

Doctora

Edna Marcela Ramírez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-

E.

S.

D.

TOBOS ABOGADOS S.A.S.

Carrera 7C No. 138-19

Oficina 901 Bogotá D.C.

Colombia

NIT 900.367.556-3

Tel +57 1 812 3335

Cel +57 315 790 1662

Fax +57 1 812 3335

www.tobos.com.co

tobos@tobos.com.co

Referencia: Solicitud de patente de invención No. NC2019/0000823

Solicitante: CARLSBERG BREWERIES A/S

Título: "MÉTODO PARA PRODUCIR UN EXTRACTO ACUOSO DE UN CEREAL"

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO NOTIFICADO CORREO ELECTRÓNICO OFICIO No. 12218

ANDREA TOBOS MATEUS, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad CARLSBERG BREWERIES A/S, respetuosamente me dirijo a usted con el fin de dar respuesta al examen de fondo dentro del término de plazo.

En resumen, el resultado del referido Examen de Fondo indica que la solicitud no cumple con los requisitos establecidos por la Ley.

Se solicita reconsideración de las objeciones y deficiencias señaladas con base en los siguientes argumentos y modificaciones:

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

1.1. Reivindicaciones – Términos imprecisos

1.1.1. La Examinadora indica que las frases "*al menos*" presentes en la reivindicación 14 es imprecisa.

1.1.2. En respuesta a la objeción planteada por la Examinadora, la solicitante elimina el término "*al menos*" reemplazándolo por los rangos específicos presentados en el capítulo reivindicatorio modificado.

1.2. Reivindicaciones – Reivindicaciones de método

1.2.1. La Examinadora señala que el capítulo reivindicatorio contiene dos reivindicaciones independientes de método para producir un extracto acuoso de un cereal (1 y 14).

1.2.2. En respuesta a la objeción planteada por la Examinadora, la solicitante explica que, de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad¹, la solicitud puede contener más de una reivindicación independiente de producto o de proceso. Por consiguiente, la solicitante insiste en las reivindicaciones presentadas.

1.3. Reivindicaciones – Claridad

1.3.1. La Examinadora manifiesta que las reivindicaciones 8, 11 - 16 no son claras porque mencionan un método, pero estas no definen una etapa o una condición técnica del mismo, sino que reclaman características del producto obtenido.

1.3.2. En respuesta a la objeción planteada por la Examinadora, la solicitante aclara que el producto obtenido es un extracto acuoso y la única reivindicación que menciona características del extracto acuoso es la reivindicación 20. La solicitante añade que dicha referencia es permisible en la reivindicación 20 teniendo en cuenta que la caracterización del producto ha de ser considerada como un resultado a alcanzar que sólo acompaña las características técnicas del método ya claramente definidas en las reivindicaciones independientes.

1.3.3. La solicitante explica la claridad de cada una de las reivindicaciones objetadas:

- a) En la reivindicación 8 se especifica el flujo de oxígeno de una etapa del método (*condición técnica*).
- b) Por otra parte, la reivindicación 11 especifica el tiempo de la etapa de germinación (*condición técnica*).
- c) En la reivindicación 12 se especifica una etapa adicional del método para ciertas condiciones dadas (*etapa*).
- d) En la reivindicación 13 se caracterizan los granos germinados que son el insumo para la etapa c) del método, siendo clara la importancia de la caracterización de los materiales o insumos en el método (*característica técnica*). Lo anterior aplica también para la reivindicación 16.
- e) En la reivindicación 15, nuevamente se caracteriza el material utilizado para el método (*característica técnica*).

Por consiguiente, la solicitante afirma que el procedimiento indicado no es definido por el producto, de manera que el capítulo reivindicatorio es claro.

2. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

2.1. La Examinadora informa que después de realizada la búsqueda de anterioridades en este caso, la

¹ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio, Delegatura para la Propiedad Industrial, Dirección de Nuevas Creaciones. Año 2014. Página 71.

novedad de la reivindicación 14 y el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 13 y 15 a 22 se encuentran afectados por lo divulgado en los siguientes documentos:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D3	GB2194795	“GREEN MALT”	16 de marzo de 1988
D4	Kelly L. et al. J. Inst. Brew	“BARLEY MATURITY AND THE EFFECTS OF STEEP AERATION ON MALTING”	1 de julio de 1992

2.2. NOVEDAD – REIVINDICACIÓN 14

2.2.1. En cuanto a la reivindicación 14 la Examinadora hace la siguiente comparación:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características Esenciales	D3
Método	Método
a. Proveer granos germinados de un cereal Contenido de agua de al menos 20% con la condición de que dichos granos de cereal no tengan un contenido de agua por debajo de 20% en ningún momento subsiguiente a la germinación,	Proveer grano germinado, por ejemplo, trigo, centeno y similares. Contenido de Humedad aprox. 44% (Pág. 1, Ejemplo 1)
b. Dividir finamente dichos granos germinados Contenido de agua de al menos 20%	La malta verde se molió Contenido de Humedad: aprox. 44% (Pág. 1, Ejemplo 1)
c. Preparar un extracto acuoso de dichos granos germinados molidos, produciendo de este modo un extracto acuoso del cereal	Preparación del extracto acuoso (Pág. 1, Ejemplo 1)

2.3. NIVEL INVENTIVO – REIVINDICACIÓN 1

2.3.1. En cuanto a la reivindicación 1 la Examinadora realiza la siguiente comparación:

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características Esenciales	D3	D4
Método	Método	Método
a. Proveer granos de un cereal	Proveer grano, por ejemplo, trigo, centeno y similares. (Pág. 1, Línea 40-41)	Proveer granos de cebada (Pág. 329, Tabla 1)
b. Germinación	Germinación (Pág. 1, Ejemplo 1)	Germinación (Pág. 331, Tabla 2)

Sumergir e incubar dichos granos en solución acuosa	Sumergir en agua (Pág. 1, Ejemplo 1)	Remojar los granos (Pág. 330, sección a))
20 a 72 horas	3 a 5 días (72 a 120 horas) (Pág. 1, Ejemplo 1)	20 a 60 horas (Pág. 331, Tabla 2)
Contenido de agua 30% a 60%	Contenido de Humedad aprox. 44% (Pág. 1, Ejemplo 1)	Contenido de Humedad aprox. 39.9 -46.2% (Pág. 331, Tabla 2)
2 a 100 litros de O ₂ por kg de peso seco de granos de cereal por h	---	Aire 5 litros/min (300 Litros/h) con 1kg de material (Pág. 330, sección a), sección iii))
c. Dividir finamente dichos granos germinados Contenido de agua 20% a 60%	La malta verde se molió Contenido de Humedad aprox. 44% (Pág. 1, Ejemplo 1)	---
d. Preparar un extracto acuoso de dichos granos germinados molidos	Preparación del extracto acuoso (Pág. 1, Ejemplo 1)	---

2.3.2. Adicionalmente, la Examinadora considera que:

“D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método de elaboración de una suspensión acuosa de malta verde a un pH definido con el fin de superar los inconvenientes técnicos del proceso de horneado con el cual se disminuye la actividad enzimática de la malta (Pág. 1, Línea 14-21). El documento también divulga que la malta verde preparada, por ejemplo, mediante la germinación de grano, se ha macerado en agua hasta alcanzar un contenido de humedad de aproximadamente el 44%. Los tiempos de germinación fueron del orden de 3-5 días. La malta verde se molió; se mezclaron 2 partes de malta verde con 3 partes de agua, dando una suspensión de aproximadamente 24% en peso seco. Las suspensiones se enfriaron a 5, 10, 15 y 20 °C. Se encontró que 5 °C es eficaz para mantener el pH por encima de 5,0 durante a 48 horas (Pág. 1, Ejemplo 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D3 consiste en hacer pasar a través de la solución acuosa entre 2 y 100 litros de O2 por kg de peso seco de granos de cereal por h, durante la etapa de germinación.

El efecto que se logra al hacer pasar a través de la solución acuosa entre 2 y 100 litros de O2 por kg de peso seco de granos de cereal por h, durante la etapa de germinación, es reducir el consumo de agua y disminuir los tiempos de remojo y germinación de los granos.

(...)

Sin embargo, hacer pasar a través de la solución acuosa O₂ durante la etapa de germinación para disminuir el tiempo de proceso ya está divulgado en D4 que se refiere a un estudio de malteado a pequeña escala para investigar los efectos de la aireación en la producción de malta utilizando cebadas que difieren en sus grados de madurez fisiológica (Pág. 329, Introducción). Se llevaron a cabo 8 experimentos cada uno de los cuales podía ser aireado y el contenido mezclado a través de un tubo; el remojo se llevó a cabo durante 20, 36 y 60 horas (Pág. 330, sección a)). Durante el remojo se bombeo aire a razón de 5 litros por minuto (300 litros/hora) (Pág. 330, sección iii)); empleando 1.00 kg de material seco (Pág. 330, sección a)). En la mayoría de los casos, solo se observaron pequeñas diferencias en las tasas de absorción causado por el uso de los diferentes programas de remojo aprox. 39.9 a 47.4%; ambos tratamientos de mezcla dieron como resultado un aumento de la germinación durante el remojo (Tablas 2-5) (Pág. 332, Resultados). En las muestras de control, durante la germinación, un máximo del 6% del grano había germinado al final de la 60 h de reposo y este valor fue con cebada para malta A (Tablas 2-5). Donde las muestras de cebada se mezclaron por intervalos durante el remojo, hubo un ligero aumento en la germinación (Tablas 2-5), probablemente debido al aumento en el oxígeno disponible en relación con el tratamiento de control (Fig. 3). Sin embargo, donde las muestras de grano se mezclaron continuamente en agua aireada durante el remojo, el grado en que se produjo la germinación estaba claramente relacionado con la madurez del grano y el tiempo de inmersión. Cebada A (baja sensibilidad al agua, Tabla 1) germinó con bastante facilidad en estas condiciones para que después de 60 h de remojo, el 88% del grano había germinado (Tabla 2), en comparación con 28%, 44% y 17% para las cebadas B, C y D respectivamente (Tablas 3-5). Estos resultados enfatizan que las cebadas según su grado de madurez tienen diferentes requisitos de oxígeno para la germinación (Pág. 332, Germinación durante el remojo). Si bien el documento no divulga el volumen de O₂ reclamado, este corresponde a una variable del método que debe ser optimizada, teniendo en cuenta que D4 enseña que la intensidad de la aireación varía ampliamente y su eficacia depende del diseño del equipo empleado para el remojo, algunos investigadores han llegado a la conclusión de que la aireación excesiva es innecesaria y a menudo da como resultado una germinación prematura, lo que provoca pérdidas en el proceso de malteado (Pág. 329, Introducción); los resultados obtenidos enfatizan las diferencias en el formas en que las cebadas de diferente madurez responden a la aireación (burbujeo de aire) durante el remojo. Las condiciones de disponibilidad de oxígeno y madurez del grano son variables cruciales de la velocidad a la que germinará el grano (Pág. 333, 334, Resultados); por lo que establecer los parámetros adecuados del método, específicamente el volumen de oxígeno que se hace pasar por la solución acuosa para reducir el tiempo de germinación de acuerdo a D4 (Pág. 332, Resultados), corresponde a una optimización que realiza de forma rutinaria la persona del oficio normalmente versada en la materia, y ante la cual no se obtienen resultados sorprendentes.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de hacer pasar O₂ durante el proceso de germinación de D4, junto con modificaciones rutinarias, en el método de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.”

2.2.2 Asimismo, la Examinadora argumenta que D4 menciona que, se utilizaron cuatro muestras de cebada maltera comercial (Pág. 329, Cebadas) y que para el estudio se sumerge 1.00 kg de cebada en 5.6 litros de agua, a algunas muestras se les dieron reposos cortos de aire, (Pág. 330, sección a)). Se realizaron dos cambios de agua a 12 h y 36 h después del inicio del remojo. La cebada y el agua de remojo se mezclaron intermitentemente dejando decantar el contenido de agua en un segundo recipiente, mezclando a mano durante 30 s y luego devolviendo al recipiente de remojo (Pág. 330, sección ii) y iii)).

2.2.3 Finalmente, la Examinadora se considera que el método para producir una bebida de la reivindicación 21 y la reivindicación dependiente 22, no tiene nivel inventivo, porque la etapa de preparar un extracto acuoso está sugerida en el estado de la técnica D3, (Pág. 1, Líneas 5-10, Ejemplos 1-2) y D4, (Pág. 329, Introducción) y porque las etapas para realizar una bebida son conocidas por la persona del oficio normalmente versada en la materia, por lo tanto, no es posible establecer un efecto sorprendente asociado al método reivindicado.

3. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA NOVEDAD DE LA INVENCION

3.1. La novedad se define mediante el artículo 16 de la Decisión 486 de la siguiente manera:

“Artículo 16.- Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida. (...)”

Adicionalmente, la obligación de la novedad requiere que el invento reivindicado no haya sido revelado como tal a través de cualquier fuente en el estado de la técnica. Sin embargo, cada uno de los componentes aislados que compone la invención no necesitan ser nuevos. De hecho, la gran mayoría de las invenciones son el resultado de la utilización de elementos conocidos.

3.1.1. La solicitante expone que la principal diferencia entre las características técnicas esenciales de la reivindicación 14 de la presente invención y las divulgaciones del documento D3 es que los granos germinados en la presente invención contienen entre 0 y 4 g de radículas por 100 g de granos de cereal germinados (materia seca), mientras que el documento D3 guarda silencio con respecto a las radículas en los granos.

4. ARGUMENTOS A FAVOR DEL NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

4.1. El nivel inventivo de una solicitud se define en la Decisión 486 como:

“Artículo 18. Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio

normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.”

4.2. La Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad elaborada por la Delegatura de Propiedad Industrial de la SIC establece los siguientes indicios de la existencia de nivel inventivo:

"2.13.5.3.1 Indicios de la existencia de nivel inventivo

En las siguientes situaciones se considera que hay indicios de nivel inventivo:

- *Problema técnico sin resolver antes de la invención*
- *Si la invención reivindicada resuelve un problema técnico que se ha intentado resolver desde mucho tiempo atrás pero no se había logrado con éxito, la invención tiene nivel inventivo porque representa un avance tecnológico.*
- *Superación de un prejuicio técnico (...).*
- *Simplicidad: reemplazo de máquinas o procedimientos complicados por versiones más simples.*
- *Efecto técnico sorprendente.*
- *Superación de dificultades no resueltas por las técnicas rutinarias (...)."²*

Precisamente, las enseñanzas contenidas en D3 y D4 no llevan de forma inmediata a la invención propuesta en las reivindicaciones de la presente solicitud por cuanto los documentos D3 y D4, a pesar de que se refieren a invenciones relacionadas con la presente invención, no proporcionan una solución al problema que se pretende resolver con el método para producir un extracto acuoso de un cereal de la presente solicitud.

4.3. La solicitante resalta el nivel inventivo de la invención dado por la propuesta de aireación continua de la solución acuosa a una temperatura de al menos 15°C durante toda la incubación, lo que permite que el grano germine de manera controlada. De esta forma, los granos de cereal germinados preparados según los métodos de la presente invención tienen raicillas significativamente reducidas, eliminando la necesidad de un paso de secado en el horno. Esto reduce los costos y el tiempo del proceso de elaboración de la cerveza, y permite que toda la producción de cerveza se realice en equipos de cervecería ya existentes.

4.4. La solicitante explica que en el documento D3, los inventores no mencionan importancia de la etapa de secado al horno en la eliminación de las radículas del grano germinado. En D3, únicamente se menciona que el propósito de la etapa de secado en horno es evitar que la malta sea deteriorada o degradada por microorganismos. No obstante, para una persona normalmente versada en la materia es

² Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio, Delegatura para la Propiedad Industrial, Dirección de Nuevas Creaciones. Año 2014. Página 134.

clara la importancia de la eliminación de las radículas del grano germinado, al ser extremadamente higroscópicas, ricas en sustancias nitrogenadas solubles, y sustancias de mal sabor y amargas. Además, las radículas pueden ser ricas en dióxido de azufre y/o nitrosaminas.

Así pues, en el documento D3, el único objetivo sugerido de la etapa de secado es evitar que sea degradada por microorganismos. Por lo tanto, los inventores de D3 proponen un método alternativo en donde la malta verde se conserva como una suspensión acuosa a un pH superior a 5 y una temperatura que no supera los 10°C para evitar que la malta verde germinada sin secar sea degradada por microorganismos. No obstante, no hacen alusión a, ni solucionan, el problema de la remoción o supresión de las radículas. Por consiguiente, el documento D3 no afecta el nivel inventivo de la presente invención.

4.5. La solicitante reitera la importancia de la etapa de germinación en donde, durante los pasos de remojo e incubación, los granos son aireados de manera continua. Sin embargo, la solicitante resalta que la aireación continua es considerada una desventaja en D4, que menciona:

“La cebada madura respondió a la aireación continua con una germinación rápida, lo que resultó en altas pérdidas de malteado (...) la aireación (burbujeo de aire) puede no ser beneficiosa cuando se maltean cebadas (...)” (Resumen).

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia estaría motivada a descartar la posibilidad de una etapa de germinación con aireación continua a partir de las divulgaciones de D4, siendo dirigida en dirección opuesta a aquella seguida por los inventores de la presente invención.

4.6. Adicionalmente, D4 incluye una etapa de secado en el horno y, además, la aireación nunca es considerada en D4 como una alternativa para eliminar dicha etapa de secado o para reducir el contenido de NDMA. La etapa de secado es esencial en D4 ya que las radículas son removidas de la malta mediante un proceso de tamizado *después* de ser secadas en el horno. Asimismo, dicha etapa de secado es fundamental en D4 porque en las condiciones en las que se realizaron los experimentos, se generó una multiplicación excesiva de microorganismos y, en contraste con la presente invención, el proceso de elaboración de cerveza no es continuo.

4.7. Además, en D4 la etapa de remojo toma entre 20 a 60 horas, y la etapa de germinación toma 96 horas. Por lo que, la etapa conjunta de remojo y germinación toma entre 116 a 156 horas, contrastando con la presente invención en donde la etapa de germinación completa, que incluye el paso de remojo, toma entre 20 y 54 horas. Lo anterior es una clara evidencia de la ventaja técnica de la invención con respecto al estado de la técnica.

4.8. Finalmente, en el documento D4, las condiciones en las que el proceso de aireación fue llevado a cabo, provocaron que los granos germinados con aireación tuviesen un porcentaje de radículas

considerablemente más alto que aquel en los granos germinados en un proceso sin aireación. Por consiguiente, una persona normalmente versada en la materia estaría motivada, a partir de D4, a descartar la aireación si un porcentaje de radículas menor se deseara.

Tabla 3. Comparación entre las radículas (d.m. %) entre cebada aireada y no-aireada de acuerdo con las divulgaciones de D4.

	Tabla II	Tabla III	Tabla IV
Remojo y mezclado	2.5	0.8	1.7
Remojo, mezclado y aireación	4.0	2.4	2.3

4.9. Teniendo en cuenta lo anterior, la reivindicación 1 así como sus reivindicaciones dependientes cuentan con nivel inventivo frente a las divulgaciones de los documentos D3 y D4.

5. Se presenta junto con este escrito un capítulo reivindicatorio modificado en donde se incluyen los cambios expuestos en el presente documento. Para facilidad de análisis, se incluye además una versión de las reivindicaciones con los cambios resaltados. La solicitante, adicionalmente, presenta el pago de tasa por modificación de las reivindicaciones.

6. Solicito de manera respetuosa se otorgue el privilegio de patente de invención a este nuevo invento, dado que cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

Atentamente,



ANDREA TOBOS MATEUS
C.C. 52.223.325 de Bogotá
T.P. 148648