



No. 14-132494- -00000-0000

Fecha: 2014-06-18 15:41:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28 29

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO ALIMENTADOR MECÁNICO PARA
PERSONAS CON LIMITACIONES GRAVES DE
MOVIMIENTO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE MAURICIO PLAZA TORRES, WILLIAN ARNULFO
APERADOR CHAPARRO.

DOMICILIO Carretera 11 101-80, Carretera 11 101-80

74. APODERADO _____

22. BOGOTÁ, D. C., _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 14-132494- -00000-0000 Fecha: 2014-06-18 15:41:36 Tra. 2 PATENTES Act. 411 PRESENTACION Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Eve: 1 REGDEPOSITO Folios: 28
--	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad		
2	TÍTULO DE LA INVENCIÓN(200 caracteres o espacios máximos)		3	CIPClasificación Internacional de Patentes
		ALIMENTADOR MECÁNICO PARA PERSONAS CON LIMITACIONES GRAVES DE MOVIMIENTO		
4	SOLICITANTE (S) ☒ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
PLAZA TORRES		MAURICIO	79314088	7
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
DIRECCIÓN Carrera 11 101 80 CIUDAD BOGOTÁ D.C DEPARTAMENTO/ESTADO DISTRITO CAPITAL PAÍS DE RESIDENCIA COLOMBIA		No. TELÉFONO 6500000 EXT 1273 CORREO ELECTRÓNICO mauricio.plaza@unimilitar.edu.co NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN COLOMBIANO		
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD	
1. PLAZA TORRES		MAURICIO	COLOMBIANO	
2. APERADOR CHAPARRO		WILLIAN ARNULFO	COLOMBIANO	
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:				
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1 COLOMBIA		DISTRITO CAPITAL	BOGOTA D.C	Carrera 11 101 80
2 COLOMBIA		DISTRITO CAPITAL	BOGOTA D.C	Carrera 11 101 80
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)				
☒ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.				
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☐ APODERADO			
APELLIDOS		NOMBRES	C.C.	IDENTIFICACIÓN T.P.
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO		
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO		
PAÍS		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL		
9	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☒ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA(AAAA/MM/DD)
1.				
2.				
3.				

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>				
☐ SI ☒ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>				
☐ SI ☒ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.				
12	REDUCCIÓN DE TASAS			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>				
☒ SI ☐ NO				
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐				
Universidades públicas o privadas ☐				
Entidades sin ánimo de lucro ☐				
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 15 de anexos				
13	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:	14 COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO		
Si es Patente de Invención ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro Cual: INMEDIATA		N° 63638632-1 Fecha 17 junio 2014		
15	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>			
Mauricio Plaza Torres cc 79314089 Solicitante William Aparador Chaparro cc 178868 Solicitante				
16	ANEXOS			
<table><tr><td>Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 9 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 8 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 5 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☒ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.</td><td>Documentación Jurídica 11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 16. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.</td></tr></table>			Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 9 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 8 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 5 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☒ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 16. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.
Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 9 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 8 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 5 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☒ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 16. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.			

HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

1	(12) TIPO DE SOLICITUD		NUMERO DE RADICACIÓN	
☒ Patente de invención			FECHA DE PRESENTACIÓN	
☐ Patente de Modelo de Utilidad				
4	(71) SOLICITANTE (S)			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
2. APERADOR CHAPARRO		WILLIAN ARNULFO	7178868	7
3.				
4.				
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
PAÍS DE RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
2. COLOMBIA		DISTRITO CAPITAL	BOGOTA D.C.	Carrera 11 101 80
3.				
4.				
TELÉFONO		FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD
2. 6500000 EXT 1274			william.aperador@unimilitar.edu.co	COLOMBIANO
3.				
4.				
6	(72) INVENTOR (ES)			
APELLIDOS		NOMBRE	NACIONALIDAD	
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
7	DATOS INVENTOR (ES)			
DIRECCIÓN		CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA(AAAA/MM/DD)
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

4

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☒ Patente de Invención ☐ Patente modelo de utilidad ☐ PCT
(21) No. De solicitud	(51) int. Cl:
(22) Fecha de solicitud	(71) Solicitante (s) MAURICIO PLAZA TORRES WILLIAN ARNULFO APERADOR CHAPARRO
(30) Prioridad	(72) Interventor (es)
(31) No. Prioridad	MAURICIO PLAZA TORRES WILLIAN ARNULFO APERADOR CHAPARRO
(32) Fecha	
(33) Pais	(74) Apoderado (s)
(54) Título ALIMENTADOR MECÁNICO PARA PERSONAS CON LIMITACIONES GRAVES DE MOVIMIENTO	
<i>Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT</i>	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud Fecha No. de solicitud PCT	(87) Publicación internacional Fecha Fecha (dd/mm/aa) No. Publicación WO
Resumen reivindicación (es): La presente patente de invención desarrollada por los profesores Mauricio Plaza Torres y Willian Aperador Chaparro, docentes de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, Bogotá-Colombia, consiste en un dispositivo mecánico para asistir en las tareas de alimentación a personas con limitaciones físicas debidas a: problemas severos de espina dorsal, problemas con el movimiento de los miembros superiores o personas de avanzada edad, El dispositivo puede ser utilizado por el paciente sin ayuda alguna lo que le permite ser autónomo en su momento de alimentación. El sistema comprende un mecanismo que se acciona con el movimiento de la barbilla y permite la selección de alimentos gracias a la acción combinada de un sistema de engranajes y un conjunto de platos anclados a dichos engranajes.	

ALIMENTADOR MECÁNICO PARA PERSONAS CON LIMITACIONES GRAVES DE MOVIMIENTO

Resumen de la invención

La presente patente de invención desarrollada por los profesores Mauricio Plaza Torres y Willian Aperador Chaparro, docentes de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, Bogotá-Colombia, consiste en un dispositivo mecánico para asistir en las tareas de alimentación a personas con limitaciones físicas debidas a: problemas severos de espina dorsal, problemas con el movimiento de los miembros superiores o personas de avanzada edad, El dispositivo puede ser utilizado por el paciente sin ayuda alguna lo que le permite ser autónomo en su momento de alimentación. El sistema comprende un mecanismo que se acciona con el movimiento de la barbilla y permite la selección de alimentos gracias a la acción combinada de un sistema de engranajes y un conjunto de platos anclados a dichos engranajes.

ALIMENTADOR MECÁNICO PARA PERSONAS CON LIMITACIONES GRAVES DE MOVIMIENTO

Objetivo de la invención

El objeto de la presente invención se trata de un dispositivo para que un usuario con incapacidades físicas de movimiento pueda alimentarse sin necesidad de tener a una persona que le atienda la alimentación. Donde con un movimiento relativamente sencillo le da la posibilidad de alimentarse por si solo. Dicho dispositivo proporciona una manera más independiente para la alimentación del usuario. Siendo un dispositivo muy fácil de entender y manipular, con el fin de reemplazar los sistemas complejos, difíciles de comprender y que por lo general bastante costosos.

Campo de la invención

La presente invención tiene su aplicación dentro del campo de la ingeniería aplicada a la medicina (Bioingeniería), dedicada a la fabricación de equipos de apoyo para personas incapacitadas, específicamente a aquellas que presentan limitaciones físicas de movimiento.

Antecedentes de la invención

Hoy en día se desarrollan múltiples tipos de sistemas para alimentación en personas con discapacidades o limitaciones físicas, que imposibilitan el manejo de elementos tales como cubiertos. Este tipo de limitaciones, afectan la calidad de vida de los pacientes y someten a otras personas tal como familiares, a su cuidado tiempo completo.

Para mejorar la calidad de vida de las personas con limitaciones físicas severas, es necesario dar la posibilidad de permitir la alimentación, que le permitan tener un grado de independencia suficiente para no necesitar asistencia adicional en esta importante actividad.

Actualmente existen diversos elementos diseñados para dar apoyo en las actividades de alimentación a personas con diversos impedimentos o limitaciones físicas. Uno de estos dispositivos es el Handy 1® el cual es utilizado para

suministrar alimentos (líquidos y sólidos) y para el cuidado personal como afeitarse y limpieza de los dientes. Este dispositivo se trata de un robot con seis grados de libertad y posee una pinza de agarre y una vasija de alimentación. Su función primordial es la alimentación, selección de varios tipos de alimentos de la vasija. Sin embargo su complejidad y costos son altos hacen que la mayoría de las personas no cuenten con el acceso a este tipo de sistema.

En el mercado también se ofrece el Winsford Feeder®, el cual es completamente mecánico. Este alimentador presenta características similares al alimentador Handy 1, pero a diferencia de este, este aparato requiere de una gran movilidad de cuello. Suponiendo una lesión a cuarto nivel cervical, el movimiento del cuello es muy limitado, imposibilitando el uso de este aparato.

El alimentador Neather®, del cual se encuentran dos versiones una manual y una automática, consiste en un brazo de dos grados de libertad y plato de alimentación. Por otra parte, el alimentador Myspoon® es un robot con seis grados de libertad y posee una vasija de alimentación con una pinza de agarre. El dispositivo se puede programar en tres formas: automática, semiautomática y manual. El sistema semiautomático permite al usuario seleccionar el alimento. Para el control del dispositivo se utiliza sistema de joystick o interruptores. Posee tenedor y cuchara. Este sistema avanza y retrocede las herramientas de alimentación de manera automática.

El alimentador Buddy®, que posee 3 grados de libertad y tres cucharas que se montan sobre el sistema con magnetos. El sistema Mealtime Partner dining system, que adopta una posición en frente a el usuario y rota tres vasijas con comida y una cuchara alimenta a el usuario.

Se pueden encontrar alimentadores mecánicos, semiautomáticos y automáticos. En el documento de patente US5037261, se presenta un dispositivo de auto-alimentación para levantar automáticamente los alimentos desde un plato que contiene la comida, a una posición situada por encima de la placa de alimentación. El sistema cuenta con un mecanismo de soporte para la cuchara, que la mueve desde una posición de alimentación superior a una posición inferior de recepción

de alimentos y hace que la cuchara viaje a lo largo de una trayectoria predeterminada para cargar comida.

El documento US20070217891 presenta un sistema de alimentación robótico para personas con discapacidades físicas, que tiene un mecanismo para controlar un utensilio de manipulación de alimentos montado en un extremo distal de un elemento de extensión. Este dispositivo tiene al menos tres grados de libertad, y se basa en el movimiento de las partes alrededor de una serie de ejes perpendiculares.

La patente francesa FR2692460 enseña una mesa para el apoyo de personas discapacitadas la cual incluye un plato giratorio (1) montado en un marco rectangular (2). Un brazo manipulador (8) provisto de un vástago curvado que soporta una cuchara (6). La placa tiene una forma semi-toroidal con un canal exterior (4) y porción central plana (5). La forma de la cuchara es tal que encaja en el canal cuando el brazo se encuentra en reposo sobre la placa. El brazo es controlado por un sensor de ultrasonidos con un mando a distancia unido al usuario.

El documento de patente US5282711 se refiere a un dispositivo para la auto-alimentación que funciona de forma automática y el cual tiene un receptáculo de comida cóncava, una varilla que tiene un extremo que puede girar alrededor de un eje y un utensilio de alimentación para recoger los alimentos, el cual se fija al extremo de la varilla. Un motor está asociado operativamente con la varilla y utensilio de alimentación, para la rotación del utensilio desde una primera posición de giro a una segunda posición para recoger los alimentos. El motor también está asociado con la varilla para mover linealmente la varilla y el utensilio cuando está en su segunda posición de giro desde una posición lineal retraída a una posición hacia fuera para el consumo por el usuario y para devolver el utensilio a la posición retraída.

El documento ES2362370 se refiere a un aparato para la auto alimentación de personas en situación de discapacidad el cual comprende una base de soporte, medios receptores y un recipiente de alimentos conectado con capacidad de pivotamiento a dicha base. Los medios para recogida de alimentos comprenden un mecanismo para desplazarse desde una posición de recogida de alimento, hasta una posición de dispensación del mismo. Los medios de alimentación están

montados sobre un primer brazo que se desplaza de forma inclinada sobre un segundo brazo gracias a la acción de movimiento de un motor.

El documento US20130268111 trata un método y un aparato para determinar la posición y el tipo de alimento situado en un compartimento de alimentos. El dispositivo cuenta con una serie de sensores para determinar el tipo de los líquidos o sólidos situados en el compartimento de alimentos y un sensor para determinar la posición o la ubicación de la comida. Mediante la determinación del tipo y la ubicación de la comida en el compartimento para alimentos de un individuo puede seleccionar un cierto tipo de alimentos a partir de un compartimento de alimentos específico. Además, se puede transmitir la ubicación de los alimentos al brazo de alimentación para hacer un suministro de alimentos más eficiente. Igualmente, el dispositivo permite recolectar información relacionada con el tipo de alimentos que se consumen, incluyendo el valor nutricional de los mismos. Además, el sensor también puede supervisar los compartimentos de alimentos y enviar los datos, incluyendo imágenes, en tiempo real a una ubicación remota.

Los sistemas anteriores poseen varios problemas, tal como el uso de cucharas que no permite que se tomen cierto tipo de alimentos. Algunos de los dispositivos requieren de un gran movimiento del cuello o de los miembros superiores lo cual es imposible para personas con lesiones graves e columna. Igualmente, casi todos estos dispositivos tienden a ser complejos y de costo alto. Para mejorar la calidad de vida de las personas con limitaciones físicas severas, es necesario dar la posibilidad de permitir la alimentación que le permitan tener un grado de independencia suficiente para no necesitar asistencia adicional.

Descripción de la invención

En el área médica, la discapacidad consiste en la limitación física del cuerpo humano para realizar labores cotidianas para su normal desempeño. Su estudio está enfocado a personas que por accidentes o malformaciones genéticas tienen limitaciones de capacidad biomecánicas. Por lo tanto la población que se puede beneficiar con estas tecnologías de ayuda a la movilidad es bastante extensa.

En el caso particular de la las lesiones de columna, la actividad está limitada y es necesario la ayuda de personal especializado en el cuidado de personas con

limitaciones especiales. Esto limita las posibilidades de realizar actividades cotidianas que le den un grado de autonomía suficiente para no depender de forma constante de una persona. Todas estas situaciones repercuten en la calidad

de vida de la persona y en general a los familiares o personas que se encuentran en su cuidado.

Para disminuir las consecuencias de la falta de movilidad es necesario facilitar al paciente la posibilidad de tener el control de algunas actividades básicas como la alimentación que le permitan tener un grado de independencia y por consiguiente su mejora en la calidad de vida.

Para solventar estos problemas, la invención desarrollada trata un sistema de alimentación mecánico infraestructura muy sencilla, el cual es accionado únicamente por el movimiento de la cabeza. El dispositivo cuenta con un plato superior, el cual comprende una serie de receptáculos para ubicar la comida, un plato separador utilizado para dar el paso al alimento, un plato inferior acoplado a una base, y un mecanismo de dispensación de alimento conformado por una cuchara, un par de engranajes, resortes y un pasador.

Cuando el usuario presiona la cuchara con su barbilla, un pasador acoplado a la cuchara acciona un engranaje acoplado al plato separador, el movimiento del plato permite que la comida caiga a través de un orificio hacia el plato inferior y finalmente hacia la cuchara. El pasador, también mueve un segundo engranaje acoplado al plato superior. El movimiento de este plato permite cambiar el receptáculo de comida de manera que en el siguiente bocado, el usuario tomará comida de este segundo receptáculo.

Una vez el usuario toma la comida y deja de presionar la cuchara, un resorte devuelve la cuchara a su posición original retirando el pasador, y otro resorte devuelve el plato separador también a su posición original, cortando el paso de comida. El diseño de este dispositivo es muy sencillo y fácil de usar de manera que el usuario puede alimentarse de una manera autónoma. Adicionalmente, gracias a su simplicidad, el costo del dispositivo es mucho más bajo que cualquiera de los conocidos en el estado de la técnica.

Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se adjunta a la presente memoria descriptiva una

serie de figuras ilustrativas donde se podrá comprender más fácilmente las innovaciones y ventajas del dispositivo desarrollado.

Breve descripción de los dibujos

Los aspectos relevantes y las ventajas de la presente invención serán mejor entendidos con relación a las siguientes figuras, en las cuales:

- FIG. 1 Vista isométrica del alimentador de la presente invención.
- FIG. 2 Despiece del alimentador de la presente invención.
- FIG. 3 Vista isométrica del plato superior del alimentador.
- FIG. 4 Vista isométrica del plato separador del alimentador.
- FIG. 5 Vista isométrica del plato inferior del alimentador.
- FIG. 6 Vista isométrica de la base del alimentador.
- FIG. 7 Vista isométrica del mecanismo de accionamiento del alimentador.

Descripción Detallada de las Modalidades Preferidas.

La presente invención consiste en un dispositivo el cual puede ser usado en cualquier ambiente en donde se encuentre una persona con dificultades físicas tal como discapacitados, personas con lesiones graves de columna o personas de avanzada edad, con el fin de darle un poco de autonomía para que pueda comer por su cuenta. El dispositivo cuenta con 6 diferentes recipientes para colocar las comidas y un brazo de soporte con el cual se puede adaptar el sistema a una cama o una silla dependiendo de donde se encuentre el usuario.

En la figura 1 se aprecia una vista general del dispositivo alimentador inventado. De manera general, el alimentador (1), comprende una tapa o cobertura (2), un plato superior (3), una base (4), un brazo de soporte del sistema (5) y una cuchara alimentadora (6). El dispositivo esta acoplado en una sola estructura, la cual se puede fijar a través del brazo (5) y cuyo mecanismo de accionamiento esta controlado completamente por medio del movimiento de la barbilla del usuario sobre la cuchara de alimentación (6).

En la figura 2 se muestra el explosionado del sistema alimentador (1) con las partes que los componen y la configuración de los engranes en el sistema. Todo el esquema va en relación a la base del alimentador (4), el centro del sistema queda

en referencia al lugar donde el usuario realiza el movimiento en el cual deja salir comida. La estructura del dispositivo consta de varios elementos tal como lo son la base (4), el plato inferior (8), el plato separador (7) y el plato superior (3). Los elementos que controlan las funciones de movimiento son pasador (13), un

engranaje superior (9) y un engranaje inferior (10) los cuales se encuentran descentrados entre si, un resorte de los engranajes (11), y un resorte para la cuchara (14) que realizan la acción de la devolución de la cuchara (6) de alimentación y que es el actuador también. El dispositivo comprende una cobertura (2) cuya función es meramente estética.

El dispositivo consta de tres discos mecanizados en donde el plato superior (3) cuenta con seis orificios para colocar la comida, tiene un plato separador (7) que maneja solo dos posiciones abierto o cerrado y por tanto solo posee un orificio, y por ultimo esta un plato inferior (8) que es fijo y se usa para asegurar que la comida baje hasta la parte superior (12) de la cuchara de alimentación (6). Este plato inferior (8) cuenta con un solo orificio y se encuentra acoplado fijamente a la base (4).

La estructura mecánica del dispositivo consta de dos engranes descentrados (9 y 10) de cierta manera que cuando el pasador (13) que se ubica en el final de la cuchara, pase por entre estos dos y genere el movimiento del sistema a unas posiciones fijas en las cuales se encuentran ubicados los orificios y pueda bajar la comida, además de manejar el momento necesario de apertura y cierre del paso de la comida.

El brazo de soporte (5) del sistema se puede conformar de múltiples formas de manera que pueda ser acoplado a una cama o a una silla donde se encuentre el usuario. En el brazo especificado en la figura, el soporte comprende un par de brazos (16 y 17) unidos por medio de una articulación (15). En este caso el brazo permite al menos dos grados de movimiento del sistema gracias a la articulación de brazo (15) y la articulación colocada en el soporte del brazo (no mostrada en la figura). Sin embargo se pueden conseguir más grados de libertad, acoplando más piezas en el soporte como bien se conoce en el estado de la técnica.

En la figura 3 se especifica el plato Superior (3). Este plato esta conformado por un cuerpo cilíndrico (18), cubierto por un plato o tapa (19). En este plato se realizan una pluralidad de orificios (en este caso 6) dentro de los cuales se ubican los contenedores de comida. La parte inferior del plato se une sólidamente con el

primer engrane (9) de manera que cuando el engrane (9) rota, el plato superior (3) también rota, cambiando el contenedor de comida, de esta manera el engrane maneja las posiciones de la comida, cambiando de plato cada vez que el usuario lo desea.

En la figura 4 se muestra el esquema del plato separador (7). En este plato solo puede moverse en dos posiciones permitiendo o bloqueando el paso de comida. La parte inferior del plato (7) se une con el segundo engrane (10) el cual a su vez cuenta con un resorte (11) que lo devuelve hasta su posición inicial. El plato cuenta con una canal (21) dispuesta para permitir el paso del pasador (13), y un agujero (22) que permite el paso de la comida hacia el plato inferior (8). Cuando el usuario mueve la cuchara con el mentón, el plato separador (7) gira este se abre y de una vez este pasa a la posición de abierto y de deja caer comida, por tanto cuando el usuario se aparta de la cuchara para poder digerir, el plato se devuelve a la posición de cerrado (que en la posición en la cual inicia), permitiendo que el usuario se aleje del sistema un poco y pueda realizar la acción de comer o tragar.

El plato inferior (8) se muestra en la figura 5. Este plato se encuentra anclado a la base del sistema (4) y por este motivo solo presenta una posición. El plato comprende una canal (23) que permite el paso del separador (13), y un agujero (24) que permite el último paso de la comida hacia la cuchara. El plato permite dar una dirección correcta final al sistema para que la comida pase directamente a la zona de la cuchara (6). Sobre este plato se ubica soporte (25) dispuesto para anclar el resorte (11) del engranaje (10).

La base del sistema (4) se puede ver en la figura 6. Esta base cuenta con un plato fijo sobre el cual se disponen una pluralidad de columnas (26). Las columnas (26) se disponen para soportar el plato inferior (8) y adicionalmente proporcionan un espacio entre la base y la placa inferior, para ubicar el mecanismo de movimiento y el mecanismo de la cuchara. El número de columnas (26) varía de acuerdo al tamaño del alimentador.

El mecanismo de acción del dispositivo se muestra en la figura 7. Para accionar el mecanismo, el usuario tan solo debe presionar con su barbilla la cuchara (6). Este sistema posee una mecánica muy simple. El usuario apoya la barbilla sobre una aleta superior (27) de la cuchara (6) y la baja hasta que la parte superior de la cuchara (12) quede al frente de la boca, la comida se dispensa sobre la pieza superior de la cuchara (12) de manera que el usuario puede tomarla fácilmente

con su boca. Una aleta inferior (28) de la cuchara se apoya sobre un resorte (14), el resorte realiza la devolución de la cuchara una vez el usuario toma la comida. La cuchara (6) también comprende una lengua posterior (29), sobre esta lengua

se apoya el pasador (13) que dependiendo de lo que desee el usuario cambia el tipo de la comida o simplemente abre para que caiga la comida en su boca.

Al presionar hacia abajo la aleta (27), el pasador (13) sube y acciona el engrane inferior (10), este engrane mueve el plato separador (7) permitiendo que caiga la comida hacia la parte superior de la cuchara (12). Si se presiona más la cuchara, el pasador (13) sube más y acciona el engrane superior (9), este engrane mueve el plato superior (3) de manera que se cambia el recipiente de comida. Una vez que el usuario deja de presionar la cuchara, el engrane superior (9) queda en la posición accionada, mientras que el engrane inferior (10) vuelve a su posición inicial (posición cerrada) gracias a la acción del resorte (11).

Se considera no necesario hacer más extensa esta descripción para que un experto en la materia comprenda el alcance y las ventajas de la invención. Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga alteración en la forma esencial del invento. Todos los términos técnicos y científicos aquí empleados tienen el mismo significado tal como comúnmente los entienden aquellos expertos en la técnica. Todas las publicaciones, solicitudes de patente y patentes y otras referencias mencionadas, quedan incorporadas por referencia en su totalidad.

REIVINDICACIONES

1. Alimentador mecánico para personas con limitaciones graves de movimiento el cual comprende una cobertura, un plato superior con recipientes para colocar las comidas, una base, un brazo de soporte del sistema, una cuchara alimentadora y un mecanismo para la dispensación de comida. El alimentador está caracterizado porque: el mecanismo para dispensación de comida está conformado por una base (4), un plato inferior (8), un plato separador (7), un plato superior (3), un pasador (13), un engranaje superior (9) y un engranaje inferior (10) descentrados entre sí, un resorte de los engranajes (11), y un resorte de cuchara (14). Donde la parte inferior del plato se une sólidamente con el primer engrane (9) y la parte inferior del plato (7) se une con el segundo engrane (10). El engranaje (10) comprende un resorte (11) que lo devuelve hasta su posición inicial. El plato inferior (8) se encuentra anclado a la base del sistema (4) y por este motivo solo presenta una posición. La cuchara (6) comprende una aleta superior (27) una parte superior de la cuchara (12), una aleta inferior (28) y una lengua posterior (29), donde la aleta inferior (28) de la cuchara se apoya sobre un resorte (14), quien realiza la devolución de la cuchara, sobre la lengua posterior (29) se apoya el pasador (13), el cual se encuentra sobre la línea de acción del engrane inferior (10) y el engrane superior (9).
2. Alimentador mecánico para personas con limitaciones graves de movimiento según la reivindicación 1 donde el plato superior (3) esta conformado por un cuerpo cilíndrico (18), cubierto por una tapa (19) que cuenta con una pluralidad de orificios para colocar la comida,
3. Alimentador mecánico para personas con limitaciones graves de movimiento según la reivindicación 1 donde el brazo de soporte del sistema comprende un par de brazos (16 y 17) unidos por medio de una articulación (15).
4. Alimentador mecánico para personas con limitaciones graves de movimiento según la reivindicación 1 donde el plato separador cuenta con una canal (21) dispuesta para permitir el paso del pasador (13), y un agujero (22) para el paso de comida hacia el plato inferior (8)

5. Alimentador mecánico para personas con limitaciones graves de movimiento según la reivindicación 1 donde el plato inferior comprende una canal (23) que permite el paso del separador (13), y un agujero (24) para el paso de la comida hacia la cuchara.
6. Alimentador mecánico para personas con limitaciones graves de movimiento según la reivindicación 1 donde sobre el plato inferior (8) se ubica soporte (25) dispuesto para anclar el resorte (11) del engranaje (10).
7. Alimentador mecánico para personas con limitaciones graves de movimiento según la reivindicación 1 donde la base del sistema (4) cuenta con un plato fijo sobre el cual se disponen una pluralidad de columnas (26) sobre las cuales se fija el plato inferior (8).
8. Alimentador mecánico para personas con limitaciones graves de movimiento según la reivindicación 1 donde la parte superior de la cuchara (12) se encuentra alineada con el agujero (24) del plato inferior (8) y con el agujero (21) del plato separador (7) en posición abierta.

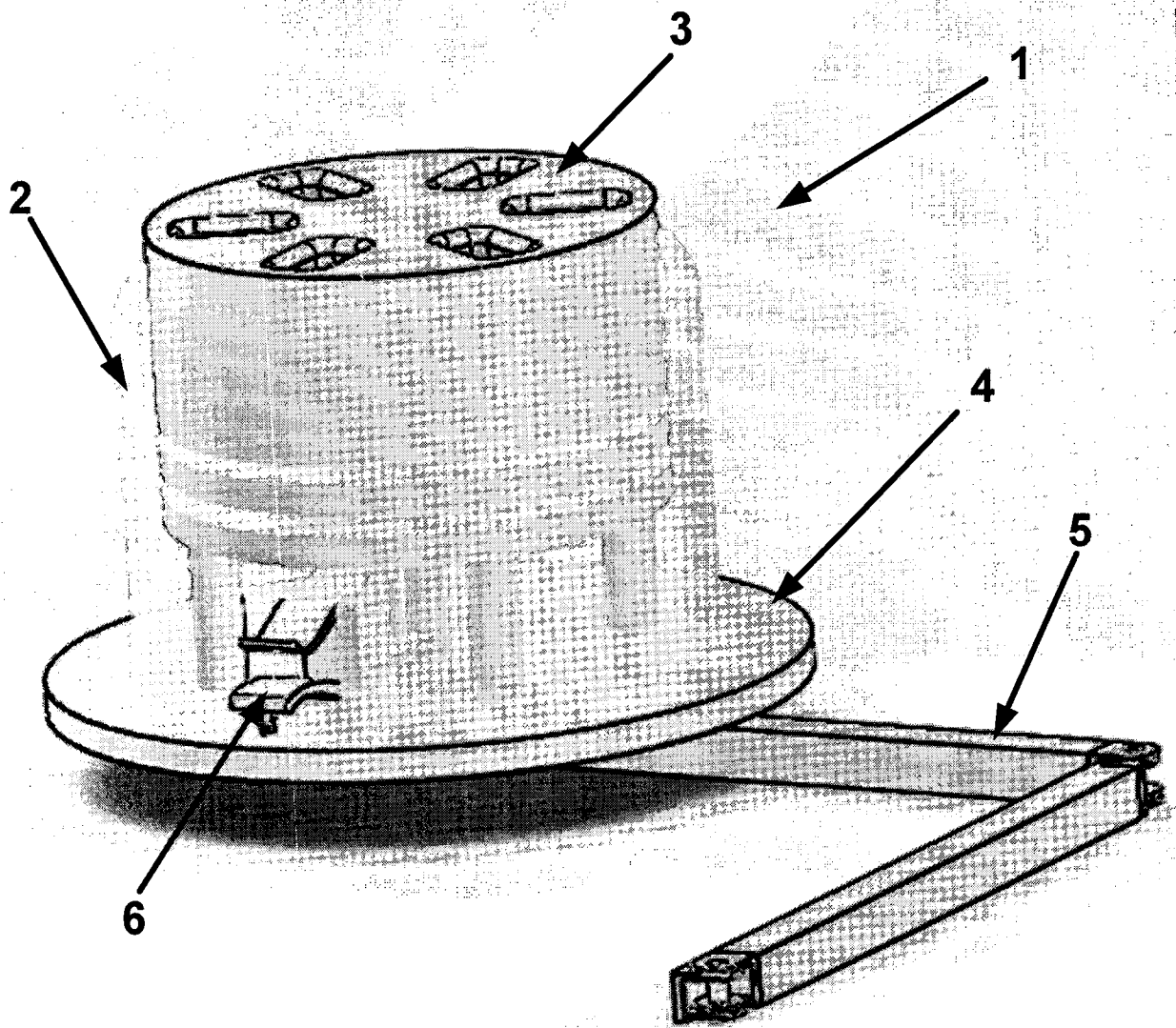


Fig. 1

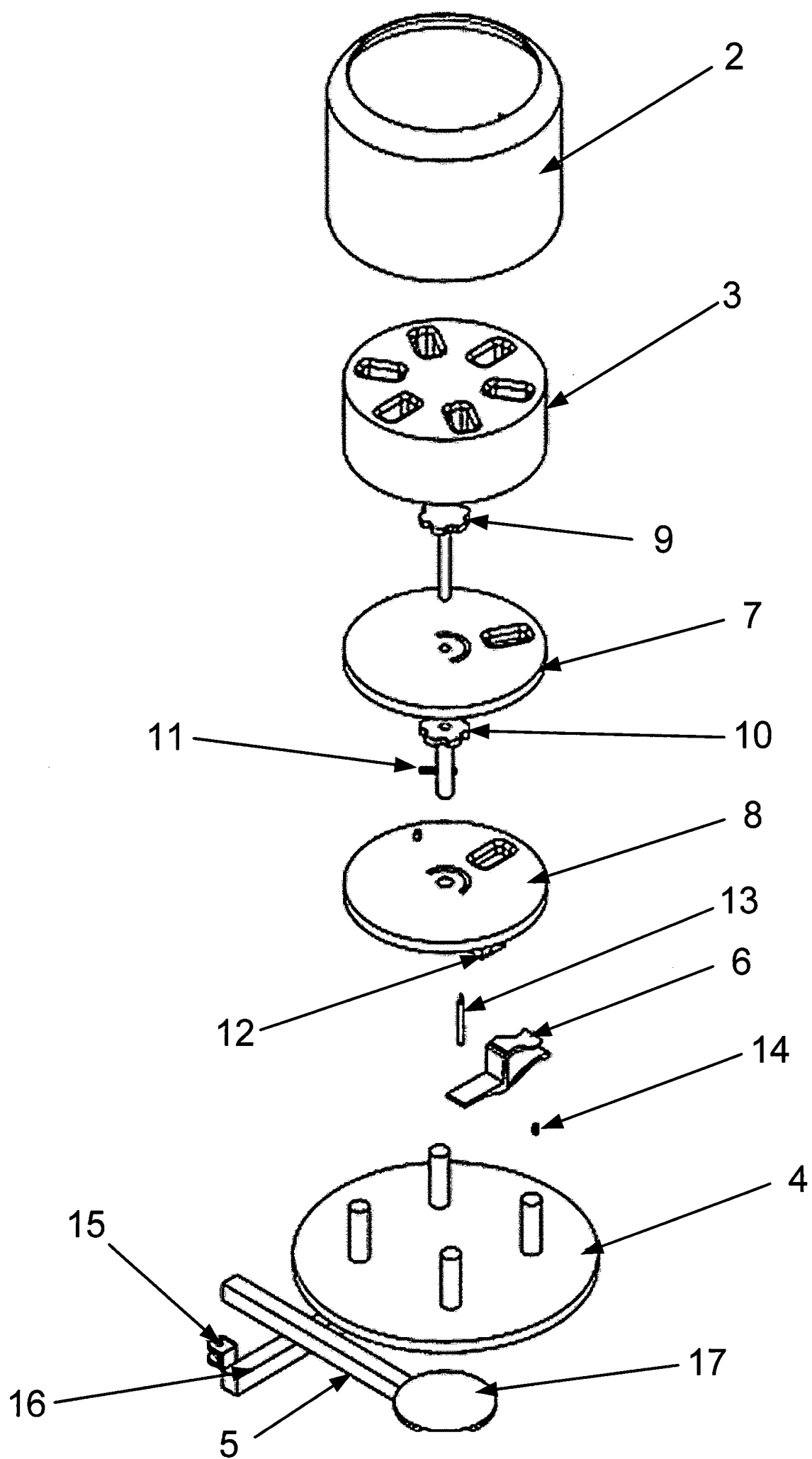


Fig. 2

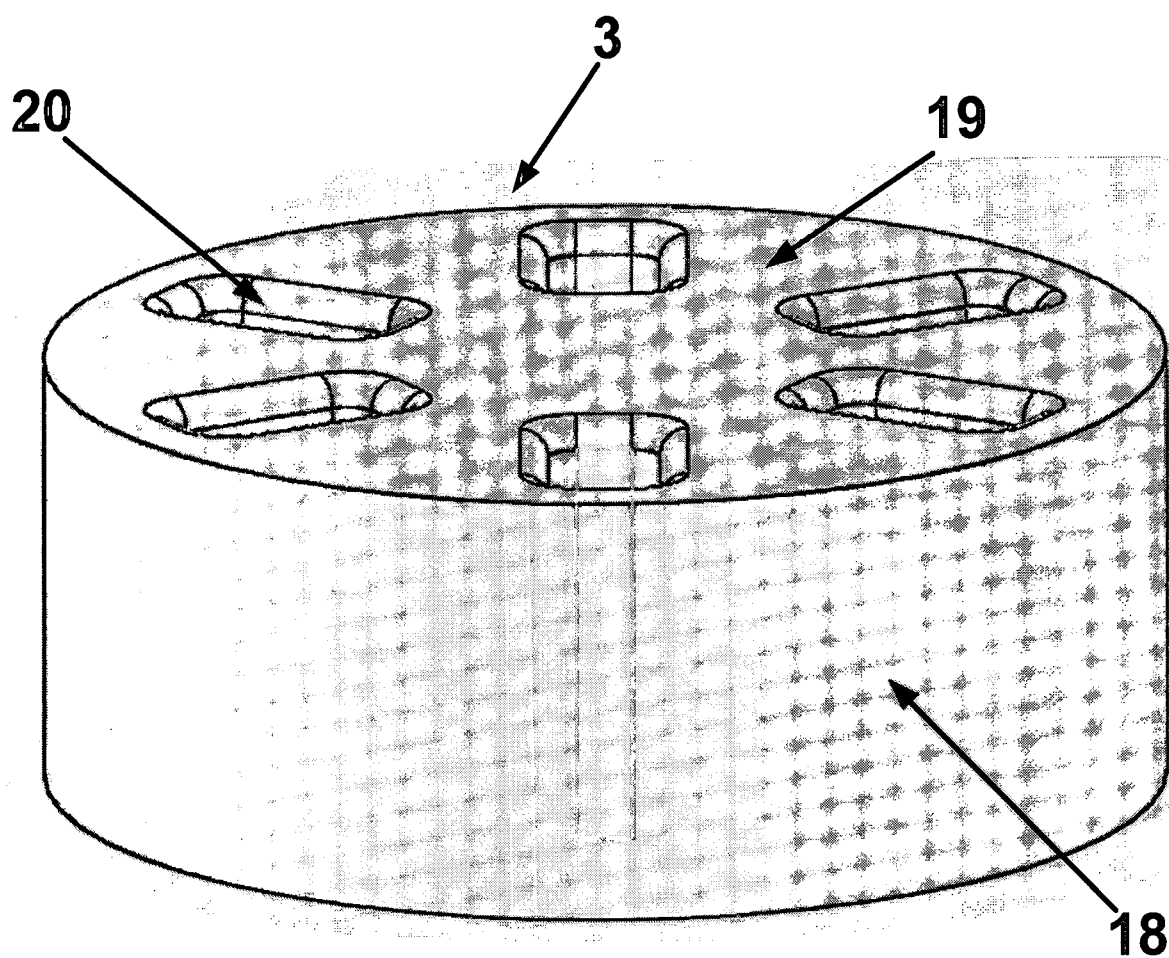


Fig. 3

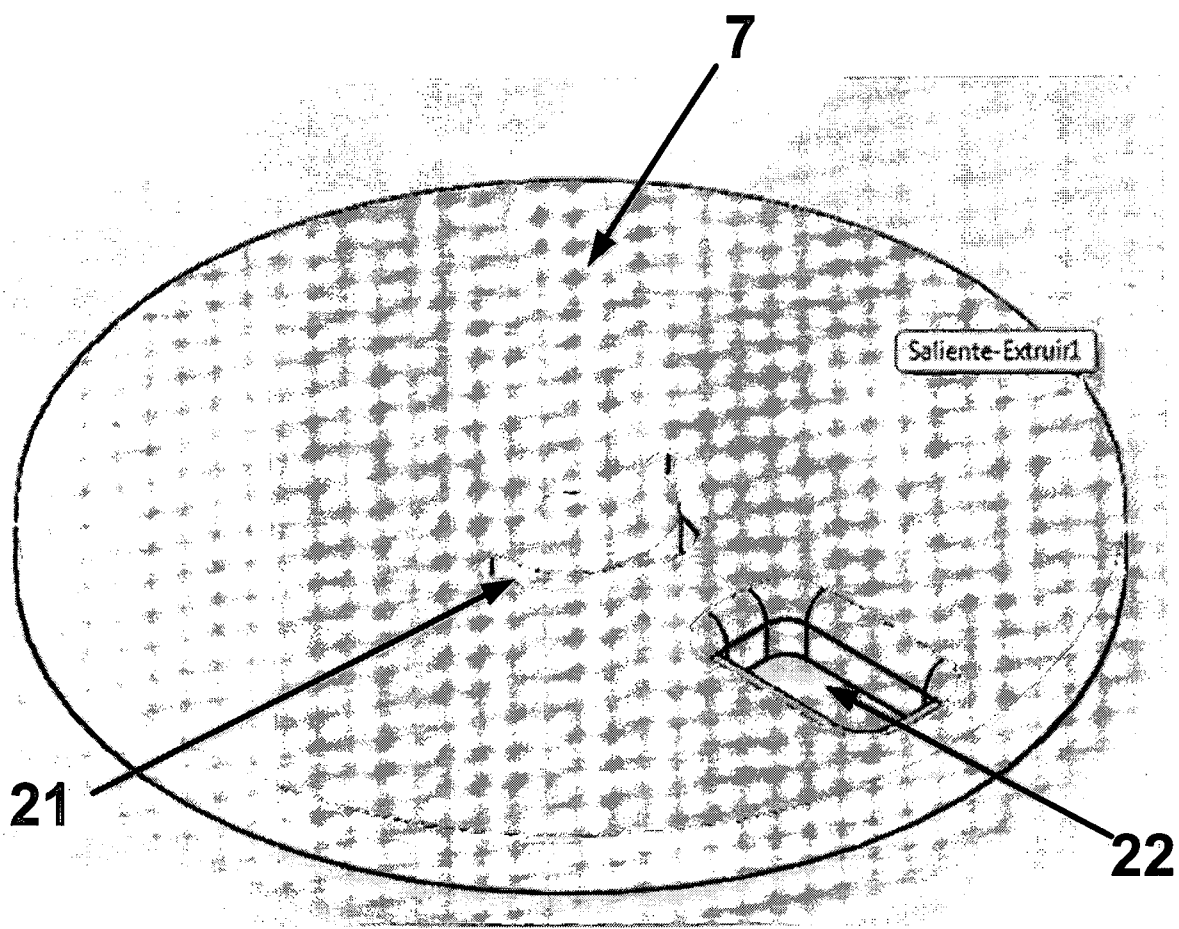


Fig. 4

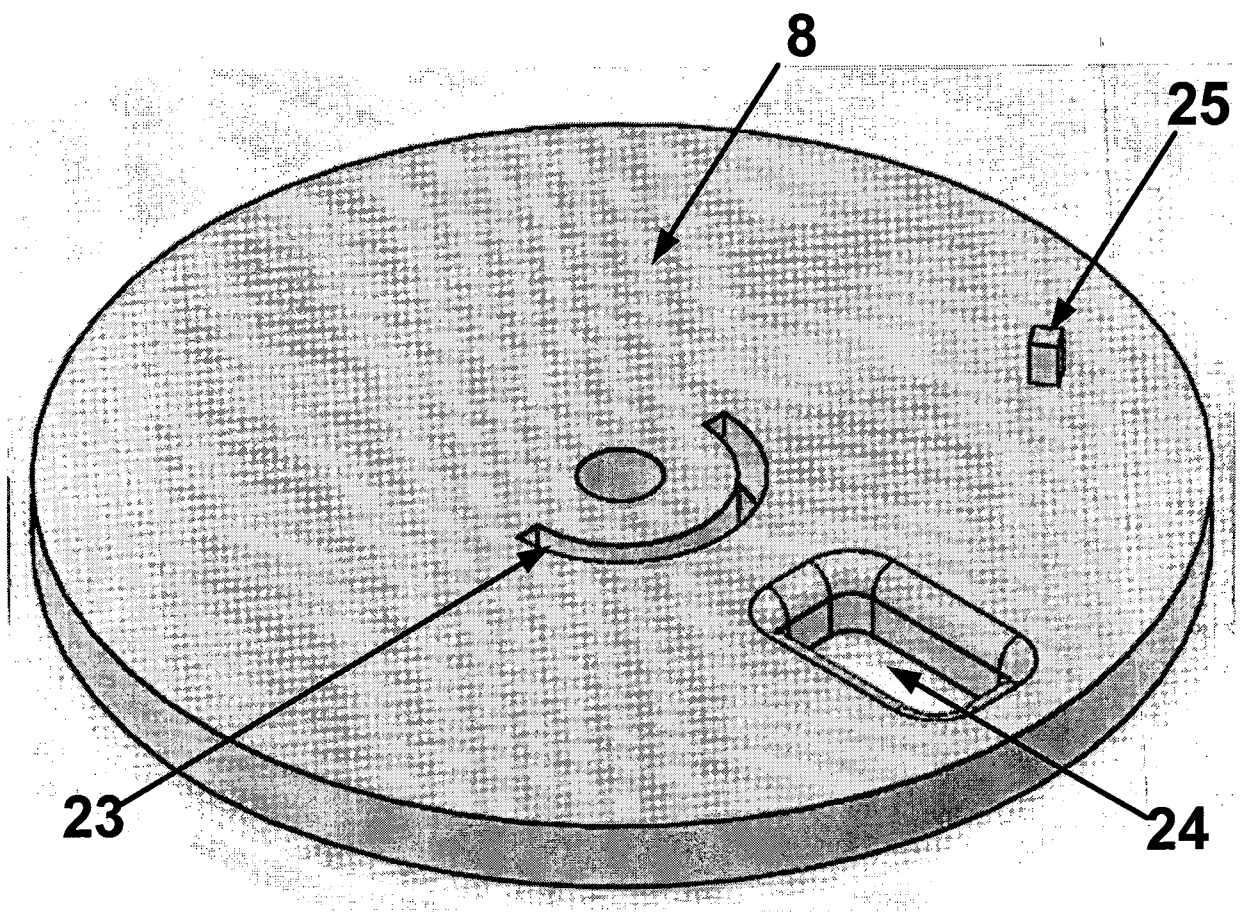


Fig. 5

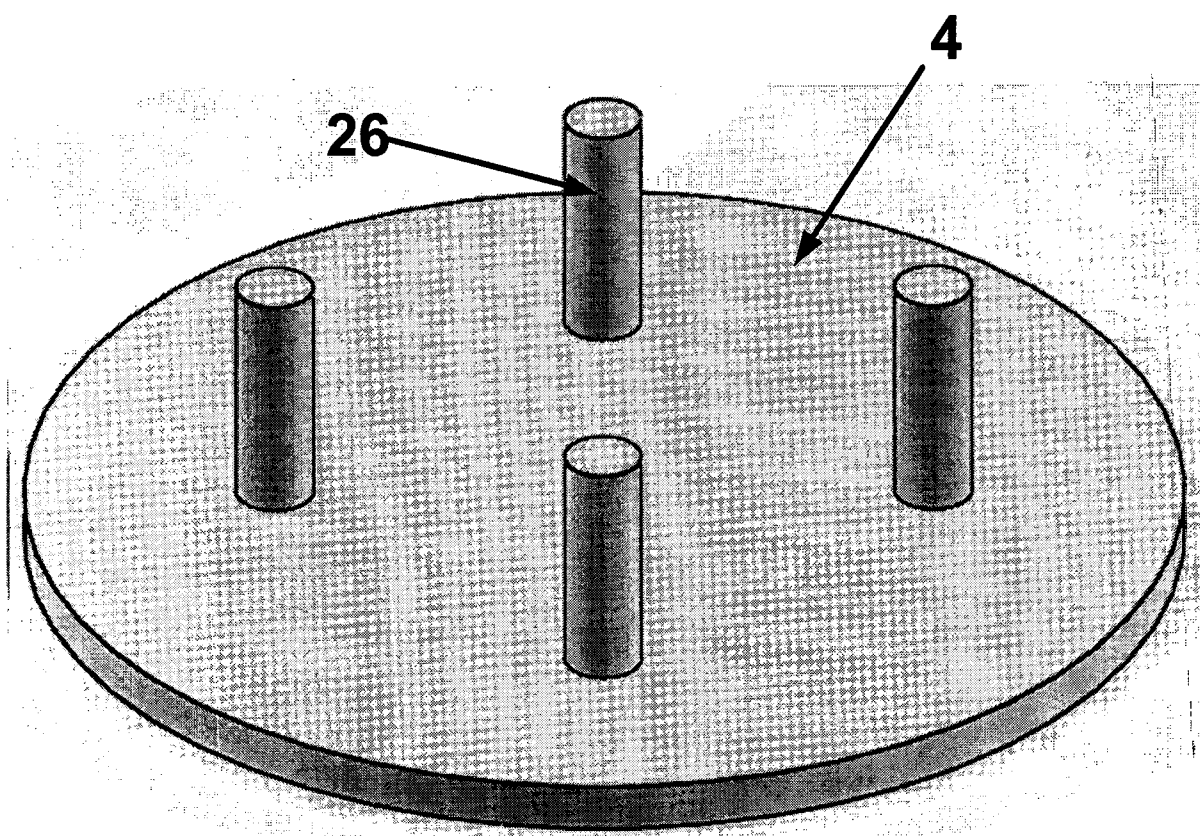


Fig. 6

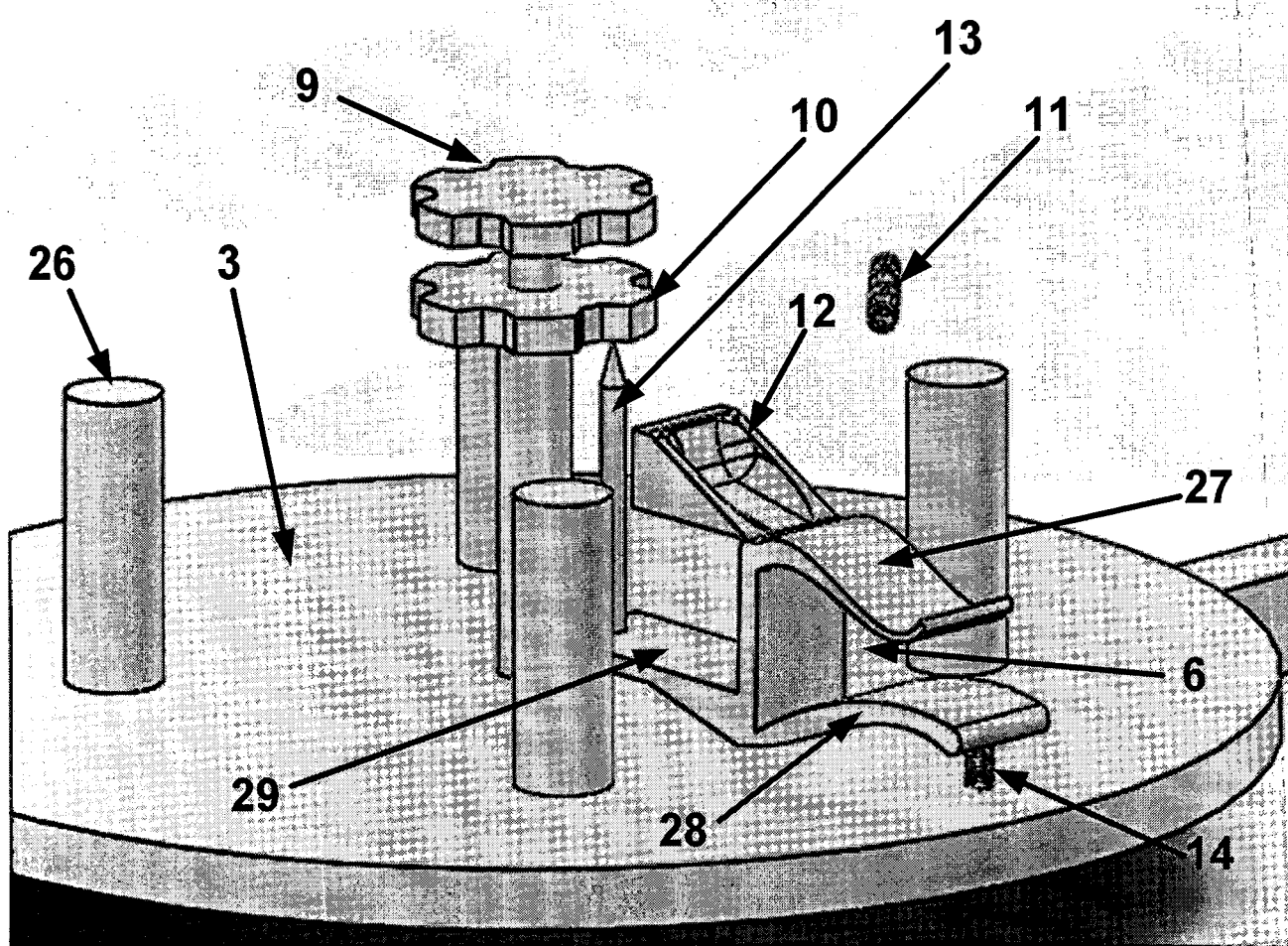


Fig. 7

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
FORMULARIO DE REDUCCIÓN DE TASAS

1. Identificación del Trámite

- ☒ **PATENTE DE INVENCION** ☐ **PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD**
☐ **Examen de Patentabilidad** ☐ **Tasas de Mantenimiento**

2. BENEFICIARIO

Nombre: MAURICIO PLAZA TORRES
Dirección: Carrera 11 101 80
Teléfono: 6500000 EXT 1273
Nacionalidad o Domicilio: COLOMBIANO
Ciudad: BOGOTÁ D.C.

IDENTIFICACIÓN

- ☒ **C.C.** ☐ **NIT**
☐ **C.E.** ☐ **Otro**

C.C. 79314088

En caso de ser una persona natural y carecer de medios económicos y por tanto lo aplique la reducción de tasas a la que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

3. Anexos

Persona Natural ☐ Persona Jurídica ☐

Nombre o denominación / Nombre ó razón social

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: C.C. ☐ C.E. ☐ NIT. ☐ Otro ☐ Número: 79314088

Micro, pequeñas y medianas empresas

- ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.
☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004

Universidades públicas o privadas

- ☐ Universidad pública
☐ Universidad privada
Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación

Entidades sin ánimo de lucro

- ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.
☐ Hoja de información complementaria.
☐ Otros, especificar

Nacionalidad/País de constitución
COLOMBIANO

Dirección y domicilio del titular
CARRERA 11 101 80

Dirección electrónica

No. Fax

Número telefónico

6500000 EXT 1260

4. Firma

Nombre del Firmante

Firma

C.C.

Tarjeta Profesional

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
FORMULARIO DE REDUCCIÓN DE TASAS

1. Identificación del Trámite

☒ **PATENTE DE INVENCION**

☐ **PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD**

☐ **Examen de Patentabilidad**

☐ **Tasas de Mantenimiento**

2. BENEFICIARIO

Nombre: WILLIAN ARNULFO APERADOR CHAPPARO

Dirección: Carrera 11 101 80

Teléfono: 6500000 EXT 1273

Nacionalidad o Domicilio: COLOMBIANO

Ciudad: BOGOTÁ D.C.

IDENTIFICACIÓN

☒ **C.C.**

☐ **NIT**

☐ **C.E.**

☐ **Otro**

C.C. 7178868

En caso de ser una persona natural y carecer de medios económicos y por tanto lo aplique la reducción de tasas a la que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

3. Anexos

Persona Natural ☐

Persona Jurídica ☐

Nombre o denominación / Nombre ó razón social

Tipo de empresa

Micro ☐

Pequeña ☐

Mediana ☐

Otra ☐

Documento de identificación: C.C. ☐ C.E. ☐ NIT. ☐ Otro ☐ Número: 7178868

Micro, pequeñas y medianas empresas

☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.

☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004

Universidades públicas o privadas

☐ Universidad pública

☐ Universidad privada

Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación.

Entidades sin ánimo de lucro

☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.

☐ Hoja de información complementaria.

☐ Otros, especificar

Nacionalidad/País de constitución
COLOMBIANO

Dirección y domicilio del titular
CARRERA 11 101 80

Dirección electrónica

No. Fax

Número telefónico

6500000 EXT 1273

4. Firma

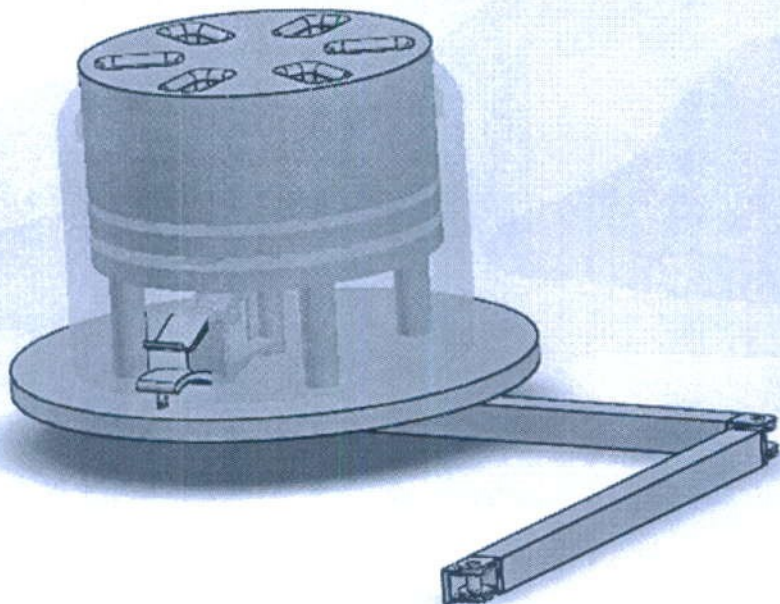
Nombre del Firmante Willian Aperador Chapparo

Firma

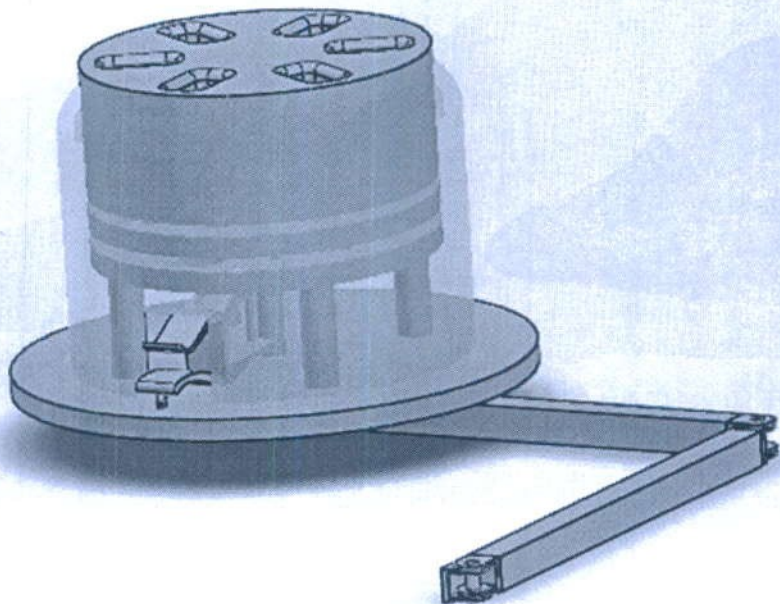
C.C. 7178868

Tarjeta Profesional

24



25



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

26



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0064879

Bogotá D.C., Junio 18 de 2014 - 15:21:28

RECIBIDO DE : MAURICIO PLAZA TORRES

CC 79.314.088

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	636386321	17/06/2014	386.250.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	2249 DTO 25% PCT SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN	386.250.00	386.250.00
				\$386.250.00

SON: **TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-132494- -00000-0000

Fecha: 2014-06-18 15:41:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 26

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 18 de 2014 - 15:21:28



No. 14-132494- -00000-0000

Fecha: 2014-06-18 15:41:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE U

☒	Indicación que se solicita 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 (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐