



Organización CSA Ltda

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-126872

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO APARATO SOPLADOR DE GRANOS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE CHOI, KI HONG

DOMICILIO COREA

74. APODERADO LUZ HELENA VILLAMIL JIMENEZ

22. BOGOTÁ, D. C., NOVIEMBRE 9, 2009

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-126872- -00000-0000

Fecha: 2009-11-09 16:14:39 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:

☒ X

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒ X

Capítulo I

☐

Capítulo II

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **CHOI, Ki Hong**

Dirección: B-102, 14-53, yeokchon 1-dong,
Eunpyeong-gu,, Seoul, 122-895

Nacionalidad o Domicilio: COREA

Lugar de Constitución: COREA

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACION

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **LUZ HELENA VILLAMIL JIMÉNEZ**

Dirección: Calle 85 No. 18-25 Oficina 401

Teléfono: 256-3401

Fax: 378-1303

E-Mail:

IDENTIFICACION

C.C. ☒ X

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual

Número

41750 TP 29882
043

④

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: **CHOI, Ki Hong**

Dirección: B-102, 14-53, yeokchon 1-dong, Eunpyeong-gu,, Seoul, 122-895, Corea

Nacionalidad y Domicilio: COREA

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/KR2008/002001

Fecha 10 Abril 2008

Publicación Internacional No. WO 2008/123746 A1

Fecha 16 Octubre 2008

⑥

Título(54):

APARATO SOPLADOR DE GRANOS

⑦

Clasificación Internacional (51): **A 23C 1/182**

⑧

Prioridad

SI ☒ X

NO ☐

(33)País de Origen

COREA

(32)Fecha

10 ABRIL 2007

(31)N° de Solicitud

10-2007-0035152

⑨

Comprobante de Pago No.:

Fecha **Noviembre 9, 2009**

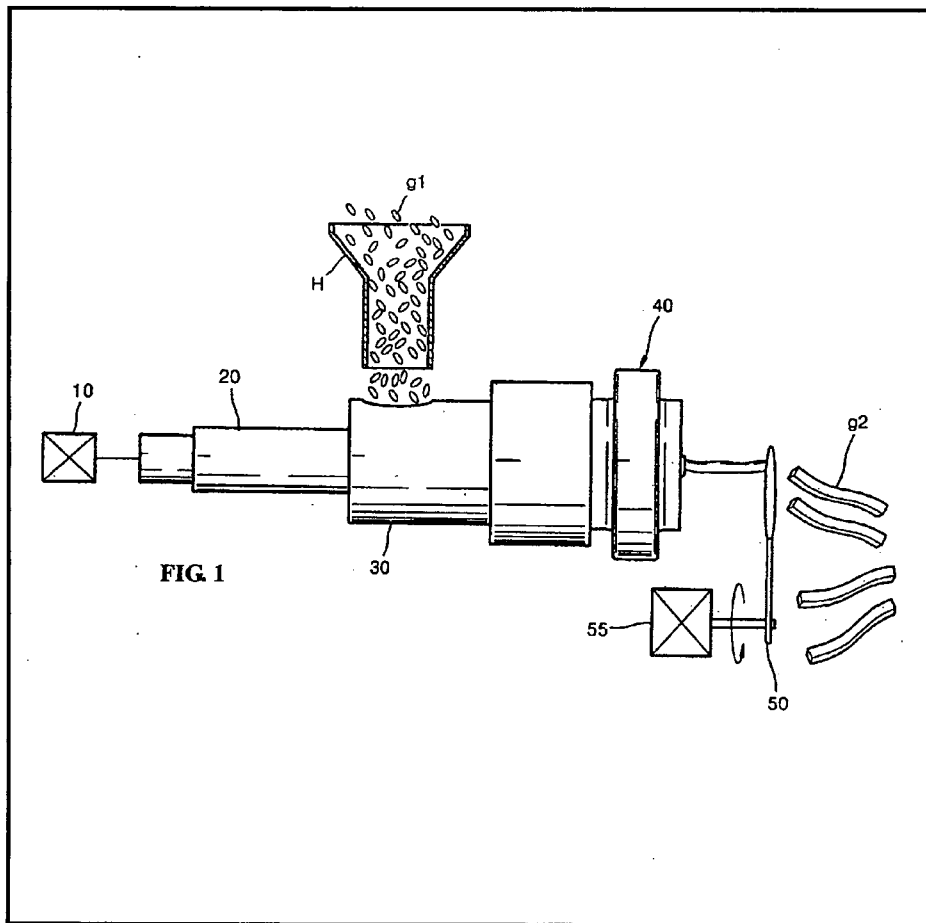
2

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☐ Otros.

11 FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la Concesión de la patente,

NOMBRE: LUZ HELENA VILLAMIL JIMENEZ

FIRMA:

Luz Helena Villamil Jimenez

C.C. 41750053 BTA TP. 29882

APARATO SOPLADOR DE GRANOS

Campo Técnico

La presente invención se relaciona con un aparato soplador de granos el cual sopla granos tales como arroces sin limpiar, arroces, maíz, y granos en un método de extrusión sin un aparato especial de calentamiento, y más particularmente con un aparato soplador de granos que descarga eficientemente el calor generado en el interior del aparato soplador de granos y permite el soplado de granos sin detener la operación debido al exceso de calentamiento del aparato soplador de granos.

Estado del Arte

Un aparato soplador de granos representa un aparato en el cual entran granos tales como arroces sin limpiar, arroces, maíz, y granos a través de una entrada de un recipiente que tiene un espacio cerrado junto con aire mientras que aumenta la presión interna del recipiente y entonces se abre toda la salida del recipiente de una sola vez para entonces ser expandidos. Un aparato soplador de granos convencional tiene una estructura de calentamiento y cocción de los granos que han sido introducidos en un espacio cerrado, aumentando la presión interna del espacio cerrado por medio del vapor que escapa de los granos cocinados, y la extrusión y soplado de los granos al exterior en el estado donde la presión interna del espacio cerrado ha sido aumentada.

En el caso del aparato soplador de granos convencional, cuando los granos son procesados en el estado donde los granos son calentados hasta aproximadamente 280 °C o mas o menos. En vista de esto, hay un problema toda vez que el nutriente de los granos es destruido si los granos son calentados a 150°C o mas, por esto no es apropiado el empleo de un aparato soplador de granos convencional como un aparato para hacer alimentos buenos para la salud.

Adicionalmente, hay un problema toda vez que la eficiencia energética cae debido a que el aparato soplador de granos convencional debe ser calentado por medio de una fuente especial de calentamiento. Además, hay un problema con el aparato soplador de granos convencional que es complicado debido a la fuente especial de calentamiento. Además, debido al grado de calentamiento de los diferentes granos en los respectivos pasos del curso del procesamiento de los granos, se presenta un problema toda vez que debe ser esencialmente adicionado un circuito separado para el control de la temperatura del aparato soplador de granos convencional.

Revelación de la Invención

Para solucionar los anteriores problemas, es un objeto de la presente invención proporcionar un aparato soplador de granos el cual permite el soplado de granos sin usar una fuente de calentamiento, y la descarga eficiente del calor que es generado durante el soplado, para de tal modo evitar que el vapor fluya hacia atrás y permita una operación continua del aparato soplador de granos.

Para cumplir con los anteriores objetivos de la presente invención, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato soplador de granos que comprende: un motor; un tornillo del cual un extremo esta acoplado al motor, y así este transfiere y comprime el grano mientras que gira; una primera espiral del tornillo formada en la superficie circunferencial externa del tornillo en una cierta dirección; una segunda espiral del tornillo la cual está formada desde la porción central de un primer paso de rosca de la primera espiral del tornillo en la superficie circunferencial externa del tornillo y en la misma dirección que la primera espiral del tornillo; al menos una unión de rosca que está formada en el otro extremo del tornillo y que conecta las roscas que forman el primer espiral del tornillo y el segundo espiral del tornillo; una ranura de tornillo que está formada en el otro extremo del tornillo, y está formada a lo largo de la dirección circunferencial del tornillo; un cilindro que rodea la superficie circunferencial exterior del tornillo y comprime el grano con el tornillo, y así es que este calienta el grano por la compresión y cambia el grano a un estado de gel; una primera y segunda espirales del cilindro que son formadas en la superficie circunferencial interior del cilindro, en correspondencia con la primera espiral del tornillo y la segunda espiral del tornillo, respectivamente; una unidad de entrada del grano formada en el extremo del motor del cilindro; y una unidad de soplado que vierte rápidamente los granos que son cambiados a un estado de gel por medio del tornillo y el cilindro de tal forma que sean soplados, en donde la unidad de soplado comprende: un cuerpo principal que comprende una primera porción del espacio que acomoda el otro extremo del tornillo y una segunda porción del espacio que acomoda el otro extremo del cilindro y parte del tornillo, y del cual un lado está abierto; una cubierta la cual cierra el lado abierto del cuerpo principal y en la cual una salida del grano está formada; y una abrazadera que fija la cubierta y el cuerpo principal.

De preferencia, pero no necesariamente, el diámetro interno del cilindro se hace más pequeño desde el motor hasta la unidad de soplado. De preferencia, pero no necesariamente, el diámetro interno mínimo de la porción donde las roscas en la superficie circunferencial interna del cilindro están formadas es más grande que el diámetro externo de la porción de rosca del tornillo.

De preferencia, pero no necesariamente, el aparato soplador de granos comprende además un cortador el cual corta los granos los cuales son descargados a través de la

entrada del grano de la cubierta en una cierta longitud, y el cual gira a una velocidad constante en la porción exterior de la cubierta.

Breve Descripción de los Dibujos

Lo anterior y otros objetos y ventajas de la presente invención llegaran a ser más evidentes por medio de la descripción de las realizaciones preferidas de la misma en detalle, con referencia a los dibujos que la acompañan, en los cuales:

FIG. 1 es un diagrama esquemático para explicar un aparato soplador de granos de acuerdo con una realización de la presente invención;

FIG. 2 es una vista en perspectiva del despiece de un motor, un tornillo, un cilindro, una unidad de soplado que se ilustran en la FIG. 1; y

FIG. 3 es una vista de la sección transversal de la FIG. 2.

El Mejor Modo para Llevar a Cabo la Invención

Lo anterior y/u otros objetos y/o ventajas de la presente invención llegaran a ser más evidentes por medio de la siguiente descripción.

Aquí abajo, un aparato soplador de granos de acuerdo con una realización de la presente invención será descrito con referencia a los dibujos acompañantes.

Como se muestra en la FIG. 1, un aparato soplador de granos de acuerdo a una realización de la presente invención incluye un motor 10, un tornillo 20, un cilindro 30, una unidad de soplado 40, y un cortador 50.

El motor 10 hace girar el tornillo 20. Mientras el tornillo 20 gira de acuerdo con la rotación del motor 10, los granos g1 son transferidos y comprimidos. En la FIG. 1, una referencia alfanumérica designada como g1 para los granos que deben ser soplados o están en el proceso de soplado, y una referencia alfanumérica designada como g2 para los granos en los cuales el soplado ha sido terminado.

Una primera espiral del tornillo 21 y una segunda espiral del tornillo 22 están formadas en la superficie circunferencial externa del tornillo 20 en una cierta dirección, respectivamente. La segunda espiral del tornillo 22 comienza y se forma en espiral desde la porción central del primer paso de rosca de la primera espiral del tornillo 21, y está formada en el mismo paso de rosca que el paso de rosca de la primera espiral del tornillo 21. Por lo tanto, el paso de rosca -, entre la primera espiral del tornillo 21 y la segunda espiral del tornillo 22 llega a la mitad del paso de rosca de la primera espiral del tornillo 21. El tornillo 20 tiene una estructura de doble espiral de la primera espiral del tornillo 21

y la segunda espiral del tornillo 22. La razón por la que el tornillo 20 tiene una estructura de doble espiral es para interceptar el calor que es generado cuando los granos g1 son transferidos desde uno de los extremos del tornillo 20 al otro extremo del mismo y fluye al revés, esto es, hacia dicho un extremo de tornillo 20 desde el otro extremo del mismo. Al menos una unión de rosca 23 que conecta las roscas que forman la primera espiral del tornillo 21 y la segunda espiral del tornillo 22 que está formada en el otro extremo del tornillo 20. Como se ha ilustrado en la FIG. 2, un par de uniones de rosca 23 son proporcionadas, y forman un ángulo de aproximadamente 180° de frente una a la otra en la superficie circunferencial externa del tornillo 20. El grado de compresión de los granos g1 se incrementa en el otro extremo del tornillo 20 y el calor por fricción debido a la fricción entre los granos g1 y las respectivas superficies internas del tornillo 20, el cilindro 30, y los posteriores incrementos de la unidad de soplado 40. Preferiblemente, se requiere que los granos g1 sean comprimidos a un estado donde los granos g1 sean llevados a un estado de gel. La conductividad térmica se incrementa en el otro extremo del tornillo 20 a través de las uniones de rosca 23. Por consiguiente, el valor de calor o valor calorífico en la unidad de soplado 40 es mucho mayor, para de tal modo proporcionar una ventaja al mantener la óptima temperatura de soplado de los granos g1.

Una ranura del tornillo 24 está formada a lo largo de la circunferencia la espiral del tornillo, en el otro extremo del tornillo 20, esto es, en el lado de la unión de rosca 23. La ranura del tornillo 24 se puede formar en las porciones de rosca de la primera espiral del tornillo 21 y la segunda espiral del tornillo 22 y la unión de rosca 23 entre la primera espiral del tornillo 21 y la segunda espiral del tornillo 22. El diámetro externo de la ranura del tornillo 24 es preferiblemente formado un poco más pequeño que el diámetro externo de la porción del valle del tornillo 20. El cilindro 30 comprime los granos g1 que son transferidos por medio del tornillo 20 de una forma que rodea la superficie circunferencial externa del tornillo 20, y hace que los mismos granos g1 generen calor por ellos mismos y cambian los granos g1 en un estado de gel por medio de la acción de compresión.

Una primera espiral del cilindro 31 y una segunda espiral del cilindro 32 son formadas en la superficie circunferencial interna del cilindro 30, en correspondencia con la primera espiral del tornillo 21 y la segunda espiral del tornillo 22, respectivamente.

El paso de rosca de la primera espiral del tornillo 21 es igual al paso de rosca de la primera espiral del cilindro 31, y el paso de rosca de la segunda espiral del tornillo 22 es igual al paso de rosca de la segunda espiral del cilindro 32. Una entrada del grano 33 está formada en un extremo del cilindro 30, esto es, en el extremo del motor 10. Por consiguiente, los granos g1 entran en un espacio que está formado por el tornillo 20 y el cilindro 30 a través de la entrada del grano 33.

El diámetro interno del cilindro 30 se va haciendo más pequeño a medida que se va desde el motor 10 a la unidad de soplado 40. Por consiguiente, las distancias d_1 , d_2 , d_3 , y d_4 entre las espirales del tornillo 21 y 22 y las espirales del cilindro 31 y 32 se van haciendo gradualmente más pequeñas. Esto es, d_1 es más grande que d_2 , d_2 es más grande que d_3 , y d_3 es más grande que d_4 .

Aquí, el diámetro interno mínimo de la porción en donde las roscas en la superficie circunferencial interna del cilindro 30 son formadas es más grande que el diámetro externo de la porción de rosca del tornillo 20.

La unidad de soplado 40 incluye un cuerpo principal 41, una cubierta 42 y una abrazadera 43.

Una primera porción del espacio 411 que acomoda el otro extremo del tornillo 20 y una segunda porción del espacio 412 que acomoda el otro extremo del cilindro 30 y parte del tornillo 20 están formadas en el cuerpo principal 41. El otro extremo del motor 10 es abierto.

La cubierta 42 cierra la porción abierta del cuerpo principal 41. Una salida de granos 421 a través de la cual los granos soplados son descargados está formada en la cubierta 42.

La abrazadera 43 tiene una estructura para ajustar el cuerpo principal 41 y la cubierta 42, y puede ser deformada a un grado por medio del calor y la presión que son generados desde el interior de la unidad de soplado 40.

El cortador 50 corta los granos g_2 que son descargados a través de la salida del grano 421 de la cubierta 42 después que el soplado ha sido finalizado. El cortador 50 gira a una velocidad dada en el exterior de la cubierta 42, y corta los granos soplados g_2 en el tamaño deseado. Un numeral de referencia 55 en la FIG. 1 denota un motor para hacer girar el cortador 50.

A continuación, un proceso de soplado de granos será descrito, y simultáneamente la operación, la función, y el efecto de los respectivos componentes del aparato soplador de granos de acuerdo con la realización de la presente invención será descrita en detalle con referencia a las FIGS. 1 a 3.

En la FIG. 1, una cantidad fija de granos g_1 por unidad de tiempo se coloca en un espacio que está formado por el tornillo 20 y el cilindro 30 a través de una tolva "H" y a través de la entrada del grano 33 del cilindro 30.

Si los granos g_1 han entrado a través de la tolva "H" y a través de la entrada del grano 33 del cilindro 30, los granos g_1 son movidos a la unidad de soplado 40 mientras el tornillo

20 gira por medio del motor 10. Los granos g1 hacen fricción uno con el otro durante el proceso en que los granos g1 se mueven a la unidad de soplado 40, y los granos g1 hacen fricción con la superficie circunferencial exterior del tornillo 20 y la superficie circunferencial interior del cilindro 30, para de este modo generar calor por fricción. Los granos g1 son cambiados a un estado de gel por medio del calor friccional, cuando los granos g1 se mueven desde la entrada del grano 33 a la unidad de soplado 40. Por consiguiente, el agua existente en el interior de los granos g1 se evapora, y la presión en un espacio (en adelante referido como un espacio de soplado) que está formado por el tornillo 20 y el cilindro 30 se incrementan juntas.

Los granos g1 se mueven hacia la unidad de soplado 40 en forma continua en un estado de alta temperatura y alta presión.

Mientras tanto, cuando los granos g1 se mueven en el estado donde se mantienen la temperatura y la presión apropiadas, el soplado se logra apropiadamente. La temperatura y la presión internas del espacio de soplado son sensible para reaccionar a la temperatura de la entrada de los granos, el agua incluida en los granos, y la temperatura externa del aparato soplador de granos.

En esta invención, la temperatura en el espacio de soplado debe mantenerse en 130°C o similar. Esto es debido a que los nutrientes de los granos son destruidos en el caso que la temperatura en el espacio de soplado llegue a ser de 150°C o más alta, como se describió anteriormente.

En el caso de que la temperatura en el espacio de soplado este a una cierta temperatura o superior, el vapor que es evaporado de los granos g1 fluye hacia atrás, y calienta los granos g1 que entran en la entrada del grano 33. Por consiguiente, tan pronto como los granos g1 entran, los granos g1 son cambiados a un estado de gel. Como resultado, se presenta un problema que es la dificultad de hacer que los granos g1 sean transferidos. Debido a que la temperatura de los granos es más baja que la del espacio de soplado, el aparato soplador de granos es enfriado por lo granos. Así, si los granos que entran son inmediatamente calentados, existe el problema de que el efecto de enfriamiento del aparato de soplado de granos por medio del grano, no puede ser esperado. Para prevenir que el vapor fluya hacia atrás, una ranura de tornillo 24 es formada. Debido a que los granos en estado de gel ocupan la ranura del tornillo 24 en una forma de anillo, una especie de pared se forma para prevenir que el vapor fluya hacia atrás, hacia la entrada del grano 33.

Por lo tanto, debido a que el vapor no fluye hacia atrás por los granos que llenan la ranura del tornillo 24, el vapor en el espacio de soplado es descargado a través de la salida del grano 421. Aquí, en el caso de que la presión de vapor en el espacio de soplado sea muy

alta, la temperatura en el espacio de soplado se eleva, para de este modo ejercer influencia sobre la eficiencia en el soplado. Por consiguiente, en el caso de que la presión de vapor en el espacio de soplado llegue a cierta presión o más alta, es necesario descargar el vapor a través de una trayectoria diferente de la salida del grano 421.

Por esta razón, la unidad de soplado 40 incluye un cuerpo principal 41, una cubierta 42 y una abrazadera 43. Como se describió anteriormente, el cuerpo principal 41 y la cubierta 42 se fijan por medio de la abrazadera 43, y la abrazadera 43 es de una estructura mecánicamente deformable. Por consiguiente, en el caso de que la presión de vapor en el espacio de soplado llegue a una cierta presión o mas alta, el vapor es descargado a través de un agujero diminuto entre el cuerpo principal 41 y la cubierta 42 formado por la presión de vapor.

Por medio de esta configuración, la temperatura y la presión en el espacio de soplado se mantienen constantes.

Los granos g1 que han sido transferidos hacia la cubierta 42 a través del espacio de soplado son descargados a través de la salida del grano 421. Aquí, debido a que la presión atmosférica es relativamente más pequeña que la presión en el espacio de soplado, el espacio de soplado se expande.

Por lo tanto, debido a que la superficie circunferencial interna del cilindro 30 es reducida gradualmente en forma longitudinal, el espacio de soplado es gradualmente reducido durante la transferencia de los granos g1. Por consiguiente, la fricción entre los granos g1 se incrementa, para así proporcionar un efecto de incremento de la auto-generación de calor cuando los granos g1 son transferidos hacia la unidad de soplado 40.

Si los granos soplados g2 son descargados a través de la salida del grano 421, será fácil cortar los granos soplados g2 en un tamaño deseado y empacar los granos cortados g2, para comercializar los granos soplados g2.

Por consiguiente, el cortador 50 es girado empleando el motor 55 para el cortador 50, para cortar los granos soplados g2 en un tamaño deseado.

Como se describió anteriormente, el aparato soplador de granos de acuerdo con una realización de la presente invención que tiene una estructura en la que el diámetro interno del cilindro decrece gradualmente, ha sido descrito, pero incluso en el caso de que el diámetro interno del cilindro se mantenga igual se puede alcanzar el objetivo de la presente invención. Es evidente para una persona con conocimientos en la material que tal modificación o variación debe ser incluida en el pensamiento tecnológico de esta invención. Como se describió anteriormente, el aparato soplador de granos de acuerdo con una realización de la presente invención que tiene un cortador ha sido descrito, pero

el objetivo de la presente invención puede ser cumplido aunque el aparato soplador de granos no incluya el cortador. Es evidente para la persona con conocimientos en la materia que tal modificación o variación debe ser incluida en el pensamiento tecnológico de esta invención, incluso en el caso de que el aparato soplador de granos no incluya ningún cortador.

Como se describió antes, el aparato soplador de granos de acuerdo con la realización preferida de la presente invención ha sido descrito. Sin embargo, la presente invención no está limitada a la anterior realización, y es posible para una persona que tiene conocimientos ordinarios en la materia hacer varias modificaciones y variaciones al aparato soplador de granos, sin alejarse del espíritu de la presente invención.

Como se ha descrito anteriormente, la presente invención proporciona un aparato soplador de granos que puede permitir el soplado de granos sin el empleo de fuentes de calentamiento, y la descarga efectiva del calor que es generado durante el soplado, para de este modo prevenir que el vapor fluya hacia atrás y permitir una operación continua del aparato soplador de granos.

Aplicación Industrial

Como se describió anteriormente, un aparato soplador de granos de acuerdo con la presente invención sopla granos tales como arroces sin limpiar, arroces, maíz, y granos en un método de extrusión sin un aparato especial de calentamiento, y descarga eficientemente el calor generado en el interior del aparato soplador de granos y permite el soplado de granos sin detener la operación debido al calentamiento excesivo del aparato soplador de granos.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato soplador de granos caracterizado porque comprende: un motor; un tornillo del cual un extremo esta acoplado al motor, y así este transfiere y comprime el grano mientras que gira; una primera espiral del tornillo formada en la superficie circunferencial externa del tornillo en una cierta dirección; una segunda espiral del tornillo la cual está formada desde la porción central de un primer paso de rosca de la primera espiral del tornillo en la superficie circunferencial externa del tornillo y en la misma dirección que la primera espiral del tornillo; una unión de rosca que está formada en el otro extremo del tornillo y que conecta las roscas que forman el primer espiral del tornillo y el segundo espiral del tornillo; una ranura de tornillo que está formada en el otro extremo del tornillo, y está formada a lo largo de la dirección circunferencial del tornillo; un cilindro que rodea la superficie circunferencial exterior del tornillo y comprime el grano con el tornillo, y así es que este calienta el grano por la compresión y cambia el grano a un estado de gel; una primera y segunda espirales del cilindro que son formadas en la superficie circunferencial interior del cilindro, en correspondencia con la primera espiral del tornillo y la segunda espiral del tornillo, respectivamente; una unidad de entrada del grano formada en el extremo del motor del cilindro; y una unidad de soplado que vierte rápidamente los granos que son cambiados a un estado de gel por medio del tornillo y el cilindro de tal forma que sean soplados, en donde la unidad de soplado comprende: un cuerpo principal que comprende una primera porción del espacio que acomoda el otro extremo del tornillo y una segunda porción del espacio que acomoda el otro extremo del cilindro y parte del tornillo, y del cual un lado está abierto; una cubierta la cual cierra el lado abierto del cuerpo principal y en la cual una salida del grano está formada; y una abrazadera que fija la cubierta y el cuerpo principal.

2. El aparato soplador de granos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el diámetro interno del cilindro se hace más pequeño desde el lado del motor hasta la unidad de soplado.

3. El aparato soplador de granos de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el diámetro interno mínimo de la porción donde la rosca en la superficie circunferencial interna del cilindro está formada, es más grande que el diámetro externo de la porción de rosca del tornillo.

4. El aparato soplador de granos de acuerdo con la reivindicación 3, además comprende un cortador el cual corta el grano que es descargado a través de la salida del grano de la cubierta en una cierta longitud, y el cual gira a una velocidad constante en la porción externa de la cubierta.

Resumen

Se proporciona un aparato soplador de granos el cual incluye un motor; un tornillo; una primera espiral del tornillo; una segunda espiral del tornillo; una unión de rosca; una ranura del tornillo; un cilindro; primeras y segundas espirales del cilindro; una unidad de entrada del grano; y una unidad de soplado la cual vierte rápidamente los granos que son cambiados a un estado de gel por medio del tornillo y el cilindro de tal forma que sean soplados. Aquí, el aparato soplador de granos sopla granos sin un aparato especial de calentamiento, y descarga eficientemente el calor generado en el interior del aparato soplador de granos y permite el soplado de granos sin detener la operación.

FIG. 1

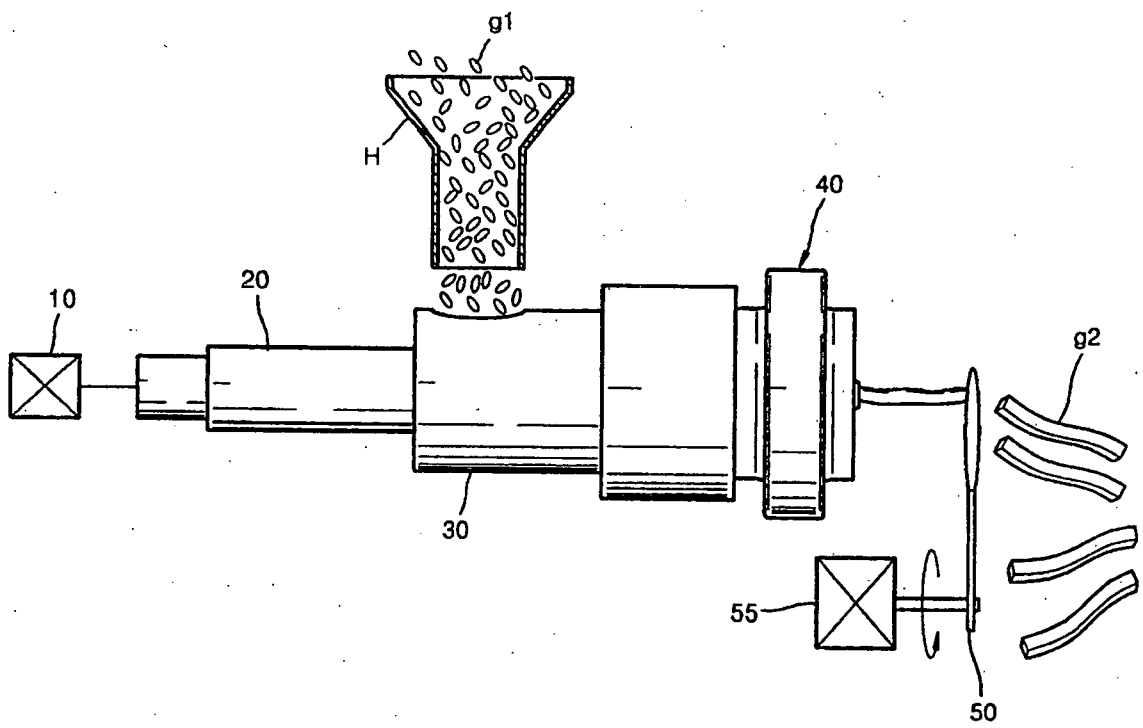
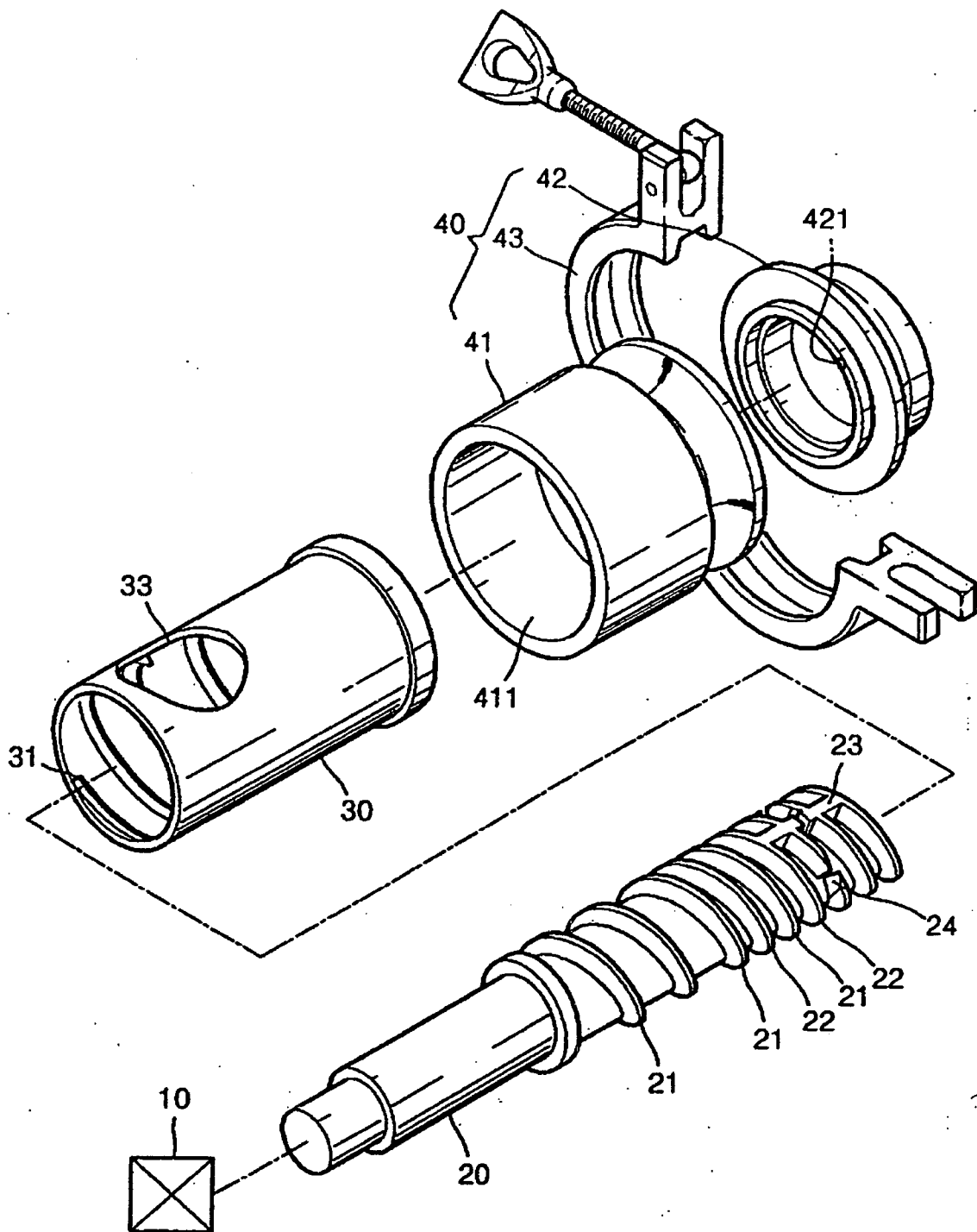
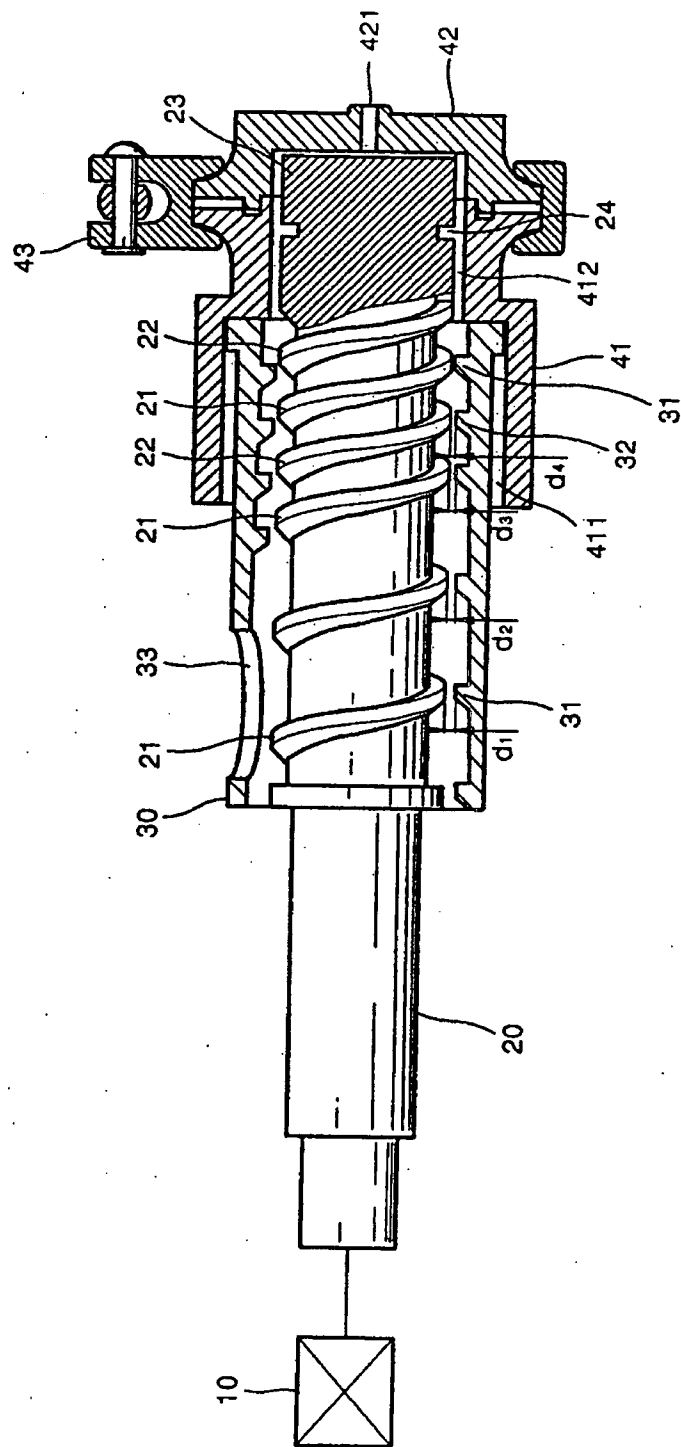


FIG 2



15

FIG. 3



(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
16 October 2008 (16.10.2008)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2008/123746 A1

(51) International Patent Classification:
A23L 1/182 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/KR2008/002001

(22) International Filing Date: 10 April 2008 (10.04.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
10-2007-0035152 10 April 2007 (10.04.2007) KR

(71) Applicant and

(72) Inventor: **CHOI, Ki Hong** [KR/KR]; B-102, 14-53,
Yeokchon 1-dong,, Eunpyeong-gu,, Seoul, 122-895 (KR).

(74) Agent: **YANG Gun Sik**; Deokchon B/D. 9F. 1554-10,
Seocho-Dong, Seocho-gu, Seoul, 137-874 (KR).

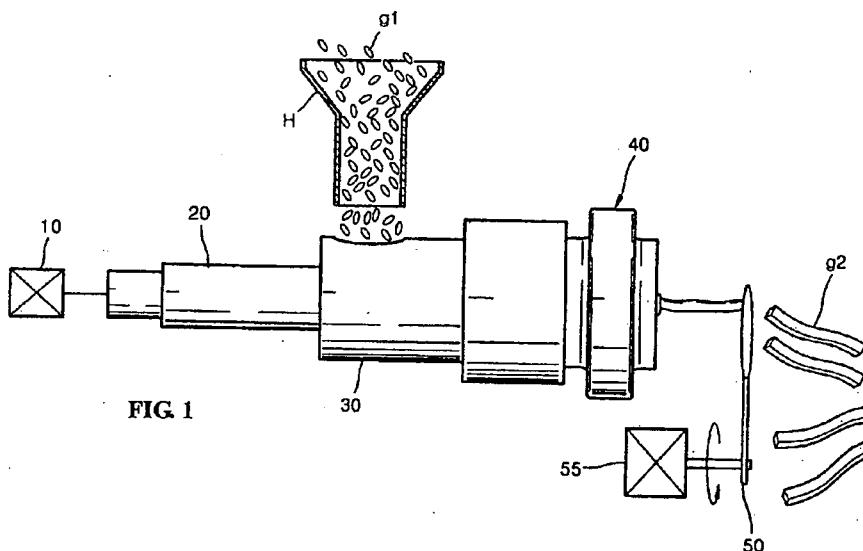
(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report

(54) Title: GRAIN PUFFING APPARATUS



(57) Abstract: Provided is a grain puffing apparatus which includes: a motor; a screw; a first screw spiral; a second screw spiral; a thread hitch; a screw groove; a cylinder; first and second cylinder spirals; a grain inlet unit; and a puffing unit which rapidly gushes grains that are changed into the gel state by the screw and the cylinder so as to be puffed. Here, the grain puffing apparatus puffs grains without a special heating apparatus, and efficiently discharges heat generated in the inside of the grain puffing apparatus and enables puffing of grains without stopping of operation.

WO 2008/123746 A1

GRAIN PUFFING APPARATUS

Technical Field

5 The present invention relates to a grain puffing apparatus which puffs grains such as uncleaned rices, rices, corns, and beans in an extrusion method without a special heating apparatus, and more particularly to a grain puffing apparatus which efficiently discharges heat generated in the inside of the grain puffing apparatus and enables puffing of grains without stopping of operation
10 due to excessive heating of the grain puffing apparatus.

Background Art

A grain puffing apparatus stands for an apparatus which inputs grains such as uncleaned rices, rices, corns, and beans through an inlet of a vessel
15 having a closed space together with air while heightening the inner pressure of the vessel and then opens the outlet of the vessel all at once to then be expanded. A conventional grain puffing apparatus has a structure of heating and cooking grains which have been input into a closed space, heightening the inner pressure of the closed space by vapor exhausted from the cooked grains,
20 and extruding and puffing the grains to the outside at the state where the inner pressure of the closed space has been heightened.

In the case of the conventional grain puffing apparatus, when grains are processed at the state where the grains are heated at about 280°C or so. Since there is a problem that the nutrient of grains is destroyed if the grains are
25 heated at 150°C or more, it is not so appropriate to use the conventional grain puffing apparatus as an apparatus for making foods good for health.

18

In addition, there is a problem that an energy efficiency drops because the conventional grain puffing apparatus should be heated by a special heating source. Further, there is a problem that the conventional grain puffing apparatus is complicated due to the special heating source. Further, since a degree of heating grains differs at the respective steps in the process of processing the grains, there is a problem that a separate circuit for controlling the temperature of the conventional grain puffing apparatus should be essentially added.

10 Disclosure of the Invention

To solve the above problems, it is an object of the present invention to provide a grain puffing apparatus which can enable puffing of grains without using a heating source, and efficiently discharge heat which is generated during puffing, to thereby prevent vapor from flowing backward and enable a continuous operation of the grain puffing apparatus.

To accomplish the above objects of the present invention, according to an aspect of the present invention, there is provided a grain puffing apparatus comprising:

- a motor;
- 20 a screw whose one end is coupled to the motor, and thus which transfers and compresses grain while rotating;
- a first screw spiral formed on the outer circumferential surface of the screw in a certain direction;
- a second screw spiral which is formed from the central portion of a first
- 25 pitch of the first screw spiral on the outer circumferential surface of the screw

and in the same direction as that of the first screw spiral;

at least one thread hitch that is formed on the other end of the screw and that connects threads forming the first screw spiral and the second screw spiral;

5 a screw groove that is formed on the other end of the screw, and is formed along the circumferential direction of the screw;

a cylinder that surrounds the outer circumferential surface of the screw and compresses grain with the screw, and thus which heats the grain by the compression and changes the grain into a gel state;

10 first and second cylinder spirals which are formed on the inner circumferential surface of the cylinder, in correspondence to the first screw spiral and the second screw spiral, respectively;

a grain inlet unit formed at the end of the motor of the cylinder; and

a puffing unit which rapidly gushes grains that are changed into the gel state by the screw and the cylinder so as to be puffed, wherein the puffing unit comprises:

a main body which comprises a first space portion accommodating the other end of the screw and a second space portion accommodating the other end of the cylinder and part of the screw, and whose one side is opened;

20 a cover which closes the opened one side of the main body and in which a grain outlet is formed; and

a clamp which fixes the cover and the main body.

Preferably but not necessarily, the inner diameter of the cylinder becomes smaller from the motor to the puffing unit.

25 Preferably but not necessarily, the minimum inner diameter of the

portion where the threads on the inner circumferential surface of the cylinder are formed is larger than the outer diameter of the thread portion of the screw.

Preferably but not necessarily, the grain puffing apparatus further comprises a cutter which cuts grain which is discharged through the grain outlet
5 of the cover into a certain length, and which rotates at a constant speed at the outer portion of the cover.

Brief Description of the Drawings

The above and other objects and advantages of the present invention
10 will become more apparent by describing the preferred embodiments thereof in detail with reference to the accompanying drawings in which:

FIG. 1 is a schematic diagram for explaining a grain puffing apparatus according to an embodiment of the present invention;

FIG. 2 is an explosive perspective view of a motor, a screw, a cylinder, a
15 puffing unit which are illustrated in FIG. 1; and

FIG. 3 is a cross-sectional view of FIG. 2.

Best Mode for Carrying out the Invention

The above and/or other objects and/or advantages of the present
20 invention will become more apparent by the following description.

Hereinbelow, a grain puffing apparatus according to an embodiment of the present invention will be described with reference to the accompanying drawing.

As shown in FIG. 1, a grain puffing apparatus according to an
25 embodiment of the present invention includes a motor 10, a screw 20, a cylinder 30, a puffing unit 40, and a cutter 50.

21

The motor 10 rotates the screw 20.

As the screw 20 rotates according to rotation of the motor 10, grains g1 are transferred and compressed. In FIG. 1, a reference alphanumeric designation g1 stand for grains which should be puffed or in the process of puffing, and a reference alphanumeric designation g2 stands for grains in which puffing has been ended.

A first screw spiral 21 and a second screw spiral 22 are formed on the outer circumferential surface of the screw 20 in a certain direction, respectively.

10 The second screw spiral 22 is started and spirally formed from the central portion of the first pitch of the first screw spiral 21, and is formed in the same pitch as the pitch of the first screw spiral 21. Therefore, the pitch between the first screw spiral 21 and the second screw spiral 22 becomes half the pitch of the first screw spiral 21. The screw 20 has a double spiral structure of the first screw spiral 21 and the second screw spiral 22. The reason why the screw 20 has a double spiral structure is to intercept heat which is generated when grains g1 are transferred from one end of the screw 20 to the other end thereof from flowing backward, that is, toward the one end of the screw 20 from the other end thereof.

20 At least one thread hitch 23 that connects threads forming the first screw spiral 21 and the second screw spiral 22 is formed on the other end of the screw 20. As illustrated in FIG. 2, a pair of the thread hitches 23 are provided, and form an angle of about 180° to face each other on the outer circumferential surface of the screw 20. A compression degree of the grains g1 increases at the other end of the screw 20 and frictional heat due to friction between the

25

22

grains g1 and the respective inner surfaces of the screw 20, the cylinder 30, and the puffing unit 40 further increases. Preferably, it is required that the grains g1 be compressed at a state where the grains g1 are made into a gel state. A thermal conductivity increases at the other end of the screw 20 by the thread
5 hitches 23. Accordingly, the heating value or calorific value in the puffing unit 40 becomes much larger, to thereby provide an advantage of maintaining the optimum puffing temperature of the grains g1.

A screw groove 24 is formed along the circumference of the screw spiral, at the other end of the screw 20, that is, at the side of the thread hitch 23.

10 The screw groove 24 may be formed on the thread portions of the first screw spiral 21 and the second screw spiral 22 and the thread hitch 23 between the first screw spiral 21 and the second screw spiral 22. The outer diameter of the screw groove 24 is preferably formed a little smaller than the outer diameter of the screw vane portion of the screw 20.

15 The cylinder 30 compresses the grains g1 that is transferred by the screw 20 in a form of surrounding the outer circumferential surface of the screw 20, and makes the grains g1 self-generate heat by themselves and changes the grains g1 in a gel state by the compression action.

A first cylinder spiral 31 and a second cylinder spiral 32 are formed on
20 the inner circumferential surface of the cylinder 30, in correspondence to the first screw spiral 21 and the second screw spiral 22, respectively.

The pitch of the first screw spiral 21 equals the pitch of the first cylinder spiral 31, and the pitch of the second screw spiral 22 equals the pitch of the second cylinder spiral 32.

25 A grain inlet 33 is formed at one end of the cylinder 30, that is, at the end

23

of the motor 10. Accordingly, grains g1 are input into a space that is formed by the screw 20 and the cylinder 30 through the grain inlet 33.

The inner diameter of the cylinder 30 becomes smaller as it goes from the motor 10 to the puffing unit 40. Accordingly, distances d1, d2, d3, and d4
5 between the screw spirals 21 and 22 and the cylinder spirals 31 and 32 become gradually smaller. This is, d1 is bigger than d2, d2 is bigger than d3, and d3 is bigger than d4.

Here, the minimum inner diameter of the portion where the threads on the inner circumferential surface of the cylinder 30 are formed is larger than the
10 outer diameter of the thread portion of the screw 20.

The puffing unit 40 includes a main body 41, a cover 42 and a clamp 43.

A first space portion 411 accommodating the other end of the screw 20, and a second space portion 412 accommodating the other end of the cylinder 30, and part of the screw 20 are formed in the main body 41. The other end of the
15 motor 10 is opened.

The cover 42 closes the opened portion of the main body 41. A grain outlet 421 through which puffed grains are discharged is formed on the cover 42.

The clamp 43 has a structure of clamping the main body 41 and the cover
20 42, and can be deformed to a degree by heat and pressure that are generated from the inside of the puffing unit 40.

The cutter 50 cuts grains g2 which are discharged through the grain outlet 421 of the cover 42 after puffing has been ended. The cutter 50 rotates at a given speed at the outside of the cover 42, and cuts the puffed grains g2 in
25 desired size. A reference numeral 55 in FIG. 1 denotes a motor for making the

24

cutter 50 rotate.

Hereinbelow, a process of puffing grains will be described, and simultaneously the operation, function, and effect of the respective components of the grain puffing apparatus according to the embodiment of the present invention will be described in detail with reference to FIGS. 1 to 3.

In FIG. 1, a fixed amount of grains g1 per unit time is input into a space that is formed by the screw 20 and the cylinder 30 through a hopper "H" and through the grain inlet 33 of the cylinder 30.

If grains g1 are input through the hopper "H" and through the grain inlet 33 of the cylinder 30, the grains g1 are moved to the puffing unit 40 while the screw 20 rotates by the motor 10. The grains g1 make a friction with one another during the process that grains g1 move to the puffing unit 40, and the grains g1 make a friction with the outer circumferential surface of the screw 20 and the inner circumferential surface of the cylinder 30, to thereby generate frictional heat. The grains g1 are changed into a gel state by the frictional heat, as the grains g1 moves from the grain inlet 33 to the puffing unit 40. Accordingly, water existing in the inside of the grains g1 evaporates, and the pressure in a space (hereinafter referred to as a puffing space) which is formed by the screw 20 and the cylinder 30 increases together.

Grains g1 move toward the puffing unit 40 continuously at the high temperature and high pressure state.

Meanwhile, when grains g1 move at the state where proper temperature and pressure are kept, puffing is attained properly. The internal temperature and pressure of the puffing space are sensitive to react to the temperature of the input grains, the water included in the grains, and the external temperature

25

of the grain puffing apparatus.

The temperature in the puffing space should be kept at 130°C or so, in this invention. This is because nutrients of grains are destroyed in the case that the temperature in the puffing space becomes 150°C or higher, as
5 described above.

In the case that the temperature in the puffing space is a certain temperature or high, vapor that is evaporated from the grains g1 flows backward, and heats the grains g1 which are input into the grain inlet 33. Accordingly, as soon as the grains g1 are input, the grains g1 are changed into a
10 gel state. As a result, there is a problem that it is difficult to make the grains g1 transferred. Since the temperature of grains is lower than that of the puffing space, the grain puffing apparatus is cooled by the grains. Thus, if input grains are immediately heated, there is a problem that a cooling effect of the grain puffing apparatus by grains cannot be expected.

15 In order to prevent vapor from flowing backward, a screw groove 24 is formed. Since grains of a gel state is engaged with the screw groove 24 in a ring shape, a kind of a wall is formed to prevent vapor from flowing backward toward the grain inlet 33.

Meanwhile, since vapor does not flow backward by the grains filled in the
20 screw groove 24, the vapor in the puffing space is discharged through the grain inlet 421. Here, in the case that the vapor pressure in the puffing space is very high, the temperature in the puffing space rises up, to thereby make an influence upon an efficiency of puffing. Accordingly, in the case that the vapor pressure in the puffing space becomes a certain pressure or high, it is necessary to
25 discharge vapor through a path other than the grain outlet 421.

For this reason, the puffing unit 40 includes a main body 41, a cover 42 and a clamp 43. As described above, the main body 41 and the cover 42 are fixed by the clamp 43, and the clamp 43 is of a mechanically deformable structure. Accordingly, in the case that the vapor pressure in the puffing space becomes a certain pressure or high, vapor is discharged through a minute gap between the main body 41 and the cover 42 by the vapor pressure.

By this configuration, the temperature and pressure in the puffing space are kept constant.

The grains g1 which have been transferred toward the cover 42 through the puffing space are discharged through the grain outlet 421. Here, since the atmospheric pressure is relatively smaller than the pressure in the puffing space, the puffing space is expanded.

Meanwhile, since the inner circumferential surface of the cylinder 30 is gradually reduced lengthily, the puffing space is gradually reduced during the transfer of the grains g1. Accordingly, the friction between the grains g1 increases, to thus provide an effect of increasing a self-generation of heat as the grains g1 are transferred toward the puffing unit 40.

If the puffed grains g2 are discharged through the grain outlet 421, it should be easy to cut the puffed grains g2 into a desired size and package the cut grains g2, to commercialize the puffed grains g2.

Accordingly, the cutter 50 is rotated using the motor 55 for the cutter 50, in order to cut the puffed grains g2 into a desired size.

As described above, the grain puffing apparatus according to an embodiment of the present invention which has a structure that the inner diameter of the cylinder decreases gradually, has been described, but even in

the case that the inner diameter of the cylinder is kept equally can achieve an objective that the present invention attains. It is apparent to one skilled in the art that such a modification or variation should be included in the technological thought of this invention.

5 As described above, the grain puffing apparatus according to an embodiment of the present invention which has a cutter has been described, but the objective of the present invention may be accomplished although the grain puffing apparatus does not include the cutter. It is apparent to one skilled in the art that such a modification or variation should be included in the
10 technological thought of this invention, even in the case that the grain puffing apparatus does not include any cutter.

As described above, the grain puffing apparatus according to the preferable embodiment of the present invention has been described. However, the present invention is not limited to the above embodiment, and it is possible
15 for one who has an ordinary skill in the art to make various modifications and variations of the grain puffing apparatus, without departing off the spirit of the present invention.

As described above, the present invention provided a grain puffing apparatus which can enable puffing of grains without using a heating source, and
20 efficiently discharge heat which is generated during puffing, to thereby prevent vapor from flowing backward and enable a continuous operation of the grain puffing apparatus.

Industrial Applicability

25 As described above, a grain puffing apparatus according to the present

12

invention puffs grains such as uncleaned rices, rices, corns, and beans in an extrusion method without a special heating apparatus, and efficiently discharges heat generated in the inside of the grain puffing apparatus and enables puffing of grains without stopping of operation due to excessive heating

5 of the grain puffing apparatus.

10

15

20

25

29

What is claimed is:

1. A grain puffing apparatus comprising:

a motor;

a screw whose one end is coupled to the motor, and thus which transfers

5 and compresses grain while rotating;

a first screw spiral formed on the outer circumferential surface of the screw in a certain direction;

a second screw spiral which is formed from the central portion of a first pitch of the first screw spiral on the outer circumferential surface of the screw
10 and in the same direction as that of the first screw spiral;

a thread hitch that is formed on the other end of the screw and that connects threads forming the first screw spiral and the second screw spiral;

a screw groove that is formed on the other end of the screw, and is formed along the circumferential direction of the screw;

15 a cylinder that surrounds the outer circumferential surface of the screw and compresses grain with the screw, and thus which heats the grain by the compression and changes the grain into a gel state;

first and second cylinder spirals which are formed on the inner circumferential surface of the cylinder, in correspondence to the first screw
20 spiral and the second screw spiral, respectively;

a grain inlet unit formed at the end of the motor of the cylinder; and

a puffing unit which rapidly gushes grains that are changed into the gel state by the screw and the cylinder so as to be puffed, wherein the puffing unit comprises:

25 a main body which comprises a first space portion accommodating the

other end of the screw and a second space portion accommodating the other end of the cylinder and part of the screw, and whose one side is opened;

a cover which closes the opened one side of the main body and in which a grain outlet is formed; and

5 a clamp which fixes the cover and the main body.

2. The grain puffing apparatus according to claim 1, wherein the inner diameter of the cylinder becomes smaller from the motor side to the puffing unit.

10

3. The grain puffing apparatus according to claim 2, wherein the minimum inner diameter of the portion where the threads on the inner circumferential surface of the cylinder are formed is larger than the outer diameter of the thread portion of the screw.

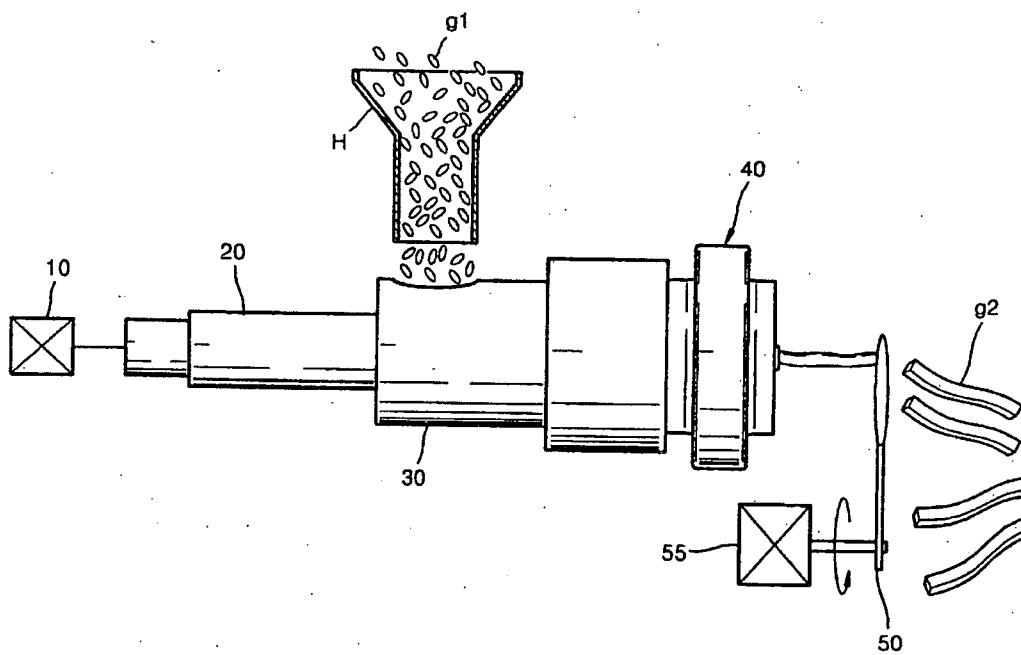
15

4. The grain puffing apparatus according to claim 3, further comprising a cutter which cuts grain which is discharged through the grain outlet of the cover into a certain length, and which rotates at a constant speed at the outer portion of the cover.

20

25

FIG. 1



32

2/3

FIG 2

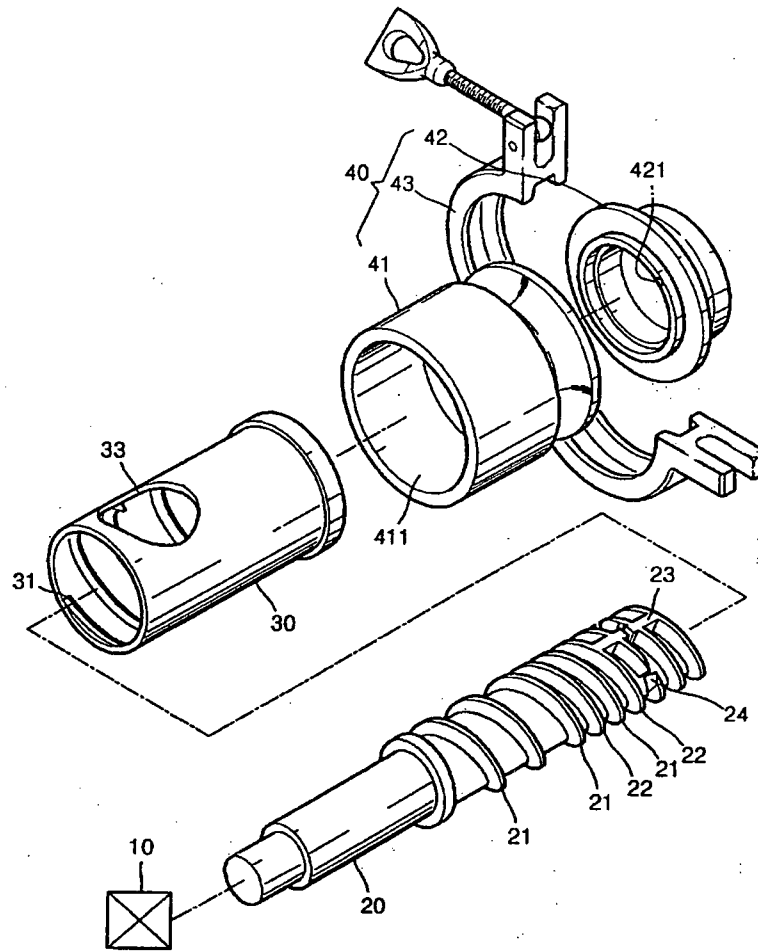
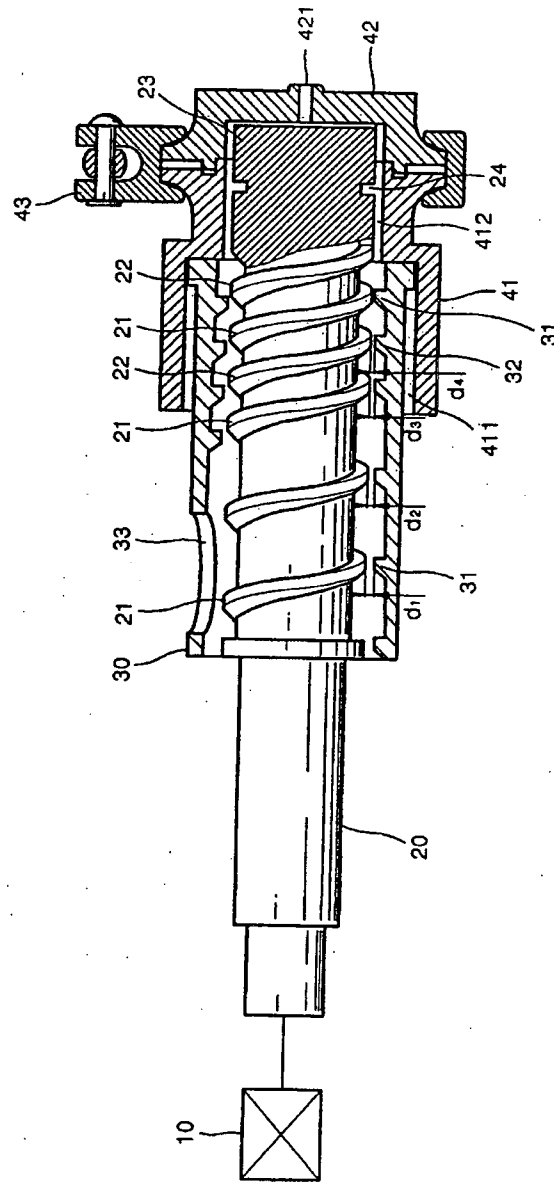


FIG. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2008/002001**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A23L 1/182(2006.01)i*

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 8 : A23L 1/182

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

Korean Utility models and applications for Utility models since 1975

Japanese Utility models and applications for Utility models since 1975

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

eKIPASS (KIPO internal) "grain puffing"

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 1998/03088 A2 (WENGER M.F.G.) 29 JANUARY 1998 See the abstract; claim 1; and figure 1	1-4
A	JP 57-132857 A (NIPPON NOUSAN KOGYO K.K.) 17 AUGUST 1982 See pages 2-4; claims 1-2; and figure 1	1-4
A	KR 2002-0092096 A (SAM BO FOOD CO., LTD.) 11 DECEMBER 2002 See the entire document	1-4
A	KR 1997-0014597 A (RYU, K. H.) 28 APRIL 1997 See the entire document	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05 JUNE 2008 (05.06.2008)

Date of mailing of the international search report

05 JUNE 2008 (05.06.2008)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-
gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

LEE, CHUNG HO

Telephone No. 82-42-481-8133



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2008/002001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 1998/03088 A2	29.01.1998	AT262801E	15.04.2004
		AU4228797A1	10.02.1998
		BR971073A	18.01.2000
		CA2258479AA	29.01.1998
		CN1193260A	16.09.1998
		DE69728398C0	06.05.2004
		EP912112A4	07.06.2000
		ES2214637T3	16.09.2004
		ID19717A	30.07.1998
		JP14514050	14.05.2002
		KR1020000065250	06.11.2000
		TW394669A	21.06.2000
		US5694833A	09.12.1997
		US5939124A	17.08.1999
		US6103290A	15.08.2000
		WO199803088A3	19.03.1998
JP 57-132857 A	17.08.1982	JP58022183B4	07.05.1983
KR 2002-0092096 A	11.12.2002	None	
KR 1997-0014597 A	28.04.1997	None	

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176020-3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 83,935
FECHA : NOVIEMBRE 9 DE 2009



No. 09-126872- -00000-0000

Fecha: 2009-11-09 16:14:39 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LUZ HELENA VILLAMIL JIMEN	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	46126441	09/11/2009	1,228,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL :	\$ 540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION



PCT

MODELO DE UTILIDAD

DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s)

CHOI, Ki HONG

(72) Inventor(es)

CHOI, Ki HONG

(74) Agente:

(30) Prioridad

(31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País

10-2007-0035152 10 ABRIL 2007 COREA

(85) Fecha inicio fase nacional:

9 NOVIEMBRE 2009

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

Fecha de presentación de la solicitud: 10 ABRIL 2008

No. de solicitud PCT/ KR 2008 / 002001

(87) Publicación internacional:

Fecha: 16 OCTUBRE 2008

No. Publicación: WO 2008 /

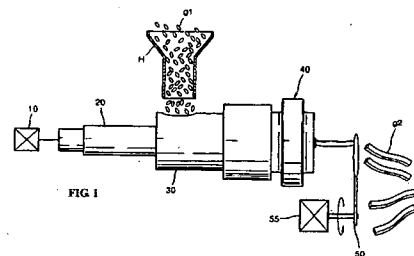
123746 A1

(54) Título:

APARATO SOPLADOR DE GRANOS

(57) Resumen:

Se proporciona un aparato soplador de granos el cual incluye un motor; un tornillo; una primera espiral del tornillo; una segunda espiral del tornillo; una unión de rosca; una ranura del tornillo; un cilindro; primeras y segundas espirales del cilindro; una unidad de entrada del grano; y una unidad de soplado la cual vierte rápidamente los granos que son cambiados a un estado de gel por medio del tornillo y el cilindro de tal forma que sean soplados. Aquí, el aparato soplador de granos sopla granos sin un aparato especial de calentamiento, y descarga eficientemente el calor generado en el interior del aparato soplador de granos y permite el soplado de granos sin detener la operación.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

32

PATENTE



MODELO DE UTILIDAD



DISEÑO INDUSTRIAL



SOLICITANTES/S. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES

CHOL, Ki HONG

DOMICILIO

B-102, 14-53, Yeokchon 1-dong, Eunpyeong-gu, Seoul 122-895, COREA

APODERADO

Juz Heleng Guillermo Jimenez

TITULO

APARATO SOPLADOR DE GRANOS

CLASIFICACION

EXPEDIENTE No.

FECHA DE SOLICITUD

ROLLO MICROFILM

CERTIFICADO No.

FECHA DE CONCESION

VIGENCIA DESDE

HASTA

PRORROGA

CAMBIO DE NOMBRE

TRASPASO A

INVENTOR (ES)

OTROS

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-126872- -00000-0000

Fecha: 2009-11-09 16:14:39 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

io

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☒ INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐ INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐ INCOMPLETA ☐

Edgar Narváez
Firma Responsable

Fecha 09-11-2009

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5,7y10'
Conmutador: 3 82 0840
Fax: 3505220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia



Bogotá,
2020

Doctor(a)
VILLAMIL JIMENEZ LUZ HELENA

REFERENCIA	Radicación No.	9 126872
	Solicitud internacional	PCT/KR2008/002001
	Fecha inicio fase nacional	10/11/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	375

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.

Continúa en la página siguiente...



Radicación No.: 9 126872

41
Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

JESUS FERNEL GARCIA GARCIA

Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 15 ENE. 2010
adpall