relevante para la configuración del dispositivo de la presente invención. El equipo objeto de estudio se diferencia del estado de la técnica y específicamente de D1 porque en su configuración espacial y funcional acopla tres técnicas diferentes de crioconcentración, que además permiten incrementar sustancialmente la eficiencia de separación y la pureza de los hielos que se obtienen. La tabla comparativa presentada por el señor Examinador confronta los elementos técnicos, pero no demuestra equivalencia técnica de ninguna manera.

La presente invención permite incrementar la concentración de fluidos con alta recuperación de sólidos, baja oclusión de soluto y alta pureza del agua eliminada por medio de la combinación de tres técnicas de crioconcentración, mientras que en el arte previo representado en D1 se aumenta la concentración de un líquido de una forma simple sin combinación de técnicas alguna y alguna configuración correspondiente.

Específicamente, el dispositivo de la presente invención consiste en la combinación de tres técnicas en una sola configuración modular. En primer lugar, el líquido es crioconcentrado por la técnica de película descendente, luego se incorpora la técnica de deshielo para recuperar los sólidos ocluidos en el hielo, mediante tanques de deshielo. Finalmente, se implementa la técnica de bloque que incrementa al máximo la pureza del hielo final obtenido. En contraste, el sistema divulgado en el documento D1 incorpora una única técnica de crioconcentración, concretamente consiste en un sistema de crioconcentración multipaso que utiliza un plato para la formación y hielo, con una atomización del líquido en el plato, configuración esta que en ningún caso corresponde con la de la presente invención.

En un aspecto particular de la presente invención, el dispositivo reclamado consiste en varias cámaras con placas para la formación de hielo, con sistema de circulación en película descendente del líquido a concentrar. El número de placas depende de la concentración final requerida. Además, el dispositivo de la invención incorpora unos tanques de deshielo, con posibilidad de recuperar fracciones concentradas y retroalimentarlas a los tanques de almacenamiento de producto. Y también acopla los tanques de concentración en bloque que terminan de purificar el efluente mediante congelación total y posterior descongelación parcial de los hielos con un sistema de tuberías y válvulas para envío de las respectivas fracciones diluidas y concentradas. Alternativamente, el documento D1 incorpora una pluralidad de placas para fabricar hielo, los tanques individuales de concentrado y la porción inferior de las placas para fabricar hielo están provistos por separado el tanque de concentrado y los medios de caída de líquido se utilizan como otra trayectoria de concentración, configurando en este mismo aspecto un sistema totalmente diferente al de la presente invención.

Como bien se indica en este memorial la configuración del dispositivo de la invención corresponde con un aporte al estado de la técnica por si solo, tal y como se reclama en las nuevas reivindicaciones. Sin embargo, y con el fin de disipar todas las dudas frente a la patentabilidad de la invención llamamos la atención del señor Examinador sobre el hecho de que el dispositivo reclamado es un sistema modular que permite acoplar varias unidades de acuerdo con las necesidades de concentración y por eso mismo, en las reivindicaciones anexas y anteriores se incluyen las proporciones entre los elementos del sistema.

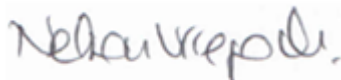
Asimismo, para consideración del señor Examinador relacionamos pruebas de la aplicación del dispositivo de la invención en diferentes ensayos en los que se

demuestra la eficiencia lograda con el dispositivo reclamado. Se adjunta documento resumen. Por lo tanto, la invención reclamada no solo representa aporte al estado de la técnica, sino que logra un efecto técnico sorprendente no anticipado por el documento D1 ni el arte previo. Esto que rebate el análisis realizado por el señor Examinador en todo sentido.

Así, el aporte de la invención al estado de la técnica como tal corresponde con la configuración especial y funcional reclamada en la Reivindicación 1 y el efecto técnico logrado con la misma, que se demostró desde los ejemplos presentados en la descripción y se confirma en las pruebas anexas.

En conclusión y en vista de los argumentos anteriores y el análisis que presentamos, solicitamos el retiro de las objeciones realizadas y la concesión de la patente.

De la señora Directora,



NELSON URREGO MALDONADO

C.C. No. 79.574.305 de Bogotá

T.P. 93.909 del C. S. de la J.

MXB.