



Organización y
Digitalización CSA Ltda

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

08-949900

54. TÍTULO Regulador de Presión para evitar Fugas.
nocturnas de Agua en inodoros y
tanques Aereos

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

Pedro Aviles Morales.

DOMICILIO

Bucaramanga-Santander.

74. APODERADO

Carolina Vera Matiz

22. BOGOTÁ, D. C.,

09-09-2008



No. 08-094900- -00000-0000

Fecha: 2008-09-09 16:04:33 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 19

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3



SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



SOLICITANTE
(71)

Nombre: **PEDRO AVILES MORALES**

Dirección: **Calle 40 No. 30-16**

Teléfono: **632 28 25** Fax:

E-Mail:

Domicilio: **BUCARAMANGA (SANTANDER) COLOMBIA**

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número: **13.715.573**



REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: **CAROLINA VERA MATIZ**

Dirección: **Calle 70 A # 11 -43**

Teléfono: **3127936** Fax: **2126167**

E-Mail: **cvera@veraabogadossa.com**

Domicilio: **Bogotá D.C. Colombia**

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número: **52.225.999**
T.P.A. 91835



INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: **PEDRO AVILES MORALES**

Dirección: **Calle 40 No. 30 - 16**

Teléfono: **632 28 25** Fax:

E-Mail:

Domicilio: **Bucaramanga - Santander**

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número: **13.715.573**

€ **Título (54): REGULADOR DE PRESION PARA EVITAR FUGAS NOCTURNAS**
DE AGUA EN INODOROS Y TANQUES AEREOS

£ **Clasificación Internacional (51):** **F16K 1/00**



Prioridad

SI ☐ NO ☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) N° de Solicitud



Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☒ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro ☐



Comprobante de Pago N°:

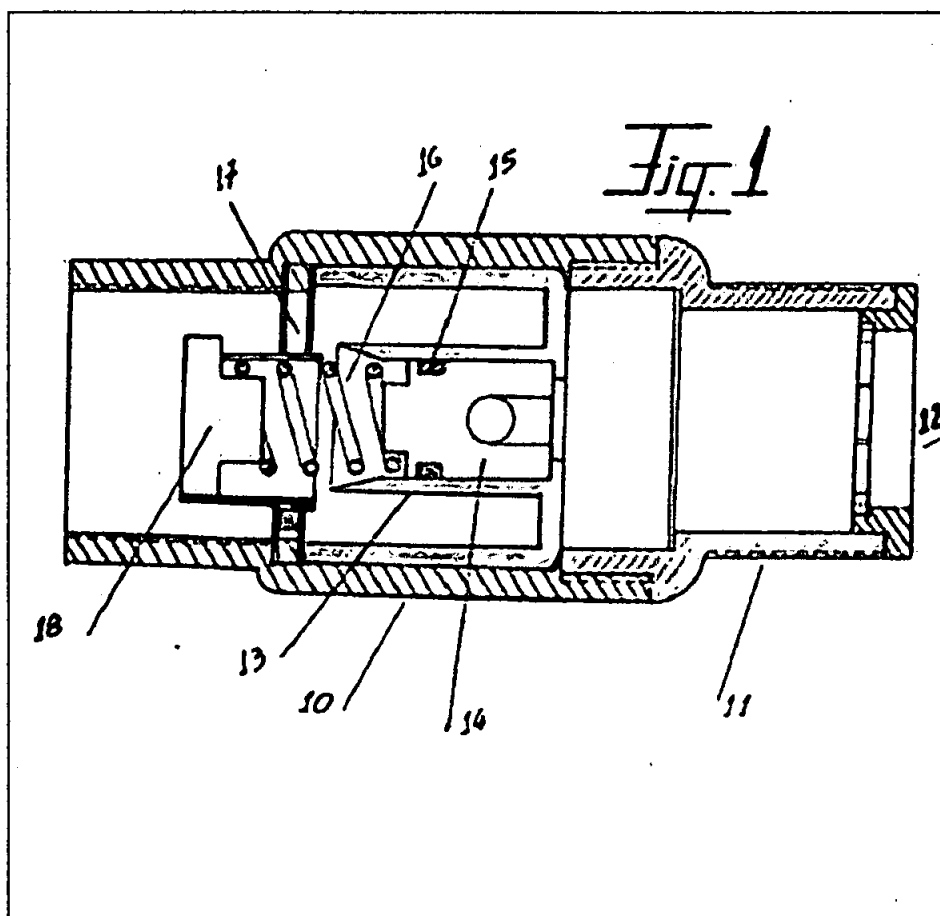
Fecha



ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de la comunidad de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12 y 6x6 cm.

11) FIGURA CARACTERÍSTICA:



12)

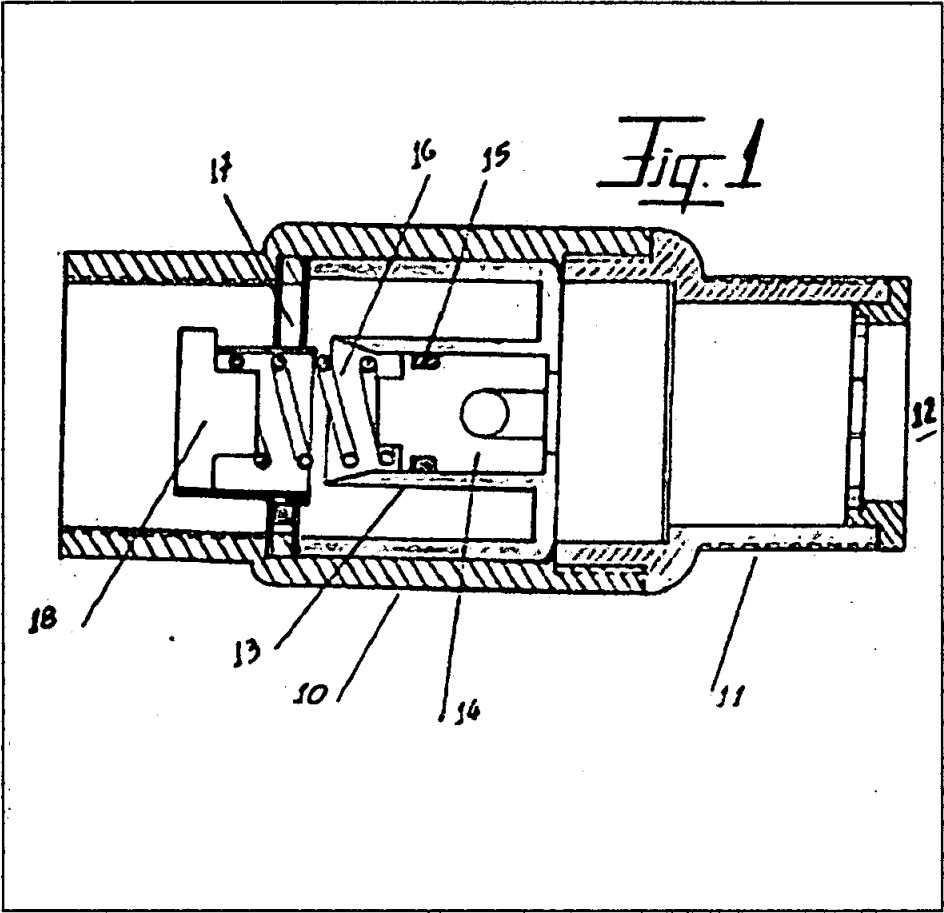
NOMBRE: CAROLINA VERA MATIZ

FIRMA:

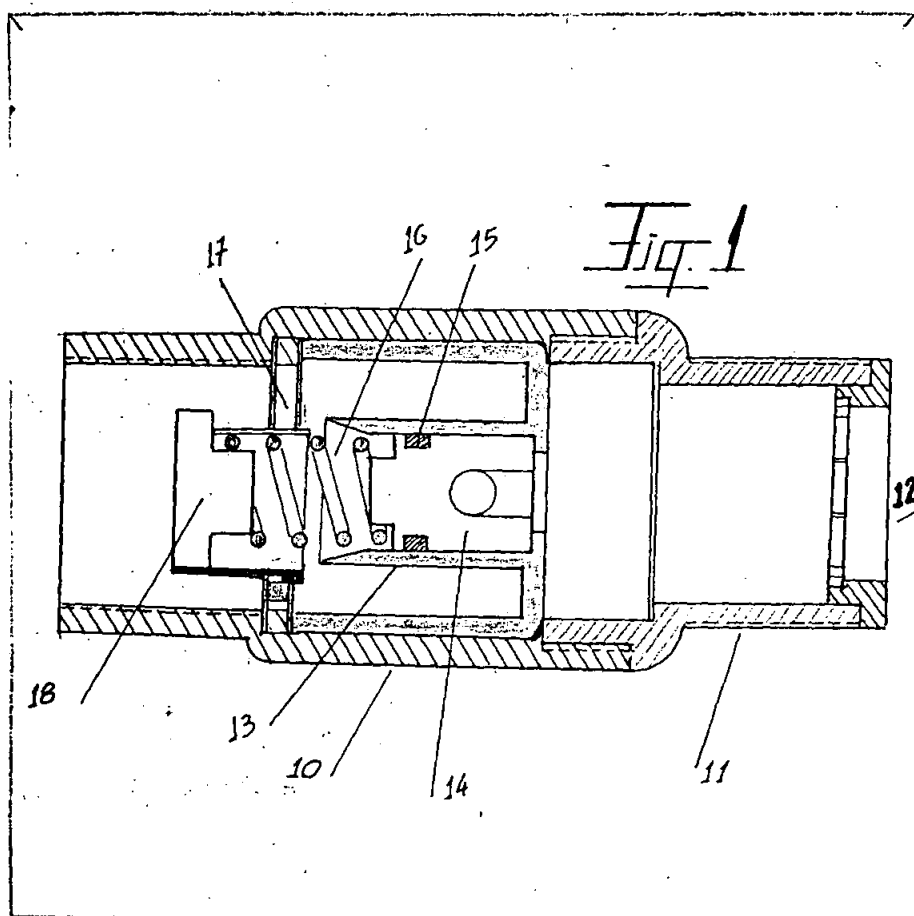
C.C.: 52.225.999

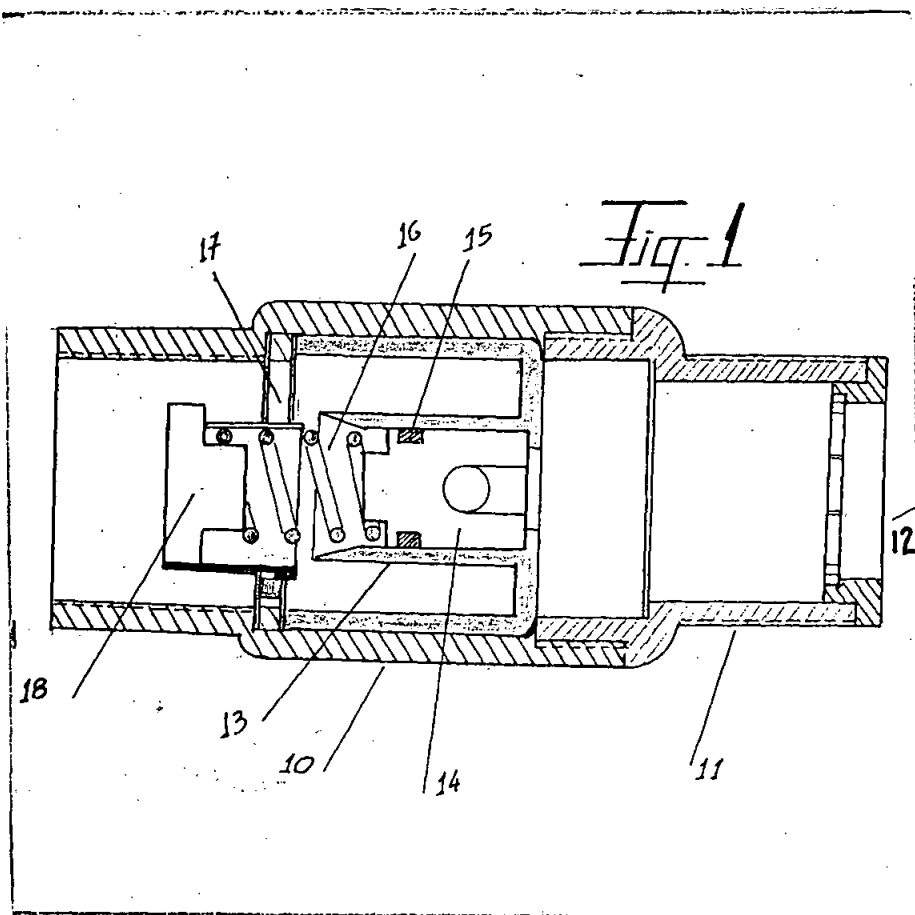
T.P.A. 91835

**Mixta REGULADOR DE PRESION PARA EVITAR FUGAS NOCTURNAS
DE AGUA EN INODOROS Y TANQUES AEREOS**
Clase: P1



Q







Propiedad Industrial – Derechos de Autor
Derecho Comercial – Derecho Administrativo
ABOGADOS ESPECIALISTAS

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

Asunto : Registro de la patente de invención
denominada **CONTROLADOR DE PRESIÓN
PARA INODOROS Y TANQUES AÉREOS**

Solicitante : **PEDRO AVILES MORALES**

PEDRO AVILES MORALES, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi propio nombre y representación, domiciliado en la ciudad de Bucaramanga, atentamente manifestamos a usted, que conferimos poder especial, amplio y suficiente a los doctores **CAROLINA VERA MATIZ**, abogada en ejercicio, con T.P.A. 91835 y **JORGE E. VERA VARGAS**, abogado en ejercicio, con tarjeta profesional No. 12122, y, para que soliciten y obtengan el Registro de la patente de invención denominada **CONTROLADOR DE PRESIÓN PARA INODOROS Y TANQUES AÉREOS**.

El apoderado queda facultado para recibir, cancelar, transigir, conciliar, desistir, renunciar, sustituir y revocar sustituciones.

Señor Jefe,

PEDRO M. AVILES

PEDRO AVILES MORALES
C.C. No. 13.715.573

Acepto

CAROLINA VERA MATIZ
C.C. No. 52.225.999
T.P. 91835

JORGE E. VERA VARGAS
C.C. No. 17.150.455
T.P. 12122

PRESENTACION PERSONAL Y RECONOCIMIENTO

NOTARIO NOVENO del Circulo de Bucaramanga,

CERTIFICA Que: El contenido de este documento y la (s) firma (s) que lo suscribe (n) fueron reconocidos como ciertos ante el suscrito Notario por su (s) compareciente (s).

PEDRO MANUEL AULES MONTAÑA
CC 13715573

NOTARIA
NOVENA



PEDRO M. AULES
13.715.573 B/A

German Tellez Gomez
NOTARIO NOVENO DEL CIRCULO
BUCARAMANGA

PATENTE DE INVENCION

REGULADOR DE PRESION PARA EVITAR FUGAS NOCTURNAS DE AGUA EN INODOROS Y TANQUES AEREOS

CAMPO DE LA INVENCION:

La presente invención se ubica en el campo de la plomería sanitaria y especialmente en la adecuación de dispositivos reguladores de la presión en la red de suministro de agua para tanques o cisternas de inodoros y tanques elevados, que por lo general se ven afectados por escapes y fugas de agua en horas nocturnas debido a exceso de presión en la tubería cuando se reduce el consumo por parte de los usuarios.

El dispositivo de la presente invención se compone de un cuerpo o carcaza roscable a la red o tubería que se instala por fuera del tanque o cisterna de los inodoros o de tanques elevados en domicilios o conjuntos residenciales.

ESTADO DE LA TECNICA

El problema de la sobre presión en las redes o tuberías de agua puede enunciarse en los siguientes términos:

Hay una fuerza (F1) que se genera por efecto de la presión en la tubería alimentadora al tanque o cisterna y que se ejerce sobre las superficies de sellado. A su vez hay una fuerza (F3) generada por el peso del volumen líquido desalojado o el flotador dentro del tanque, parcialmente sumergido.

Estos esfuerzos se mantienen en equilibrio mediante una tercera fuerza (F2). Cuando el sistema se cierra, la fuerza F1 es unas 15 veces la fuerza F3 y éste incremento de presión, generalmente en horas nocturnas, requiere que para equilibrar el sistema, el flotador en el tanque tenga más volumen sumergido, lo que se traduce en que el nivel de agua dentro del tanque se aumente para incrementar el valor de F3, provocando fugas de agua.

Este problema , de común ocurrencia en las instalaciones y ausencia de soluciones hasta el momento, nos ha llevado a diseñar un mecanismo limitador de presión , capaz de producir un equilibrio de fuerzas de las ya mencionadas . Este mecanismo es un dispositivo con un conjunto de piezas a su interior con un resorte que se activa por compresión.

RESUMEN DETALLADO DEL MECANISMO DE LA INVENCION

El regulador de la invención es un dispositivo encapsulado y hermético dentro de una carcasa tubular que aloja interiormente una camisa de sellamiento que resguarda interiormente un émbolo, un resorte . El mecanismo en mención lleva terminales roscados para acople correspondiente con las tuberías o mangueras que se usan a la entrada de cisternas de inodoros o tanques elevados , y lleva interiormente un filtro retenedor de sólidos en el agua . La función del mecanismo o dispositivo diseñado es buscar el equilibrio de fuerzas que eviten el goteo de agua al elevarse la presión por efectos de la reducción de consumo.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS DE LA INVENCION

La figura 1 es una vista general en corte longitudinal del dispositivo para mostrar la disposición interior de los componentes .

La figura 2 presenta un detalle de un componente que actúa como tope giratorio al interior .

La figura 3 es un detalle en corte o seccionamiento parcial de la camisa de sellado al interior.

La figura 4 presenta una vista del émbolo alojado en la camisa de sellado.

La figura 5 es un detalle complementario del émbolo en corte transversal. .

La figura 6 es un detalle de un anillo tope interior del mecanismo, y

La figura 7 es un detalle externo de una pieza racor de ensamble en el extremo del mecanismo regulador.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Conforme a la figura 1, el regulador para la presión hidráulica en tanques y cisternas para evitar goteos y derrames por aumento de presión y reducción de consumo en las redes, se compone de un cuerpo encapsulado que incluye:

Una carcaza exterior (10) contenedora de los componentes del regulador, la cual lleva un roscado interno que le permite su correspondiente acople a las tuberías o mangueras que traen el agua a tanques y cisternas y externamente va provista de unos resaltos que facilitan su manejo o maniobra con herramientas, ya sea para su montaje o desmontaje.

Dentro de la carcaza (10) y hacia un extremo se ubica un tope giratorio (18) conformado a manera de un pörtico, según la figura 2, el cual lleva una ranura (19) para maniobrar un destornillador que empuje al tope por entre un anillo de tope (17), según la figura 6, el cual se dispone adyacente al tope giratorio y por cuya cavidad de contrasalida (30) y (31) se desliza el tope giratorio.

Dicho tope (18) consta además de una guía 820) para un resorte interior (16) y unos salientes (21) que actúan como retén del tope y evitar que dicho elemento se salga por la acción del resorte. Este tope (18) tiene una capacidad de giro de hasta 180 grados y actúa como un elemento de traba y retén para que los elementos o piezas del mecanismo no se desarmen, acción que complementa el anillo de tope (17).

El resorte (16) que se aloja en el tope giratorio en su mango (20) es un elemento encargado de equilibrar los esfuerzos que se generan al descargarse la cisterna del inodoro. Este resorte va alojado por otro extremo en una pieza o camisa de sellado (13), según la figura 3, (vista en corte parcial longitudinal) La camisa

20

(13) consta según la figura 3 de un cuerpo cilíndrico (23) externo o superficie de sellado , con una abertura axial (22) para dejar entrar el líquido al sistema o mecanismo.

Internamente y en forma concéntrica al cuerpo externo (23) va un cilindro de sellado (24) dentro del cual se aloja el émbolo (14) de sellamiento.

El borde del cilindro (24) lleva un chaflán o biselado cónico (25) tal como se aprecia en la figura 1 y en la figura 3, dicho chaflán practicado allí para evitar distorsiones en el émbolo (14) y por consiguiente. que su anillo de empaquetadura (15) que rodea su gollete, sufra deterioros en su deslizamiento.

La camisa de sellado (13) va adherida mediante sustancias especiales de la misma naturaleza de la pieza al interior de la carcaza (10) para hacer que el líquido o fluido penetre al sistema interior solamente por el orificio (22) . El émbolo (14) según las figuras 4 y 5, se desliza al interior de dicha camisa de sellado (13) . Dicho émbolo lleva conformada una garganta (26) dentro de la cual se aloja una anillo o empaquetadura (15).

El émbolo según las figuras mencionadas , vista exterior y vista en corte transversal, lleva un orificio (29) para la entrada del líquido hacia el área de baja presión cuando se descarga la cisterna o tanque , empatando con un punto (28) con una cavidad pasante (27) o aspersor , cuyo objeto es facilitar el ingreso de líquido en la cámara de baja presión. El émbolo aloja en uno de sus extremos una parte del resorte (16).

Una pieza de cierre del sistema regulador la constituye el racor de ensamble (11) roscable en un extremo de la carcaza mediante un roscado (32) que puede acoplarse a un extremo de tubería o manguera que lleve el agua al interior de la cisterna o tanque elevado , mediante un roscado externo (33).

Dentro de dicha pieza racor se instala un medio filtrante (12) para retener partículas y sólidos del agua a la entrada del regulador , elementos que pudiesen obstruir el funcionamiento de las piezas al interior del regulador.

En la operación del regulador descrito se deben considerar dos posiciones de operación.

La primera es cuando la presión del mecanismo regulador es lo suficientemente considerable para contra restar la presión en la línea de alimentación hidráulica hacia el tanque o cisterna , por lo cual se establece un equilibrio de esfuerzos.

La segunda posición corresponde a una presión de llenado que se presenta cuando se cae la presión del regulador por descarga de la cisterna del inodoro , efecto que rompe el equilibrio de esfuerzos. Esto hace que el resorte se comprima hasta llegar a una nueva posición de equilibrio , en tanto el caudal líquido se direcciona dentro de la camisa de sellamiento (13) a través de su entrada por el orificio (22) y sobre el émbolo (14) a través de la perforación (29) del mismo y el conducto (27) de dicho émbolo.

Cuando el agua entrante alcanza un cierto nivel dentro de la cisterna o tanque , la presión en el mecanismo regulador alcanza ciertos valores para llegar de nuevo a una posición inicial de trabajo, y en donde el sellamiento del anillo de empaquetadura (15) en el cuello de embolo (14) y la cámara o camisa de sellamiento (13) , evita que se equilibren las presiones del regulador y de la corriente líquida para efectos de mantener un diferencial considerable.

REIVINDICACIONES

1. Un regulador de presión instalable por roscamiento en la tubería de entrada de agua a cisternas o tanques de inodoros y tanques elevados, con el objetivo de evitar fugas de agua y derrames por rebasamiento del nivel líquido y establecer un equilibrio contra la presión de entrada del agua, caracterizado por un dispositivo cerrado que aloja a su interior y dentro de una carcaza (10) roscable, los siguientes componentes :

-un racor de ensamble (11) que se acopla por roscamiento a un extremo de la carcaza,

-un filtro (12) para retención de sólidos y partículas en el agua de entrada , alojado al interior de dicho racor de ensamble,

-una camisa hueca de sellado (13) ajustable por adherencia a la pared interior de la carcaza (10),

-un émbolo (14) que se desliza en el interior de la superficie hueca de la camisa (13),

-un anillo de empaquetadura (15) adaptado sobre una garganta del cuerpo del émbolo que ejerce sellamiento contra la superficie tubular dentro de la camisa de sellamiento (13),

-un resorte de compresión (16) ajustado en un extremo a la cabeza del embolo (14).

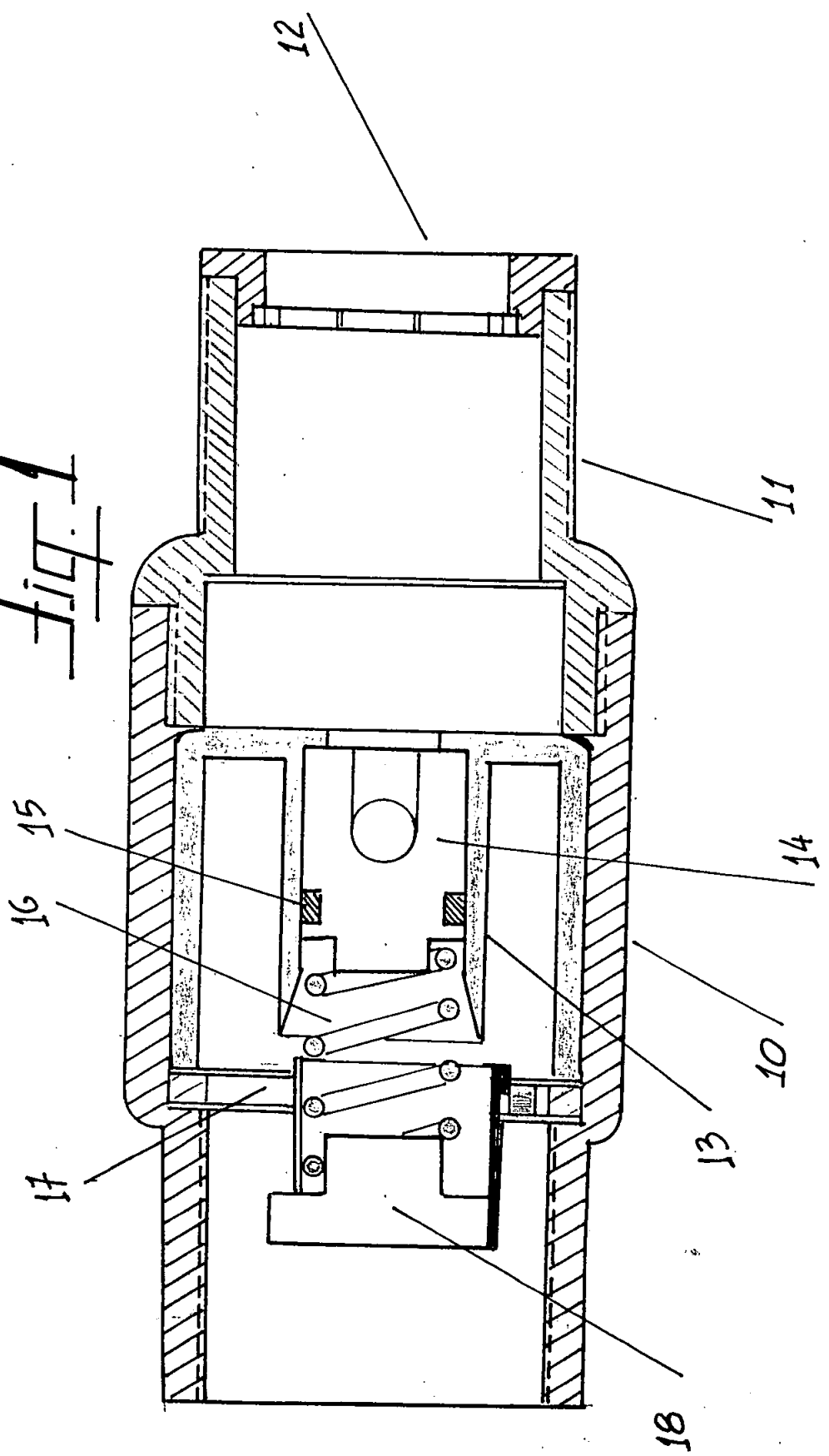
-un tope giratorio (18) para retener un extremo del resorte de compresión,

-un tope fijo (17) a manera de anillo presionado internamente por la camisa de sellamiento (13) y por un saliente o retén dentro de la pieza racor (11)

RESUMEN

Un dispositivo regulador a manera de un cuerpo encapsulado que se acopla por roscamiento a la entrada de la tubería o manguera que lleva el agua al interior de tanques elevados o cisternas de inodoros, y que comprende un cuerpo cilíndrico que aloja en su interior principalmente una camisa de sellamiento, un émbolo y un resorte que se acopla por un extremo con la cabeza del embolo y por otro extremo con un tope giratorio. Dicho regulador consta además de un filtro retenedor de partículas que pudiesen deteriorar las piezas interiores del mecanismo regulador y su función es la de establecer un equilibrio de esfuerzos por la presión del agua para evitar goteos y fugas de agua dentro del tanque que pudiesen originar derrames por rebasamiento del nivel líquido al interior de los tanques.

Fig. 1



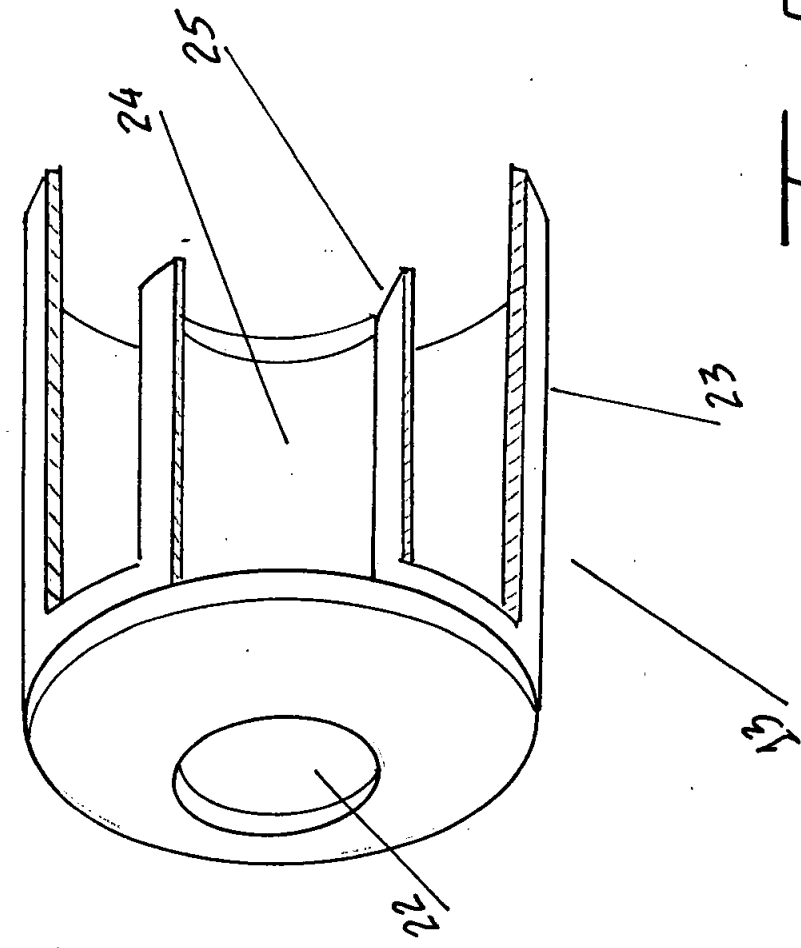
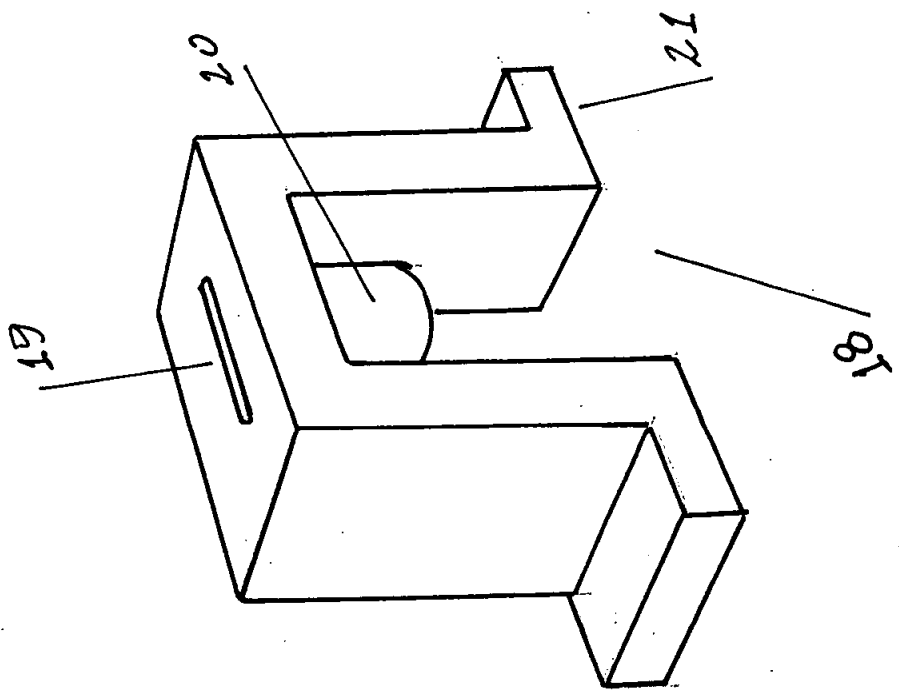


Fig. 7

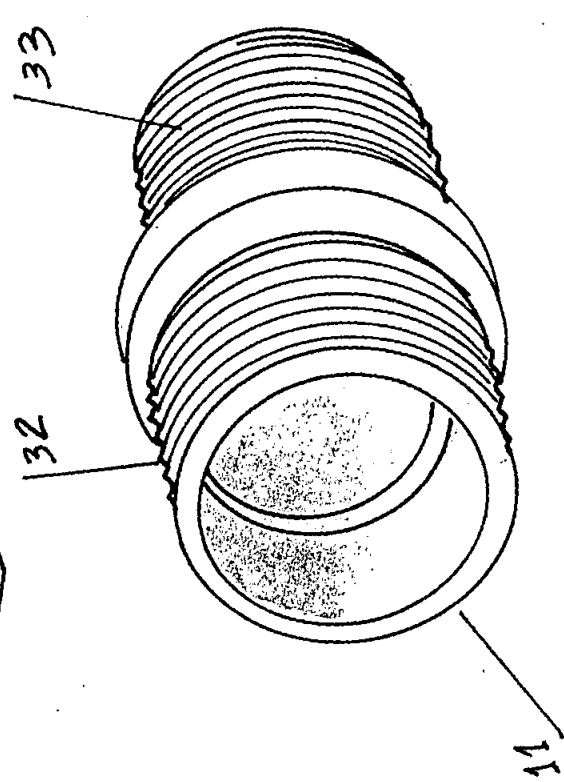


Fig. 6

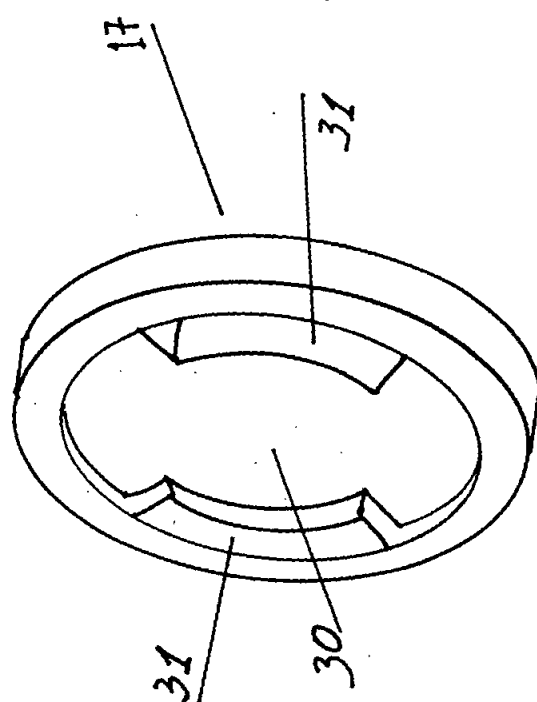


Fig. 4

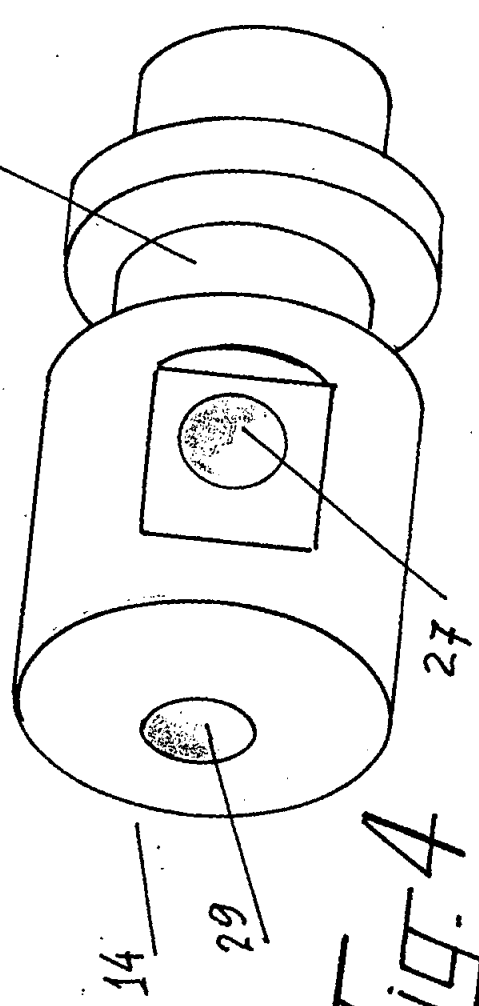
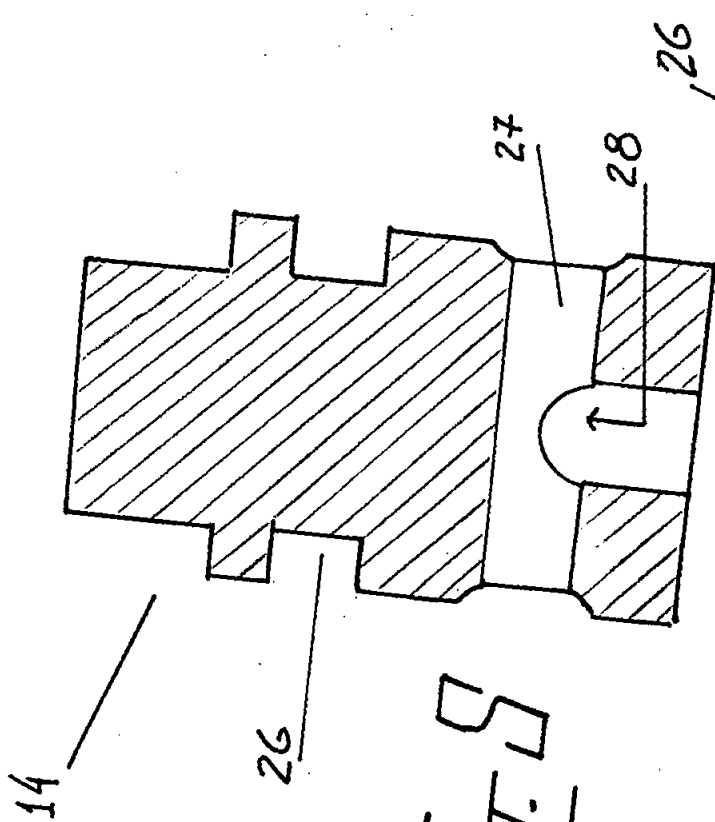


Fig. 5



84-3

1. All - 100%
2. 100%
3. 100%
4. 100%
5. 100%
6. 100%
7. 100%
8. 100%
9. 100%
10. 100%
11. 100%
12. 100%
13. 100%
14. 100%
15. 100%
16. 100%
17. 100%
18. 100%
19. 100%
20. 100%
21. 100%
22. 100%
23. 100%
24. 100%
25. 100%
26. 100%
27. 100%
28. 100%
29. 100%
30. 100%
31. 100%
32. 100%
33. 100%
34. 100%
35. 100%
36. 100%
37. 100%
38. 100%
39. 100%
40. 100%
41. 100%
42. 100%
43. 100%
44. 100%
45. 100%
46. 100%
47. 100%
48. 100%
49. 100%
50. 100%
51. 100%
52. 100%
53. 100%
54. 100%
55. 100%
56. 100%
57. 100%
58. 100%
59. 100%
60. 100%
61. 100%
62. 100%
63. 100%
64. 100%
65. 100%
66. 100%
67. 100%
68. 100%
69. 100%
70. 100%
71. 100%
72. 100%
73. 100%
74. 100%
75. 100%
76. 100%
77. 100%
78. 100%
79. 100%
80. 100%
81. 100%
82. 100%
83. 100%
84. 100%
85. 100%
86. 100%
87. 100%
88. 100%
89. 100%
90. 100%
91. 100%
92. 100%
93. 100%
94. 100%
95. 100%
96. 100%
97. 100%
98. 100%
99. 100%
100. 100%

100%

100%

PATENTE DE INVENCION X PCT MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: 09 de septiembre de 2008

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s)

PEDRO AVILES MORALES

(72) Inventor(es)

PEDRO AVILES MORALES

(74) Agente: CAROLINA VERA MATIZ

(30) Prioridad

(31) No. Prioridad (32) Fecha (33) Pais

(85) Fecha inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

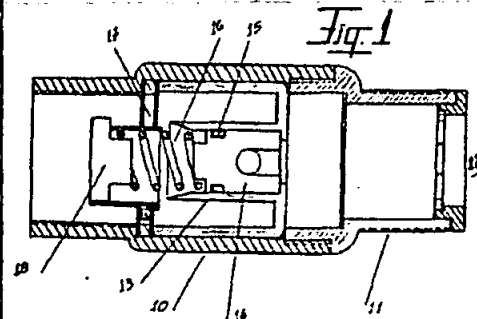
Fecha de presentación de la solicitud:

No. de solicitud PCT/

(87) Publicación internacional:

Fecha:

No. Publicación: WO



(54) Titulo:
REGULADOR DE PRESION PARA EVITAR FUGAS NOCTURNAS DE AGUA EN INODOROS Y TANQUES AEREOS

(57) Resumen:

Un dispositivo regulador a manera de un cuerpo encapsulado que se acopla por roscamiento a la entrada de la tubería o manguera que lleva el agua al interior de tanques elevados o sistern. inodoros, y que comprende un cuerpo cilíndrico que aloja en su interior principalmente una camisa de sellamiento, un émbolo y un resorte que se acopla por un extremo con la cabeza del émbolo y por otro extremo con un tope giratorio. Dicho regulador consta además de un filtro retenedor de partículas que pudiesen deteriorar las piezas interiores del mecanismo regulador y su función es la de establecer un equilibrio de esfuerzos por la presión del agua para evitar goteos y fugas de agua dentro del tanque que pudiesen originar derrames por rebasamiento del nivel líquido al interior de los tanques.

CONTINUA AL RESPALDO ...

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 08-094900- -00000-0000

Fecha: 2008-09-09 16:04:33 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 19

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 63,230
A : AGOSTO 8 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
PEDRO AVELEZ	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	84908316	06/08/2008	795,000.00

***** CONCEPTO *****

RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
	TOTAL :	\$ 501,000.00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



No. 08-094900- -00000-0000

Fecha: 2008-09-09 16:04:33 Dep. 2020 NUECREACION
 Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 19

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION ☒MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☒INCOMPLETA ☐DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐INCOMPLETA ☐ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐INCOMPLETA ☐

Edgar Naranjo

Firma Responsable

Fecha 09-09-2008

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10

Conmutador: 3 82 08 40

Fax: 350 52 20

E-mail: info@slc.gov.cowww.slc.gov.co

- Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 21

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
VERA MATIZ CAROLINA
Apoderado(a) y/o Representante de
AVILES MORALES PEDRO

REFERENCIA	Radicación No. 8 94900
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 6888
	Folios 1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Siendo manifestación expresa del interesado, la solicitud no será publicada antes de los seis (6) meses contados a partir de la fecha de presentación, por lo tanto la publicación en este caso no se hará antes del día 09 del mes de Marzo de 2009.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC, 20 OCT. 2008,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

jfernand