



MX/E/2021/059482

MX/a/2021/010103

DIRECCIÓN DIVISIONAL DE PATENTES.

SUBDIRECCIÓN DIVISIONAL DE PROCESAMIENTO ADMINISTRATIVO DE PATENTES.

COORDINACIÓN DEPARTAMENTAL DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS.

EXPEDIENTE: MX/a/2021/010103

FOLIO DE RECEPCIÓN: MX/E/2021/059482

IDENTIFICADOR DE LA SOLICITUD: 86019

LUGAR, FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE LA SOLICITUD:
CIUDAD DE MÉXICO 20/08/2021 11:48:14

ACUSE DE RECIBO DE LA SOLICITUD DE:

Patente

SOLICITANTE(S)

UNIVERSIDAD DEL CARIBE

REPRESENTANTE LEGAL:

DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD:

DOCUMENTO	NOMBRE ARCHIVO	TAMAÑO	HOJA(S)
SOLICITUD	Solicitud_000086019_20_08_2021.pdf	433.33 KB	5
COMPROBANTE DE PAGO	Pago.pdf	24.16 KB	1
HOJA DE DESCUENTO	HOJA DE DESCUENTO.pdf	25.23 KB	1
DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN Y FIGURAS.pdf	506.13 KB	15
REIVINDICACION	REIVINDICACIONES.pdf	117.03 KB	4
RESUMEN	RESUMEN.docx.pdf	101.95 KB	1
DIBUJOS	FIGURAS.pdf	367.04 KB	5

TOTAL DE HOJAS: 32 (No se incluyen hoja(s) del acuse)

Los documentos adjuntos están sujetos al estudio correspondiente que el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial realice de conformidad con la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial o la Ley de la Propiedad Industrial, según sea el caso, considerando la fecha de recepción de su solicitud; así como de conformidad al Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial, aplicable a ambas legislaciones en términos de lo dispuesto por los artículos Transitorios Cuarto y Noveno del Decreto por el que se expide la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, publicado el día 01 de julio de 2020 en el diario oficial de la federación

La presente solicitud se recibe en términos del Acuerdo por el que se establecen lineamientos en materia de servicios electrónicos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; por lo tanto, previo a su presentación, el usuario aceptó lo siguiente:

- I.- Que el trámite se efectúe, desde su inicio hasta su conclusión, a través de medios de comunicación electrónica;
- II.- Bajo protesta de decir verdad, que revisó en la vista previa la información capturada y los anexos a la solicitud y que éstos son correctos; así mismo que, una vez concluido el proceso, no podría editar o variar la información o sus anexos;
- III.- Bajo protesta de decir verdad, indicó que la información capturada es cierta;
- IV.- Consultar su tablero, al menos, los días quince y último de cada mes, o bien, el día hábil siguiente si alguno de éstos fuere inhábil y que, en caso de no hacerlo, la notificación se tendría por hecha el día hábil siguiente a los días quince y último de cada mes, y
- V.- Dar aviso por escrito, a través del correo electrónico buzon@impi.gob.mx, a la Dirección Divisional de Patentes, dentro de los tres días hábiles siguientes a aquel en que se vea imposibilitado, por causas imputables al Instituto, a consultar el tablero o abrir los archivos depositados en el mismo, en los días señalados en la fracción IV anterior.

A efecto de que los documentos presentados a través del Sistema de Patentes en Línea, produzcan los mismos efectos que los documentos firmados autógrafamente y tengan el mismo valor probatorio, manifestó bajo protesta de decir verdad, que los documentos son copia íntegra e inalterada del documento impreso; que se encuentren digitalizados en formato PDF (Portable Document Format), y que los remitió de forma legible.



MX/E/2021/059482

Asimismo, desde su registro en el Portal de Acceso a Servicios Electrónicos, manifestó reconocer como propia la CURP, la cual no podrá ser sustituida con posterioridad; reconoció como propia y válida la dirección de correo electrónico proporcionada y aceptó que en ella se le envíe cualquier comunicación relacionada con la cuenta; aceptó que el uso de la contraseña queda bajo su exclusiva responsabilidad y que deberá notificar oportunamente al Instituto, cualquier situación que pudiera implicar un uso indebido; reconoció como propia, veraz y auténtica la información que envíe a través del PASE o de los servicios electrónicos del Instituto, ya sea haciendo uso de su CURP y contraseña o, en su caso, su e-firma; aceptó que el uso de su CURP y contraseña o, en su caso, e-firma, por persona distinta quedará bajo su exclusiva responsabilidad y acepta como propia la información que ésta envíe o descargue a través del PASE o de los servicios electrónicos del Instituto; asumió cualquier tipo de responsabilidad derivada del mal uso que hagan de su CURP y contraseña o, en su caso, su e-firma; y reconoció que el simple uso de los servicios electrónicos del Instituto constituye la aceptación más amplia de las condiciones señaladas en el artículo 11 del Acuerdo por el que se establecen lineamientos en materia de servicios electrónicos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

El presente documento electrónico ha sido firmado mediante el uso de la firma electrónica avanzada por el servidor público competente, amparada por un certificado digital vigente a la fecha de su elaboración, y es válido de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 fracción I de la Ley de Firma Electrónica Avanzada y artículo 12 de su Reglamento.

El presente documento electrónico, su integridad y autoría, se podrá comprobar en www.gob.mx/impi.

Asimismo, se emitió conforme lo previsto por los artículos 1° fracción III; 2° fracción VI; 37, 38 y 39 del Acuerdo por el que se establecen lineamientos en materia de Servicios Electrónicos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.



Cadena Original

JAVIER ARIZMENDI SHO|00001000000413547625|Servicio de Administración Tributaria|86019|MX/a/2021/010103|MX/E/2021/059482|20/08/2021 11:48:14|Documento_Firma_Electronica.pdf|1|2265.73 KB|H3B6dHgtcqn8KpD+kzWGYayyzs=

Sello Digital

Wta9gmSm0x6yuK02PIYryNAw6+C7SBXFF89NfZG0avmsFx7rT6I9H1gprU2dP95nAse98ZAth6s8idrlGul48GbExkGcujn0ChL MkrBzbcD7aW7gD1w5pGx3gRzOqojNMxvS3G4G3ZPSqX3qllbHLR0aLJw2b92NHf8DOaqYX11hG1Y4RJ/DkgOuifRZMnU2qTz BvpgUv5kfF7SP1Xax5yCMeu+98FsjDAatoNXBDI0e +Kb/bcsPD6p0XAVZVEcGgPOFgXkYsejyYT3K4EM8Xwl7YP3e924V17KFMf40bQ1EwrDLz8jWABY9IHraQfEdl1V3TsYrOtVFg wS/zMR3g==

Para verificar la autenticidad del presente documento, podrá ingresar a la página electrónica <https://validadocumento.impi.gob.mx/>, escaneando el código bidimensional QR que aparece a un costado de la e-firma del Servidor Público que signó el mismo, indicando, en su caso, el tipo de documento que pretende validar (solicitud, acuse, oficio o promoción); lo anterior, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1° fracción III; 2° fracción VI; 37, 38 y 39 del Acuerdo por el que se establecen lineamientos en materia de Servicios Electrónicos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; en caso de no contar con lector QR o en su defecto no pueda ser leído por su dispositivo, digitar en la página antes referida el siguiente código: d4Fpvs8GkHaFLX2NZa7OeJQn2GQ=

**REPRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD DE REGISTRO DE PATENTE
ENVIADA A TRAVÉS DEL PORTAL
DE ACCESO A SERVICIOS ELECTRÓNICOS (PASE).**

Homoclave del formato

IMPI-00-009

Folio

Folio: MX/E/2021/059482

Fecha de solicitud del trámite

20 | 08 | 2021

Datos generales de la solicitud

- Solicitud de Patente **Normal**
- Solicitud de Registro de Modelo de Utilidad
- Solicitud de Registro de Diseño Industrial
- Especifique cual:
- Modelo Industrial Dibujo Industrial

Expediente: MX/a/2021/010103

ID Solicitud: 86019

Fecha: 20/08/2021 11:48:14

Datos del (de los) solicitante(s)

Personas físicas

CURP:

Nombre(s):

Primer apellido:

Segundo apellido:

Nacionalidad:

Teléfono (Lada, Número, Extensión):

Correo electrónico:

 Continúa en anexo

Personas morales

RFC: UCA000929FY9

Denominación o razón social:

UNIVERSIDAD DEL CARIBE

Nacionalidad: MÉXICO

Teléfono (Lada, Número, Extensión):
9983851989

Correo electrónico: ecerezo@ucaribe.edu.mx

 Continúa en anexo

Contacto:
Arenal #550, Pueblo Santa María Tepepan,
Xochimilco, 16020, Ciudad de
México.
Teléfono: (55) 53340700

www.gob.mx/impi

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

Domicilio del (de los) solicitante(s)

Código postal: 77528

Calle: ESQ. TABACHINES

Número exterior: 1

Número interior:

Colonia: SM 78

Municipio o delegación: BENITO JUAREZ/CANCUN

Localidad:

Estado o entidad federativa: QUINTANA ROO

Entre calles:

País: MÉXICO

Datos del (de los) inventor(es) /diseñador(es)

CURP:

Nombre(s): Marcelo Hugo

Primer apellido: SANCHEZ

Segundo apellido: NUÑEZ

Nacionalidad: MÉXICO

Teléfono (Lada, Número, Extensión):
8814400, Ext. 152

Correo electrónico: brakingup2@gmail.com

 Continúa en anexo

Domicilio del (de los) inventor(es)/diseñador(es)

Código postal: 77528

Calle: ESQ. TABACHINES

Número exterior: 1

Número interior:

Colonia: SM 78

Municipio o delegación: BENITO JUAREZ/CANCUN

Localidad:

Estado o entidad federativa: QUINTANA ROO

Entre calles:

País: MÉXICO



Contacto:
Arenal #550, Pueblo Santa María Tepepan,
Xochimilco, 16020, Ciudad de
México.
Teléfono: (55) 53340700

www.gob.mx/impi

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

Datos del (de los) apoderado(s)

CURP:	RGP:
Nombre(s):	Personas autorizadas para oír/recibir notificaciones:
Primer apellido:	
Segundo apellido:	
Nacionalidad:	
Teléfono (Lada, Número, Extensión):	
Correo electrónico:	<input checked="" type="checkbox"/> Continúa en anexo

Domicilio del (de los) apoderado(s)

Código postal:	
Calle:	
Número exterior:	Número interior:
Colonia:	
Municipio o delegación:	Localidad:
Estado o entidad federativa:	Entre calles:
País:	

Datos de la Solicitud

Denominación o título de la invención: TURBINA DE BAJA POTENCIA
Fecha divulgación previa:

Divisional de la solicitud

Fecha presentación:
Número:
Figura jurídica:

Prioridad Reclamada

País:	Fecha de Presentación:	Número de Serie:	Codigo DAS



Contacto:
Arenal #550, Pueblo Santa María Tepepan,
Xochimilco, 16020, Ciudad de
México.
Teléfono: (55) 53340700

www.gob.mx/impi

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

Observaciones

Bajo protesta de decir verdad, el firmante manifiesta que los datos asentados en esta solicitud son ciertos y que en caso de actuar como mandatario, cuenta con facultades para llevar a cabo el presente trámite.

**Cadena Original**

ESTELA CEREZO ACEVEDO|CURP|CEAE650312MMSRCS07|RENAPO|20/08/2021 11:48:21|1236728|32|
Documento_Firma_Electronica.pdf|2263.86 KB|H3B6dHgtcqn8KpD+kzWGYayyzss=|000086019|PATENTE|Normal|TURBINA
DE BAJA POTENCIA|UNIVERSIDAD DEL CARIBE|MORAL|Marcelo Hugo SANCHEZ NUÑEZ||

Sello Digital

1V4TLWcej9o5CFRnbOFRPfe+Rf1f5kpbm9d4F29brvU=

Anexo(s)

Hoja anexa a la solicitud ID: 86019

De Fecha: 20/08/2021 11:48:14

Lista Inventores/Diseñadores

Inventor/Diseñador 2

- Nombre: Víctor Manuel ROMERO MEDINA
- CURP: ROMV590314HDFMDC08
- Nacionalidad: MÉXICO
- Domicilio: Calle ESQ. TABACHINES, Ext. 1, Col. SM 78, C. P. 77528, Tel. 9988744787, E-mail vromero@ucaribe.edu.mx
- Población, Estado y País: BENITO JUAREZ/CANCUN, QUINTANA ROO, MÉXICO

Inventor/Diseñador 3

- Nombre: Estela CEREZO ACEVEDO
- CURP: CEAE650312MMSRCS07
- Nacionalidad: MÉXICO
- Domicilio: Calle ESQ. TABACHINES, Ext. 1, Col. SM 78, C. P. 77528, Tel. 9983851989, E-mail ecerezo@ucaribe.edu.mx
- Población, Estado y País: BENITO JUÁREZ/CANCUN, QUINTANA ROO, MÉXICO

Inventor/Diseñador 4

- Nombre: Jessica Guadalupe TOBAL CUPUL
- CURP: TOCJ961220MQRBPS01
- Nacionalidad: MÉXICO
- Domicilio: Calle ESQ. TABACHINES, Ext. 1, Col. SM 78, C. P. 77528, Tel. 9983413017, E-mail 140300172@ucaribe.edu.mx
- Población, Estado y País: BENITO JUAREZ/CANCUN, QUINTANA ROO, MÉXICO



Contacto:
Arenal #550, Pueblo Santa María Tepepan,
Xochimilco, 16020, Ciudad de
México.
Teléfono: (55) 53340700

www.gob.mx/impi

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

Número de Páginas Manifestadas

- Número de Páginas: 27



Contacto:
Arenal #550, Pueblo Santa María Tepepan,
Xochimilco, 16020, Ciudad de
México.
Teléfono: (55) 53340700

www.gob.mx/impi

FORMATO ELECTRÓNICO DE PAGOS POR SERVICIOS

IMPI
INSTITUTO MEXICANO
DE LA PROPIEDAD
INDUSTRIAL



NUMERO DE FOLIO
10052072872



10052072872

TRÁMITE EN LÍNEA: 349795

PERIFÉRICO SUR 3106, COL JARDINES DEL PEDREGAL
DEL ALVARO OBREGON, CP 01900, CIUDAD DE MÉXICO
RFC: IMP-931211-NE1
REGIMEN FISCAL(803) PERSONAS MORALES CON FINES NO LUCRATIVOS

CONCEPTO	CANTIDAD U. M.	ARTÍCULO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE TARIFA	DESCUENTO
Por la presentación de una solicitud de patente y sus anexos de hasta 30 hojas	1 Servicio	1a	\$4,550.00	\$2,275.00	\$2,275.00
Por publicación anticipada de la solicitud de patente	1 Servicio	1d	\$1,185.35	\$592.67	\$592.67

PUE - PAGO EN UNA SOLA EXHIBICIÓN

APLICA DESCUENTO - UNIVERSIDAD ANOTACIONES : --- TRES MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS PESOS 50/100 MN ---	TOTAL TARIFA	\$2,867.67
	DESCUENTO	\$2,867.67
	I.V.A	\$458.83
	SUBTOTAL	\$3,326.50
	ACTUALIZACIÓN	\$0.00
	RECARGOS	\$0.00
TOTAL A PAGAR	\$3,326.50	

Este documento no es un comprobante fiscal.
Su factura estará generada dentro de los tres días hábiles posteriores a su pago.
El formato de pago FEPS sin factura es válido para presentar el trámite que ampara ante el IMPI.
Si tiene algún problema para descargar su factura electrónica,
envíe los folios FEPS correspondientes al siguiente correo electrónico:

buzon@impi.gob.mx

Hubo problemas al generar el sello electrónico

DATOS DEL TITULAR O SOLICITANTE

NOMBRE: UNIVERSIDAD DEL CARIBE

DIRECCIÓN: Calle. Esq. Fracc. Tabachines No.Ext. 1 No.Int. , Col. Sm
78, CP.77528, BENITO JUAREZ, QUINTANA ROO, MX

RFC: UCA000929FY9

BANCO: Bancomer

CONVENIO: 976075

FECHA DE OPERACION: 16/07/2021 10:31:33

FOLIO: 286134290000000000000294132

LA REPRODUCCIÓN NO AUTORIZADA DE ESTE COMPROBANTE CONSTITUYE UN DELITO EN LOS TÉRMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES

NE



Ciudad de México, 20/08/2021

Solicitud de: PATENTE

Bajo Protesta de decir verdad declaro, con respecto al beneficio señalado en la Cuarta Disposición General de la Tarifa por los servicios que presta el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, y con fundamento en la fracción III de dicha Disposición, que me encuentro en el supuesto abajo señalado, por lo que solicito el 50% de descuento de la Tarifa establecida para el Artículo 1a, 1d.

Hago la presente declaración en cumplimiento de dicha disposición, según el Acuerdo por el que se da a conocer la Tarifa por los servicios que presta el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, publicado en el Diario Oficial de la Federación con fecha 23 de agosto de 1995.

Micro y Pequeña Empresa ()

Instituto de Investigación Científica y Tecnológica del Sector Público ()

Universidad (X)

Diseñador/Inventor Independiente ()

ATENTAMENTE:

Nombre: ESTELA CEREZO ACEVEDO por poder de UNIVERSIDAD DEL CARIBE

TURBINA DE BAJA POTENCIA

OBJETO DE LA INVENCION

La turbina de la presente solicitud se utiliza para
5 convertir la energía de flujo y cinética de un fluido de trabajo
en energía mecánica que es transferida a una flecha de la turbina
y, posteriormente, esta energía se transfiere a un generador
eléctrico para producir electricidad.

Las ventajas que tiene esta turbina es que su diseño
10 permite transferir la energía mecánica a la velocidad angular
nominal del generador eléctrico, por lo que no se requiere
implementar ningún dispositivo extra como un multiplicador o
un reductor.

15

ANTECEDENTES

Diferentes tipos de turbinas en donde se utilizan una
pluralidad de rodetes son conocidas en el estado de la técnica,
solo por citar un ejemplo, los documentos US 2018/0163567 A1,
JP 2019-173755 A y JP 2019-535946 A describen turbinas en donde
20 se utiliza una pluralidad de rodetes, sin embargo, dichos
documentos no describen ni sugieren el uso de diferentes tipos
de rodetes en una turbina de baja potencia.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a una turbina de baja potencia que comprende una entrada y una salida de fluido de trabajo acopladas a una carcasa, al interior de dicha carcasa se ubica una flecha a la cual se acoplan dos rodetes, un rodete tipo Curtis que comprende dos conjuntos de álabes y un rodete de impulso que comprende un conjunto de álabes, entre los rodetes se colocan dos estatores.

Otros aspectos, modalidades, y ventajas de esos aspectos y modalidades ejemplares se discuten con detalle más adelante. La descripción proporciona ejemplos ilustrativos de varios aspectos y modalidades de la presente invención, y se pretende proporcionar un panorama general o marco para comprender la naturaleza y carácter de los aspectos y modalidades reclamadas. Las Figuras acompañantes se incluyen para proporcionar ilustración y comprensión adicional de los diferentes aspectos y modalidades, y se incorporan en y constituyen una parte de esta especificación. Las Figuras, junto con la especificación, sirven para explicar los aspectos y modalidades descritas y reclamadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE FIGURAS.

La modalidad ilustrativa puede ser descrita en referencia a las figuras acompañantes, las cuales se refieren a:

La figura 1 es una vista en perspectiva de la turbina de baja potencia de la presente invención;

La figura 2 es una vista en despiece de la turbina de baja potencia de la presente invención;

La figura 3a es una vista lateral del rodete Curtis;

La figura 3b es un corte transversal del rodete Curtis a través de las líneas A-A;

La figura 4a es una vista lateral del rodete de impulso;

La figura 4b es un corte transversal del rodete de impulso a través de las líneas A-A;

La figura 5a es una vista en perspectiva de la boquilla de admisión;

La figura 5b es una vista lateral de la boquilla;

La figura 5c es una vista frontal de la boquilla;

La figura 5d es una vista posterior de la boquilla;

La figura 5e es un corte transversal de la boquilla a través de las líneas C-C.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La siguiente descripción detallada es solamente ejemplar y no pretende limitar las modalidades descritas o la solicitud y los usos de las modalidades descritas. Como se utiliza en la presente, la palabra "ejemplar" o "ilustrativa" significa "que 5 sirve como un ejemplo, instancia o ilustración". Cualquier implementación descrita en la presente como "ejemplar" o "ilustrativa" no debe interpretarse necesariamente como preferida o ventajosa sobre otras implementaciones. Todas las 10 implementaciones descritas a continuación son implementaciones ejemplares proporcionadas para permitir a las personas expertas en la técnica hacer o utilizar las modalidades de la divulgación y no se pretende limitar el alcance de la divulgación. Para propósitos de la presente descripción, los 15 términos "superior", "inferior", "izquierda", "posterior", "derecha", "frontal", "vertical", "horizontal" y sus derivados se referirán a la invención como se orienta en las Figuras. Además, no existe intención de estar sujeto a ninguna teoría explícita o implícita presentada en el campo técnico anterior, 20 antecedentes, breve sumario o la siguiente descripción detallada. También debe entenderse que los dispositivos y procesos específicos ilustrados en los dibujos adjuntos, y descritos en la siguiente especificación, son simplemente

modalidades ejemplares de los conceptos inventivos definidos en las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, las dimensiones específicas y otras características físicas relacionadas con las modalidades descritas en el presente documento no deben considerarse como limitantes, a menos que las reivindicaciones indiquen expresamente lo contrario.

El uso del término "aproximadamente" a lo largo de la presente descripción provee un determinado rango adicional. El término es definido de la siguiente manera. El rango adicional provisto por el término es de $\pm 10\%$. De manera ejemplar, pero no limitativa, si se dice "aproximadamente 40 cm", el rango se encuentra entre $\pm 10\%$ de desviación estándar y así sucesivamente para las demás mediciones.

La turbina de baja potencia (100) de la presente invención comprende una carcasa (110) con una entrada (113) y una salida (114) de fluido de trabajo, al interior de dicha carcasa (110) se ubica una flecha (115) a la cual se acoplan dos rodetes, un rodete tipo Curtis (116) que comprende dos conjuntos de álabes y un rodete de impulso (117) que comprende un conjunto de álabes, entre los rodetes se colocan estatores.

La carcasa (110) se divide en una base (111) y una cubierta superior (112); dicha base se acopla al piso mediante una pluralidad de elementos de fijación, ya sea por pernos o

tornillos. El acoplamiento entre la base (111) y la cubierta superior (112) se realiza mediante elementos de fijación móviles, preferentemente tornillos.

La entrada (113) de un flujo de trabajo se ubica en la
5 cubierta superior (112), dicha cubierta superior (112) comprende una boquilla de admisión (123), dicha boquilla de admisión (123) comprende una sección frontal (124) y una sección posterior (125), la boquilla de admisión se reduce en
10 diámetro desde la sección frontal (124) hasta que entra a una sección de rodete. La boquilla de admisión (123) se acopla a la cubierta superior mediante una brida (126) y medios de acoplamiento movibles, preferentemente tornillos. Adicionalmente, la boquilla de admisión (123) cuenta con un conjunto de álabes fijos (127).

15 La salida (114) del fluido de trabajo se ubica en la base (111) de la carcasa (110). La turbina de baja potencia (100) forma parte de un sistema cerrado (no ilustrado), por lo que el fluido de trabajo no se recupera directamente en la turbina de baja potencia (100), sino mediante el uso de un cilindro
20 recuperador de refrigerante (no ilustrado) en otra parte del sistema cerrado (no ilustrado).

La presión de entrada del fluido de trabajo se encuentra en un rango de aproximadamente 450 kPa a aproximadamente 650

kPa, preferentemente entre aproximadamente 500 kPa a aproximadamente 625 kPa, y más preferentemente entre aproximadamente 523 kPa a aproximadamente 607 kPa, y aproximadamente 0.05 a aproximadamente 0.22 kg/s de flujo, 5 preferentemente entre aproximadamente 0.08 a aproximadamente 0.20 kg/s, y más preferentemente aproximadamente 0.1 a aproximadamente 0.17 kg/s; la presión de salida del fluido de trabajo se encuentra en un rango de aproximadamente 300 kPa a aproximadamente 500 kPa, preferentemente entre aproximadamente 10 350 kPa a aproximadamente 450 kPa, y más preferentemente entre aproximadamente 380 kPa a aproximadamente 420 kPa.

Los estatores dispuestos entre los rodetes de álabes se dividen en una sección superior (118) y una sección inferior (119).

15 Al interior de los estatores se ubican diafragmas (120), los diafragmas se dividen en una sección superior (121, 121') y una sección inferior (122, 122'). En dicha sección superior (121, 121') de los diafragmas (120) se presenta un conjunto de álabes fijos.

20 La flecha (115) y los rodetes (116, 117) se fabrican en aluminio en una modalidad preferida.

Los estatores y la carcasa (110) son fabricados en aluminio en una modalidad preferida.

En una modalidad, los rodetes se disponen de modo que se ubica el rodete Curtis (116) de manera adyacente y posteriormente el rodete de impulso (117).

Dichos rodete Curtis (116) y rodete de impulso (117) presentan una pluralidad de alabes móviles; el ángulo de inclinación de los álabes fijos (127) de la boquilla de admisión (123), cuyo valor debe ser preferentemente de 15° con tolerancias de $\pm 0.2^\circ$ por cuestiones de maquinado, permite que el fluido sea redireccionado de forma tangencial al ángulo de entrada de los álabes móviles.

De conformidad con la modalidad anterior, los dos conjuntos de álabes del rodete Curtis (116) se fabrican en una pieza integral y el rodete de impulso (117) se fabrica por separado.

Dicha turbina de baja potencia se mantiene aislada mediante sellos herméticos, las tolerancias que se pueden dar a la geometría de los álabes están entre aproximadamente ± 0.2 a aproximadamente 1 mm.

De conformidad con la primera modalidad, después de que el fluido de trabajo es redireccionado por la boquilla de admisión (123), éste entra de forma tangencial de acuerdo con el ángulo de entrada del primer conjunto de álabes del rodete Curtis (116), el cual debe ser preferentemente de 19.2° con

tolerancias de $\pm 0.2^\circ$ por cuestiones de maquinado. Después, el fluido pasa por el diafragma superior (121) Curtis donde es redireccionado para entrar de forma tangencial de acuerdo con el ángulo de entrada del segundo conjunto de álabes del rodete Curtis, este ángulo debe ser preferentemente de 56° con tolerancias de $\pm 0.2^\circ$ por cuestiones de maquinado. Posteriormente, el fluido de trabajo es redireccionado por el diafragma superior (121') de impulso para entrar tangencialmente de acuerdo con el ángulo de entrada del conjunto de álabes del rodete impulso (117), este ángulo debe ser preferentemente de 59° con tolerancias de $\pm 0.2^\circ$ por cuestiones de maquinado. Dicho rodete de impulso (117) tiene una superficie de contacto mayor que el rodete Curtis (116) para la transferencia de energía considerando que la energía mecánica del flujo del fluido de trabajo es menor después de pasar por los dos conjuntos de álabes del rodete Curtis (116). Finalmente, el flujo del fluido de trabajo es direccionado hacia la tobera de salida (114) para dirigirlo hacia un condensador (no ilustrado).

El fluido de trabajo preferente para la presente turbina de baja potencia (100) es R-152a que llega en forma de vapor saturado a la boquilla de admisión (123), consecuentemente, el material de fabricación es preferentemente aluminio u otro

material compatible, como el acero inoxidable, el diseño de la presente turbina asegura transferir la energía mecánica a aproximadamente 3600 RPM, que es la velocidad angular nominal de un generador eléctrico, por lo que no se requiere
5 implementar ningún dispositivo extra como un multiplicador o un reductor. Además, a esta velocidad angular, se asegura que se puede generar a aproximadamente 60 Hz que hace posible la interconexión con el sistema eléctrico nacional mexicano.

Alteraciones de la estructura descrita en la presente,
10 podrán ser previstas por aquellos con conocimientos en la materia. Sin embargo, debe ser entendido que la presente descripción se relaciona con las modalidades preferidas de la invención, la cual es para propósitos ilustrativos solamente, y no debe ser entendido como una limitación de la invención.
15 Todas las modificaciones obvias en el espíritu de la invención, tales como cambios en la forma, material y dimensiones de los elementos que conforman la invención, deberán ser consideradas dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

Obviamente, son posibles muchas modificaciones y
20 variaciones de la presente invención a la luz de las enseñanzas anteriores. Por lo tanto, debe comprenderse que, dentro del alcance de la invención descrita, la invención puede ser practicada de otro modo al específicamente descrito.

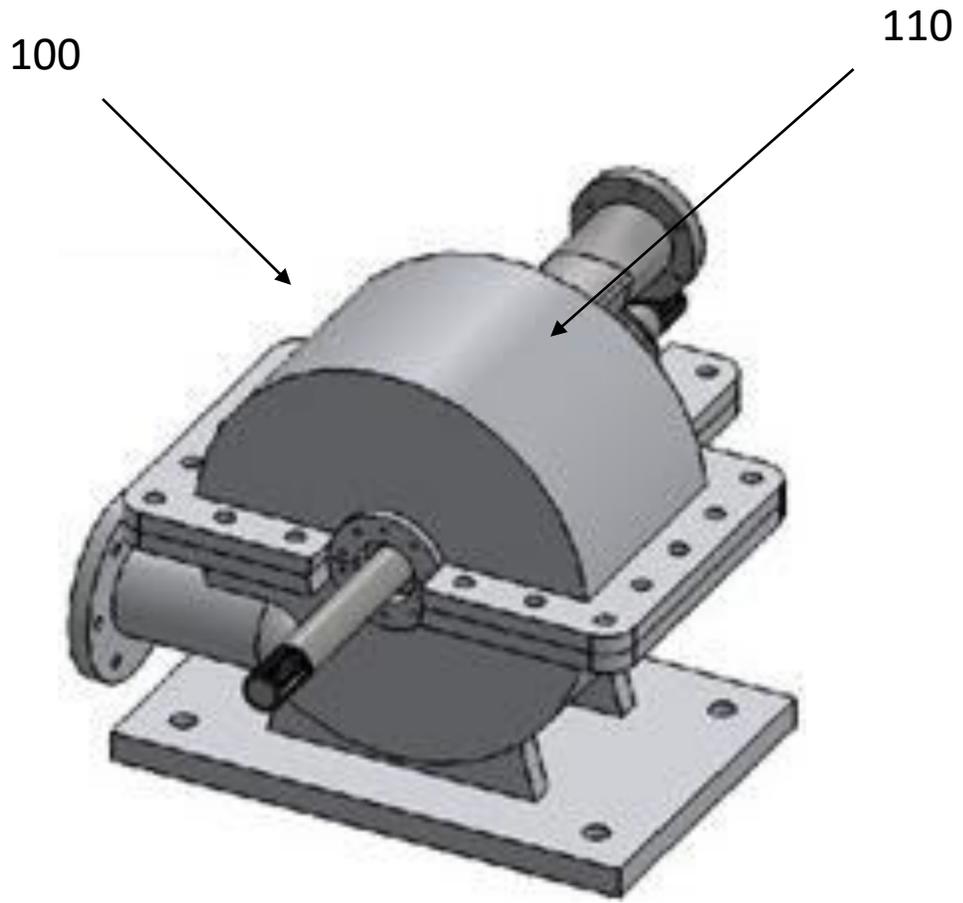


FIG. 1

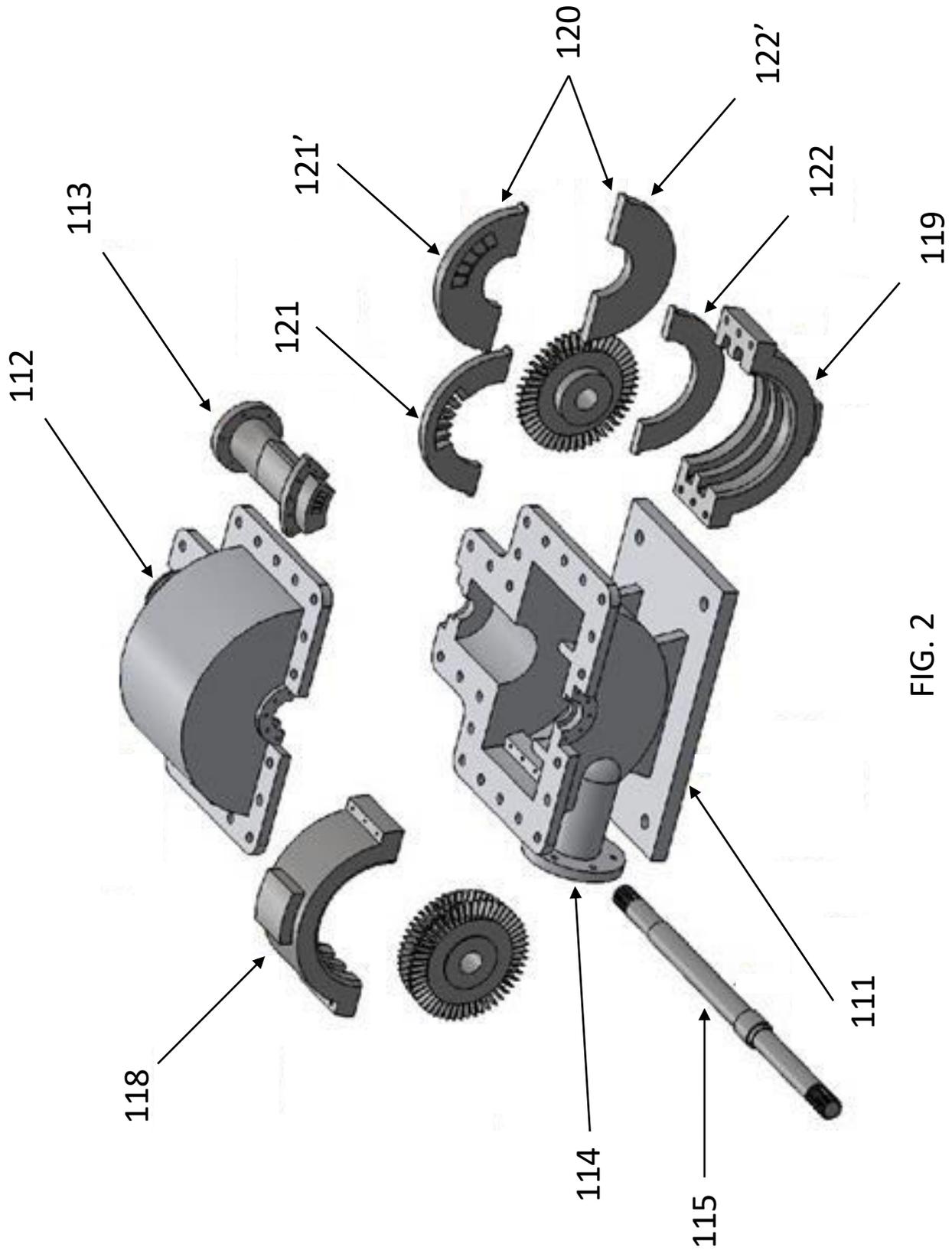
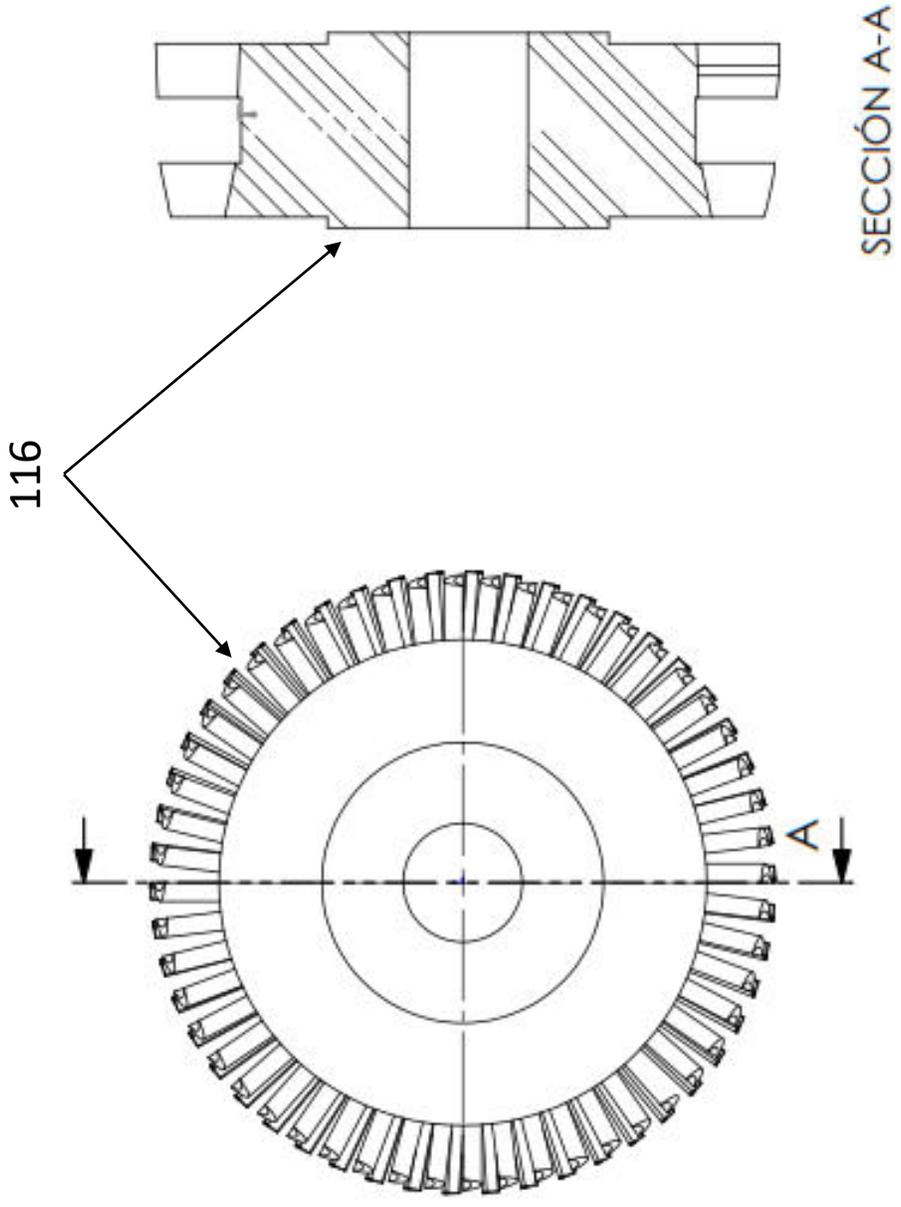


FIG. 2



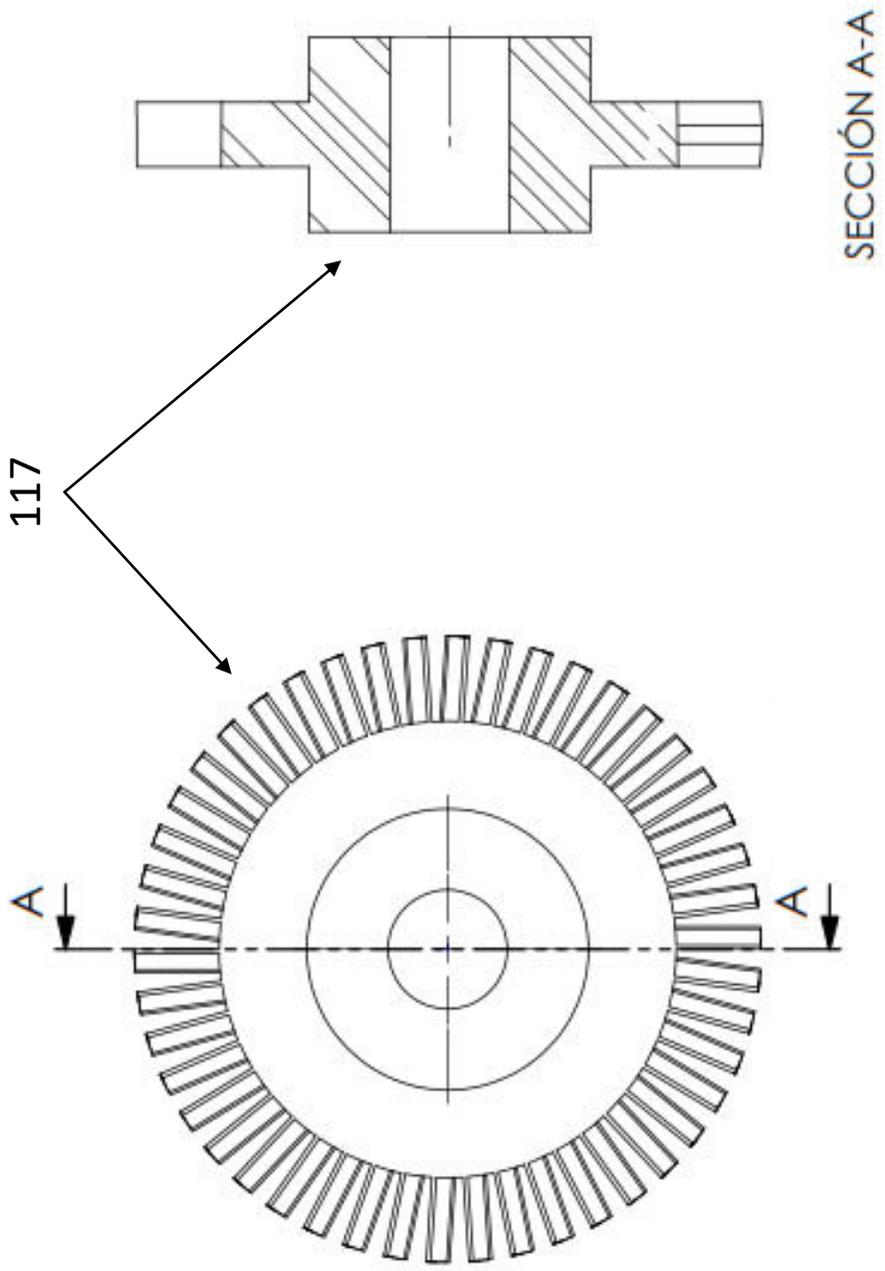




FIG. 5a

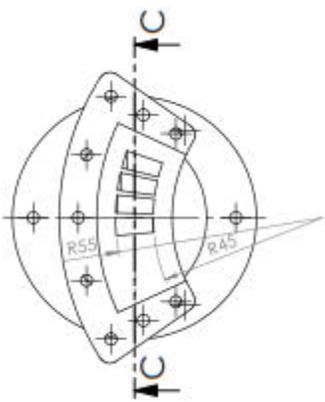


FIG. 5c

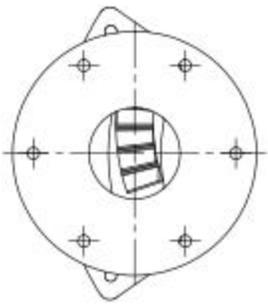


FIG. 5d

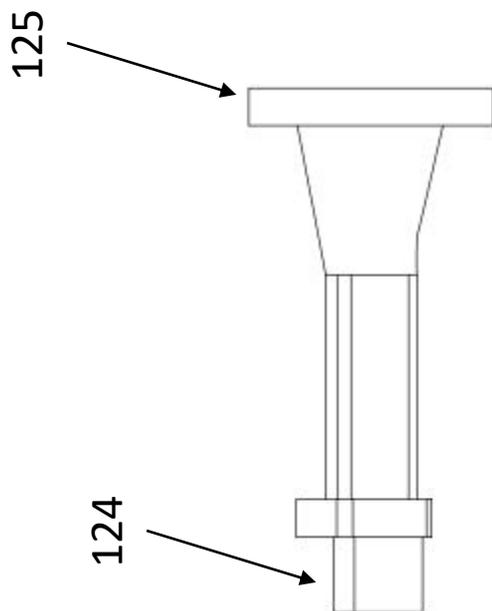


FIG. 5b

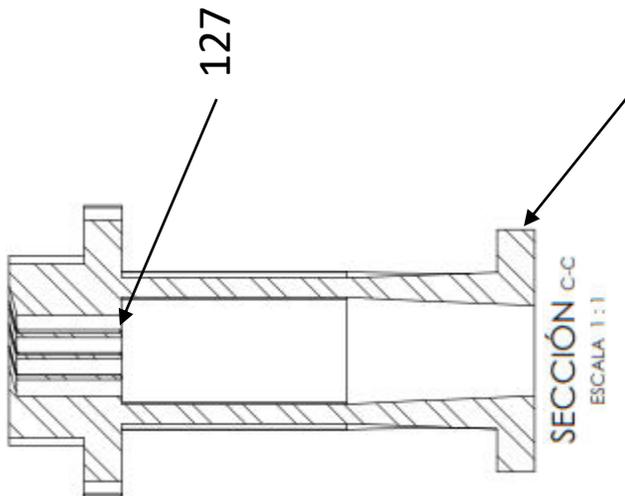


FIG. 5e

REIVINDICACIONES

1. Turbina de baja potencia que comprende:
una carcasa con una entrada y una salida de fluido de
trabajo y con un interior,
5 una flecha ubicada al interior de dicha carcasa,
un rodete tipo Curtis en el interior de dicha carcasa que
comprende dos conjuntos de álabes,
un rodete de impulso en el interior de dicha carcasa que
comprende un conjunto de álabes, y
10 estatores colocados entre el rodete tipo Curtis y el rodete
de impulso
2. La turbina de conformidad con la reivindicación 1,
en donde las tolerancias que se pueden dar a la geometría de
los álabes están entre aproximadamente ± 0.2 a aproximadamente
15 1 mm.
3. La turbina de conformidad con la reivindicación 1,
en donde la carcasa comprende una base y una cubierta superior.
4. La turbina de conformidad con la reivindicación 1,
en donde la entrada comprende una boquilla de admisión.
- 20 5. La turbina de conformidad con la reivindicación 4,
en donde la boquilla de admisión se reduce en diámetro desde
la sección frontal hasta que entra a la sección del rodete tipo
Curtis.

6. La turbina de conformidad con la reivindicación 4, en donde la boquilla de admisión tiene un ángulo de inclinación de los álabes fijos de 15° preferentemente con tolerancias de $\pm 0.2^\circ$ por cuestiones de maquinado.

5 7. La turbina de conformidad con la reivindicación 3, en donde la salida de fluido se ubica en la parte inferior de la base.

8. La turbina de conformidad con la reivindicación 1, en donde transfiere energía mecánica a 3600 RPM a 60 Hz.

10 9. La turbina de conformidad con la reivindicación 1, en donde los estatores se dividen en una sección superior y una sección inferior.

10. La turbina de conformidad con la reivindicación 9, en donde en dichos estatores se ubican diafragmas.

15 11. La turbina de conformidad con la reivindicación 10, en donde los diafragmas se dividen en una sección superior y una sección inferior.

20 12. La turbina de conformidad con la reivindicación 11, en donde la sección superior de los diafragmas presenta un conjunto de álabes fijos.

13. La turbina de conformidad con la reivindicación 1, en donde la flecha y los rodetes son fabricados en aluminio

preferentemente u otro material compatible, como el acero inoxidable.

14. La turbina de conformidad con la reivindicación 1, en donde los estatores y la carcasa son fabricados en aluminio
5 preferentemente u otro material compatible, como el acero inoxidable.

15. La turbina de conformidad con la reivindicación 1, en donde los dos conjuntos de álabes del rodete tipo Curtis se fabrican en una pieza integral.

10 16. La turbina de conformidad con la reivindicación 15, donde el ángulo de entrada del primer conjunto de álabes del rodete tipo Curtis debe ser preferentemente de 19.2° con tolerancias de $\pm 0.2^\circ$ por cuestiones de maquinado.

15 17. La turbina de conformidad con la reivindicación 15, donde el ángulo de entrada del segundo conjunto de álabes del rodete tipo Curtis debe ser preferentemente de 59° con tolerancias de $\pm 0.2^\circ$ por cuestiones de maquinado.

20 18. La turbina de conformidad con la reivindicación 1, en donde el conjunto de álabes del rodete tipo impulso tiene un ángulo de entrada de 59° preferentemente, con tolerancias de $\pm 0.2^\circ$ por cuestiones de maquinado.

19. La turbina de conformidad con la reivindicación 1, en donde el rodete tipo Curtis y el rodete impulsor se fabrican por separado.

RESUMEN

La presente invención se refiere a una turbina de baja potencia que comprende una entrada y una salida de fluido de trabajo acopladas a una carcasa, al interior de dicha carcasa se ubica una flecha a la cual se acoplan dos rodetes, un rodete tipo Curtis que comprende dos conjuntos de álabes y un rodete de impulso que comprende un conjunto de álabes, entre los rodetes se colocan estatores.

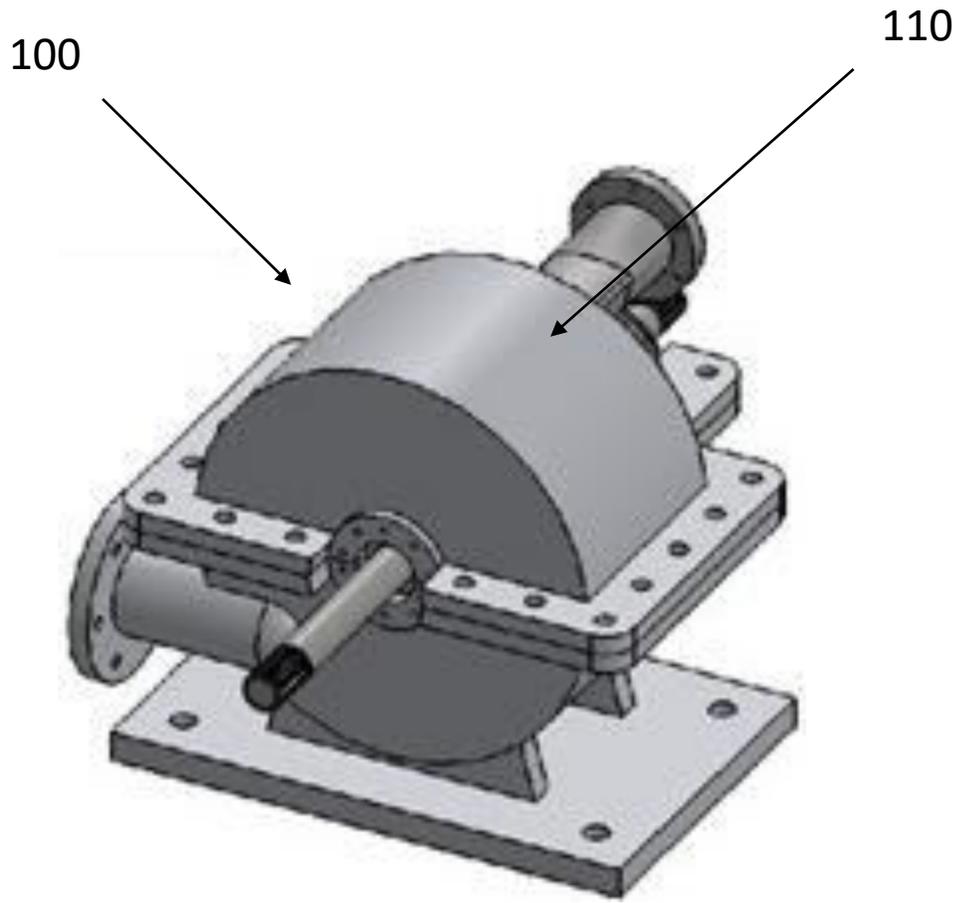


FIG. 1

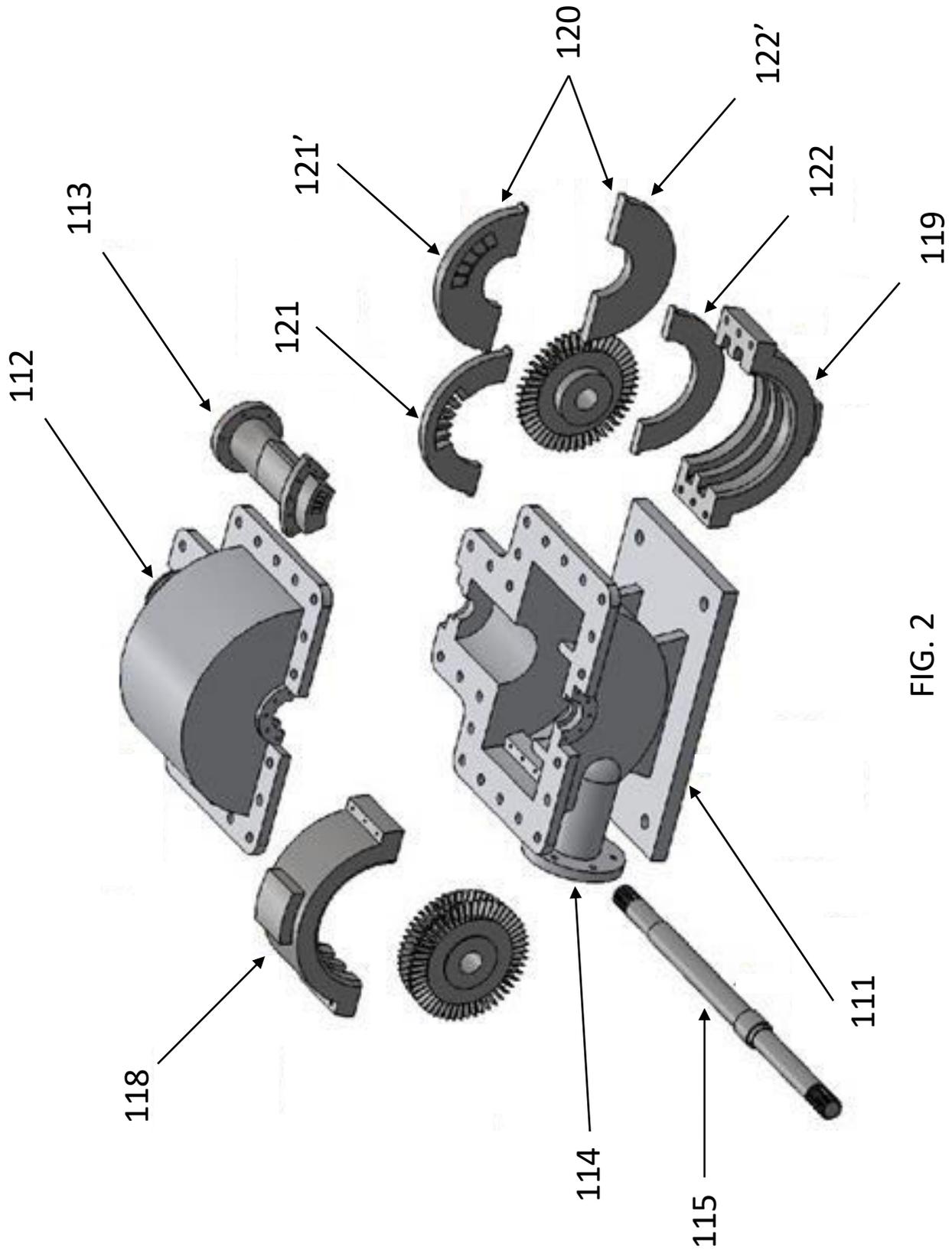
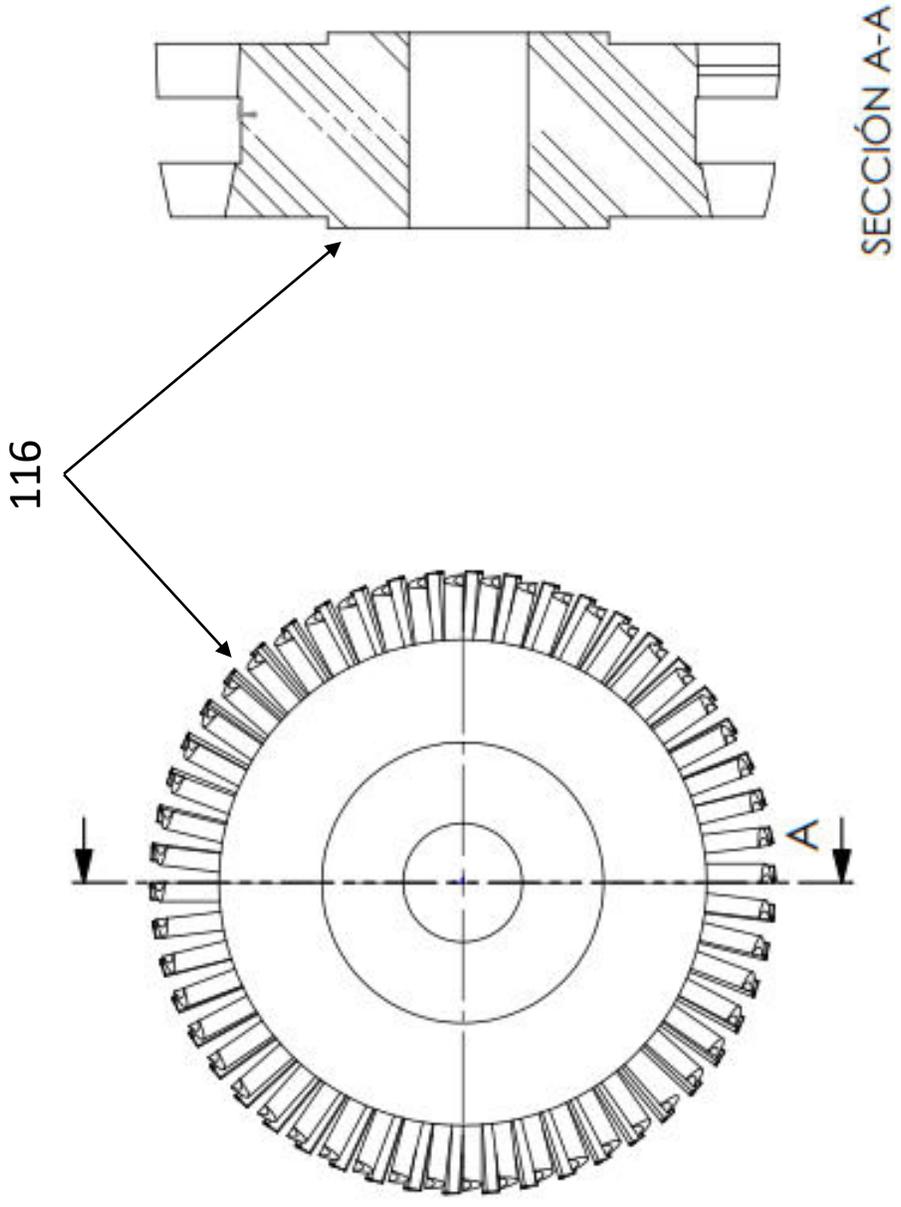


FIG. 2



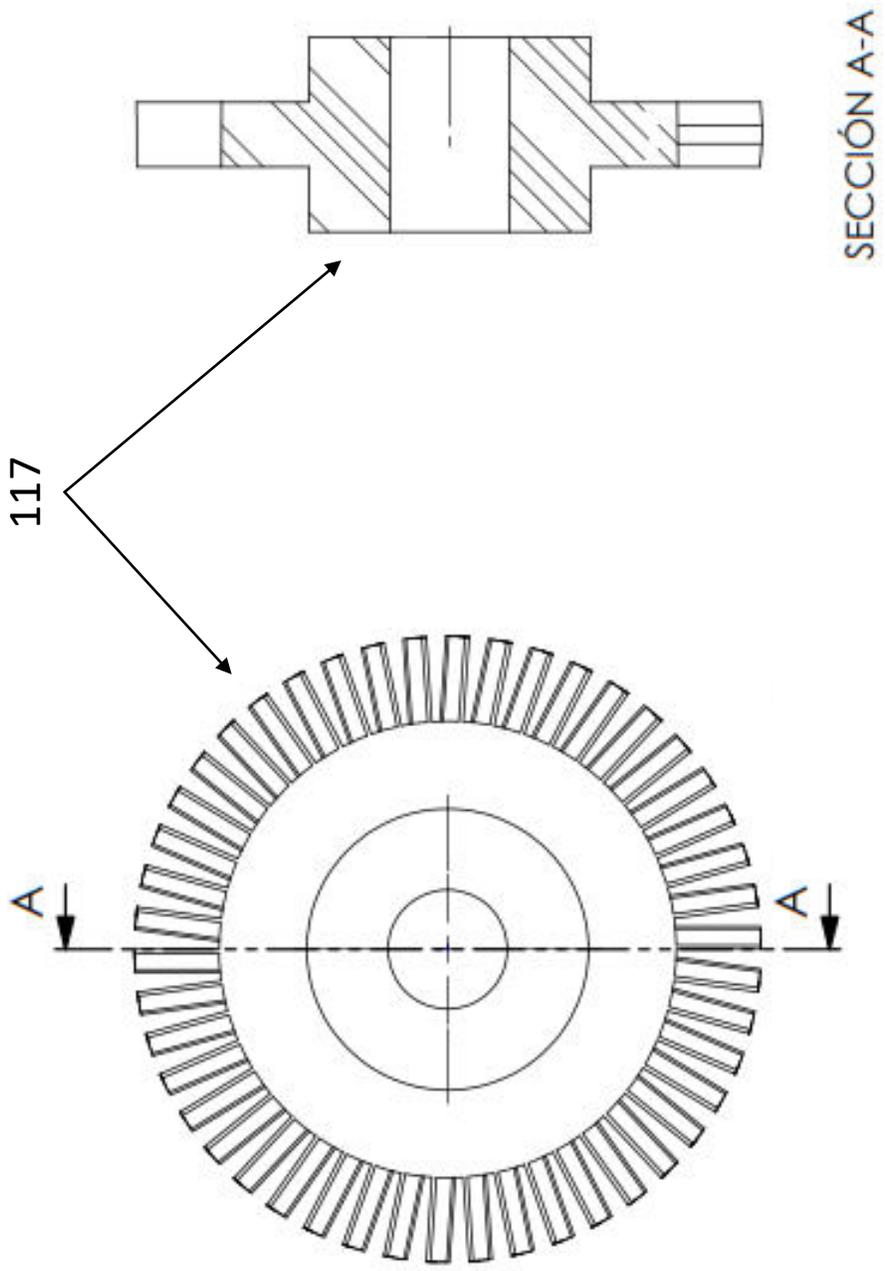


FIG. 4b

FIG. 4a



FIG. 5a

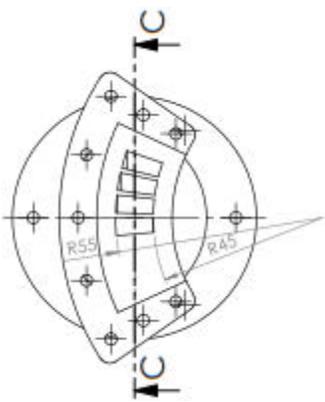


FIG. 5c

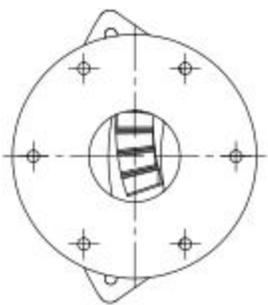


FIG. 5d

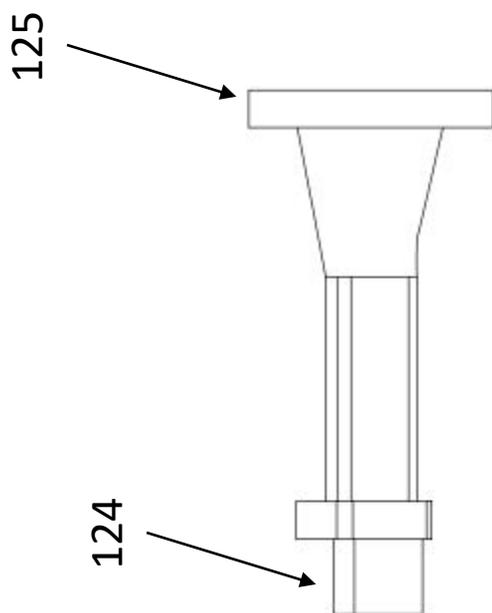


FIG. 5b

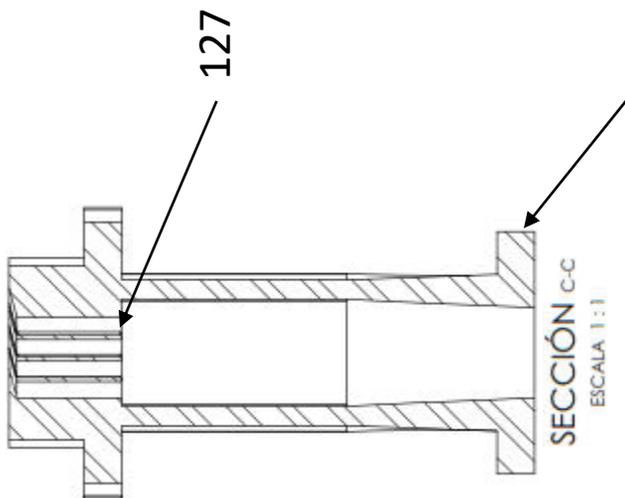


FIG. 5e

**DIRECCIÓN DIVISIONAL DE PATENTES
SUBDIRECCIÓN DIVISIONAL DE PROCESAMIENTO ADMINISTRATIVO DE PATENTES COORDINACIÓN
DEPARTAMENTAL DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS**

CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

LA PRESENTE CÉDULA DE NOTIFICACIÓN SE EMITE AL/LA C. ESTELA CEREZO ACEVEDO EN LOS TÉRMINOS Y FUNDAMENTOS SEÑALADOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LINEAMIENTOS EN MATERIA DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL; SIENDO LAS 12:16:30 HORAS DEL DÍA 16 DE AGOSTO DEL 2022, MISMA QUE ES FIRMADA DE MANERA ELECTRÓNICA MEDIANTE LA E.FIRMA, POR EL SUSCRITO JAVIER ARIZMENDI SHO, SERVIDOR PÚBLICO ADSCRITO A LA COORDINACIÓN DEPARTAMENTAL DE RECEPCIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS, DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL, CUYAS OFICINAS SE ENCUENTRAN UBICADAS EN EL DOMICILIO IDENTIFICADO COMO PLANTA BAJA DEL NÚMERO 550, DE LA CALLE ARENAL, PUEBLO DE SANTA MARÍA TEPEPAN, XOCHIMILCO, CÓDIGO POSTAL 16020, CIUDAD DE MÉXICO; POR LO QUE SE NOTIFICA(N) EL / LOS OFICIO(S) QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLA(N), CONFORME A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 184 DE LA LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL O 21 DE LA LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN A LA PROPIEDAD INDUSTRIAL, CONSIDERANDO LA FECHA DE RECEPCIÓN DE SU SOLICITUD; ASÍ COMO EL ARTÍCULO 13 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL, APLICABLE A AMBAS LEGISLACIONES EN TÉRMINOS DE LO DISPUESTO POR LOS TRANSITORIOS CUARTO Y NOVENO DEL DECRETO POR EL QUE SE EXPIDE LA LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN A LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y SE ABROGA LA LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL, PUBLICADO EL DÍA 01 DE JULIO DE 2020 EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN; ARTÍCULOS 1º FRACCIÓN II ; 18 FRACCIÓN IV; 27, 28, 29, 30, 31, 37, 38 Y 39 DEL ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LINEAMIENTOS EN MATERIA DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.

LO ANTERIOR, EN VIRTUD DE QUE EL SOLICITANTE NO CONSULTÓ EL TABLERO ELECTRÓNICO LOS DÍAS QUINCE Y ÚLTIMO DE CADA MES, O BIEN, AL DÍA HÁBIL SIGUIENTE SI ALGUNO DE ESTOS FUERA INHÁBIL, CONFORME LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 18 FRACCIÓN IV, DEL ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LINEAMIENTOS EN MATERIA DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.

Expediente	Número Oficio
MX/a/2022/004970	MX/2022/65373

Total de Oficios Entregados: 1



Contacto:
Arenal #550, Pueblo Santa María Tepepan,
Xochimilco, 16020, Ciudad de México.
Teléfono: (55) 53340700
www.gob.mx/impi

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

FIRMA DEL FUNCIONARIO**Cadena Original**

JAVIER ARIZMENDI SHO|00001000000514523498|SERVICIO DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA|16/08/2022 12:16:30 p. m.|1650|LO ANTERIOR, EN VIRTUD DE QUE EL AQUÍ INTERESADO OMITIÓ CONSULTAR EL TABLERO ELECTRÓNICO EN LOS DÍAS INDICADOS EN EL ARTÍCULO 3 DEL ACUERDO ANTES MENCIONADO.|MX/2022/65373

Sello Digital

Tduqflm890zhi0gRWmcVqCVCcB+Wgfyryy7AlhmlEH9Apdk7fb69dqrHBLK2ovLXHCZxAKezUc
 +0spFkXJuNcx11aB2BZp0klujNZBcVKdiSqntNjt6kq8DmG9dV6TYE2RpdhtdCzZfTkTUPrrjDc9kBjEwtKqPmgMgZdDyFZllcAs
 PdVPcWZVF/tGkO/kjNdfIMgJm/DTmnXjcV3v0DVotk2kOOpR0tnl
 +g3xxJCiwEFPeVbNa1XUc3Hac9TO/ER74VgHY5MIDA2cL7ElalfF7NSStsO
 +4LvXaL19MlwNNOTZR6I53FenIOIHj56BacEGbzaVXwQesWcWCnGT4ZeQ==

Para verificar la autenticidad del presente documento, podrá ingresar a la página electrónica <https://validadocumento.impi.gob.mx/>, escaneando el código QR que aparece a un costado de la e.firma del Servidor Público que signó el mismo, indicando, en su caso, el tipo de documento que pretende validar (solicitud, acuse, oficio o promoción); lo anterior, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1° fracción III; 2° fracción VI; 37,38 y 39 del acuerdo por el que se establecen lineamientos en materia de servicios electrónicos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; en caso de no contar con lector QR o en su defecto el Código no pueda ser leído por su dispositivo, puede digitar en la página antes referida el siguiente Código : DLrRBgA+9ImJua/L2/VXVyFYWWk=



2022/14783



Contacto:
 Arenal #550, Pueblo Santa María Tepepan,
 Xochimilco, 16020, Ciudad de México.
 Teléfono: (55) 53340700
www.gob.mx/impi