



## TRIANA, URIBE & MICHELSEN

MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E.

S.

D.

REFERENCIA : SOLICITUD DE REGISTRO DE LA PATENTE  
DENOMINADA **SISTEMA CERRADO DE AUTO  
RIEGO MECÁNICO**

EXPEDIENTE No. : NC2019/0005885

CÓDIGO : 01 – 01 – 329

**FERNANDO TRIANA SOTO**, mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Bogotá, D.C., República de Colombia, abogado titulado e identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de apoderado de la señora **SANDRA FONSECA ALVAREZ**., constituida de acuerdo con las leyes de Colombia, domiciliada en Sogamoso, Boyacá, Colombia, atentamente manifiesto que estando dentro del término de ley y por orden expresa de mi representada, como resultado del examen de forma realizado con fundamento al artículo 45 de la decisión 486 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, me permito presentar respuesta al Oficio No. 15396, bajo los siguientes argumentos:

### 1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

- 1.1 Respecto a la solicitud, el señor examinador define que no es clara y precisa. Para tal efecto, con el presente se anexa un nuevo pliego descriptivo y de reivindicaciones que incluye los dibujos ya expuestos donde se ha precisado la invención. Dicha modificación voluntaria comprende adicionalmente un pago de tasa mediante el radicado NC2021/0018003.
- 1.2 Es de aclarar que las nuevas reivindicaciones corregidas y la descripción expuesta con base en lo solicitado **no amplían la materia inicialmente presentada**, sino que hacen referencia a aclarar la presente invención conforme lo recomendado por el señor examinador.

### 2. RESPECTO AL ESTADO DE LA TECNICA.

- 2.1. El señor examinador, procede a determinar el examen del estado de la técnica con base en:



| Ítem | Documento   | Título                                                            | Fecha de publicación |
|------|-------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | CN206923357 | "Automatic rich water watering flowerpot"                         | 26 de enero de 2018  |
| D2   | CN202714000 | "Automatic watering flower pot with temperature control function" | 6 de febrero de 2013 |

- 2.2. En ese sentido procede a establecer una tabla de comparación y concluye que la presente no comprende altura inventiva así:

| Ítem | Documento   | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|-------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | CN206923357 | 1, 2 y 5                   | Nivel inventivo      |
| D2   | CN202714000 | 1, 4 y 8                   | Nivel inventivo      |

- 2.3. En relación con las objeciones de las reivindicaciones por falta de altura inventiva en vista de los documentos D1 y D2, la Solicitante respetuosamente pide al examinador considerar los siguientes puntos.
- 2.4. El documento D1 (CN206923357 AUTOMATIC RICH WATER WATERING FLOWERPOT) se refiere exclusivamente a una matera, que para su funcionamiento depende de electricidad, además el agua con nutrientes empozada presenta posible proliferación de bacterias anaeróbicas cuando escasea el oxígeno, con lo cual se desarrollan enfermedades en la planta y malos olores. La dificultad en su instalación también es evidente pues siempre requiere de conexiones como enchufes, cables o motores. Contrario a ello, la presente invención no es exclusiva para hogar sino también puede ser utilizada en jardines verticales, entre otros. Además, consiste en un recipiente donde va contenida la planta, un filtro en la base de ésta, por donde baja el agua con la que se va llenando el tanque de almacenamiento conectado al tubo de desagüe por donde el agua subirá una vez el embolo sea empujado hacia abajo. Por otra parte, la cantidad de agua y de nutrientes es aplicada manualmente dependiendo el criterio de la persona, con lo cual al ser un sistema cerrado se ahorra hasta un 80 % de agua y nutrientes. Para su funcionamiento no requiere alimentación de combustión fósil o eléctrica, ya que se acciona manualmente, con lo cual el SISTEMA CERRADO DE AUTO-RIEGO MECÁNICO es ecológico, pues permite la disminución de gases efecto invernadero.
- 2.5. Un factor importante de la presente invención y su utilidad en materas, huertas, jardines verticales etc., es que se puede ubicar en cualquier espacio ya que no requiere enchufes, cables, o motores etc. Con lo cual se facilita el cultivo de plantas ornamentales y/o alimenticias con lo cual contribuye a la adaptabilidad del cambio climático.



- 2.6. Cabe destacar que la presente invención permite la circulación del oxígeno continuamente ya que cuando el agua se encuentra empozada y por la acción mecánica de retorno, ésta cae a la planta oxigenada, a la vez que el tanque se desocupará para volverse a llenar, de esta forma se permite la oxigenación continua del agua y de la planta.
- 2.7. Por otra parte, las válvulas de control del paso del agua están siempre abiertas con lo que en ningún momento se presenta obstrucción total del oxígeno o del agua, ya que para el nivel del agua se toma como referencia el nivel freático con respecto al filtro, además se tiene en cuenta la altura del embolo cuando éste sobresale de la matera, con lo cual se ahorra tiempo.
- 2.8. Ahora bien, el D2 (CN202714000 “AUTOMATIC WATERING FLOWER POT WITH TEMPERATURE CONTROL FUNCTION”) se refiere al control de temperatura de la planta en una matera. La presente invención no se refiere a esa función y por tanto una persona versada en la materia no llegaría a dicha anterioridad a estudiar la problemática aquí resuelta.
- 2.9. Por tanto, el arte anterior revelado por el señor examinador no releva o sugiere la solución aquí propuesta. Así las cosas, presentamos un nuevo pliego enmendado que precisa la invención frente al arte anterior. Es de precisar que dichas enmiendas propuestas limitan claramente la invención y no se extienden más allá del objeto de la solicitud tal como se presentó originalmente y, por lo tanto, están de acuerdo con la solicitud inicialmente presentada.
- 2.10. En conclusión, se ha probado que este documento no es perjudicial respecto al requisito de NOVEDAD y ALTURA INVENTIVA de la invención, ni contradice cualquier disposición legal o reglamentaria. En consecuencia, a la luz de todo lo anterior, me permito solicitar a ese Despacho, que esta solicitud sea concedida bajo el tenor de las nuevas reivindicaciones, conforme el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Sin embargo, incluso si el examinador lo considera insuficiente en conjunto con las nuevas reivindicaciones que aquí se presenta, la solicitante ruega respetuosamente que se le ofrezca una nueva oportunidad, a través un nuevo Oficio para expresarse sobre cualquier tema en controversia.

### 3. FUNDAMENTO DE DERECHO

Fundamento esta remisión en las normas legales siguientes:



- 3.1. Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.
- 3.2. En las demás normas concordantes.

#### 4. ANEXOS

- 4.1. Un nuevo capítulo reivindicatorio.
- 4.2. Nueva descripción.
- 4.3. Pago de tasa por modificación al pliego de reivindicaciones.

#### 5. NOTIFICACIONES

Para efectos de notificaciones que por disposición debe hacer su Despacho, informo que mi representada y la suscrita recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mis oficinas de abogado situadas en la Calle 93B No. 12-48 P-4 de esta ciudad de Bogotá.

De la Señora Directora,

FERNANDO TRIANA SOTO  
C.C. No. 79.154.036 de Usaquén  
T.P.A. 45.265 del C. S. de la J.

## **PATENTE DE INVENCION**

**TÍTULO: SISTEMA CERRADO DE AUTORRIEGO MECÁNICO**

### **DESCRIPCION DE LA INVENCION**

#### **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se relaciona con una unidad mecánica de auto - riego para materas que no requiere elementos con consumo de energía de combustión fósil o eléctrica como motores, evita desperdicio de agua y aprovecha todos los nutrientes de la tierra y del agua en circulación con lo cual se garantiza la oxigenación en todo el sistema.

Particularmente, la presente invención proporciona un recipiente donde va contenido la planta a regar, en su base, un filtro por donde ingresa el agua que sobra de la matera, con lo cual llena un tanque de almacenamiento, conectando un tubo de desagüe, en que en su interior lleva un embolo el cual no sirve como indicador para saber cuándo el tanque está lleno, y demás al ser presionado hacia abajo para que agua suba y pueda ser reutilizada en la misma matera.

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Algunas materas como la mencionada en la patente No. US2019029195 presentan inconvenientes debido a que mantiene el agua atrapada por un largo periodo de tiempo, esto produce enfermedades producidas por la falta de oxígeno en el fluido.

En otros inventos (US6289632) en donde drena el agua que se queda estancada, ésta no se reutiliza causando desperdicio de agua y de nutrientes con lo cual conduce al deterioro del sustrato.

En el siguiente sistema de riego FR2492627 (A1) ayuda a humedecer el sustrato elevando el agua a través de un algodón que comunica el agua empozada en la tierra donde se encuentra la planta; este sistema también desoxigena el agua a la vez que el algodón por ser un material orgánico tiene la probabilidad de permitir el crecimiento de hongos y otros contaminantes.

Por tanto, se hace necesario diseñar una unidad mecánica de auto - riego para materas que no requiere elementos con consumo de energía como motores,

evita desperdicio de agua y aprovecha todos los nutrientes de la tierra y del agua en circulación.

## **OBJETO DE LA INVENCION**

Por consiguiente, un primer objeto de la presente invención es evitar las desventajas del arte previo. Más particularmente, un objeto de la presente invención planteado consiste en la necesidad de proporcionar una unidad mecánica de auto - riego para materas que no requiera elementos con consumo de energía como motores, que evite desperdicio de agua y aproveche todos los nutrientes de la tierra y del agua en circulación.

Las características novedosas que se consideran como fundamento de la invención son expuestas en particular en las reivindicaciones adjuntas y las ventajas adicionales del mismo, se entenderán mejor sobre la descripción detallada siguiente con las modalidades preferidas y la debida referencia a los dibujos que la acompañan.

## **BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS.**

Para aclarar más la invención y sus ventajas comparadas con el arte conocido, se describen a continuación con la ayuda de los dibujos anexos, las posibles formas de realizaciones ilustrativas y no limitativas de la aplicación de dichos principios.

En figura 1 ilustra una matera externa (8), que conforma una estructura de asilamiento que recubre todo el sistema, hecha principalmente por una lámina de icopor, malla, una fina capa de pañete y de estuco, pero también puede ser en otros materiales como plástico, madera etc., según el diseño lo requiera. El sistema de recolección (10) está conformado por un filtro (2) formado por un tubo con tapa que contiene orificios pequeños, una válvula (3) que está formada por un tubo que en una de los extremos se reduce y por dentro lleva un émbolo (12) además un tubo que por dentro lleva la una válvula (4) que es un tubo que en uno de sus bordes se reduce, y un tanque de almacenamiento de agua (5).

En la figura 2 se ilustra el sistema de auto – riego mecánico constituido por: el tubo de desagüe (9) es un tubo que asciende hasta el borde de la matera (1) en donde el agua se vertirá, a través de la manguera (7) que es la que rodea todo el borde superior de la matera interna (1), y émbolo que es un tubo con tapa el cual cumple con la función con dos funciones, por un lado el vaciado del tanque de almacenamiento (5) cuando éste esté lleno entonces será empujado hacia abajo y por otro lado el de revelar cuando el tanque ha alcanzado su máxima capacidad de almacenamiento pues éste se elevará a la altura indicada..

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a una unidad mecánica de auto - riego para materas que no requiere elementos con consumo de energía como motores, evita desperdicio de agua y aprovecha todos los nutrientes de la tierra y del agua en circulación.

Según la invención, con base en las figuras, el sistema cerrado de autorriego mecánico comprende un recipiente de planta (1) que incluye un filtro (2) conformado por un tubo centrado con tapa que contiene orificios y que está dispuesto sobre la base del recipiente (1) y conectando a un circuito que incluye un acople de válvula (3) conformado por un tubo que incluye un embolo interior (12) con desplazamiento a lo largo de dicho tubo y con conexión por debajo del recipiente de planta (1) mediante un tubo con reducción de diámetro (4) hacia un tanque de almacenamiento (5) conformado por un tubo dispuesto verticalmente y que finaliza aguas arriba en un tubo de desagüe (9) que sobrepasa la altura del recipiente de planta (1) y donde el tanque de almacenamiento (5) incluye un embolo (6) conformado por un tubo de menor diámetro cerrado en sus extremos y dispuesto dentro del tanque de almacenamiento (5) y que sobresale por encima de dicho tanque de almacenamiento (5). El sistema cerrado de autorriego mecánico también comprende una matera externa (8), que conforma una estructura de asilamiento de recubrimiento del sistema que comprende paredes conformadas por una lámina de icopor, malla, una fina capa de pañete y estuco. Dicha matera externa (8), también se conforma con una estructura de asilamiento de recubrimiento del sistema que comprende paredes conformadas por láminas de madera, plástico o similar.

Particularmente, con base en la figura 1, la presente invención comprende una matera externa (8), dentro de la cual contiene una matera interna (1) donde va el sustrato de la planta, un sistema de recolección (10) y un sistema de auto - riego de agua mecánico (11). El sistema de recolección (10) está compuesto por: un filtro (fig. 2) que cumple tres funciones, por un lado referencia el nivel de agua del sistema, dos: el nivel de agua de la matera que quedará detenida para procesos de capilaridad, y tres, es donde se inicia la captación de agua, ésta pasa a través de una válvula (fig. 3) conformada por: un tubo, que en uno de sus lados se reduce y en su interior lleva un embolo (12), que en uno de extremos es ensanchado más que el orificio de tubo que lo contiene; y un peso adecuado que le permite subir o bajar dependiendo de la dirección de la presión del agua, esto para obstaculizar el paso del agua cuando sea empujado hacia arriba por la pequeña cantidad de líquido que se devuelve en el momento de ser vaciado el tanque de almacenamiento (5); de esta forma la válvula (3) permitirá que el agua caiga y siga su curso atravesando la válvula (4) que es un tubo en donde uno de los extremos el diámetro se reduce notablemente para evitar el escape de agua y

de presión donde finalmente se iniciará el llenado del tanque de almacenamiento (5).

Una vez lleno el tanque de almacenamiento (5) este será vaciado gracias al sistema de auto – riego mecánico que consta de: un tubo de desagüe (9) que es por donde el agua asciende al ser empujada por la presión que ejerce el émbolo (6) cuando éste ocupa el espacio del agua contenida en el tanque de almacenamiento (5), una vez alcanzado el extremo superior, el agua será vertida, una parte directamente en la materia interior (1) y la otra esparciéndola por una manguera (fig.7) que rodea el borde superior de la materia interior (1) con lo cual el agua se dispersará garantizado que todo el sustrato se humedezca homogéneamente.

Una vez más el agua que escurre o sobra de la materia (1) se desliza a través de los orificios del filtro (2) atravesado las válvulas (3) (4) realiza el llenado del tanque de almacenamiento (5), y en la medida que éste va cargando, el émbolo (6) irá emergiendo a través del tubo de desagüe (9) gracias a la fuerza de flotación. Este obtendrá una altura máxima sobre la parte superior del tubo de desagüe (9) cuando el tanque esté totalmente lleno al alcanzar el nivel de agua con respecto al filtro (2), donde una vez más podrá ser empujado hacia abajo para iniciar otro ciclo.

Según la invención, el sistema cerrado de auto-riego mecánico está compuesto por un recipiente donde va contenida la planta, un filtro por donde baja el agua que sobra de la materia con la que llena el tanque de almacenamiento, ésta va conectando a un tubo de desagüe, un émbolo que está ubicado en su interior y que posteriormente servirá para vaciar el tanque una vez esté lleno y de ésta forma reutilizar el agua en la misma materia; de ésta forma se ahorra hasta un 80% de agua, además se mantiene en buen estado el sustrato y por ende el de la planta, ya que se utilizan los nutrientes que se encuentran en el agua recogida a la vez que por su acción mecánica de riego, ésta retorna oxigenada a la materia. El ahorro de tiempo es un factor importante pues no requiere la atención de una persona gracias a su exclusivo diseño, permite identificar el momento en el que tanque de almacenamiento debe ser vaciado.

El sistema cerrado de auto-riego mecánico ésta conformado por un filtro (2) , una válvula (3) que está formada por un tubo que en una de los extremos se reduce y por dentro lleva un émbolo (12) y otra válvula (4) que es un tubo reducido en uno de sus extremos, un tanque de almacenamiento (5) donde se acumula el agua que sobra de la materia. Un tubo de desagüe (9) es un tubo que asciende hasta el borde del recipiente (1) en donde está sembrada la planta y que además se verterá el agua a reutilizar, El émbolo (6) debe tener un peso menor que el peso del agua recogida en el tanque (5) ya que por la fuerza de flotación éste será empujado hacia arriba provocando que el embolo (6) flote hasta alcanzar el límite de llenado del tanque (5) y que se da cuando alcanza la altura con respecto al nivel del filtro (2), que se encuentra en la base del recipiente (1)

donde está sembrada la planta; de esta forma el émbolo (6) al ser empujado hacia abajo, ocupará un volumen proporcional al volumen de agua que desplazará hacia arriba y que encontrará salida por el tubo de desagüe (9), que tiene su desembocadura en el borde de la parte superior del recipiente (1) donde está sembrada la planta.

Durante el uso, cuando regamos la planta en el recipiente (1), el agua que sobra pasa a través del filtro (2) el cual evita que se pasen grandes cantidades de tierra, el fluido pasa por la válvula (3) y el embolo (12) hasta llegar a la válvula (4) a través de la cual se va llenando el tanque de almacenamiento (5), en la medida que éste se va llenando hace flotar émbolo (6) hasta alcanzar una altura por encima del tubo de desagüe, esto se logra cuando el nivel agua del tanque de almacenamiento (5) alcanza la altura del con respecto al filtro (2), es decir que la base del recipiente (1) empezará a inundarse, para lo cual el tanque (5) ha de ser desocupado de esta forma continua la circulación del agua, al empujar el émbolo(6) este desplazará el agua hacia arriba la cual buscará la salida más amplia es decir subirá por el tubo de desagüe (9), ya que retorno del agua se verá obstruido por la válvula (4) inicialmente y por émbolo (12) que por la presión de agua será empujado hacia el orificio e la válvula (3) impidiendo parcialmente que el agua se devuelva, pero permitiendo la circulación del oxígeno, de esta forma el fluido se verá obligado a ascender por el tubo de desagüe (9) que tiene su desembocadura en el borde de la parte superior del recipiente (1) en donde se verterá y de esta forma se evitando el desperdicio de agua ahorrando hasta un 80% .

Con lo anterior, sólo se han ilustrado a manera de ejemplo algunas modalidades preferidas de la invención. En este respecto, se apreciará que la construcción del sistema cerrado de autorriego mecánico, se pueden escoger de una pluralidad de alternativas sin apartarse del espíritu de la invención según las siguientes reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema cerrado de autorriego mecánico **caracterizado porque** comprende:

un recipiente de planta (1) que incluye un filtro (2) conformado por un tubo centrado con tapa que contiene orificios y que está dispuesto sobre la base del recipiente (1) y conectando a un circuito que incluye un acople de válvula (3) conformado por un tubo que incluye un embolo interior (12) con desplazamiento a lo largo de dicho tubo y con conexión por debajo del recipiente de planta (1) mediante un tubo con reducción de diámetro (4) hacia un tanque de almacenamiento (5) conformado por un tubo dispuesto verticalmente y que finaliza aguas arriba en un tubo de desagüe (9) que sobrepasa la altura del recipiente de planta (1); y

donde el tanque de almacenamiento (5) incluye un embolo (6) conformado por un tubo de menor diámetro cerrado en sus extremos y dispuesto dentro del tanque de almacenamiento (5) y que sobresale por encima de dicho tanque de almacenamiento (5).

2. Sistema cerrado de autorriego mecánico según la reivindicación 1 **caracterizado porque** comprende una materia externa (8), que conforma una estructura de asilamiento de recubrimiento del sistema que comprende paredes conformadas por una lámina de icopor, malla, una fina capa de pañete y estuco.
3. Sistema cerrado de autorriego mecánico según la reivindicación 1 **caracterizado porque** comprende una materia externa (8), que conforma una estructura de asilamiento de recubrimiento del sistema que comprende paredes conformadas por láminas de madera, plástico o similar.

-/-

Figura 1.

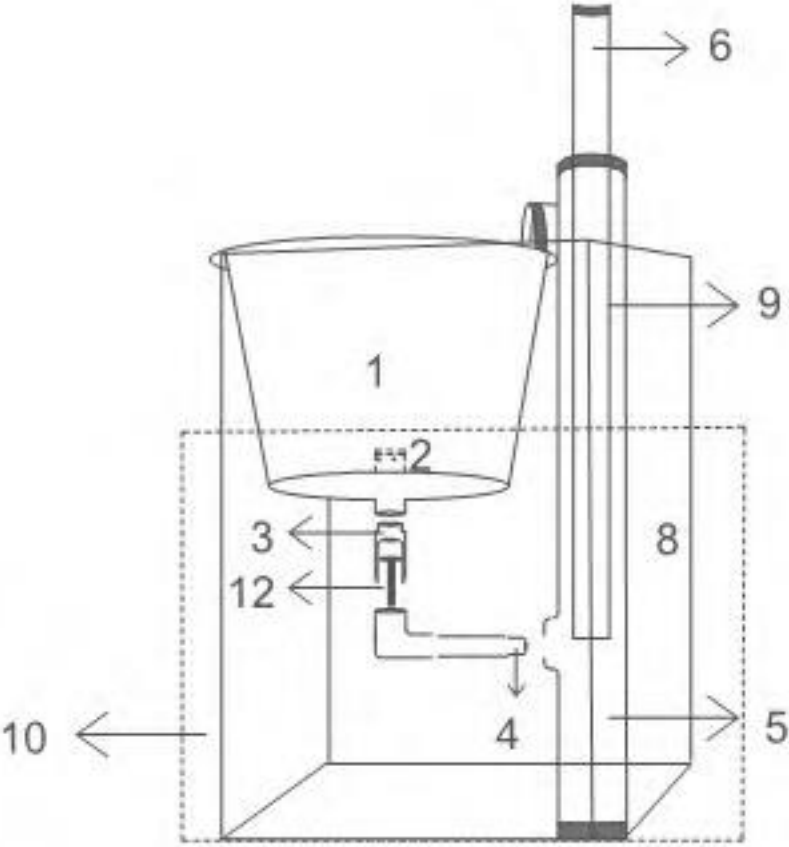
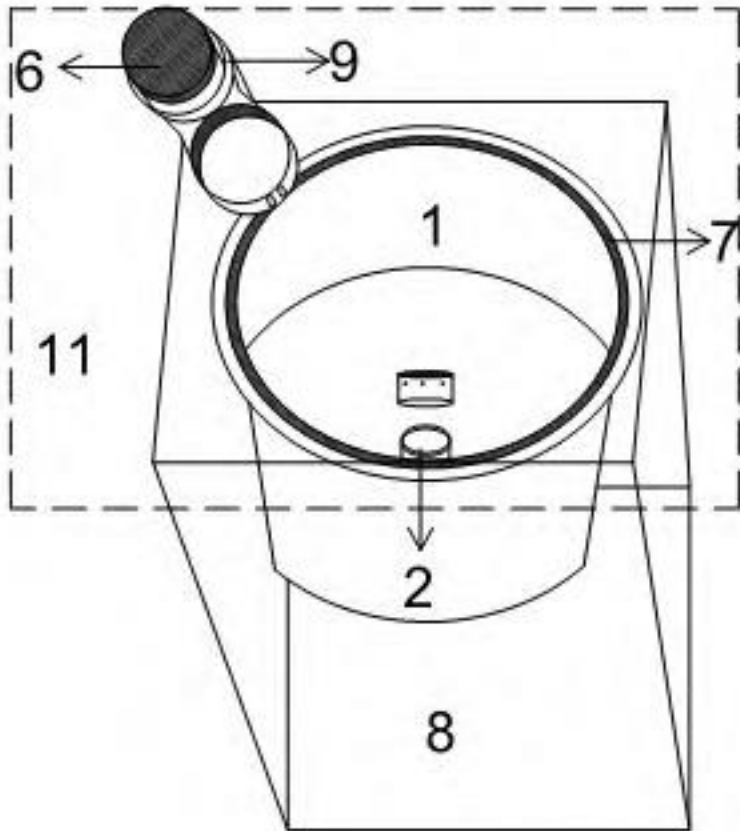


Figura 2.





# SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

## COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

**Radicado: NC2021/0018003**

**Recibo: 21-129763**

**Fecha: 28/12/2021**

**JUAN CARLOS URIBE RESTREPO**

**CC: 79.159.313**

**Pago PSE No: 620721**

**CUS: 1263662808**

NC Modificación a las reivindicaciones

Request on Patente de Invención Nacional NC2019/0005885

### Detalle del pago

| Id.   | Rentístico  | Concepto y Servicio                                                        | Cant. | Val. Unit. | Subtotal   |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------------|
| 1     | 50005-01-03 | Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET) | 1     | \$ 169,680 | \$ 169,680 |
| TOTAL |             |                                                                            |       |            | \$ 169,680 |