



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-10993

54. TÍTULO "APARATO DESMUCILAGINADOR ECOLÓGICO
DE CAFÉ."

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

JOSÉ ORLANDO CARDONA GONZALEZ ;

71. SOLICITANTE NORBERTO DE JESÚS FLOREZ ASUIRRE.

DOMICILIO PEREIRA, RISARALDA, COLOMBIA

74. APODERADO CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ

22. BOGOTÁ, D. C., 06 de FEBRERO de 2006

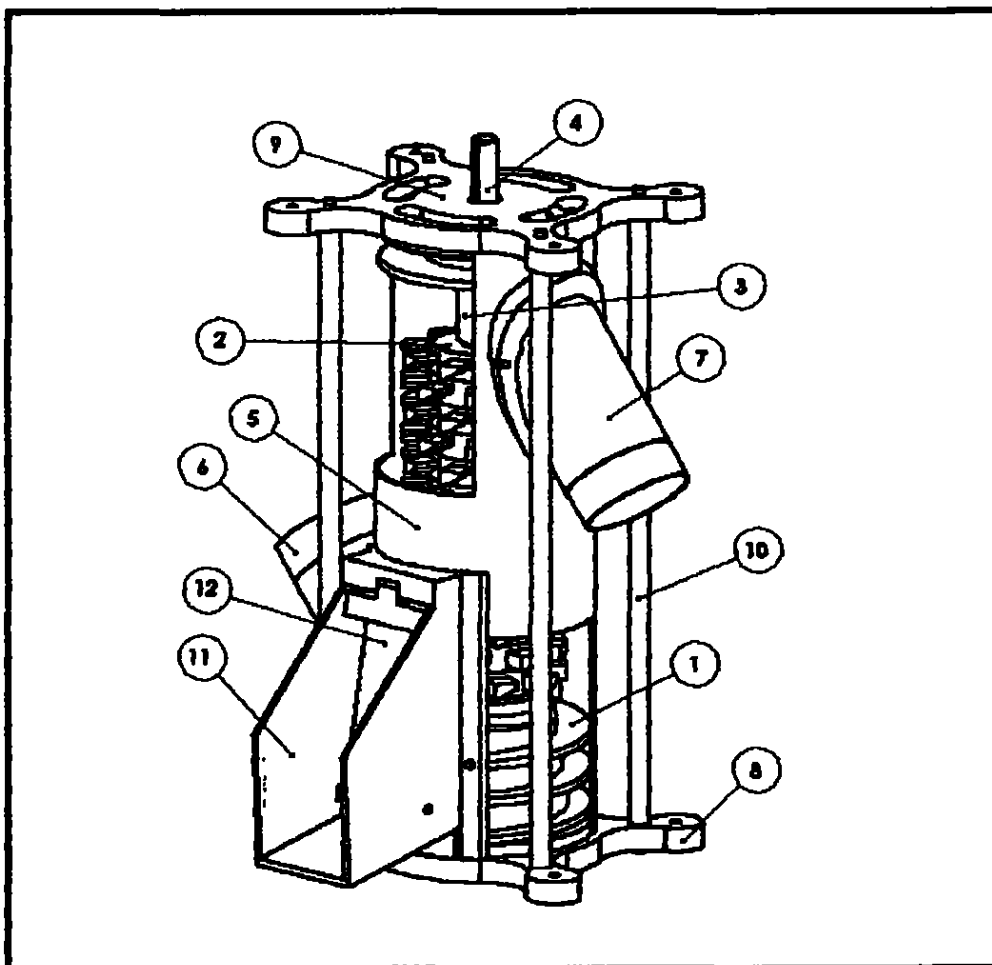
1/24

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		PATENTARIO		SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO Folios: 22 Radicación: 06010993 00000000 Fecha (AMD): 2006-02-06 14:37:29 Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES	
FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE					
1. SOLICITUD DE:					
☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad					
2. SOLICITANTE (71)		Nombre 1.- JOSE ORLANDO CARDONA GONZALEZ, IDENTIFICACION 2.- NORBERTO DE JESUS FLOREZ AGUIRRE, Dirección 1 - AV. 30 DE AGOSTO #27-49 Pereira 2 - AV. 30 DE AGOSTO #27-49 Pereira Domicilio PEREIRA, (RISARALDA), COLOMBIA Lugar de Constitucion Teléfono Fax E-mail		CC ☒ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Cual 10 066 582-Pereira Número 10 076 215 -Pereira	
3. REPRESENTANTE O APODERADO		Nombre CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ Dirección Cr. 13 A No 28-38, Mz 2 Bufete 245. Parque Central Bavaria Teléfono 3419841 Fax 3368592 E-mail tmcarlos@etb.net.co		IDENTIFICACION CC ☒ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Cual Número 17,117,818 TP 17,402	
4. INVENTOR(ES) (72)		Nombre 1.- JOSE ORLANDO CARDONA GONZALEZ 2.- NORBERTO DE JESUS FLOREZ AGUIRRE Dirección 1 - AV. 30 DE AGOSTO #27-49 Pereira 2 - AV. 30 DE AGOSTO #27-49 Pereira Nacionalidad o Domicilio PEREIRA (RISARALDA), COLOMBIA			
5. Título (54) "APARATO DESMUCILAGINADOR ECOLOGICO DE CAFÉ"					
6. Clasificación Internacional (51) A23N 4/00					
7. Prioridad Si ☐ No ☒		(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número deSolicitud	
8. Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro ☐ Cual					
9. Comprobante de pago No 06- 9,584 Fecha FEBRERO 06 DE 2006					

10. Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Una o más reivindicaciones
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser del 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 12 x 12
- ☐ 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

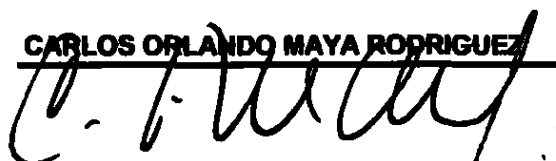
11. REPRODUCCION DEL SIGNO A DEPOSITAR



12.

NOMBRE: CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ

FIRMA



 CC 17,117,818 TP 17,402

A
3

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 06010993 00000000 Folios: 22
Fecha (AMD): 2006-02-06 14:37:29
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2029 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 9,584
FECHA : FEBRERO 6 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CARLOS TAMAYO Y ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	27550346	06/02/2006	115,750.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	115,750.00
		*** 25% TRAMITES DE SOL. DE PATENTE D	115,750.00
		TOTAL :	\$ 115,750.00

SON: CIENTO QUINCE MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Folio 3 extra
Q

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E S. D.

Yo JOSE ORLANDO CARDONA GONZALEZ, mayor de edad, domiciliado en PEREIRA (RISARALDA) identificado con la Cédula de Ciudadania No 10066582 expedido(a) en Pereria por medio del presente confiero poder ESPECIAL pero amplio y suficiente a los abogados CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ y/o CLARA CORTES DE RODRIGUEZ y/o GUSTAVO CALDERON ROSERO y/o CARMEN GRACIELA FLOREZ y/o BLANCA LUCILA TAMAYO en su orden, identificados con las Cédulas de Ciudadania No 17 117 818 de Bogota, 22 429 053 de Barranquilla, 17 119 352 de Bogota, 63 325 304 de Bucaramanga, 46 666 992 de Duitama y portadores de las Tarjetas Profesionales Nos 17 402, 31 984, 14 557, 97 983, 95 722, del C S J respectivamente, domiciliados en la Carrera 13 A No 28-38, Mz 2 Buffete 245, Parque Central Bavaria, Bogota, Colombia, para solicitar por ante las oficinas y autoridades correspondientes LA PATENTE DENOMINADA DESMUCILAGINADOR ECOLOGICO DE CAFE

En consecuencia, mis apoderados quedan facultados para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios en cumplimiento del objeto indicado, como son Elevar solicitudes, descripciones protestas, declaraciones reposiciones y apelaciones, presentar observaciones, oposiciones, reclamos, responder observaciones y/o oposiciones Solicitar Renovaciones modificaciones, afectaciones cesiones, licencias de uso, abonar todos los impuestos y cuotas de cualquier otros pagos determinados por la Ley Recibir todos los documentos presentados solicitar testimonios, desistir y enmendar solicitudes cobrar y percibir para oponerse y protestar contra cualesquiera solicitudes que a juicio de los apoderados pudieran prestarse a confusion o infringir o de cualquier modo perjudicar el derecho marcado del Mandante Al Mandatario se le otorga autorizacion amplia y bastante para contestar todos los reclamos y demandas presentadas ante autoridades administrativas y judiciales, desistir de procedimientos transar conflictos pudiendo asi mismo sustituir este poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones, asi como tambien cualquier otra diligencia relacionada con este proceso

Del señor Superintendente atentamente

[Firma]

NOTARIA PRIMERA DEL CIRCULO DE PEREIRA
DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO

Ante mí, JOSE DANIEL TRUJILLO ARCILA, Notario Primero.

Identificación No 10066582 De Pereria

Como Notario Veintitres de esta Circulo hago constar que esta fotocopia coincide con la original que he tenido a la vista.

06 FEB 2006
WILLY VALEN MORA
NOTARIO VEINTITRES
Bogota D. C. Colombia

Compareció:
23 FEB 2006

NOTARIA
Autenticaciones

CARDONA GONZALEZ JOSE ORLANDO
CC 10 066 582

HUELLA DIGITAL

Y declaró que la huella y firma que aparece en el presente documento es suya y que el contenido del mismo es cierto.

El compareciente *[Firma]*

Maria Cristina Oviedo
NOTARIA ENCARGADA

Señores

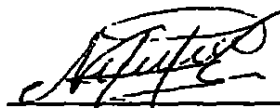
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

E. S. D.

Yo, NORBERTO DE JESUS FLOREZ AGUIRRE, mayor de edad, domiciliado en PEREIRA (RISARALDA) identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 10.076.215 expedido(a) en Pereira, por medio del presente confiero poder ESPECIAL pero amplio y suficiente a los abogados CARLOS ORLANDO MAYA RODRÍGUEZ y/o CLARA CORTES DE RODRÍGUEZ y/o GUSTAVO CALDERON ROSERO y/o CARMEN GRACIELA FLOREZ y/o BLANCA LUCILA TAMAYO en su orden, identificados con las Cédulas de Ciudadanía No. 17.117.818 de Bogotá, 22.429.053 de Barranquilla, 17.119.352 de Bogotá, 63.325.304 de Bucaramanga, 46.666.992 de Duitama y portadores de las Tarjetas Profesionales Nos. 17.402, 31.984, 14.557, 97.983, 95.722, del C.S.J. respectivamente, domiciliados en la Carrera 13 A No. 28-38, Mz. 2 Buffete 245, Parque Central Bavaria, Bogotá, Colombia, para solicitar por ante las oficinas y autoridades correspondientes LA PATENTE DENOMINADA: DESMUCILAGINADOR ECOLOGICO DE CAFÉ

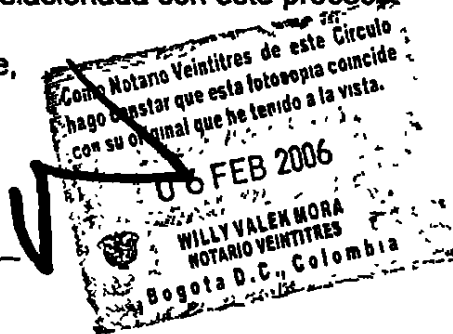
En consecuencia, mis apoderados quedan facultados para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios en cumplimiento del objeto indicado, como son: Elevar solicitudes, descripciones, protestas, declaraciones, reposiciones y apelaciones, presentar observaciones, oposiciones, reclamos, responder observaciones y/o oposiciones, Solicitar Renovaciones, modificaciones, afectaciones, cesiones, licencias de uso, abonar todos los impuestos y cuotas de cualquier otros pagos determinados por la Ley; Recibir todos los documentos presentados, solicitar testimonios, desistir y enmendar solicitudes, cobrar y percibir para oponerse y protestar contra cualesquiera solicitudes, que a juicio de los apoderados pudieran prestarse a confusión o infringir o de cualquier modo perjudicar el derecho marcario del Mandante. Al Mandatario se le otorga autorización amplia y bastante para contestar todos los reclamos y demandas presentadas ante autoridades administrativas y judiciales, desistir de procedimientos, transar conflictos, pudiendo así mismo sustituir este poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones, así como también cualquier otra diligencia relacionada con este proceso.

Del señor Superintendente, atentamente,



Identificación No.: 10076215

De: Pereira



**NOTARIA PRIMERA DEL CIRCULO DE PEREIRA
DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO**

Ante mí, JOSE DANIEL TRUJILLO ARCILA, Notario Primero

**NOTARIA I
Autenticaciones**



Compareció:

13 FEB 2006

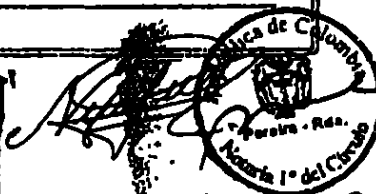
FLOREZ AGUIRRE NORBERTO DE JESUS
CC.10.876.215

HUELLA DIGITAL

Y declaró que la huella y firma que aparece en el presente documento es
suya y que el contenido del mismo es cierto.

El compareciente

El compareciente se identificó con contraseña ☒ A.
certificación de la Registraduría Nacional del
Estado Civil ☐ , otros documentos ☐.

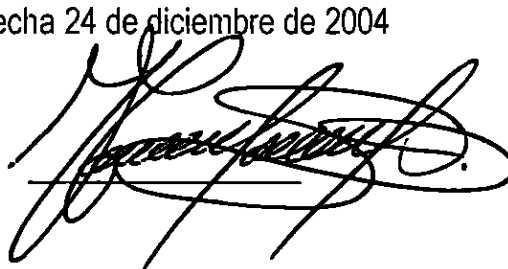


Marta Cristina Ovallo
NOTARIA ENCARGADA

Como Notario Veintitres de este Circulo
hago constar que esta fotocopias coincide
con su original que he tenido a la vista.
06 FEB 2006
WILLY VALEN MORA
NOTARIO VEINTITRES
Bogota D.C. Colombia.

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
ANEXO SOLICITUDES DE PATENTES PRESENTADAS POR PERSONAS NATURALES QUE CAREZCAN DE MEDIOS ECONOMICOS	

Usuario	<u>JOSE ORLANDO CARDONA GONZALEZ</u>
Direccion	<u>AV. 30 DE AGOSTO # 27-49 PEREIRA RISARALDA</u>
Telefono	<u>3294487</u>
E-mail	<u></u>

Manifiesto bajo la gravedad del juramento, que carezco de los medios económicos para cancelar las tasas correspondientes a la presente solicitud y, por tanto pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 31980 de fecha 24 de diciembre de 2004 FIRMA SOLICITANTE 
--

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 06010993 00000000 Folios: 22
Fecha (AMB): 2006-02-06 14:37:29
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

ANEXO
SOLICITUDES DE PATENTES PRESENTADAS POR PERSONAS
NATURALES QUE CAREZCAN DE MEDIOS ECONOMICOS

Usuario: NORBERTO DE JESUS FLOREZ AGUIRRE

Direccion: AV. 30 DE AGOSTO # 27-49 PEREIRA RISARALDA

Teléfono: 3295587

E-mail: _____

Manifiesto bajo la gravedad del juramento, que carezco de los medios económicos para cancelar las tasas correspondientes a la presente solicitud y, por tanto, pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 31980 de fecha 24 de diciembre de 2004

FIRMA SOLICITANTE



APARATO DESMUCILAGINADOR ECOLÓGICO DE CAFÉ

El desmucilaginator ecológico de café es una máquina cuya función es la de remover el mucílago del café por medio de desprendimiento por agitación en una forma armónica aumentando la calidad del café y reduciendo las pérdidas que ocasiona el beneficio mecánico actual. El desmucilaginator está compuesto por un cilindro o cámara de desmucilaginado la cual internamente tiene un árbol de agitadores dispuestos de tal forma que por acción centrífuga en espiral ascendente hacen que el café tenga un flujo homogéneo para que la remoción del mucílago sea eficaz y sin presentar daño mecánico al café o sobrepresiones innecesarias que hacen que la máquina consuma más energía. El café ingresa de la despulpadora por caída libre o por sistema mecánico de alimentación y es llevado a la cámara de desmucilaginado por un tornillo sinfín (bomba) el cual tiene su núcleo cónico y su hélice está diseñada con evolvente invertida con el fin de aliviar fricción y sobrepresiones que se generan por efectos de la fuerza centrífuga.

1. ESTADO DE LA TECNICA

El desmucilaginado mecánico es un proceso relativamente moderno. En nuestro país se implementó en la década de 1980-1990 con máquinas horizontales traídas de centro América, estos desmucilaginatores consumían demasiada cantidad de agua en el proceso, lo cual genera gran contaminación ambiental.

Por esta razón Cenicafé con su equipo de investigadores inicio un proceso de 15 años de investigación con el fin de crear un desmucilaginator que fuera ecológico, fácil de instalar y que su consumo de agua fuera mínimo. Tras muchos años de investigación lograron crear una maquina vertical la cual bajó el consumo de agua pero el consumo de energía eléctrica para realizar el desmucilaginado resulta demasiado alto con relación al rendimiento del equipo.

Atacando los problemas de consumo de potencia y consumo de agua, haciendo estudios de error y prueba, comparándolo con los modelos teóricos que disponían lograron definir factores importantes para el diseño y escalonamiento de desmucilaginatores, obteniendo modelos teóricos que fueron comparados con los resultados obtenidos en la experiencia y ajustando ambos resultados a modelos semiteóricos lineales simples mediante regresión lineal.

Los modelos semiteóricos muestran un comportamiento más claro de algunos factores que inciden en el proceso y dan una idea de los parámetros básicos para diseñar un equipo.

Estos factores son:

- Consumo de potencia
- Factor de escalonamiento
- Tasa promedio cortante
- Capacidad nominal
- Consumo de agua.

Parcialmente solucionados los problemas Cenicafé desarrolló los equipos DESLIM que tienen un consumo de agua de 1.0 lts x Kg de café pergamino, el consumo de potencia está entre 1.2 HP a 8HP según capacidad de procesamiento.

En Colombia, el Centro Nacional de Investigaciones de Café "Pedro Uribe Mejía"- CENICAFE diseñó y construyó un módulo de beneficio ecológico, con el cual se reduce el empleo de agua desde 40 litros por kg. de café pergamino seco producido hasta menos de un litro, incluyendo la recuperación de los residuos sólidos para ser empleados como abono orgánico en el cultivo.

Este módulo denominado BECOLSUB, ha sido patentado a nivel nacional e internacional y sus planos han sido entregados bajo licencia a talleres mecánicos nacionales para su fabricación, instalación y asistencia técnica, de esta manera se buscaba incentivar la industria metalmeccánica nacional la cual está exportando la tecnología BECOLSUB a otros países productores de café.

Sin embargo, debido a una inadecuada adopción de políticas de calidad los equipos han presentado problemas considerados por nosotros como de diseño y fabricación a las máquinas tales como recalentamiento de la carcasa debido a la fricción; por el flujo de café-mucilago + agua + otros sólidos en suspensión, lo cual se ve representado en el consumo de la potencia. Otro problema observado es la excesiva presión que se genera por el café sin desmucilaginar en la bomba que alimenta el flujo a la cámara de desmucilaginado, lo cual produce atascamiento que se ve representado en el consumo de potencia y daño mecánico del café pergamino, también es de anotarse que la calidad del producto no es tan óptima como lo requieren las normas, esto se ve reflejado en el castigo por daño mecánico por parte de las cooperativas hacia los caficultores que han adoptado el sistema de beneficio ecológico. Esto se debe primero al atascamiento del café en el tornillo y comienzo de la cámara de desmucilaginado como también en el diseño del agitador.

Estos problemas se solucionan haciendo cambios en el diseño del agitador, en el diseño del tornillo alimentador (bomba) y forma de la carcasa, conservando el mismo principio de las máquinas que hoy en día están en servicio.

En el sector las industrias mas notables vinculadas a este proceso están en sitios próximos a la región donde se trabaja; ellos son PENAGOS HERMANOS, INGERSEC Y JOTAGALLO A pesar de que existen industrias similares en países cafeteros como Brasil, Costa Rica o México, se observa que el nivel tecnológico alcanzado por ellas no supera el nacional; Tal vez por esto nuestras industrias exportan a estos mercados

Si se compara nuestro producto con el BECOLSUB, se advierte la diferencia a primera vista por su diseño, composición estructural y materiales utilizados para la elaboración; por lo tanto buscamos ser líderes en tecnología en cuanto a maquinaria procesadora de café.

2. Solución a problema técnico

El diseño de nuestro aparato o modelo propuesto incluye una modificación del sinfín o bomba, y agitadores para obtener una alimentación uniformemente ascendente con un flujo que no genera choque del café en baba eliminando en su totalidad el calentamiento de la coraza debido a la fricción exagerada en la pared interior El corte de la masa café + mucílago + agua se efectúa por acción centrífuga helicoidal ascendente disminuyendo potencia requerida hasta en un 60% y aumentando calidad del café en un 95%

Como resultado final el valor agregado respecto al estado del arte de la tecnología actual es la siguiente:

- Disminución del daño mecánico por efecto del desmucilaginado mecánico
- Disminución de gasto energético hasta en un 60% respecto al consumo actual
- Disminución del consumo de agua para el proceso
- Mecanismo para evacuación de sobrantes sin necesidad de desarme de la coraza
- Eliminación de riesgos por contacto con elementos en movimiento

El método de solución al problema técnico se reduce en la aplicación de normas físicas en cuanto a corrección de fricción y esfuerzo al flujo ascendente para el desprendimiento del mucilago

3. Novedades de la propuesta.

En tal sentido y conforme a la construcción propuesta, las principales modificaciones suceden en la bomba y en el perfil de los agitadores. En cuanto a la bomba esta presenta núcleo o eje en forma cónica; diferente a la que se encuentra actualmente en uso que es de tipo gusano o transportador sinfín con eje cilíndrico recto, con un paso menor al tradicional y con evolvente invertida, que ayuda a que el grano de café se dirija al centro y abandone la periferia de la bomba.

En cuanto a los agitadores, en este caso se utilizan series de 9 álabes con un perfil de diente inclinado a 30° respecto a la horizontal (ver figura) lo que permite recibir el grano, agitarlo y transportarlo sin generar una fricción exagerada que conduzca al daño del café en su ascenso

DESCRIPCIÓN Y FIGURAS

La figura 1 presenta el detalle exterior del aparato seccionado parcialmente para mostrar parte de su interior.

La figura 2 presenta el conjunto rotatorio del aparato con su carcaza protectora.

La figura 3 presenta el detalle de la bomba o tornillo sinfín con su eje motriz.

La figura 4 presenta uno de los agitadores del conjunto rotatorio.

La figura 5 presenta un corte del sinfín o bomba.

La figura 6 presenta detalles en el diseño de los Alabes del agitador de la figura 4

La figura 7 presenta un esquema de la hélice generada por el árbol de agitadores

Con referencia a la figura 1, nuestro aparato comprende un conjunto de piezas montadas sobre una estructura que tiene un soporte superior 9 y un soporte inferior 8 con salientes tipo estrella que a su vez reciben unas barras calibradoras 10. Estas barras y soportes encierran un tubo o carcaza 5 dentro del cual se resguarda en orden descendente un árbol o eje de platos agitadores 2, rematado en su extremo superior por un eje protector 3 y en su parte inferior acoplado a un mecanismo sinfín 1 o bomba del aparato.

Este conjunto 1 y 2 va comandado rotativamente mediante un eje motriz 4. El modelo para su operación sobre la cereza del café tiene una entrada 6 y una salida 7, ambas inclinadas y sobre la altura de la cubierta o carcaza 5, y en la parte inferior va dispuesta una compuerta de desechos 11 con su respectiva tapa 12.

Las figuras 2, 3, 4 y 5 ilustran a manera de despieces la conformación particular del mecanismo rotativo del aparato, y especialmente en la figura 3 se muestran las aberturas para el acople de las entradas 6 y 7 respectivamente.

Como se mencionó al comienzo la bomba o sinfín 1 presenta un núcleo ligeramente cónico (figura 5) en donde la rosca presenta una evolvente invertida de un paso menor al tradicional de los tornillos sinfines convencionales, lo que permite que el flujo del grano de café vaya al centro y abandone la periferia de la bomba sinfín.

Ahora, el agitador 2 dispuesto en platos dentados (tipo fresadora, figura 4), lleva unos alabes 13 en número de 9 con un diente inclinado a 30 grados sobre la horizontal, tal como se ve en la figura 6.

La operación del aparato demucilagador se basa en que recibe la cereza del cafeto a través de la boca inclinada de entrada 6, para que la bomba sinfín 1 que gira a unas 800 RPM en sentido contrario a su hélice la lleve en ascenso acelerado con reducida velocidad centrífuga por efectos del perfil de la hélice (evolvente invertida) hacia los platos agitadores 2 cuyo eje 4 gira a la misma velocidad del sinfín 1.

En las 4 primeras etapas de agitación el café experimenta un desprendimiento del mucílago debido a la fricción por el roce interno del grano, producto del desaceleramiento del ascenso en sentido vertical, aumento de velocidad

centrífuga que lleva al contacto con la parte interna de la carcaza 5 (zona de compresión) El café recién salido de la bomba 1 empuja al presente en dicha zona de compresión debido a que el perfil del alabe sigue el esquema de una hélice generada por el árbol de agitadores (ver figura 7), además de seguir experimentando fricciones con otros granos, pared de la carcaza y alabes 13 del árbol de agitadores hasta encontrar el protector superior 3 o la abertura 7 de salida del café, y así terminar el proceso.

REIVINDICACIONES

- 1 **Aparato desmucilaginador para remover el mucílago de los granos de café, desprendido por agitación con base en la rotación de un sistema de agitadores de acción centrífuga en espiral ascendente, desde un mecanismo sinfín de bombeo que recibe el café y lo lleva hacia la zona de desmucilaginado, y caracterizado por comprender en su construcción**
 - Una estructura soporte compuesta de dos placas de base unidas por unos ejes o columnas de calibración
 - Un mecanismo sinfín en la base inferior que actúa como bomba impulsora de los granos de café
 - Un eje con platos agitadores dotados de dientes o alabes de fricción
 - Un eje motriz común para la rotación del mecanismo sinfín y los platos agitadores.
 - Una cubierta o carcasa que recubre el eje rotatorio de los platos agitadores
 - Una boca de entrada del café sobre la base inferior del aparato y una boca de salida del grano limpio sobre la base superior
 - Una compuerta para evacuación de desechos
- 2 **Aparato conforme a la reivindicación 1, caracterizado además porque el mecanismo sinfín o bomba impulsora está conformado por un cuerpo o núcleo de perfil cónico circundado por una hélice en forma de evolvente invertida.**
3. **Aparato conforme a la reivindicación 1 caracterizado además porque cada plato agitador lleva radialmente dispuesto un dentado de alabes de fricción, cada alabe con un perfil de forma triangular**
- 4 **Aparato conforme a las reivindicaciones 1 y 3 caracterizado además porque la rotación de los platos agitadores describe una hélice debido al desfase axial de un plato agitador con relación al inmediatamente superior.**
5. **Aparato conforme a las reivindicaciones 1, 3 y 4 , caracterizado además porque el dentado de alabes en cada plato agitador en su perfil triangular lleva una inclinación en cada uno de 30 grados con respecto a una horizontal.**

16
15

RESUMEN

El desmucilaginator ecológico de café es una máquina cuya función es la de remover el mucílago del café por medio de desprendimiento por agitación en una forma armónica aumentando la calidad del café y reduciendo las pérdidas que ocasiona el beneficio mecánico actual. El desmucilaginator está compuesto por un cilindro o cámara de desmucilaginado la cual internamente tiene un árbol de agitadores dispuestos de tal forma que por acción centrífuga en espiral ascendente hacen que el café tenga un flujo homogéneo para que la remoción del mucílago sea eficaz y sin presentar daño mecánico al café o sobrepresiones innecesarias que hacen que la máquina consuma más energía.

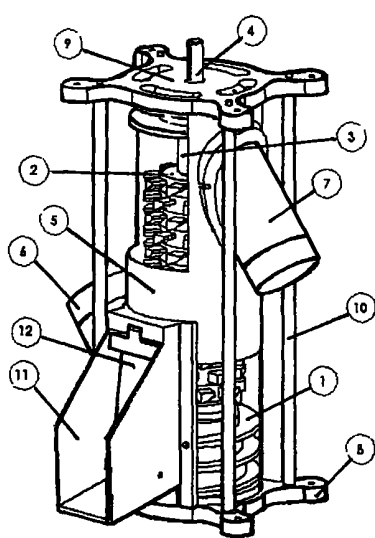


FIG. 1

18
17

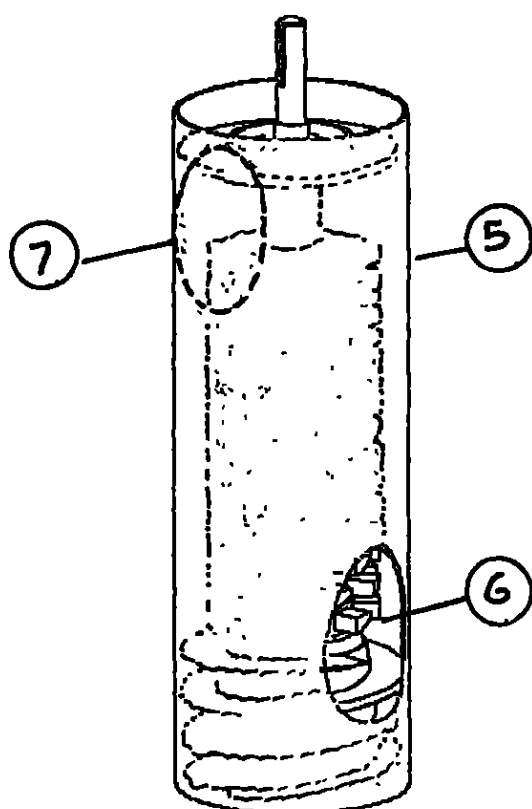
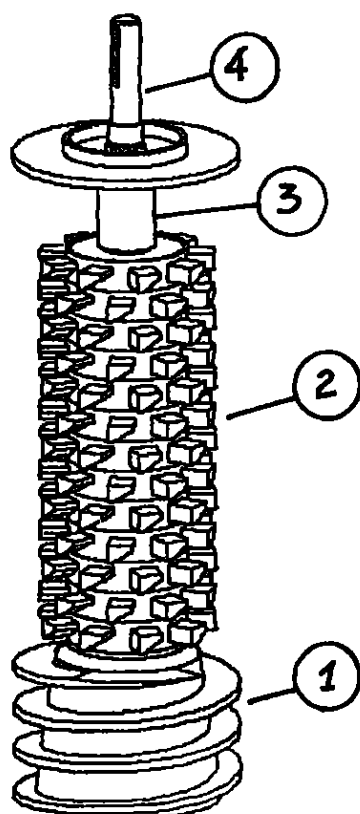


FIG. 2

✓ 19

18

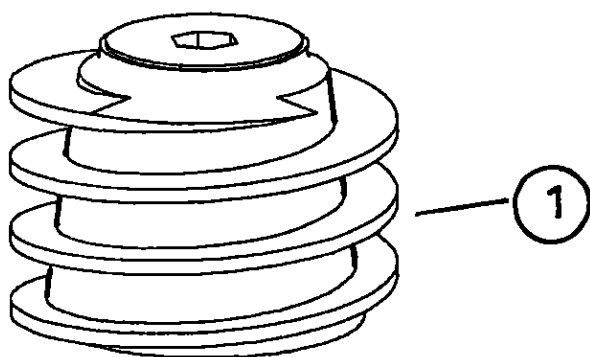
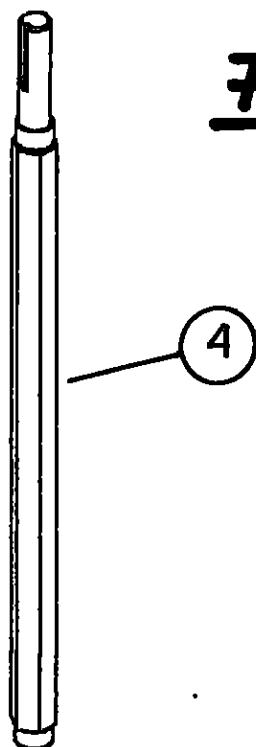


FIG. 3



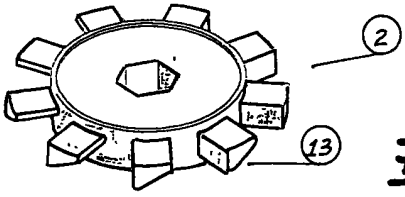


FIG. 4

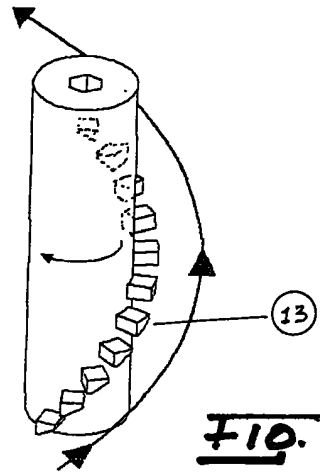
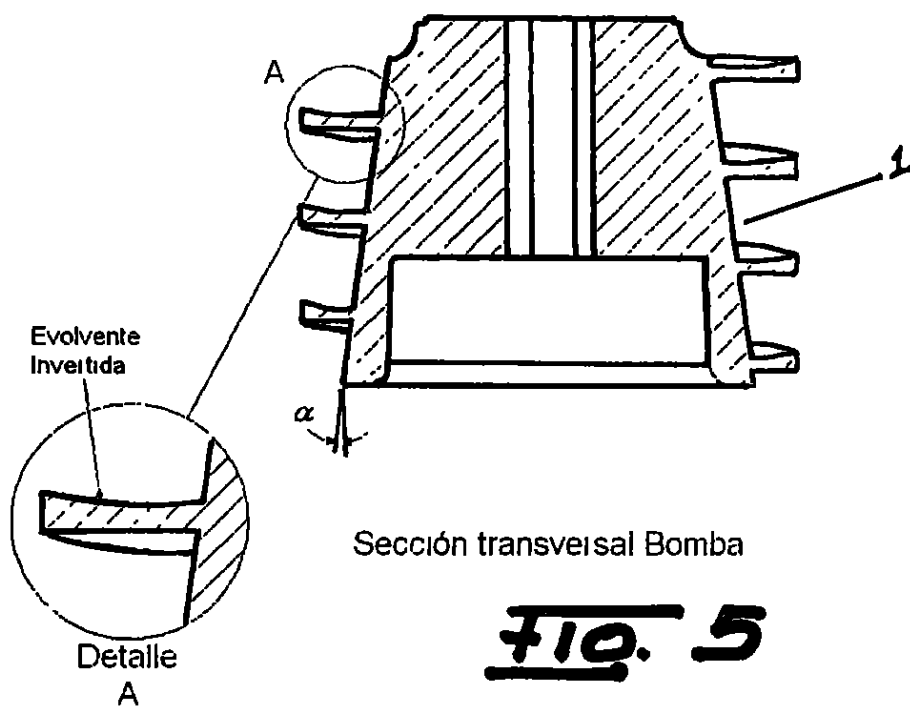
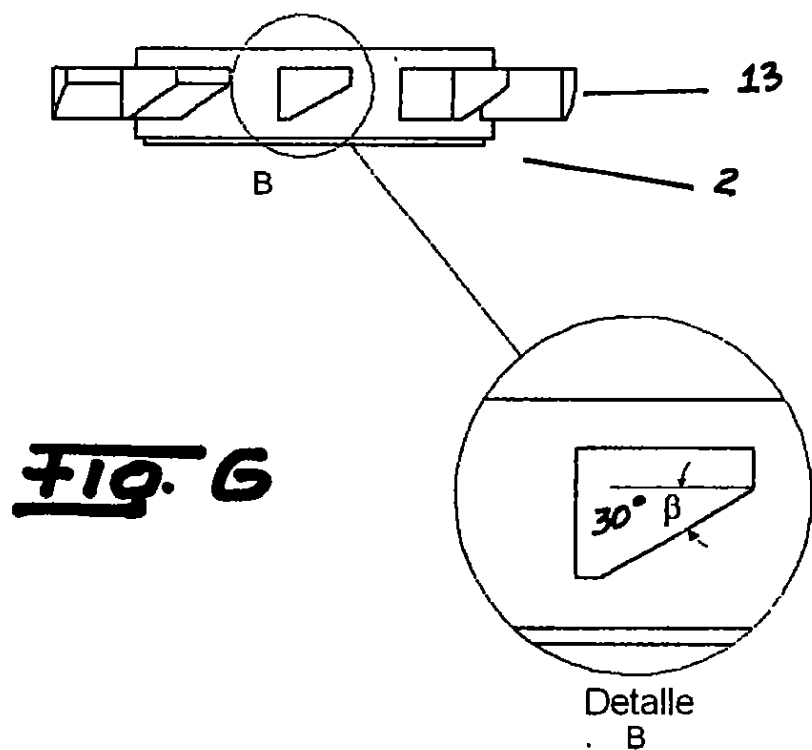


FIG. 7

88



Sección transversal bomba, donde se aprecia el núcleo cónico a una inclinación α y el detalle del perfil de la hélice con Evolvente invertida



Detalle perfil del álabe de Agitador a una inclinación β



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación: 06010993 00000000

Folios: 22

Fecha (AMD): 2006-02-06 14:37:29

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION (X) MODELO DE UTILIDAD ()	()	()
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	(X)
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	(X)
-Descripción de la invención.	()	(X)
-Dibujos de ser estos pertinentes.	()	(X)
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	(X)
COMPLETA (X) INCOMPLETA ()	()	()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se 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 Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable:

Fecha:

22

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 24

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
MAYA RODRIGUEZ CARLOS ORLANDO
Apoderado(a) y/o Representante de
CARDONA GONZALEZ JOSE ORLANDO
FLOREZ AGUIRRE NORBERTO DE JESUS

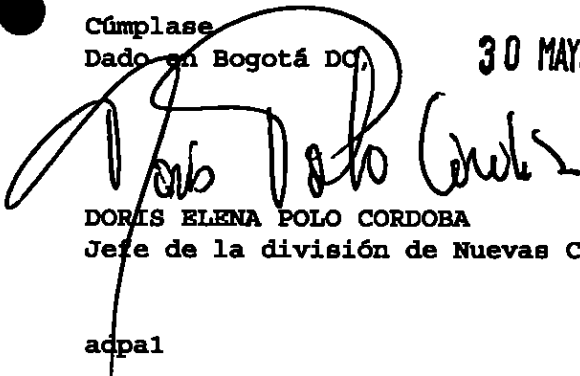
REFERENCIA	Radicación No. 06 10993
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 578
	Folios 1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

De acuerdo con lo previsto por el artículo 40 de la Decisión 486/00, la publicación en este caso se hará a partir del día 06 del mes de Agosto de 2007.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

30 MAYO 2006



DORIS ELENA POLO CORDOBA
Jefe de la división de Nuevas Creaciones (E)

adpal