

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de inspección de flujo de un fluido que comprende:
 - un porta-envase giratorio;
 - un conjunto que gira el envase entre una primera posición, que permite retener fluido en el envase, y una segunda posición, que hace que se vierta fluido del envase;
 - sensores que detectan peso a medida que el fluido se vierte del envase; y
 - un controlador que recibe señales de entrada de los sensores para registrar la variación en peso del envase en el transcurso del tiempo a medida que el líquido se vierte del envase a medida que se gira el envase, en donde la variación de peso del envase en el transcurso del tiempo establece un perfil de vertido gráfico para el envase, de manera que perfiles de vertido gráficos de diferentes envases son comparables para determinar al menos uno de:
 - cuáles envases vierten más rápidamente o más lentamente, o
 - cuáles envases exhiben más gorgoteo.
2. El aparato de la reivindicación 1 que comprende además:
 - celdas de carga para medir el cambio de peso del envase que comprende los sensores para medir el peso del envase.
3. El aparato de la reivindicación 1 que comprende además:
 - uno o más sensores de condiciones ambientales para medir y registrar condiciones ambientales durante la operación del aparato de inspección del flujo de un fluido.
4. El aparato de la reivindicación 3 que comprende además:
 - por lo menos uno de un sensor de temperatura, un sensor de presión barométrica, un sensor de humedad, o un acelerómetro comprenden los sensores de condiciones ambientales.
5. El aparato de la reivindicación 1 que comprende además:
 - un conjunto de drenaje para recibir fluido vertido del envase.
6. El aparato de la reivindicación 5 que comprende además:
 - un sensor de temperatura en el conjunto de drenaje para detectar la temperatura del fluido vertido del envase.
7. El aparato de la reivindicación 1 que comprende además:
 - un motor que comprende una porción del conjunto para girar el envase entre una primera posición y una segunda posición, en donde el motor se acopla al porta-envase giratorio.

- 8.** El aparato de la reivindicación 1 que comprende además:
- una placa de ensamble para soportar el peso del porta-envase y el envase; y
 - celdas de carga que soportan la placa de ensamble, en donde las celdas de carga comprenden los sensores para medir el cambio de peso del envase y el vertido del fluido desde el envase.
- 9.** El aparato de la reivindicación 1 que comprende además:
- un disco indicador de giro acoplado al porta-envase giratorio y que gira con el porta-envase; y
 - sensores en el aparato para detectar la rotación del disco indicador de giro.
- 10.** Un método de inspección del flujo de un fluido que comprende:
- posicionar un primer envase en un porta-envase giratorio;
 - girar el primer envase entre una primera posición que permite retener fluido en el primer envase y una segunda posición que hace que se vierta fluido del primer envase;
 - detectar el peso del primer envase; y
 - registrar una variación en peso del primer envase en el transcurso del tiempo a medida que se vierte líquido del primer envase a medida que el primer envase se gira con el fin de establecer un primer perfil de vertido gráfico para el primer envase;
 - posicionar un segundo envase en el porta-envase giratorio;
 - girar el segundo envase entre la primera posición que permite retener fluido en el segundo envase y la segunda posición que hace que se vierta fluido del segundo envase;
 - detectar el peso del segundo envase;
 - registrar una variación en peso del segundo envase en el transcurso del tiempo a medida que se vierte líquido del segundo envase a medida que se gira el segundo envase con el fin de establecer un segundo perfil de vertido gráfico para el segundo envase; y
 - comparar los perfiles de vertido gráficos primero y segundo para determinar al menos uno de:
 - cuál envase vierte más rápidamente o más lentamente, o
 - cuál envase exhibe más gorgoteo.
- 11.** El método de la reivindicación 10 que comprende además:
- detectar la variación de peso del envase con el fin de detectar el vertido de fluido del envase.

12. El método de la reivindicación 10 que comprende además:

medir y registrar condiciones ambientales durante la operación del aparato de inspección del flujo de un fluido usando uno o más sensores de condiciones ambientales.

13. El método de la reivindicación 12 que comprende además:

medir por lo menos una de vibraciones ambientales, la temperatura ambiente, la presión barométrica, y la humedad con el fin de medir las condiciones ambientales.

14. El método de la reivindicación 10 que comprende además:

recibir fluido vertido del envase en un conjunto de drenaje.

15. El método de la reivindicación 14 que comprende además:

detectar la temperatura del fluido vertido del envase usando un sensor de temperatura en el conjunto de drenaje.

16. El método de la reivindicación 10 que comprende además:

proveer un motor en el conjunto para girar el envase entre una primera posición y una segunda posición, acoplando el motor a un porta-envase giratorio con el fin de girar el envase entre las posiciones primera y segunda.

17. El método de la reivindicación 10 que comprende además:

soportar el peso del porta-envase y el envase en una placa de ensamble;

soportar la placa de ensamble sobre las celdas de carga; y,

detectar la variación de peso del envase a medida que el fluido se vierte del envase usando los sensores de carga.

18. El método de la reivindicación 10 que comprende además:

montar un disco indicador de giro en el porta-envase giratorio;

girar el disco indicador de giro con el porta-envase; y

detectar la rotación del disco indicador de giro.

Señor
DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF: Expediente No. **NC2016/0006032**, solicitud de patente de invención a favor de **OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.** Título: **INSPECCIÓN DEL FLUJO DE UN FLUIDO.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 6307 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 25 de mayo de 2018.

1. Capítulo Reivindicatorio

En primer lugar, me permito resaltar que el Capítulo Reivindicatorio de la presente solicitud ha sido modificado de la siguiente manera:

- se ha eliminado la referencia '*de carga*' de la expresión "*sensores de carga*" de la reivindicación 2;
- la reivindicación 10 ha sido modificada para especificar en la segunda etapa del método de inspección del flujo de un fluido que la retención del fluido se da en el primer envase. Asimismo, en la cuarta etapa se menciona que se establece un primer perfil de vertido gráfico para el primer envase. Esta modificación presenta sustento a lo largo del Capítulo Descriptivo de la invención;

Teniendo en cuenta lo anterior, de manera atenta me permito resaltar que las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio no corresponden a una ampliación de la materia originalmente reclamada. Por lo tanto, el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial cumple con los lineamientos establecidos por la Decisión Andina 486.

2. Nivel Inventivo

i) Con respecto al nivel inventivo de las reivindicaciones 1 y 10 y sus reivindicaciones dependientes en primer lugar, me permito resaltar que contrario a los señalamientos del Señor Examinador, la presente invención no carece de nivel inventivo, ya que tanto el aparato de inspección de flujo de un fluido con elementos específicos, así como el método de inspección del flujo de dicho fluido no puede ser fácilmente derivable a la luz de las enseñanzas de D1 y D2.

Particularmente, y de manera inicial, me permito resaltar que la presente invención se dirige principalmente a un aparato de inspección de flujo de un fluido compuesto por:

- a. un porta-envase giratorio;
- b. un conjunto que gira el envase entre una primera posición, que permite retener fluido en el envase, y una segunda posición, que hace que se vierta fluido del envase;
- c. sensores que detectan peso a medida que el fluido se vierte del envase; y
- d. un controlador que recibe señales de entrada de los sensores para registrar la variación en peso del envase en el transcurso del tiempo a medida que el líquido se vierte del envase a medida que se gira el envase, en donde la variación de peso del envase en el transcurso del tiempo establece un perfil de vertido gráfico para el envase, de manera que perfiles de vertido gráficos de diferentes envases son comparables para determinar al menos uno de:
 - cuáles envases vierten más rápidamente o más lentamente, o
 - cuáles envases exhiben más gorgoteo.

y además a un método de inspección del flujo de un fluido que comprende:

- i) posicionar un primer envase en un porta-envase giratorio;
- ii) girar el primer envase entre una primera posición que permite retener fluido en el primer envase y una segunda posición que hace que se vierta fluido del primer envase;
- iii) detectar el peso del primer envase; y
- iv) registrar una variación en peso del primer envase en el transcurso del tiempo a medida que se vierte líquido del primer envase a medida que el primer envase se gira con el fin de establecer un primer perfil de vertido gráfico para el primer envase;
- v) posicionar un segundo envase en el porta-envase giratorio;
- vi) girar el segundo envase entre la primera posición que permite retener fluido en el segundo envase y la segunda posición que hace que se vierta fluido del segundo envase;
- vii) detectar el peso del segundo envase;
- viii) registrar una variación en peso del segundo envase en el transcurso del tiempo a medida que se vierte líquido del segundo envase a medida que se gira el segundo envase con el fin de establecer un segundo perfil de vertido gráfico para el segundo envase; y
- ix) comparar los perfiles de vertido gráficos primero y segundo para determinar al menos uno de:

- cuál envase vierte más rápidamente o más lentamente, o
- cuál envase exhibe más gorgoteo.

ii) Así las cosas, teniendo en cuenta lo anterior, con el fin de realizar una comparación detallada entre la presente invención y la divulgación de D1 y D2, me permito resaltar que D1 se dirige a un sistema de dispensación (10) (Figura 1) que incluye un dispensador (12) desde el cual se dispensa un producto químico en base a un cambio en la masa o el peso del producto químico que queda en el dispensador (12). Específicamente, el dispensador (12) incluye un portador de producto (26) que tiene una cavidad (26c) que recibe el producto químico que se va dispensado. El dispensador (12) también incluye una carcasa (22) que tiene una puerta (22c), en donde la puerta (22c) puede estar en una posición abierta para que un suministro de producto químico pueda cargarse en la cavidad (26c) del soporte de producto (26). Además, el dispensador (12) incluye una o más celdas de carga dentro de un alojamiento de celda de carga (16), en donde la celda de carga genera señales eléctricas indicativas del peso del producto químico que queda en el dispensador en varios momentos a lo largo del curso de un ciclo de dispensación.

Adicionalmente, me permito resaltar que la invención de D1 también incluye un controlador que controla la dispensación del producto químico en base a un cambio en el peso del producto químico que permanece en el dispensador y un mecanismo de aislamiento (14) que está configurado para elevar el producto químico desde una posición baja en la que el peso del producto químico es totalmente soportado por la(s) celda(s) de carga hasta una posición elevada en la que el peso del producto químico está completamente soportado con el mecanismo de aislamiento. Cuando está en la posición elevada, el dispensador puede cargarse con un suministro de producto químico con un riesgo reducido de daño al instrumento de medición de peso.

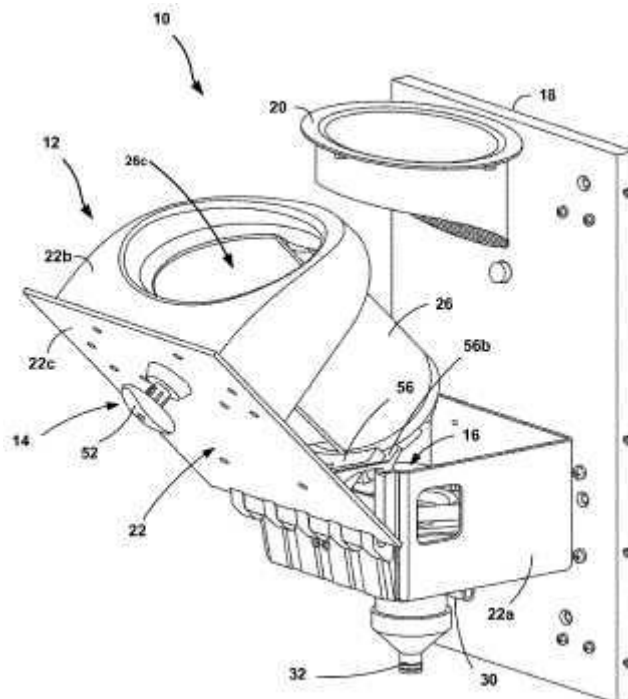


Figura 1. Sistema de dispensación de D1

iii) Por otro lado, D2 se dirige a un dispositivo de medición volumétrica y varios métodos para el funcionamiento del dispositivo. Particularmente, el dispositivo de D2 (Figura 2) comprende un monitor (100) con al menos un acelerómetro (220) para detectar el ángulo (α) de inclinación/punta de un contenedor. El dispositivo también comprende al menos un procesador de propiedad de fluido (270) capaz de proporcionar al menos un valor de propiedad fluidica de un fluido, un procesador de velocidad de flujo (230) capaz de calcular continuamente la velocidad de flujo presente del fluido cuando se vierte desde el contenedor (150), y un procesador de volumen (240) capaz de calcular continuamente el volumen presente del fluido dentro del contenedor (150). Además, el procesador de velocidad de flujo (230) calcula la tasa de flujo del fluido vertido desde el contenedor (150) en función del ángulo de inclinación/punta del aparato, al menos un valor de propiedad del fluido, y el volumen presente de fluido dentro del contenedor.

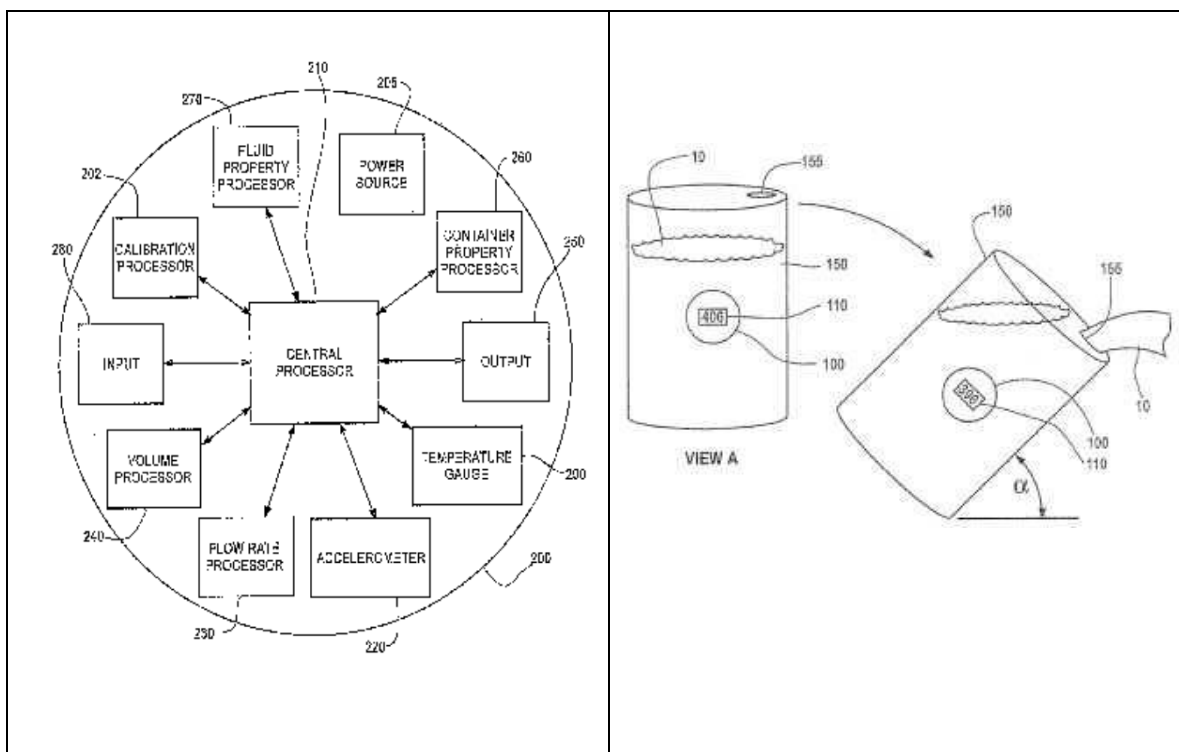
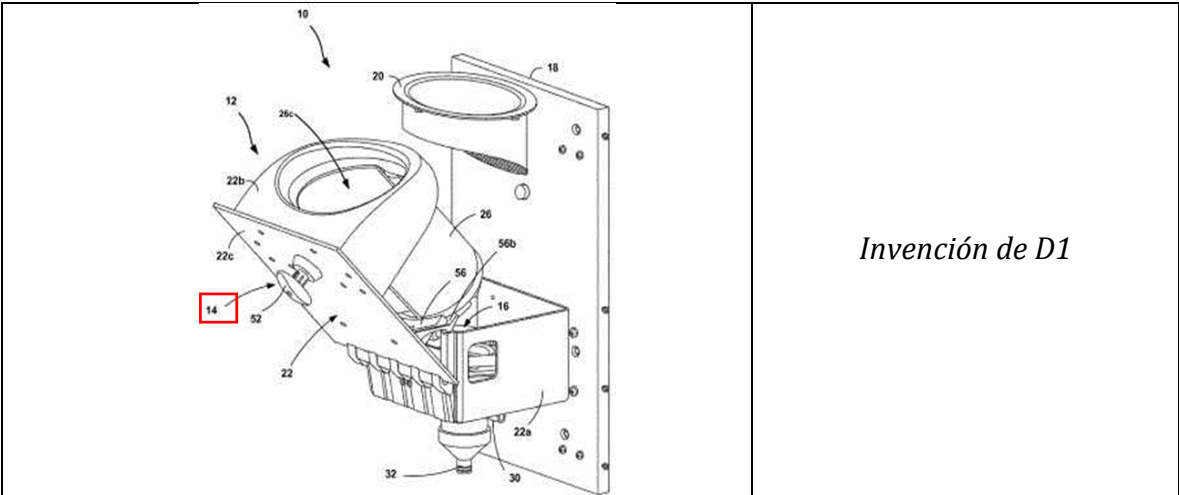


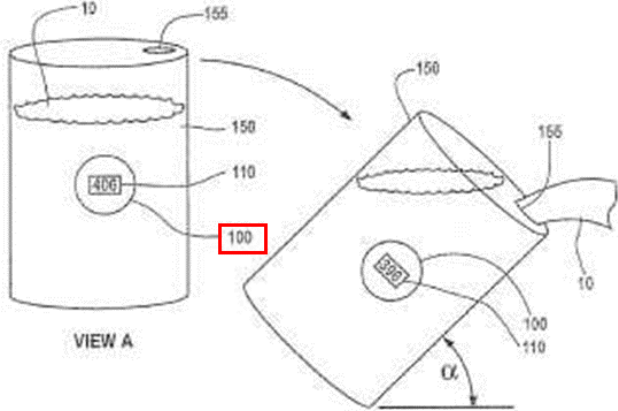
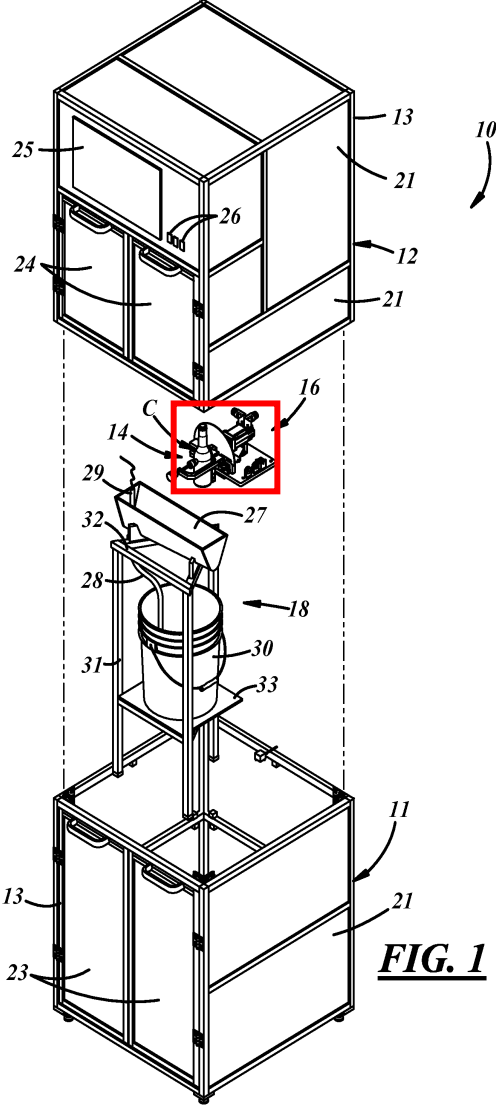
Figura 2. Sistema para monitorear cantidades de fluido en un contenedor de D2

iv) Así las cosas, al tener en cuenta las enseñanzas de D1 y D2, es posible deducir que cada uno de estos documentos si bien se dirigen a invenciones dentro del mismo campo técnico que la presente solicitud, éstas se enfocan en productos y procedimientos que comprenden elementos distintos a los mencionados en el aparato de inspección de flujo de un fluido o del método enseñado por esta solicitud. Por ejemplo, la invención de D1 identifica problemas con los dispensadores de productos químicos ya existentes en el estado de arte, incluyendo el daño a los mismos durante la recarga del producto en el dispensador, por ende, D1 propone un dispensador de producto químico que controla dispensar dicho producto mediante cambios en el peso del producto que queda en el dispensador, incluyendo además un mecanismo de aislamiento (14) (Figura 3) de manera que el dispensador pueda ser cargado con un suministro de producto químico con un riesgo menor de daño a un instrumento de medición de peso durante la recarga del producto.

Ahora bien, si D1 identifica un problema relacionado con dispensadores de productos ya existentes, D2 se centra en la necesidad de monitorear las cantidades de fluido transferidas entre contenedores, por ejemplo, en talleres de reparación, laboratorios, plantas y cocinas, por lo que, D2, como alternativa, define un dispositivo de medición volumétrica que incluye (i) un monitor (100) (Figura 3) que comprende a su vez un acelerómetro para detectar el ángulo de inclinación, (ii) un procesador de propiedad de fluido para proporcionar un valor de propiedad fluidica de un fluido, (iii) un procesador de caudal para calcular continuamente una tasa de flujo del fluido vertido desde el contenedor en función del ángulo de inclinación, (iv) el valor de la propiedad fluidica y (v) un volumen presente de fluido dentro del contenedor.

En este sentido, es importante mencionar que aunque D1 y D2, de manera general divulguen varios métodos y sistemas destinados a mejorar la distribución de contenido de un tipo de contenedor u otro, **no divulgan, ni tampoco sugieren** cada una de las características y configuración del aparato de inspección de flujo de un fluido de la reivindicación 1, ni tampoco los elementos y etapas del método de inspección del flujo de un fluido de la reivindicación 10 de la presente solicitud, incluyendo por ejemplo, el registro de un cambio en el peso de un contenedor a lo largo del tiempo, a medida que se vierte líquido desde el contenedor a medida que se gira el contenedor mediante un porta-envase giratorio (14) y un conjunto que gira (16) (Figura 3) el envase entre ciertas posiciones para así establecer un perfil de vertido gráfico para el contenedor, ni tampoco esperando, por ejemplo, que los perfiles de vertido gráficos de los contenedores sean comparables para determinar qué contenedores vierten más rápido o más lento, y/o qué contenedores exhiben más gorgoteo.



 VIEW A	<i>Invención de D2</i>
 <u>FIG. 1</u>	<i>Invención de la presente Solicitud</i>

Así las cosas, es claro que la presente invención no puede ser fácilmente derivable de las enseñanzas de D1 y D2.

Adicionalmente, en cuanto al método de la presente invención, de igual forma me permito resaltar que contrario a lo señalado por el Señor Examinador en su Oficio No. 6307, D1 no divulga un método con las mismas características ni etapas que el método de inspección del flujo de un fluido de esta solicitud, de hecho, a lo sumo, la única referencia a “un método” en D1 se observa en el párrafo [0078], en donde se menciona que *“si se implementa en parte mediante software, las técnicas se pueden realizar al menos en parte mediante un medio de almacenamiento de datos legible por computadora que comprende un código con instrucciones que, cuando se ejecutan por uno o más procesadores o controladores, realiza uno o más de los métodos descritos en este revelación”*, más no hay una referencia literal de ‘un método de dispensación por medio de control de peso usando un dispensador’, de hecho, si bien dicha mención a un método se plantea en el Oficio técnico No. 6307 cuando se compara el método de la presente invención con la materia revelada por D1 y D2, éste análisis corresponde a extracciones o apartes puntuales del Capítulo Descriptivo de D1 y D2 que evidencian únicamente la forma de operar del sistema dispensador de D1.

Asimismo, si bien D2 menciona métodos, éstos se dirigen a monitorear la cantidad de un fluido en un contenedor más a no a un método de inspección del flujo de un fluido que comprende etapas que a su vez implican la implementación de elementos concretos de un aparato de inspección de flujo de un fluido, como el de la presente solicitud. Por lo tanto, me permito resaltar que el método de la presente invención tampoco puede ser anticipado por las enseñanzas de D1 o D2, ya que una persona con conocimientos en el arte, a la luz de los documentos citados, no podría obtener el mismo método de la presente invención, ni mucho menos basándose en apartes de dichos documentos.

En adición a lo anterior, con relación a la materia reclamada en las reivindicaciones 2-9 y 11-18, me permito resaltar que al evidenciar el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 y 10 (de las cuales dependen), la materia allí reclamada debería ser catalogada como materia inventiva, considerando, claro está, el hecho de que éstas contienen todas las características de la reivindicación de la cual depende y además (i) hace referencia a ésta, y (ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger.¹

v) Así las cosas, teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, me permito manifestar que para determinar si una invención tiene o no nivel inventivo, siempre es necesario considerar cada uno de los elementos, condiciones, limitaciones y características establecidas en la materia reclamada como un **todo** y no como porciones separadas de una misma invención. Es más, a este respecto, la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio en su sección 2.13 establece que: *“una invención no tiene nivel inventivo cuando la combinación de los elementos que proveen la solución está revelada en el estado de la técnica, es decir, no basta con la existencia de los elementos de manera aislada o individualmente considerados para concluir la falta de nivel inventivo, sino que ellos en su totalidad integren y enseñen de manera evidente la manera de llegar a la*

¹ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio, Sección 2.6.4.2

solución al problema técnico”, por lo tanto, es claro que cada uno de los elementos y características del aparato y método de la presente invención, gozan de nivel inventivo.

Además de lo anterior, es relevante considerar que tal y como lo expone el Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina *“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. El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica”*², por lo anterior, me permito llamar la atención del Señor Examinador en el hecho que cada invención es de cierta medida una combinación de elementos relacionados entre sí, por lo que no es suficiente afirmar que dichos elementos estructurales ya habían sido previamente divulgados, partiendo de combinaciones de enseñanzas convenientes, y que por ende, la combinación de dos documentos que los mencionan permiten la deducción obvia de la invención reclamada.

Por el contrario, en primera instancia es importante entender que el nivel inventivo es un **proceso creativo** en donde la cuestión para el Examinador es si la invención reivindicada es o no evidente para un técnico en la materia, por lo que la existencia o la falta de cualquier ventaja técnica no es un criterio absoluto para reconocer o no si la solicitud no tiene nivel inventivo.³ En sí, para evaluar el nivel inventivo de una invención, el Examinador no debería basarse en apreciaciones personales. Por el contrario, toda objeción respecto a la falta de nivel inventivo de una invención debe probarse a partir del estado de la técnica, por lo tanto, para determinar si una invención posee nivel inventivo, es indispensable determinar si los elementos ya conocidos podrían haberse combinado para dar como resultado una invención particular. Así, considerando lo anterior, me permito resaltar que el análisis de nivel inventivo expuesto en el Oficio 6307 es errado y de ninguna manera podría afirmarse que la materia de la presente solicitud es evidente u obvia a la luz de las enseñanzas de D1 y D2.

vi) De esta manera, me permito resaltar que ni D1 ni **D2 (solos o en combinación)** enseñan un aparato de inspección de flujo de un fluido con elementos particulares, ni tampoco un método de inspección del flujo de un fluido que comprende particularmente 9 etapas. Por lo tanto, una persona normalmente versada en la materia no podría derivar de manera obvia la materia reivindicada de la presente invención.

Así las cosas, es evidente que la materia reclamada de la presente invención no puede ser fácilmente derivada a partir de la lectura de los documentos citados como arte previo por el Examinador, ya que se considera que una invención no tiene nivel inventivo cuando la combinación de los elementos que proveen la solución al problema técnico planteado está revelada en el estado de la técnica,⁴ y contrario a esto, es claro

² Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina, Sección 10.

³ Íbidem.

⁴ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de utilidad, Sección 2.13

que tanto el aparato como el método aquí divulgados presentan una configuración de elementos distinta, una serie de pasos concretos y además efectos que permiten una solución específica, no derivables por la persona medianamente versada en la materia.

Es más, ni el aparato, ni el método discutido anteriormente se podían prever a partir de la lectura de los documentos citados como arte previo por el Examinador, ya que las invenciones de patente tienen nivel inventivo cuando el producto o procedimiento tienen una **estructura inesperada** (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan un **efecto inesperado o mejorado impredecible del arte previo**. Por tales razones, **nada** en el arte previo sugiere ni enseña el aparato o el método específico de la presente invención, ni mucho menos, que dicho método y aparato caractericen el flujo de líquido de un envase, por ejemplo, para establecer los atributos del perfil de vertido del envase, por lo que la presente invención reviste nivel inventivo sobre el arte previo citado.

Así las cosas, y en vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicito el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio.

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.
C.C. 80.410.337 de Usaquén
Calle 70 A No. 4 – 41