

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD: 11-36580- -4	FECHA: 2012-11-21 16:01:16		
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II		
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 9		
ACT: 519 PRESENTACION			

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
CAVELIER@CAVELIER.COM

Asunto: Radicación: 11-36580- -4
 Trámite: 11
 Evento: 379
 Actuación: 519
 Oficio: 21611
 Folios: 9

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/US2009/55659				
Fecha de Presentación Internacional	02/09/2009				

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:	Folios	7 a 45	25/Marzo/2011
Reivindicaciones:	Folios	46 a 58	25/Marzo/2011
Dibujos:	Folios	60 a 68	25/Marzo/2011
Prioridad:	US 12/284,743		25/Septiembre/2008

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 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.

Título de la solicitud: “Interruptor piloto”

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar válvulas piloto que puedan cambiarse entre modos, y que sean ajustables para permitir la apertura y el cierre de una válvula, de control de proceso en una variedad de cambios de nivel de líquido.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona una válvula piloto o un interruptor piloto que puede cambiar selectivamente entre modos reguladores y a presión y que es ajustable en el modo a presión para permitir una variedad de cambios de nivel de líquido en tanques asociados.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F16 K 31/34

4 . De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las Reivindicaciones 1 y 25 no son claras porque utilizan el término impreciso “*al menos parcialmente*”, que se debe cambiar por otro que sea preciso.

La reivindicación 18 indica un resultado a obtener de esta manera “...una fuerza de oposición aplicada al accionador en una dirección opuesta a la dirección de la fuerza aplicada mediante el miembro de polarización moverá el accionador para causar que el asiento inferior se acople a la bola de sellado inferior y se desacople de la bola de sellado superior del asiento superior cuando la fuerza opuesta suficiente para superar la fuerza aplicada al obturador piloto mediante el miembro de polarización ajustable, y en donde el gas de salida se ventilará entre el asiento superior y la bola de sellado superior para que la válvula de control de proceso se mueva desde el primer estado a un segundo estado.”, lo cual, no es permitido.

La reivindicación 19 indica un resultado a obtener de esta manera “...una fuerza aplicada al accionador moverá el accionador hacia y en acoplamiento con el segundo asiento para cerrar el pasaje, y moverá el obturador piloto hacia arriba para desacoplar la primera bola de sellado del primer asiento, la válvula de control de proceso que se mueve del primer estado al segundo estado en respuesta al desacoplamiento de la bola de sellado superior y el asiento superior.”, lo cual, no es permitido.

Las reivindicaciones 13 y 27 presentan falta de concisión, ya que se reclaman las mismas características técnicas discriminadas de esta manera: “*un cuerpo piloto que define un interior del cuerpo piloto, y que define una primera y una segunda entrada de gas de suministro, y una desembocadura de gas de salida individual para suministrar gas de salida a una válvula de control de proceso; un obturador piloto dispuesto de forma móvil en el interior del cuerpo piloto; y un medio de polarización para aplicar una fuerza, al obturador piloto en una primera dirección, en donde el medio de polarización es ajustable para que la cantidad de fuerza aplicada .al*

obturador piloto pueda ajustarse.” Se le sugiere al solicitante incluir todas las características técnicas de la invención en una única reivindicación independiente.

Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia objeto reivindicada.

5. 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 de la cual se invoca prioridad, es decir, 25 de septiembre de 2008.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud.

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 2007/0246101	“Liquid level controller and pilot switch”	Octubre 25, 2007
D2	US 2966927	“Pressure responsive pilot valve for valve motor operation”	Enero 3, 1961

El documento D1¹ divulga un controlador de nivel de líquido que incluye una válvula piloto selectiva entre los modos de presión y acelerador. Un desplazador traslada cambiando el nivel de líquido en un tanque en movimiento que se transfiere a la válvula piloto que proporcionará gas de salida a una válvula de control para permitir o para evitar la descarga de fluido desde el depósito. La válvula piloto tiene una entrada de suministro de gas y una entrada de suministro a presión y un conducto de salida única. Cuando la válvula piloto está en el modo de aceleración, la entrada de suministro de presión es un paso de ventilación y cuando la válvula piloto se encuentra en el modo de ajuste, el suministro de gas de entrada de gas es un paso de ventilación (resumen)

El documento D2² divulga una válvula piloto que es muy sensible para controlar las variaciones de presión y es sustancialmente afectada por las variaciones en la presión de suministro que se aplica a la válvula de motor por lo que cualquier tendencia de la válvula piloto de caza o de retardo se elimina sustancialmente (resumen)

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en:

“Un ensamble piloto, caracterizado porque comprende: un cuerpo piloto que define un interior del cuerpo piloto, y que define una primera y una segunda entrada de gas

¹[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=4&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20071025&CC=US&NR=2007246101A1&KC=A1)

[DB=EPODOC&II=0&ND=4&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20071025&CC=US&NR=2007246101A1&KC=A1](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=4&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20071025&CC=US&NR=2007246101A1&KC=A1)

²[http://www.google.com/patents/US2966927?](http://www.google.com/patents/US2966927?dq=US2966927&hl=en&sa=X&ei=6bejUKCXOYSi8gSF6YDQDQ&ved=0CDQQ6AEwAA)

[dq=US2966927&hl=en&sa=X&ei=6bejUKCXOYSi8gSF6YDQDQ&ved=0CDQQ6AEwAA](http://www.google.com/patents/US2966927?dq=US2966927&hl=en&sa=X&ei=6bejUKCXOYSi8gSF6YDQDQ&ved=0CDQQ6AEwAA)

de suministro y una desembocadura de gas de salida individual para proporcionar gas de salida a una válvula de control de proceso;...” (Fl. 46)

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

Características esenciales	D1	D2
Un ensamble piloto	Un ensamble piloto (resumen y Fig. 5)	Un ensamble piloto (Col. 1, líneas 15-18)
un cuerpo piloto que define un interior del cuerpo piloto, y que define una primera y una segunda entrada de gas de suministro y una desembocadura de gas de salida individual para proporcionar gas de salida a una válvula de control de proceso.	un cuerpo piloto (70) que define un interior (71) del cuerpo piloto, y que define una primera (100) y una segunda (102) entrada de gas de suministro y una desembocadura de gas de salida (104) individual para proporcionar gas de salida a una válvula de control de proceso (Párr. 29).	un cuerpo piloto (15) que define un interior (26) del cuerpo piloto, y que define una primera (16) y una segunda (30) entrada de gas de suministro y una desembocadura de gas de salida (27 y 30) individual para proporcionar gas de salida a una válvula de control de proceso (Col. 2, líneas 20-66).
un interruptor que se puede mover entre las primeras y las segundas posiciones para cambiar selectivamente la válvula piloto de un primer a un segundo modo, en donde en el primer modo el gas de suministro se comunica a la primera entrada de suministro y en el segundo modo el gas de suministro se comunica a la segunda entrada de suministro.	un interruptor (78) que se puede mover entre las primeras y las segundas posiciones para cambiar selectivamente la válvula piloto de un primer a un segundo modo, en donde en el primer modo el gas de suministro se comunica a la primera entrada de suministro y en el segundo modo el gas de suministro se comunica a la segunda entrada de suministro (Párr. 29).	No menciona
un obturador piloto dispuesto en el interior del cuerpo piloto, el obturador piloto que comprende una bola de sellado superior que se puede acoplar con un asiento superior en el interior del cuerpo piloto, y una bola de sellado inferior conectada a la bola de sellado superior mediante un vástago de obturador piloto.	un obturador piloto (106) dispuesto en el interior del cuerpo piloto, el obturador piloto que comprende una bola de sellado superior (108) que se puede acoplar con un asiento superior (90) en el interior del cuerpo piloto, y una bola de sellado inferior (112) conectada a la bola de sellado superior mediante un vástago (116) de obturador piloto.	un obturador piloto (23) dispuesto en el interior del cuerpo piloto, el obturador piloto que comprende una bola de sellado (24, un anillo) superior que se puede acoplar con un asiento superior (19) en el interior del cuerpo piloto, y una bola de sellado inferior (20) conectada a la bola de sellado superior mediante un vástago (22) de obturador piloto (Fig. 1).
un accionador móvil dispuesto al menos parcialmente en el interior del cuerpo piloto y que define un asiento inferior acoplable con la bola de sellado inferior, la bola de sellado superior que está acoplada con el asiento superior y la bola de sellado inferior que está desacoplada del asiento inferior para definir un pasaje para gas de suministro desde la segunda entrada de .suministro cuando la válvula piloto está en el segundo modo y el gas	un accionador móvil (172) dispuesto al menos parcialmente en el interior del cuerpo piloto y que define un asiento inferior (170) acoplable con la bola de sellado inferior, la bola de sellado superior que está acoplada con el asiento superior y la bola de sellado inferior que está desacoplada del asiento inferior para definir un pasaje para gas de suministro desde la segunda entrada de .suministro cuando la válvula piloto está en el segundo modo y el gas de suministro se dirige a través de la	No menciona

de suministro se dirige a través de la desembocadura de gas de salida para colocar la válvula de control de proceso en un primer estado, en donde el accionador se puede mover hacia arriba para acoplarse a la bola de sellado inferior y cerrar el pasaje para gas de suministro y para mover el obturador piloto hacia arriba para desacoplar la bola de sellado superior del asiento superior para ventilar el gas de salida y mover la válvula de control de proceso a un segundo estado.	desembocadura de gas de salida para colocar la válvula de control de proceso en un primer estado (Párr. 43), en donde el accionador se puede mover hacia arriba para acoplarse a la bola de sellado inferior y cerrar el pasaje para gas de suministro y para mover el obturador piloto hacia arriba para desacoplar la bola de sellado superior del asiento superior para ventilar el gas de salida y mover la válvula de control de proceso a un segundo estado (Párr. 44)	
un medio de polarización para aplicar una fuerza a la bola de sellado superior en una dirección hacia el asiento superior, en donde el medio de polarización es ajustable para que la cantidad de fuerza aplicada al obturador piloto pueda ajustarse consecuentemente a justando la cantidad de fuerza opuesta que debe aplicarse mediante el accionador para desacoplar la bola de sellado superior del asiento superior.	No menciona	un medio de polarización (45) para aplicar una fuerza a la bola de sellado superior en una dirección hacia el asiento superior, en donde el medio de polarización (45) es ajustable (por medio de una tuerca 47) para que la cantidad de fuerza aplicada al obturador piloto (23) pueda ajustarse consecuentemente a justando la cantidad de fuerza opuesta que debe aplicarse mediante el accionador (presión a través del puerto 49; Col. 3 líneas 34-37) para desacoplar la bola de sellado superior (28) del asiento superior (29).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un controlador de nivel de líquido que incluye una válvula piloto selectiva entre los modos de presión y acelerador (resumen y Fig. 1) en el caso de D1, y para D2 una válvula piloto que es muy sensible para controlar las variaciones de presión (resumen y Fig. 1).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y un controlador de nivel de líquido que incluye una válvula piloto selectiva entre los modos de presión y acelerador de D1 consiste en que D1 no divulga en donde el medio de polarización es ajustable para que la cantidad de fuerza aplicada al obturador piloto pueda ajustarse consecuentemente a justando la cantidad de fuerza opuesta que debe aplicarse mediante el accionador para desacoplar la bola de sellado superior del asiento superior.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y una válvula piloto que es muy sensible para controlar las variaciones de presión de D2 consiste en que D2 no divulga un interruptor que se puede mover entre las primeras y las segundas posiciones para cambiar selectivamente la válvula piloto de un primer a un segundo modo, en donde en el primer modo el gas de suministro se comunica a la primera

entrada de suministro y en el segundo modo el gas de suministro se comunica a la segunda entrada de suministro.

El efecto que logra el incluir que el medio de polarización sea ajustable para que la cantidad de fuerza aplicada al obturador piloto pueda ajustarse consecuentemente ajustando la cantidad de fuerza opuesta que debe aplicarse mediante el accionador para desacoplar la bola de sellado superior del asiento superior es que proporcionaría un rango de presión seleccionable para el accionamiento del obturador, por lo cual daría un mejor control en variedad de cambios de nivel de líquido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar un controlador de nivel de líquido que incluye una válvula piloto selectiva entre los modos de presión y acelerador conocido en D1 para proporcionar un rango de presión seleccionable para el accionamiento del obturador, por lo cual daría un mejor control en variedad de cambios de nivel de líquido?

Sin embargo, la utilización de incluir que el medio de polarización sea ajustable para que la cantidad de fuerza aplicada al obturador piloto pueda ajustarse consecuentemente ajustando la cantidad de fuerza opuesta que debe aplicarse mediante el accionador para desacoplar la bola de sellado superior del asiento superior, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una válvula piloto que es muy sensible para controlar las variaciones de presión, donde revela un medio de polarización (45) para aplicar una fuerza a la bola de sellado superior en una dirección hacia el asiento superior, en donde el medio de polarización (45) es ajustable (por medio de una tuerca 47) para que la cantidad de fuerza aplicada al obturador piloto (23) pueda ajustarse consecuentemente ajustando la cantidad de fuerza opuesta que debe aplicarse mediante el accionador (presión a través del puerto 49; Col. 3 líneas 34-37) para desacoplar la bola de sellado superior (28) del asiento superior (29).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un medio de polarización sea ajustable para que la cantidad de fuerza aplicada al obturador piloto pueda ajustarse consecuentemente ajustando la cantidad de fuerza opuesta que debe aplicarse mediante el accionador para desacoplar la bola de sellado superior del asiento superior de D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2-5, 7-12, 14-20, 22-26 y 28 están afectadas por nivel inventivo, por las razones dadas a continuación:

D1 revela el medio de polarización que comprende un resorte a presión (154, párrafo 54) dispuesto en el interior del cuerpo piloto para aplicar una fuerza al obturador piloto, D2 revela un tornillo de ajuste (47) que se extiende en el interior del cuerpo piloto, en donde la rotación del tornillo de ajuste en una primera dirección aumenta la fuerza aplicada mediante el resorte (45) a presión en el obturador piloto (23), y la rotación del tornillo de ajuste en una segunda dirección disminuye la fuerza aplicada mediante el resorte a presión en el obturador piloto, una placa de resorte (46) superior dispuesta deslizablemente en el interior del cuerpo piloto y acoplada con un

extremo superior del resorte a presión, en donde el tornillo de ajuste se acopla a la placa de resorte superior (como se ve en la Fig. 1), afectando el nivel inventivo de las reivindicaciones 2-3, 7-9, 14-15, 22-23 y 28.

D1 revela una placa de resorte inferior (126) dispuesta en el interior del cuerpo piloto y la placa de resorte inferior se acopla a la bola de sellado superior, D2 revela en donde el resorte a presión está colocado entre las placas de resorte superiores (46) e inferiores (41), afectando el nivel inventivo de las reivindicaciones 4, 10, 16-17 y 23.

D1 revela un brazo (50) tangente que puede girar con relación al accionador, en donde el brazo tangente aplica la fuerza al accionador para mover el accionador y el obturador piloto hacia arriba para desacoplar la bola de sellado superior desde el asiento superior (Párr. 41), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 5.

D1 revela una fuerza de oposición aplicada al accionador: en una dirección opuesta a la dirección de la fuerza aplicada mediante el miembro de polarización moverá el accionador para causar que el asiento inferior se acople a la bola de sellado inferior y se desacople de la bola de sellado superior del asiento superior cuando la fuerza opuesta suficiente para superar la fuerza aplicada al obturador piloto mediante el miembro de polarización ajustable, y en donde el gas de salida se ventilará entre el asiento superior y la bola de sellado superior para que la válvula de control de proceso se mueva desde el primer estado a un segundo estado (Párr. 44), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 18.

D1 revela una fuerza aplicada al accionador moverá el accionador hacia y en acoplamiento con el segundo asiento para cerrar el pasaje, y moverá el obturador piloto hacia arriba para desacoplar la primera bola de sellado del primer asiento, la válvula de control de proceso que se mueve del primer estado al segundo estado en respuesta al desacoplamiento de la bola de sellado superior y el asiento superior (Párr. 44), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 19.

D1 revela en donde la válvula de control de proceso comprende una válvula de flujo que puede cambiar entre el primer estado, abierto para permitir el flujo, y el segundo estado, cerrado para prevenir el flujo (Párr. 30), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 20.

D1 revela en donde el obturador piloto que está acoplado con el primer asiento y espaciado del segundo asiento para definir un pasaje (98) entre ellos para que el gas de suministro pase a través de ellos a la desembocadura de gas de salida (Párr. 43), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 21.

De acuerdo al análisis anterior, las reivindicaciones 6, 11-13, 21, 24-26 y 28 tienen las mismas características de la reivindicación 1, y son afectadas por nivel inventivo de acuerdo con los documentos D1 y D2.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2007/0246101	1-28	Nivel Inventivo
D2	US 2966927		

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 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 2012-11-27

Elaboró: John Fernando Ramirez Gomez
Revisó: Leonardo Rojas Vega