

Bogotá D.C., 21 de octubre de 2013.

Señores:

Superintendencia de Industria y Comercio.

Carrera 13 Nro. 27-00 de Bogotá D.C.

División de Nuevas Creaciones.

Director: José Luis Salazar.

Ingeniero: Iván Mauricio Ardilla.

Bogotá D.C.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-075394- -00005-0000

Fecha: 2013-10-21 11:06:51 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

Referencia: Patente de invención numero 12-75394 de la válvula temporizada por goteo, radicada el ocho de mayo de 2012.

Asunto: Requerimiento de solicitud de corrección de reivindicaciones.

Germán Molano Franco, Colombiano, mayor de edad, identificado con la cedula de ciudadanía numero 19'490.988 expedida en la ciudad de Bogotá D.C., de estado civil: soltero, sin sociedad marital de hecho; de profesión: inventor; con domicilio y residencia en la ciudad de Bogotá D.C., obrando en nombre y representación propia, mediante el presente documento los saludo y presento las correcciones requeridas mediante su oficio 13516 del 25 de julio de 2013 presentado en cuatro folios útiles sin anexos, notificado por estado del 30 de julio hogaño, manifestando previamente como se puede apreciar, que sigo interesado en continuar con el proceso de patentabilidad de invento de la referencia y sus correspondientes reivindicaciones, para lo cual accedo a la solicitud de ajustes relacionados en su misiva y encontrándome presto para atender cualquier otro requerimiento o manifestación de parte de su digna oficina, con el objeto de lograr efectivamente la patente del invento de la referencia.

Objeto de la invención:

El problema planteado en esta solicitud consiste en suministrar un dispositivo válvula de paso temporizada por goteo, con el fin de generar ahorro de agua a los usuarios, obteniendo abastecimientos temporizados en lapsos predeterminados, durante el consumo de agua, por ejemplo en duchas, contribuyendo así a la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, además de generar concientización en el consumo y aplicación del recurso. Este sistema también se puede operar para otros tipos de fluido.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo válvula de paso temporizada por la regulación del goteo de fluido por una micro-válvula distribuida hacia la membrana impermeable al interior del dispositivo, y que por la acumulación del fluido en un tiempo determinable, hace ascender un flotador con una unidad de imanes intercalados polarmente, el cual al acercarse a otro imán fijo con carga contraria, hace que se junten éstos, halando un disco encargado de desmontar el seguro del émbolo, que por la acción de un resorte empuja a través de su extremo en forma de cuña la esfera que contribuye a la obstrucción del paso del fluido, halándose nuevamente la argolla para empezar un nuevo ciclo.

Corrección de las reivindicaciones:

En cumplimiento a su requerimiento de la referencia, relaciono en el mismo orden establecido en el mismo, corregidas las reivindicaciones de la invención de producto: válvula de paso temporizada por goteo:

A) En relación al numeral tercero punto uno, del requerimiento sobre la reivindicación número uno, en el que solicita la corrección de errores de puntuación y redacción, la siguiente es la corrección a la misma:

1. El dispositivo "Válvula de Paso Temporizada por Goteo" cuyas piezas integrantes ya sea una o varias, o todo el dispositivo considerado como una unidad en sí, puede(n) ser de cualquier sistema, tamaño y composición equivalentes, esta caracterizado porque comprende un sistema mecánico particular, que se aloja en la tubería del ducto de abastecimiento, situado entre la llave de paso principal y la salida final del líquido, cuya operación de flujo de líquido se genera, cuando es halada manualmente la argolla (19), ubicada en el extremo inferior (externo del dispositivo) del émbolo con espigo (12), logrando por este acto volitivo: la tensión de la membrana receptora impermeable (13); la compresión hasta la tapa inferior (3), del resorte (18) que rodea al mismo émbolo (12) el cual éste último tiene incorporado una guía macho (32), que le permite su desplazamiento por una cuña hembra (33) ubicada en la referida tapa inferior (3), para que el espigo (21) conserve su útil posición; y, el arrastre del disco desmontador del seguro (15) que traba la cuña retráctil 20 (la que hace parte del émbolo 12 y lo asegura), la cual está anclada a la ranura vertical del tubo bajante tipo "T" (9), que finalmente y a su vez, arrastra también al flotador (14) que soporta fijamente a la unidad de imanes intercalados polarmente (29). Quitándole de esta manera el apoyo a la esfera (4), que se encuentra apostada en el empaque superior de caucho oring (5), impidiendo el paso del flujo por el ducto principal de abastecimiento, la cual es empujada por efecto del líquido (31A), hacia adentro del dispositivo, limitada por el pasador (34) y orientada en su transcurso por la cuña guía de la esfera (30), para que case y tape la boca del empaque inferior de caucho oring (6) impidiendo, ahora de esta manera, el ingreso del flujo a la membrana (13), por el paso de éste en el ducto de abastecimiento.

Al ser habilitado de la manera ya descrita, el paso del líquido que corre por el ducto de suministro a la entrada de la "T" (7), por efecto del dispositivo, éste de inmediato y temporalmente le permite el abastecimiento de las necesidades del usuario y de manera paralela e imperceptible, suministra también, de forma gradual y derivadamente, el flujo

por goteo (31B) a la micro-válvula llave temporizada (11) que lo dosifica, distribuyéndolo de este modo a la membrana receptora impermeable (13), haciendo estanqueidad (31C) entre sus paredes y su base, el disco de anclaje (parte inferior de la membrana 16), para que emerjan dentro de éstas, al transcurrir en torno a la parte inferior externa del tubo en forma de "T" (7), la unidad de imanes intercalados polarmente (29) que está adherida al flotador (14) el cual se encuentra supeditado a su vez, por medio de los tensores (17) que sujetan por su cara superior, al disco desmontador del seguro 15 (ubicados dentro del recipiente que forma la membrana impermeable) y en su cara inferior (del mismo disco desmontador del seguro) los tensores (17) lo conectan con el disco de anclaje (16), y a medida en que se va finalizando el ciclo de llenado del flujo, en la misma, la flotación le permite a la unidad de imanes intercalados polarmente (29), acercarse al umbral de atracción, al encontrarse interpolados con su par, el imán fijo (8) que está sujeto a la tapa superior (10) y luego al estar irreversiblemente cerca, por el mismo llenado continuo del líquido en la membrana receptora impermeable 13 (la cual está en su extremo superior, adherida al anillo porta membrana 36, y al final de su operación es frenada por el choque del anillo tope 1 con el disco de anclaje 16), y por el efecto propio de los mismos imanes, éstos terminan por un lado, atrayéndose y sujetándose recíprocamente, expulsando el fluido interno (31C) por el tubo de desagüe (2), al recogerse por ese efecto la membrana receptora impermeable (13), y por otro lado, halando y liberando el disco desmontador de seguro (15) que opera al posarse sobre la cuña retráctil (20) del embolo en la ranura en la "T" (23), liberando por esta acción al resorte (18) desde su base (3), propulsando al embolo con espigo (12) que acomoda y empuja constantemente desde su última posición (el empaque inferior de caucho oring 6), con su extremo superior en forma de cuña, (21) la esfera (4) hasta el empaque (5) del ducto de suministro (7), la cual en su transcurso es guiada de regreso por la cuña (30), para volver nuevamente a concretar su estado de reposo, finalizando su operación y estando presto, para empezar un nuevo ciclo de paso temporizado de fluido, y de esta manera permitir el ahorro del mismo, cuando su abastecimiento no sea necesario para el usuario.

La micro-válvula, que trata la presente reivindicación, está caracterizada por una llave temporizada por goteo (11) cuya función es permitir calculadamente el paso del flujo a la membrana receptora impermeable, con el objeto de desarrollar la función ya descrita. La micro-válvula, llave temporizada por goteo (11), está compuesta por un pequeño recipiente en forma cilíndrica cerrado, en cuyos costados se encuentran sendos orificios, uno conectado a la "T" rodeado por un empaque oring (11C), por la que pasa el fluido del ducto de abastecimiento, cuando es activada la válvula de paso temporizada por goteo; y, el otro, atravesado por un tornillo fijo graduado (11A), que empuja o relaja (según el caso) a una pequeña esfera (11B) que empata con el citado empaque oring.

El flujo temporizado de líquido puede ser interrumpido prematuramente halando por el usuario, hasta su extremo y soltando de manera súbita la argolla (19) antes de terminar su ciclo, o cerrando la llave de salida del líquido que permite el paso de éste desde su origen, que recorre también la Válvula de paso temporizada por goteo, llegando finalmente hasta el dispositivo de salida de éste (si se tiene), si por cualquier motivo éste no desea finalizar la operación normal del dispositivo.

Sobre esta reivindicación, se presenta adjuntas a este documento, dos juegos de imágenes o figuras (que reemplazan a las figuras uno y dos, presentadas en la correspondiente solicitud), las cuales relacionan a la válvula de paso temporizada por goteo, en su vista frontal y proyectada lateral, en su estado de reposo (primeras dos imágenes), y luego en su estado activo (últimas dos imágenes).

B) En relación al numeral tercero punto uno, del requerimiento sobre la reivindicación número dos, en el que solicita la corrección de errores de puntuación y redacción, la siguiente es la corrección a la misma:

2. Dispositivo válvula de paso temporizada por goteo, caracterizado porque según la reivindicación número uno relacionada en la presente, se reemplaza la esfera (4) por el punzón de doble cono (22) u otro elemento equivalente, para ejercer en el dispositivo, la misma función de ésta.

Esta reivindicación está relacionada, con las figuras números tres y cuatro, de la correspondiente solicitud.

C) En relación al numeral tercero punto uno, del requerimiento sobre la reivindicación número tres, en el que solicita la corrección de errores de puntuación y redacción, la siguiente es la corrección a la misma:

3. Dispositivo válvula de paso temporizada por goteo caracterizado porque según la reivindicación número uno relacionada en la presente, se integra un eslabón (24), u otro elemento equivalente, entrelazando la esfera (4), el doble cono (22) u otro elemento equivalente, con el embolo con espigo superior en forma de cuña (21) u otro elemento equivalente, para asegurar el soporte y desplazamiento de ésta, desde y hacia el empaque superior e inferior de caucho (5 y 6), u otro elemento equivalente.

Esta reivindicación está relacionada, con las figuras números tres y cuatro, de la correspondiente solicitud.

D) En relación al numeral tercero punto uno y cuatro, del requerimiento sobre la reivindicación número cuatro, en el que solicita por un lado, la corrección de errores de puntuación y redacción; y por otro lado, la corrección de la falsa dependencia con su misma reivindicación cuatro, en la siguiente se relacionan las correcciones a la misma:

4. Dispositivo válvula de paso temporizada por goteo, caracterizado porque según la reivindicación número uno del presente documento, el sistema de membrana (13) ubicado entre la base de anclaje del embolo (16) y el anillo de tope de la membrana (1) que es fabricado en forma lisa, puede ser reemplazado por un fuelle en látex o poliamida, u otro elemento o forma equivalente.

E) En relación al numeral tercero punto uno, del requerimiento sobre la reivindicación número cuatro, en el que solicita la corrección de errores de puntuación y redacción, la siguiente es la corrección a la misma:

5. Dispositivo válvula de paso temporizada por goteo caracterizado porque según la reivindicación número uno del presente documento, la membrana receptora impermeable (13), puede ser suprimida al ensancharse el disco de anclaje (16) u otro elemento equivalente, hasta tocar las paredes principales del dispositivo (35) u otro elemento equivalente, haciendo la misma función de dicha membrana (13), al ejercer deslizamiento contra las paredes principales del dispositivo, sin permitir la filtración de fluido hacia la parte inferior que está actualmente protegida por la membrana (13).

F) En relación al numeral tercero punto uno, cinco y seis, del requerimiento sobre la reivindicación número seis, en el que solicita la corrección de errores de puntuación y redacción; la presentación de un resultado a obtener; y, las incoherencias, en la siguiente se efectúan las respectivas correcciones:

6. Dispositivo válvula de paso temporizada por goteo caracterizado porque según la reivindicación número uno relacionada en la presente, se agrega una senda de recorrido para el imán móvil completo sobre el flotador (29) o el juego de imanes en círculo intercalados polarmente sobre el flotador 27 y 28 (según el caso), por el labrado de un riel (hembra o macho) en espiral u otro diseño equivalente, trazado en el exterior y alrededor del tubo en forma de "T" (7), para guiar el paso de sus contrarios, los pines (hembra o macho) internos en el flotador (25), alargando su recorrido para demorar el ciclo relacionado en la citada reivindicación.

Esta reivindicación está relacionada, con la figuras números cinco, seis y siete, aportada en la correspondiente solicitud.

G) En relación al numeral tercero punto uno, del requerimiento sobre la reivindicación número siete, en el que solicita la corrección de errores de puntuación y redacción, la siguiente es la corrección a la misma:

7. Dispositivo válvula de paso temporizada por goteo caracterizado porque según la reivindicación número uno y seis relacionadas en la presente, el imán completo (8) y la unidad de imanes intercalados polarmente (29), son reemplazados por sendas unidades de imanes u otros elementos equivalentes, intercalados cada una, con cargas magnéticas alternadas (27 y 28), para que efectúen igual operación, relacionada en la citada primera reivindicación del presente documento, pero con un mayor tiempo de recorrido de los pines (25) o ranuras que hacen parte del flotador (14) sobre las ranuras (23) acunadas en espiral, del exterior y alrededor del tubo en forma de "T" (7), acercándose la unidad móvil de imanes intercalados (27) unidos sobre el flotador (14) a la unidad fija de imanes intercalados (28) adheridos a la tapa superior (10), en las cuales las cargas contrarias, que antes estaban alineadas entre sí en su recorrido, se alternan con sus cargas pares, para generar pequeños ciclos o intervalos de repulsión, demorando así el efecto de recorrido de la unidad móvil, hasta concretar tardíamente, su unión por atracción con su par.

Esta reivindicación está relacionada, con la figuras números cinco, seis y siete, aportada en la correspondiente solicitud.

H) En relación al numeral tercero punto uno, del requerimiento sobre la reivindicación número ocho, en el que solicita la corrección de errores de puntuación y redacción, la siguiente es la corrección a la misma:

8. Dispositivo válvula de paso temporizada por goteo caracterizado porque según la reivindicación número uno relacionada en la presente, el espigo del extremo superior del embolo en forma de cuña, es reemplazado por una paleta u otro elemento equivalente, que al finalizar el ciclo que trata la citada reivindicación, ésta interrumpe el paso del flujo del ducto principal sin necesidad de la presencia de la esfera (4), o el doble cono (22) u otro elemento equivalente, por empatar con su cara frontal, entre el empaque superior de caucho oring (5) y con su cara posterior, con otro empaque superior asentado en ese costado.

I) En relación al numeral tercero punto uno, del requerimiento sobre la reivindicación número nueve, en el que solicita la corrección de errores de puntuación y redacción, la siguiente es la corrección a la misma:

9. Dispositivo válvula de paso temporizada por goteo, caracterizado porque según las reivindicaciones números uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, y/u ocho relacionadas en la presente, se puede agregar junto con la(s) misma(s), un sistema para el manejo mediano de la válvula de paso temporizada por goteo, en este caso, manipulando desde la llave de origen de paso del líquido, todas las veces en que sea necesario, sin tener que manipularse por el usuario directamente, el anillo halador (19) del cual se puede o no prescindir tanto de su uso como su existencia en el diseño, pero igualmente sirviéndose de la característica principal del dispositivo, siendo ésta el corte del flujo temporizado para su ahorro, sin que entren en conflicto el mismo dispositivo (válvula de paso temporizada por goteo), con esta reivindicación.

Dicho sistema consiste en una sub-cámara (u otro elemento equivalente) ubicada dentro y en la parte inferior del dispositivo (u otra ubicación equivalente), entre el disco de anclaje (16) y la tapa inferior (3), y que opera al abrirse la llave de origen de paso del flujo, permitiendo de esta manera, el transcurso normal de éste por la tubería hasta el dispositivo, el cual para esta reivindicación y como parte de la misma, la válvula de paso temporizada por goteo tiene agregada como anexo un tubo de paso directo de flujo, que conecta directamente al ducto de abastecimiento con la sub-cámara, nutriendo a ésta última de líquido, y que por la acumulación calculada del mismo, se va generando presión progresiva dentro de la sub-cámara, que por empuje del líquido aleja de su pared superior (fija e impermeable), a un disco móvil que como características tiene, un diámetro que cubre internamente la sub-cámara, para evitar la filtración de líquido y viabilizar su operación y por otro lado, cuenta con tres perforaciones en dirección a lo alto: la central donde abraza asegurando completamente al embolo con espigo superior (12); y las otras dos, con orificios más pequeños y equidistantes entre sí, localizados en la línea media del disco, que tienen sujeto a éste, sendos tubos de los cuales el primero, que es macizo, tiene en dirección hacia la cara de la pared del cilindro (35), un corte en diagonal enfrenteado con una esfera que asume la función de cerrar el flujo (cuando esta ante la cara menos profunda del corte) o abrir (cuando esta ante la cara más profunda del corte), en su momento y según el caso, el paso del líquido a la sub-cámara que proviene del ducto accesorio, cuando por la acción de empuje debido a la presión paulatina generada de la referida acumulación de líquido, contenido en la sub-cámara, el tubo macizo a medida que lo hala hacia abajo, el disco móvil, presiona por medio de su corte diagonal (cara menos profunda de éste) a la esfera contra la boca de salida del ducto accesorio a la válvula para cerrar el flujo, y cuando el disco móvil termina su recorrido al encontrarse con la tapa inferior (3), éste hala al embolo con espigo superior (12) para iniciar el ciclo de abastecimiento temporal de flujo, tal y como se describe en la reivindicación primera del presente documento, el cual al finalizarse éste, el disco móvil por efecto de su unión con el embolo con espigo superior (12), también vuelve a su estado de reposo, luego de expulsar el líquido contenido en este (tal y como se describirá más adelante), estando lista la sub-cámara para otro proceso de llenado nuevamente; el segundo tubo (de desagüe), se encuentra ubicado en la tercera y última perforación del disco móvil, y tiene un sistema retráctil o fijo (u otro equivalente) en el mismo, que por su diseño opera como canal de drenaje de la sub-cámara, luego de completarse la primera parte del recorrido de separación del disco móvil de la pared superior de la sub-cámara por empuje del líquido, hasta encontrarse con la tapa inferior (3), por el efecto final del arrastre que ejerce el disco móvil sobre el tubo de desagüe, en su extremo inferior se recoge el punzón (orificio u otro sistema equivalente) de la boca, que habilita la salida del flujo por esta, desde la sub-cámara, hasta su extremo inferior (u otra ubicación equivalente) que se halla en la perforación de la tapa inferior (3), finalizándose el ciclo relacionado en la presente reivindicación, que influye en la activación de la válvula de paso temporizado por goteo, tal como se relacionó anteriormente, y que regresa a su estado de reposo, tanto la válvula

como el disco móvil y sus anexos de la sub-cámara, por efecto del goteo que por medio de la micro-válvula 11 llena la membrana impermeable (13), para hace unir por atracción a la unidad de imanes intercalados polarmente (29), con su par, el imán fijo (8), tal como se describe más ampliamente en la reivindicación número uno, corregida en el presente documento. Además de estas funciones ambos tubos (el macizo y el retráctil) sujetos al disco móvil, le brindan estabilidad en su operación.

J) En relación al numeral tercero punto uno, del requerimiento sobre la reivindicación número diez, en el que solicita la corrección de errores de puntuación y redacción, la siguiente es la corrección a la misma:

10. Dispositivo válvula de paso temporizada por goteo caracterizado porque según las reivindicaciones números uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho y/o nueve relacionadas en la presente, toda la unidad puede trabajar autónomamente o dentro de otro dispositivo, como una ducha u otro tipo de dispensador, de paso, o elemento equivalente.

Componentes:

A continuación relaciono con su nomenclatura, el listado completo de los componentes o piezas del dispositivo, que integran las figuras presentadas en éste documento y en la correspondiente solicitud:

Numeració	Componentes:
1	Anillo tope membrana.
2	Tubo de desagüe de la membrana.
3	Tapa inferior.
4	Esfera.
5	Empaque superior de caucho (oring).
6	Empaque inferior de caucho (oring).
7	Tubo en forma de "T".
8	Imán completo.
9	Tubo con ranura vertical en la "T".
10	Tapa superior.
11	Micro-Válvula (llave temporizada por goteo); 11A tornillo graduador; 11B esfera; 11C empaque oring.
12	Embolo con espigo superior.
13	Membrana receptora impermeable.
14	Flotador.
15	Disco desmontador del seguro.
16	Disco de anclaje.
17	Tensores plásticos accionadores.
18	Resorte.
19	Anillo halador.
20	Seguro cuña retráctil del embolo.
21	Extremo del embolo en forma de cuña.
22	Doble cono.
23	Ranura en la "T".
24	Eslabón.
25	Pines (hembra o macho) internos en el flotador.
26	Ranuras (externas o internas) del tubo bajante de la "T".
27	Juego de imanes intercalados polarmente sobre el flotador.

28	Juego de imanes fijos, intercalados polarmente.
29	Imán completo sobre el flotador.
30	Cuña guía.
31	(31A) Flujo de entrada al dispositivo; (31B) acumulación por goteo; y, (31C) salida del dispositivo.
32	Guía macho.
33	Guía hembra.
34	Pasador de la "T".
35	Cilindro externo, de la Válvula de paso temporizada por goteo.
36	Anillo porta membrana.

Atentamente,


19490988 B.L.

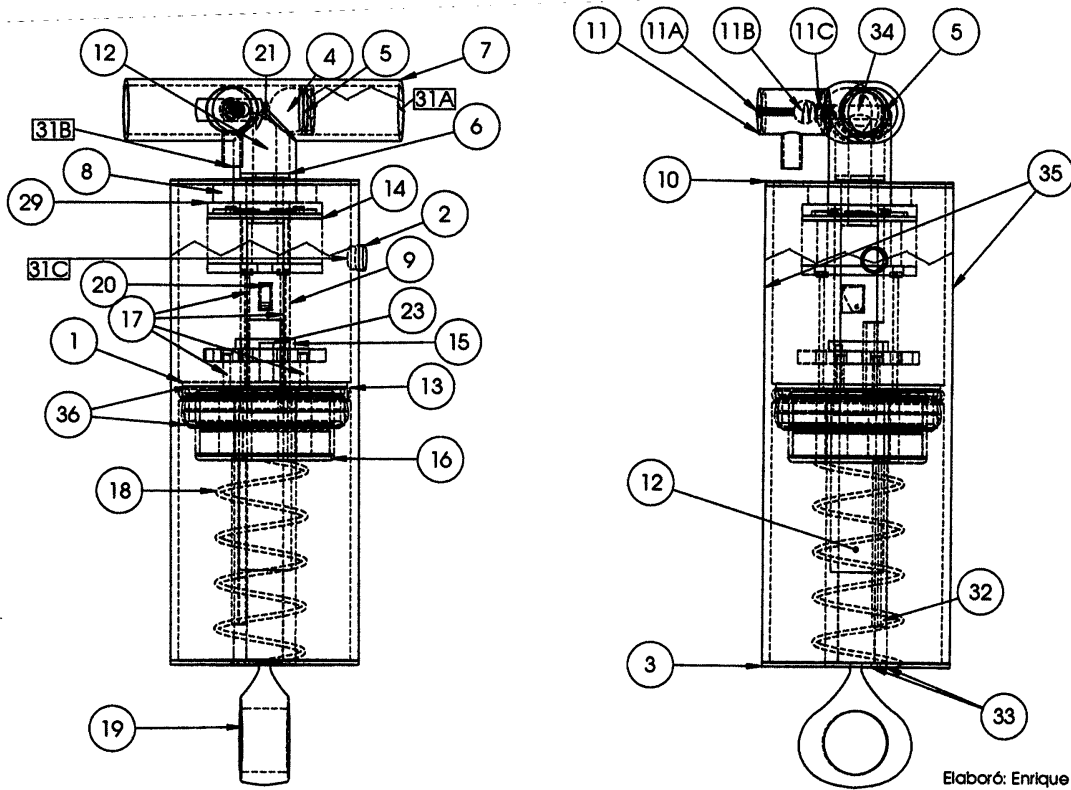
Germán Molano Franco.

Inventor.

Carrera 111C número 76-42 de Bogotá D.C.

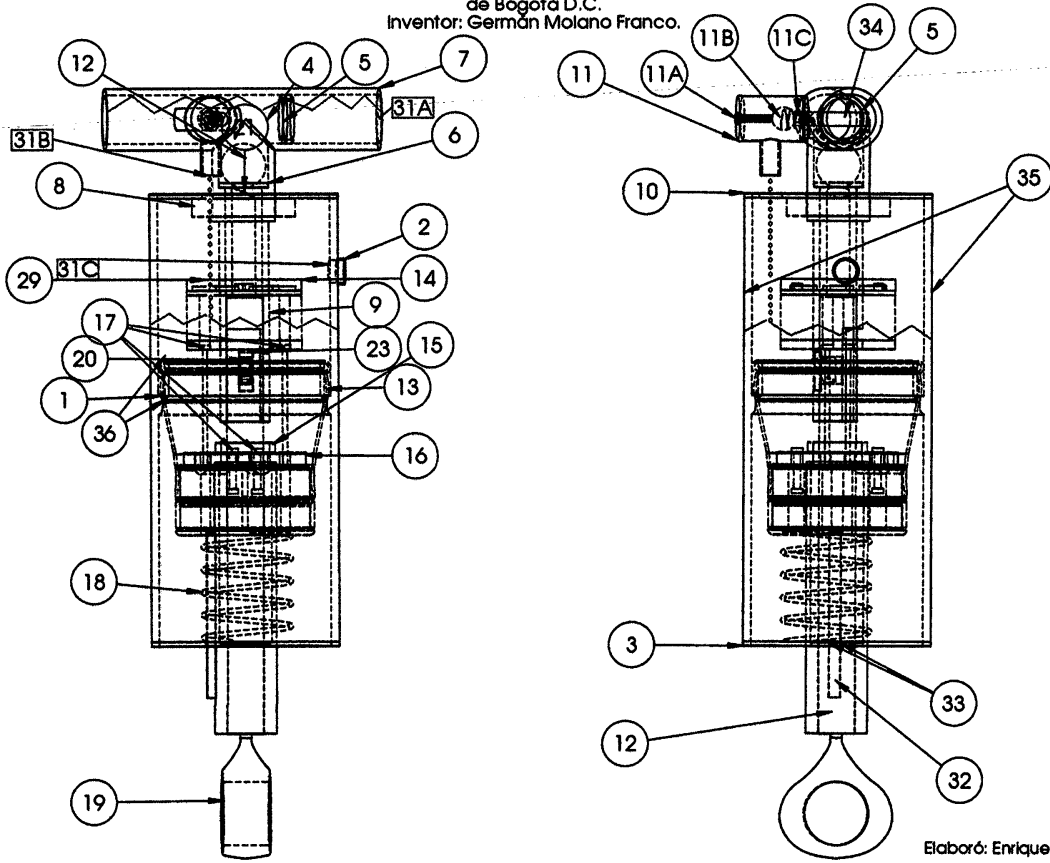
Elaboró: **Enrique Cortés Parra.**

Figuras 1



Elaboró: Enrique Cortés Parra.

Figuras 2.



Elaboró: Enrique Cortés Parra.