

PATENTE DE INVENCION

DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA TAPA DE ALCANTARILLA, ACUEDUCTO, TELEFONIA Y SERVICIOS PÚBLICOS EN GENERAL

RESUMEN

La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos que comprende dos pasadores en la parte inferior de la misma, uno fijo y el otro móvil, en donde el último permite la apertura y cierre de la tapa. La apertura o cierre de la tapa se realiza externamente mediante un elemento móvil de apertura y un elemento fijo de apertura, el cual comprende una palanca, el movimiento de la palanca desplaza al elemento móvil de apertura, de manera que el pasador móvil pasa de la posición de cierre a la posición de apertura. El pasador móvil vuelve a su posición inicial de cierre una vez retirado el elemento móvil de apertura. El sistema según la invención previene el retiro de tapas de alcantarilla y servicios públicos por personal no autorizado sin necesidad de modificaciones sustanciales a la tapa a proteger; asimismo, la manipulación del dispositivo es sencilla.

SECTOR TECNOLÓGICO:

La presente invención se encuentra dentro del sector de la ingeniería mecánica, relacionado con sistemas de cierre de tapas servicios públicos en general. Específicamente, la invención se refiere a sistemas de seguridad para tapas de alcantarilla, acueducto, telefonía y servicios públicos conformados por un pasador fijo y otro móvil en la parte inferior de la tapa, cuya apertura se realiza con un elemento móvil de apertura que desplaza el pasador móvil, el cual pasa de la posición de cierre a la posición de apertura mediante un sistema de palanca.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION:

La seguridad de las tapas de servicios públicos es muy importante para garantizar la prestación efectiva del servicio, para evitar alteraciones en el sistema de medición o



simplemente para evitar el retiro de la tapa que tiene un valor económico intrínseco. En atención a esta necesidad se han desarrollado diversos sistemas de seguridad adaptados a tapas, principalmente de la red de alcantarillado.

Una alternativa para la seguridad para tapas de servicios públicos consiste en seguros internos girables. Un ejemplo corresponde a la patente colombiana 14101470, la cual divulga un seguro que se ubica en la parte interna de la tapa, que asegura a la misma mediante un conjunto de pasadores. Los pasadores se retiran mediante la inserción de una llave, cuyo giro de 90° desplaza a los pasadores y permite la extracción de la tapa. Sin embargo, este sistema no es fácilmente adaptable a las tapas existentes, sino que requiere la elaboración de tapas que tengan incluido el sistema de seguridad, toda vez que se encuentra dentro de la tapa, recubierto por esta.

Asimismo, la patente colombiana 13293798 da a conocer una tapa de alcantarilla con doble sistema de seguridad. Esta tapa tiene una forma rectangular, necesaria para su protección efectiva, consta de dos pasadores que se ubican en extremos opuestos de la tapa y se retiran con una llave de ocho dientes en forma de piñón. Sin embargo, este sistema de seguridad únicamente es aplicable a tapas con forma rectangular y el proceso de levantamiento de la tapa es demorado para el personal autorizado, toda vez que los pasadores se acoplan mediante una gran cantidad de giros.

Otros sistemas de seguridad se unen a la tapa a proteger. Por ejemplo, la patente colombiana 08-028786 da a conocer un dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y otros servicios públicos de accionamiento neumático, hidráulico o hidroneumático conformado por dos pasadores conectados a dos pistones móviles accionados por una bomba de succión o compresión. Sin embargo, los pasadores requieren de una caja de protección y un sistema hidráulico que hace costoso el proceso de fabricación. Además, requiere del empleo de herramientas como bombas hidráulicas, lo que hace complejo el proceso de apertura de la tapa de alcantarilla.

Por lo tanto, se requiere de un sistema de seguridad para tapas de alcantarillado y otros servicios públicos que pueda adaptarse a las tapas existentes que proporcionen



una protección efectiva y permitan una apertura fácil por parte del personal autorizado.

La presente invención proporciona un sistema de seguridad para tapas de alcantarillado y otros servicios públicos que se adapta fácilmente a las tapas existentes y permite la fácil apertura por parte del personal autorizado, mediante el uso de un elemento que desplaza un pasador móvil.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos que consiste en una tapa que comprende dos pasadores en la parte inferior de la misma, uno fijo y el otro móvil, en donde el último permite la apertura y cierre de la tapa. La apertura o cierre de la tapa se realiza externamente mediante un elemento móvil de apertura y un elemento fijo de apertura, el cual comprende una palanca; el movimiento de la palanca desplaza al elemento móvil de apertura, de manera que el pasador móvil pasa de la posición de cierre a la posición de apertura. El pasador móvil vuelve a su posición inicial de cierre una vez retirado el elemento móvil de apertura. El sistema según la invención previene el retiro de tapas de alcantarilla y servicios públicos por personal no autorizado sin necesidad de modificaciones sustanciales a la tapa a proteger; asimismo, la manipulación del dispositivo es sencilla.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS:

La Figura 1 muestra la vista lateral del dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1).

La Figura 2 muestra la vista superior de la tapa (2).

La Figura 3 muestra el elemento móvil de apertura (4).

La Figura 4 muestra el elemento fijo de apertura (5).



DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) que comprende:

- una tapa (2) con rebajes (3) que la atraviesan, en donde dichos rebajes (3) tienen una forma preferiblemente de cruz, en los cuales se acopla un elemento móvil de apertura (4) y un elemento fijo de apertura (5);
- un pasador fijo (7);
- un pasador móvil (8) que abre y cierra el dispositivo de seguridad para la tapa (2);
- un elemento móvil de apertura (4) con una forma preferiblemente de ele "L", la cual se acopla a la pieza (15) prismática que comprende el elemento fijo de apertura (5);
- un elemento fijo de apertura (5) por el cual se desplaza el elemento móvil de apertura (4) de forma estable; y
- una palanca (6) la cual se acopla al elemento fijo de apertura (5) y transmite el movimiento al elemento móvil de apertura (4), de manera que desplace el pasador móvil (8) de la posición de cierre a la posición de apertura.

La tapa (2) se selecciona de una tapa (2) de alcantarilla, de una tapa de telefonía, de una tapa de acueducto o de una tapa de cualquier servicio público. La tapa (2) se caracteriza por comprender rebajes (3) que la atraviesan totalmente y tienen preferiblemente una forma de cruz, tal como se evidencia en la Figura 2. Los rebajes (3), preferiblemente comprenden dos secciones, la primera corresponde a una línea recta que se extiende por el centro de la tapa, mientras que la segunda corresponde a una línea recta de menor longitud que se intersecta preferiblemente de manera perpendicular a la primera línea de mayor longitud. Estos rebajes (3) permiten el ingreso y desplazamiento del elemento móvil de apertura (4), así como el ingreso y acople del elemento fijo de apertura (5), en el proceso de apertura de la tapa, tal como se evidencia en la Figura 1.



El pasador fijo (7), ilustrado en la Figura 1 comprende un pin, una platina, por lo menos un tornillo y por lo menos una tuerca. En donde el pin se fija a la platina y a la tapa (2) mediante por lo menos un tornillo a contra rosca y su correspondiente tuerca de seguridad. La tapa (2), la platina y el pin tienen por lo menos un rebaje que los atraviesa y permite el paso del tornillo a contra rosca.

El pasador móvil (8), tal como se observa en la Figura 1, comprende un pin, un eje concéntrico al pin, un muelle (9), una platina preferiblemente en forma de "U", una lámina perpendicular al eje de la tapa (2), una pieza (15) preferiblemente prismática, por lo menos un tornillo y por lo menos una tuerca. En donde el pin es seleccionado de diversas formas, por ejemplo, prismático, cilíndrico, entre otros, preferiblemente cilíndrico y concéntrico. El pasador móvil transmite un esfuerzo axial o pivote, mediante el deslizamiento de la pieza preferiblemente cilíndrica concéntrica con un muelle (9), en donde el muelle (9) lleva a cabo su función a compresión, toda vez que la lámina perpendicular al eje de la tapa (2) comprime el muelle (9) al evitar su desplazamiento, permitiendo únicamente el paso del eje concéntrico al pin. La pieza preferiblemente cilíndrica encaja perfectamente en la platina preferiblemente en forma de "U", por las dos paredes que conforman dicha "U"; asimismo, la pieza preferiblemente cilíndrica comprende un radio más grande en comparación con el radio de la parte central de la pieza preferiblemente cilíndrica; adicionalmente, el extremo opuesto de la pieza preferiblemente cilíndrica se encuentra la pieza (15) preferiblemente prismática cúbica, la cual comprende un rebaje, que permite el encaje del elemento móvil de apertura (4) preferiblemente en forma de "L". El pasador fijo (8) se une a la tapa (2) mediante por lo menos un tornillo y por lo menos una tuerca, esta última preferiblemente de seguridad, de manera que la tapa (2), la platina y la pieza preferiblemente cilíndrica y concéntrica comprenden por lo menos un rebaje que permite el paso de por lo menos un tornillo. En donde el espacio comprendido entre la tapa (2) y el pasador fijo (7) permite el encaje del borde de alcantarilla; es necesario inclinar la tapa (2) en conjunto con el dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) para llevar a cabo dicho encaje y así mismo presentar la tapa (2) completamente sobre el borde de la alcantarilla, destrabar el pasador móvil (8) que abre y cierra el dispositivo de seguridad para la tapa (2),



formando un espacio de encaje entre el pasador móvil (8) y la tapa (2) dispuesto para el encaje del borde de la alcantarilla.

El elemento móvil de apertura (4), representada en la Figura 3, corresponde a una estructura rígida en forma de ele "L". El elemento móvil de apertura (4) tiene un espesor de entre 1mm y 10cm, preferiblemente entre 2mm y 5cm, más preferiblemente entre 3mm y 1cm; y un ancho de entre 1cm y 25cm, preferiblemente entre 2cm y 20cm, más preferiblemente entre 3cm y 10cm; sin embargo, cualquier modificación que implique dimensiones diferentes se encuentran incluidas dentro del alcance de la presente invención. El elemento móvil de apertura (4) en forma preferiblemente de "L" comprende dos paralelepípedos de diferente longitud que se unen en un ángulo preferiblemente de 90°. El paralelepípedo de longitud inferior, paralelepípedo menor (10), tiene un rebaje preferiblemente en forma de "U", cuyas dimensiones son superiores a las dimensiones de la pieza (15) preferiblemente prismática del pasador móvil (8), de manera que permiten su acople. Mientras que el paralelepípedo de longitud superior, paralelepípedo mayor (11), comprende orificios (12) en los cuales se insertan por lo menos un conjunto de tuerca y tornillo, en donde el extremo superior o cabeza del tornillo y la tuerca corresponden a una circunferencia con superficie lisa o acanalada, para facilitar el desplazamiento del elemento móvil de apertura (4) a través del elemento fijo de apertura (5). Asimismo, la parte interna del paralelepípedo mayor (11), comprende una porción dentada, que encaja con la región dentada de la pieza interna (17) del elemento fijo de apertura (5).

En una modalidad de la invención, en lugar de tuercas se emplean balineras.

El elemento fijo de apertura (5), tal como se ilustra en la Figura 4, comprende:

- una superficie plana (13) que se pone en contacto con la parte superior de la tapa;
- un espigo (16);
- una pieza interna (17) en donde uno de sus bordes es dentado;
- un eje pasador (18) que atraviesa el elemento fijo de apertura (5) y la palanca (6), asimismo, permite el desplazamiento axial de la palanca;
- un pasador guía (19) para el desplazamiento axial de la pieza interna (17) sobre la horizontal paralela a la tapa;



- un pasador de traba (20) el cual encaja en un rebaje de la palanca (6) en posición inicial y traba la palanca (6) cuando esta se encuentra en posición de apertura de la tapa; y
- un tornillo de soporte (21) el cual mantiene la posición inicial de la palanca (6).

En donde la superficie plana (13) se pone en contacto con la parte superior de la tapa y comprende un rebaje preferiblemente en forma de "U" hasta aproximadamente la mitad de la superficie plana (13), que se extiende por la mitad de la misma superficie, tal como se representa en la Figura 6, por el cual se desplaza el elemento de apertura móvil (4). De la superficie plana (13) sale el espigo (16) el cual forma un ángulo entre 10° y 60° respecto de la tapa.

Adicionalmente, el elemento fijo de apertura (5) comprende una sección de acople del elemento móvil de apertura (4), la cual comprende dos paredes enfrentadas y separadas entre sí. En el espacio entre dichas paredes se ubica el elemento móvil de apertura (4), la cual se desplaza a lo largo del elemento fijo de apertura (5) entre las paredes de la sección del acople del elemento móvil de apertura (4).

La palanca (6) se selecciona de una barra de cualquier forma, por ejemplo, cilíndrica, un paralelepípedo o la forma de preferencia del técnico medio. La palanca (6) en su extremo proximal comprende rebajes (3) que la atraviesan y permiten el acople al elemento fijo de apertura (5) mediante el sistema de tuercas y tornillos. Asimismo, la palanca (6) comprende orificios para el ajuste de la posición inicial mediante el pasador de traba (20) del elemento fijo de apertura (5).

En una modalidad de la invención la palanca (6) en su porción distal tiene una extensión de palanca.

En una modalidad de la invención, el extremo de la región distal de la palanca (6), o de la extensión de palanca, comprende una manija que facilita el movimiento de la palanca (6).



Para la apertura de la tapa (2) , que comprende el pasador fijo (7) y móvil tal como se ilustra en la Figura 1, el elemento móvil de apertura (4) en forma de “L” se ubica entre la sección de acople del elemento móvil de apertura (4) del elemento fijo de apertura (5) y el conjunto así conformado se ubica sobre los rebajes (3) en forma de cruz de la tapa (2), de manera que el espigo (16) se introduzca en el rebaje de menor longitud de la tapa (2).

Una vez ubicado el conjunto elemento móvil de apertura (4) y elemento fijo de apertura (5) sobre la tapa, se acomoda el elemento móvil de apertura (4), de manera que el rebaje en forma de “U” se acople a la porción móvil del pasador móvil (8). Realizado dicho acople, se fija el elemento móvil de apertura (4) al elemento fijo de apertura (5) mediante el tornillo y la tuerca, estos últimos con formas cilíndricas o cilíndrica acanalada; o, en otra modalidad de la invención, se fija el elemento móvil de apertura (4) al elemento fijo de apertura (5) mediante un tornillo y balineras.

Posteriormente, se fija la palanca (6) al elemento fijo de apertura (5). Se mueve la palanca (6), de manera que se desplaza el elemento móvil de apertura (4) por el rebaje de longitud superior de la tapa (2), con el desplazamiento la pieza interna (17) del elemento fijo de apertura (5), de manera que mueve el pasador de la posición de cierre a la posición de apertura.

Las figuras presentadas en esta descripción corresponden a propósitos meramente ilustrativos de la invención. Se da a entender que las figuras descritas no limitan el alcance de la invención divulgada. Una persona versada en el arte es capaz de concebir modificaciones posteriores a los principios determinados en el presente documento.

Aunque algunas modalidades de la invención se describen en la presente descripción, se apreciará que numerosas modificaciones y otras modalidades pueden concebirse por aquellos expertos en la materia con posterioridad a la divulgación de la presente invención. Por ejemplo, las características aquí descritas pueden aplicarse en otras modalidades. Por lo tanto, se entenderá que las reivindicaciones anexas pretenden cubrir todas las modificaciones y modalidades que están dentro del espíritu y alcance de la presente descripción.



Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

División de Nuevas Creaciones.

E. S. D.

Expediente:	NC2017/0006685
Actuación:	Respuesta a requerimiento Art. 45. Oficio No. 6337 del 25 de mayo de 2018
Título:	DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA TAPA DE ALCANTARILLA, ACUEDUCTO, TELEFONIA Y SERVICIOS PÚBLICOS EN GENERAL
Solicitante:	SAUL ARMANDO GAMBOA GRANADOS

Respetados Señores,

ARLETH AROCA ALMANZA, identificada civil y profesionalmente como aparece al pie de mi firma, con domicilio y residencia en la ciudad de Bogotá D.C., obrando en calidad de apoderada del señor **SAUL ARMANDO GAMBOA GRANADOS**, y en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 45 de la Decisión 486, procedo a dar respuesta a las observaciones hechas por el Despacho relacionadas con la solicitud de patente de invención de la referencia de la siguiente manera:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante escrito radicado ante la Superintendencia de Industria y Comercio el día 04 de julio de 2017, la señora **SAUL ARMANDO GAMBOA GRANADOS** presentó la solicitud de patente de invención titulada “DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA TAPA DE ALCANTARILLA, ACUEDUCTO, TELEFONÍA Y SERVICIOS PÚBLICOS EN GENERAL”.



1.2. El 05 de julio de 2017, la Superintendencia de Industria y Comercio emitió el Oficio No. 9751 en el cual se pronunció sobre los aspectos formales de la solicitud de patente, conforme a lo establecido en el artículo 38 de la Decisión 486 de 2000.

1.3. El solicitante dio respuesta oportuna al requerimiento de forma el 25 de julio de 2017.

1.4. La solicitud fue publicada en la Gaceta 800 de la Propiedad Industrial del 28 de julio de 2017.

1.5. Como resultado del examen de fondo, mediante Oficio No. 6337 del 25 de mayo de 2018, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486, solicitándole presentar respuesta frente a las observaciones que ese Despacho realizó en su momento.

1.6. En uso de las facultades legales conferidas y estando dentro de la oportunidad legal, esta parte se permite proceder a la defensa de la solicitud inicialmente elevada a su Despacho.

II. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

Teniendo en cuenta los comentarios y sugerencias realizados por la Entidad, se realizaron ajustes en las reivindicaciones, conforme al Capítulo Reivindicatorio Modificado anexo al presente escrito.

A continuación, encontrarán el detalle y la explicación de las modificaciones realizadas, así como los respectivos argumentos que soportan las disposiciones mantenidas en las reivindicaciones, a partir de lo cual, algunas de las objeciones interpuestas por el Despacho no resultan aplicables a las disposiciones de la legislación andina en materia de propiedad intelectual para el caso en concreto.



2.1. DE LA CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

Al respecto del criterio de claridad, el artículo 30 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece:

"Artículo 30.- *Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción.*

Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple."

En cuanto a la objeción según la cual la expresión "por lo menos" de las reivindicaciones 4 y 5 es impreciso, es necesario destacar que son necesarios, toda vez que corresponden a una razonable generalización de la invención puesto que se están refiriendo a medios de sujeción, específicamente al conjunto tornillo – tuerca; si se especificara la cantidad de tornillos y tuercas, por ejemplo a uno, el derecho de patente no resultaría efectivo ante terceros que llegasen a emplear dos tornillos y dos tuercas. Luego, para el caso en concreto, resulta indispensable mantener ese término que, de ninguna manera, amplía desproporcionadamente la invención desarrollada por el inventor.

Ahora bien, es voluntad del solicitante modificar la reivindicación 7 del capítulo reivindicatorio de 25 de julio de 2017, eliminando la expresión "por lo menos".

Por otra parte, en cuanto a la afirmación según la cual la expresión "*transmite el movimiento al elemento móvil de apertura (4), de manera que desplace el pasador móvil (8) de la posición de cierre a la posición de apertura*" de la reivindicación 1, se modifica de manera que se indica claramente que la funcionalidad de la palanca



(6) y su acople al elemento fijo de apertura (5) corresponde a transmitir el movimiento al elemento móvil de apertura (4). Si bien la expresión “*de manera que desplace el pasador móvil (8) de la posición de cierre a la posición de apertura*” corresponde a una funcionalidad que proporciona mayor claridad al capítulo reivindicatorio, toda vez que permite evidenciar la interrelación de las partes de la invención y, en últimas, su funcionamiento, se elimina con el objeto de atender la sugerencia de la Entidad.

En cuanto a la observación según la cual el “*elemento de apertura*” no puede ser distinguido correctamente de los dibujos, se indica que los elementos de apertura fijo (5) y móvil (4) se pueden apreciar en la Figura 1. No obstante, se adjunta una Figura 4, en la que únicamente se encuentra la tapa con el elemento de apertura fijo (5).

III. DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

3.1. DE LA NOVEDAD DE LA INVENCION

Al respecto del criterio de novedad, el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece:

"Artículo 16.- *Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.*

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida."

Adicionalmente, la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina indica:

"Según lo establecido en el artículo 18 de la misma Decisión, el requisito de novedad exige que la invención no esté comprendida en el estado de la técnica,



el cual comprende el conjunto de conocimientos tecnológicos accesibles al público antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

(...)

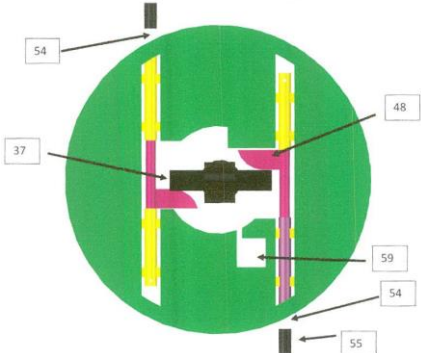
En otras palabras, para que una invención sea novedosa se requiere que no esté comprendida en el estado de la técnica, es decir, que antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o de la prioridad reconocida, ni la innovación ni los conocimientos técnicos que de ella se desprenden hayan sido accesibles al público, entendiendo que la difusión de la información que se menciona debe ser detallada y suficiente para que una persona versada en la materia pueda utilizar esa información a fin de explotar la invención.”

De manera que, para determinar la novedad de la invención, se debe comprobar si existen anticipaciones en el estado de la técnica que contengan explícitamente todas las características técnicas esenciales de la invención.

Ahora bien, se aclara que se presenta un Capítulo Reivindicatorio Modificado, en el que no solo se acogen la mayoría de las sugerencias realizadas por la Entidad, sino que la característica técnica esencial de la reivindicación 6 se incorpora en la reivindicación 1 del Capítulo Reivindicatorio Modificado. Al respecto, vale la pena destacar que el Despacho no hizo objeción alguna relacionada con la claridad de dicha reivindicación y, asimismo, reconoció la novedad y nivel inventivo de la misma, toda vez que ninguno de los documentos **D1** y/o **D2**, ni la combinación de sus enseñanzas, permite llegar al objeto de la invención expresada en la reivindicación 6 del pliego reivindicatorio presentada por la solicitante el 25 de julio de 2017.

Aunado a lo anterior, la Entidad refiere que la anterioridad citada **D1**, correspondiente a la solicitud de patente CO 14101470, titulada “Sistema de seguridad del seguro interno de la tapa de alcantarilla girable antirrobo”, constituye el estado de la técnica más cercano a la tecnología que, según lo expresado por el Despacho, afecta la novedad de la invención que se desea proteger. No obstante, y como se procederá a demostrar, este documento no contiene todas y cada una de las características esenciales de la invención, reclamadas en la reivindicación 1.



INVENCION	D1
Un dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) que comprende:	Un sistema de seguridad de tapa de alcantarilla girable antirrobo que comprende:
una tapa (2) con rebajes (3);	Tapa (5)
un pasador fijo (7);	No menciona
un pasador móvil (8) que abre y cierra el dispositivo de seguridad para la tapa (2);	Uno o más pasadores (14)
un elemento móvil de apertura (4) con una forma de ele "L" que comprende:	Seguro interno conformado por una varilla o pasador (14) que se encuentra como una sola unidad con el soporte (48) y recorre un trayecto impulsado por un resorte (15)
	
• un paralelepípedo menor (10) y	No menciona
• un paralelepípedo mayor (11) unidos en un ángulo de 90°;	No menciona
un elemento fijo de apertura (5) por el cual se desplaza el elemento móvil de apertura (4) de forma estable; y	Sistema (49) con obstáculo (48)
una palanca (6) la cual se acopla al elemento fijo de apertura (5) y transmite el movimiento al elemento móvil de apertura (4).	No menciona

Tal como se puede apreciar en la tabla anterior, el documento **D1** no antecede todas las características técnicas esenciales de la invención. Específicamente, el documento **D1** falla en divulgar la existencia de un pasador fijo, toda vez que en esa anterioridad todos los pasadores (14) son móviles. Así mismo, el documento **D1** nada dice sobre un elemento móvil de apertura (4) que esté conformado por dos paralelepípedos, uno mayor y uno menor, en el que estos se encuentren unidos en un ángulo de 90°. Adicionalmente, aunque el documento **D1** anticipa un elemento similar a una palanca (el sistema de guaya (41)), esta no se acopla al elemento fijo de apertura, el sistema (49) con obstáculos (48) según la terminología empleada en **D1**.



Así las cosas, queda plenamente demostrado que la reivindicación 1 de la presente invención y, por lo tanto, sus reivindicaciones dependientes, cumplen con el requisito de novedad respecto del estado de la técnica, cumpliendo así con lo establecido en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000.

3.2. DEL NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece:

"Artículo 18.- *Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica."*

Al respecto del criterio de nivel inventivo, la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina indica:

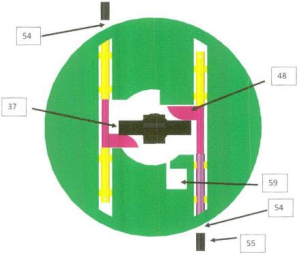
"Con el requisito del nivel inventivo, lo que se pretende es dotar al examinador técnico de un elemento que le permita afirmar o no si a la invención objeto de estudio no se habría podido llegar a partir de los conocimientos técnicos que existían en ese momento dentro del estado de la técnica... En este punto conviene advertir que uno es el examen que realiza el técnico medio respecto de la novedad y otro el que se efectúa con respecto al nivel inventivo; si bien en uno y otro se utiliza como parámetro de referencia el 'estado de la técnica', en el primero, se coteja la invención con las 'anterioridades' existentes dentro de aquella, cada uno (sic) por separado, mientras que en el segundo (nivel inventivo) se exige que el técnico medio que realiza el examen debe partir del conocimiento general que él tiene sobre el estado de la técnica y realizar el cotejo comparativo con su apreciación de conjunto, determinando si con tales conocimientos técnicos existentes ha podido o no producirse tal invención"¹.

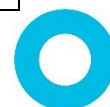
¹ Proceso N° 12-IP-98. Doc. Cit. TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA COMUNIDAD ANDINA.



Es de destacar que, para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano.

Sin embargo, para el caso en concreto, la invención en estudio no se deduce de manera obvia a partir del estado de la técnica trasladado por la Entidad, tal como se demuestra a continuación. Para tal fin, se exponen las características técnicas esenciales de la invención en comparación con las anterioridades **D1** y **D2**, aplicando el método problema solución.

INVENCION	D1	D2
Un dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) que comprende:	Un sistema de seguridad de tapa de alcantarilla girable antirrobo que comprende:	Una herramienta con palanca manual con ruedas para levantar, transportar e instalar cubiertas pesadas de alcantarillado que levantarán la cubierta desde su borde lateral que comprende:
una tapa (2) con rebajes (3);	Tapa (5) con rebaje (6)	Tapa con rebajes
un pasador fijo (7);	No menciona	No menciona
un pasador móvil (8) que abre y cierra el dispositivo de seguridad para la tapa (2);	Uno o más pasadores (14)	No menciona
un elemento móvil de apertura (4) con una forma de ele "L" que comprende:	Seguro interno conformado por una varilla o pasador (14) que se encuentra como una sola unidad con el soporte (48) y recorre un trayecto impulsado por un resorte (15) 	No menciona
• un paralelepípedo menor (10) y	No menciona	No menciona
• un paralelepípedo mayor (11) unidos en un ángulo de 90°;	No menciona	No menciona
un elemento fijo de apertura	Sistema (49) con obstáculo (48)	No menciona



INVENCION	D1	D2
(5) por el cual se desplaza el elemento móvil de apertura (4) de forma estable; y		
una palanca (6) la cual se acopla al elemento fijo de apertura (5) y transmite el movimiento al elemento móvil de apertura (4).	No menciona	Un brazo de elevación alargado para levantar la cubierta de una tapa de alcantarilla. No se acopla a un elemento de apertura.
R11. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde la palanca en su extremo proximal comprende rebajes (3) que la atraviesan, a los cuales se acopla al elemento fijo de apertura (5)	No menciona	No menciona Tiene un elemento en forma de T, pero no rebajes
R12. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 11 en donde la palanca en su extremo distal comprende una extensión de palanca.	No menciona	No menciona
R13. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde la palanca en su extremo distal comprende una manija.	No menciona	Tiene una porción de mango doblada hacia arriba.

La Entidad manifiesta que el documento **D1** corresponde al estado de la técnica más cercano a la invención, toda vez que da a conocer un sistema de seguridad de una tapa de alcantarilla antirrobo que comprende una tapa que comprende una ranura, un eje que gira y un compartimento o seguro interno; en donde la tapa está anclada a una base y a un eje giratorio incrustado en un tubo.

Las diferencias entre la invención y el sistema de seguridad de tapa de alcantarilla del documento **D1** consisten en la existencia de un pasador fijo (en **D1** todos los pasadores (14) son móviles); así mismo, la presente invención comprende un



elemento móvil de apertura (4) que está conformado por dos paralelepípedos, uno mayor y uno menor, en el que estos se encuentren unidos en un ángulo de 90°; adicionalmente, aunque el documento **D1** anticipa un elemento similar a una palanca (el sistema de guaya (41)), este no se acopla al elemento fijo de apertura, esto es, al sistema (49) con obstáculos (48) según la terminología empleada en **D1**.

Aunado a lo anterior, estudiando las reivindicaciones 12 a 14 del pliego reivindicatorio de 25 de julio de 2017 (11 a 13 en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto), se suman las diferencias correspondientes a las características de la palanca, las cuales son los rebajes (3) que atraviesan la palanca en su porción proximal, a los cuales se acopla al elemento fijo de apertura (5); la extensión de palanca en la porción distal; y, la manija en la porción distal de la palanca.

El efecto técnico de las anteriores diferencias consiste en que el hecho de que uno de los pasadores sea fijo simplifica el mecanismo de apertura de la tapa, siendo este seguro, de manera que la fabricación del sistema se hace menos dispendiosa. Lo anterior se hace evidente en el elemento móvil de apertura (4), el cual es mucho más simplificado que el divulgado en el documento **D1**; así mismo, el hecho de que la palanca se acople al elemento fijo de apertura proporciona un nuevo mecanismo de apertura segura de la tapa, en la cual no es necesario incorporar modificaciones complejas a las tapas de servicios públicos existentes para su correcto funcionamiento.

Por lo tanto, el problema que resuelve esta invención consiste en la necesidad de suministrar un dispositivo de seguridad para tapas de servicios públicos cuyo mecanismo de apertura sea más sencillo que los existentes y que no requiera la introducción de modificaciones complejas en las tapas para servicios públicos.

Nada en el documento **D2** sugiere la disposición de un pasador fijo en la tapa de servicios públicos; de un elemento móvil de apertura (4) conformado por dos paralelepípedos, uno mayor y uno menor, unidos en un ángulo de 90°; ni de una palanca acoplada al elemento fijo de apertura, que transmite el movimiento al elemento móvil de apertura (4) y desplaza al pasador móvil (8) de la posición de cierre a la posición de apertura.



De hecho, el documento **D2** no pertenece al campo técnico de la invención, toda vez que, si bien menciona que se relaciona con un dispositivo para abrir tapas de alcantarilla, no está dirigido a evitar la remoción de dichas tapas, sino a facilitarla.

Por lo tanto, la persona del oficio normalmente versada en la materia no buscaría información en el documento **D2** con el objeto de simplificar un dispositivo de seguridad para evitar la remoción de tapas de alcantarilla por parte de personal no autorizado. Aun si lo hiciera, la información que encontraría estaría relacionada con el empleo de una palanca de gran magnitud, o con una extensión también de una proporción considerable, para levantar tapas de alcantarilla, pero no para elaborar todo un sistema conformado por un pasador fijo unido a la tapa, un elemento de apertura específicamente conformado por dos paralelepípedos y una palanca acoplada a un dispositivo fijo de apertura.

Así las cosas, la reivindicación 1 del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con el requisito de nivel inventivo y, por lo tanto, todas sus reivindicaciones dependientes también.

Con base en lo anterior, queda demostrado el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad de la invención en estudio.

IV. PETICIONES

Por todo lo anterior y tras haber demostrado que la solicitud presentada cumple con los requisitos mínimos de protección, solicito comedidamente:

- 4.1.** Que se acepte el Capítulo Reivindicatorio Modificado.
- 4.2.** Que se acepte la Figura 4, así como la modificación al capítulo descriptivo relacionada con la inclusión de dicha gráfica.
- 4.3.** Que se le dé continuidad al trámite relacionado a la solicitud en cuestión.
- 4.4.** En consecuencia, que se conceda el derecho de patente a la solicitud en estudio.



V. ANEXOS

- 5.1.** Capítulo Reivindicatorio Modificado.
- 5.2.** Descripción modificada.
- 5.3.** Figura No. 4.

VI. NOTIFICACIONES

La Solicitante y el suscrito, recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho y en la Carrera 5 # 66-17 de Bogotá D. C.

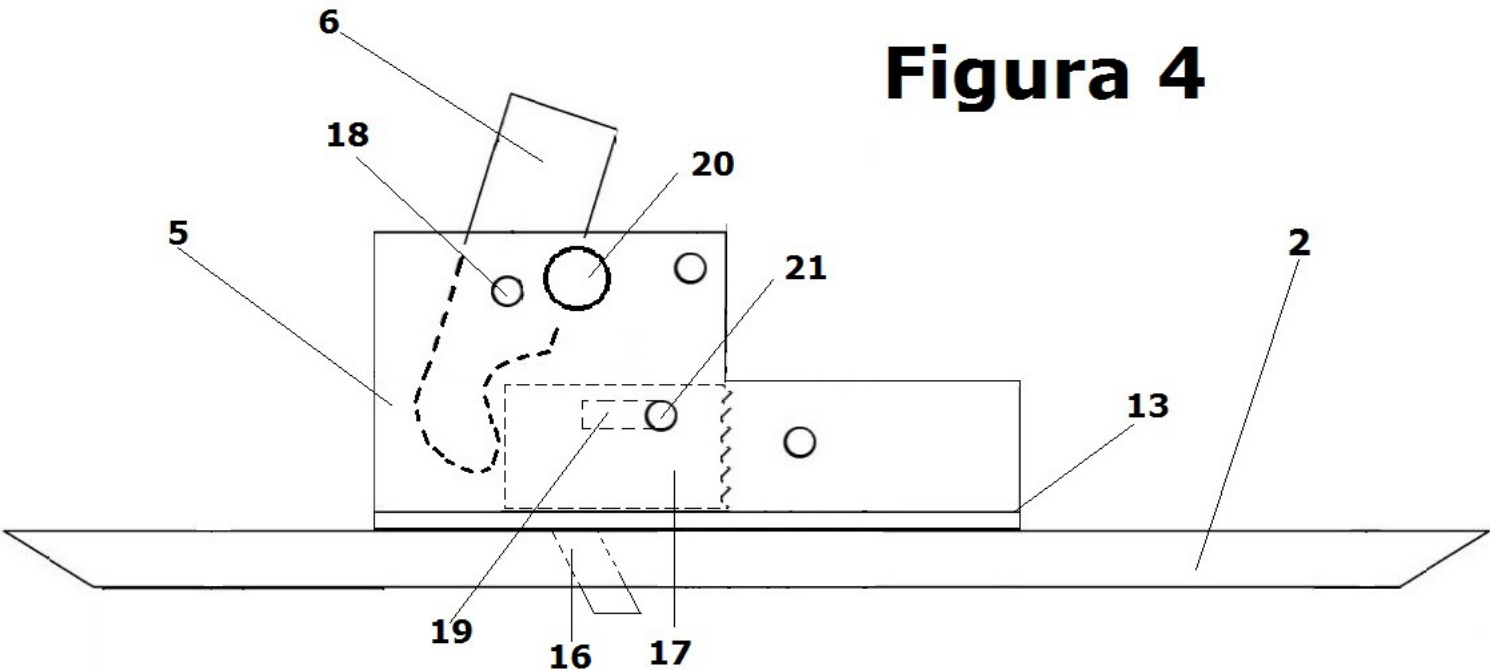
Cordialmente,

muñoz^{abogados}

Arleth Aroca Almanza
ARLETH AROCA ALMANZA
C.C. 36.718.415
T.P. 123.758 del C.S. de la J.



Figura 4



CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

1. Un dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) que comprende:

- una tapa (2) con rebajes (3);
- un pasador fijo (7);
- un pasador móvil (8) que abre y cierra el dispositivo de seguridad para la tapa (2);
- un elemento móvil de apertura (4) con una forma de ele "L" que comprende un paralelepípedo menor (10) y un paralelepípedo mayor (11) unidos en un ángulo de 90°;
- un elemento fijo de apertura (5) por el cual se desplaza el elemento móvil de apertura (4) de forma estable; y
- una palanca (6) la cual se acopla al elemento fijo de apertura (5) y transmite el movimiento al elemento móvil de apertura (4).

2. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde los rebajes (3) de la tapa atraviesan totalmente la tapa y tienen una forma de cruz y permiten el ingreso y desplazamiento del elemento móvil de apertura (4), así como el ingreso y acople del elemento fijo de apertura (5).

3. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde la tapa tiene rebajes para el paso de tornillos para la unión del pasador fijo (7) y del pasador móvil (8).

4. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde el pasador fijo (7) comprende un pin, una platina, por lo menos un tornillo y por lo menos una tuerca.

5. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde el pasador móvil (8) comprende un pin, un eje concéntrico al pin, un muelle (9), una platina, una lámina perpendicular al eje de la tapa (2), una pieza (15) prismática, por lo menos un tornillo y por lo menos una tuerca.



6. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde el paralelepípedo menor (10) del elemento móvil de apertura (4) comprende un rebaje que permite el acople de la pieza (15).

7. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde el paralelepípedo mayor (11) comprende orificios (12) y una porción dentada, que encaja con la región dentada de la pieza interna (17) del elemento fijo de apertura (5).

8. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde el elemento fijo de apertura (5) comprende una superficie plana (13) que se pone en contacto con la parte superior de la tapa; un espigo (16); una pieza interna (17) con uno de sus bordes es dentado; un eje pasador (18) que atraviesa el elemento fijo de apertura (5) y la palanca (6); un pasador guía (19) para el desplazamiento axial de la pieza interna (17) sobre la horizontal paralela a la tapa; un pasador de traba (20) que encaja en un rebaje de la palanca (6) en posición inicial y traba la palanca (6) en posición de apertura de la tapa; y un tornillo de soporte (21) que mantiene la posición inicial de la palanca (6).

9. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 8 en donde la superficie plana (13) comprende un rebaje por el cual se desplaza el elemento de apertura móvil (4).

10. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 8 en donde el espigo (16) sale de la superficie plana (13) y forma un ángulo entre 10° y 60° respecto de la tapa.

11. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde la palanca en su extremo proximal comprende rebajes (3) que la atraviesan, a los cuales se acopla al elemento fijo de apertura (5).



12. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 11 en donde la palanca en su extremo distal comprende una extensión de palanca.

13. El dispositivo de seguridad para tapas de alcantarilla y servicios públicos (1) de la reivindicación 1 en donde la palanca en su extremo distal comprende una manija.

