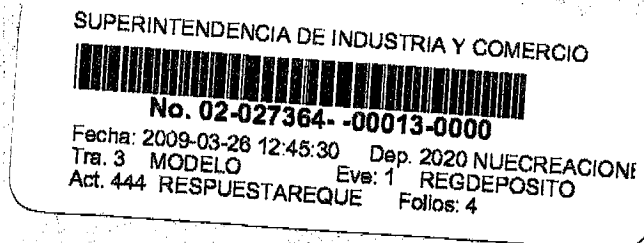


52
52

Jefe División de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Ref.- Expediente No.- 02.27.364
Modelo de Utilidad

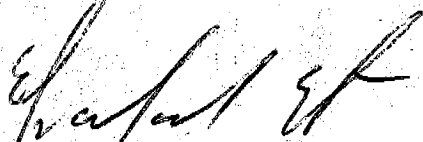


RESPUESTA OFICIO 0924 DEL 29 En/ 2009

EFRAIN LONDOÑO ESTRADA, obrando como apoderado dentro de las diligencias, acogiendo las sugerencias del examinador de la oficina de nuevas creaciones, allego al cuaderno administrativo nuevo pliego de reivindicaciones

En el evento de que sigan existiendo aspectos poco claros en criterio de la oficina, solicito nuevos traslados al tenor del articulo 45 de la D. 486.

Cordialmente


EFRAIN LONDOÑO ESTRADA
C.C 19.309.095 de Bogotá
T.P 56784 CSJ

NOTIFICACIONES EN LA CLLE 72 No. 88-44 of 305 DE BOGOTA DC

CAPITULO REIVINDICATORIO

1. El dispositivo regulador de paso de fluidos, que se caracteriza porque comprende básicamente dos componentes: una unidad o cuerpo (1) y una pieza complementaria que actúa como base soporte. Dicho cuerpo (1), tiene forma cilíndrica hueca, y en su interior se acoplan piezas que en conjunto poseen cierta movilidad, la cual es generada por la tensión y contracción de un resorte helicoidal (13), instalado a un brazo cilíndrico (9); dicha acción se genera para regular la circulación de un fluido que ingresa al cuerpo a través de un canuto (2), que permite la conexión a una fuente de alimentación externa. El control efectuado permite dispensar una cantidad específica de fluido cuando se deja libre la boca de salida y el que se cierre o selle la misma automáticamente cuando se obtura nuevamente. La base soporte del dispositivo por su configuración permite el ajuste perfecto de los componentes dotando la unidad de la rigidez y estabilidad que requiere para su normal funcionamiento.
2. El dispositivo regulador de paso de fluidos de acuerdo a la reivindicación N.1, que se caracteriza porque la unidad o cuerpo (1), que posee forma cilíndrica hueca, presenta superficie solo en uno de sus extremos; del centro de dicha única superficie, se desprende una pieza o canuto (2), cuya forma es cilíndrica hueca alargada y de poco diámetro, dispuesto de manera que su diámetro interno coincida con el diámetro de una horadación circular efectuada en el centro de dicha superficie; iniciando en el extremo sin superficie, el cuerpo (1), internamente presenta un tramo roscado (3); externamente y coincidente con el extremo de la parte roscada (3), un poco antes de la parte media de la longitud del cuerpo (1), y sobrepuesto a él, se ubica un anillo delgado (4), que lo abraza en toda su periferia circular; de dicho anillo (4), se desprenden en forma diametralmente enfrentada y hacia el extremo de canuto (2), dos pares de bandas delgadas paralelas (5). Un poco antes del anillo sobrepuesto (4) y diametralmente enfrentadas, se desprenden del cuerpo (1), dos barras cilíndricas (6), de poca longitud.

El tramo roscado (3), recibe una pieza complemento compuesta por una cabeza circular (7), con forma de anillo cilíndrico y un cuerpo cilíndrico alargado hueco (8), el cual externamente en casi toda su longitud posee un labrado especial para su inserción mediante roscado en dicho tramo ídem (3); el diámetro exterior del anillo cilíndrico (7), es igual al diámetro exterior del cuerpo (1), y el diámetro interior de dicho cuerpo (1), es un poco mayor del diámetro interior del cuerpo cilíndrico hueco (8) y este último, es de tal dimensión, que permite que a través de él, se inserte al dispositivo, una pieza especial que presenta un tramo de su longitud a manera de brazo cilíndrico (9), al cual en uno de sus extremos se acopla una pequeña pieza también cilíndrica pero de mayor diámetro, dispuesta como su cabeza (10), la cual posee una pequeña depresión a manera de cuello, donde después de haber sido insertada en el cuerpo cilíndrico hueco (8), se acuna el anillo circular (11), que actúa como tope que impide que dicho brazo (9), se salga nuevamente; en el extremo opuesto del brazo (9), se presenta acoplado un pequeño disco (12), que sirve para que en el se entrebe el extremo menor de un resorte helicoidal (13), cuya longitud abarca toda la del brazo (9), y que encuentra en su extremo mayor el tope necesario que permite su contracción, representado en la superficie que internamente se genera por la diferencia de diámetros que existe entre el anillo o cabeza circular (7), y el cuerpo circular (8). Del disco acoplado (12), en el extremo del brazo (9), hacia la parte externa del dispositivo, se desprende una pieza a manera de campana maciza (14), cuyo diámetro mayor coincide con el diámetro interior de dicho anillo o cabeza circular (7). Para efecto de hermetizar el dispositivo y ayudar al perfecto ajuste de las piezas, al unir las piezas que se enroscan, es decir el cuerpo alargado (8) y el sector roscado (3) del cuerpo cilíndrico (1), entre ellas se instala, a manera de arandela, un anillo circular (15).

3. El dispositivo regulador de paso de fluidos de acuerdo a las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza porque su base soporte comprende un sector tubular (16), de diámetro interior tal que permita la inserción del cuerpo (1), hasta el

punto de hacer coincidir como tope en el extremo superior de dicho tramo de tubo, el anillo sobrepuesto (4), que presenta externamente dicho cuerpo (1); dicho tramo tubular (16), presenta, presenta dos cortes, en forma de garfio (17), dispuestos de forma enfrentada diametralmente y sus garfios con sentidos opuestos. El tramo tubular (16), puede montarse sobre cualquier tipo de elemento que actúe como soporte (18), inmovilizador del mismo.

4. El dispositivo regulador de paso de fluidos de acuerdo a las reivindicaciones 1, 2 y 3, que se caracteriza porque el montaje del cuerpo cilíndrico hueco (1), en la base soporte, se efectúa haciendo que las barras cilíndricas (6), que se desprenden de dicho cuerpo (1), se inserten en cada uno de los cortes con forma de garfios (17), que la base soporte posee, y luego mediante movimiento de giro, encajarlas en los espacios que estos por su configuración poseen.
5. El dispositivo regulador de paso de fluidos de acuerdo a las reivindicaciones anteriores que se caracteriza porque su funcionamiento, se da de la siguiente manera:

El canuto (2), que posee el cuerpo cilíndrico hueco (1), se conecta al sistema de alimentación de fluido mediante medios convencionales para generar el ingreso del mismo a la unidad; la cabeza (10), que presenta en uno de sus extremos el brazo alargado (9), mediante acción de empuje, se sitúa de manera que obture el diámetro interior del cuerpo del dispositivo (1), quedando de esta forma contraído y tensionado el resorte helicoidal (13), e impidiéndose el paso del fluido a través del dispositivo; al desaparecer la acción de empuje, la cual puede ser paulatina, el resorte (13), se distensionan y permite que el brazo alargado (9), retome su posición original eliminándose la obturación creada anteriormente, permitiendo entonces el paso de fluido. La salida de fluido del dispositivo, se efectúa por el diámetro interior del anillo o cabeza circular (7). La consecución del efecto de empuje, que contrae o no el resorte (13), depende de cómo se efectúe la instalación para conseguirlo.



US005950623A

United States Patent [19]
Michell[11] **Patent Number:** **5,950,623**[45] **Date of Patent:** **Sep. 14, 1999**[54] **ADJUSTABLE PRESSURE LIMITING VALVE
FOR ANESTHESIA BREATHING CIRCUIT**5,419,530 5/1995 Kumar .
5,566,669 10/1996 Komisaroff 128/205.12[75] **Inventor:** Brian C. Michell, Madison, Wis.[73] **Assignee:** Ohmeda Inc., Liberty Corner, N.J.[21] **Appl. No.:** 09/036,716[22] **Filed:** Mar. 6, 1998**Related U.S. Application Data**

[60] Provisional application No. 60/062,239, Oct. 16, 1997.

[51] **Int. Cl.⁶** A62B 18/02[52] **U.S. Cl.** 128/205.24; 128/205.12;
137/530[58] **Field of Search** 137/530, 538,
137/524, 540; 128/205.24, 205.17, 205.12,
204.28, 205.14[56] **References Cited****U.S. PATENT DOCUMENTS**

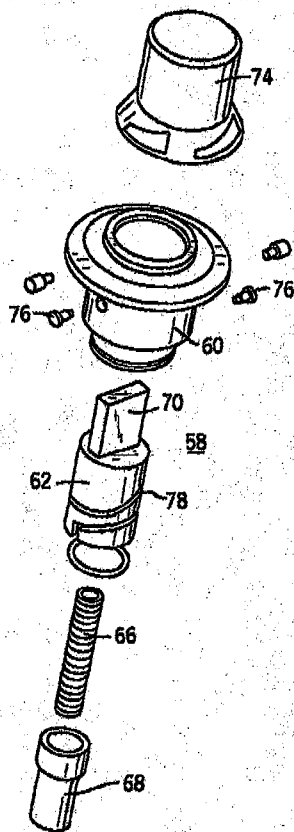
2,315,775	4/1943	D'Arcey .	
2,616,442	11/1952	Holmes .	
3,370,827	2/1968	Stehlin .	
3,576,194	4/1971	Christensen .	
4,180,066	12/1979	Millicken et al.	128/205.24
4,545,405	10/1985	LaBelle	137/524

Primary Examiner—John G. Weiss**Assistant Examiner**—Charles W. Anderson**Attorney, Agent, or Firm**—Andrus, Sceales, Starke & Sawall

[57]

ABSTRACT

An adjustable pressure limiting valve having a non-linear biasing means. The valve has a movable valve member that can be moved to an open position by a predetermined pressure and a closed position on a valve seat. A rotating control knob is rotated by the user to adjust the bias acting against the movable valve member toward the closed position to, in turn, set the pressure at which the valve opens. A rotating cylindrical drum rotates along with the control knob and has a helical groove formed in its exterior and a pair of fixed pins that ride in the helical groove. When the cylindrical drum is rotated, the fixed pins riding in the helical groove cause the cylindrical drum to move along its longitudinal axis to compress or decompress a spring acting against the movable valve member. The pitch of the helical groove is designed so as to create a non-linear relationship between the rotational movement of the control knob and the longitudinal movement of the cylindrical drum.

8 Claims, 2 Drawing Sheets

3

from being forced backwardly through conduit 22. The APL valve 12 is biased to a set maximum pressure within the patient breathing circuit 10 and opens to relieve the pressure in the patient breathing circuit 10 whenever the predetermined maximum pressure is exceeded. An exhalation check valve 34 is present in conduit 30 to maintain unidirectional flow and prevent exhalation gases from passing back through the patient breathing circuit 10. A pressure gauge 36 may be included to read pressure within that patient breathing circuit 10. A CO₂ absorber 38 in conduit 30 serves to absorb CO₂ from the exhalation gases and may be of conventional design having an absorbent material such as soda-lime.

An inlet 40 is provided to introduce fresh gases such as oxygen, nitrous oxide, and the like to the patient breathing circuit 10. The gas flow may then pass through a vaporizer 42 where anesthetic vapors, as desired, are picked up by the gas flow for anesthetizing the patient through conduit 24.

The patient breathing circuit 10 shown, indicates the location and intended function of the APL valve 12 and it is understood that some of the individual components may be used in other locations in the patient breathing circuit 10 or one or more eliminated completely.

Turning now to FIG. 2, there is shown a schematic sectional view of the APL valve 12 constructed in accordance with the present invention. As can be seen, the APL valve 12 includes an inlet 44 that communicates with the conduit 30 (FIG. 1) and the internal pressure within the patient breathing circuit 10. Covering the inlet 44 is a movable valve member 46 that is positioned on a valve seat 48 surrounding the inlet 44 and is such that the weight of the movable valve member 46 is sufficient to retain the movable valve member 46 on the valve seat 48. The APL valve 12 includes an outlet 50 that vents the internal pressure of the patient breathing circuit 10 when the APL valve 12 is open. Surrounding the movable valve member 46 is a cage 52, preferable of a molded plastic material, and which has an upstanding hub 54 which may also be molded with the cage 52. A diaphragm 56 may surround the cage 52 and the movable valve member 46 to contain exhaled gases and to prevent those gases from reaching the outside environment. Normally, those gases are directed to a scavenging system to keep those undesirable gases out of the atmosphere surrounding the anesthesia machine. As described, the movable valve member 46 is a relatively simple unit that allows the relief of pressure from within the patient breathing circuit 10 at certain times and at certain pressures.

The pressure at which the APL valve 12 opens is controlled by the force that acts against the movable valve member 46 urging it toward the closed position and, in the present invention, that force is supplied by a spring biasing assembly 58. As will be come apparent, the spring biasing assembly 58 can be used on a variety of movable valve members 46 and is not limited to the present embodiment but can be used where a spring bias is to be exerted on a movable valve member to alter the spring bias as desired to customize the changes in the spring force or spring bias on the movable valve member.

Therefore, the spring biasing assembly 58 comprises a valve body 60 that is fixed with respect to the movable valve member 46 and may be firmly affixed to the particular conduit within the patient breathing circuit 10 where the pressure is being sensed. A cylindrical drum 62 is positioned within the valve body 60 and having an upper surface 64 that provides a seat for spring 66. The other end of the spring 66 is seated in a plunger 68 that is slidably affixed to the

4

cylindrical drum 62. The lower end of plunger 68 contacts the upstanding hub 54 on the cage 52 and therefore, as will be explained, exerts a bias against the movable valve member 46.

At the upper end of the cylindrical drum 62, that is, the end away from the plunger 68, there is a tab 70 that extends upwardly and which fits within a corresponding slot 72 formed in a rotating control knob 74.

To briefly describe the operation of the APL valve 12 therefore, the rotating control knob 74 can be rotated by the user to adjust the bias of the spring 66 against the movable valve member 46 to adjust the maximum pressure that will cause an opening of the APL valve 12 to allow the excess pressure to be released from the patient breathing circuit 10. In carrying out that adjustment of bias, the rotating control knob 74 causes rotation of the cylindrical drum 62. As the cylindrical drum 62 is rotated, guide pins 76 that are fixed to the valve body 60 enter and follow within a helical groove 78 formed in the exterior of the cylindrical drum 62. As the cylindrical drum 62 rotates, therefore, the stationary guide pins 76 are retained within the helical groove 78 and thereby cause the cylindrical drum 62 to move along its central longitudinal axis in a direction toward and away from the movable valve member 46 depending, obviously, on the direction of the rotation.

Accordingly, as the cylindrical drum 62 moves along its longitudinal axis, there is a change in the spring bias against the movable valve member 46 by the compression or decompression of the spring 66 acting against plunger 68, the upstanding hub 54 and, ultimately, the movable valve member 46. As can be seen, therefore, the longitudinal movement of the cylindrical drum 62 depends on the configuration of the helical groove 78 and that helical groove 78 can be customized such that a particular angular rotation of the rotating control knob 74 by the user can have a differing effect on the change of spring bias exerted against the movable valve member 46 and thus the amount of maximum pressure that will open the APL valve 12.

Turning now to FIGS. 3 and 4, there is shown an exploded view and a cutaway isomeric view of the spring biasing assembly 58 constructed in accordance with the present invention. As shown, the spring biasing assembly 58 comprises a valve base 80 (FIG. 4 only) that basically fits over the movable valve member 46 and the valve seat 58 (FIG. 2) and exerts the adjustable bias against the movable valve member toward the closed position to vary the level of pressure required to open the APL valve 12. In FIGS. 3 and 4, therefore the valve body 60 interfits with the valve base 80 and contains the functioning elements of the overall APL valve 12. Cylindrical drum 62 is contained within the valve body 60 and has an upstanding flat tab 70 that is fitted within the rotating control knob 74 so that both elements rotate together, the tab 70, however, also being movable laterally or along the central axis of the cylindrical drum 62. At the lower end of the cylindrical drum 62, the plunger 68 is fitted so as to be slidably engaged in the cylindrical drum 62 with the spring 66 intermediate thereto. The spring 66 is seated against the upper internal surface of the cylindrical drum 62 and against the internal lower surface of the plunger 68 so as to bias those components apart. As noted, the lower external surface of the plunger 68 operates to provide the bias against the movable valve member 46 (FIG. 2).

A helical groove 78 is formed in the external surface of the cylindrical drum 62 and the configuration of the helical groove 78 may vary depending on the relationship between the rotation of the rotatable control knob 74 and the bias that

58
58

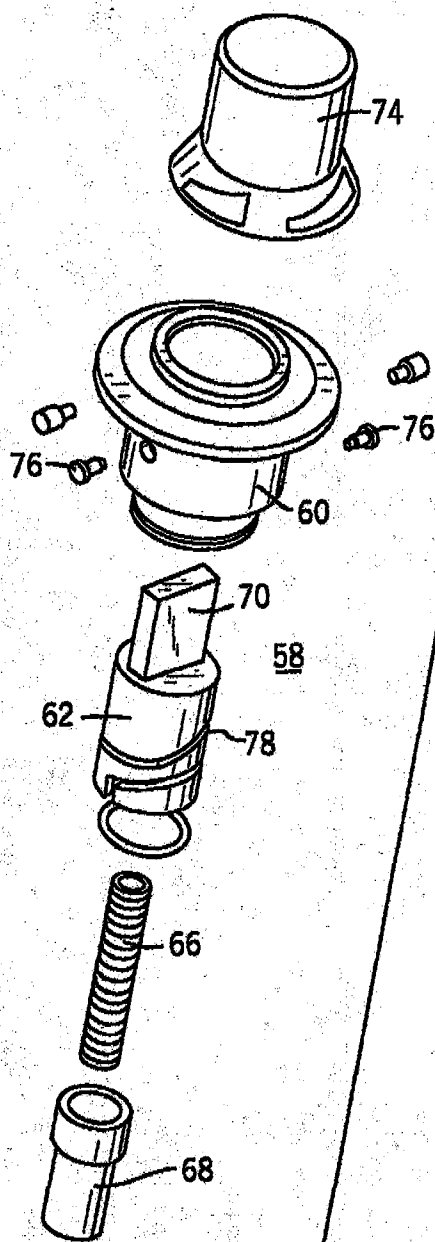


FIG. 3

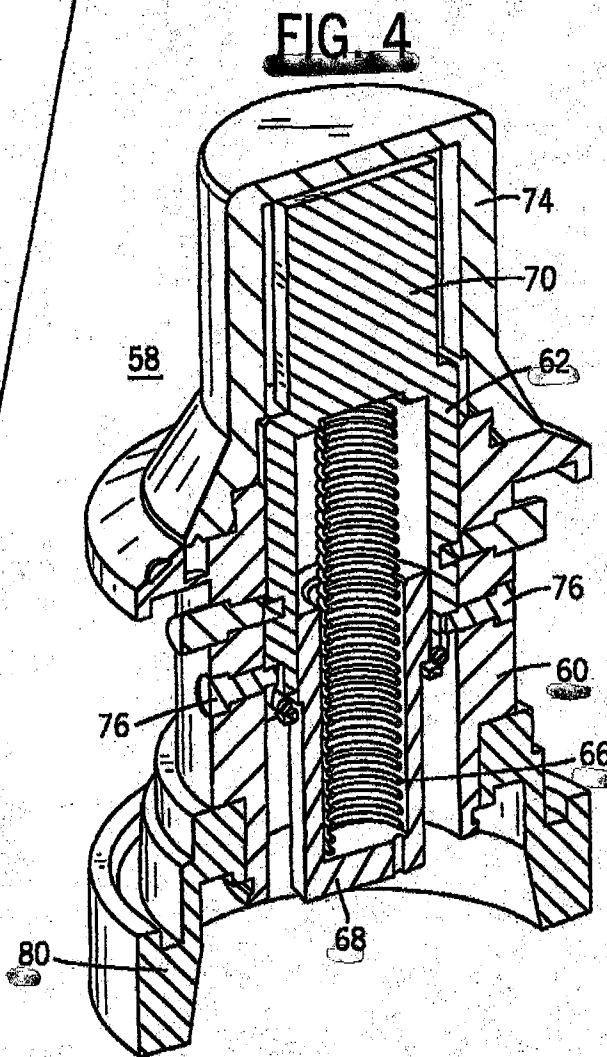


FIG. 4

59

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
EFRAIN LONDOÑO ESTRADA

ASUNTO

Radicación 02027364
Trámite 002
Evento 001
Actuación 430
Oficio 10146
Folios 007

Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒
Vía Nacional ☒
Vía PCT (fase nacional) ☐ Cap. I ☐ Cap. II ☐
No. Sol. Internacional _____
Fecha de Presentación Internal. _____

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 85 y en concordancia con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- 1.1. Descripción: Folios: 6 a 11 como se radicó inicialmente.
1.2. Reivindicaciones: Folios: 12 a 16 como se radicó inicialmente.
Folios: 53 a 55 modificado.
1.3. Dibujos: Folios: 17 a 18 como se radicó inicialmente.
1.4. Respuesta del solicitante: Folios: 33 a 35

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Dispositivo regulador de paso de fluidos".

El objeto de la presente solicitud de patente de invención se refiere a un dispositivo para regular el paso de fluidos.

El problema planteado en esta solicitud se relaciona con los sistema de suministro de líquidos en la crianza de animales en la industria avícola, dichos sistemas presentan dificultades para regular las cantidades, el recargue y el control en la disposición y altura, para dispensar adecuadamente el líquido.

Para solucionar este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo que permite la circulación de fluidos a través de él, a la vez que comprende acoplados internamente, medios que controlan el volumen y periodicidad de salida del fluido.

El objeto de la invención definido anteriormente se clasificó de acuerdo con el IPC así: F16K 3/00; F16K 3/24; F16K 3/26; F16K 3/34.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es:

Fecha de presentación de la solicitud nacional, 2002-04-01.

Teniendo en cuenta la fecha indicada, se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud, encontrándose los siguientes documentos más relevantes:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación*
D2	US 5950623	"Adjustable pressure limiting valve foe anesthesia breathing circuit"	1999-09-14

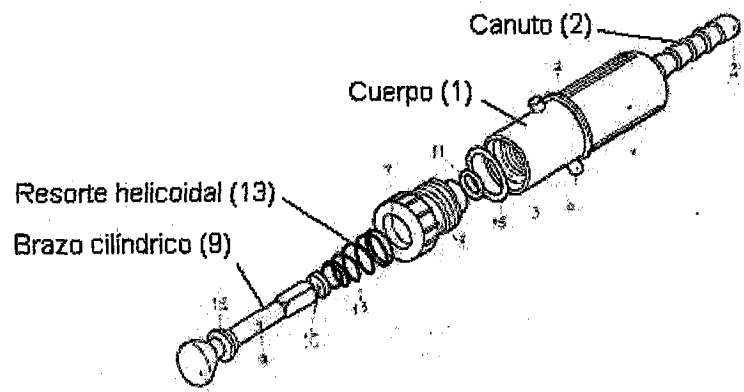
4. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

4.1. Novedad (artículo 16 D486)

4.1.1. Respecto a la solicitud en estudio:

La reivindicación 1 enseña: *El dispositivo regulador de paso de fluidos, que se caracteriza porque comprende básicamente dos componentes: una unidad o cuerpo (1) y una pieza complementaria que actúa como base soporte. Dicho cuerpo (1), tiene forma cilíndrica hueca, y en su interior se acoplan piezas que en conjunto poseen cierta movilidad, la cual es generada por la tensión y contracción de un resorte helicoidal (13), instalado a un brazo cilíndrico (9), dicha acción se genera para regular la circulación de un fluido que ingresa al cuerpo a través de un canuto (2), que permite la conexión a una fuente de alimentación externa. El control efectuado permite dispensar una cantidad específica de fluido cuando se deja libre la boca de salida y el que se cierre o selle la misma automáticamente cuando se obtura nuevamente. La base soporte del dispositivo por su configuración permite el ajuste perfecto de los componentes dotando la unidad de la rigidez y estabilidad que requiere para su normal funcionamiento.*

Figura 1 de la solicitud en estudio



4.1.2. Respecto al estado de la Técnica:

El documento **US 5950623** (mencionado de ahora en adelante como **D2**) se refiere a una válvula para regular el paso de un fluido ajustando la presión de trabajo, que comprende:

Un cuerpo de válvula (60) de forma cilíndrica hueca;

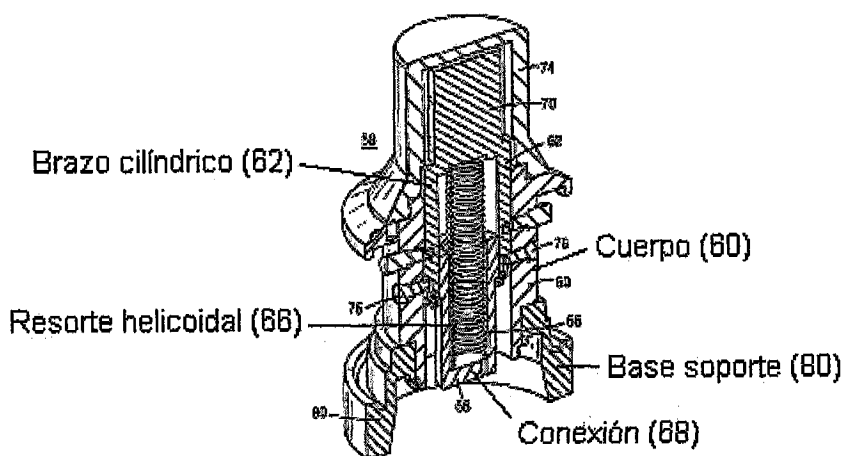
Dicho cuerpo de válvula (60) acopla piezas que en conjunto poseen cierta movilidad, generada por la tensión y contracción de un resorte helicoidal (66);

El resorte helicoidal (66) está instalado en un brazo cilíndrico (62);

La acción del resorte (66) se genera para regular la circulación de un fluido que ingresa al cuerpo de válvula (60) a través de la terminal de conexión (68);

La válvula posee una pieza complementaria (80) que actúa como base soporte.

Figura 4 del documento D2 US 5950623



Ver del documento D2: El resumen; columna 3, líneas 64, 64 a 67; columna 4, líneas 1, 43, 44; figura 4; en folios 56, 57, 58.

4.1.3. Al comparar elemento por elemento de la invención, tal como está definida en la reivindicación independiente 1, con las enseñanzas del documento **D2**, se observa que todas las características técnicas esenciales de dicha reivindicación, fueron anticipadas por el documento **D2**. Por lo tanto, la reivindicación 1, tal y como está reivindicada, podría verse afectada por falta de novedad.

Se observó que el nuevo capítulo reivindicatorio, que obra en los folios 53, 54, 55, define el objeto de la solicitud en la reivindicación 1 de forma muy general. Debido a esto, la solicitud se ve fácilmente afectada por lo comprendido en el estado de la técnica. Se sugiere que se definan en la reivindicación 1, todas las características que se consideren novedosas de la invención, las cuales se observa están definidas en la reivindicación 2. Cabe anotar que la reivindicación 1 es independiente y principal, por lo tanto dicha reivindicación precisa la materia a proteger.

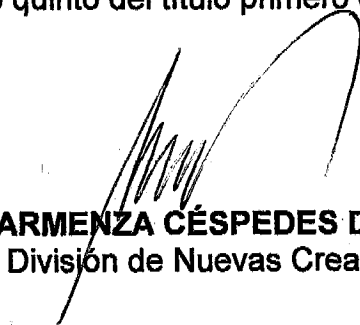
5. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

Nº	Documento Nº	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	US 5950623	1	Novedad

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 treinta días contados a partir 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.

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.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
03 SET. 2009

CONCEPTO TÉCNICO No. 2526	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202065
-------------------------------------	--