



Organización CSA Ltda

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

00-48971

54. TITULO

ENSAMBLAJE LLENADOR DE TANQUE DE COMBUSTIBLE SIN TAPA

FOLIO 80"

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

B60K 15/05

71. SOLICITANTE

EATON CORPORATION

DOMICILIO

Cleveland, Estado de Ohio. Estados Unidos de América

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

Código No. 1092

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.



00 48971

DL Radicación : 00048971 00000000 Folios: 71
D. Fecha (AMD): 2000-06-29 17:11:59
ON Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS OPERACIONES

2 EVENTO: 01 ACTUACION: 01

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

EATON CORPORATION

No. de identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

Estados Unidos de América

Departamento o Estado

Ohio 44114-2584

Dirección

100 Erieview Plaza,

Ciudad

Cleveland

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

EMILIO FERRERO

Dirección y Domicilio

Carrera 4 No. 72-35 Piso 4o.

Ciudad

Bogotá, Colombia

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

Robert Philip BENJEY

Identificación

Dirección

**7535 Walsh Road, Dexter, Michigan 48130-9311,
Estados Unidos de América.**

Ciudad

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

**ENSAMBLAJE LLENADOR DE TANQUE
DE COMBUSTIBLE SIN TAPA**

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☒

NO ☐

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA ☐

UNIONISTA ☒

(33) País

Fecha

No. Solicitud

US.

30 de junio de 1999

09/345.232

Convención de París

Para Publicar a los

☐ 6 meses

☐ 12 meses

☒ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

01349-801-004-3

Form- ID-70

SIFICACION INTERNACIONAL

B60K 15/05
B60K 15/00

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un cuello llenador de combustible sin tapa tiene un sello anular elástico que sella sobre una boquilla de combustible mediante la inserción en el tubo llenador. La inserción adicional de la boquilla abre una falda presionada contra la pestaña del borde sobre el extremo inferior de un sello anular. El movimiento de la falda mediante la boquilla también mueve un sello auxiliar en la falda y la cual abre pasos de ventilación separados dispuestos externamente del tubo de boquilla. A la remoción de la boquilla desde el tubo llenador, la falda cierra contra la pestaña de borde para sellar el tubo del llenador; y, los sellos auxiliares cierran y sellan los tubos de ventilación. Los tubos de ventilación sirven para evitar el salpicado hacia afuera del combustible cuando la boquilla abre la falda en el tanque como por presurizado y el combustible atrapado en el tubo llenador y proporcionar un camino de entrada de aire para acomodar la aspiración de la boquilla de recarga de combustible.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica	☒
Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC	☒
Recibo de la tasa respectiva <i>por un valor de \$ 608.000</i>	☒
Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación	☐
Si se reivindica prioridad Andina:	
Copia de la primera solicitud	☐
Traducción oficial	☐
Si se reivindica prioridad Unionista:	
Copia certificada de la primera solicitud: <i>Americana No. 09/345.232</i>	☒
Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior	
Traducción simple	☒
Capítulo descriptivo	☒
Dibujos, planos necesarios <i>(2 páginas)</i>	☒
Capítulo reivindicatorio	☒
Tarjeta archivo propietarios según formato	☒
Tarjeta archivo temático según formato	☒
Extracto para publicación según formato	☒
Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms	☐
Otros Documentos	☐

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

Emilio Ferrero

NOMBRE EMILIO FERRERO

CC. 438.019 de Usaquén

T.P.No. 31.929

ENSAMBLAJE LLENADOR DE TANQUE DE COMBUSTIBLE SIN TAPA

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con cuellos para llenadores de combustible para tanques de combustible de vehículo motor y más particularmente se relaciona con tales ensamblajes de cuello llenadores del tipo en donde es deseable no tener una tapa o cierre en la parte superior o la boquilla del suministro del combustible que recibe el extremo del cuello llenador.

En el diseño y elaboración de los vehículos motores ha sido usual proporcionar una puerta de acceso llenadora de combustible sobre la superficie exterior del vehículo y proporcionar un extremo de boquilla de suministro de combustible del cuello llenador de tanque dentro de la cavidad cerrada formada en la estructura del cuerpo del vehículo. Típicamente la cavidad de cuello llenadora es accesible a través de una puerta embisagrada del llenador proporcionado en el exterior del cuerpo del vehículo. En tales disposiciones, el cierre del cuello llenador o tapa es confiada para el sellado del cuello llenador con el

fin de evitar el escape de vapores de combustible a la atmósfera. Sin embargo, sí, después de la remoción de la tapa para el llenado con combustible, el usuario no reinstala la tapa adecuadamente o no la aprieta completamente, lo cual no es una ocurrencia poco frecuente, los vapores del combustible escapan a la atmósfera.

Habitualmente, la mayoría de las instalaciones de cuello llenadoras de combustible emplean un tabique hermético o partición dentro del cuello llenador que tiene una abertura de un tamaño para recibir la boquilla del solo el combustible adecuado, la abertura esta cerrada por medio de una puerta de trampa no sellante una falda presionada por resorte cuando se remueve la boquilla de suministro.

Se ha propuesto eliminar la tapa sobre el tubo o cuello llenador de combustible y confiar en la falda presionada para sellar automáticamente el tubo llenador cuando la operación de carga de combustible sea completa y la boquilla se retire del tubo llenador. El propósito es complicado por la tendencia del combustible a "salpicar hacia afuera" cuando la boquilla de recarga de

combustible se inserta en el tubo llenador para la carga de combustible con combustible líquido atrapado por encima del tabique hermético por la falda y la presión del vapor residual presente en el tanque.

De esta manera, ha sido deseable encontrar manera y medios de proporcionar un cuello llenador de tanque de combustible sin tapa que proporcione una ventilación libre del salpicado hacia fuera de la condición de un tanque presurizado cuando la boquilla de recarga de combustible se inserta en el tubo llenador. Esta misma estructura debe proporcionar un camino de entrada de aire para soportar el aspirador de la boquilla de recarga de combustible y un sello apretado para el vapor hacia la atmósfera al remover la boquilla del tubo llenador sin tapa.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención proporciona un cuello o tubo llenador de combustible sin tapa para el llenado del tanque de combustible de un vehículo motor desde una boquilla suministradora de usuario insertada, cuyo cuello llenador es del tipo que tiene un tabique de presión o

partición que tiene una boquilla de diámetro reducido que recibe el orificio dispuesto en el tubo llenador y que tiene una puerta de trampa o falda embisagrada para sellar el orificio luego de la remoción de la boquilla. El tubo llenador de la presente invención tiene al menos un paso de ventilación separado dispuesto a lo largo del tubo llenador para la ventilación del combustible luego de abrir la falda mediante la inserción de una boquilla para la recarga de combustible.

La falda embisagrada o puerta de trampa de la presente invención se localiza entre un sello anular del tubo llenador, que sella alrededor de la boquilla luego de la inserción por el usuario y el extremo del cuello llenador conectado al tanque de combustible. Al remover la boquilla, la falda embisagrada afecta el sello alrededor de la abertura de la boquilla en el cuello llenador y también un sello separado alrededor de al menos un paso de ventila de tal forma que a la inserción por el usuario de la boquilla, el sello alrededor de la boquilla se afecta inicialmente por un sello anular, seguido por la abertura del sello de falda alrededor de la abertura del llenador y la subsecuente abertura del sello de falda al paso de la ventila. De esta manera el

paso de la ventila se abre cuando sea que la boquilla se recarga de combustible se inserta en el cuello llenador a una profundidad que abra la falda embisagrada. Esto asegura que la ventilación del combustible atrapado se proporcionará durante la recarga de combustible para evitar el "salpicado hacia fuera"; y, a la remoción de la boquilla desde el tubo llenador la falda embisagrada es presionada por medio de un resorte que sella tanto el paso de la ventila como la abertura de la boquilla de recarga de combustible en el tubo llenador. En una modalidad el paso de la ventila se descarga a través de la pared lateral del tubo llenador; y, en otra modalidad el paso de la ventila descarga una cámara con deflectores en el tubo llenador en la región superior de este. Si se desea, la falda embisagrada o la puerta de trampa puede incluir una válvula de alivio de presión.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista superior de la boquilla que recibe el extremo del ensamblaje del tubo llenador de la presente invención;

La figura 2a es una vista en sección tomada a lo largo de la sección que indica las líneas 2a-2a de la figura 1;

La figura 2b es una vista en sección tomada a lo largo de la sección que indica las líneas 2b-2b de la figura 1;

La figura 3 es una vista de fondo del tubo llenador de la figura 1;

La figura 4 es una vista en sección similar a la figura 2a de la otra modalidad de la invención;

La figura 5 es una vista en perspectiva de un inserto de desvío plástico para la modalidad de la figura 1.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

En relación a las figuras 1 a 3 y 5, el ensamblaje de tubo llenador de la presente invención se indica generalmente en 10 e incluye un miembro tubular 12 que tiene un extremo superior abierto 14 y una partición

transversal o tabique de presión 16 formado en este el cual tiene una abertura de diámetro reducida 18 dispuesta allí y tiene un sello anular elástico indicado generalmente en 20 proporcionado allí el cual es operativo a la inserción de la boquilla de recarga de combustible 22, indicada por medio de una línea punteada en la figura 2b y una línea sólida en la figura 4, para sellar alrededor de la periferia de la boquilla 22.

El sello anular elástico 20 tiene una porción de borde bulboso 26 que es recibida en una ranura anular 28 formada en el extremo inferior del tubo llenador 12 y esta realmente comprimida allí para retener y sellar el sello elástico 20 en su posición.

El miembro del sello anular 20 tiene una segunda superficie sellante provista sobre el extremo inferior de esta en la forma de un labio anular elástico o una pestaña de borde 30 que se extiende realmente hacia fuera en una dirección hacia abajo desde el tubo llenador 12 y tiene y esta sellada contra la superficie superior 34 de la falda o la puerta de trampa generalmente indicada como 32. La superficie superior 34 es presionada contra la pestaña de borde 30 en un acoplamiento sellante por medio

de un extremo 36 del resorte de torsión 38. El resorte 38 se recibe sobre el eje o pasador 40 anclado en proyecciones 42,44 provista sobre la pared o la partición 16 del tubo 12. La orejeta de ancla de resorte 46 se proporciona sobre la superficie inferior de la falda 32 contra la cual el extremo 38 del resorte 38 esta registrada. El extremo opuesto 48 del resorte de torsión 38 esta registrada contra otra orejeta o proyección 48 provista sobre la superficie inferior del tabique de presión 16.

En la práctica actualmente preferida de la invención, una válvula de alivio de presión 50 se proporciona sobre la falda 32 para proporcionar alivio de emergencia de cualquier sobre presión en el tanque de combustible que pudiera ocasionar la ruptura de tanque. El alivio de la válvula de alivio de presión comunica con el interior del miembro en forma de copa 52 dispuesto sobre la superficie superior 34 de la falda cuyo miembro 52 tiene una pluralidad de abertura 54 provistas allí para permitirle a los vapores escapar hacia la región superior del tubo llenador al abrir la válvula 50. Se entenderá que la válvula de alivio de presión es presionada a su posición cerrada por medio de un resorte

56 que proporciona un numeral de presión preestablecida por debajo de lo cual la válvula 50 permanece cerrada.

Con relación a la figura 3, la válvula de falda 32 tiene un par de brazos 58, 60 que se extienden hacia fuera desde esta que tienen lengüetas en ángulo recto respectivamente 62, 64 formados sobre estas que tienen aberturas en estas con pasador 40 pasando a su través para proporcionar de esta forma un eje de pivote para la falda 32.

En relación a las figuras 1, 2a y 2b, el tubo llenador tiene conformado interiormente una región tubular de diámetro más pequeño denotada con el numeral de referencia 58 que comunica con la abertura 18 para que la boquilla llenadora con la región tubular 58 tenga un tamaño para guiar la boquilla llenadora dentro de la abertura 18. La estructura del tubo llenador 12 tiene porciones de pared auxiliares formadas allí que son exteriores a la región tubular 58 como se denota por medio de los numerales de referencia 66, 68 y que forman receptivamente cada uno un paso de ventilación 70, 72 en una disposición paralela espaciada con el interior 58 de la región de boquilla del tubo llenador. Se entenderá que

11

cada uno de los pasos 64,66 se extiende hacia abajo y terminan en una extensión longitudinal generalmente coincidente con el labio de sellado 30. El extremo superior de los pasos 70,72 se abre al interior del tubo 12. Las porciones de pared 66,68 y la periferia exterior de la pared del tubo 58 forman una cavidad abierta 82. La tapa de desvío adecuada 74 esta dispuesta sobre los extremos superiores de los pasos 70,72; y, la tapa 74 tiene un par de proyecciones extiadas 76,78 (ver figura 5) que se extienden desde estas las cuales interajustan con fricción los extremos superiores de los pasos 70,72 respectivamente reteniendo la tapa sobre los extremos de los pasos de ventilación y proporcionando un plato de desvío sobre el extremo superior de la cavidad 82. La tapa 74 tiene una porción de pestaña 80 que se extiende sobre la cavidad abierta 82 formada ante las particiones 66,68 para desviar el extremo de la cavidad 82.

Cada uno de los pasos de ventilación 70,72 tiene provistos en estos en forma adyacente al extremo superior de estos un puerto de cruces denotado respectivamente 84,86, uno de los cuales se muestra en línea sólida en la figura 2a con ambos puertos 84,86 mostrados en línea punteada en la figura 1. Los puertos 84,86 ventilan de

esta manera el vapor del combustible desde los pasos 70,72 a la cavidad 82 que esta abierta a la atmósfera, pero son desviadas por la pestaña 80 de la tapa 74. Durante el evento de recarga de combustible al aire se le permite fluir desde la cavidad 82 a través de los pasos de ventilación 70,72 al tubo de cuello llenador 12.

En relación a la figura 4, una modalidad alternativa de la invención se indica generalmente como 100 en la cual el tubo llenador 12' tiene unas porciones de tubo de boquilla 58' del diámetro reducido proporcionado con un sello anular elástico 20' con una superficie sellante 24' para acoplar al exterior de la boquilla. Se proporciona una pestaña de borde sellante elástico de extremo superior 30' sobre la cual se sella la válvula de falda indicada generalmente como 32'. La falda 32' se muestra en línea sólida en la posición cerrada en la figura 4 y en la posición abierta en línea punteada.

Los pasos de ventilación en la modalidad 100 de la figura 4 se forman sobre la pared interior del tubo 12' uno de los cuales es mostrado en la figura 4 y se notan por medio del numeral de referencia 70' y tienen un extremo superior de este cerrado al interior del tubo

12'. El puerto de cruce 84' se forma en la pared del tubo 12' para comunicar el paso 72 con el exterior de este.

Continuando con la referencia de la figura 4, el extremo inferior del paso de ventilación 70' termina generalmente en la misma estación longitudinal que el sello de pestaña extremo 30'; y, la falda 32' tiene provista sobre este un par de miembros de sellado auxiliar elásticos, uno de los cuales se muestra en la figura 4 y se denota por medio del numeral de referencia 88' y la cual esta dispuesta sobre el extremo inferior del paso de ventilación 70'. Se entenderá que los sellos elásticos similares también se proporcionan sobre la falda 32 de la modalidad de la figura 3 y se denotan por medio de los numerales de referencia 88,90 en la figura 3 para cerrar los pasos 70,72 respectivamente.

En relación a la figura 4 en la presente práctica de la modalidad de la invención 100 el sello auxiliar 88' se asegura a la falda 32' por medio de una proyección 89 formada sobre esta que se extiende a través de una abertura formada en la falda 32'.

De manera similar con respecto a la modalidad 10 de las figuras 1 a 3, el sello auxiliar 80 se asegura a la falda 32 por medio de la proyección 81 formada sobre esta que se extiende a través de la falda; y, el sello auxiliar 90 se asegura a la falda 32 por medio de una provisión 91 formada sobre esta que se extiende a través de una abertura en la falda 32. En la modalidad siendo la figura 4, se muestra el tubo llenador 12' recibido en un tubo de soporte 92 que tiene un hueco 96 proporcionado allí para permitir el paso de cruce de ventilación 84' para descargar afuera el tubo llenador.

En operación, ambas modalidades 10 y 100 operan de la misma manera. Al usar la inserción de la boquilla 22 en el sello 20' hasta que el extremo de la boquilla entre en contacto con la falda 30,32'; y, luego de una inserción adicional por el usuario moviendo de esta manera la falda hacia abajo a la posición mostrada en la línea punteada en las figuras 2b y 4 abrir el sello de 30,30' y los pasos de ventilación 70,72, 70'.

Al remover la boquilla 22 un sello auxiliar 88', 88, 90 cierra los respectivos pasos de ventilación seguido por un cierre de la falda sobre los sellos de borde

30,30'. La presente invención proporciona así una técnica única y novedosa para ventilar y cerrar los cuellos llenadores para tanque de combustible sin tapa al proporcionar pasos de ventilación auxiliar dispuestos en relación paralela exteriormente de la boquilla que recibe del tubo cuyos pasos de ventilación están comúnmente abiertos y cerrados por la puerta de trampa de boquilla de la válvula de falda proporcional en el cuello llenador.

Aunque la invención se ha descrito con relación a las modalidades ilustradas, se entenderá que la invención es capas de modificaciones y variaciones y están limitados solo por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un ensamblaje de tubo llenador para evitar el salpicado hacia afuera durante la recarga de combustible en un tanque de combustible de un vehículo que comprende:
 - a. Una estructura de tubo que define un paso de llenado que tiene un primer extremo conectado al tanque de combustible y un segundo extremo opuesto a dicho primer extremo abierto para la recarga de combustible a través de un puerto de acceso en el vehículo;
 - b. Dicha estructura de tubo también define un paso de ventilación dispuesto a lo largo de dicho paso llenador y que tiene un primer extremo que comunica con la atmósfera y un segundo extremo que comunica con dicho tanque;
 - c. Una estructura elástica que define un primer sello anular en dicho tubo llenador, dicho sello operable a la inserción de la boquilla de recarga de combustible en dicho tubo, para sellar alrededor de dicha boquilla, dicha estructura elástica define un segundo sello anular dispuesto

a lo largo de dicho paso llenador entre dicho primer sello y dicho tanque;

- d. Un miembro de válvula dispuesto para movimiento con respecto a dicha estructura de tubo, dicho miembro de válvula incluye una primer superficie de sello operable para sellar alrededor de dicho segundo sello anular y una segunda superficie de sellado operable para sellar alrededor de dicho segundo extremo de dicho paso de ventilación, en donde a la inserción de dicha boquilla de recargo de combustible dentro de dicho segundo extremo de paso llenador dicha boquilla inicialmente es sellada alrededor por dicho primer sello anular y al continuar la inserción de dicha boquilla en dicho paso llenador, dicha miembro de válvula se mueve progresivamente para primero quitar el sello de dicho segundo sello anular y luego quitar el sello de dicho segundo extremo de dicho segundo paso de ventilación; en donde al llenar dicho tanque a un nivel completo donde el combustible entra en dicho paso de ventilación para descargarse a través de dicho primer extremo de dicho paso de ventilación, en donde al retirar dicha boquilla se recarga de combustible de dicho

paso llenador, dicha segunda superficie de sellado cierra el segundo extremo de dicho paso de ventilación antes de que dicha primer superficie de sellado cierre dicho primer extremo de dicho paso llenador.

2. El ensamblaje definido de la reivindicación 1, en donde dicho miembro de válvula se monta para movimiento pivotante sobre dicha estructura de tubo.
3. El ensamblaje definido de la reivindicación 1 en donde dicha segunda superficie de sellado se forma sobre un miembro de sellado elástico proporcionado sobre dicho miembro de válvula movable.
4. El ensamblaje definido de la reivindicación 1 en donde dicho segundo sello anular incluye un labio anular flexible.
5. El ensamblaje definido de la reivindicación 1, incluye además una pluralidad de dichos pasos de ventilación con una de dichas superficies sellantes dispuestas para sellar el segundo

extremo de cada una de dichas pluralidades de pasos de ventilación.

6. El ensamblaje definido de la reivindicación 1, en donde dicho paso de ventilación esta dispuesto en una disposición paralela generalmente espaciada con dicho paso de llenado.

7. El ensamblaje definido en la reivindicación 1, en donde dicho primer sello anular y dicho segundo sello anular se forman integralmente en una configuración de pieza.

8. Un método para controlar el salpicado hacia fuera durante la recarga de combustible de un tanque de combustible de vehículo desde una boquilla suministradora operada por un glosario[?] que comprende:

a. Disponer un primer sello en el tubo llenador sobre el tanque de combustible y sellar alrededor de la boquilla de suministro y luego de la inserción del usuario de esta en el tubo llenador;

- b. Disponer de miembros de válvula movibles en dicho tubo llenador entre dicho primer sello y el tanque y presionar dicho miembro de válvula a una posición que cierre dicho tubo llenador y mueva dicha válvula con dicha boquilla a la inserción adicional del usuario de dicha boquilla pasando dicho primer sello;
 - c. Disponer un paso de ventilación que comunica al interior de dicho tubo llenador con la atmósfera y disponer un sello para cerrar dicho paso de ventilación y mover dicho sello con dicho miembro de válvula hasta dicha inserción adicional del usuario de dicha boquilla y abrir dicho paso de ventilación.
9. El método definido de la reivindicación 8, en donde dicha etapa de disponer un miembro de válvula incluye pivotar dicho miembro de dicho tubo llenador.
10. El método definido en la reivindicación 8, en donde dicha etapa de disponer un paso de ventilación incluye formar un tubo que tiene un primer paso para dicha boquilla y un segundo paso

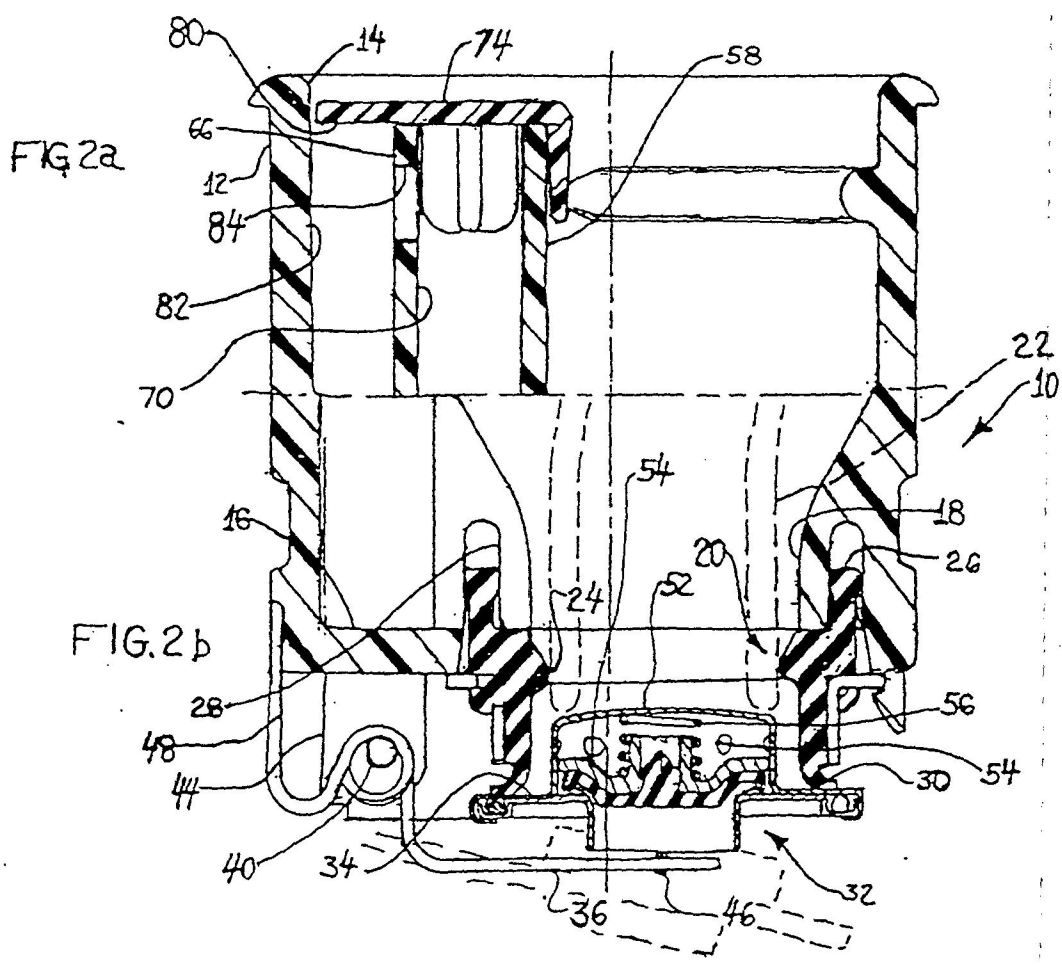
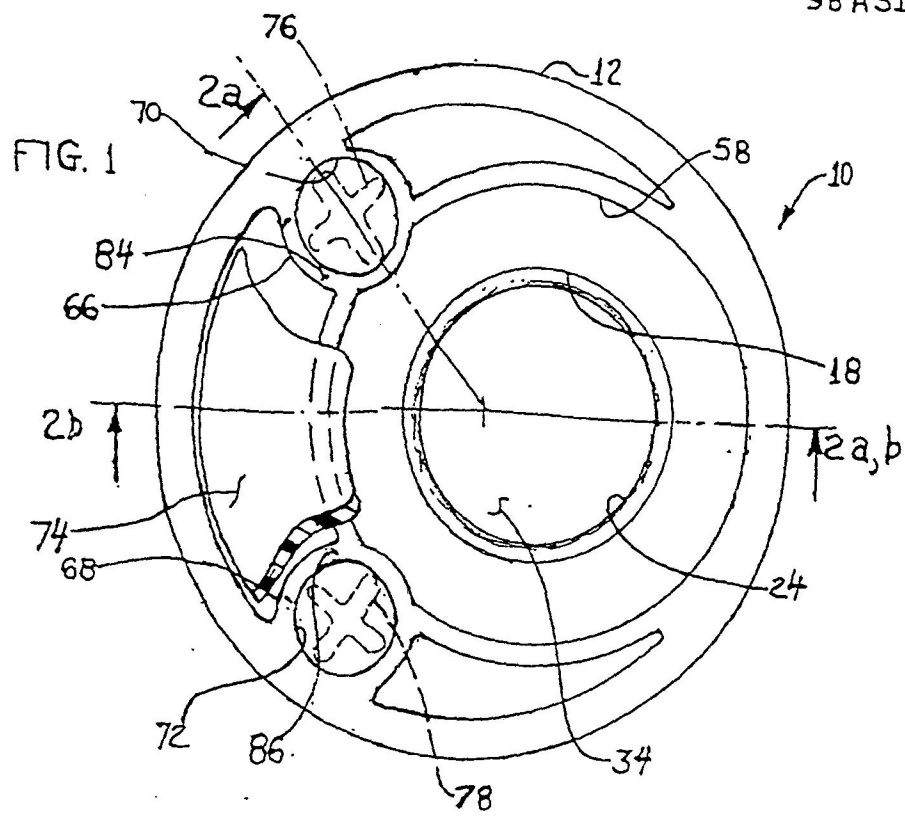
de ventilación en una configuración espaciada paralela con esta.

11. El método definido en la reivindicación 8, en donde dicha etapa de disponer un miembro de válvula incluye disponer una válvula de alivio de presión auxiliar en dicho miembro de válvula movable.

12. El método definido en la reivindicación 8, en donde dicha etapa de mover dicho miembro de sello incluye cerrar dicho paso de ventilación al mover dicho miembro de válvula a la posición cerrada a la remoción del usuario de dicha boquilla desde dicho tubo llenador.

RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

Un cuello llenador de combustible sin tapa tiene un sello anular elástico que sella sobre una boquilla de combustible mediante la inserción en el tubo llenador. La inserción adicional de la boquilla abre una falda presionada contra la pestaña del borde sobre el extremo inferior de un sello anular. El movimiento de la falda mediante la boquilla también mueve un sello auxiliar en la falda y la cual abre pasos de ventilación separados dispuestos externamente del tubo de boquilla. A la remoción de la boquilla desde el tubo llenador, la falda cierra contra la pestaña de borde para sellar el tubo del llenador; y, los sellos auxiliares cierran y sellan los tubos de ventilación. Los tubos de ventilación sirven para evitar el salpicado hacia fuera del combustible cuando la boquilla abre la falda en el tanque como por presurizado y el combustible atrapado en el tubo llenador y proporcionar un camino de entrada de aire para acomodar la aspiración de la boquilla de recarga de combustible.



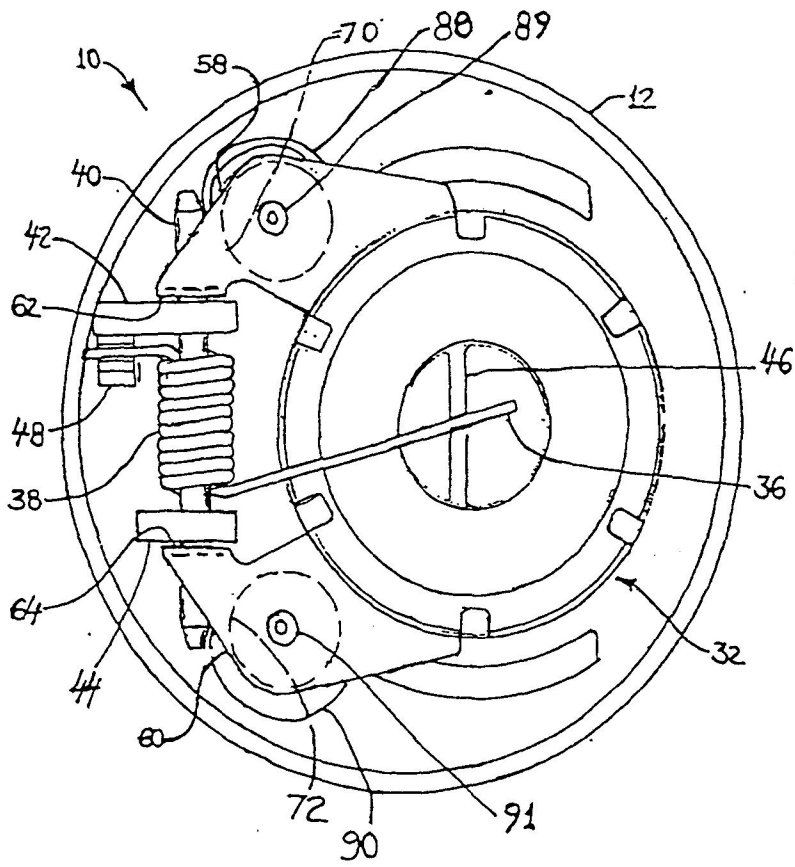


FIG. 3

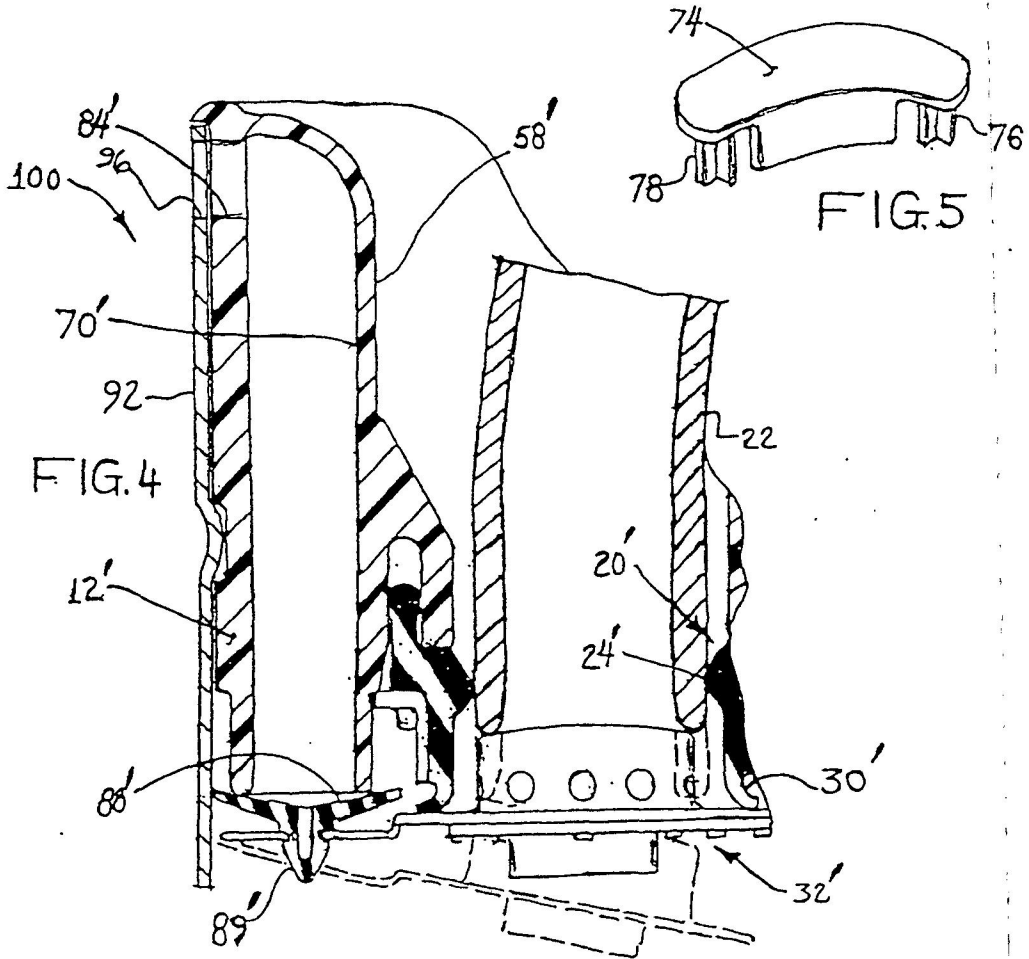


FIG. 4

FIG. 5

66030 3624600

CAVELIER PERDOMO & CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ 8 — COLOMBIA

PODER

Yo (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

por el presente conferimos poder a GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO y ERNESTO CAVELIER, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, para

y para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizamos a los dichos apoderados para que nos representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas y de servicio; el depósito de nombres comerciales y enseñas; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan; y c) Para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, desistir, cancelar, recibir, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.

Dado y firmado hoy

en

EATON CORPORATION by:

G. L. Gherlein, Vice President

(Notary should execute on other side)
(Consular legalization necessary).

For patents, designs, trademarks, service marks, commercial names, ensigns.

Para patentes, modelos, dibujos, marcas de fábrica y de servicio, nombres comerciales y enseñas.

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned EATON CORPORATION

of 100 Erieview Plaza
Cleveland, Ohio 44114/U.S.A.

hereby grant to GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO and ERNESTO CAVELIER, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, Power of Attorney to obtain

and to obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose we authorize the said attorneys to represent us before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, models and designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks; the deposit of commercial names and ensigns, its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights, actions and suits instituted by me (us) or against me (us); and that in all the above matters they may substitute the Power of Attorney, compromise, desist, cancel, receive, renounce, accept notifications and appoint attorneys-in-fact in or out of Court.

Given and signed this 9th of May, 1983

in Cleveland, Ohio U.S.A.

TRADUCCION OFICIAL N° 974
HILDA AGUIRRE DE PIEDRAHITA
INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 325 DEL MIN. DE JUSTICIA

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los días del mes de 19.....
ante mí, Notario Público de
compareció personalmente

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que
es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento
que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal
para otorgarlo.

Notary Public (Notario Público)

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, de de 19.....
compareció(eron) personalmente

a quien(es) conozco como la(s) persona(s) que
firma(n) este documento en representación de la
Sociedad/Compañía denominada

Certifico:

a) Que
es una Sociedad/Compañía legalmente constituida
y existente de acuerdo con las leyes de

b) Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía
es

c) Que el objeto u objetos para los cuales se
otorga el presente poder son comprendidos dentro
del objeto social de la mencionada Sociedad/
Compañía.

d) Que el Sr.
está autorizado para otorgar el presente Poder.
Lo anterior está probado por medio de los siguientes
documentos, que certifico he visto*:

(Ciudad)
(Estado)
Hoy de 19.....
(Notario Público)

* Los documentos deben identificarse con fecha y
origen.

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this 9th day of May 1983
before me, a Notary Public of Cuyahoga County
personally appeared G. L. Gherlein

to me known, and known to me to be the per-
son(s) who executed that foregoing document,
and who has (have) legal capacity to execute it.

H. D. Gordon

HOWARD D. GORDON, Attorney
NOTARY PUBLIC - STATE OF OHIO
My commission has no expiration date.
Section 147.03 R.C.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 9th day of May 1983
personally appeared G. L. Gherlein

whom I know to be the person(s) who signed this
documents as representative(s) of the Corporation/
Company named
I Certify:

a) That EATON CORPORATION

is a Corporation/Company legally constituted
and in existence in accordance with the laws of
the State of Ohio

b) That the domicile of said Corporation/Com-
pany is 100 Erieview Plaza
Cleveland, Ohio 44114/U.S.A.

c) That the purpose or purposes for which the
present Power of Attorney is granted are com-
prised within the object set forth in the charter
of the mentioned Corporation/Company.

d) That Mr. G. L. Gherlein

is authorized to grant the present Power of
Attorney. The aforementioned was duly proven
through the following documents and I duly
certify having seen them*:
Resolutions of the Eaton Corporation
Board of Directors dated April 28, 1982
By-laws issued in Cleveland April 25, 1979

(City) Cleveland
(State) Ohio
This 9th day of May 1983
(Notary Public) *H. D. Gordon*

* Documents must be identified with date and
origin. NOTARY PUBLIC
My commission has no expiration date.
Section 147.03 R.C.

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 972
HILDA ACUILERA DE PIEDRAHITA
INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 323 DEL MIN. DE JUSTICIA

26

The State of Ohio, } ss.
Cuyahoga County

I, GERALD E. FUERST, Clerk of the Court of Common Pleas, a Court of Record of Cuyahoga County, aforesaid,

Do Hereby Certify that

Howard R. Gordon

before whom the annexed acknowledgment, oath, affidavit, was taken, was at the date thereof a NOTARY PUBLIC, in and for said County, duly authorized by the laws of Ohio to take the same, also to make acknowledgments, affidavits and proofs, of deeds or conveyances for land, tenements or hereditaments situated and lying in said State of Ohio, and further believe the signature thereto is genuine, and that the annexed instrument is executed according to the laws of the State of Ohio.

Commission expires Subject to conditions of Rev. Code Sec. 147.02

In Testimony Whereof, I hereunto subscribe my name and affix the seal of said Court, at Cleveland, Ohio, this 11th day of May A. D. 1983

GERALD E. FUERST, CLERK OF COURTS

Gerald E. Fuerst

Deputy Clerk

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 974
HILDA AGUILERA DE LEORAHITA
INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 223 DEL MIN. DE JUSTICIA

CC72

TRADUCCION OFICIAL No. 974
HILDA AGUILERA DE PIEDRAHITA
INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 323 DEL MIN. DE JUSTICIA

CONSULADO DE COLOMBIA EN DETROIT

No. 1009

Detroit, 16 de MAYO de 19 83

08 JUN 2000

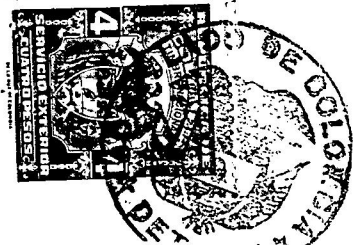
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

El suscrito Cónsul de Colombia, CERTIFICA:

Que el señor GERALD E. FUERST que autoriza
el presente documento ejercía legalmente, en la fecha
y expresada, las funciones de CLERK DEL CONDADO DE
CUYAHOGA, ESTADO DE OHIO y que la firma y sello que
en el documento aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales.

El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

Alvaro Jose Sarri
ALVARO JOSE SARRI
VICE CONSUL DE COLOMBIA



JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

LEGALIZACIONES

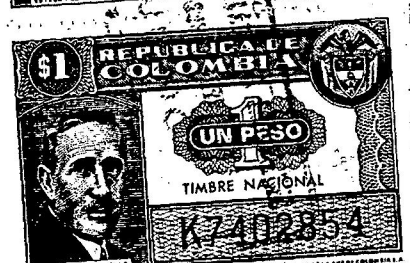
8 JUN. 1950 No. 70

BOGOTÁ, HACE CONSTAR

Que el señor Alvaro José González
cuya firma aparece al pie del presente
documento, desempeñaba en esa fecha
las funciones allí indicadas.

~~WAFAR H. P. ...
Tob. Co. Negroes Corp.
Bosch Company~~

974
TRADUCCION OFICIAL No.
HILDA AGUILERA DE PIEDRAHITA
INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 326 DEL MIN. DE JUSTICIA





TRADUCCION OFICIAL Número 974 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al mismo tiempo que la presente.

PODER

Nosotros, abajo firmados EATON CORPORATION domiciliados en 100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio 44114, Estados Unidos de América, por el presente conferimos poder a los doctores GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO y ERNESTO CAVELIER, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35 de Bogotá, Colombia, para obtener la protección de nuestra propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizamos a los dichos apoderados para que nos representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Oposición de patentes de invención, modelos y dibujos industriales, el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas y de servicio; el depósito de nombres comerciales y enseñas; su renovación, traspaso y cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan; y c) Para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, desistir, cancelar, recibir, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.



Dado y firmado hoy 9 de mayo de 1983, en Cleveland, Ohio, Estados Unidos de América.

AL DORSO :

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO). A los 9 días del mes de mayo de 1983, ante mí, Notario Público del Condado de Cuyahoga, compareció personalmente G. L. Gherlein a quien doy fé de conocer y me consta que es la persona firmante del documento que precede, y quien tiene capacidad legal para otorgarlo.

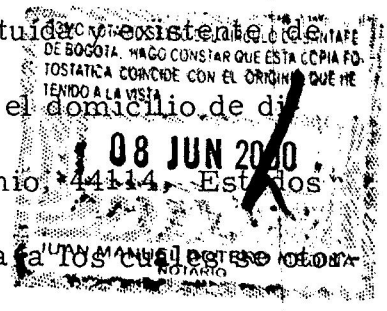
(Firmado) H. D. Gordon

Sello a tinta : Howard D. Gordon, Abogado - Notario Público - Estado de Ohio. Mi comisión no tiene fecha de expiración. Sección 147.03 R.C.

(SELLO NOTARIAL EN RELIEVE)

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy 9 de mayo de 1983 compareció personalmente G. L. Gherlein a quien conozco como la persona que firma este documento en representación de la sociedad denominada - - - - - Certifico que : 1) EATON CORPORATION es una Sociedad legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes del Estado de Ohio. b) Que el domicilio de dicha Sociedad es 100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio, 44114, Estados Unidos de América ; c) Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el presente Poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad. d) Que el Señor G. L. Gherlein está autorizado para otorgar el presente Poder. Lo anterior está probado por medio de los siguientes documentos, que certifico he visto : Resoluciones de la Junta Directiva de Eaton Corporation de fecha 28 de abril de 1982. Estatutos expedidos en Cleveland el 25 de abril de 1979.



Ciudad de Cleveland. Estado : Ohio . Hoy 9 de mayo de 1983.

(Firmado) H. D. Gordon (Sello notarial en relieve.

Sello a tinta : Howard D. Gordon, Abogado. Notario Público - Estado de

TRADUCCION OFICIAL No. 974
HILDA ACUÑA DE PEDRAHITA
INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 323 DEL M. DE JUSTICIA



de Ohio. Mi comisión no tiene fecha de expiración

Sección 147.03 R. C.

(SELLO NOTARIAL EN RELIEVE)

EL ESTADO DE OHIO)
) SS.
CONDADO DE CUYAHOGA)

Yo, GERALD E. FUERST, Escribano de la Corte de Causas Comunes, la cual es Corte de Registro del antedicho Condado de Cuyahoga, POR EL PRESENTE CERTIFICO QUE Howard D. Gordon ante quien el anexo reconocimiento, juramento, declaración juramentada fué otorgado, era en la fecha del mismo un NOTARIO PUBLICO, en y para dicho Condado, debidamente autorizado por las leyes de Ohio para recibirlo, así como para efectuar reconocimientos, declaraciones juramentadas y recibir pruebas de escrituras o traspasos de tierras, herencias o tenencias situadas y yacentes en dicho Estado de Ohio, y además creo que la firma del mismo es auténtica, y que el instrumento anexo está ejecutado de acuerdo con las leyes del Estado de Ohio.

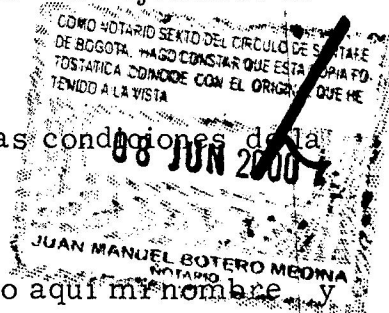
Comisión expira de acuerdo con las condiciones de la Sección 147.02 del Código Revisado.

En testimonio de lo cual, suscribo aquí mi nombre y estampo el sello de dicha Corte en Cleveland, Ohio, hoy día 11 de mayo de 1983. D. C.

GERALD E. FUERST, Escribano de Cortes

710 (Firmado) Gerald E. Fuerst, Escribano Delegado

En español legalización de la firma anterior por el Consulado de Colombia en Detroit bajo el número 1009 del 16 de mayo de 1983.



Adheridas y anuladas estampillas de Servicio Exterior por valor de \$ 8.00. Legalización por el Ministerio de Relaciones Exteriores bajo el número 70797 del 7 de junio de 1983. Adheridas y anuladas estampillas de Timbre Nacional por valor de \$ 8.00.

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, 15 de junio de 1983.

Hilda Aguilera de Pineda
974
RES. NO. 323 DE 1983 DE JUSTICIA

NOTARIA VEINTICINCO DE BOGOTA D. E.

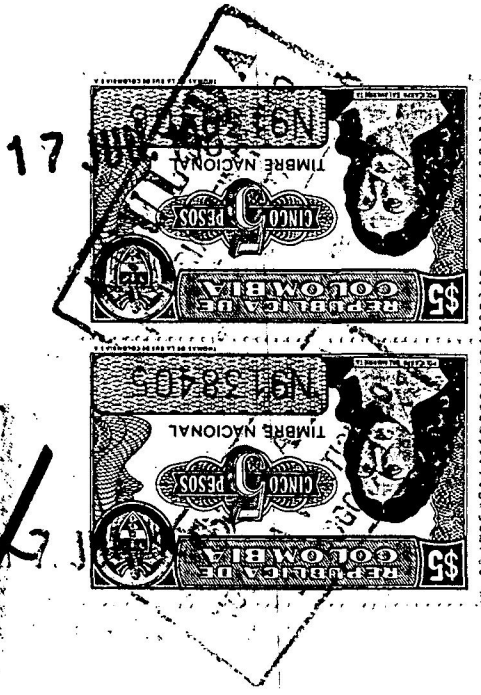
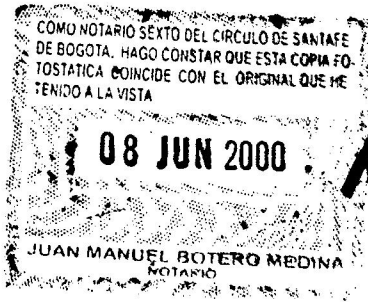
El Suscrito Notario ISMAEL E. MORENO CERTIFICA: Que las firma(s) de este documento corresponde(n) a la(s) registrad(a)s por

Hilda Aguilera de Pineda
cit 20/128.739 de sta

según confrontación que se ha hecho de ella(s) hoy,



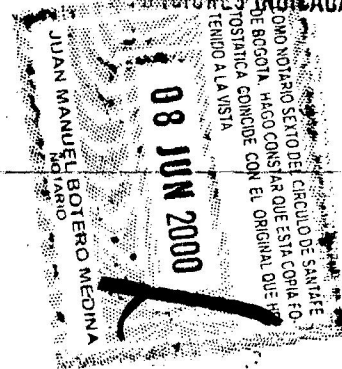
17 JUN 1983



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Hilde
256120
agutera

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
FUNCIONES INDICADAS



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

99 MAY 25 12:24

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 49, No. 72-35
BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFAX: (57) (1) 2358850
TELEX: 43479 CAVE CO
(23)740 7375 CAVE UC

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL: CAVE
TELEFONO (57) (1) 2120100
CABLES: CAVELEYES

Señor Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Poderdante: EATON CORPORATION

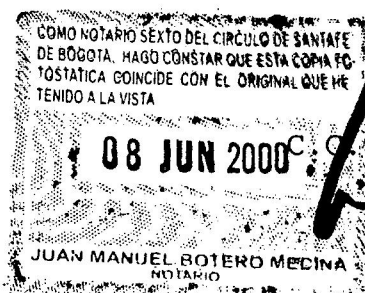
Poder conferido el: 09-05-83

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder conferido en el doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,

Acepto:



GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén

DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

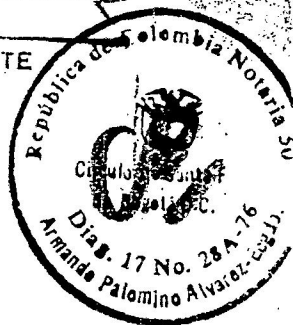
(Art. 1ro. del Decreto 2282 de 1959)

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de Bogotá comparecio, el Doctor EMILIO FERNANDEZ

quien exhibió la cedula de ciudadanía número 438-019
expedida en USA 90194 y la tarjeta profesional
número 31.929 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: D.V. ADRIAN CAVALIER
y declaró que la firma que aparece en él es suya.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

Santafé de Bogotá, D. C. - 6 OCT. 1993
AUTORIZO LA ANTERIOR



DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del Decreto 2282 de 1959)

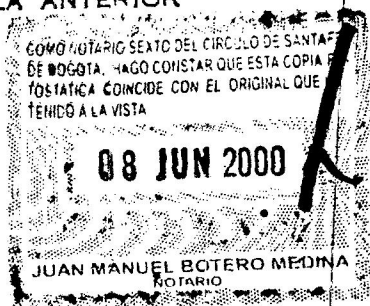
Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de Bogotá comparecio, el Doctor German Cavalier
Gauvria

quien exhibió la cedula de ciudadanía número 2'877.924
expedida en Bogota y la tarjeta profesional
número 832 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: división Signos distintivos.
y declaró que la firma que aparece en él es suya.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

Santafé de Bogotá, D. C. - 01 OCT. 1993

AUTORIZO LA ANTERIOR



EXTRACTO PARA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

(21) No.SOLICITUD: (51) INT.CL: B60S 005/002
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: (71) SOLICITANTE:
EATON CORPORATION
(30) PRIORIDAD: SI
(31) No.DE SOLICITUD: 09/345.232 (72) INVENTOR(ES):
Robert Philip BENJEY
(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: 30 - VI - 1999
(33) PAÍS: US. (74) APODERADO: EMILIO FERRERO

(54) TÍTULO:
ENSAMBLAJE LLENADOR DE TANQUE DE
COMBUSTIBLE SIN TAPA

(57) RESUMEN:

REIVINDICACION:

1. Un ensamblaje de tubo llenador para evitar el salpicado hacia afuera durante la recarga de combustible en un tanque de combustible de un vehículo que comprende:
 - a. Una estructura de tubo que define un paso de llenado que tiene un primer extremo conectado al tanque de combustible y un segundo extremo opuesto a dicho primer extremo abierto para la recarga de combustible a través de un puerto de acceso en el vehículo;
 - b. Dicha estructura de tubo también define un paso de ventilación dispuesto a lo largo de dicho paso llenador y que tiene un primer extremo que comunica con la atmósfera y un segundo extremo que comunica con dicho tanque;
 - c. Una estructura elástica que define un primer sello anular en dicho tubo llenador, dicho sello operable a la inserción de la boquilla de recarga de combustible en dicho tubo, para sellar alrededor de dicha boquilla, dicha estructura elástica define un segundo sello anular dispuesto a lo largo de dicho paso llenador entre dicho primer sello y dicho tanque;
 - d. Un miembro de válvula dispuesto para movimiento con respecto a dicha estructura de tubo, dicho miembro de válvula incluye una primer superficie de sello operable para sellar alrededor de dicho segundo sello anular y una segunda superficie de sellado operable para sellar alrededor de dicho segundo extremo de dicho paso de ventilación, en donde a la inserción de dicha boquilla de recarga de combustible dentro de dicho segundo extremo de paso llenador dicha boquilla inicialmente es sellada alrededor por dicho primer sello anular y al continuar la inserción de dicha boquilla en dicho paso llenador, dicho miembro de válvula se mueve progresivamente para primero quitar el sello de dicho segundo sello anular y luego quitar el sello de dicho segundo extremo de dicho segundo paso de ventilación; en donde al llenar dicho tanque a un nivel completo donde el combustible entra en dicho paso de ventilación para descargar a través de dicho primer extremo de dicho paso de ventilación, en donde al retirar dicha boquilla se recarga de combustible de dicho paso llenador, dicha segunda superficie de sellado cierra el segundo extremo de dicho paso de ventilación antes de que dicha primer superficie de sellado cierre dicho primer extremo de dicho paso llenador.

NOTA: FAVOR NO PUBLICAR ANTES DE LOS 18 MESES A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD.

26
34

(b)

PA 186087



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

December 15, 1999

34
32

- 3 -

en donde al llenar dicho tanque a un nivel completo donde el combustible entra en dicho paso de ventilación para descargar a través de dicho primer extremo de dicho paso de ventilación, en donde al retirar dicha boquilla se recarga de combustible de dicho paso llenador, dicha segunda superficie de sellado cierra el segundo extremo de dicho paso de ventilación antes de que dicha primer superficie de sellado cierre dicho primer extremo de dicho paso llenador.



T.
P. SWAIN
Certifying Officer

06/30/99
JCS30 U.S. PTO

June 30, 1999
CASE DOCKET NO.: 98-ASD-457 (GT)

35
37

THE COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS
WASHINGTON, D.C. 20231

Sir:

Transmitted herewith for filing is the patent application of:

Inventor(s): **ROBERT P. BENJEY**
For: **CAPLESS FUEL TANK FILLER ASSEMBLY**

Enclosed are:

☒ **TWO (2)** sheet(s) of **INFORMAL** drawings.

☒ An assignment of the invention to **EATON CORPORATION**. Please record the attached assignment in the name of the Assignee and return the original document to the Patent Law Department, Eaton Corporation, Eaton Center, 1111 Superior Avenue, Cleveland, Ohio 44114-2584.
A Certified copy of a _____ Application.
An Associate Power of Attorney.

JCS30 U.S. PTO
09/345232
06/30/99

The filing fee has been calculated as shown below:

(Col. 1)		(Col. 2)									
FOR	NO. FILED		NO. EXTRA		RATE				FEE		
BASIC FEE									\$	760.00	
TOTAL CLAIMS	12	-	20	=	0	X	\$	18	=	\$	0.00
INDEP. CLAIMS	2	-	3	=	0	X	\$	78	=	\$	0.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT						=	\$	260	=	\$	0.00
RECORDING OF ASSIGNMENT										\$	40.00
*If the difference in Col. 1 is less than zero, enter "0" in Col. 2						TOTAL				\$	800.00

☒ Please charge my **Deposit Account No. 05-0275** in the amount of: **\$ 800.00**
A duplicate copy of this sheet is attached.

☐ A check in the amount of \$_____ to cover the filing fee is attached.

☒ The Commissioner is hereby authorized to charge payment of the following fees associated with this communication or credit any overpayment to Deposit Account No. 05-0275. A duplicate copy of this sheet is attached.

☒ Any filing fees under 37 CFR 1.16.

☒ Any patent application processing fees under 37 CFR 1.17.

Eaton Corporation
The Patent Law Department
1111 Superior Avenue
Cleveland, Ohio 44114-2584
(216) 523-4132


ATTORNEY OF RECORD
Roger A. Johnston, Registration No. 25,880

38
36

98-ASD-457 (GT)

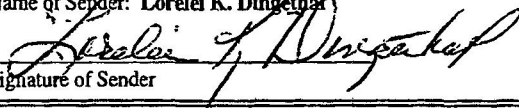
TITLE OF INVENTION **CAPLESS FUEL TANK
FILLER ASSEMBLY**

INVENTORS: **ROBERT P. BENJEY**

Express Mail® Mailing Label No. EE 853 192 635 US US. Date of Deposit **June 30, 1999** I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" Service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and addressed to the Honorable Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Name of Sender: Lorelei K. Dingethal

Signature of Sender



39
32

TITLE OF INVENTION

Capless Fuel Tank Filler Assembly.

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

Not Applicable

STATEMENT REGARDING FEDERALLY SPONSORED RESEARCH OR DEVELOPMENT

Not Applicable

MICROFICHE APPENDIX

Not Applicable

BACKGROUND OF THE INVENTION

The present invention relates to fuel filler necks for motor vehicle fuel tanks and more particularly relates to such filler neck assemblies of the type wherein it is desired not to have a cap or closure on the upper or fuel dispensing nozzle receiving end of the filler neck.

In the design and manufacture of motor vehicles it has become commonplace to provide a fuel filler access door on the outer surface of the vehicle and to provide the fuel dispensing nozzle end of the tank filler neck within a closed cavity formed in the vehicle body structure. Typically the filler neck cavity is accessible through a hinged filler door provided in the exterior of the vehicle body. In such arrangements, the filler neck closure or cap is relied upon for sealing the filler neck to prevent escape of fuel vapors to the atmosphere. However, if, after removal of the cap for refueling the user does not reinstall the cap properly or not completely tight, a not altogether infrequent occurrence, fuel vapors are permitted to escape to the atmosphere.

Currently most fuel filler neck installations employ a bulkhead or partition within

the filler neck having an aperture sized to receive the nozzle for only the appropriate fuel, the aperture being closed by a non sealing trap door or spring biased flapper when the dispensing nozzle is removed.

It has been proposed to eliminate the cap on the fuel filler tube or neck and to rely on the biased flapper for automatically sealing the filler tube when the refueling operation has been completed and the nozzle withdrawn from the filler tube. The proposal is complicated by the tendency of the fuel to "spray-back" when a refueling nozzle is inserted in the filler tube for refueling with liquid fuel trapped above the bulkhead by the flapper and residual vapor pressure present in the tank.

Thus, it has been desired to find a way or means of providing a capless fuel tank filler neck which provides spray-back free venting from a pressurized tank condition when a refueling nozzle is inserted in the filler tube. This same structure must provide an air inlet path to support the refueling nozzle aspirator and a vapor tight seal to atmosphere upon removal of the nozzle from the capless filler tube.

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention provides a capless fuel filler neck or tube for filling a motor vehicle fuel tank from a user inserted dispensing nozzle, which filler neck is of the type having a bulkhead or partition having a reduced diameter nozzle receiving orifice disposed in the filler tube and having a trap door or hinged flapper for sealing the orifice upon removal of the nozzle. The filler tube of the present invention has at least one separate venting passage disposed along the filler tube for venting fuel upon opening of the flapper by insertion of a nozzle for refueling.

The hinged flapper or trap door of the present invention is located between an annular seal in the filler tube, which seals about the nozzle upon user insertion and the end of the filler neck connected to the fuel tank. Upon removal of the nozzle, the hinged flapper effects a seal about the nozzle aperture in the filler neck and also a separate seal about at least one vent passage such that upon user insertion of the nozzle, sealing about the nozzle is effected initially by an annular seal, followed by opening of the flapper seal

27
39

about the filler aperture and subsequent opening of the flapper seal to the vent passage. Thus the vent passage is opened whenever the refueling nozzle is inserted in the filler neck to a depth opening the hinged flapper. This assures that venting of trapped fuel will be provided during refueling to prevent "spray-back"; and, upon removal of the nozzle from the filler tube the hinged flapper is biased shut by a spring sealing both the vent passage and the refueling nozzle aperture in the filler tube. In one embodiment the vent passage is discharged through the sidewall of the filler tube; and, in another embodiment the vent passage discharges to a baffled chamber in the filler tube in the upper region thereof. If desired, the hinged flapper or trap door may include a pressure relief valve.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a top view of the nozzle receiving end of the filler tube assembly of the present invention;

FIG. 2a is a section view taken along section indicating lines 2a-2a of FIG. 1;

FIG. 2b is a section view taken along section indicating lines 2b-2b of FIG. 1;

FIG. 3 is a bottom view of the filler tube of FIG. 1;

FIG. 4 is a section view similar to FIG. 2a of another embodiment of the invention;

and,

FIG. 5 is a perspective view of the plastic baffle insert for the embodiment of FIG. 1.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

Referring to FIGS. 1 through 3 and 5, the filler tube assembly of the present invention is indicated generally at 10 and includes a tubular member 12 having an open upper end 14 and a transverse partition or bulkhead 16 formed therein which has a reduced diameter aperture 18 disposed therein and has a resilient annular seal indicated generally at 20 provided therein which is operative upon insertion of a refueling nozzle 22, indicated by dashed outline in FIG. 2b and solid outline in FIG. 4, to seal about the periphery of the nozzle 22.

42
40

The resilient annular seal 20 has a bulbous rim portion 26 which is received in an annular groove 28 formed in the lower end of the filler tube 12 and is radially compressed therein for retaining and sealing the resilient seal 20 in its position thereon.

5 The annular seal member 20 has a second sealing surface provided on the lower end thereof in the form of a resilient annular lip or rim flange 30 which extends outwardly radially in a downward direction from the filler tube 12 and has sealed thereagainst the upper surface 34 of a flapper or trap door indicated generally at 32. The upper surface 34 is biased against the rim flange 30 in sealing engagement by one end 36 of torsion spring 38. Spring 38 is received over a shaft or pin 40 anchored in projections 42, 44 provided on the wall or partition 16 of the tube 12. A spring anchor lug 46 is provided on the undersurface of the flapper 32 against which the end 36 of spring 38 is registered. The opposite end 48 of the torsion spring 38 is registered against another lug or projection 48 provided on the lower surface of the bulkhead 16.

10 In the presently preferred practice of the invention, a pressure relief valve 50 is provided in the flapper 32 to provide emergency relief of any overpressure in the fuel tank which could cause rupture of the tank. The pressure relief valve communicates with the interior of a cup-shaped member 52 disposed over the upper surface 34 of the flapper which member 52 has a plurality of apertures 54 provided therein to permit vapors to escape into the upper region of the filler tube upon opening of the valve 50. It will be understood that the pressure relief valve is biased to the closed position by a spring 56 which provides a preset pressure threshold below which valve 50 remains closed.

15 Referring to FIG. 3, the flapper valve 32 has a pair of arms 58, 60 extending outwardly therefrom which have right angle tabs respectively 62, 64 formed thereon which have apertures therein with pin 40 passing therethrough to thereby provide a pivot axis for the flapper 32.

20 Referring to FIGS. 1, 2a and 2b, the filler tube has formed interiorly thereof a smaller diameter tubular region denoted by reference numeral 58 which communicates with the aperture 18 for the filler nozzle with the tubular region 58 sized to guide the filler nozzle into the aperture 18. The filler tube structure 12 has auxiliary wall portions formed

43
41

therein which are outside of the tubular region 58 as denoted by reference numerals 66, 68 and which each respectively form a vent passage 70, 72 in spaced parallel arrangement with the interior 58 of the filler tube nozzle region. It will be understood that each of the passages 64, 66 extends downwardly and terminates at a longitudinal station generally coincident with the seal lip 30. The upper end of passages 70, 72 are open to the interior of the tube 12. Wall portions 66, 68 and the outer periphery of the wall of tube 58 form an open cavity 82. A suitable baffle cap 74 is disposed over the upper ends of the passages 70, 72; and, the cap 74 has a pair of fluted projections 76, 78 (see FIG. 5) extending therefrom which frictionally interfit the upper ends of the passages 70, 72 respectively retaining the cap over the ends of the vent passages and providing a baffle plate over the upper end of cavity 82. Cap 74 has a flange portion 80 which extends over the open cavity 82 formed between the partitions 66, 68 to baffle the end of the cavity 82.

Each of the vent passages 70, 72 has provided therein adjacent the upper end thereof a cross port denoted respectively 84, 86, one of which is shown in solid outline in FIG. 2a with both ports 84, 86 shown in dashed outline in FIG. 1. Ports 84, 86 thus vent fuel vapor from passages 70, 72 to cavity 82 which is open to the atmosphere, but baffled by flange 80 of cap 74. During a refueling event, air is allowed to flow from cavity 82 through vent passages 70, 72 to the filler neck tube 12.

Referring to FIG. 4, an alternate embodiment of the invention is indicated generally at 100 in which the filler tube 12' has a nozzle tube portion 58' of reduced diameter provided with a resilient annular seal 20' with sealing surface 24' for engaging the exterior of the nozzle. A lower-end resilient sealing rim flange 30' is provided upon which is sealed the flapper valve indicated generally at 32'. The flapper 32' is shown in solid outline in the closed position in FIG. 4 and in the open position in dashed outline.

The vent passages in the embodiment 100 of FIG. 4 are formed on the interior wall of the tube 12' one of which is shown in FIG. 4 and denoted by reference numeral 70' and has the upper end thereof closed to the interior of the tube 12'. The cross port 84' is formed in the wall of the tube 12' to communicate passage 70' with the exterior thereof.

With continuing reference to FIG. 4, the lower end of the vent passage 70' is

terminated at generally the same longitudinal station as the end flange seal 30'; and, flapper 32' has provided thereon a pair of resilient auxiliary seal members, one of which is shown in FIG. 4 and denoted by reference numeral 88' and which is disposed over the lower end of vent passage 70'. It will be understood that similar resilient seals are also provided on the flapper 32 of the embodiment of FIG. 3 and denoted by reference numerals 88, 90 in FIG. 3 for closing passages 70, 72, respectively.

Referring to FIG. 4 in the present practice of the invention embodiment 100 the auxiliary seal 88' is secured to flapper 32' by a projection 89 formed thereon which extends through an aperture formed in the flapper 32'.

Similarly with respect to the embodiment 10 of FIGS. 1 through 3, auxiliary seal 80 is secured to flapper 32 by projection 81 formed thereon extending through the flapper; and, auxiliary seal 90 is secured to flapper 32 by a projection 91 formed thereon extending through an aperture in the flapper 32. In the embodiment 100 of FIG. 4, the filler tube 12' is shown received in a support tube 92 which has a hole 96 provided therein to permit the vent cross-passage 84' to discharge outside the filler tube.

In operation, both embodiments 10 and 100 operate in the same manner. Upon user insertion of the nozzle 22 into the seal 20, 20' until the end of the nozzle contacts the flapper 30, 32'; and, upon further insertion by the user thereupon moving the flapper downwardly to the open position shown in dashed outline in FIGS. 2b and 4 opening the rim seal 30, 30' and the vent passages 70, 72, 70'.

Upon removal of the nozzle 22 auxiliary seal 88', 88, 90 closes the respective vent passages followed by closure of the flapper on the rim seals 30, 30'.

The present invention thus provides a unique and novel technique for venting and closing a capless fuel tank filler neck by providing auxiliary vent passages disposed in parallel relationship exteriorly of the nozzle receiving tube which vent passages are commonly opened and closed by the nozzle trap door or flapper valve provided in the filler neck.

Although the invention has hereinabove been described with respect to the illustrated embodiments, it will be understood that the invention is capable of modification

45

23

[illegible]

CLAIMS

1. A filler tube assembly for preventing spray-back during refueling of a vehicle fuel tank comprising:
 - (a) a tube structure defining a fill passage having a first end connected to the fuel tank and a second end opposite said first end open for refueling through an access port on the vehicle;
 - (b) said tube structure also defining a vent passage disposed alongside said filler passage and having a first end communicating with the atmosphere and a second end communicating with said tank;
 - (c) a resilient structure defining a first annular seal in said filler tube, said seal operable, upon insertion of a refueling nozzle in said tube, for sealing about said nozzle, said resilient structure defining a second annular seal disposed along said filler passage between said first seal and said tank;
 - (d) a valve member disposed for movement with respect to said tube structure, said valve member including a first sealing surface operable to seal about said second annular seal and a second sealing surface operable to seal about said second end of said vent passage, wherein upon insertion of said refueling nozzle into said filler passage second end said nozzle initially is sealed about by said first annular seal and upon continued insertion of said nozzle in said filler passage, said valve member is moved progressively to first unseal said second annular seal and then unseal said second end of said vent passage; wherein upon filling of said tank to a full level where fuel enters said vent passage for discharge through said first end of said vent passage, wherein upon withdrawal of said refueling nozzle from said filler passage, said second sealing surface closes second end of said vent passage before said first sealing surface closes said first end of said filler passage.

2. The assembly defined in claim 1, wherein said valve member is mounted for pivotal movement on said tube structure.
3. The assembly defined in claim 1, wherein said second sealing surface is formed on a resilient sealing member provided on said moveable valve member.
4. The assembly defined in claim 1, wherein said second annular seal includes a flexible annular lip.
5. The assembly defined in claim 1, further including a plurality of said vent passages with one of said second sealing surface disposed for closing the second end of each of said plurality of vent passages.
6. The assembly defined in claim 1, wherein said vent passage is disposed in generally spaced parallel arrangement with said fill passage.
7. The assembly defined in claim 1, wherein said first annular seal and said second annular seal are formed integrally in a one piece configuration.

8. A method of controlling spray-back during refueling of a vehicle fuel tank from a user operated dispensing nozzle comprising:
 - (a) disposing a first seal in filler tube on the fuel tank and sealing about the dispensing nozzle upon user insertion thereof in the filler tube;
 - (b) disposing a moveable valve member in said filler tube between said first seal and the tank and biasing said valve member to a position closing said filler tube and moving said valve with said nozzle upon further user insertion of said nozzle past said first seal; and,
 - (c) disposing a venting passage communicating the interior of said filler tube with the atmosphere and disposing a seal for closing said vent passage and moving said seal with said valve member upon said further user insertion of said nozzle and opening said vent passage.
9. The method defined in claim 8, wherein said step of disposing a valve member includes pivoting said member on said filler tube.
10. The method defined in claim 8, wherein said step of disposing a venting passage includes forming a tube having a first passage for said nozzle and a second vent passage in spaced parallel arrangement therewith.
11. The method defined in claim 8, wherein said step of disposing a valve member includes disposing an auxiliary pressure relief valve in said moveable valve member.

12. The method defined in claim 8, wherein said step of moving said seal member includes closing said vent passage and moving said valve member to the closed position upon user removal of said nozzle from said filler tube.

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A capless fuel filler neck has an annular resilient seal which seals over a fuel nozzle upon insertion in the filler tube. Further insertion of the nozzle opens a flapper biased against a rim flange on the lower end of annular seal. Movement of the flapper by the nozzle also moves an auxiliary seal on the flapper and which opens separate venting passages disposed externally of the nozzle tube. Upon removal of the nozzle from the filler tube, the flapper closes against the rim flange to seal the filler tube; and, the auxiliary seals close and seal the vent tubes. The vent tubes serve to prevent spray-back of fuel when the nozzle opens the flapper in a tank with pressurized vapor and fuel trapped in the filler tube and to provide an air inlet path to accommodate the aspiration of the refueling nozzle.

51
49**COMBINED DECLARATION for PATENT APPLICATION
and POWER OF ATTORNEY****ATTORNEY DOCKET NO.:
98-ASD-457 (GT)****AS THE BELOW-NAMED INVENTOR, I HEREBY DECLARE THAT:**

My residence, Post Office address, and citizenship are as stated below next to my name;

I believe that I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed, and for which a patent is sought on the invention entitled:

CAPLESS FUEL TANK FILLER ASSEMBLY☒ the specification of which is attached hereto.☐ for which application for Letters Patent in the United States was made on _____, Serial No. _____ and,

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to the examination of this application in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations, Section 1.56(a).

I hereby appoint the following attorney(s) to prosecute this application and to transact all business in the U.S. Patent and Trademark Office connected therewith:

Attorney Name: **ROGER A. JOHNSTON**
Registration No.: **25,880**Telephone No.: **(216) 523-4132**

Address all correspondence to Eaton Corporation, Patent Law Department, Eaton Center, 1111 Superior Avenue, Cleveland, Ohio 44114-2584.

I hereby acknowledge that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code, and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

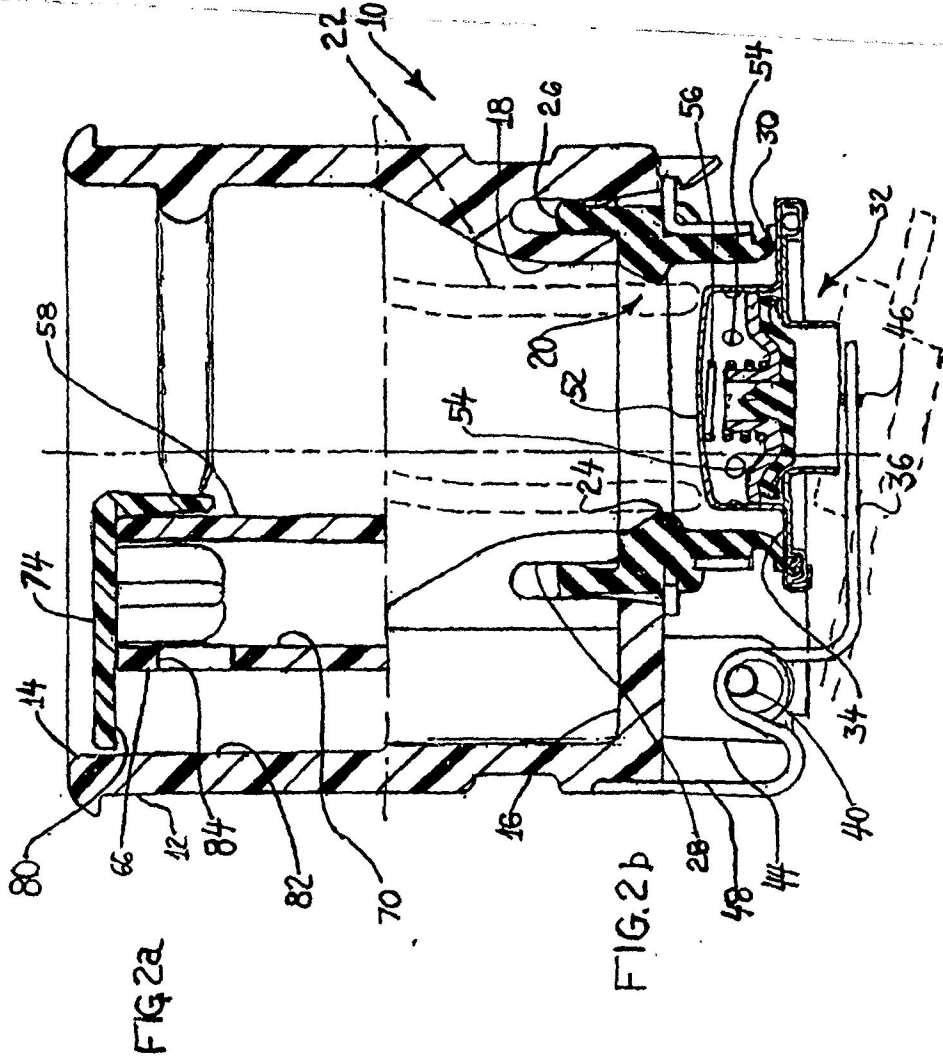
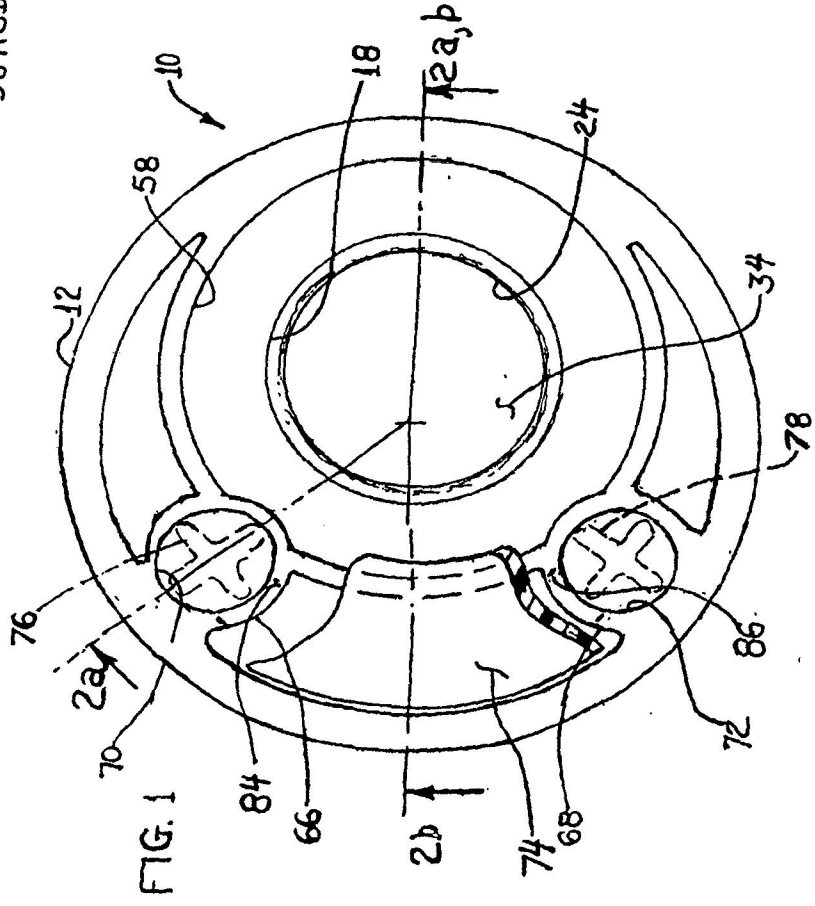
Full name of First Inventor:
ROBERT P. BENJEY

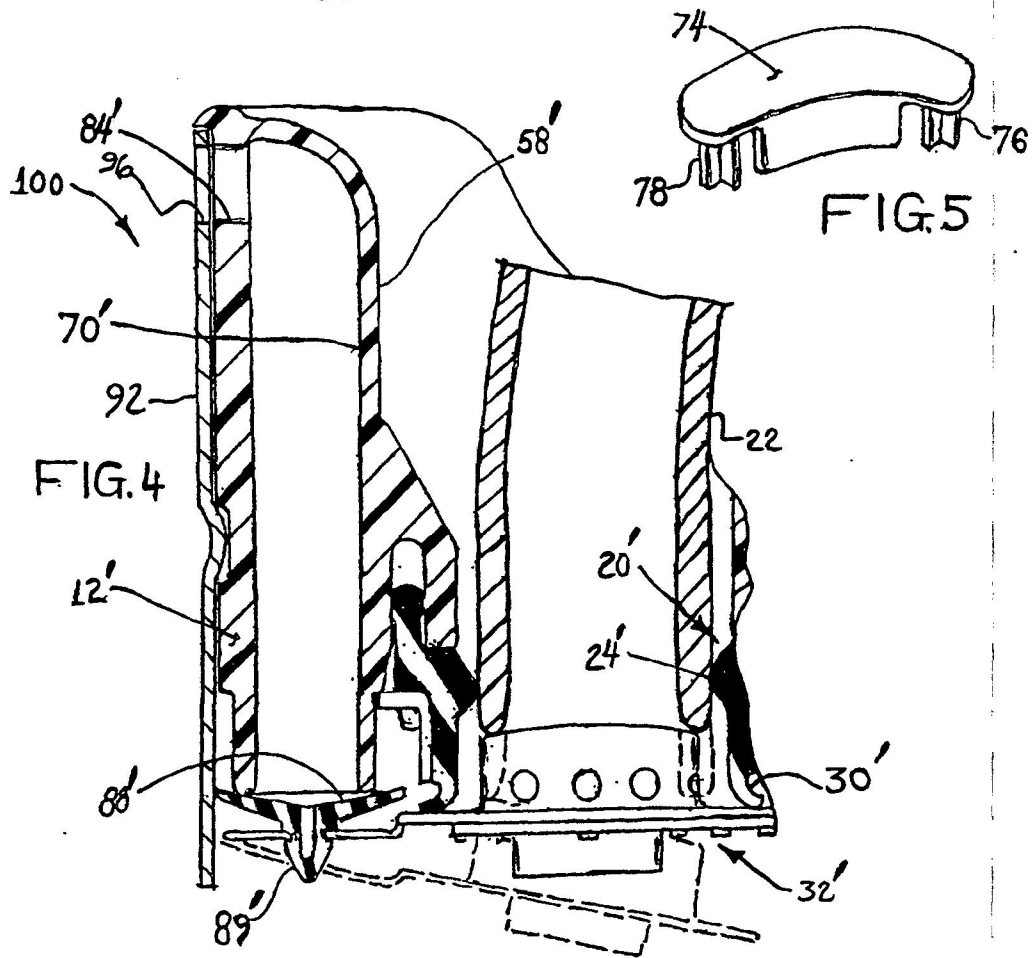
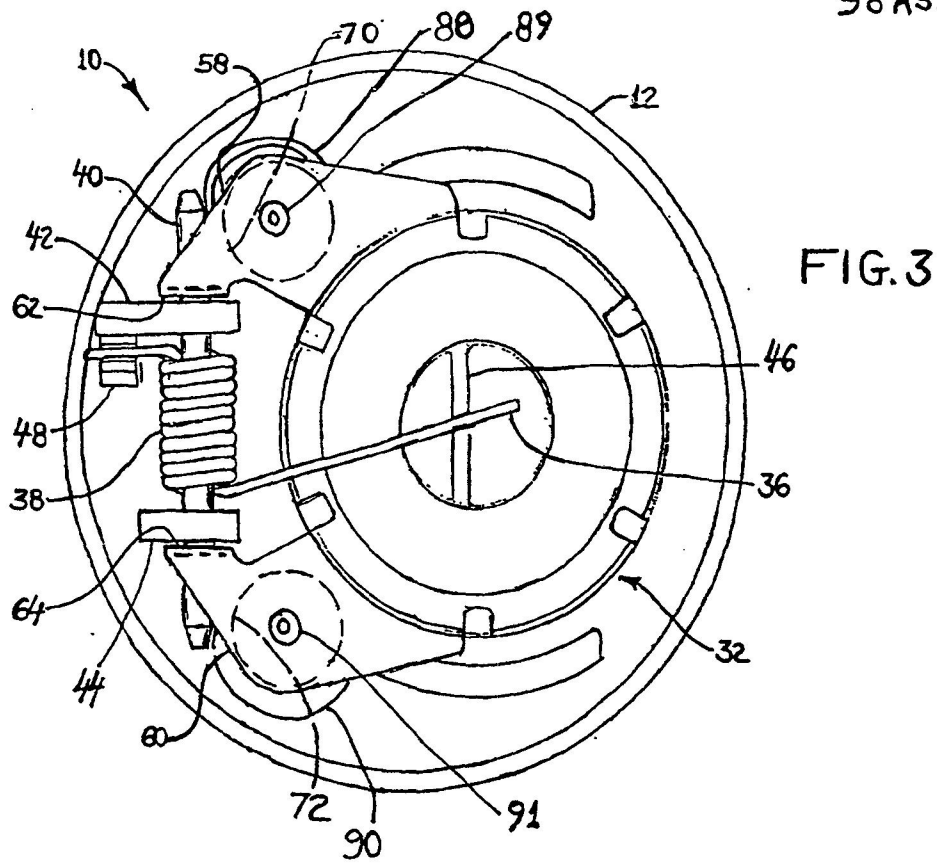
Inventor's Signature:

Robert P. Benje

Date:

*6/28/99*Residence: **7535 Walsh Road, Dexter, Michigan 48130-9311**Citizenship: **USA**Post Office Address: **- SAME -**





66630 2254230

52 54



LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

A TODO AQUEL A QUIEN CONCIERNA LO PRESENTE

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Diciembre 15, 1999

LA PRESENTE ES PARA CERTIFICAR QUE ADJUNTA A LA MISMA HAY UNA COPIA FIEL DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE LOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE PATENTE IDENTIFICADA EN LO QUE SIGUE, QUE CUMPLEN LOS REQUISITOS PARA OTORGARLE UNA FECHA DE PRESENTACIÓN BAJO 35 USC 111.

NUMERO DE SOLICITUD: 09/345,232
FECHA DE PRESENTACION: Junio 30, 1999



Por la autoridad del
COMISARIO DE PATENTES Y MARCAS

(aparece firma)
P. SWAIN
Oficial Certificador

TÍTULO DE LA INVENCIÓN

Conjunto Llenador de Tanque de Combustible sin Tapa

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONAS

No aplicable

DECLARACION REFERENTE A INVESTIGACION O DESARROLLO
SUVENCIONADO POR EL ESTADO

No aplicable

ÁMBITO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se relaciona con cuellos llenadores de combustible para tanques de combustible de vehículos a motor y más particularmente se relaciona con aquellos conjuntos de cuello llenador del tipo donde no se desea tener una tapa o cierre en el extremo receptor de la tobera superior o dispensadora de combustible del cuello llenador.

En el diseño y fabricación de vehículos a motor ha sido común el proveer una puerta de acceso del llenador de combustible sobre la superficie externa del vehículo y proveer el extremo de tobera dispensadora de combustible del cuello llenador de tanque dentro de una cavidad cerrada formada en la estructura de la carrocería del vehículo. Típicamente, la cavidad del cuello llenador es accesible a través de una puerta llenadora abisagrada provista en el exterior de la carrocería del vehículo. En estas disposiciones, se confía en el cierre o tapa del cuello llenador para sellar el cuello llenador para impedir el

escape de vapores de combustible a la atmósfera. No obstante, si después de retirada la tapa para la carga de combustible el usuario no la vuelve a colocar correctamente o no la coloca en forma completamente hermético, un hecho no poco frecuente, los vapores de combustible pueden escapar a la atmósfera.

Corrientemente, la mayoría de las instalaciones de cuello llenador de combustible emplean una pieza de obturación o tabique dentro del cuello llenador que tiene una abertura dimensionada para recibir la tobera del combustible apropiado, siendo cerrada la abertura por una puerta trampa no selladora o una chapaleta abisagrada cuando se retira la tobera dispensadora.

Se ha propuesto eliminar la tapa del tubo o cuello llenador de combustible y confiar en la chapaleta empujada para sellar automáticamente el tubo llenador cuando se ha completado la operación de recarga de combustible y la tobera es retirada del tubo llenador. La propuesta es complicada por la tendencia del combustible a producir un "rocío de retorno" cuando se inserta una tobera de combustible en el tubo llenador para cargar con combustible líquido atrapado por encima del tabique por la chapaleta y hay presente presión de vapor residual en el tanque.

En consecuencia, se ha deseado hallar una manera o un medio para proveer un cuello llenador de tanque de combustible sin tapa que provee ventilación libre de rocío de

retorno de una condición de tanque presurizado cuando una tobera de carga de combustible se inserta en el tubo llenador.

Esta misma estructura debe proveer una vía de entrada de aire para soportar el aspirador de tobera de carga de combustible y un sello hermético al vapor a la atmósfera al retirarse la tobera del tubo llenador sin tapa.

DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LA INVENCION

La presente invención provee un cuello o tubo llenador de combustible para llenar el tanque de combustible de un vehículo a motor desde una tobera dispensadora insertada por el usuario, que es del tipo que tiene un elemento bloqueador o tabique que tiene un orificio receptor de tobera de diámetro reducido dispuesto en el tubo llenador y que tiene una puerta trampa o chapaleta abisagrada para sellar el orificio al retira la tobera. El tubo llenador de la presente invención tiene al menos un pasaje de ventilación separado dispuesto a lo largo del tubo llenador para ventilar combustible al abrirse la chapaleta por inserción de una tobera para cargar combustible.

La chapaleta abisagrada o puerta trampa de la presente invención está ubicada entre un sello anular en el tubo llenador, que sella alrededor de la tobera al ser insertada por el usuario y el extremo del cuello llenador conectado al tanque de combustible. Al retirarse la tobera, la chapaleta abisagrada efectúa un sello alrededor de la abertura para

tobera en el cuello llenador y también un sello separado alrededor de al menos un pasaje de ventilación de modo que al ser insertada la tobera por el usuario, el sellado alrededor de la tobera es efectuado inicialmente por un sello anular, seguido por la abertura del sello de chapaleta alrededor de la abertura del llenador y abriendo a continuación el sello de chapaleta al pasaje de ventilación. De este modo, el pasaje de ventilación es abierto siempre que la tobera de carga de combustible es insertada en el cuello llenador hasta una profundidad que abra la chapaleta abisagrada. Esto asegura la ventilación del combustible atrapado durante la recarga de combustible para impedir el "rocío de retorno"; y, al retirarse la tobera del tubo llenador la chapaleta abisagrada es empujada para cerrarse por un resorte que sella el pasaje de ventilación y la abertura de la tobera de recarga de combustible en el tubo llenador. En una realización el pasaje de ventilación es descargado a través de la pared lateral del tubo llenador; y, en otra realización, el pasaje de ventilación descarga a una cámara desviada en el tubo llenador en su región superior. Si se desea, la chapaleta abisagrada o puerta trampa puede incluir una válvula de alivio de presión.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista superior del extremo receptor de tobera del conjunto de tubo llenador de la presente invención;

La figura 2a es una vista en corte tomada a lo largo de las líneas indicadoras de sección 2a-2a de la figura 1;

La figura 2b es una vista en corte tomada a lo largo de las líneas indicadoras de sección 2b-2b de la figura 1;

La figura 3 es una vista inferior del tubo llenador de la figura 1;

La figura 4 es una vista en corte similar a la de la figura 2a de otra realización de la invención; y

La figura 5 es una vista en perspectiva del inserto desviador plástico para la realización de la figura 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Con referencia a las figuras 1 a 3 y 5, el conjunto de tubo llenador de la presente invención se indica generalmente en 10 e incluye un elemento tubular 12 que tiene un extremo superior abierto 14 y una división o tabique transversal 16 formado en el mismo que tiene una abertura de diámetro reducido 18 dispuesta en el mismo y tiene un sello anular elástico indicado generalmente en 20 que opera al insertarse una tobera de recarga de combustible 22, indicada por un contorno punteado en la figura 2b y en contorno lleno en la figura 4, para sellar alrededor de la periferia de la tobera 22.

El sello anular elástico 20 tiene una porción de reborde bulbosa 26 que es recibida en una ranura anular 28 formada en el extremo inferior del tubo llenador 12 y es comprimida

radialmente allí para retener y sellar el sello elástico 20 en su posición sobre la misma.

El elemento de sello anular 20 tiene una segunda superficie de sello provista sobre su extremo inferior en la forma de una pestaña anular elástica 30 de labio o reborde que se extiende hacia fuera radialmente en una dirección descendente desde el tubo llenador 12 y tiene sellada contra el mismo la superficie superior 34 de una chapaleta o puerta trampa indicada generalmente en 32. La superficie superior 34 es empujada contra la pestaña 30 en vinculación de sello por un extremo 36 del resorte de torsión 38. El resorte 38 es recibido sobre un eje o perno 40 anclado en las proyecciones 42, 44 provistas sobre la pared o tabique 16 del tubo 12. Una aleta de anclaje 46 para el resorte es provista sobre la superficie de debajo de la chapaleta 32 contra la cual el extremo 35 del resorte 38 está en registro. El extremo opuesto 48 del resorte de torsión 38 se complementa contra otra aleta o proyección 48 provista sobre la superficie inferior del tabique 16.

En la práctica de la invención preferida actualmente, se provee una válvula de alivio de presión 50 en la chapaleta 32 para proveer alivio de emergencia de cualquier sobrepresión en el tanque de combustible que pudiera provocar ruptura del tanque. La válvula de alivio de presión se comunica con el interior de un elemento en forma de copa 52 dispuesto sobre la superficie superior 34 de la chapaleta cuyo elemento 52

tiene una pluralidad de aberturas 54 provistas en el mismo para permitir que los vapores escapen en la región superior del tubo llenador al abrirse la válvula 50. Se entenderá que la válvula de alivio de presión es empujada a la posición cerrada por un resorte 56 que provee un umbral de presión preestablecido por debajo del cual la válvula 50 permanece cerrada.

Con referencia a la figura 3, la válvula de chapaleta 32 tiene un par de brazos 58, 60 que se extienden hacia fuera de la misma que tienen aletas en ángulo recto 62, 64 respectivamente que tienen aberturas en las mismas, pasando el perno 40 a través de las mismas, para proveer en consecuencia un eje de pivote para la chapaleta 32.

Con referencia a las figuras 1, 2a y 2b, el tubo llenador tiene formada interiormente del mismo una región tubular de diámetro más pequeño indicada por el número de referencia 58 que comunica con la abertura 18 para la tobera llenadora con la región tubular 58 dimensionada para guiar la tobera llenadora dentro de la abertura 18. La estructura de tubo llenador 12 tiene porciones de pared auxiliares en la misma que están fuera de la región tubular 58 como lo indican los números de referencia 66, 68 y que forman cada una, respectivamente, un pasaje de ventilación 70, 72 en disposición paralela espaciada con el interior 58 de la región de tobera del tubo llenador. Debe entenderse que cada uno de los pasajes 64, 66 se extiende hacia abajo y termina

en una estación longitudinal generalmente coincidente con el labio de sello 30. El extremo superior de los pasajes 70, 72 está abierto al interior del tubo 12. Las porciones de pared 66, 68 y la periferia externa de la pared del tubo 58 forman una cavidad abierta 82. Una tapa defleitora apropiada 74 está dispuesta sobre los extremos superiores de los pasajes 70, 72; y, la tapa 74 tiene un par de proyecciones aflautadas 76, 78 (ver fig. 5) que se extienden desde la misma que se ajustan por presión a los extremos superiores de los pasajes 70, 72, respectivamente, reteniendo la tapa sobre los extremos de los pasajes de ventilación y proveyendo una placa defleitora sobre el extremo superior de la cavidad 82. La tapa 74 tiene una porción de pestaña 80 que se extiende sobre la cavidad abierta 82 formada entre las divisiones 66, 68 para desviar el extremo de la cavidad 82.

Cada uno de los pasajes de ventilación 70, 72 tiene adyacente a su extremo superior una boca pasante indicada con 84, 86 respectivamente, una de las cuales se ilustra en contorno lleno en la figura 2a ilustrándose ambas bocas 84, 86 en línea punteada en la figura 1. Las bocas 84, 86 ventilan así el vapor de combustible proveniente de los pasajes 70, 72 a la cavidad 82 que está abierta a la atmósfera, pero desviada por la pestaña 80 de la tapa 74. Durante la recarga de combustible, el aire se deja fluir de la cavidad 82 a través de los pasajes de ventilación 70, 72 al tubo de cuello llenador 12.

Con referencia a la figura 4, una realización alternativa de la invención se indica generalmente en 100, en la cual el tubo llenador 12' tiene una porción de tubo de tobera 58' de diámetro reducido provista con un sello anular elástico 20' con la superficie de sello 24' para vincularse con el exterior de la tobera. Se provee una pestaña de reborde de sello elástica 30' en el extremo inferior sobre la cual se sella la válvula de chapaleta indicada generalmente en 32'. La chapaleta 32' es ilustrada en línea llena en la posición cerrada en la figura 4 y en la posición abierta en línea punteada.

Los pasajes de ventilación en la realización 100 de la figura 4 se forman sobre la pared interior del tubo 12' uno de los cuales se ilustra en la figura 4 y se designa con el número de referencia 70' y tiene su extremo superior cerrado al interior del tubo 12'. La boca transversal 84' se forma en la pared del tubo 12' para comunicar el pasaje 70' con su exterior.

Continuando con la figura 4, el extremo inferior del pasaje de ventilación 70' termina generalmente en la misma estación longitudinal que el sello 30' de pestaña de extremo; y, la chapaleta 32' tiene sobre la misma un par de elementos de sello auxiliares elásticos, uno de los cuales se ilustra en la figura 4 y está indicado por el número de referencia 88' y el cual está dispuesto sobre el extremo inferior de la chapaleta 32 de la realización de la figura 3 y está indicado

por los números de referencia 88, 90 en la figura 3 para cerrar los pasajes 70, 72, respectivamente.

Con referencia a la figura 4 en la presente práctica de la realización 100 de la invención, el sello auxiliar 88' está asegurado a la chapaleta 32' por una proyección 89 formada en la misma que se extiende a través de una abertura formada en la chapaleta 32'.

Similarmente, con respecto a la realización 10 de las figuras 1 a 3, el sello auxiliar 80 está asegurado a la chapaleta 32 por la proyección 81 formada sobre la misma que se extiende a través de la chapaleta; y el sello auxiliar 90 está asegurado a la chapaleta 32 por una proyección 91 formada en la misma que se extiende a través de una abertura en la chapaleta 32. En la realización 100 de la figura 4, el tubo llenador 12' se ilustra recibido en un tubo de soporte 92 que tiene un orificio 96 provisto en el mismo para permitir que el pasaje transversal de ventilación 84' descargue fuera del tubo llenador.

Durante la operación, ambas realizaciones 10 y 100 operan del mismo modo. Al insertar el usuario la tobera 22 en el sello 20, 20' hasta que el extremo de la tobera hace contacto con la chapaleta 30, 32'; y, al insertar más el usuario sobre la misma moviendo la chapaleta hacia abajo a la posición abierta ilustrada en contorno punteado en las figuras 2b y 4 abriendo el sello de reborde 30, 30' y los pasajes de ventilación 70, 72, 70'.

63

Al retirarse la tobera 22, el sello auxiliar 88', 88, 90 cierra los pasajes de ventilación respectiva seguido por el cierre de la chapaleta sobre los sellos 30, 30'.

La presente invención provee en consecuencia una técnica única y novedosa para ventilar y cerrar un cuello llenador de tanque de combustible sin tapa proveyendo pasajes de ventilación auxiliares dispuestos en relación paralela exteriormente del tubo receptor de tobera, siendo dichos pasajes de ventilación abiertos y cerrados comúnmente por la puerta trampa de tobera o válvula de chapaleta provista en el cuello llenador.

Aunque la invención se ha descrito con respecto a las realizaciones ilustradas, se entenderá que la invención puede modificarse y variarse y que solamente está limitada por las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1.Un conjunto de tubo llenador para impedir el rocío de retorno durante la recarga de combustible de un tanque de combustible de un vehículo, que comprende:

(a) una estructura de tubo que define un pasaje de llenado que tiene un primer extremo conectado al tanque de combustible y un segundo extremo opuesto a dicho primer extremo abierto para recargar combustible a través de una boca de acceso en el vehículo;

(b) definiendo también dicha estructura de tubo un pasaje de ventilación dispuesto a lo largo de dicho pasaje llenador y que tiene un primer extremo que comunica con la atmósfera y un segundo extremo que comunica con dicho tanque;

(c) una estructura elástica que define un primer sello anular en dicho tubo llenador, siendo dicho sello operable, al insertarse una tobera de recarga de combustible en dicho tubo, para sellarse alrededor de dicha tobera, definiendo dicha estructura elástica un segundo sello anular dispuesto a lo largo de dicho pasaje llenador entre dicho primer sello y dicho tanque;

(d) un elemento valvular dispuesto para moverse con respecto a dicha estructura de tubo, incluyendo dicho elemento valvular una primera superficie de sello operable para sellar alrededor de dicho sello anular y una segunda superficie de sello operable para sellar alrededor de dicho segundo extremo de dicho pasaje de ventilación, donde al

67
65

insertarse dicha tobera de recarga de combustible en dicho segundo extremo del pasaje llenador dicha tobera es sellada inicialmente por dicho primer sello anular y al insertarse continuamente dicha tobera en dicho pasaje llenador, dicho elemento valvular se mueve progresivamente para sacar primero el sello de dicho segundo sello anular y luego sacar el sello de dicho segundo extremo de dicho pasaje de ventilación; donde al ser llenado dicho tanque a un nivel completo cuando el combustible entra a dicho pasaje de ventilación para ser descargado a través de dicho primer extremo de dicho pasaje de ventilación, donde al retirarse dicha tobera de recarga de combustible de dicho pasaje llenador, dicha segunda superficie de sello cierra el segundo extremo de dicho pasaje de ventilación antes que dicha primera superficie de sello cierra dicho primer extremo de dicho pasaje llenador.

2. Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicho elemento valvular está montado para moverse giratoriamente sobre dicha estructura de tubo.

3. Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha segunda superficie de sello es formada sobre un elemento de sello elástico provisto sobre dicho elemento valvular móvil.

4. Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicho segundo sello anular incluye un labio anular flexible.

5. Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye además una pluralidad de dichos pasajes de

ventilación estando una de dicha segunda superficie de sello dispuesta para cerrar el segundo extremo de cada una de dicha pluralidad de pasajes de ventilación.

6.Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicho pasaje de ventilación está dispuesto en una disposición generalmente paralela espaciada con dicho pasaje llenador.

7.Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicho primer sello anular y dicho segundo sello anular están formados integralmente en una configuración de una pieza.

8.Un método para controlar el rocío de retorno durante la recarga de combustible de un tanque de combustible de un vehículo desde una tobera dispensadora operada por un usuario, que comprende:

(a)disponer un primer sello en el tubo llenador del tanque de combustible y sellar alrededor de la tobera dispensador al ser insertada la misma por el usuario en el tubo llenador;

(b)disponer un elemento valvular móvil en dicho tubo llenador entre dicho primer sello y el tanque y empujar dicho elemento valvular a una posición que cierra dicho tubo llenador y que mueve a dicha válvula con dicha tobera cuando el usuario introduce más dicha tobera pasando dicho primer sello; y,

(c)disponer un pasaje de ventilación que comunica el interior de dicho tubo llenador con la atmósfera y disponer un sello para cerrar dicho pasaje de ventilación y mover

dicho sello con dicho elemento valvular cuando el usuario inserta más dicha tobera y abrir dicho pasaje de ventilación.

9. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, donde dicha etapa de disponer un elemento valvular incluye hacer pivotar dicho elemento sobre dicho tubo llenador.

10. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, donde dicha etapa de disponer un pasaje de ventilación incluye formar un tubo que tiene un primer pasaje para dicha tobera y un segundo pasaje de ventilación en disposición paralela espaciada con el mismo.

11. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, donde dicha etapa de disponer un elemento valvular incluye disponer una válvula de alivio de presión auxiliar en dicho elemento valvular móvil.

12. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, donde dicha etapa de mover dicho elemento de sello incluye cerrar dicho pasaje de ventilación y mover dicho elemento valvular a la posición cerrada al retirar el usuario dicha tobera de dicho tubo llenador.

40
68

RESUMEN DE LA INVENCION

Un cuello llenador de combustible sin tapa tiene un sello elástico anular que sella sobre una tobera de combustible al ser insertada en el tubo llenador. La inserción adicional de la tobera abre una chapaleta empujada contra una pestaña de reborde sobre el extremo inferior del sello anular. El movimiento de la chapaleta por la tobera también mueve un sello auxiliar sobre la chapaleta y el cual abre pasajes de ventilación separados dispuestos externamente del tubo de la tobera. Al retirar la tobera del tubo llenador, la chapaleta cierra contra la pestaña de reborde para sellar el tubo llenador; y los sellos auxiliares cierran y sellan los tubos de ventilación. Los tubos de ventilación sirven para impedir el rocío de retorno de combustible cuando la tobera abre la chapaleta en un tanque con vapor presurizado y combustible atrapado en el tubo llenador y para proveer una vía de entrada de aire para acomodar la aspiración de la tobera de recarga de combustible.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

71
60

NIT : 00048971 00000000

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Folios: 71

Radicacion : 00048971 00000000

Fecha (AMD): 2000-06-29 17:11:59

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 35,077
FECHA : JUNIO 6 DE 2000

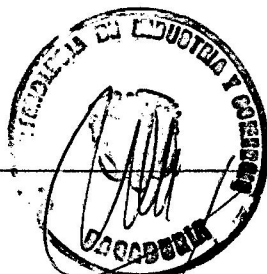
DONACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUCUTAL	CUENTA	Nº. PAGO	Nº. PAGO
CANJETER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	000000	050 00110 6	000470	20,880,500.00

CONCEPTOS

CANT. RENTISTAS	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	000,000.00
	TOTAL :	000,000.00

CON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS



RECIBIBLE : _____

IMPORTE DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE Nº. _____

0000-1344-806-0000

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

72
20



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00046971 00000000 Folios: 71
Fecha (AMD): 2000-06-29 17:11:59
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- Nombre e identificación del Solicitante
- Nombre e identificación del Inventor
- Título o nombre de la Invención
- Descripción
- Reivindicaciones
- Resumen
- Comprobante de Pago

[]
[]
[]
[]
[] 6
[]
[] 71

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario
- Nombre e identificación del inventor o diseñador
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse
- Representación gráfica
- Comprobante de pago

[]
[]
[]
[]
[]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha: _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

430.
2000/06/30

EXPEDIENTE 00-48971

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- SI [X] NO [] NO APLICABLE [] Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).
- SI [X] NO [] NO APLICABLE [] Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).
- SI [x] NO [] NO APLICABLE [] Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000)
- SI [x] NO [] EXTEMPORANEAMENTE [] Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de París.
- SI [X] NO [] NO APLICABLE [] Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional.
- SI [X] NO [] NO APLICABLE [] Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).
- SI [X] NO [] CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS

OBSERVACIONES

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI [X] NO [] Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI [X] NO [] Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C., 30 de Junio del 2000

EXAMINADOR JURIDICO.

202022

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA
EXPEDIENTE No. 00048971

72

430.
2000/07/07

CONCEPTO TÉCNICO No.: 1140

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES : B60K 15/05

Practicado el examen de acuerdo lo establece el Art. 21 de la Decisión 344, se determinó que la presente solicitud de **patente de invención**:

- | | |
|--|--|
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del inventor (Art. 8, Art 13-a). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del solicitante (Art. 13-a) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art. 13-e) |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art. 13-b) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art. 13-c) |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene los dibujos correctos (Art. 14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art. 14-c junto con el Dto. 3464 del 26 de diciembre de 1980) |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual solicita protección mediante la patente (Art. 13-d). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 de Dto 117 del 94. |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 del 94. |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene la tarjeta de archivo temático (forma P-104) en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del Art. 4 del Dto. 117 del 94). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene la tarjeta de archivo de propietarios (forma P-105) en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del Art. 4 del Dto. 117 del 94). |

SI ☐ NO ☒

CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE FORMA

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ Ver hoja(s) anexa(s).

EXAMINADOR TÉCNICO : **14**

Santa Fe de Bogotá, D.C., Julio 07 de 2000.

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PATENTES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE No. 00048971

TITULO: ENSAMBLE LLENADOR DE TANQUE DE COMBUSTIBLE SIN TAPA.

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES:

B 60 K 15/05

FOLIO No. 75

La solicitud presenta defectos de forma en los siguientes aspectos:

1. El término "GLOSARIO" utilizado en el preámbulo de la reivindicación 8 no es claro, puesto que su significado no se acomoda a lo que define la reivindicación. Se sugiere aclarar al respecto.

2. El título no es preciso en cuanto a que no refleja claramente el contenido de la solicitud, especialmente de lo que revela el capítulo reivindicatorio ya que allí se refiere también a un "MÉTODO" y el título no se refiere a ello. Se sugiere hacer mención al método reivindicado en las reivindicaciones dentro del título.

3. Debe presentar el **extracto** para la publicación (formato P-103), la **tarjeta blanca de archivo temático** (formato P-104) y la **tarjeta amarilla de propietarios** (formato P-105) debidamente diligenciados y corregidos con base en las observaciones anteriores.

4. Debe presentar los **artes finales**, dos copias en tamaño 12cm por 12cm en papel fotográfico o mantequilla para publicación con el extracto y una de 6cm por 6cm para anexar a la tarjeta blanca.

5. Los dibujos no fueron elaborados conforme lo establece el artículo 14-c de la Decisión 344 junto con el artículo 4-d del Decreto 117 de 1994. Los dibujos presentados no son nítidos y no son elaborados técnicamente. Se sugiere presentar nuevos dibujos nítidos y elaborados técnicamente.

Examinador Técnico de Patentes		Fecha
Código No. : 14	Jefe División Nuevas Creaciones	07 / 07 /2000

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

430
2000/07/27

EXPEDIENTE 00-48971

AUTO 2276

LA JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE:

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería al doctor EMILIO FERRERO, como apoderado de la Sociedad solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido.

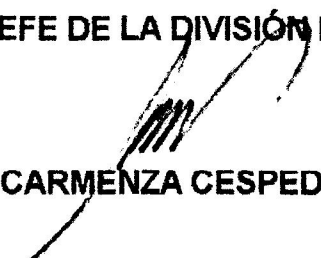
ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérsele al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complementen los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los 25 JUL 2000

LA JEFE DE LA DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES,


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C. 27 JUL 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI ☐ NO ☐

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA