

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

División de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-081991- -00003-0000
Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

Ref: Expediente No. 09-081.991

**Solicitud de registro de patente de modelo de utilidad
denominada: "DISPOSITIVO COMPENSADOR
ALTIMÉTRICO PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN
INTERNA"**

Solicitante: RICARDO ALDANA MONROY.

Dario Cárdenas Navas, identificado como aparece al pie de mi firma y obrando en mi condición de apoderado del señor **Ricardo Aldana Monroy**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al **Oficio No. 12373**, mediante el cual se presentó el Concepto Técnico **No. 2115**, que fue notificado por fijación en lista el 11 de agosto de 2.011.

1. Modificaciones a la presente solicitud, siguiendo las sugerencias del señor Examinador.

1.1. Descripción y dibujos modificados:

Teniendo en cuenta los comentarios presentados por parte del señor Examinador a lo largo del concepto técnico **No. 2115**, en el cual se objeta la claridad de la descripción y de los dibujos, de acuerdo con el artículo 28 de la decisión 486, **el solicitante ha optado por presentar un nuevo capítulo descriptivo corregido y nuevos dibujos modificados**, en los cuales se han seguido a cabalidad las recomendaciones propuestas por el señor Examinador, con el fin de enmendar los errores contenidos en la forma de presentación y descripción de la invención, a lo largo del texto al momento de prepararlo para su presentación.

En efecto, como el señor Examinador podrá notarlo, el nuevo capítulo descriptivo ahora presentado, se encuentra dividido de acuerdo a la

práctica habitual de patentes, en diferentes secciones en las cuales, en primer lugar, **se ubica la invención en el campo técnico específico en la cual se desarrolla, que corresponde al área de la ingeniería mecánica,** y en particular, a la construcción de dispositivos para compensar la entrada de aire en los motores de combustión interna debida a la altura sobre el nivel del mar.

En segundo lugar, la nueva descripción presenta un corto recuento del estado de la técnica correspondiente a la materia reivindicada, con el fin de orientar al lector en el estado del arte al momento en el cual el inventor decide resolver el problema técnico planteado. En este punto hago notar al Despacho que el inventor, de ninguna manera, pretende introducir nuevos elementos dentro de la invención reivindicada, por el contrario, si el señor Examinador se fija detenidamente en el contenido de dicha sección, fácilmente podrá encontrar que **se hace referencia a un dispositivo ya conocido en el área técnica sin describir ningún elemento adicional a los que se presentaron originalmente y que haga parte de la invención**, tan sólo se enuncian conocimientos previamente aceptados por las personas que trabajan comúnmente en este campo del conocimiento.

Posteriormente, se hace una breve descripción del nuevo juego de dibujos anexos (juego compuesto por 6 figuras ilustrativas de la invención), los cuales se encuentran plenamente sustentados por los dibujos originalmente presentados, como se puede observar al compararlos con dichos dibujos. La diferencia es que con este nuevo juego de dibujos, lo que se busca es mostrar en una forma mucho más detallada la invención, **aclarando y numerando cada una de las partes o elementos constitutivos del compensador altimétrico ahora reclamado.**

Los **nuevos dibujos presentados, corresponden a una ilustración mucho más clara y detallada del mismo objeto reivindicado originalmente**, en los cuales se han eliminado las sombras que limitaban su comprensión y se muestran las figuras en mayor detalle. En efecto, como ese Despacho podrá notarlo, la nueva figura 1, corresponde a la misma figura 1 presentada originalmente; la nueva figura 2 corresponde a las anteriores figuras 2 a 6; la nueva figura 3 es el conjunto completo de los elementos que componen la sección inferior (B) del dispositivo reclamado y

corresponde a la suma de las figuras 4 y 5 (anteriores figuras 7 a 14); las nuevas figuras 4 y 5, muestran los elementos 7 a 14 que conforman la sección inferior (B) del dispositivo y que habían sido presentadas originalmente bajo la denominación de figura 7, figura 8, figura 9, etc.; y la nueva figura 6 corresponde a la figura 14 presentada originalmente, solo que se han eliminado las sombras y se muestra en mayor detalle.

De otra parte, en el nuevo texto modificado que se presenta se hace una descripción detallada del dispositivo ahora reclamado, la cual resulta un poco diferente de la descripción presentada anteriormente, toda vez que la nueva descripción busca revelar en forma mucho más clara, mas específica y fácil de comprender, y en un lenguaje técnico apropiado el objeto reclamado. Dicha diferencia en la redacción radica solamente en la forma en la que se hace la descripción, pues como ya se ha manifestado, **el fondo o contenido de la misma ahora se ha limitado, para que se reivindiquen el dispositivo compensador altimétrico y no las mejoras realizadas, tal y como lo sugiere ese Despacho**, constituyendo un único concepto inventivo.

La nueva descripción detallada de la presente invención, se sustenta por completo en la descripción y los dibujos originalmente presentados, y lo único que se ha modificado en la descripción es que se presenta con mayor detalle la novedosa y ventajosa estructura del compensador altimétrico desarrollado, con el fin de aclarar cada uno de los aspectos y elementos fundamentales que le brindan ventajas técnicas frente a los dispositivos similares que ya eran conocidos en el estado del arte. Por ejemplo, entre muchas otras cosas, se ha aclarado y limitado el alcance de la invención a un rango específico de diámetros para el pistón (10) el cual como se aprecia en los dibujos tiene una forma de trompo, con lo cual ya no se indica en forma genérica que los cuatro tipos de pistón simplemente se diferencian en tamaño; igualmente, con el ánimo de describir en forma mucho más técnica y adecuada la estructura del dispositivo, se ha indicado en la nueva descripción que algunos elementos encajan o se sitúan en un asiento (m, m'), el cual si bien no se mencionaba expresamente en el documento presentado originalmente, sí se mostraba en las figuras ilustrativas de la invención.

1.2. Nuevo título:

En conexión con las modificaciones realizadas a lo largo del texto de la descripción de la presente solicitud, y siguiendo las sugerencias hechas por el señor Examinador, se ha modificado también el título de la invención, por un título mucho más preciso, que ilustra en forma adecuada la materia objeto de la presente solicitud, por lo tanto, el nuevo título propuesto es el siguiente:

“DISPOSITIVO COMPENSADOR ALTIMÉTRICO PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA”.

El nuevo título, ilustra al lector en forma rápida acerca del objeto de interés que reivindica la presente solicitud. Al igual que las modificaciones realizadas a la descripción, esta modificación también corresponde a una limitación adicional al alcance de la presente invención, toda vez que ya no se trata de una mejoras en general como se podía entender anteriormente, sino que ahora se ha limitado únicamente a un dispositivo compensador altimétrico para motores a combustión interna, sin incluir materia objeto adicional a la originalmente presentada.

1.3. Reivindicaciones modificadas:

En cuanto a las múltiples objeciones que se presentan sobre las reivindicaciones originalmente presentadas en el oficio No. 12373, atentamente me permito manifestar que con el ánimo de dar claridad a la solicitud para evitar interpretaciones equivocadas, el solicitante ha seguido las sugerencias del señor Examinador y ha hecho una detallada revisión de las reivindicaciones; para corregir los errores encontrados y ha llevado a cabo modificaciones en la redacción y organización del capítulo reivindicatorio presentado, con el fin de identificar en forma clara y precisa el objeto real de la invención.

En consecuencia, también es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por seis (6) reivindicaciones, las cuales se ven soportadas en su totalidad en la descripción, las reivindicaciones y los dibujos originalmente presentados y adicionalmente

tienen su debido sustento, tanto en la descripción como en los dibujos modificados que son ahora presentados.

En vista de lo anterior, el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, se encuentra dirigido a reclamar ya no las mejoras a un dispositivo, sino que se reclama un compensados altimétrico, en donde se caracteriza en forma apropiada dicho dispositivo por una estructura y componentes específicos, brindando una solución alternativa diferente a las ya conocidas en el estado del arte para solucionar los problemas técnicos asociados a los dispositivos similares que se encuentran en el estado del arte conocido.

Finalmente, me permito manifestar a ese Despacho, que tal y como se ha mencionado a lo largo del presente escrito, las modificaciones realizadas tanto en la descripción, como en los dibujos, el título y las nuevas reivindicaciones presentadas, **NO AMPLÍAN** de ninguna manera el alcance de la invención, sino que por el contrario, tienen como finalidad delimitar aún más el alcance de la materia objeto de la mis,a para propiciar un mejor entendimiento del objeto reclamado en la presente solicitud de patente de modelo de utilidad.

Por lo tanto, resulta completamente claro que las modificaciones realizadas siguiendo las sugerencias emitidas por el señor Examinador, permiten superar completamente las objeciones presentadas con respecto a la claridad de la solicitud de acuerdo con la normativa andina vigente en materia de patentes, y hacen que la materia objeto de la presente invención ahora resulte mucho mas clara y fácil de entender para una persona con conocimientos medios en la materia que desee llevarla a la práctica, cumpliendo con los requisitos establecidos en los artículos 28 y 30 de la Decisión 486.

2. Conclusión

Las modificaciones realizadas por parte del solicitante a lo largo de la presente solicitud de patente, siguiendo las recomendaciones de ese Despacho contenidas en el Concepto Técnico **No. 2115**, permiten superar las objeciones presentadas en cuanto a la "Claridad de la solicitud",

permitiendo que la materia objeto reclamada, no solo sea fácil de comprender por un lector medianamente versado en la materia, sino que además, resulten fácil de identificar las diferencias y las ventajas técnicas que implica la misma, para poder gozar del privilegio de patente de modelo de utilidad solicitado.

Por lo tanto, me permito solicitar a ese Despacho, se sirva llevar nuevamente a cabo el estudio de la presente solicitud a la luz de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente de modelo de utilidad solicitado para la materia objeto de estudio. Adicionalmente, en caso de subsistir alguna duda o inquietud con respecto a la patentabilidad de la presente invención a pesar de las modificaciones ahora presentadas, sin apartarse del alcance revelado en la solicitud originalmente presentada; respetuosamente me permito solicitar a se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho.

3. Anexos

- Recibo oficial de caja correspondiente a las modificaciones realizadas.
- Nuevo capítulo descriptivo, nuevas reivindicaciones, resumen y dibujos, en los cuales se han llevado a cabo las modificaciones anteriormente descritas.

Atentamente,


 DARÍO CÁRDENAS NAVAS
 C.C. 17.066.629 de Bogotá 
 T.P 1.250 de CSJ.

WFO/ Memorias/ Art. 45- Adana P-409

**DISPOSITIVO COMPENSADOR ALTIMÉTRICO PARA MOTORES DE
COMBUSTIÓN INTERNA**

CAMPO DE LA INVENCION:

La presente invención se refiere a un Compensador Altimétrico para Motores a Gasolina con características mejoradas, por medio de este nuevo compensador altimétrico se optimiza la inyección de aire requerida por el motor en el momento de la combustión; el Compensador Altimétrico para Motores a Gasolina consistente en una válvula que induce aire al múltiple de admisión del motor de combustión interna de los vehículos, especialmente de los vehículos con inyección electrónica, con el objeto de hacer una compensación por la pérdida de densidad del aire con la altura sobre el nivel del mar y lograr una combustión más eficiente de la gasolina o del gas natural, esto se traduce en una reducción de emisiones de gases contaminantes, un mejor aprovechamiento del combustible y una mejora en la respuesta a la aceleración.

ANTECEDENTES:

Se conocen en el estado de la técnica diversos dispositivos compensadores altimétricos, especialmente, se conoce un compensador altimétrico, que ha sido desarrollado para su aplicación principalmente en motores con carburador, por ejemplo, el compensador altimétrico de la patente del expediente No. **CO 92-254.711** (título No. **22734**) y su configuración presenta inconvenientes aunque se adapta relativamente bien a dichos motores carburados, no puede hacerlo con óptima eficiencia en los sofisticados motores equipados con sistemas de inyección electrónica.

Los nuevos diseños de motores de combustión interna con inyección electrónica de combustible y con mayores revoluciones por minuto, hacen necesario que se busque una alternativa para aumentar en el compensador altimétrico la cantidad de aire que ingresa al motor a través de este dispositivo compensador.

El compensador altimétrico del expediente No. **CO 92-254.711** (título No. **22734**), en algunos de sus componentes presentaba deficiencias de filtrado de aire, de caudal de inyección de aire, de daños en los filtros por deterioro del material especialmente en contra explosiones intempestivas del motor, de sujeción de sus componentes, de poca durabilidad en los materiales utilizados y de ruido excesivo en su funcionamiento, así como dificultades de manipulación en su mantenimiento.

En vista de los múltiples problemas que se presentan con el compensador altimétrico conocido previamente en el estado del arte, el solicitante de la presente invención se propone optimizar el sistema y acondicionarlo a las nuevas necesidades de los motores actuales.

OBJETIVOS:

Uno de los objetivos de la presente solicitud de modelo de utilidad, es el de presentar un dispositivo compensador altimétrico con características mejoradas mediante el cual se optimiza la inyección de aire a toda clase de motores a gasolina y/o gas natural; especialmente, se presenta un compensador altimétrico que se puede adaptar a los motores con sistema de inyección electrónica, para trabajar en forma eficiente en cualquier lugar ubicado sobre el nivel del mar; además, este nuevo compensador altimétrico resulta igualmente útil para controlar el "cascabeleo" o pistoneo de dichos motores.

Otro de los objetivos de la presente invención es el de mejorar el ingreso de aire al dispositivo compensador altimétrico y por ende al motor, obteniendo como consecuencia una completa combustión de la gasolina, liberando todo el potencial de energía del combustible y ahorrando su consumo y entregar al medio ambiente un contenido de gases menos contaminantes.

Con el empleo del nuevo compensador altimétrico mejorado que se revela en la presente solicitud de modelo de utilidad, en los motores se evita el ruido, proporcionando una ventaja técnica al utilizarse un sistema totalmente silencioso en su funcionamiento, que brinda una mayor duración y eficiencia.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva lateral del compensador altimétrico de la presente invención, en donde se encuentra ensamblado el dispositivo compensador y se aprecian las secciones superior (A) y la sección inferior (B) ensambladas.

La FIG. 2 es una vista en despiece de la sección superior (A) del compensador altimétrico de la presente invención, en donde se muestran los elementos que componen dicha sección.

La FIG. 3 es una vista en conjunto de la sección inferior (B) del compensador altimétrico de la presente invención, en donde se muestran todos los elementos que hacen parte de dicha sección.

La FIG. 4 es una vista en despiece de una parte de la sección inferior (B) del compensador altimétrico de la presente invención, en donde se muestran los elementos 7 a 9 que hacen parte de dicha sección.

La FIG. 5 es una vista en despiece de la otra parte de la sección inferior (B) del compensador altimétrico de la presente invención, en donde se muestran los elementos 10 a 14 que hacen parte de dicha sección.

La FIG. 6 es una vista del corte transversal del compensador altimétrico de la presente invención ensamblado, en donde se aprecia el conjunto completo de los componentes del compensador altimétrico reivindicado y se indica la ubicación del orificio del venturi (k).

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION:

El compensador altimétrico objeto de la presente solicitud de patente de modelo de utilidad, se trata de un conjunto ensamblado como el que se muestra en la figura 1, el cual está conformado por dos secciones una superior (A) que actúa como contenedor de los filtros y una inferior (B) como contenedor de una sección

inferior filtrante y de un pistón en forma de trompo acoplado a un resorte cónico; dicha sección inferior (B) lleva dos racores en forma de espina de pescado o dos tubos, para permitir su acondicionamiento a las mangueras de la línea de vacío que conducen el aire al múltiple de admisión del motor.

La sección superior (A) está compuesta como se ve en la FIG. 2 por los elementos 2, 3, 4 y 5, que constituyen la sección superior filtrante del compensador altimétrico, de la siguiente manera: en la sección superior (A) se alojan un pin metálico de seguridad (2) colocado en el remate del sistema filtrante superior, mediante el cual se impide que la unidad filtrante salga despedida de su posición por efecto de la presión positiva que se genera en una eventual contra explosión; una arandela de aluminio (4) que contiene orificios circulares; un par de mallas metálicas (3) y (5), que están colocadas una arriba y la otra abajo de la arandela de aluminio (4), ambas están conformadas por unas mallas metálicas de forma circular, y están sobre un asiento circular (m); dichas mallas y la arandela reemplazan los elementos filtrantes de espuma de poliuretano y el cartucho plástico que presentaba el compensador altimétrico previamente conocido en el estado del arte.

La sección superior (A) es un contenedor de forma cilíndrica de rosca interna en su parte inferior; esta sección (A) aloja los elementos filtrantes del aire; al ser extraíble de la sección inferior (B), permitiendo un fácil mantenimiento.

El sistema de filtro de aire, que presenta el nuevo compensador altimétrico ahora reivindicado, permite superar los inconvenientes y problemas asociados al compensador altimétrico conocido previamente en el estado del arte, el cual presentaba inconveniente en las eventuales contra explosiones del motor, en las cuales se quemaba dejando desprovisto al compensador altimétrico del elemento filtrante; por el contrario las mallas del nuevo modelo de utilidad reivindicado son elementos de acero inoxidable y proporcionan una óptima purificación del aire; además, si se requiere mayor eficiencia filtrante se pueden aumentar el número de malla o Mesh utilizado.

La sección inferior (B) está compuesta por los elementos 7, 8, 9, 10, 11, 13 y 14, los cuales se alojan en dicha sección inferior (B), la cual actúa como contenedor

del pistón en forma de trompo (10), del compensador altimétrico. Los componentes de la sección inferior (B) se encuentran dispuestos de la siguiente forma: un pin metálico de seguridad (7) colocado en el remate de la sección inferior (B); una malla metálica (8) de forma circular, la cual tiene un pequeño orificio concéntrico (c), para servir de guía del remate del pistón; una arandela de aluminio (9) que tiene orificios circulares, llevando igualmente un pequeño orificio concéntrico (d) que sirve de guía de la parte superior (e) del pistón en forma de trompo, y dicha arandela (9) se encuentra colocada sobre un asiento circular (m') dispuesto en la parte superior interna de la sección inferior (B).

El pistón en forma de trompo (10) es elaborado en aluminio estructural, y se caracteriza por estar conformado por cinco secciones: una parte inferior en forma de cola de milano (f) para permitir que se asegure firmemente a un resorte cónico (11), seguido de una sección cóncava (g) la cual es continua hasta una sección circular de cintura en forma cilíndrica (h) que configura el diámetro mayor del pistón (10), la sección circular ésta unida a una sección cónica (i) y está remata en una parte superior o punta cilíndrica (e). Atendiendo a las diferentes cantidades de aire que deben ingresar al motor dependiendo de las características propias del mismo, en la presente invención se pueden emplear cuatro (4) tipos de pistón en forma de trompo que desigualan la cantidad de aire que ingresa al motor.

Por el término "cuatro (4) tipos de pistón", en la presente solicitud de patente de modelo de utilidad se debe entender que se trata del pistón en forma de trompo (10) en donde tan solo se modifica el tamaño del diámetro del pistón en forma de trompo (10), esto evita que a los motores pequeños entre demasiado aire y a los grandes la cantidad de aire les sea insuficiente. El diámetro de los cuatro (4) tipos de pistón en forma de trompo (10) se encuentra en un rango entre 17.5 mm y 19 mm.

El resorte cónico (11) es un resorte o espiral metálico y de forma cónica cuyo extremo menor se une a la cola de milano (f) y su extremo mayor se coloca en el asiento de la parte superior del venturi (k). El diámetro del orificio de entrada de aire del venturi (k) es de $\frac{1}{4}$ de pulga (6.35 mm).

A diferencia del compensador de altura previamente conocido en el estado del arte, el nuevo compensador de altura mejorado ahora reclamado, presenta ventajas técnicas al incluir un resorte cónico y no recto, toda vez que el resorte recto presenta el inconveniente de tener una rigidez constante y no se acomodaba como si lo hace el resorte cónico en espiral a los diferentes cambios de vacío que hay dentro del motor y en los cuales opera el compensador altimétrico. Adicionalmente, un resorte recto no permitía el aumento del diámetro del venturi, lo cual si se puede hacer con la nueva configuración del compensador de altura, el cual proporciona una ventaja técnica adicional al suministrar un mayor caudal de aire al motor.

Además, la sección inferior (B) es una sección de forma cilíndrica hecha de aluminio estructural que lleva en su parte superior externa una rosca, mientras la sección superior (A) tiene en su parte inferior una rosca interna para permitir el ensamble con la sección inferior (B); adicionalmente, esta sección (B) cuenta en su parte inferior con dos orificios cilíndricos (I) para permitir el ensamble de los racores (13) y/o los tubos (14), los cuales son elaborados igualmente en aluminio, pudiendo de manera opcional ser dos tubos (14) de forma recta que permiten sujetar de manera más segura el compensador altimétrico al motor mediante el uso de abrazaderas; estos elementos (13) y/o (14) tienen roscas cónicas y no rectas, con la ventaja esencial que este tipo de roscas cónicas son autosellantes y proveen hermeticidad al sistema para brindar un óptimo desempeño del compensador.

REIVINDICACIONES:

1. Un compensador altimétrico compuesto por una sección superior (A) y una sección inferior (B) unidas entre sí, caracterizado porque dicha sección superior (A) actúa como contenedor de:

- Un pin metálico (2),
- Una malla metálica (3),
- Una arandela de aluminio (4) que tiene orificios circulares,
- Otra malla metálica (5)

Y dicha sección inferior (B) contiene:

- Un pin metálico (7),
- Una malla metálica (8) con un orificio concéntrico (c),
- Una arandela de aluminio (9) que tiene orificios circulares, con un orificio concéntrico (c);
- Un pistón (10) en forma de trompo,
- Un resorte o espiral metálico (11) en forma cónica, ubicado sobre el orificio de entrada de aire o vénturi (k);

la sección inferior (B), también tiene conectados dos racores (13) o dos tubos (14). Adicionalmente, la sección superior (A) y la sección inferior (B) están unidas entre sí mediante un sistema de rosca.

2. El compensador altimétrico de la reivindicación 1, caracterizado porque el pistón (10) en forma de trompo tiene una cintura en forma cilíndrica (h) en la unión de las partes cóncava inferior y cónica superior del pistón (10); dicho pistón (10) además tiene una cola de milano (f) en la parte inferior del pistón.
3. El compensador altimétrico de la reivindicación 1, caracterizado porque el resorte o espiral metálico (11) está asegurado al pistón mediante la cola de milano (f).
4. El compensador altimétrico de la reivindicación 1, caracterizado porque el diámetro del orificio de entrada de aire del vénturi (k) es de $\frac{1}{4}$ de pulga (6.35 mm).

5. El compensador altimétrico de la reivindicación 1, caracterizado porque la sección inferior (B), tiene conectados dos racores o dos tubos mediante roscas cónicas.
6. El compensador altimétrico de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el pistón en forma de trompo (10) puede ser de cuatro (4) tipos, en donde tan solo se modifica el tamaño del diámetro del pistón en forma de trompo (10), el cual se encuentra en un rango entre 17.5 mm y 19 mm.

RESUMEN

El presente invento se refiere a un dispositivo compensador altimétrico el cual es colocado en los motores a gasolina y/o gas natural, especialmente a los que están diseñados con sistema de inyección, que permite adicionar aire al motor, esencialmente cuando varía la densidad del aire debido a los cambios de altura relacionada con el nivel del mar, para lograr una combustión más eficiente, y como consecuencia economizar combustible y entregar al medio ambiente un contenido de gases menos contaminantes, así como para reducir el "cascabeleo" o pistoneo del motor. Dicho dispositivo compensador altimétrico esta optimizado mediante: el empleo de un resorte o espiral metálico (11) en forma cónica, ubicado sobre un orificio ampliado de entrada de aire o vénturi (k), un nuevo sistema de filtro de aire, variaciones en el diámetro (h) del pistón en forma de trompo, empleo de roscas en las secciones (A) y (B) y cambios en los materiales con los cuales se fabrica.

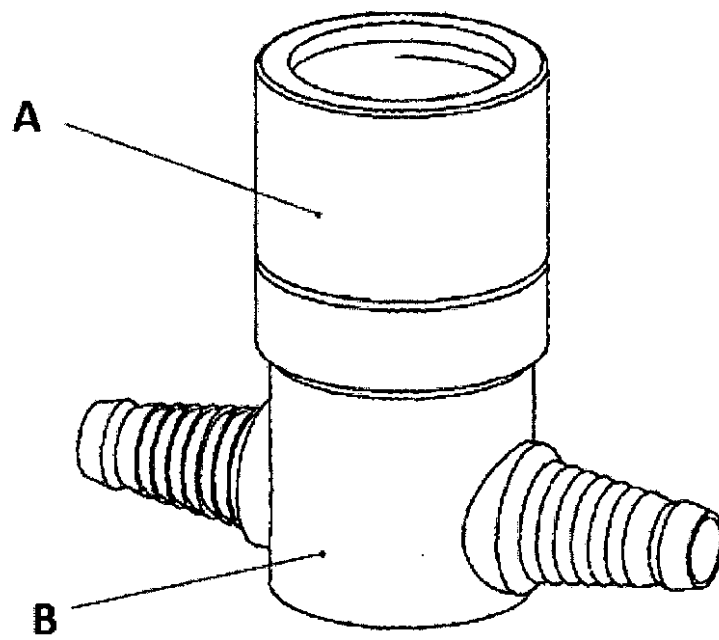


FIG. 1

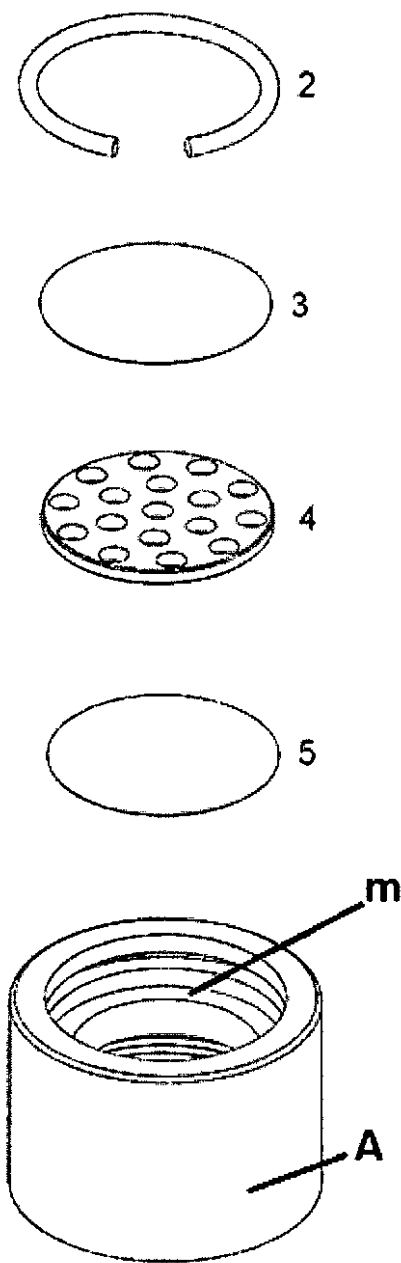


FIG. 2

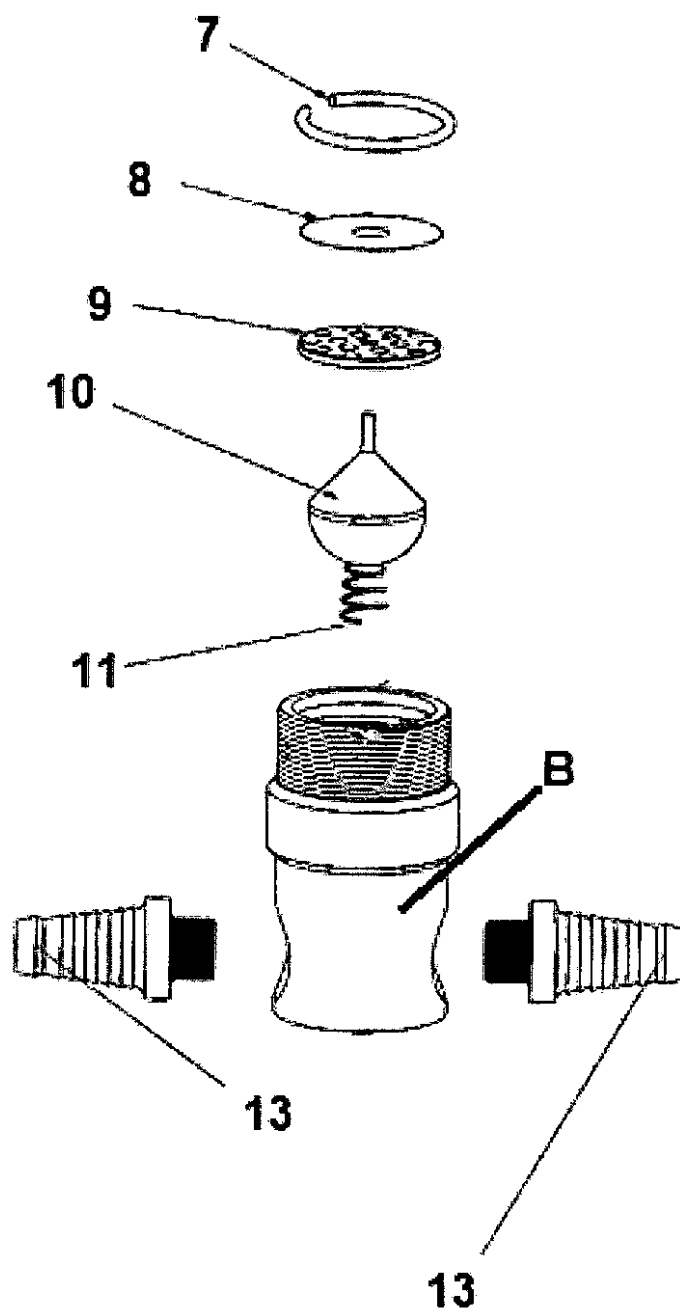
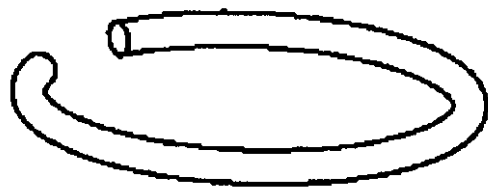
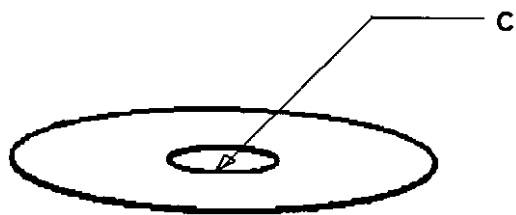


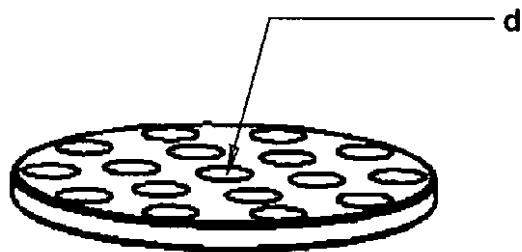
FIG. 3



7



8



9

FIG. 4

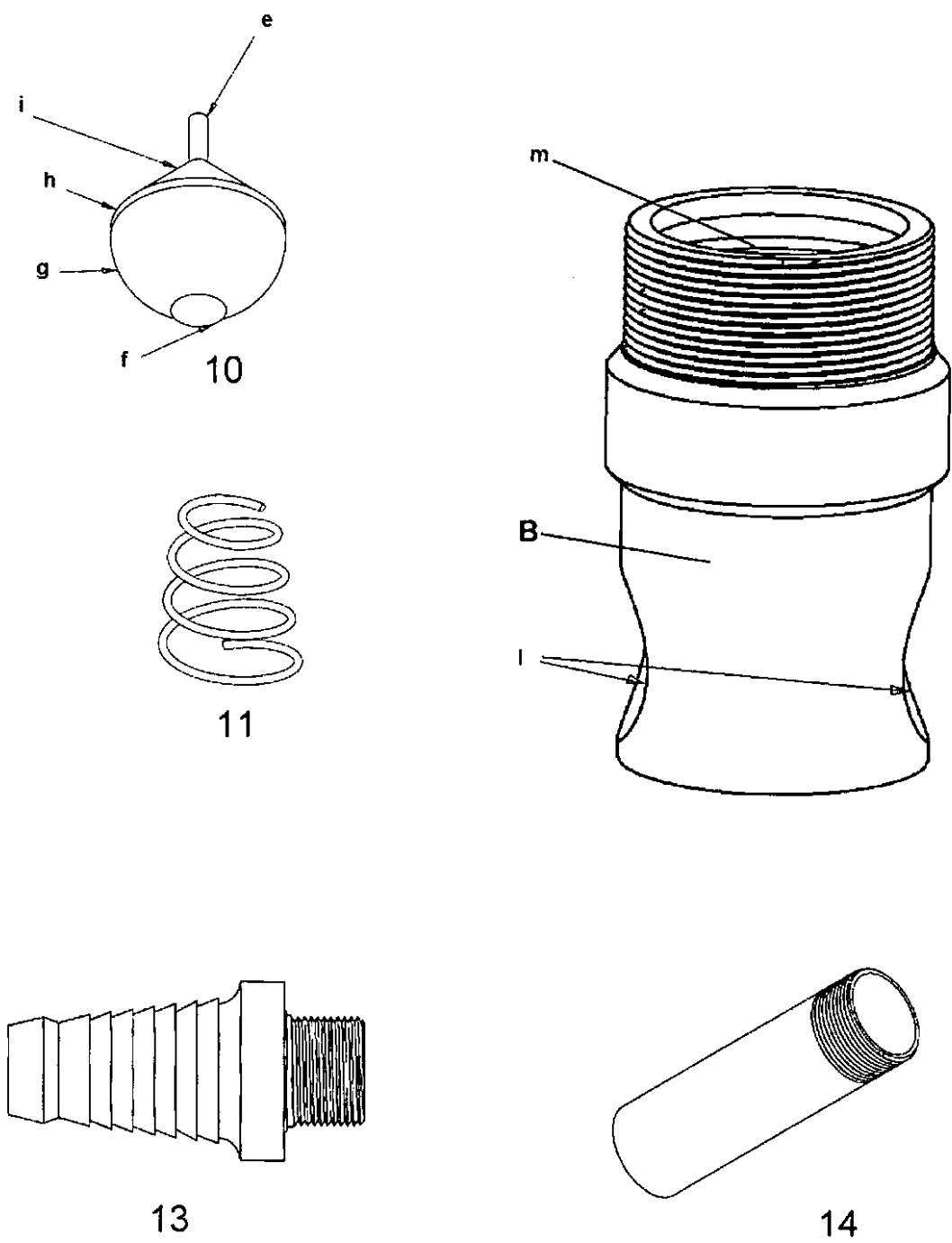


FIG. 5

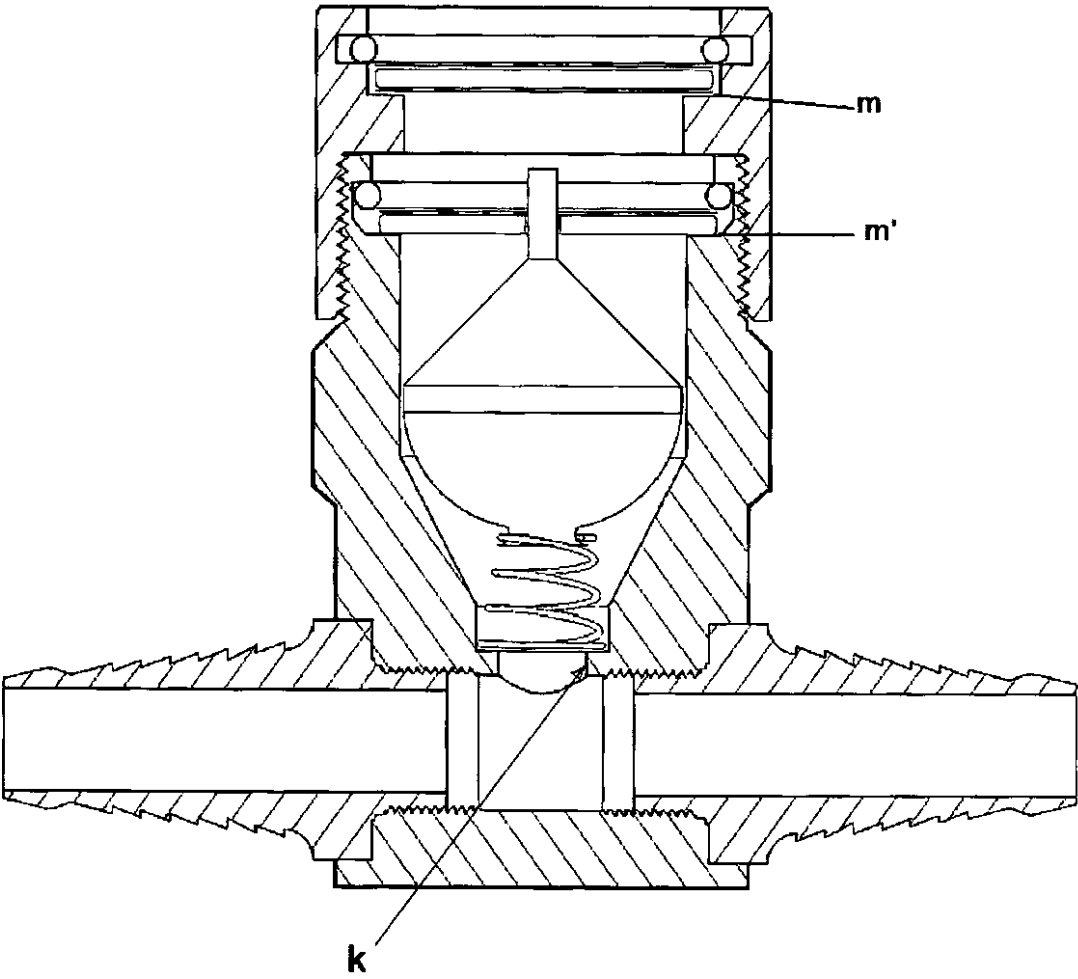


FIG. 6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0088014
		Bogotá D.C., Septiembre 08 de 2011 - 10:22:42

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA					NI 830.083.491
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456017656	08/09/2011	9.029.500.00

*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO	
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00	
				\$14.000.00	
=====					

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-081991- -00003-0000

Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

Handwritten signature: ALONSO

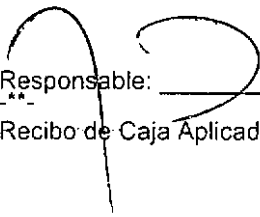
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0088015
		Bogotá D.C., Septiembre 08 de 2011 - 10:22:42

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA					NI 830.083.491
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456017656	08/09/2011	9.029.500.00

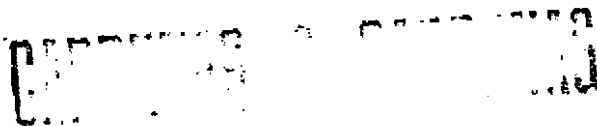
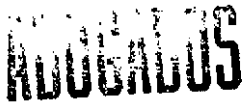
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO	
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00	
				\$14.000.00	
			=====		

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-081991- -00003-0000
Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0088016

Bogotá D.C., Septiembre 08 de 2011 - 10:22:42

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA NI 830.083.491

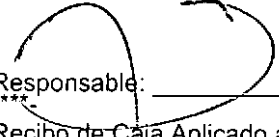
*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456017656	08/09/2011	9.029.500.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00
				\$14.000.00

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 09-081991- -00003-0000
Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Evs: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 8 de 2011 - 10:22:46

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0088017

Bogotá D.C., Septiembre 08 de 2011 - 10:22:42

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA NI 830.083.491

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456017656	08/09/2011	9.029.500.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00
				\$14.000.00

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-081991- -00003-0000

Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eje: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Linea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 8 de 2011 - 10:22:46

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0088018

Bogotá D.C., Septiembre 08 de 2011 - 10:22:42

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA NI 830.083.491

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456017656	08/09/2011	9.029.500.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00
				\$14.000.00

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-081991- -00003-0000

Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

CARDENAS & CARDENAS
ABOGADOS

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 8 de 2011 - 10:22:46

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0088019

Bogotá D.C., Septiembre 08 de 2011 - 10:22:42

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA

NI 830.083.491

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456017656	08/09/2011	9.029.500.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNIDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00
				\$14.000.00

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-081991- -00003-0000

Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 8 de 2011 - 10:22:48

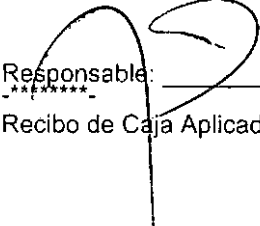
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
-/-

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0088020
		Bogotá D.C., Septiembre 08 de 2011 - 10:22:42

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA					NI 830.083.491	
*** Soporte del Pago ***						
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO	
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456017656	08/09/2011	9.029.500.00	

*** Conceptos Pagados ***						
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO		Vr. CONCEPTO	
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00		14.000.00	
					\$14.000.00	
=====						

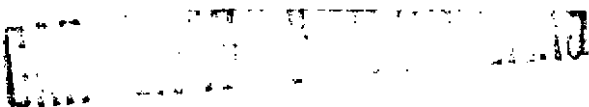
SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-081991- -00003-0000
Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32


ABOGADOS

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0088021

Bogotá D.C., Septiembre 08 de 2011 - 10:22:42

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA

NI 830.083.491

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456017656	08/09/2011	9.029.500.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00
				\$14.000.00

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-081991-00003-0000

Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

**CARDENAS & CARDENAS
ABOGADOS**

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Septiembre 8 de 2011 - 10:22:48

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
-/-



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0088022

Bogotá D.C., Septiembre 08 de 2011 - 10:22:42

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA

NI 830.083.491

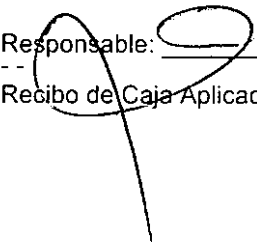
*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456017656	08/09/2011	9.029.500.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00
				\$14.000.00

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-081991- -00003-0000

Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

CARDENAS & CARDENAS
ABOGADOS

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 8 de 2011 - 10:22:46

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0093280

Bogotá D.C., Septiembre 22 de 2011 - 13:40:57

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA NI 830.083.491

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	406578675	22/09/2011	60.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	5.000.00	5.000.00
				\$5.000.00

SON: **CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-081991- -00003-0000

Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

CARDENAS & CARDENAS
ABOGADOS

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: Info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 22 de 2011 - 13:40:59

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0093258

Bogotá D.C., Septiembre 22 de 2011 - 13:40:57

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA NI 830.083.491

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	406578675	22/09/2011	60.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1.000.00	1.000.00
				\$1.000.00

SON: **MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 09-081991- -00003-0000
Fecha: 2011-09-23 14:58:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

RECEIVED
SEP 23 2011
14:58:49

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870264 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 22 de 2011 - 13:40:59