

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para toma de muestras de un cuerpo de agua, que comprende:
 - a. un cuerpo cilíndrico hueco (1) con un extremo superior (2) y un extremo inferior (3), en donde el cuerpo cilíndrico hueco (1) es rígido,
 - b. una válvula (5) ubicada en el extremo superior (2) del cuerpo cilíndrico hueco (1) que permite el flujo de aire dentro del dispositivo y controla la entrada y el almacenamiento de la muestra de agua, y
 - c. una compuerta móvil (6) ubicada en el extremo inferior (3) del cuerpo cilíndrico hueco (1) que se mueve entre una posición de apertura y una posición de cierre

en donde la compuerta móvil (6) se encuentra unida únicamente al cuerpo cilíndrico (1), y dicha unión es mediante un mecanismo de apertura y cierre (7)

en donde, cuando la válvula (5) está en una posición que bloquea el flujo del aire la compuerta móvil (6) se encuentra en una posición de cierre, y cuando la válvula (5) está en una posición que permite el flujo del aire, la compuerta móvil (6) se encuentra en una posición de apertura que permite que la muestra de agua ingrese al dispositivo.

2. El dispositivo para toma de muestras de un cuerpo de agua de conformidad con la reivindicación 1 en donde el cuerpo cilíndrico (1) tiene una relación entre su longitud y su diámetro de aproximadamente 25:1.
3. El dispositivo para toma de muestras de un cuerpo de agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el cuerpo cilíndrico hueco (1) es transparente.
4. El dispositivo para toma de muestras de un cuerpo de agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el mecanismo de apertura y cierre (7) es una bisagra.
5. El dispositivo para toma de muestras de un cuerpo de agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde la compuerta móvil (6) se

encuentra sujeta a un extremo de un cable o atadura (8) que atraviesa el cuerpo cilíndrico (1).

6. El dispositivo para toma de muestras de un cuerpo de agua de conformidad con la reivindicación 5, en donde el cable o atadura (8) tiene un elemento de bloqueo (9) en el extremo opuesto al extremo donde se sujeta la compuerta (6).
7. El dispositivo para toma de muestras de un cuerpo de agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la válvula (5) se encuentra sujeta al cuerpo cilíndrico hueco (1) mediante un ajuste roscado (10).
8. El dispositivo para toma de muestras de un cuerpo de agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el cuerpo cilíndrico hueco (1) comprende una escala de medición de longitud y/o volumen en su superficie.
9. El dispositivo para toma de muestras de un cuerpo de agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el cuerpo cilíndrico hueco (1) está provisto de maniguetas (4) laterales para facilitar su operación

Señor Director

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente NC2018/0010746

Asunto: Solicitud de patente de modelo de utilidad para: DISPOSITIVO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Y BIOLÓGICO

Solicitante: UNIVERSIDAD DE MEDELLIN

Fecha de solicitud: 05 de octubre de 2018

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRES RINCON USCATEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 15553, notificado por fijación en lista el 20 de diciembre de 2018.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aportó un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 09 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. En la reivindicación 1, se ha especificado que *la compuerta móvil (6) se encuentra unida únicamente al cuerpo cilíndrico (1) y dicha unión es mediante un mecanismo de apertura y cierre (7)*. Soporte para esta modificación se encuentra en la descripción en la página 4, líneas 17 a 20 y la figura 3.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

INNOVACIÓN PARA LOS NEGOCIOS

BOGOTÁ DC, 110221 - COLOMBIA - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72A - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650
MEDELLÍN, 050021 - COLOMBIA - San Fernando Plaza - Carrera 42A No. 1 - 25 Torre 4 Oficina 303 - Teléfono: (57-4) 520 4760
BARRANQUILLA, 080002 - COLOMBIA - Calle 64 No. 50 - 22, Oficina 201 - Teléfono: (57-5) 351 6440

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

Con respecto a las objeciones del examinador en contra de las reivindicaciones 1 y 9 según las cuales estas son poco claras por contener los siguientes fragmentos considerados resultados a alcanzar y/o características funcionales: i) *“una válvula (5) ubicada en el extremo superior (2) del cuerpo cilíndrico hueco (1) que permite el flujo de aire dentro del dispositivo”*; ii) *“está provisto de maniguetas laterales para facilitar su operación”*, iii) *“y controla la entrada y el almacenamiento de la muestra de agua”*; y iv) *en donde, cuando la válvula (5) está en una posición que bloquea el flujo del aire la compuerta móvil (6) se encuentra en una posición de cierre, y cuando la válvula (5) está en una posición que permite el flujo del aire, la compuerta móvil (6) se encuentra en una posición de apertura que permite que la muestra de agua ingrese al dispositivo”*, es preciso mencionar que los fragmentos objetados no corresponden a resultados, ventajas ni funcionalidades, sino a características técnicas funcionales de la invención, que en este caso se hacen indispensables para que un técnico medio pueda entender a cabalidad la invención y pueda determinar adecuadamente la configuración entre los elementos para que esta funcione correctamente; lo anterior para garantizar que una persona normalmente versada en la materia pueda reproducir la invención.

Con respecto a lo anterior, la *“GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD”* de su Despacho enuncia:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales (...) Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos” (Subraya incluida en el texto).

De acuerdo con lo anterior, los fragmentos objetados no solo pueden, sino que deben estar en las reivindicaciones, ya que resultan esenciales para que una persona del oficio normalmente versada en la materia entienda correctamente el funcionamiento de la invención.

Adicionalmente, es preciso resaltar que los fragmentos objetados mencionan de manera clara las características estructurales a las que hacen referencia, correspondientes a la válvula, las maniguetas y la compuerta móvil. En otras palabras, las reivindicaciones objetadas ya incluyen las características esenciales estructurales que contribuyen a alcanzar dichas características técnicas funcionales, como lo sugiere el examinador, haciendo que el alcance de estas esté claramente definido. Teniendo en cuenta lo anterior, las objeciones formuladas a este respecto se deben tener por superadas.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó 2 documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

1. D1, referido al documento US 4.037.477 titulado *“Water sampler device”* que se relaciona con un dispositivo de recolección de muestras de agua (10).
2. D2, referido al documento CN 204405372 titulado *“Water quality monitoring sampling device”* que se relaciona con un dispositivo de muestreo de monitorización de la calidad del agua.

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

El examinador ha concluido que los documentos D1 y D2 anticipan todas y cada una de las características del dispositivo de la presente solicitud contenidas en la reivindicación 1. Sin embargo, la invención reclamada se diferencia de dichos documentos al menos por las siguientes razones:

Con respecto a D1

La relación entre las válvulas superior e inferior de D1, no es comparable con la relación entre la válvula (5) y la compuerta móvil (6) de la presente invención descrita en las reivindicaciones. Particularmente, las válvulas en D1 son ambas abiertas o cerradas para

permitir el flujo de agua por la parte superior y/o inferior de manera independiente al contar cada una con un mecanismo de accionamiento independiente. A este respecto, D1 menciona:

“Las válvulas de bola 14 son de construcción y funcionamiento similares y cada una está provista de una abertura 21 que se extiende radialmente a través del cuerpo de la válvula para el flujo de agua hacia el dispositivo 11 cuando están en una posición abierta. Los medios para hacer funcionar las válvulas de bola 14 consisten en un vástago de válvula 22 montado de manera giratoria en una abertura 23 formada en un saliente 24 asegurado al dispositivo 11. El extremo interior del vástago de válvula 22 está provisto de una porción anular 25 con forma rectangular que está ajustada en una ranura de forma similar 26 formada en la válvula de bola 14, por lo que la rotación de los vástagos 22 causará la rotación de las válvulas de bola 14.” (Col. 3, líneas 39-50)

En este sentido, el accionamiento de la válvulas superior e inferior del dispositivo de D1 se da mediante la manipulación directa de los vástagos correspondientes, lo cual contradice la presente invención, donde se tiene una relación entre la válvula (5) y la compuerta móvil (6) que se encuentra descrita en la reivindicación 1, de la siguiente manera:

“cuando la válvula (5) está en una posición que bloquea el flujo del aire la compuerta móvil (6) se encuentra en una posición de cierre, y cuando la válvula (5) está en una posición que permite el flujo del aire, la compuerta móvil (6) se encuentra en una posición de apertura que permite que la muestra de agua ingrese al dispositivo”

En otras palabras, de acuerdo con la presente invención, la sola manipulación de la válvula (5) superior del dispositivo propicia el movimiento de la compuerta (6) deseado en el modo de operación que se requiera.

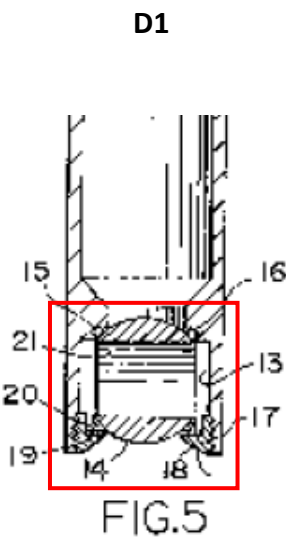
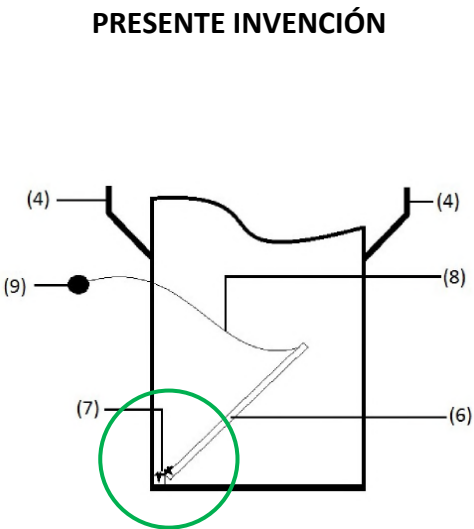
Adicionalmente, tal y como se describe en D1, la operación de dicho dispositivo requiere que se realice primero la apertura de la válvula (A) ubicada en la parte media del cuerpo, con el fin de que se puedan igualar las presiones al interior del dispositivo, de modo que

posteriormente se puedan abrir las válvulas para recibir el agua suficiente para llenar el cuerpo cilíndrico:

“Ahora, cuando el dispositivo de toma de muestras de agua 10 se introduce en el agua, los contaminantes que flotan en la superficie y justo debajo de la superficie del agua no pueden entrar en la botella 11 ya que las válvulas de bola 14 están en una posición cerrada. Después de que la botella 11 se haya bajado una distancia relativamente corta, la presión del agua forzará a la válvula -A- a su posición abierta como se muestra en la FIG. 18 para permitir simultáneamente que el agua fluya a través de los conductos 72, 73 y dentro de la botella 11 y para liberar las bolas de amarre 60 y las eslingas 39. Las presiones dentro y fuera de la botella 11 ahora están igualadas para permitir la fácil rotación de las válvulas de bola 14 a través de un arco de 90 grados hasta la posición abierta.” (Col. 6, líneas 42-54)

La relación entre la válvula superior y la compuerta descrita en la reivindicación 1 de la presente solicitud no cuenta con esta limitación.

Por otra parte, la nueva reivindicación 1 menciona que *la compuerta móvil (6) se encuentra unida únicamente al cuerpo cilíndrico, y dicha unión es mediante un mecanismo de apertura y cierre (7)*. Tal característica puede verse resaltada en la figura a continuación:



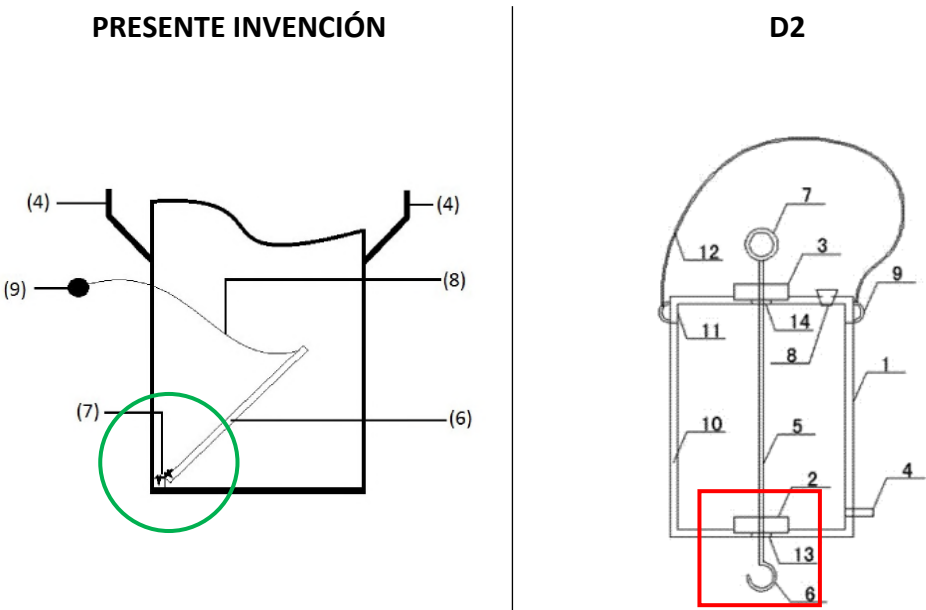
Ahora bien, al evaluar las divulgaciones de D1, se evidencia que este no anticipa esta característica estructural, toda vez que comprende en la parte inferior del dispositivo una válvula de bola o esférica, como se ve en la figura anterior. D1 describe la configuración de dicho dispositivo de la siguiente manera:

“En cada extremo del dispositivo 11 hay una cámara de válvula 13 construida y dispuesta para retener una válvula esférica o de bola 14 en su interior. Las cámaras de válvulas 13 que permiten la rotación de las válvulas de bola 14 están provistas cada una de una ranura periférica 15 para retener un empaque 16 sobre el cual las válvulas de bola 14 se asientan y sellan contra el flujo de agua cuando están en una posición cerrada” (Col. 3, líneas 13-20)

Así las cosas, la configuración estructural de los elementos descritos en la reivindicación 1 no es anticipada por las divulgaciones de D1. En consecuencia, la invención reclamada es novedosa frente a las enseñanzas de este documento.

Con respecto a D2

La reivindicación 1 ahora especifica que *la compuerta móvil (6) se encuentra unida únicamente al cuerpo cilíndrico (1), y dicha unión es mediante un mecanismo de apertura y cierre (7)*. Tal característica no es de ninguna manera anticipada por D2 como puede verse en la comparación a continuación:



De las figuras anteriores, se evidencia que, de acuerdo con la invención de D2, la válvula inferior 2 no se encuentra conectada de ninguna manera al cuerpo del dispositivo 1. Por el contrario, esta se encuentra unida mecánicamente mediante una barra a la válvula superior 3, de modo que cuando se hale la argolla 7, tanto la válvula superior como la inferior sean desplazadas alejándose del cuerpo del dispositivo 1 a una posición de apertura. En contraste, tal y como lo establece la reivindicación 1, la compuerta móvil (6) de la invención reclamada se encuentra unida únicamente al cuerpo cilíndrico (1), estando unida siempre a este independientemente de si se encuentra en la posición de apertura o en la posición de cierre.

De igual manera, como consecuencia del punto anterior, es evidente que D2 también falla en anticipar una unión entre la compuerta móvil y el cuerpo del dispositivo que sea mediante un mecanismo de apertura y cierre, el cual además permita el libre movimiento de la compuerta (6).

Ahora bien, es importante resaltar que esta característica es fundamental para el funcionamiento del dispositivo reclamado, el cual se basa en la interacción de presiones entre los fluidos. Así, cuando el dispositivo se utiliza para realizar la recolección de una muestra puntual, este se sumerge con la válvula superior cerrada hasta alcanzar la profundidad deseada, de modo que la presión del aire al interior del tubo impida la apertura de la compuerta y por ende la entrada de agua, y esta ingrese únicamente cuando se abra la válvula superior, el aire escape y el agua empuje la compuerta y llene el dispositivo. De igual manera, para la recolección de una muestra compuesta, el dispositivo se sumerge con la válvula superior abierta, de modo que el agua pueda empujar libremente la compuerta e introducirse en el dispositivo directamente. En ambos casos, una vez ya se tiene la muestra deseada al interior del cuerpo cilíndrico, el cierre de la válvula superior propicia que la compuerta (6) se cierre gracias al peso del agua colectada al interior del dispositivo. Tales condiciones de operación no podrían ser realizadas mediante las configuraciones estructurales descritas en D1 o D2, debido a la falta de una compuerta (6) con las características estructurales definidas en la reivindicación 1.

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que las enseñanzas de los documentos D1 y D2 no anticipan en su totalidad todas y cada una de las características estructurales mencionadas, las cuales son fundamentales para la operación del dispositivo muestreador

de agua reclamado. En consecuencia, la invención es novedosa frente al arte previo citado.

V. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente de modelo de utilidad.

VI. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 09 reivindicaciones;

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-21257-0821-0002-4
CBA\CBA\ID-303650\WPC21257
No. M-2019-303650\CBA