

|                                                   |                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO          |                                            |
| RAD: 14-42249- -2                                 | FECHA: 2014-08-15 17:02:53                 |
| DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES          | EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I |
| TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II | FOLIOS: 10                                 |
| ACT: 519 PRESENTACION                             |                                            |

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020  
Bogotá, D.C.,  
  
Abogado(a)/Señor(a)  
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

Asunto:      Radicación:      14-42249- -2  
                 Trámite:            11  
                 Evento:            378  
                 Actuación:           519  
                 Oficio:                    10426  
                 Folios:                    10

|                                     |                   |            |   |                               |  |
|-------------------------------------|-------------------|------------|---|-------------------------------|--|
| Patente de Invención                | X                 |            |   | Patente de Modelo de Utilidad |  |
| Vía Nacional                        |                   |            |   |                               |  |
| Vía PCT (Fase Nacional)             | X                 | Capítulo I | X | Capítulo II                   |  |
| No. Solicitud Internacional         | PCT/IB2012/001835 |            |   |                               |  |
| Fecha de Presentación Internacional | 17/09/2012        |            |   |                               |  |

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

|                   |                              |                 |
|-------------------|------------------------------|-----------------|
| Descripción:      | Rad. N° 14-042249-00000-0000 | 27/Febrero/2014 |
| Reivindicaciones: | Rad. N° 14-042249-00000-0000 | 27/Febrero/2014 |
| Dibujos:          | Rad. N° 14-042249-00000-0000 | 27/Febrero/2014 |
| Prioridad:        | US 13/196,136                | 02/Agosto/2011  |

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque: esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 27.

Título de la solicitud: “Bomba de infusión con válvulas controlables independientemente y operación con bajo consumo de energía y sus métodos” (Ver página 1 del radicado bajo el N° 14-042249-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar una bomba de infusión con una válvula de entrada controlable independientemente; asimismo de una bomba de infusión con una válvula de entrada para controlar el flujo de una cámara de goteo; además de una bomba de infusión conmutable entre operación de alimentación por gravedad y operación de bombeo activo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una bomba de infusión, que comprende un microprocesador programado especialmente; una cámara de goteo para conexión a una fuente de fluido y a un tubo de salida; una sección de bombeo que incluye una pluralidad de dedos y un actuador, controlable usando el microprocesador, para mover secuencialmente la pluralidad de dedos para comprimir una primera porción del tubo de salida; una válvula de entrada dispuesta entre la cámara de goteo y la sección de bombeo y montada para comprimir el tubo de salida para restringir o bloquear el flujo a través del tubo de salida; y, un segundo actuador, controlable usando el microprocesador, para: abrir o cerrar la válvula de entrada independiente del movimiento de la pluralidad de dedos; o, operar la válvula de entrada para controlar un caudal de fluido desde la cámara de goteo a la porción del tubo de salida.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A61M 5/14, 5/142, 5/168, 5/172.

#### **4 . Excepción a la Patentabilidad (Art 20 D486 literal (d))**

El objeto de las reivindicaciones 12 a 23, 26 y 27 no es patentable de acuerdo con el artículo citado, que se refiere a los métodos terapéuticos o quirúrgicos para el tratamiento humano o animal, así como los métodos de diagnóstico aplicados a los seres humanos o a animales.

#### **5 . De la Solicitud de Patente**

##### **Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)**

Se sugiere al solicitante que incluya en las reivindicaciones independientes un preámbulo en donde se indican aquellas características técnicas conocidas en el estado de la técnica y una parte caracterizadora en donde se indican las características esenciales de la invención.

Se le sugiere al solicitante que indique al frente de la característica o del elemento, el número de referencia (X) guardando correspondencia con el capítulo descriptivo, las gráficas o dibujos y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.

El capítulo reivindicatorio no es conciso porque contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger.

La reivindicación 25 no es clara porque menciona: “*elemento para forzar fluido*”, siendo una frase de carácter general que sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones.

Las reivindicaciones 1 a 11, 24 y 25 no son claras porque indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Lo anterior, según los siguientes fragmentos: "...controlable usando el microprocesador, para mover secuencialmente la pluralidad de dedos para comprimir una primera porción del tubo de salida con el fin de desplazar fluido de la cámara de goteo a través del tubo de salida... controlable usando el microprocesador, para: abrir o cerrar la válvula de entrada independiente del movimiento de la pluralidad de dedos; o, operar la válvula de entrada para controlar un caudal de fluido desde la cámara de goteo a la porción del tubo de salida.", "...el microprocesador programado especialmente es para: controlar el segundo actuador para: operar la válvula de entrada para posibilitar el flujo de un volumen especificado de fluido desde la cámara de goteo a la segunda porción del tubo de salida mientras se controla el primer actuador para cerrar la válvula de salida y mantener la pluralidad de dedos en posiciones fijas respectivas; y, cerrar la válvula de entrada una vez el volumen especificado de fluido ha pasado a la segunda porción del tubo de salida; y, controlar el primer actuador para: abrir completamente la válvula de salida y mover la pluralidad de dedos para expeler el volumen especificado de fluido a lo largo de la válvula de salida en un primer periodo especificado de tiempo; y, cerrar la válvula de salida al final del primer periodo especificado de tiempo.", "...para medir flujo desde la fuente de fluido... el microprocesador es para: almacenar o calcular un caudal deseado; recibir datos del sensor de flujo, incluyendo medición del flujo desde la fuente de fluido; y operar la válvula de entrada de tal manera que la medición de flujo corresponda al caudal deseado.", "...para medir flujo desde la fuente de fluido... durante la detección, por el sensor de flujo, de flujo por encima de un nivel predeterminado, el microprocesador es para: cerrar la válvula de salida independientemente de la válvula de entrada usando el primer actuador; o, cerrar la válvula de entrada independientemente de la válvula de salida usando el segundo actuador.", "...para medir flujo desde la fuente de fluido... en un modo de alimentación por gravedad, el microprocesador: controla el primer actuador para mantener la pluralidad de dedos en posiciones fijas respectivas y para por lo menos abrir parcialmente la válvula de salida de manera que se forme un pasaje en el tubo de salida entre las válvulas de entrada y salida; y, controla el segundo actuador, usando datos del sensor de flujo, incluyendo flujo medido por el sensor de flujo, para operar la válvula de entrada con el fin de establecer flujo desde la cámara de goteo al tubo de salida con un caudal deseado; y, en un modo de bombeo activo, el microprocesador: controla el segundo actuador para abrir y cerrar la válvula de entrada; y, controla el primer actuador para operar la pluralidad de dedos para desplazar fluido a través del tubo de salida con el caudal deseado.", "...para medir flujo... para mover secuencialmente la pluralidad de dedos para desplazar fluido a través del tubo de salida... en donde durante la detección, por el sensor de flujo, de flujo por encima de un nivel predeterminado, el microprocesador es para: cerrar la válvula de salida independientemente de la válvula de entrada usando el primer actuador; o, cerrar la válvula de entrada independientemente de la válvula de salida usando el segundo actuador.", "...para cerrar la válvula de salida... el árbol de levas es se puede girar por el primer actuador; y, el flujo por encima del nivel predeterminado es causado por el árbol de levas que cambia la posición, de manera que el lóbulo de leva no pueda cerrar la válvula de salida.", "...para medir flujo... para controlar la operación de la pluralidad de dedos y la válvula de salida... para operar la válvula de entrada, en donde: en un modo de alimentación por gravedad el microprocesador: controla el primer actuador para mantener la pluralidad de dedos en posiciones fijas respectivas y para abrir por lo menos parcialmente la válvula de salida de manera que se forme un pasaje en el tubo de salida desde la cámara de goteo a lo largo de la válvula de salida; y, controla el segundo actuador, usando datos del sensor de flujo, incluyendo flujo medido por el sensor de flujo, para operar la válvula de entrada para con el fin de establecer flujo desde la cámara de goteo al tubo de salida con un caudal deseado; y, en un modo de bombeo activo, el microprocesador: controla el segundo actuador para abrir y cerrar la válvula de entrada; y, controla el primer actuador para operar la pluralidad de dedos para desplazar fluido a través del tubo de salida con el caudal deseado.", "...el segundo actuador es para operar la válvula de entrada, de manera que la válvula de entrada se puede

*posicionar continuamente entre una posición completamente abierta y una posición completamente cerrada.”, “...cuando está en modo de alimentación por gravedad: la válvula de entrada está completamente abierta o abierta en una porción especificada de una posición completamente abierta para la válvula de entrada; y, el flujo medido a través de la cámara de goteo desde la fuente de fluido es menor que el caudal deseado; el microprocesador conmuta automáticamente la operación de la bomba de infusión al modo de bombeo activo.”, “...para almacenar el caudal deseado; o, el microprocesador programado especialmente es para recibir una entrada que incluye el caudal deseado; o, el microprocesador programado especialmente es para calcular el caudal deseado.”, “... para medir flujo... para operar la válvula de entrada, en donde, en un modo de alimentación por gravedad, el microprocesador se monta para controlar el actuador, usando datos del sensor de flujo, incluyendo flujo medido por el sensor de flujo, para operar la válvula de entrada con el fin de establecer flujo desde la cámara de goteo al tubo de salida con un caudal deseado.”, “...para medir flujo desde la fuente de fluido... para forzar fluido desde la fuente de fluido... para operar la válvula de entrada, en donde, en un modo de alimentación por gravedad, el microprocesador se monta para controlar el actuador, usando datos del sensor de flujo, incluyendo flujo medido por el sensor de flujo, para operar la válvula de entrada con el fin de establecer flujo desde la cámara de goteo al tubo de salida con un caudal deseado.” Se sugiere hacer la aclaración respectiva.*

De igual forma, se le recuerda a la solicitante que las características técnicas esenciales estructurales de carácter tangible son las que definen la invención en una reivindicación de producto, las que la hacen (o deberían hacerla) diferente del estado de la técnica y, por tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención. Para una mayor claridad, se definen los siguientes conceptos:

Las características que definen la invención son las características técnicas estructurales de carácter tangible (partes mecánicas, eléctricas, electrónicas y su relación o conexión). Las características 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, por lo tanto, dichas características funcionales no brindan novedad y/o nivel inventivo a la invención y no son tenidas en cuenta en el examen de patentabilidad.

De acuerdo con lo anterior, se sugiere a la solicitante que defina el producto por sus características técnicas esenciales estructurales tangibles.

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. En consecuencia, el solicitante deberá presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas; dichas modificaciones no deben ampliar el objeto inicialmente presentado por la presente solicitud.

## 6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: agosto 02 de 2011 y se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento    | Título                               | Fecha de Publicación |
|------|--------------|--------------------------------------|----------------------|
| D1   | US 4,838,856 | “Fluid infusion flow control system” | 13/Junio/1989        |

El documento D1<sup>1</sup> divulga que el flujo de reservorios primario y secundario es inducido a lo largo de trayectorias de flujo en paralelo a un dispositivo de infusión común por

<sup>1</sup> <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US4838856.pdf>

gravedad o modo de inducción por bomba, respectivamente. El fluido suministrado al dispositivo de infusión se controla por un medidor de flujo para medir su caudal real y ajustar el flujo a lo largo de las trayectorias de flujo paralelas para mantener un caudal seleccionado sustancialmente constante por medio de un sistema de control programado a través del cual se puede efectuar el modo de selección de la inducción de flujo y el depósito (Pág. 1, resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D 486)

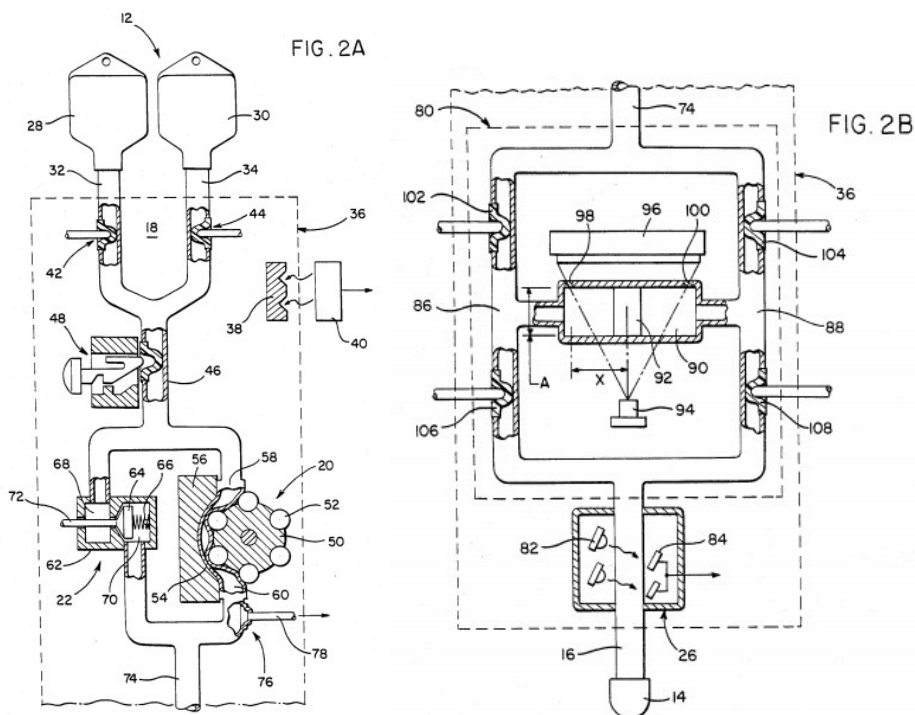
Es importante mencionar que el siguiente análisis de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones de los numerales 4 y 5 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Una bomba de infusión, que comprende...” (Ver página 29 del radicado N° 14-042249-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                                                                                                                                   | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Una bomba de infusión.                                                                                                                                                                       | El fluido procedente de la fuente de depósito (12), es conducido a través de una sección de control de alimentación (18) a dos trayectorias de flujo paralelas establecidas a través de una bomba de velocidad variable (20) del tipo peristáltico y una sección de control de flujo variable (22) (Col. 3, Fl. 13, líneas 46 a 50; Fig. 2A).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Un microprocesador.                                                                                                                                                                          | El sistema de control de procesamiento de datos (112) incluye un procesador de datos principal (124) interconectado con un procesador (126) de datos auxiliares (Col. 6, Fl. 14, líneas 59 a 61; Fig. 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Una cámara de goteo para conexión a una fuente de fluido y a un tubo de salida.                                                                                                              | Fluido desde una fuente (12) formado por una pluralidad de reservorios, es suministrado a un paciente a través de una salida de infusión (14) tal como una aguja intravenosa conectada a un segmento de conducto de salida (16) (Col. 3, Fl. 13, líneas 43 a 46; Fig. 2A).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Una sección de bombeo que incluye una pluralidad de dedos y un primer actuador.                                                                                                              | La bomba peristáltica (20), que es generalmente bien conocida en la técnica, incluye un rotor (50) de rodillos de montaje periférico espaciados circunferencialmente (52) destinados a acoplarse al tubo flexible (54) apoyado a lo largo de una trayectoria arqueada por una estructura de pista fija (56). Como se comprenderá por las personas expertas en la técnica, el fluido se desplaza a través de la tubería flexible (54) en respuesta a la rotación del rotor de la bomba (50) produciendo el movimiento angular de los rodillos de constricción del tubo (52) que de ese modo desplazan el fluido atrapado en el tubo (54) entre los rodillos. El fluido es desplazado de ese modo entre los extremos de la entrada y la salida (58) y (60) de la bomba bajo una presión positiva de la bomba a una velocidad de flujo volumétrico dependiente de la velocidad de rotación del rotor de la bomba (50) (Col. 4, Fl. 13, líneas 19 a 32; Fig. 2A). |
| Una válvula de entrada dispuesta entre la cámara de goteo y la sección de bombeo y montada para comprimir el tubo de salida para restringir o bloquear el flujo a través del tubo de salida. | Los tubos de alimentación están interconectados con un tubo de alimentación común (46) al que la válvula de corte de flujo (48) está conectada (Col. 4, Fl. 13, líneas 8 a 10; Fig. 2A).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Un segundo actuador.                                                                                                                                                                         | Porciones intermedias de las secciones de tubo (86) y (88) están interconectadas con los extremos axiales opuestos de una cámara de presión tubular sellada (90) dentro de la cual un elemento de pistón (92) es desplazable entre las posiciones de fin de carrera adyacentes a los extremos axiales opuestos de la cámara (Col. 4, Fl. 13, línea 67 a Col. 5, Fl. 14, línea 4; Fig. 2B).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



Figuras 2A y 2B del documento D1

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, la bomba de infusión descrita en dicha reivindicación, ya era conocida en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 1 no es nueva.

De acuerdo al análisis anterior, las reivindicaciones dependientes son afectadas por novedad por las razones dadas a continuación:

- Reivindicaciones 2 a 5: La sección de control de flujo (22) incluye un alojamiento de válvula (62) dentro de la cual un elemento de válvula deslizante (64) está montado sesgado por el resorte (66) a una posición cerrada acoplando un asiento de válvula cónica que separa las cámaras de entrada y salida (68) y (70). Un accionador de válvula (72) se extiende desde el elemento de válvula (64) a fin de efectuar el desplazamiento del elemento de válvula desde su posición cerrada contra la carga del resorte (66) por cantidades variables para controlar el flujo de fluido a un caudal ajustado. El fluido conducido a través de cualquiera de las trayectorias paralelas es alimentado por una sección de tubo (74) al medidor de flujo (24) (Col. 4, Fl. 13, líneas 36 a 47; Fig. 2A).

La reivindicación 6 consiste en “Una bomba de infusión, que comprende...” (Ver página 30 del radicado N° 14-042249-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                      | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un microprocesador.                                                             | El sistema de control de procesamiento de datos (112) incluye un procesador de datos principal (124) interconectado con un procesador (126) de datos auxiliares (Col. 6, Fl. 14, líneas 59 a 61; Fig. 4).                                                                                                                                                                                              |
| Una cámara de goteo para conexión a una fuente de fluido y a un tubo de salida. | Fluido desde una fuente (12) formado por una pluralidad de reservorios, es suministrado a un paciente a través de una salida de infusión (14) tal como una aguja intravenosa conectada a un segmento de conducto de salida (16) (Col. 3, Fl. 13, líneas 43 a 46; Fig. 2A).                                                                                                                             |
| Un sensor de flujo.                                                             | El fluido conducido a través de cualquiera de las trayectorias paralelas es alimentado por una sección de tubo (74) al medidor de flujo (24) (Col. 4, Fl. 13, líneas 36 a 47; Fig. 2A).<br>La presión del fluido en la sección de tubo (74) está, sin embargo, controlada por un sensor de sobrepresión (76) que puede estar en la forma de un diafragma flexible al que está conectado un elemento de |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | barra de transmisión de señal (78) (Col. 4, Fl. 13, líneas 47 a 51).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Una sección de bombeo que incluye una pluralidad de dedos, una válvula de salida y un primer actuador. | <p>La bomba peristáltica (20), que es generalmente bien conocida en la técnica, incluye un rotor (50) de rodillos de montaje periférico espaciados circunferencialmente (52) destinados a acoplarse al tubo flexible (54) apoyado a lo largo de una trayectoria arqueada por una estructura de pista fija (56). Como se comprenderá por las personas expertas en la técnica, el fluido se desplaza a través de la tubería flexible (54) en respuesta a la rotación del rotor de la bomba (50) produciendo el movimiento angular de los rodillos de constricción del tubo (52) que de ese modo desplazan el fluido atrapado en el tubo (54) entre los rodillos. El fluido es desplazado de ese modo entre los extremos de la entrada y la salida (58) y (60) de la bomba bajo una presión positiva de la bomba a una velocidad de flujo volumétrico dependiente de la velocidad de rotación del rotor de la bomba (50) (Col. 4, Fl. 13, líneas 19 a 32; Fig. 2A).</p> <p>La sección de control de flujo (22) incluye un alojamiento de válvula (62) dentro de la cual un elemento de válvula deslizante (64) está montado sesgado por el resorte (66) a una posición cerrada acoplando un asiento de válvula cónica que separa las cámaras de entrada y salida (68) y (70). Un accionador de válvula (72) se extiende desde el elemento de válvula (64) a fin de efectuar el desplazamiento del elemento de válvula desde su posición cerrada contra la carga del resorte (66) por cantidades variables para controlar el flujo de fluido a un caudal ajustado (Col. 4, Fl. 13, líneas 36 a 47; Fig. 2A).</p> |
| Una válvula de entrada dispuesta entre la sección de bombeo y la cámara de goteo.                      | Los tubos de alimentación están interconectados con un tubo de alimentación común (46) al que la válvula de corte de flujo (48) está conectada (Col. 4, Fl. 13, líneas 8 a 10; Fig. 2A).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Un segundo actuador.                                                                                   | Porciones intermedias de las secciones de tubo (86) y (88) están interconectadas con los extremos axiales opuestos de una cámara de presión tubular sellada (90) dentro de la cual un elemento de pistón (92) es desplazable entre las posiciones de fin de carrera adyacentes a los extremos axiales opuestos de la cámara (Col. 4, Fl. 13, línea 67 a Col. 5, Fl. 14, línea 4; Fig. 2B).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 6 con la anterioridad D1, la bomba de infusión descrita en dicha reivindicación, ya era conocida en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 6 no es nueva.

La reivindicación 8 consiste en “Una bomba de infusión, que comprende...” (Ver página 31 del radicado N° 14-042249-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                                             | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un microprocesador.                                                                                    | El sistema de control de procesamiento de datos (112) incluye un procesador de datos principal (124) interconectado con un procesador (126) de datos auxiliares (Col. 6, Fl. 14, líneas 59 a 61; Fig. 4).                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Una cámara de goteo para conexión a una fuente de fluido y a un tubo de salida.                        | Fluido desde una fuente (12) formado por una pluralidad de reservorios, es suministrado a un paciente a través de una salida de infusión (14) tal como una aguja intravenosa conectada a un segmento de conducto de salida (16) (Col. 3, Fl. 13, líneas 43 a 46; Fig. 2A).                                                                                                                                                                                                             |
| Un sensor de flujo.                                                                                    | <p>El fluido conducido a través de cualquiera de las trayectorias paralelas es alimentado por una sección de tubo (74) al medidor de flujo (24) (Col. 4, Fl. 13, líneas 36 a 47; Fig. 2A).</p> <p>La presión del fluido en la sección de tubo (74) está, sin embargo, controlada por un sensor de sobrepresión (76) que puede estar en la forma de un diafragma flexible al que está conectado un elemento de barra de transmisión de señal (78) (Col. 4, Fl. 13, líneas 47 a 51).</p> |
| Una sección de bombeo que incluye una pluralidad de dedos, una válvula de salida y un primer actuador. | La bomba peristáltica (20), que es generalmente bien conocida en la técnica, incluye un rotor (50) de rodillos de montaje periférico espaciados circunferencialmente (52) destinados a acoplarse al tubo flexible (54) apoyado a lo largo de una trayectoria arqueada por una estructura de pista fija (56). Como se comprenderá por las personas                                                                                                                                      |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | <p>expertas en la técnica, el fluido se desplaza a través de la tubería flexible (54) en respuesta a la rotación del rotor de la bomba (50) produciendo el movimiento angular de los rodillos de constricción del tubo (52) que de ese modo desplazan el fluido atrapado en el tubo (54) entre los rodillos. El fluido es desplazado de ese modo entre los extremos de la entrada y la salida (58) y (60) de la bomba bajo una presión positiva de la bomba a una velocidad de flujo volumétrico dependiente de la velocidad de rotación del rotor de la bomba (50) (Col. 4, Fl. 13, líneas 19 a 32; Fig. 2A).</p> <p>La sección de control de flujo (22) incluye un alojamiento de válvula (62) dentro de la cual un elemento de válvula deslizante (64) está montado sesgado por el resorte (66) a una posición cerrada acoplando un asiento de válvula cónica que separa las cámaras de entrada y salida (68) y (70). Un accionador de válvula (72) se extiende desde el elemento de válvula (64) a fin de efectuar el desplazamiento del elemento de válvula desde su posición cerrada contra la carga del resorte (66) por cantidades variables para controlar el flujo de fluido a un caudal ajustado (Col. 4, Fl. 13, líneas 36 a 47; Fig. 2A).</p> |
| Una válvula de entrada dispuesta entre la sección de bombeo y la cámara de goteo. | Los tubos de alimentación están interconectados con un tubo de alimentación común (46) al que la válvula de corte de flujo (48) está conectada (Col. 4, Fl. 13, líneas 8 a 10; Fig. 2A).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Un segundo actuador.                                                              | Porciones intermedias de las secciones de tubo (86) y (88) están interconectadas con los extremos axiales opuestos de una cámara de presión tubular sellada (90) dentro de la cual un elemento de pistón (92) es desplazable entre las posiciones de fin de carrera adyacentes a los extremos axiales opuestos de la cámara (Col. 4, Fl. 13, línea 67 a Col. 5, Fl. 14, línea 4; Fig. 2B).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 8 con la anterioridad D1, la bomba de infusión descrita en dicha reivindicación, ya era conocida en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 8 no es nueva.

Las reivindicaciones dependientes 9 a 11 no mencionan alguna característica que haga nueva a la bomba de infusión de la reivindicación 8, dado que se encuentran redactadas en términos de usos, funciones y/o resultados, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 24 consiste en “Una bomba de infusión, que comprende...” (Ver página 37 del radicado N° 14-042249-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                      | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un microprocesador.                                                             | El sistema de control de procesamiento de datos (112) incluye un procesador de datos principal (124) interconectado con un procesador (126) de datos auxiliares (Col. 6, Fl. 14, líneas 59 a 61; Fig. 4).                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Una cámara de goteo para conexión a una fuente de fluido y a un tubo de salida. | Fluido desde una fuente (12) formado por una pluralidad de reservorios, es suministrado a un paciente a través de una salida de infusión (14) tal como una aguja intravenosa conectada a un segmento de conducto de salida (16) (Col. 3, Fl. 13, líneas 43 a 46; Fig. 2A).                                                                                                                                                                                                  |
| Un sensor de flujo.                                                             | El fluido conducido a través de cualquiera de las trayectorias paralelas es alimentado por una sección de tubo (74) al medidor de flujo (24) (Col. 4, Fl. 13, líneas 36 a 47; Fig. 2A).<br>La presión del fluido en la sección de tubo (74) está, sin embargo, controlada por un sensor de sobrepresión (76) que puede estar en la forma de un diafragma flexible al que está conectado un elemento de barra de transmisión de señal (78) (Col. 4, Fl. 13, líneas 47 a 51). |
| Una válvula de entrada dispuesta después de la cámara de goteo.                 | Los tubos de alimentación están interconectados con un tubo de alimentación común (46) al que la válvula de corte de flujo (48) está conectada (Col. 4, Fl. 13, líneas 8 a 10; Fig. 2A).                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Un actuador.                                                                    | Un controlador de alimentación (120) interconecta el sistema de procesamiento de datos con las válvulas antes mencionadas (42) y (44) de la sección de control de alimentación por gravedad (18). De                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | este modo, el operador por medio de una entrada codificada apropiada para el sistema de control de procesamiento de datos puede seleccionar uno o ambos de los depósitos para la fuente de fluido (Col. 6, Fl. 14, líneas 40 a 46; Fig. 2A). |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 24 con la anterioridad D1, la bomba de infusión descrita en dicha reivindicación, ya era conocida en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 24 no es nueva.

La reivindicación 25 consiste en “Una bomba de infusión, que comprende...” (Ver página 37 del radicado N° 14-042249-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                      | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un microprocesador.                                                             | El sistema de control de procesamiento de datos (112) incluye un procesador de datos principal (124) interconectado con un procesador (126) de datos auxiliares (Col. 6, Fl. 14, líneas 59 a 61; Fig. 4).                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Una cámara de goteo para conexión a una fuente de fluido y a un tubo de salida. | Fluido desde una fuente (12) formado por una pluralidad de reservorios, es suministrado a un paciente a través de una salida de infusión (14) tal como una aguja intravenosa conectada a un segmento de conducto de salida (16) (Col. 3, Fl. 13, líneas 43 a 46; Fig. 2A).                                                                                                                                                                                                  |
| Un sensor de flujo.                                                             | El fluido conducido a través de cualquiera de las trayectorias paralelas es alimentado por una sección de tubo (74) al medidor de flujo (24) (Col. 4, Fl. 13, líneas 36 a 47; Fig. 2A).<br>La presión del fluido en la sección de tubo (74) está, sin embargo, controlada por un sensor de sobrepresión (76) que puede estar en la forma de un diafragma flexible al que está conectado un elemento de barra de transmisión de señal (78) (Col. 4, Fl. 13, líneas 47 a 51). |
| Un elemento para forzar fluido.                                                 | El fluido procedente de la fuente de depósito 12, se lleva a cabo a través de una sección de control de alimentación 18 para dos trayectorias de flujo paralelas establecidas a través de una bomba de velocidad variable 20 del tipo peristáltica y una sección de control de flujo variable 22.                                                                                                                                                                           |
| Una válvula de entrada dispuesta después de la cámara de goteo.                 | Los tubos de alimentación están interconectados con un tubo de alimentación común (46) al que la válvula de corte de flujo (48) está conectada (Col. 4, Fl. 13, líneas 8 a 10; Fig. 2A).                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Un actuador.                                                                    | Un controlador de alimentación (120) interconecta el sistema de procesamiento de datos con las válvulas antes mencionadas (42) y (44) de la sección de control de alimentación por gravedad (18). De este modo, el operador por medio de una entrada codificada apropiada para el sistema de control de procesamiento de datos puede seleccionar uno o ambos de los depósitos para la fuente de fluido (Col. 6, Fl. 14, líneas 40 a 46; Fig. 2A).                           |

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 25 con la anterioridad D1, la bomba de infusión descrita en dicha reivindicación, ya era conocida en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 25 no es nueva.

8. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud están afectados de acuerdo a las objeciones de los numerales 4 y 5 y así:

| Ítem | Documento    | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta    |
|------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| D1   | US 4,838,856 | 1 a 6, 8 a 11, 24 y 25     | Novedad/Nivel Inventivo |

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



**JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**  
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-08-19

Elaboró: Angelica Maria Ramirez  
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro