



Señores

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

E. S. D.

REF: Expediente N° NC2016/0001392
Solicitud de Patente de Invención titulada “DISPOSITIVO SECADOR POR PELÍCULA MEDIANTE TRANSFERENCIA DE CALOR POR RADIACIÓN Y CONDUCCIÓN A PARTIR DE AGUA CON PRESIÓN AL VACÍO”.

Respuesta a oficio 1897

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.

Examen de Patentabilidad

Nivel Inventivo

La combinación de los documentos D1 y D2 como sugiere el señor Examinador no anticipan de ninguna manera todas las especificaciones de la invención reclamada

en la reivindicación 1. Como es evidente en la misma tabla presentada en el requerimiento realizado, la configuración específica del dispositivo reclamado no se anticipa en la combinación de los documentos D1 y D2 e incluso se presentan equivalencias incorrectas. Por ejemplo, el señor Examinador compara la cámara de vacío (I) de la invención con el contenedor de vacío de D1, lo cual es impreciso, porque en la configuración reclamada se incluye una cámara de vacío que se dispone sobre unas bandejas, y que se conecta a una bomba de vacío, y en D1 se hace vacío en todo el recinto de secado donde está ubicado el producto.

Los equipos descritos en los documentos de patente D1 y D2 son completamente diferentes al dispositivo objeto de la presente invención. Particularmente, el documento D1 corresponde con un horno microondas para secado con ondas de microondas no con transferencia de calor por radiación y la solicitud de patente D2 es un secador con aire caliente convencional, principio en ningún caso equivalente a la invención que se reclama y que tiene todas y cada una de las implicaciones en el diseño y configuración de este tipo de dispositivos.

Inicialmente, en la presente invención la evaporación de agua en el producto a secar se da por combinación entre conducción y radiación de calor, en cambio, en el documento D1 dicha evaporación se consigue por ondas de microondas en la frecuencia de 7.5×10^{14} Hz y en el documento D2 por convección de calor proveniente de aire caliente. La diferencia en este solo mecanismo de transferencia de calor hace que la configuración de los dispositivos sea radicalmente diferente.

Otro aspecto central en este tipo de invenciones corresponde con la fuente de energía, que en ningún caso es equivalente en la presente invención y los documentos D1 y D2. Específicamente, en el dispositivo de la invención la energía

para el secado proviene de agua caliente que está separada del producto por unas bandejas, a través de la cual se transfiere calor por conducción y radiación al producto que se dispone sobre ella; en contraste, en el documento D1 la energía se genera por un magnetrón que emite ondas de microondas y está ubicado en el exterior del equipo. De manera alterna, en el documento D2 La energía se genera por un elemento calefactor que calienta aire que circula sobre el producto y entra en contacto con este para generar su deshidratación. Como es evidente para un técnico versado en la materia la fuente de calor afecta directamente la configuración espacial y funcional de este tipo de dispositivos y, por lo tanto, no existen equivalencias entre los documentos citados y la invención en estudio.

En este mismo aspecto, los tres dispositivos relacionados en el análisis del señor Examinador comprenden un medio para la transferencia de calor diferente. En el dispositivo de la invención dicho medio es agua caliente, en el documento D1 es el magnetrón de microondas y en el documento D2 es el aire. Este medio de transferencia de calor también tiene enormes repercusiones en la configuración de los dispositivos y, así, implica diferencias que no se complementan ni pueden entenderse como alternativas técnicas equivalentes.

De la misma manera, es importante tener en cuenta el mecanismo de mantenimiento de calor de la presente invención, que corresponde con un calefactor y bomba para mover el agua hacia la cámara ubicada en la parte inferior de las bandejas de secado. En el documento D1, por la misma naturaleza del magnetrón no se incluye un elemento como este y en el documento D2 se especifica un calefactor y ventilador y válvula para mover un caudal de aire en contacto con el producto. En ningún caso, existe equivalencia o complementariedad en las divulgaciones de los documentos D1 y D2 para llegar a

la invención reclamada ni en este elemento y en cada o todos los que se reclaman como un conjunto.

Finalmente, y como característica espacial la disposición de producto a secar también difiere en la invención en estudio, en la que el producto se dispone sobre unas bandejas, mientras que en D1 se detalla una lámina con balanza para este fin y en D2 se divulga una báscula.

Todas estas diferencias que no se superan con la combinación de D1 y D2 y corresponden con el aporte de la invención al estado de la técnica en una configuración espacial y funcional diferencial, no anticipada de ninguna manera por las divulgaciones de D1 y D2 ni del estado de la técnica en general.

Por otro lado, sobre la afirmación del señor Examinador en la que indica que *la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir alternativamente los elementos calefactores del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia*, presentamos nuestro total desacuerdo. De ninguna manera es acertado y técnicamente válido indicar que la modificación del dispositivo de D1 con los calefactores de D2 resultaría en la presente invención, no solo porque esto no conlleva a la configuración de la Reivindicación 1 sino porque la configuración espacial y funcional para transferir calor por radiación a partir de agua caliente no es equivalente ni alternativo a la disposición espacial y funcional de un aparato de secado por radiación de ondas de microondas. Ambas especificaciones incluyen diferentes elementos técnicos, que por demás no son equivalentes ni alternativos.

Finalmente, el señor Examinador concluye que *no se evidencia un efecto asociado al incluir la cámara y el depósito de agua con control de temperatura por sensores*,

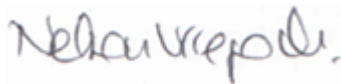
ya que se incluyen con propósitos de transferencia de calor controlada en fluidos.

Sobre el particular, le solicitamos de manera respetuosa que tenga en cuenta que la configuración del dispositivo de la invención para transferencia de calor con agua caliente y no microondas o aire caliente, permite que la evaporación del agua sea rápida para que no se incremente innecesariamente la temperatura del producto. Esto protege los compuestos termosensibles y mejora propiedades sensoriales, nutricionales o funcionales de los productos a secar. En el documento D1, al usar microondas, se genera un calentamiento alto del producto, por lo cual se afectan sus propiedades sensoriales y estructurales. En el documento D2 al aplicar aire caliente, el secado es más lento y por ende el tiempo de secado es mayor y se afecta en mayor medida la calidad del producto.

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

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.