

Bogotá D.C. 19 de Diciembre del 2016

Sres.
Área de nuevas creaciones
Superintendencia de industria y comercio (SIC)
Ciudad

Ref.: Aclaración de Requisitos mínimos de Patente incompletos **Número de Caso: NC2016/0004938**
referencia: **MAQUINA EXPRIMIDORA DEL JUGO DE LA CAÑA DE AZUCAR**

Cordial saludo;

De acuerdo al oficio 14214 con referencia al Ref. Expediente N° NC2016/0004938; en donde se me comunica que según el artículo 33 de la decisión 486 de la comisión de la comunidad andina no cumpla con los requisitos mínimos:

... "Artículo 33.- Se considerará como fecha de presentación de la solicitud, la de su recepción por la oficina nacional competente, siempre que al momento de la recepción hubiera contenido al menos lo siguiente: a) la indicación de que se solicita la concesión de una patente; b) los datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud, o que permitan a la oficina nacional competente comunicarse con esa persona; c) la descripción de la invención; d) los dibujos, de ser éstos pertinentes; y, e) el comprobante de pago de las tasas establecidas. La ausencia de alguno de los requisitos enumerados en el presente artículo, ocasionará que la solicitud sea considerada por la oficina nacional competente como no admitida a trámite y no se le asignará fecha de presentación."

Me permito aclarar Numeral por numeral del capítulo descriptivo el cual envié junto con mi solicitud de patente:

a) el sector tecnológico al que se refiere o se aplica la invención

Respuesta: La presente invención es relacionada al sector agroindustrial alimentario

b) la tecnología anterior conocida por el solicitante que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología.

Respuesta: se encuentra en el documento completo que se cargó al sistema donde en la página 3 de 16 hace referencia al numeral b; donde hay 7 documentos en línea y una tabla de resultados desde Wipo de la tecnología anterior a la presente invención

3. ESTADO TÉCNICO Ó TECNOLOGÍA ANTERIOR

Actualmente en la industria de producción de panela en Latinoamérica, se usan equipos para la molienda de la caña (extraer el jugo de la caña), que se diseñaron hace más de 170 años.

Los trapiches artesanales están formados por tres ruedas muy grandes (con diámetros hasta de 1.2 m) elaboradas en piedra y se llaman trapiches verticales; para la extracción el jugo de la caña, lo hacen con la ayuda de una o dos yuntas de bueyes, caballos o mulas.

Posteriormente aparecen los trapiches metálicos (llamados “Chattanooga”) son Verticales y movidos por animales y Horizontales, movidos por motores de *ACPM, gasolina o electricidad*.

Colombia es el segundo país productor de panela en el mundo después de la India, cuenta con unos 24.000 trapiches.

Relaciono algunas patentes encontradas que tienen que ver con el tema de la presente invención:

1. La patente US 5320035 en las encontradas es la que tiene relación directa con la extracción del jugo de la caña para una escala de producción menor. SANCHEZ ALFREDO J., SANCHEZ JR RAFAEL E., STEMMANN, JR CHARLES J.; 1994.
2. SUGAR CANE JUICE EXTRACTOR. CONSULTA 30 DE SEPTIEMBRE (URL): <http://www.google.com.ph/patents/US5320035>
3. ROY J. EDWIN, 2009. CANÉ JUICE EXTRACTOR. CONSULTA 30 DE SEPTIEMBRE (URL): <https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US43482401&recNum=3&office=&queryString=FP%3A%28cane+extraction+machine%29&prevFilter=&sortOption=Fecha+de+publicaci%C3%B3n%2C+orden+descendente&maxRec=11#>
4. ARAVID, VELUMANI; 2008. SUGAR CANE CRUSHING AND JUICE VENDING MACHINE. CONSULTA 30 DE SEPTIEMBRE (URL): https://patentscope.wipo.int/search/docservicepdf_pct/id00000009101993/PAMPH/WO2009128086.pdf
5. RODRIGUEZ ADOLFO, 2014. ROLLER PRESS. . CONSULTA 30 DE SEPTIEMBRE (URL): <http://pdfpiw.uspto.gov/.piw?docid=09296169&SectionNum=2&IDKey=80DB25D2E17C&Home> Url=<http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect2=PTO1%2526Sect2=HITOFF%2526p=1%2526u=/netahtml/PTO/searchbool.html%2526r=1%2526f=G%2526l=50%2526d=PALL%2526S1=9296169.PN.%2526OS=PN/9296169%2526RS=PN/9296169>
6. DERRE. OUCC002,0002703 -63-12JUL07-1/1; CONSULTA 30 DE SEPTIEMBRE (URL):http://manuals.deere.com/omview/OMZ104726_63/OUCC002_0002703_63_12JUL07_1.Htm
7. DERRE. OUCC002,0002703 -63-12JUL07-1/. . CONSULTA 30 DE SEPTIEMBRE (URL):http://manuals.deere.com/omview/OMZ104726_63/OUCC002_0002703_63_12JUL07_1.htm

Tabla 1 de búsqueda de patentes desde wipo:

Citante Patente	Fecha de presentación	Fecha de publicación	Solicitante	Título
WO2012138625A2	3 Abr 2012	11 Oct 2012	Kanasao Bv	Sistema y método para la preparación de un extracto botánico estable al almacenamiento
			Kanasao Bv	Sistema y método para la preparación de un extracto botánico estable al almacenamiento
EP0999529 A2	11 Oct de 1999	10 de mayo 2000	Vesiel Srl	Dispositivo para la vigilancia remota de máquinas expende y similares
US5320035	27 de Nov de 1991	14 de Jun de 1994	Salus Corporación	extractor de jugo de azúcar de caña
US6245153 *	28 Ago 1999	12 Jun de 2001	Hoy Products, Inc.	Método para la producción de jugo de caña de azúcar

c) incluye una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior.

Respuesta: En el documento completo que se cargó a la plataforma páginas “6 de 16” y “7 de 16” se hace referencia al numeral c) donde se aclara la solicitud como se presenta a continuación:

1. DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION:

Esta Invención refiere al diseño y construcción del modelo de la “Máquina Exprimidora del jugo de la caña de azúcar”. Donde el incremento neto, está entre el 20 y el 35% la extracción de volumen de jugo de caña (Litros/hora), frente a los procesos tradicionales, también se eleva la producción por hora debido a que el área de trabajo es mayor (Unidades de Caña /Hora), con la misma potencia del motor; se busca que la vida útil de la máquina sea larga, por la misma estructura no requiere mantenimientos continuos, como sucede actualmente con los trapiches tradicionales, donde la producción de jugo está entre el 48% y 55% aproximadamente, y los mantenimientos son muy frecuentes. Es decir, que con la máquina objeto de la invención “Máquina Exprimidora del jugo de la caña de azúcar”, la producción estimada está entre el 80% y el 85%, de una manera más específica, el incremento neto en la producción está en un 30% aproximadamente, se debe tener en cuenta que este aumento es permanente por la funcionalidad y tiempo de vida media del uso de la maquina.

El producto de esta invención es una máquina llamada: “Máquina Exprimidora del jugo de la caña de azúcar” que consta desde tres hasta cuatro binas de mayales, las cuales se ensamblan por binas paralelamente y en forma lineal entre placas de acero inoxidable.

donde el movimiento es transmitido entre sí, por piñones y cadenas para disminuir el ruido; cada bina de mayales tiene una función y un tallado especial, todas las mayales giran a la misma velocidad. La “Máquina exprimidora del jugo de la caña de azúcar” está diseñada para ser movida con un motor eléctrico, a través de un reductor de velocidad mecánico, y todo el sistema electro-mecánico se encuentra sellado para seguridad del operador, dentro del diseño se usan materiales que garanticen la asepsia e inocuidad del producto, también la eliminación de contaminación del jugo extraído, ocasionada por los aceites minerales, usados en la lubricación de las piezas que lo componen.

La superficie de las cuatro binas de mayales que tiene contacto con la caña también están construidas en acero inoxidable aséptico, numerados así: P No 4, 4”, P No 5, 5”, 6, 6”, P No 7 y 7”, con núcleo de acero con tratamiento térmico (templado) y rectificado P No 4, en sus extremos donde se ensamblan en los rodamientos Pieza No (10) y en uno de sus extremos es más largo para ensamblar los piñones para cadena Pieza No (15). En uno de los extremos de los ejes de la bina de la mayal Pieza No (7) se ensamblan un piñón de tallado recto helicoidal P No 17, para recibir el movimiento del reductor de velocidad y a su vez lo transmite a otro piñón igual, los cuales transmiten el movimiento a las otras mayales a través de cadenas y piñones.

d) menciona una reseña sobre los dibujos (si es el caso) utilizando el sistema Internacional de unidades SI e) menciona una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes

Respuesta: **En** el documento completo que se cargó a la plataforma páginas desde “7 de 16” hasta “11 de 16”; donde se aclara el numeral d); como se presenta a continuación:

1. DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Pieza No 1° Base del cuerpo de la máquina fabricada en acero inoxidable resistente a la torsión y aséptico.

Pieza No 2° Platinas laterales para ensamblar las cuatro binas de Mayales (Piezas 4, 5, 6, y 7).

Pieza No 3° Refuerzo unión entre la base y los dos laterales (Piezas No1 y 2). Pieza

No 4° Bina de Mayales con tallado diente de sierra paralelo al eje.

Pieza No 5° Bina de Mayales con tallado diente de sierra perpendicular al eje.

Pieza No 6° Bina de Mayales con tallado helicoidal diente de sierra inclinado a 5 grados Pieza

No 7° Bina de Mayales con tallado en **V** a 60 grados con cresta y fondo redondeados y terminado bruñido.

Pieza No 8° Tapas laterales de rodamientos ensambladas en las (piezas No2). Pieza No 9°

Eje central donde van ensambladas las Mayales (Piezas No 4, 5, 6 y 7)

Pieza No 10° Rodamientos de doble juego de bolas van ensamblados por su parte interna en cada extremo de las Mayales (piezas No 4, 5, 6, y 7) y por la parte externa en los laterales (Piezas No 2)

Pieza No 11° Disco guía lateral para la caña ensamblado en cada uno de los extremos de las Mayales inferiores (Piezas No 4, 5, 6, y 7).

Pieza No 12 ° Eje de unión de los dos laterales (Piezas No 2) ubicada en la parte superior para mantener el paralelismo y simetría entre estas.

Pieza No 13° Tapa superior de la maquina ensamblada en las laterales de la maquina (Piezas No2)

Pieza No 14° Bandeja de entrada para la alimentación de la caña Pieza

No 15° Piñón para cadena ensamblados en las (Piezas No 8)

Pieza No 16° Cadenas para piñones ensambladas en las (Piezas No 10)

Pieza No 17° Piñones con tallado recto helicoidal ensamblados en los ejes de las Mayales (Piezas No 7).

Piezas No 19 Isométrica Frontal

Piezas No 20 Isométrica Lateral

Derecha Piezas No 21 Vista Lateral

Izquierda

Piezas No 22 Vista Posterior y salida del jugo de la caña y el bagazo Piezas No 23

Vista Frontal derecha

1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION:

Esta invención describe el diseño y construcción de una máquina con tecnología mejorada, para incrementar la extracción de jugo de caña de azúcar en el proceso de de exprimido, para la elaboración de mieles ó panela, consta de tres a cuatro pares de mayales cilíndricos con un diámetro desde 150mm hasta 500mm, que constituyen la máquina y son tallados de formas diferentes: 1° Tallado longitudinal diente de sierra, 2° Tallado circular diente de sierra, 3° Tallado helicoidal cruzado diente de sierra, 4° Tallado en V a 60 grados con fondo y crestas redondeadas, todos con una profundidad entre 1mm y 10mm y un ancho entre 1mm y 10mm..Con esta invención se incrementa un 30% el rendimiento neto en la extracción del jugo, frente los modelos tradicionales (Litros / hora), de igual manera incrementa la producción de jugo por hora, debido a que su área

de trabajo es mayor (Unidades de Caña / hora), con la misma potencia del motor usado en la locomoción de las piezas.En este nuevo modelo se tienen en cuenta conceptos y parámetros modernos que son utilizados en la producción de alimentos, tanto por los materiales que se usarán en su construcción (acero inoxidable), para la mejora en la asepsia, exigida en el proceso de la extracción del jugo, establecida por el *Ministerio de Salud y Protección Social, mediante Resolución 683 de 2012, expidió el "Reglamento Técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano"*...

La mejora no solamente está representada en el incremento de la producción de jugo (L/h), si no también en la disminución en tiempos de trabajo, porque su área de trabajo es mayor que la de los trapiches en el mercado actual (Metros cuadrados de Caña /hora), el funcionamiento del

“Máquina Exprimidora del jugo de la caña de azúcar” se hace con energía eléctrica ya sea convencional o complementaria como la solar, por ende disminuye costos por el no consumo de combustible y bajo mantenimiento de la máquina.

La bina de mayales 4 y 4”, se encuentran separados una de la otra 16 mm y tiene cuatro

(4) funciones: F: 1° Permite entrar la caña en medio de las dos mayales, F: 2° Con el filo de las ranuras talladas longitudinalmente diente de sierra halan la caña para que inicie el proceso de molienda, F: 3° Hace el resquebrajamiento de la caña y F: 4° cuando la caña pierde su diámetro inicial y es aplanada comienza a exprimir el jugo y ayuda que continúe el paso de la lámina de caña al juego de mayales No 3.

La bina de mayales 4, 5” se encuentran separados una de la otra 7 mm, con tallado diente de sierra perpendicular al eje hace el rajado de la caña longitudinalmente, la 2° semi - exprimida y adelgaza la lámina de caña a 7mm.

El juego de mayales 6,6”, se encuentran separados uno del otro a 4mm, tienen talladas ranuras diente de sierra helicoidal izquierdo y derecho, inclinados a 5 grados y cruzados las cuales por su tallado halan la caña, le dan paso al juego de mayales No 1 y hacen la 3° exprimida.

El juego de mayales No 7, 7” están separadas 1 mm una de la otra, tienen talladas en su superficie ranuras en “V” a 60 grados de 2 mm de profundidad en toda su longitud, esta ranura tiene el fondo y las crestas redondeadas y terminado bruñido con el propósito que la caña no se quede pegada en el fondo de la ranura, el jugo caiga por gravedad y haga la última exprimida en la caña.

En esta bina de mayales se recibe el movimiento de un reductor de velocidad y es acoplado al eje en uno de sus extremos en el mismo que tiene ensamblado uno de los piñones tallado de diete recto helicoidal el cual le trasmite el movimiento a otro igual yal luego de binas superior por medio de piñones y cadenas ensambladas en el otro extremo de los ejes de las mayales.

La “Máquina exprimidora de jugo de la caña de azúcar” está diseñada y construida portátil, con posición

f) indica la manera en que la invención satisface la condición de ser susceptible de aplicación industrial, si ello no fuese evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención.

Rta: En la presente invención denominada “Máquina Exprimidora del jugo de la caña de azúcar”, tiene aplicación industrial al sector productor de mieles y panela en Colombia; para pequeños y grandes productores, ya que es una máquina que se integra al proceso de producción.

Finalmente me permito de nuevo adjuntar el documento completo de la invención.

Att.

José Iván Sánchez Alfonso
CC 19360111 de Bogotá
Solicitante