

Señor Jefe
Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-121792-00005-0000

Fecha: 2013-03-19 14:00:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 449 RESPUESOPOSICI Folios: 34

Referencia: Solicitud de privilegio para Patente de Invención
Expediente No. 11-121.792
Solicitante: SHAKHIN KHIKMAT VADI
Título: COMPOSICIÓN DE CAFÉ QUE CONSISTE DE
CAFÉ INSTANTÁNEO LIOFILIZADO Y CAFÉ
TOSTADO FINAMENTE MOLIDO CON EL
SABOR Y AROMA DEL CAFÉ RECIEN HECHO, Y
MÉTODO PARA SU PRODUCCIÓN
Asunto: Respuesta a Oposición

JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 13.491.525 de Cúcuta y con Tarjeta Profesional de Abogado No. 99.678 emitida por el Consejo Superior de la Judicatura, en mi calidad de apoderado de **SHAKHIN KHIKMAT VADI**, amablemente me permito pronunciarme sobre la oposición presentada por la Federación Nacional de Cafeteros, notificada mediante el oficio No. 16905.

En respuesta a dicha oposición presento los siguientes argumentos, que de manera muy evidente hacen ver que los argumentos y observaciones presentados por la Federación Nacional de Cafeteros, no tienen ningún fundamento, ni técnico ni jurídico.

En primer término, dice la opositora que la presente solicitud de patente no satisface los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486, en particular novedad y nivel inventivo, y además alega que invención no ha sido descrita con suficiencia y claridad.

Para atender a las objeciones planteadas por la parte opositora, la Solicitante desarrolla argumentación como soporte de que la invención de la solicitud de patente CO 11-121.792 cumple con todos los requisitos de patentabilidad, en consistencia con la información disponible en este campo teniendo como fecha límite la fecha de prioridad, al igual que revisando los argumentos y referencias usados en la objeción.

La opositora se refiere a las siguientes publicaciones:

- 1) D1: EP220.889
- 2) D2: US 3.261.689
- 3) D3: US 3.652.292
- 4) D4: DE 19700084
- 5) D5: WO96/24255

Patentabilidad de la invención

Las reivindicaciones independientes 1 y 3 de la solicitud bajo oposición son como sigue:

1. Una composición de café que consiste de café liofilizado instantáneo y café regular tostado finamente molido que tiene el aroma y el sabor del café regular recién hecho, en el cual este último, en un contenido entre 4% a 29% en peso, y con tamaño de partícula entre 65 μm a 200 μm , está distribuido uniformemente en el interior de los gránulos liofilizados, uniformes en estructura con colores que varía de café claro a oscuro, a velocidades de disolución del café liofilizado y de extracción de sustancias aromáticas y gustatorias del café regular tostado finamente molido en la composición coincidentes cuando se agrega agua a una temperatura de 96°C, son conmensurables.

3) Un método para la producción de la composición de café hecha de café instantáneo liofilizado que tiene el sabor y el aroma del café regular recién hecho, en el cual el café regular tostado finamente molido es agregado al extracto concentrado líquido de café antes del espumado, que precede al liofilizado, en donde el molido fino suministra un contenido uniforme de dichas partículas al interior de los gránulos liofilizados y la velocidad de extracción de sustancias aromáticas y gustativas cuando se agrega agua, es conmensurable con la velocidad de disolución del café liofilizado en una taza.

El concepto inventivo principal reivindicado en la solicitud es formar una composición de café completamente nueva, en la cual la velocidad de disolución y extracción de las sustancias aromáticas y gustatorias del café regular tostado y finamente molido es conmensurable con la velocidad de disolución del producto de café liofilizado, lo cual es suministrado mediante la implementación de una nueva tecnología, todas la etapas de la cual están incluidas en la reivindicación (particularmente: introducir el café tostado y finamente molido y espumar), lo mismo que mediante la proporción óptimamente balanceada de los componentes y del tamaño de los componentes. Debido a la falta de entendimiento de la esencia de la invención reivindicada y su concepto inventivo, la Opositora ha llegado a una conclusión errada: ver pág. 3 (parágrafo 3) de la objeción. No solo esto le impidió a la Opositora reconocer los rasgos de la invención reivindicada y los efectos que produce sobre los resultados técnicos, sino también llevó a una desestimación de la patentabilidad de las reivindicaciones.

NOVEDAD

El Artículo 16 de la Decisión 486 de la de la Comisión de la Comunidad Andina estipula lo siguiente: “una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica”.

La objeción se refiere al documento D1 que según la Opositora afecta la novedad de la presente solicitud.

Sin embargo, D1 no puede afectar la novedad de la solicitud, ya que es evidente para una persona versada en la materia, los **productos de café y sus métodos de producción respectivos según D1** difieren fundamentalmente de aquellos especificados en la solicitud bajo oposición. Por lo tanto, sería razonable examinar los métodos de producción y procedimientos de los dos diferentes productos de café.

Ya que, al analizar la reivindicación 3 de la solicitud bajo oposición, la Opositora no presenta una descripción completa del método de producción de café de la EP 220889 (D1) citando solamente extractos de dicha referencia, la Solicitante cree que es necesario revisar el

método de producción de café delineado en la referencia y llevar a cabo un análisis comparativo.

Los hallazgos del análisis comparativo de los elementos de la reivindicación 3 de la solicitud en disputa y de D1 se dan en la Tabla 1.

Elementos de la reivindicación 3 de la presente solicitud de patente	Elementos de las reivindicaciones de D1	Comentarios
método para la producción de la composición de café hecha de café instantáneo liofilizado que tiene el sabor y el aroma del café regular recién hecho	Un proceso para la preparación de un producto de café liofilizado sustancialmente homogéneo, dicho proceso comprende las etapas de	
en el cual el café regular tostado finamente molido es agregado al extracto concentrado líquido de café antes del espumado	i) Mezclar un extracto de café a una temperatura que varía entre 0 a 20°C con entre 10 a 60% en peso de partículas de café tostado y molido con base en el peso de los dos constituyentes de café, dichas partículas tienen un tamaño de partícula tal que 98% en peso del café molido pasa por una malla de 75 micrones; ii) someter la mezcla de la etapa (i) a homogeneización; (iii) pasar la mezcla homogeneizada en la etapa (ii) a un tanque de mezclado y agregar a este al menos el peso equivalente del extracto de café a una temperatura en el rango entre menos 5 a 30°C y desde 20 a 40% en peso de los finos de café congelado con base en el peso del extracto homogeneizado y el extracto de café; (iv) congelar la mezcla de la etapa (iii); (v) moler el producto de café congelado; (vi) tamizar el producto de café molido y congelado de la etapa (v); y	
que precede al liofilizado,	(vii) someter las partículas congeladas de un tamaño apropiado a liofilización.	Una propiedad coincido (pero los diferentes productos son liofilizados)
Café regular tostado finamente molido es agregado		Una propiedad coincide
en donde el molido fino suministra un contenido uniforme de dichas		No hay coincidencias de las propiedades

partículas al interior de los gránulos liofilizados		
la velocidad de extracción de sustancias aromáticas y gustativas cuando se agrega agua, es conmensurable con la velocidad de disolución del café liofilizado		No hay coincidencias de las propiedades

Se puede concluir de la Tabla 1 anterior que el método de producción bajo la reivindicación en disputa difiere fundamentalmente del método de producción especificado en D1, y por lo tanto los productos derivados son completamente diferentes.

Las diferencias fundamentales son las siguientes:

- Un rasgo esencial de la solicitud bajo ataque está ausente en D1, particularmente el espumado que **facilita la formación de espuma la cual** luego de la liofilización se convierte en el producto resultante;
- En la solicitud bajo **disputa**, el **café tostado** es distribuido uniformemente (es decir de manera pareja) y está contenido en el **interior** de los gránulos del producto liofilizado. **Contrario a esto, el producto completo resultante de D1 es uno homogéneo.**
- D1 carece de cualquier referencia a la **conmensurabilidad** de las ratas de disolución del café liofilizado y la extracción de las sustancias aromáticas y gustativas del café regular tostado finamente molido cuando se agrega agua.

La conclusión en la objeción de la Opositora al efecto de que “...los intervalos de tiempo para la disolución del producto liofilizado conmensurables con la velocidad de extracción del café tostado descritos en la solicitud CO11-121.792 deberían ser interpretadas como un parámetro integral para todas las composiciones de café si se preparan en línea con los dichos métodos ...” es en cualquier caso inadecuada y errada (Pag. 5 – 6 de la objeción).

Es bien sabido que usted puede derivar productos completamente diferentes usando un conjunto idéntico de ingredientes. (por ejemplo, si tomamos agua, cemento y arena, podemos producir una piedra o alternativamente bloques de concreto espumado). **Son las características incluidas en la reivindicación, particularmente: las etapas para introducir el café regular tostado y finamente molido y el espumado, lo que asegura la disolución conmensurable y las velocidades de extracción.**

Además, no solamente la Opositora falló en el análisis del hecho de que el producto de café reivindicado se deriva por espumado, mientras que en D1 se deriva mediante **homogeneización**, **sino también** ni siquiera mencionó este hecho.

Más aún, la Opositora cree que “...en línea con los dichos métodos ...” se pueden producir productos de café idénticos, lo cual es tanto como comparar la fabricación de una parte por fundición, forja, moldeo o fullering.

Es necesario destacar que la técnica de espumado es común para uno de los métodos de producción de bebidas instantáneas aceptadas en la industria, en donde la espuma es el producto intermedio principal para el procesamiento siguiente. El espumado es una característica esencial:

En primer lugar, la técnica del espumado define un método más específico para la producción de producto liofilizado instantáneo;

En segundo lugar, esta técnica es lógicamente relevante en términos de asegurar una distribución uniforme o pareja de las partículas de café tostado en el interior de los gránulos del producto liofilizado y así preservar sus propiedades aromáticas.

Además, es muy notorio que el espumado se lleva a cabo usando una mezcla de nitrógeno y dióxido de carbono, es decir, gases inactivos, lo que es convencional en términos de los métodos usados para la producción de bebidas instantáneas en donde se involucra el espumado. Esto es debido al hecho de que mientras se produce espuma, el espumado facilita la remoción de oxígeno de la mezcla.

El análisis comparativo muestra que el método de producción delineado en D1 **no contiene todas las características inventivas** representadas en la reivindicación 3 de la solicitud en disputa.

De acuerdo con el Artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, la **reivindicación 3 de la solicitud cumple con los criterios de patentabilidad respecto de la “novedad”**.

La solicitud reclama tanto el método de producción como la composición de café misma.

Los hallazgos del análisis comparativo de las características especificadas en la reivindicación independiente 1 de la solicitud en disputa y los argumentos dados por la Opositora en la objeción relacionada con D1 se representan en la Tabla 2

Tabla 2

Elementos de la reivindicación 3 de la presente solicitud de patente	Elementos de las reivindicaciones de D1	Comentarios
composición de café que consiste de café liofilizado instantáneo y café regular tostado finamente molido que tiene el aroma y el sabor del café regular recién hecho		No hay coincidencia de las propiedades. En D1 – No hay evidencia de que el café tenga el gusto y aroma de un café regular recién hecho
en el cual este último, en un contenido entre 4% a 29% en peso, y con tamaño de partícula entre 65 µm a 200 µm, está distribuido uniformemente en el interior de los gránulos liofilizados, uniformes en estructura		Las propiedades coinciden solamente en términos de la cantidad de café tostado. No hay coincidencia en el tamaño del café tostado, porque: - 95% de las partículas de café tostado tienen menos de 60 mcm en tamaño de acuerdo con D1; - El tamaño máximo de las partículas de café tostado es 100 mcm de acuerdo con D1 y 200 mcm de acuerdo con la

		presente invención.
con colores que varía de café claro a oscuro		No hay coincidencia de las propiedades
a velocidades de disolución del café liofilizado y de extracción de sustancias aromáticas y gustatorias del café regular tostado finamente molido en la composición coincidentes cuando se agrega agua a una temperatura de 96°C, son conmensurables.		No hay coincidencia de las propiedades

Así, el producto derivado de acuerdo con la solicitud en disputa es **fundamentalmente** diferente del producto derivado de acuerdo con D1.

El dicho documento no contiene referencias a la propiedad del producto derivado de acuerdo con la solicitud (la característica de una propiedad de un producto es un rasgo del “producto” como un objeto de protección) lo que resalta (y además implica) la conmensurabilidad de la velocidad de extracción de las sustancias aromáticas y gustativas del café regular tostado finamente molido y la velocidad de disolución del café liofilizado cuando se agrega agua a 96°C.

Es exactamente la relación causa y efecto de tales rasgos como las etapas de introducción del café tostado y su composición granulométrica (es decir el tamaño y cantidad de las partículas) lo que asegura la disolución conmensurable y las velocidades de extracción.

Debe notarse que la característica relacionada con el tamaño de partícula del café tostado no es idéntica **en nada en los documentos comparados**, ya que el producto derivado de acuerdo con D1 comprende café molido donde el 95% de las partículas tienen un tamaño de menos de 60 micrones con el máximo tamaño de partícula de hasta **100 micrones**, mientras que la **solicitud en disputa reclama el tamaño de partícula entre 65 a 200 micrones con el máximo de tamaño de partícula hasta 200 micrones**. Además, operaciones tecnológicas diferentes son usadas en el curso de la producción del producto, el espumado en la solicitud en disputa y la homogeneización en D1. En consecuencia, se derivan productos ampliamente diferentes, en términos tanto de estructura como de sustancia.

Por lo tanto, la composición de café de la solicitud en disputa no forma parte del estado de la técnica.

De acuerdo con el Artículo 16 de la Decisión 486, la reivindicación 1 de la presente solicitud **cumple con la condición de patentabilidad de la “novedad”**.

Consecuentemente, la composición de café y su método de producción de la solicitud CO 11-121.792 no forman parte del estado del técnica y cumplen con el artículo 16 de la Decisión 486 ya que el documento de la oposición no contiene información sobre introducir el café tostado en la etapa que precede al espumado y sobre la distribución uniforme y pareja del café tostado finamente molido dentro de los gránulos del producto liofilizado con una velocidad de extracción de las sustancias aromáticas y gustativas cuando se agrega agua conmensurable con la velocidad de disolución del café liofilizado.

NIVEL INVENTIVO

Según el Artículo 18 de la decisión 486, “una invención puede considerarse que tiene nivel inventivo cuando no es obvia para una persona versada en la materia no se deriva de manera evidente del estado de la técnica”.

El proceso de verificación de si la reivindicación cumple con los requerimientos anteriormente mencionados incluye los siguientes pasos:

- Determinar la solución de los análogos más cercanos;
- Indicar las distinciones patentables de la invención reivindicada comparada con la solución de los análogos más cercanos;
- Indicar las soluciones del arte previo con los mismos rasgos distintivos que tiene la invención reivindicada;
- El análisis del arte previo para probar si la influencia de los rasgos distintivos conocidos de la invención reivindicada sobre el resultado técnico reclamado por la solicitante es también una forma conocida del arte previo.

La Opositora afirma que el único rasgo distintivo de la reivindicación 3 que lo distingue de la solución de D2, es “la mejora de la técnica de liofilización, lo que es justamente natural ya que el método de liofilización ha mejorado considerablemente en los últimos 46 años”.

Debido a la falta de entendimiento general de la esencia del concepto inventivo, la Opositora no puede reconocer que la solución reivindicada **diffiere** de la mencionada en D2 no solo en términos del proceso de liofilización, sino también en la etapa previa a la liofilización, **en donde** el producto de café mezclado que contiene extracto de café líquido concentrado y café regular tostado y finamente molido se somete a espumado, donde el molido fino suministra una distribución uniforme y pareja del café regular tostado y finamente molido dentro de los gránulos del producto liofilizado y la velocidad de extracción de las sustancias aromáticas y gustativas del café regular tostado y finamente molido cuando se agrega agua es conmensurable con la velocidad de disolución del café liofilizado.

Por otro lado, uno tiene que darse cuenta que el método reivindicado resulta en la formación de un producto fundamentalmente nuevo: **D2 divulga** el método para formar café instantáneo mediante secado por rociado saltándose la etapa de espumado, más aún, la columna 4 (líneas 45-55) indica directamente, que la misma posibilidad de espumado debería ser excluida, mientras que la invención reivindicada considera el espumado como algo esencial.

La referencia D3 citada por la Opositora tampoco puede afectar el “nivel inventivo” de la invención, como ella lo dice que “... el proceso de formar [producto de café] reivindicado en D3 incluye las etapas de moler café tostado hasta el tamaño de partícula coloidal entre 3 a 10 micrones, en una proporción entre 3 a 40% en peso, el cual es entonces mezclado con extracto de café soluble, ajustar el pH, y secar por rociado”. **Y entonces**, el rasgo distintivo del método reivindicado, comparado con D3, es espumar el extracto de café líquido concentrado junto con el café regular tostado y finamente molido antes del proceso de liofilizado, en donde el molido fino proporciona una distribución uniforme y pareja del café regular tostado y finamente molido dentro de los gránulos del producto liofilizado y la velocidad de extracción de las sustancias aromáticas y gustativas del café regular tostado y finamente molido cuando se agrega agua es conmensurable con la velocidad de disolución del café liofilizado.

En el análisis del nivel inventivo de la invención reivindicada, la Opositora presenta las tablas 3 y 4, en las cuales los rasgos distintivos del producto reivindicado se plasman y comparan con las propiedades de D1 a D3.

Consideramos necesario mirar en D1.

Las diferencias fundamentales son como sigue:

- Un rasgo esencial de la solicitud bajo ataque está ausente en D1, particularmente el espumado que facilita la formación de espuma la cual luego de la liofilización se convierte en el producto resultante;
- D1 carece de cualquier referencia a la **commensurabilidad** de las velocidades de disolución del café liofilizado y la extracción de las sustancias aromáticas y gustativas del café regular tostado finamente molido cuando se agrega agua.

La Opositora no provee ninguna referencia adicional para probar que tomadas como un todo las características reivindicadas, en particular las etapas de introducir el café tostado y finamente molido y espumar el extracto de café líquido concentrado junto con el café regular tostado y finamente molido, puedan derivarse del arte previo.

Así, la Opositora no indica en el arte previo los rasgos distintivos, idénticos a aquellos reclamados en la invención, en particular:

- Espumar el extracto de café líquido concentrado junto con el café regular tostado y finamente molido antes del proceso de liofilización;
- La velocidad de extracción de las sustancias aromáticas y gustativas cuando se agrega agua es commensurable con la velocidad de disolución del café liofilizado.

Consecuentemente, se cumple con el artículo 18 de la Decisión 486, ya que la Opositora no suministra referencias adicionales en su objeción que prueben que estos rasgos distintivos **son conocidos del arte previo o se derivan de este**, es imposible especificar el efecto que estos producen en el resultado técnico reivindicado.

Por lo tanto, no habrá un análisis del resultado técnico reclamado en la solicitud a la cual se oponen.

Sin embargo, es importante mencionar, que el resultado técnico reclamado en la presente solicitud no se logra de acuerdo con D1, D2 o D3.

Consecuentemente, el método de producción de la composición de café de la solicitud 11-121.792 no es ni obvia, ni está incluida en el estado de la técnica y no es evidente para la persona medianamente versada en la materia, ya que los documentos opuestos no contienen información sobre introducir el café tostado en la etapa precedente al espumado y sobre la distribución uniforme y pareja del café regular tostado y finamente molido dentro de los gránulos del producto liofilizado con velocidad de extracción de las sustancias aromáticas y gustativas del café regular tostado y finamente molido cuando se agrega agua commensurable con la velocidad de disolución del café liofilizado.

Según el Artículo 18 de la Decisión 486 la reivindicación 3 de la presente invención cumple con el requerimiento de “nivel inventivo”.

Respecto a la reivindicación 1 de la solicitud bajo discusión tenemos que indicar lo siguiente:

Ninguno de los documentos D1 a D5 mencionados antes, suministra indicación en cuanto a la propiedad del producto reivindicado de **velocidades de disolución y extracción**

conmensurables del café liofilizado y las sustancias aromáticas y gustativas correspondientemente, cuando se agrega agua a una temperatura de 96°C.

Más aún, operaciones técnicas diferentes han sido usadas para formar los productos:

- En la solicitud en disputa: introducir partículas de café tostado antes del proceso de espumado y liofilizado (formación de espuma y gránulos liofilizados)
- En D1: homogeneizar y liofilizar (gránulos liofilizados)
- En D2: secado por rociado (producto en polvo)
- En D3: secado por rociado (producto en polvo)

Como se puede ver, los productos resultantes difieren en estructura y sustancia.

Una vez más destacamos que uno puede derivar productos completamente diferentes usando un conjunto idéntico de ingredientes. (Por ejemplo, si tomamos agua, cemento y arena, podemos producir una piedra o alternativamente bloques de concreto espumado).

Es exactamente la relación causa y efecto de tales rasgos como las etapas de introducción del café tostado y su composición granulométrica (es decir el tamaño y cantidad de las partículas) lo que asegura la disolución conmensurable y las velocidades de extracción. Las reivindicaciones 1 y 3 de dicha solicitud serán ajustadas en el curso del examen de fondo si es necesario.

Al comparar la solicitud en disputa con los documentos opuestos, uno no puede menos que notar que:

- La característica reivindicada relacionada con el tamaño de partícula del café tostado no es idéntico con el establecido en D1, ya que el producto derivado según D1 comprende café molido en donde el 95% de las partículas tienen un tamaño de menos de 60 micrones con el máximo tamaño de partícula de hasta 100 micrones, mientras que la solicitud en disputa reclama el tamaño de partícula entre 65 a 200 micrones con el máximo de tamaño de partícula hasta 200 micrones.
- El rasgo relacionado con la cantidad de café tostado y finamente molido no es idéntica en D2, ya que el producto derivado según D2 contiene 1 a 10 % de café finamente molido, mientras que el producto derivado de acuerdo con la solicitud bajo ataque contiene entre 4 a 29% en peso.
- El rasgo reivindicado relacionado con el tamaño de partícula del café tostado es completamente diferente de aquel establecido en D3, ya que el producto derivado según D3 comprende café molido con un tamaño de partícula entre 3 a 10 micrones, mientras que la solicitud en disputa tiene un tamaño de partícula entre 65 y 200 micrones.

Como se puede ver, la Opositora no divulga soluciones del arte previo con rasgos idénticos a los rasgos distintivos de la invención reivindicada.

Consecuentemente, ya que la Opositora no provee en su objeción referencias adicionales que prueben que estos rasgos distintivos pueden ser atribuidos al arte previo, es imposible especificar el efecto que producen en el resultado técnico reivindicado.

Por lo tanto, no habrá un análisis del resultado técnico reivindicado en la solicitud en disputa.

Consecuentemente, la composición de café de la solicitud 11-121.792 no es obvia para una persona versada en la materia, ni está incluida en el estado de la técnica, ya que los documentos opuestos no contienen información sobre la composición de café consistente de café liofilizado instantáneo y café regular tostado y finamente molido que tiene el gusto y

aroma del café regular recién hecho en el cual el último componente con 4-29% en peso y 65 a 200 micrones de tamaño de partícula está distribuido uniformemente y parejo al interior de los granulos liofilizados, uniforme en estructura y que tiene un rango del espectro de color desde café claro a café oscuro, en donde las velocidades de disolución y extracción de las sustancias aromáticas y gustativas de los ingredientes, cuando se agrega agua a una temperatura de 96°C, son conmensurables.

De acuerdo al artículo 18 de la Decisión 486, la reivindicación 1 de la solicitud 11-121.972 cumple con el requerimiento de “nivel inventivo”.

Considerando que la Opositora en su objeción busca en algunos momentos de la solicitud en disputa, en nuestra opinión sería necesario analizarlos enseguida.

Comparado con los productos de café derivados de acuerdo con la solicitud en disputa, todos los productos de café derivados de acuerdo con D1 a D5 tienen estructuras bastante diferentes debido a los métodos de producción diferentes, ya que todos ellos omiten la etapa de espumado.

Es importante notar que la Opositora no suministra argumentos con relación a la etapa de espumado. Significa esto que la Opositora considera esta etapa como no indispensable? Sin embargo, tanto la modalidad como la reivindicación 3 describen la etapa de espumado como obligatoria. Como se hizo notar antes, la no estimación del proceso de espumado ha llevado a la Opositora a conclusiones erradas: “como se ha venido destacando continuamente en este documento, el concepto inventivo divulgado en la reivindicación 3 de la CO 11-121.792, no tiene nivel inventivo, ya que el método de mezclar café regular tostado y finamente molido con extracto líquido concentrado de café soluble fue desarrollado y se volvió arte previo en 1966, y se ha ido mejorando para producir café instantáneo, ...”.

La Opositora se pega a la opinión de que cualquier composición de café que contiene café tostado y finamente molido y extracto líquido concentrado de café soluble ya está incluido en el arte previo desde 1966. Entonces porque razón las patentes correspondientes a D1 y D2 fueron otorgadas?

Aplicación Industrial

También en vista de que la presente invención es susceptible de ser producida industrialmente cumple con el tercer requisito de patentabilidad como lo es la aplicación industrial.

El artículo 28 de la Decisión 486 y el Manual Andino para el Procedimiento de Otorgamiento de Patentes estipulan con respecto a la claridad que la divulgación debe ser completa, lo que significa, por un lado, “que comprende toda la información necesaria suficiente para que cualquier persona medianamente versada en la materia pueda implementarla, y por otro lado, como es de popular conocimiento su traída a la tierra debería “permitir tener una contribución inventiva aplicable”.

En la opinión de la Opositora las reivindicaciones 1 y 3 no cumplen con los requerimientos antes mencionados.

Sin embargo, esta conclusión está fundamentada en la falta de entendimiento de la esencia de la solicitud en disputa.

En la divulgación de la solicitud en disputa, la invención es explicada en gran detalle con referencia a una modalidad en particular, especificando los materiales de partida, las propiedades cuantitativas y cualitativas de los materiales de partida usados, todas las etapas básicas de producción y la composición de café resultante junto con el reconocimiento de todas sus propiedades reivindicadas.

Todos los medios y dispositivos técnicos reivindicados en la solicitud en disputa son del estado de la técnica y obvios para una persona versada en la materia, como el extracto líquido concentrado de café soluble o el café tostado y finamente molido. El extracto líquido concentrado de café soluble es un concepto técnico convencional, como se estableció en las Directivas de la CE 1999/4/CE. (Apéndice 1). Por otro lado, debería destacarse que mucho antes de la presentación de la solicitud en disputa, el café líquido concentrado ya estaba disponible en el mercado y todavía lo está, como un producto intermedio. Existen documentos que lo prueban.

El café tostado ha estado presente en el mercado desde tiempos antiguos. En cuanto al tamaño de partícula del café tostado, este se ha especificado en la presente divulgación como 65-200 micrones. Los molinos de café que muelen el producto para lograr un tamaño de partícula entre 65 a 200 micrones también se conocen en el arte previo. (D1, D2). En este contexto el término “molino de café especial” no significa cualquier dispositivo para moler café, sino uno capaz de producir partículas de café con un tamaño establecido entre 65 y 200 micrones.

La Opositora argumenta además que el ejemplo dado en la descripción no suministra detalles de cómo se muele el café tostado y cuáles son las características del “molido especial”. La Opositora alega de manera incorrecta que la presente solicitud es insuficiente, sin embargo, no importa como se muele el café tostado (es decir, que procedimiento se use) como tampoco importa que aparato se utilice en ese proceso de moler. La especificación suministra una enseñanza clara del tamaño de partícula del componente de café tostado del producto de café (es decir, 65 a 200 μm en el ejemplo específico). La persona medianamente versada en la materia estaría de inmediato familiarizado con el tipo de aparato disponible en el mercado para llevar a cabo este procedimiento y estaría en capacidad de producir material de café tostado molido que tenga ese rango de tamaño de partícula.

Debido al hecho de que después de moler, las partículas de café tostado son agregadas directamente al concentrado líquido de café, no hay necesidad de almacenarlas en condiciones específicas. Por lo tanto, la modalidad de la invención no describe tales condiciones.

En cuanto a la medición de la cantidad de partículas de café regular tostado, el contenido en peso de este se especifica en la descripción y en la reivindicación 1 de la solicitud como sigue: “La composición de café que consiste de café instantáneo liofilizado y café regular tostado y finamente molido que tiene en aroma y sabor de café regular recién hecho en el cual el último componente con un contenido en peso entre 4 a 29% ...”

Los métodos de espumado, liofilizado, molido de granos de café y la introducción del producto resultante (granos de café) son procesos convencionales en la técnica, implementados en otros campos también, y son obvios para una persona versada en la materia. El estado de la técnica incluye un rango de patentes que describen métodos de producir productos de café, que implican la formación de concentrados líquidos de café, seguidos por espumado y liofilizado, como la GB 1.102.587 y la WO 1996/036241.

Debería destacarse que esta divulgación describe el espumado por “una mezcla de nitrógeno y dióxido de carbono”. La proporción de los gases usados para llevar a cabo el espumado del producto intermedio no es relevante para el método descrito en la reivindicación. En este caso, **la sucesión de las etapas es fundamental para formar un producto completamente novedoso, reivindicado en la solicitud**. Antes de eso, como comenta la Opositora, el tipo de gas solo define el **color** del producto resultante, y el color del producto resultante se ha descrito en la reivindicación 12 como “gránulos liofilizados, uniformes en estructura y que tienen un espectro de color en el rango entre café claro a café oscuro...”. Por lo tanto, esta divulgación hace la implementación de la invención fácil de **repetir para el efecto propuesto para cualquier persona versada en la materia**.

Debe también destacarse que tanto la descripción como la reivindicación de patente especifican las características de las propiedades particulares de la composición de café reclamada, características externas “gránulos de café que tienen un espectro de color en el rango entre café claro a café oscuro” al igual que estructurales “café regular tostado y finamente molido... **uniformemente/parejamente** distribuido al interior de los gránulos liofilizados, uniformes en estructura”, “donde la velocidad de disolución y de extracción de las sustancias aromáticas y gustativas de los ingredientes, cuando se agrega agua a una temperatura de 96°C, son congruentes/conmensurables”. La descripción de la modalidad también contiene referencias de la composición de café reivindicada.

Así, los medios y dispositivos técnicos para producir la composición de café reclamada en la solicitud en disputa eran del estado de la técnica a la fecha de presentación de la solicitud.

Tanto la descripción como la modalidad descrita suministran suficiente información para que una persona medianamente versada en la materia pueda implementar la invención reclamada. La posibilidad de aplicación de esta invención para los propósitos reivindicados queda probada.

La Opositora **también argumentó que la descripción es insuficiente porque contiene solo un ejemplo**.

La solicitante argumenta que el número de ejemplos incluidos en una especificación de patente es irrelevante en términos de suficiencia. Un único ejemplo que demuestre a la persona versada en la materia como trabaja la invención es suficiente para suministrar una divulgación suficiente de la invención. Existe un vasto número de solicitudes de patente otorgadas en todo el mundo que tienen un solo ejemplo. El comentario de la

Opositora con relación al número de ejemplos en la especificación debe ser ignorado ya que carece de todo fundamento lógico, técnico y jurídico.

De otro lado, al analizar la novedad y el nivel inventivo de la invención reclamada, la Opositora evaluó rasgos fundamentales de la decisión técnica en disputa y la manera como están incluidos en el arte previo, e hizo su juicio con relación a la patentabilidad de las reivindicaciones en términos de “novedad” y “nivel inventivo”. Consecuentemente, la invención analizada comprende todas las características técnicas que permiten su implementación práctica.

Por lo tanto, con referencia a los hechos y argumentos anteriores, solicito a su Despacho reconocer que la composición de café y el método de producción cumplen con todos los requerimientos de patentabilidad exigidos, en particular:

- Novedad
- Nivel inventivo
- Suficiencia descriptiva

Además solicitamos que se ignore la objeción a la solicitud por estar totalmente infundada.

Por lo tanto, la solicitante considera que esta oposición falla en mostrar que existe falta de novedad, de nivel inventivo y de aplicación industrial en la presente invención. Es decir, de acuerdo con los anteriores argumentos es claro que la presente invención es merecedora de que se le otorgue la patente.

ANEXOS

Attachment №1: Directive EC 1999/4/EC.

Attachment №2: GB 1,102,587

Attachment №3: WO 1996/036241

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la Secretaría de este Despacho y en mi oficina, ubicada en la calle 83A No. 23-90 de esta ciudad.

Del Señor Jefe,

Jesús M. Méndez Bermúdez
C.C. No. 13.491.525 de Cúcuta
T.P.A. No. 99.678 del C. S. de la J.



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A23F 5/32		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/36241 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. November 1996 (21.11.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/02030 (22) Internationales Anmeldedatum: 13. Mai 1996 (13.05.96) (30) Prioritätsdaten: 195 19 129.3 16. Mai 1995 (16.05.95) DE 196 09 377.5 4. März 1996 (04.03.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DR. OTTO SUWELACK NACHF. GMBH & CO. [DE/DE]; Josef-Suwelack-Strasse, D-48723 Billerbeck (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SUWELACK, Wolfgang [DE/DE]; Münsterstrasse 39, D-48727 Billerbeck (DE). KUNKE, Dorothee [DE/DE]; Aulendorfer Weg 16, D-48727 Billerbeck (DE). (74) Anwalt: UEXKÜLL & STOLBERG; Beselerstrasse 4, D- 22607 Hamburg (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: JP, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: PROCESS FOR FREEZE DRYING COFFEE EXTRACT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM GEFRIERTROCKNEN VON KAFFEE-EXTRAKT

(57) Abstract

A process for freeze drying coffee extract in the form of pellets combines short freezing times with high drying pressures, saving time and energy in comparison with conventional processes. The thus obtained product has an excellent flavour and its surface reminds one of freshly roasted coffee beans.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Gefriertrocknen von Kaffee-Extrakt in Form von Pellets, bei dem kurze Einfrierzeiten mit hohen Trocknungsdrücken kombiniert werden. Gegenüber herkömmlichen Verfahren können Zeit und Energie eingespart werden. Das erhaltene Produkt verfügt über ein ausgezeichnetes Aroma und weist eine Oberfläche auf, deren Aussehen an frische geröstete Kaffeebohnen erinnert.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Verfahren zum Gefriertrocknen von Kaffee-Extrakt

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Gefriertrocknen von Kaffee-Extrakt, welches gegenüber den bisher bekannten Verfahren energie- und zeitsparend ist. Die Erfindung betrifft ferner den so erhältlichen gefriergetrockneten Kaffee-Extrakt in Pellet-Form.

Gefriergetrockneter Kaffee-Extrakt zur Verwendung als "Instant-Kaffee" wird üblicherweise als Granulat hergestellt, indem man wässrigen Kaffee-Extrakt mit einem Trockenstoffgehalt von etwa 40 Gew./Vol.% bis zu einem Schaumgewicht von etwa 450 bis 750 g/l aufschäumt, die Masse etwa 30 Minuten lang auf Gefrierbändern bis zu einer Schaumtemperatur von etwa -45°C abkühlt und das gefrorene Produkt bei -40 bis -50°C mahlt. Das so erhaltene Granulat wird bei tiefen Temperaturen gesiebt, um den Feinanteil mit Korngrößen von weniger als 0,5 mm und Partikel mit Korngrößen über 3 mm zu eliminieren. Die Menge des Feinanteils, d.h. der Partikel mit Korngrößen unter 0,5 mm, macht üblicherweise 30 bis 35 Gew.% des eingefrorenen Gesamtproduktes aus. Nach dem Sieben weisen etwa 95% des Granulats Korngrößen im Bereich von 0,5 und 3 mm auf, häufig ist jedoch noch immer bis zu 5% Feinanteil mit Korngrößen von 0,5 mm oder weniger vorhanden. Der An-

teil der Partikel zwischen 0,5 mm und 1 mm beträgt etwa 10 bis 20% des gesiebten Produktes. Dieses Granulat wird üblicherweise in Schalen gefüllt und bei Betriebsdrücken zwischen 0,3 und 0,4 mbar (Capacitron-Werte, entsprechend Thermotron-Werten von etwa 0,4 bis 0,6 mbar) gefriergetrocknet. Das gefriergetrocknete Endprodukt weist gewöhnlich eine Dichte von etwa 230 bis 260 g/l auf.

Die herkömmlichen Verfahren zum Herstellen von gefriergetrocknetem Kaffee-Extrakt haben jedoch wesentliche Nachteile.

- ▶ Wie oben erläutert, entstehen 30 bis 35% des Granulats als Feinanteil, der durch Sieben eliminiert, zurückgeführt und wieder verarbeitet werden muß.
- ▶ Das Verfahren ist kostenintensiv, da der Energieaufwand des Mahlens bei tiefen Temperaturen zwischen etwa -40 und -50°C sowie die Kosten für die Sieb- und Mahlstrecke wesentlich zu den Gesamtherstellungskosten beitragen.
- ▶ Mit Rücksicht auf den immer noch vorhandenen Feinanteil und die unterschiedliche Granulatgröße wird das Produkt bei niedrigen Drücken (etwa 0,3 bis 0,4 mbar) getrocknet. Die niedrigen Trocknungs-Drücke führen jedoch zu verhältnismäßig langen Trocknungszeiten und relativ tiefen Eistemperaturen, wobei Betriebsdrücke von 0,3 bis 0,4 mbar Temperaturen des Produktes an der Sublimationsfront von -27,0 bis -25,5°C entsprechen (diese Eistemperaturen lassen sich ohne Thermoelemente mit Hilfe der barometrischen Temperaturmessung (BTM) sehr genau ermitteln, siehe z.B. H.M. Willemer, PDA Symposion, Tokio, November 14 - 16, 1994, Seite 296). Auch in dieser Verfahrensstufe ist die Herstellung von gefriergetrocknetem Kaffee-Granulat gemäß Stand der Technik außerordentlich kosten- und energie-intensiv.

Aufgabe der Erfindung war es daher, ein Verfahren zur Her-

stellung von gefriergetrocknetem Kaffee-Extrakt zu finden, mit Hilfe dessen die oben zitierten Nachteile vermieden werden können, welches jedoch ein Produkt liefert, das höchsten Qualitätsanforderungen entspricht.

Die Aufgabe wurde durch das erfindungsgemäße Verfahren gelöst, bei dem man

- a) Kaffee-Extrakt mit einem Trockenstoffgehalt von 35 bis 45 Gew./Vol% bis zu einem Schaumgewicht von 450 bis 750 g/l, vorzugsweise 500 bis 700 g/l, aufschäumt,
- b) den aufgeschäumten Kaffee-Extrakt zur Bildung von Pellets auf ein gekühltes Band tropft und die Pellets auf dem Band auf Temperaturen unterhalb -30°C einfriert, und
- c) die eingefrorenen Pellets bei Drücken trocknet, welche um den Faktor 2 bis 4 oberhalb derjenigen Drücke liegt, die üblicherweise zum Gefriertrocknen von gemahlenem Kaffee-Granulat angewendet werden.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren beträgt die Schaumtemperatur am Ende des Aufschäumvorganges vorzugsweise -2 bis -4°C .

Der Aufschäum-Vorgang kann nach Standardverfahren erfolgen; vorzugsweise wird als Gas Stickstoff oder Kohlendioxid verwendet.

Wesentliche Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens zeigen sich in Stufe b). Dort können die auf das gekühlte Band getropften Pellets innerhalb von 2 bis 3 Minuten auf Temperaturen zwischen -30 und -40°C eingefroren werden. Gegenüber herkömmlichen Verfahren wird somit in dieser Stufe ein Zeitgewinn um etwa einen Faktor 10 erzielt. Da das Produkt nicht zerkleinert (gemahlen) werden muß, und daher keine Reibungswärme erzeugt wird, ist es ausreichend, die Pellets bei -30 bis -40°C einzufrieren.

Auch in dieser Stufe wird somit Energie eingespart.

Vorzugsweise werden in Stufe b) Tropfen einer solchen Größe auf das gekühlte Band gegeben, daß nach dem Gefrieren Pellets mit einem Durchmesser von 4 bis 7 mm, vorzugsweise etwa 6 mm und einer Höhe von 2,5 bis 3,5 mm, vorzugsweise 3 mm erhalten werden. Gegebenenfalls können die Pellets in gefrorenem Zustand gesiebt werden, um "Fehlgrößen" zu eliminieren.

Die anschließende Gefriertrocknung der gefrorenen Pellets erfolgt bei Drücken, welche um den Faktor 2 bis 4 oberhalb derjenigen Drücke liegt, die üblicherweise zum Gefriertrocknen von gemahlenem Kaffee-Granulat angewendet werden. Wie oben erläutert, liegen diese Drücke gewöhnlich zwischen 0,3 und 0,4 mbar (ausgedrückt als Capacitron-Werte). Demgegenüber werden erfindungsgemäß Drücke zwischen 0,8 und 1,5 mbar, vorzugsweise 0,9 bis 1,3 mbar, angewendet. Rechnet man aus diesen Betriebsdrücken auf die Eistemperatur im Pellet um (siehe oben), so ergeben sich Eistemperaturen zwischen -19 und -16°C. Es kann somit auch in dieser Stufe Energie eingespart werden. Ferner verbessert der höhere Betriebsdruck die Wärmezufuhr von der Heizplatte zum Produkt auf das 1,6-Fache (vgl. Ehlers, H., "Bestimmung der optimalen Trocknungsbedingungen für die Gefriertrocknung von Gütern durch Messung der Wärme- und Strömungsleitwerte", 5. Gefriertrocknungstagung, Leibold AG, Köln 1962).

Zusätzlich nimmt bei Drücken zwischen 0,8 und 1,5 mbar das zu transportierende Dampfvolumen auf etwa 1/4 ab, was bei gleicher Strömungsgeschwindigkeit die vierfache Wasserdampfmenge pro Zeit- und Flächeneinheit bedeutet. Das erfindungsgemäße Verfahren führt also auch zu einer meßbaren Erhöhung der Trocknungsleistung bei gleichzeitig geringerem Energiebedarf.

Die Drücke zwischen 0,8 und 1,5 mbar können während der gesamten Trocknungszeit oder während einer Phase von 10-50% der Trocknungszeit, also etwa für 0,5 bis 2,0 Stunden, zum Einsatz kommen.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform werden die hohen Drücke 0,5 bis 1,5 mbar nur während der ersten 0,5 bis 1,5 Stunden nach Beginn der Trocknung angewendet. Dieser Zeitraum reicht aus, um die oberste Schicht der Pellets zu trocknen und ihnen eine verhältnismäßig stabile, bräunliche Hülle zu geben. Während der verbleibenden Trocknungszeit können niedrigere Drücke, vorzugsweise im Bereich von 0,3 bis 0,4 mbar zur Anwendung kommen. Diese Ausführungsform führt zu dem weiteren Vorteil, daß das Schüttgewicht bei verkürzter Anwendung des hohen Druckes weniger stark erhöht wird als bei Anwendung der erhöhten Drücke während der gesamten Trocknungszeit.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die Trocknung in Stufe c) durchgeführt, bis die Pellets eine Dichte von 150 bis 300 g/l erreicht haben.

Erfindungsgemäß hat es sich überraschenderweise gezeigt, daß die Umkehr des bei der Gefriertrocknung von Kaffee-Extrakt anerkannten Prinzips der Kombination langsamer Einfrierzeiten mit niedrigen Trocknungsdrücken zu außerordentlich erfolgreichen Ergebnissen führt, wenn man den Kaffee-Extrakt in Pelletform einfriert. Kaffee-Extrakt in Pelletform kann in einem Zehntel der üblichen Zeit, nämlich in 2 bis 3 Minuten, eingefroren und bei 2- bis 4-fach höheren Drücken getrocknet werden als dies mit Granulat möglich ist, und es wird überraschenderweise ein Produkt mit attraktivem Äußeren erhalten.

Das Produkt gewinnt an Lagerstabilität, da der Luftsauerstoff geringere Angriffsmöglichkeiten hat. Zudem erhält die Oberfläche ein Aussehen, welches an frische geröstete Kaffeebohnen erinnert. Sofern die Gefriertrocknung vollständig bei Drücken unterhalb von ca. 0,8 mbar durchgeführt wird, geht u.a. dieser Farbeffekt ganz oder teilweise verloren, d.h. die Pellets erhalten ein helles bzw. scheckiges Aussehen.

Vorzugsweise weisen die nach erfindungsgemäßen Verfahren herge-

stellten Kaffee-Pellets Abmessungen auf, die bezüglich ihres Durchmessers zwischen 4 und 7 mm, vorzugsweise 6 mm und bezüglich ihrer Höhe zwischen 2,5 und 3,5 mm, vorzugsweise 3 mm liegen. Soll ein gefriergetrocknetes Kaffeeprodukt mit Pellets von im wesentlichen gleicher Größe hergestellt werden, so lassen sich gefrorene Pellets mit Größen, die durch Betriebsschwankungen deutlich von der Sollgröße abweichen, ohne weiteres durch Sieben entfernen.

Die Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens werden nachstehend anhand eines Vergleiches mit der herkömmlichen Herstellung von gefriergetrocknetem Kaffee-Extrakt in Granulatform verglichen, wobei jeweils drei verschiedene Kaffeesorten verwendet wurden, die sich hinsichtlich ihrer Qualität voneinander unterschieden. Die Kaffeesorte A wies die niedrigste und die Kaffeesorte C die höchste Aroma-Qualität auf.

Tabelle 1

Kaffeessorte A		
Parameter	Granulat	Pellets
Extrakt - Festst.Gehalt	41,0 Gew./Vol% ± 1 Gew./Vol.%	41,0 Gew./Vol.% ± 1 Gew./Vol.%
Extrakt-Temperatur	+ 15°C	+ 15°C
Schaum-Dichte	ca. 780 g/l	ca. 550 g/l
Schaum-Temperatur	-4,8 bis -5,1°C	ca. -3°C
Einfrier-Zeit	25 - 30 min.	ca. 2 min.
Einfrier-Temperatur	auf -45°C	auf -30 bis -40°C
Mahl-Temperatur	-40 bis -50°C	entfällt
Feinanteil	25 bis 30%	nicht meßbar
Siebanalyse	2-3 mm 30-55% 1-2 mm 25-30% 0,5-1 mm 10-20% <0,5mm 0- 5%	3 x 6 mm
Trocknungs-Druck	0,4 mbar	1,3 mbar
Trocknungs-Zeit	6,4 h	ca. 4 h

Tabelle 2

Kaffeesorte B		
Parameter	Granulat	Pellets
Extrakt - Festst.Gehalt	42,0 Gew./Vol% ± 1 Gew./Vol.%	42,0 Gew./Vol.% ± 1 Gew./Vol.%
Extrakt-Temperatur	+ 10°C	+ 10°C
Schaum-Dichte	ca. 800 g/l	ca. 500 g/l
Schaum-Temperatur	ca. -6°C	ca. -3,5°C
Einfrier-Zeit	25 bis 30 min.	ca. 2 min.
Einfrier-Temperatur	auf -45°C	auf -30 bis -40°C
Mahl-Temperatur	-40 bis -50°C	entfällt
Feinanteil	25 bis 30%	nicht meßbar
Siebanalyse	2,5-3 mm 0- 1% 1,6-2,5 mm 30-40% 0,5-1,0 mm 10-25%	3 x 6 mm
Trocknungs-Druck	0,33 mbar	0,9 mbar
Trocknungs-Zeit	ca. 6,5 h	ca. 4,5 h

Tabelle 3

Kaffeesorte C		
Parameter	Granulat	Pellets
Extrakt - Festst.Gehalt	42 Gew./Vol% ± 1 Gew./Vol.%	42 Gew./Vol.% ± 1 Gew./- Vol.%
Extrakt-Temperatur	+ 10°C	+ 10°C
Schaum-Dichte	ca. 840 g/l	ca. 650 g/l
Schaum-Temperatur	ca. -5,5°C	ca. -3,5°C
Einfrier-Zeit	25 bis 30 min.	ca. 2 min.
Einfrier-Temperatur	auf -45°C	auf -30 bis -40°C
Mahl-Temperatur	-40 bis -50°C	entfällt
Feinanteil	25 bis 30%	nicht meßbar
Siebanalyse	0,5-3,5 mm 100% 0,5-1,5 mm 0,1-1,5% 0 -1,5 mm 0,1-1,5%	3 x 6 mm
Trocknungs-Druck	0,36 mbar	1,1 mbar
Trocknungs-Zeit	ca. 6,5 h	ca. 4 h

Die Tabellen zeigen, daß mit dem erfindungsgemäßen Verfahren eine wesentliche Einsparung von Zeit und Energie bei gleichzeitig verbessertem Aussehen des Produktes möglich ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Gefriertrocknen von Kaffee-Extrakt, dadurch gekennzeichnet, daß man
 - a) Kaffee-Extrakt mit einem Trockenstoffgehalt von 35 bis 45 Gew./Vol.% bis zu einem Schaumgewicht von 450 bis 750 g/l aufschäumt,
 - b) den aufgeschäumten Kaffee-Extrakt zur Bildung von Pellets auf ein gekühltes Band tropft und die Pellets auf dem Band auf Temperaturen unterhalb -30°C einfriert, und
 - c) die eingefrorenen Pellets bei Drücken trocknet, welche um den Faktor 2 bis 4 oberhalb derjenigen Drücke liegt, die üblicherweise zum Gefriertrocknen von gemahlenem Kaffee-Granulat angewendet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ~~Schaumtemperatur~~ in Stufe b) am Ende des Aufschäumvorganges -2 bis -4°C beträgt.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man in Stufe b) den aufgeschäumten Kaffee-Extrakt jeweils in einer solchen Menge auf das gekühlte Band auftröpft, daß Pellets mit einem Durchmesser von 4 bis 7 mm und mit einer Höhe von etwa 2.5 bis 3.5 mm entstehen.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die Pellets in Stufe b) 2 bis 3 Minuten lang auf Temperaturen zwischen -30 und -40°C einfriert.
5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man die Pellets in Stufe c) bis zu einer Dichte von 150 bis 300 g/l gefriertrocknet.

6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gefriertrocknung in Stufe c) während der gesamten Trocknungszeit bei Drücken im Bereich von 0,8 bis 1,5 mbar durchführt.
7. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gefriertrocknung in Stufe c) nur während einer Phase von 10-50% der Gesamt-Trocknungszeit bei Drücken im Bereich von 0,8 bis 1,5 mbar durchführt und während der verbleibenden Trocknungszeit niedrigere Drücke verwendet.
8. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gefriertrocknung in Stufe c) nur während 0,5 bis 2 Stunden bei Drücken im Bereich von 0,8 bis 1,5 mbar durchführt und während der verbleibenden Trocknungszeit niedrigere Drücke verwendet.
9. Gefriergetrockneter Kaffee-Extrakt in Pellet-Form, erhältlich nach dem Verfahren gemäß den Ansprüchen 1 bis 8.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PC1/EP 96/02030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A23F5/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A23F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,2 751 687 (R. COLTON) 26 June 1956 see column 9; claim 1 see column 4, line 40 - column 5, line 24 ---	9
X	DE,A,19 06 924 (KRAUSS-MAFFEI) 18 September 1969 see page 2, paragraph 2; claim 1 see page 4, paragraph 3 ---	9
X	US,A,3 635 727 (C. EHRGOTT) 18 January 1972 see column 2, line 72 - line 75; claim 1; example 1 ---	9
A	DE,A,20 38 083 (GENERAL FOODS) 25 February 1971 see page 14 - page 19; claims 1,14,17 --- -/--	1,2,7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 September 1996

Date of mailing of the international search report

19. 09. 96

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patendaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Desmedt, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PC: /EP 96/02030

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,21 50 037 (GEMERAL FOODS CO) 13 April 1972 see page 4, paragraph 3; claim 1 ---	1,6-8
A	DE,A,16 92 269 (SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ) 5 January 1972 see claim 1; example 1 ---	1,5
A	DE,A,17 78 216 (SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ) 20 January 1972 see example 2 ---	1
X	US,A,3 573 060 (J. CASTEN) 30 March 1971 see column 3, line 11 - line 39; claims 1-5 -----	9

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No
PC1/EP 96/02030

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-2751687	26-06-56	NONE	
DE-A-1906924	18-09-69	NONE	
US-A-3635727	18-01-72	CA-A- 933031	04-09-73
DE-A-2038083	25-02-71	CA-A- 956168	15-10-74
		CA-A- 956169	15-10-74
		CA-A- 978016	18-11-75
		CA-A- 978017	18-11-75
		CA-A- 991907	29-06-76
		DE-A- 2037191	11-02-71
		FR-A- 2056920	07-05-71
		FR-A- 2056936	07-05-71
		GB-A- 1302289	04-01-73
		GB-A- 1307632	21-02-73
		US-A- 3845230	29-10-74
		US-A- 3653929	04-04-72
DE-A-2150037	13-04-72	AU-B- 451215	01-08-74
		AU-B- 3394371	05-04-73
		CA-A- 969024	10-06-75
		FR-A- 2110310	02-06-72
		GB-A- 1347984	27-02-74
DE-A-1692269	05-01-72	BE-A- 678350	01-09-66
		BE-A- 678351	01-09-66
		GB-A- 1102587	
		GB-A- 1102588	
		NL-A- 6604286	03-10-66
		SE-B- 336522	05-07-71
		US-A- 4324808	13-04-82
		US-A- 4565706	21-01-86
DE-A-1778216	20-01-72	BE-A- 712574	23-09-68
		CH-A- 468795	
		CH-A- 481354	15-11-69
		FR-A- 1560779	21-03-69
		GB-A- 1156758	02-07-69
		GB-A- 1156759	02-07-69

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
information on patent family members

International Application No
PCT/EP 96/02030

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-1778216		NL-A- 6805250 SE-B- 349929 US-A- 3573929	15-10-68 16-10-72 06-04-71
US-A-3573060	30-03-71	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PC1/EP 96/02030A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A23F5/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A23F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US,A,2 751 687 (R. COLTON) 26.Juni 1956 siehe Spalte 9; Anspruch 1 siehe Spalte 4, Zeile 40 - Spalte 5, Zeile 24 ---	9
X	DE,A,19 06 924 (KRAUSS-MAFFEI) 18.September 1969 siehe Seite 2, Absatz 2; Anspruch 1 siehe Seite 4, Absatz 3 ---	9
X	US,A,3 635 727 (C. EHRGOTT) 18.Januar 1972 siehe Spalte 2, Zeile 72 - Zeile 75; Anspruch 1; Beispiel 1 ---	9
A	DE,A,20 38 083 (GENERAL FOODS) 25.Februar 1971 siehe Seite 14 - Seite 19; Ansprüche 1,14,17 ---	1,2,7
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4.September 1996

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19.09.96

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Desmedt, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 96/02030

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,21 50 037 (GEMERAL FOODS CO) 13.April 1972 siehe Seite 4, Absatz 3; Anspruch 1 ---	1,6-8
A	DE,A,16 92 269 (SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ) 5.Januar 1972 siehe Anspruch 1; Beispiel 1 ---	1,5
A	DE,A,17 78 216 (SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ) 20.Januar 1972 siehe Beispiel 2 ---	1
X	US,A,3 573 060 (J. CASTEN) 30.März 1971 siehe Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 39; Ansprüche 1-5 -----	9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/02030

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-2751687	26-06-56	KEINE	
DE-A-1906924	18-09-69	KEINE	
US-A-3635727	18-01-72	CA-A- 933031	04-09-73
DE-A-2038083	25-02-71	CA-A- 956168	15-10-74
		CA-A- 956169	15-10-74
		CA-A- 978016	18-11-75
		CA-A- 978017	18-11-75
		CA-A- 991907	29-06-76
		DE-A- 2037191	11-02-71
		FR-A- 2056920	07-05-71
		FR-A- 2056936	07-05-71
		GB-A- 1302289	04-01-73
		GB-A- 1307632	21-02-73
		US-A- 3845230	29-10-74
		US-A- 3653929	04-04-72
DE-A-2150037	13-04-72	AU-B- 451215	01-08-74
		AU-B- 3394371	05-04-73
		CA-A- 969024	10-06-75
		FR-A- 2110310	02-06-72
		GB-A- 1347984	27-02-74
DE-A-1692269	05-01-72	BE-A- 678350	01-09-66
		BE-A- 678351	01-09-66
		GB-A- 1102587	
		GB-A- 1102588	
		NL-A- 6604286	03-10-66
		SE-B- 336522	05-07-71
		US-A- 4224202	13-04-82
		US-A- 4565706	21-01-86
DE-A-1778216	20-01-72	BE-A- 712574	23-09-68
		CH-A- 468795	
		CH-A- 481354	15-11-69
		FR-A- 1560779	21-03-69
		GB-A- 1156758	02-07-69
		GB-A- 1156759	02-07-69

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/02030

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-1778216		NL-A- 6805250	15-10-68
		SE-B- 349929	16-10-72
		US-A- 3573929	06-04-71

US-A-3573060	30-03-71	KEINE	
