



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



Organización y
Digitalización CSA Ltda

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

21. EXPEDIENTE No.

08-11669

54. TITULO "APARATO PARA PURIFICAR AGUA POR TANDAS"



51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE ALVARO SANJINES OREJUELA

DOMICILIO BOGOTA, COLOMBIA

74. APODERADO ALICIA LLOREDA RICAURTE

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C. 6 FEB 2008

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

ABOGADOS

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-011669- -00005-0000

Fecha: 2010-11-29 17:05:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 7

Re: M.-ALVARO SANJINÉS OREJUELA.-Solicitud de Patente de Modelo de Utilidad para "APARATO PARA PURIFICAR AGUA POR TANDAS".-Clase B01D 24/00.-Expediente número 08-011.669.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado mediante fijación en lista de 23 de Septiembre de 2010 y a mi memorial de solicitud de plazo de 29 de Octubre del mismo año.

2. De conformidad con los argumentos expuestos en el Concepto Técnico No. **2475**, el señor Examinador ha manifestado que el objeto de la presente solicitud no cumple con los requisitos de Claridad de las reivindicaciones (Artículo 30, Decisión Andina 486 de 2000), Novedad (Artículo 16, Decisión 486) y con las disposiciones del Artículo 81 de la mencionada Decisión 486, para poder ser considerado como un Modelo de Utilidad.

En relación con lo anterior, me permito dirigir la atención del señor Examinador a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos, con base en los cuales se superan plenamente las objeciones contenidas en el Concepto Técnico No. **2475**, tal como me permito demostrar a continuación.

3. **DE LOS MODELOS DE UTILIDAD**

De conformidad con los argumentos proporcionados por el señor Examinador como fundamento para considerar que la presente solicitud no cumple con las disposiciones del Artículo 81, se ha señalado que la presente solicitud no cumple con las disposiciones de dicho artículo toda vez que *"no muestra que es lo que permite un mejor o diferente funcionamiento utilización o fabricación del aparato para purificar agua por tandas; o que le proporciona alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía; ya que este tipo de purificación por medio de filtros granulares, ya es conocido en el estado del arte, como lo menciona en los documentos del estado de la*

*técnica (**ES2204991**). AL igual que los sistema mecánicos para realizar el izado, bien sea con poleas o polipastos; y a la utilización de bombas manuales".*

En conexión con la anterior apreciación, me permito dirigir atentamente la atención del señor Examinador al hecho de que el solicitante considera que en la descripción detallada de la invención se proporcionaron elementos suficientes para poder reconocer el aporte técnico del aparato reivindicado, de forma tal que se cumple con los preceptos mencionados en el Artículo 81 para que la materia de la solicitud sea considerada efectivamente como un objeto patentable a través de la figura de Modelo de Utilidad.

En este sentido, me permito señalar que en el capítulo descriptivo de la solicitud se ha expuesto en forma clara que en el estado de la técnica **aún persiste la necesidad de poder proporcionar agua potable a poblaciones localizadas en áreas de difícil acceso o de escasos recursos a través de mecanismos de fácil utilización y bajo costo**, ideales para llegar a este tipo de poblaciones objetivo, con la finalidad de proporcionar una solución de bajo costo para el tratamiento de agua domiciliaria en zonas rurales.

De conformidad con lo anterior, en la descripción se ha señalado en forma clara que la presente invención ofrece una alternativa de solución práctica, económica y tecnológicamente adecuada, utilizando métodos físico-químicos para reducir la cantidad de material suspendido en el agua, a través de una combinación de procesos de coagulación, sedimentación y filtrado en medios granulares y la posterior desinfección con compuestos de cloro o luz ultravioleta (UV), a través de un aparato para purificar y potabilizar un volumen discreto de agua **por tandas**, por medio de los procesos de coagulación, clarificación por sedimentación, filtración rápida en medios filtrantes granulares y desinfección, que comprende un tanque para el agua cruda en el cual se realiza el proceso de coagulación y sedimentación; **un mecanismo o sistema para elevar el agua y generar cabeza de presión para el proceso de filtrado**; uno o varios filtros de medios granulares en recipientes cerrados, conectados hidráulicamente por tuberías, a través de los cuales se filtra el agua; y un tanque de descarga en el cual se realiza el proceso de desinfección del agua clarificada y filtrada. Los recipientes de dichos filtros de medios granulares están asegurados a un bastidor móvil que permite sacudir bruscamente los recipientes de los filtros, para agitar, desagregar y separar las partículas de los medios granulares que se encuentran dentro de dichos recipientes y así permitir la limpieza y lavado de dichos lechos filtrantes granulares **para re-utilizarlos indefinidamente**.

De manera particular, me permito dirigir la atención del señor Examinador al último párrafo de la página 11 de la memoria descriptiva de la presente solicitud, en donde se ha señalado claramente que el aparato objeto de la invención corresponde a una planta de tratamiento en pequeña escala en el que:

- (i) Se emplea un tratamiento del agua **por tandas o lotes**;
- (ii) Los químicos **se dosifican en forma manual** sin necesidad de bombas o dosificadores de químicos;
- (iii) Se genera cabeza hidráulica **ya sea levantando el tanque de agua cruda por medio de un sistema de izaje mecánico, o llenando el tanque elevado por medio de una bomba manual**;
- (iv) Se precipitan los sólidos suspendidos en el agua por mecanismos de coagulación - sedimentación y se purifica el agua por filtración rápida en filtros de medios filtrantes granulares lavables con filtros granulares en varias etapas, en tanques a presión, de flujo ascendente y/o descendente;
- (v) Al tanque de agua filtrada se le agrega una dosis de desinfectante en forma manual; y
- (vi) **La planta incorpora un sistema para agitar bruscamente los recipientes de los filtros que permite desagregar los medios filtrantes granulares** para facilitar su lavado y limpieza y poder reutilizar los filtros en forma indefinida.

Tal como lo podrá apreciar el señor Examinador, el aparato objeto de la presente solicitud sí corresponde a una novedosa y mejorada forma de funcionamiento, utilización y fabricación de un aparato para purificar agua por tandas, toda vez que no existe ninguna referencia previa del estado de la técnica, incluyendo el documento ES 2204991 citado, **que revele un dispositivo en el cual a través de un sistema de izaje mecánico o una bomba manual, se pueda generar la suficiente cabeza hidráulica** para el proceso de filtración de agua que ha sido **previamente tratada por medio de la dosificación manual de agentes coagulantes o de sedimentación a volúmenes constantes de agua** cruda, facilitando de esta manera la puesta en marcha del proceso de purificación al usuario, quien solamente tiene que repetir los mismos pasos con las mismas medidas cada vez que requiera purificar dicho volumen constante de agua, tal como fue claramente señalado en la memoria descriptiva de la solicitud.

Adicionalmente, me permito resaltar que gracias a la disposición de los elementos que conforman el aparato revelado, no se hace necesaria la presencia de una fuente de poder para la manipulación y operación del sistema de purificación, cumpliendo así con el objetivo de poder llevar el invento a poblaciones de escasos recursos o ubicadas en áreas de difícil geografía que no cuentan con este tipo de recursos, por ejemplo, redes de energía eléctrica o sistemas de alimentación de energía como plantas eléctricas a base de combustibles.

De conformidad con lo anterior, es claro que para el análisis de patentabilidad de la presente solicitud resulta irrelevante el hecho de que en el estado de la técnica ya sean conocidos los sistemas de izado mecánico o las bombas manuales, así como los filtros de medios filtrantes granulares, **toda vez que es la disposición particular y novedosa de estos elementos la que permite el funcionamiento, utilización y fabricación mejorados de un aparato para el tratamiento de agua por tandas,** dado que es la forma como están conectados dichos elementos la que proporciona una configuración tal que el aparato de la invención es de bajo costo de fabricación y por ende económico para el usuario final, de fácil transporte e instalación incluso en puntos de difícil acceso y de fácil utilización por parte de usuarios con escasos recursos y que requieren de instrucciones sencillas para lograr una adecuada purificación del agua cruda.

Por lo tanto, se puede afirmar sin duda alguna que a lo largo de la solicitud sí se ha mostrado *"que es lo que permite un mejor o diferente funcionamiento utilización o fabricación del aparato para purificar agua por tandas; o que le proporciona alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía"*, toda vez **que gracias a la novedosa disposición de elementos ideada por el solicitante ha sido posible proporcionar al estado de la técnica por primera vez un aparato para purificar agua por tandas económico, práctico y tecnológicamente adecuado para cumplir en forma confiable con la finalidad para la cual fue creado**, con las características arriba señaladas, de manera tal que se cumple a cabalidad con las disposiciones del Artículo 81 de la Decisión Andina 486 de 2000.

4. **CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES**

De otra parte, el señor Examinador ha expuesto en el Concepto Técnico No. **2475** que el capítulo reivindicatorio originalmente presentado no cumple con las disposiciones del Artículo 30 de la Decisión Andina 486, toda vez que en su opinión a partir de la redacción del mismo no es posible determinar cuáles son los elementos novedosos de la invención y cuáles son los elementos ya conocidos en el estado de la técnica.

En relación con lo anterior, el señor Examinador ha sugerido al solicitante que *"la reivindicación independiente, mencione todas las características conocidas en el estado de la técnica, en el preámbulo, y seguido del término **"CARACTERIZADO POR"** se muestren las características técnicas novedosas propias de la solicitud"*. De igual forma, sugiere *"en todo el capítulo reivindicatorio hacer una referencia por medio de paréntesis "()" inmediatamente después de hablar del elemento, sin hacer ningún otro tipo de alusión o mencionar la figura directamente, para facilitar su comprensión"*.

Sobre este particular, me permito dirigir la atención del señor Examinador al hecho de que el solicitante ha decidido aceptar las sugerencias anteriormente señaladas, de forma tal que ahora se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en el cual:

(i) Se han incluido números de referencia entre paréntesis en todas las reivindicaciones para facilitar la comprensión de los elementos que conforman el aparato reivindicado, así como su novedosa disposición, manteniendo la coherencia con la información proporcionada en el texto de la descripción y las figuras que lo acompañan; y

(ii) Debidamente autorizado por mi representado, se han **eliminado** las **reivindicaciones 11 a 14**, de forma tal que el nuevo capítulo reivindicatorio está conformado ahora únicamente por las reivindicaciones 1 a 10, modificadas de acuerdo con el punto anterior.

En relación con los anteriores cambios, me permito resaltar que mediante los mismos **no se amplía** de ninguna forma el alcance de protección originalmente solicitado, dado que las modificaciones corresponden a claras limitaciones del capítulo como fue inicialmente presentado.

De conformidad con las anteriores modificaciones, y teniendo en cuenta los comentarios expuestos en el punto anterior, me permito señalar que el capítulo reivindicatorio presentado junto con esta respuesta cumple con el requisito de claridad toda vez que las reivindicaciones como fueron originalmente redactadas señalan después de la parte caracterizante la combinación de elementos que hacen del aparato revelado un dispositivo novedoso y mejorado respecto de las enseñanzas del estado de la técnica, **hecho que es ahora aún más evidente gracias a la introducción de los números de referencia** que proporcionan una mejor interpretación de la disposición de tales elementos y al mismo tiempo permiten una delimitación más clara del alcance de protección solicitado.

En consecuencia, me permito manifestar que el capítulo reivindicatorio ahora presentado cumple efectivamente con las disposiciones del Artículo 30 de la Decisión Andina 486, toda vez que se ha definido en forma más clara y concisa el alcance de protección solicitado, mediante una modificación que tiene pleno sustento en la descripción y las figuras de la solicitud, permitiendo así una mejor delimitación de la invención y una identificación más clara de las diferencias técnicas de la misma respecto del arte previo.

5. **NOVEDAD**

Finalmente, el señor Examinador ha manifestado que la Novedad de las reivindicaciones 7 a 14 no puede ser reconocida en vista de las enseñanzas del documento **ES 2204991 (D1)**, dado que *"al comparar elemento por elemento de la invención tal como está definido en las reivindicaciones 7 y 11; con el documento D1 vemos que el dicho documento contiene todas las características técnicas"*.

En conexión con lo anterior, me permito resaltar en primer lugar que a partir de la lectura del análisis de patentabilidad expuesto en el Concepto Técnico No. **2475** es claro que el señor Examinador **ha aceptado la Novedad del aparato reivindicado en las reivindicaciones 1 a 6**, hecho que corrobora el efectivo cumplimiento por parte del objeto de la invención de los requerimientos expuestos en la Decisión Andina 486 respecto de los Modelos de Utilidad, tal como se demostró en el numeral 3 del presente escrito.

De otra parte, y tal como se señaló en el numeral 4 de ésta respuesta, el solicitante ha decidido eliminar las reivindicaciones 11 a 14, superando así cualquier objeción en relación con tales reivindicaciones.

De conformidad con lo anterior, es claro que la única realización objetada corresponde al aparato de la **reivindicación 7 y sus dependientes**, frete a lo cual me permito dirigir la atención del señor Examinador a los siguientes argumentos que demuestran la falta de relevancia del documento citado para afectar la novedad de dicha realización.

En primer lugar, considero importante señalar que el aparato descrito en el documento ES 2 204 991 tiene por objeto **tratar los lodos de las aguas sucias que resultan del lavado de filtros en contracorriente, recuperando el agua clarificada y espesando los lodos**, lo que en otras palabras significa que corresponde a una alternativa para la solución de un problema técnico diferente al abordado por el solicitante, que no guarda relación alguna con un aparato para la

purificación de agua por tandas y en la que ni siquiera se muestran los filtros que se lavan en contracorriente (ver columna 3, líneas 34 a 40 de D1).

A partir de la lectura de D1, es claro que el aparato de tratamiento allí descrito recibe el agua de retro-lavado en un recipiente 3, que tiene dos salidas: Una primera salida 19 por medio de un sistema de toma superficial 28 del líquido sedimentado **que se bombea con una bomba eléctrica 20, en forma continua (no por tandas)** a un filtro de membranas 18, clarificando el líquido y botando el concentrado por la tubería 21 al tanque 16 para tratarlo en una segunda etapa; y una segunda salida 4 del lodo sedimentado que se envía a un **tanque de aireación 16, con difusores 10** para airearlo con aire que llega de **un soplador** por la entrada 11. Estos lodos aireados se pasan por otro grupo de filtros de membrana 8 con dos elementos 7 dentro de una carcasa 9 por medio de **una bomba eléctrica de aspiración 15**.

Tal como se puede apreciar, **el aparato descrito en la referencia citada por el señor Examinador no tiene los mismos elementos que conforman el dispositivo de la presente solicitud de modelo de utilidad**, toda vez que presenta dos juegos de membranas, dos bombas eléctricas, un soplador y un sistema de difusión de aire que no hacen parte del objeto revelado en la solicitud, particularmente de la realización protegida en la reivindicación 7 y dependientes que han sido objetadas, tampoco revela la misma disposición de elementos toda vez que allí se tratan en paralelo el líquido sedimentado por un lado y los lodos concentrados por otro en dos etapas, ni la misma función (espesamiento y tratamiento de las aguas y lodos de lavado de filtros vs. clarificación, filtración y desinfección de agua potable), así como tampoco corresponde a un dispositivo que funcione por gravedad ni por tandas.

Sobre este particular, me permito dirigir la atención del señor Examinador al aparte de la memoria descriptiva en donde se menciona la realización correspondiente al objeto de la reivindicación 7, en donde se establece lo siguiente:

"En otras realizaciones de la presente invención se contempla modificaciones al aparato, para que pueda operar en dos situaciones:

a) *Cuando se desea tratar tandas o volúmenes **más grandes**, resulta **difícil de izar el tanque de agua cruda** y es más conveniente emplear una bomba para elevar el agua cruda al tanque elevado. **Para este fin, el aparato requiere un tanque adicional o tercer tanque, fijo en el piso, al cual llega el agua cruda, al cual se agrega el floculante y una bomba para llenar el tanque elevado.** El*

proceso de coagulación y sedimentación puede ocurrir en el tanque fijo al piso, en el tanque elevado o en ambos, para lo cual se debe proveer de drenajes inferiores para extraer los lodos de estos dos tanques y de salidas a una altura intermedia para extraer el líquido clarificado. El resto del aparato no cambia con relación a la realización preferida. Para el lavado de filtros, se bombea agua tratada al tanque elevado" (página 14, líneas 4 a 17).

De conformidad con lo anterior, el señor Examinador podrá apreciar que al realizar una **comparación elemento por elemento** de las características técnicas de la reivindicación independiente 7 y de las enseñanzas del documento citado, es evidente la existencia de diferencias significativas entre las enseñanzas de ambos documentos, de forma tal que se puede asegurar que dicha referencia no afecta la novedad y, por ende, la patentabilidad de la presente solicitud.

En resumen, basta con señalar que en las reivindicaciones 7 y dependientes, se hace tratamiento por tandas, empleando sistemas de gravedad y dosificación de coagulantes y desinfectantes en forma manual a tanques de un volumen conocido y se combina con filtros de material granular lavables y reutilizables. Estas configuraciones son originales y por lo tanto cumplen igualmente con el requisito de novedad y contribuyen a resolver un problema que afecta a millones de personas en todo el mundo.

Por lo tanto, de manera respetuosa me permito manifestar que la materia objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad cumple con todos los requisitos de patentabilidad exigidos en la Decisión Andina 486 de 2000, particularmente con los requisitos de Claridad y Novedad tal como ha sido demostrado a través de las modificaciones y argumentos anteriormente expuestos, así como también con las disposiciones del Artículo 81 de la mencionada Decisión Andina 486, toda vez que el aparato reivindicado corresponde sin lugar a dudas a un dispositivo que permite un mejor funcionamiento para la purificación de agua por tandas en regiones de difícil acceso o poblaciones de escasos recursos, proporcionando además una alternativa económica y confiable tanto para el fabricante como para el usuario final.

6. Anexo me permito presentar copia de las páginas 22 y 23 correspondientes al nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 10 reivindicaciones, en el cual se han realizado las modificaciones señaladas anteriormente.

α

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

7. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y argumentaciones presentadas y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,


ALICIA LLORED A RICAURTE

T. P. 53.215

NOTARIA 41 DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Notario 41 del círculo de Bogotá, da fe de que compareció personalmente Alicia Lloreda Ricaurte identificada (o) con: 39.690.713 y tarjeta profesional de abogado No. 53.215 del Consejo Superior de la Judicatura, quien autentica la firma puesta por ella (el) mismo en este escrito.

(Art. 64 C. P. C. Decreto 2282/89 mod. 36)

Alicia Lloreda Ricaurte 17 NOV. 2010
Bogotá, D.C.
C.C. No. 39.690.713 de Usaquén

FIRMA DE LA (EL) COMPARECIENTE

Jimmy Nataly
Martín Beltrán
C.C. 1.015.323.013
VoBo



CAPITULO REIVINDICATORIO

1. Un aparato para tratar agua por tandas, caracterizado porque comprende un primer tanque (10) de coagulación y sedimentación para el agua cruda; un sistema mecánico para izar dicho tanque (10) a una altura suficiente para generar cabeza hidráulica para el proceso de filtrado; una tubería flexible (14) que conecta dicho primer tanque (10) con uno o varios filtros de medios filtrantes granulares (21, 22, 23, 24) que filtran el agua ya clarificada; una tubería (29) que conecta los filtros (21, 22, 23, 24) con un segundo tanque (30) de desinfección y almacenamiento para el agua tratada y un regulador de caudal (28) del proceso de filtrado.
2. Un aparato como el descrito en la reivindicación número uno, caracterizado porque el sistema mecánico para izar dicho primer tanque (10) se selecciona del grupo conformado por: Un conjunto de poleas o polipasto, un malacate, una polea diferencial, un tambor con manivela o un cabrestante.
3. Un aparato como el descrito en la reivindicación número uno, caracterizado por tener los filtros (21, 22, 23, 24) soportados por un bastidor (20) que permite agitar y sacudir los recipientes de los filtros (21, 22, 23, 24) y los medios filtrantes en su interior durante el proceso de lavado.
4. Un aparato como el descrito en la reivindicación número uno, caracterizado porque las inter-conexiones de las tuberías (14, 15, 29) y las válvulas (13, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86) se han dispuesto de tal forma que para los procesos de filtrado y de lavado de filtros (21, 22, 23, 24), sólo se requiere izar el primer tanque (10).
5. Un aparato como el descrito en la reivindicación número uno, caracterizado porque el tanque (10) de coagulación y sedimentación, tiene dos salidas consistentes en un drenaje (12) en la parte inferior para sacar los lodos sedimentados y una salida (13) en una altura intermedia, por la cual sale el líquido clarificado hacia los filtros.
6. Un aparato de filtración como el descrito en la reivindicación número uno, caracterizado porque el o los filtros son de flujo ascendente (21, 22) o descendente (23, 24) con medios filtrantes de diversas granulometrías y materiales y cuando se trata de una pluralidad de filtros están conectados en serie, en paralelo o en una combinación de serie y paralelo.

7. Un aparato para tratar agua por tandas, caracterizado porque comprende un primer tanque (60) de coagulación y sedimentación para el agua cruda que se encuentra fijo en el piso; una bomba (65) que permite subir el agua ya tratada en dicho primer tanque (60) a un segundo tanque elevado (10); una tubería (14) que conecta dicho segundo tanque elevado (10) con uno o varios filtros (21, 22 23, 24) de medios filtrantes granulares que filtran el agua ya clarificada; una tubería (29) que conecta los filtros (21, 22 23, 24) con un tercer tanque (30) de desinfección y almacenamiento para el agua tratada y un regulador de caudal (28) del proceso de filtrado.
8. Un aparato como el descrito en la reivindicación número siete, caracterizado por tener los filtros (21, 22 23, 24) soportados por un bastidor (20) que permite agitar y sacudir los recipientes de los filtros (21, 22, 23, 24) y los medios filtrantes en su interior durante el proceso de lavado.
9. Un aparato como el descrito en la reivindicación número siete, caracterizado porque el primer tanque (60) de coagulación y sedimentación y el segundo tanque elevado (10), cada uno tiene dos salidas consistentes en un drenaje (62), (12) en la parte inferior para sacar los lodos sedimentados y una salida (63), (13) en una altura intermedia, por la cual sale el líquido clarificado hacia los filtros (21, 22, 23, 24).
10. Un aparato de filtración como el descrito en la reivindicación número siete caracterizado por que el o los filtros son de flujo ascendente (21, 22) o descendente (23, 24) con medios filtrantes de diversas granulometrías y materiales y cuando se trata de una pluralidad de filtros están conectados en serie, en paralelo o en una combinación de serie y paralelo.