

Bogotá, D.C., agosto 26 de 2021

Señores
Superintendencia de Industria y Comercio
Dirección de Nuevas Creaciones

Ref.: Respuesta al Oficio N° 8967 de 18 de junio de 2021
Expediente NC2019/0013781

Como respuesta al Oficio No. 8967, amablemente presentó las siguientes observaciones:

1. Cambio de modalidad de la solicitud

Siguiendo la sugerencia hecha por el señor examinador en el numeral 2.1 del Oficio N° 8967, se solicita cambio de modalidad de la solicitud de patente de modelo de utilidad a solicitud de patente de invención.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En el numeral 2.1. del Oficio No. 8967 se hace la siguiente observación:

“El término: “al menos” de la reivindicación 1 es impreciso por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso”.

|

Atendiendo la sugerencia hecha por el señor examinador, en la reivindicación 1 se omitió el uso de la expresión “*al menos*” y se sustituyó “*se dispone al menos un orificio de llenado y al menos un orificio de drenaje*” por “un orificio de drenaje (16) y un orificio de llenado (17)”.

En la Reivindicación 1 se omitió el uso de las expresiones “*de preferencia*”, “*ej.*”.

Se incluyeron entre paréntesis, los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos.

Se incorporaron en el capítulo descriptivo todas las características técnicas de la invención que son reclamadas en las reivindicaciones.

Tal como lo expresa el señor examinador en el Oficio No. 8967, las anteriores incorporaciones al capítulo descriptivo no suponen ampliación de materia, puesto que las reivindicaciones iniciales se presentaron con la descripción. Tampoco de está ampliando la materia inicialmente revelada.

En el capítulo reivindicatorio, ahora la reivindicación 1 presenta una única expresión “Caracterizado por” a continuación del preámbulo.

Todos los materiales que hacen parte de la invención, son ahora definidos en las reivindicaciones dependientes 2 a 7.

2.2. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literales (c) – (e))

La descripción divulga ahora todas las características técnicas que se reclaman en las reivindicaciones.

Igualmente, la Fig. 2 ahora revela todos los compontees que se enseñan en la descripción, identificados cada uno de ellos con un número de referencia.

CONCLUSIONES:

Se siguieron las recomendaciones y tuvieron en cuenta las observaciones realizadas por el señor examinador. Las modificaciones realizadas a la descripción y a las reivindicaciones que se presentan como respuesta al Oficio N° 8967 de 18 de junio de 2021, superan todas las objeciones en este Oficio presentadas, cumpliendo ahora la solicitud con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486 de 2000, sin haberse incurrido en ampliación de la materia inicialmente presentada.

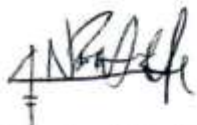
No se amplió la materia ni su alcance inicialmente revindicados, ni se adicionaron características técnicas que no hayan sido definidas en el capítulo reivindicatorio presentado inicialmente.

Por lo anterior, se llama la atención a que no es necesario solicitar un nuevo examen de patentabilidad, ya que la materia revindicada es la misma y ya fue determinado el estado de la técnica relacionado con dicha materia en el numeral 3. del Oficio N° 8967 de 18 de junio de 2021.

Habiendo seguido las recomendaciones del señor examinador y superado todas las objeciones presentadas en el Oficio N° 8967 de 18 de junio de 2021, solicito sean concedidas las reivindicaciones 1 a 7 que se presentan en el capítulo reivindicatorio anexo.

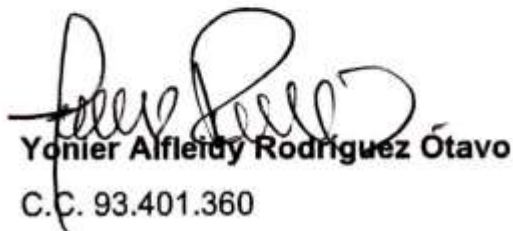
Se anexa el recibo de pago de la tasa por concepto de solicitud de modificaciones a en la descripción y las reivindicaciones.

Cordialmente,



Nicolas Rodríguez Andrade

C.C. 1.234.638.021



Yonier Alfieidy Rodríguez Ótavo

C.C. 93.401.360

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

La invención se relaciona con la rama de la ingeniería mecánica, de manera más específica al diseño de un filtro de hidro licuado para la purificación de gases contaminados.

EL ARTE PREVIO

El motor de combustión interna es un tipo de máquina que obtiene energía mecánica directamente de la energía química de un combustible, que arde dentro de una cámara de combustión. Cuando la combustión se produce en un recinto cerrado, se denomina motor de combustión interna. La producción de esa energía mecánica, con la combustión de un combustible, lleva consigo la producción y expulsión al exterior de los denominados gases procedentes de la combustión.

El arte previo refiere sistemas o procesos que físico o químicamente reducen o eliminan la cantidad de material particulado producido por motores de combustión que son emitidos a la atmosfera. Así las cosas, la mayoría de los desarrollos han llevado a dispositivos que filtran las partículas por medio de membranas o al empleo de choques eléctricos para cambiar la negatividad de las partículas logrando capturarlas o por otro lado el uso de inyectores de ciertas soluciones como amonio, urea, etc. que actúan como catalizadores de ciertos gases y logran neutralizarlos para que al salir a la atmosfera sea sustancias más estables y menos dañinas con el medio ambiente. Sin embargo, la producción y mantenimiento de dichos sistemas es muy costoso, su manejo entorpece el flujo normal del aire de salida y la instalación de dichos filtros supone mucho esfuerzo para los usuarios. Entre los dispositivos existentes y que pueden estar relacionada a la

invención propia de esta patente se encuentran los siguientes documentos:

La patente **CO2018011978** que es nuestro referente de mejora es un Dispositivo de filtrado de gases contaminados por la combustión de motores que puede ser aplicado al sector automotriz o a otro sector industrial que sea emisor de gases contaminantes y que funcionen por combustión. El filtro comprende un tubo de acceso con una red de lanas de cerámica, un tanque de hidro-licuado que posee cámaras con hidrodetergente antiespumante y capas con mallas de acero y redes de lana cerámica y poliuretano. Posee dos orificios para llenado y drenaje y también un tubo de salida que en su interior aloja un particulador de microfibra textil. Este dispositivo permite reducir en más de un 80% la cantidad de CO₂ que se expulsa al ambiente proveniente de motores de combustión, es de larga duración y sus materiales son de bajo costo en el mercado corriente y pueden ser reutilizados.

La patente **AR006635** presenta un Dispositivo de lavado, retención y neutralización de gases producidos por motores de combustión interna, que consiste en un recipiente dividido en compartimientos; el primer compartimiento se halla conectado al múltiple de escape del motor, y en su interior se dispone un serpentín perforado para lograr el burbujeo de los gases de escape del motor en una solución de lavado/ retención de los gases de escape, el segundo compartimiento contiene un neutralizador de los gases de escape que es dosificado automáticamente a la solución de lavado/retención de gases contenida en el primer compartimiento, por medio de un dosificador que está comandado por un medidor de la conductividad de la solución de lavado mediante un sensor situado en el primer compartimiento. La salida del serpentín del primer compartimiento se halla conectada a un filtro/silenciador de escape para su liberación a la atmósfera.

La patente **AR023882** muestra Un dispositivo de filtrado pasivo de los gases de combustión de vehículos automotores que ofrece características de retención de las partículas en suspensión, plomo y carbón, de los gases de escape en un cartucho recambiable periódicamente por los usuarios. El dispositivo se monta por enchufe y posterior fijación con una abrazadera a la porción extrema libre de los caños de escape y posee un cuerpo soporte tubular con una porción extrema anterior dividida en aletas y cónica y una porción extrema posterior, unidas por tramos perfilados. Este cuerpo está revestido interiormente por una malla metálica cilíndrica donde queda confinado un cartucho de malla metálica cilíndrica revestido por una lámina de fibra filtrante y que es recambiable. El cartucho es fijado por un miembro laminar helicoidal que posee una boquilla para entrega de los gases al cartucho y para su distribución uniforme y una tuerca para un tornillo de ajuste de una tapa de cierre del dispositivo que sobresale del caño de escape.

La patentes **CL2018000382** es un sistema lavador de gases con filtros interiores que giran bañados en una solución con base de agua para capturar las partículas sólidas en suspensión emitidas por los motores con combustión interna, estacionaria y móvil, todo por medio un dispositivo con filtros interiores que giran bañados en la solución con base de agua, por medio de un eje central sostenido en las tapas laterales y un motor para su rotación, los gases entran por el tubo escape al tubo dúplex en el cual se dividen los gases hacia cada extremo, en el centro de su superficie sale una chimenea estabilizadora en la cual se acopla el último tramo del tubo de escape y en su parte inferior una canoa de residuos de partículas, y un bidón de agua.

El documento de patentes **CL2010000035** relaciona un sistema y proceso de fotosíntesis artificial para el control de material particulado y gases a bajo costo y para transformar

los elementos tóxicos en sustancias inocuas y con menos olor, que neutraliza elementos nocivos provenientes de cualquier tipo de combustión, reduciendo el volumen y presión inicial de los gases, mediante la energía cinética producto de la recirculación acelerada de los gases a través del principio de resonancia molecular o resonancia de los gases, para luego liberar oxígeno y sustancias líquidas inocuas por medio de procesos físicos y químicos, que comprende una cámara principal que posee una entrada principal de los gases y un tubo de salida de los gases, donde la cámara principal comprende: un tubo con boquillas ubicado en la parte inferior de la cámara principal que permite el paso de vapor en forma de cortina de vapor; una hélice; tubos flexibles que salen de la cámara principal y se unen a la entrada principal de los gases; un motor eléctrico de extracción de gases que permite la entrada a presión de los gases hacia el tubo flexible; un ducto de evacuación que conecta a la cámara principal con una cámara secundaria la que posee un tubo de entrada de los gases que provienen de la cámara principal y un ducto de salida los gases ubicado en el extremo superior la cámara secundaria, donde la cámara secundaria comprende: varias unidades de espuma plástica unidas que tienen una lámina de aluminio con perforaciones en las uniones de cada unidad; un extractor centrifugo de alto poder en el exterior del extremo superior la cámara secundaria; tubos de desalojo de los residuos líquidos ubicado en su parte inferior de la cámara primaria y de la cámara secundaria.

La patente **MX2015001534** trata sobre un sistema purificador de fluidos expulsados por motores de combustión interna que permite el control de contaminantes de las emisiones mediante la disminución de los gases, líquidos y sólidos del flujo emitidos por los motores, además de controlar la temperatura, reducir la presión del flujo y eliminar el ruido del silenciador. El sistema está comprendido por diez secciones: un cuerpo del reactor, un líquido purificante, un intercambiador de calor, un tubo de admisión, una cámara de

admisión, un dispersante del flujo de gases, una tolva colectora de partículas, cámaras deflectoras, una entrada y salida de flujo de gases y un depósito de sólidos. Las características del sistema permiten que el líquido purificante no se consuma durante su operación y es reutilizable permanentemente, con una merma menor debido a la absorción del líquido por las partículas atrapadas en él. Por otra parte, se reduce la temperatura, presión, ruido y acidez de las emisiones de los motores de combustión interna.

El documento **WO2012175768** se basa en la modificación del sistema de escape, primero haciendo pasar los gases a través de un filtro contenedor de agua, que pretende eliminar la temperatura de los gases de salida, segundo se hacen pasar por conductos solidarios al colector de salida con el fin de eliminar los vapores que pudiesen quedar, y en una tercera etapa se hacen pasar los gases por un filtro de fibras metálicas bañado en aceite que pretende eliminar los residuos sólidos y bajar el contenido de elementos contaminantes.

La patente **MX2017015852** es un aparato de control de gas de escape para un motor de combustión interna que incluye: un catalizador de SCR que incluye iones de metal de transición para reducir el NO_x en el gas de escape con NH₃ como un agente reductor; medios de detección para detectar la temperatura del catalizador de SCR; y un calentador configurado para calentar el catalizador de SCR. Cuando NO_x no fluye hacia

el catalizador de SCR, y la temperatura detectada por los medios de detección es por debajo de una primera temperatura que es una temperatura que provoca la exhibición de la recuperación de valencia de los iones de metal de transición, el calentador se controla tal que el catalizador de SCR se caliente hasta una primera temperatura o por encima y que el catalizador de SCR se mantenga a o por encima de la primera temperatura durante un período preestablecido a fin de conseguir la recuperación de valencia de los iones de metal de transición puestos en un estado deteriorado.

El documento de patente **DE10058015** tiene como elemento compresible una caja de membrana llena de gas. La pared está hecha de una parte tubular moldeada elástica. La abertura de salida está integrada en una placa de boquilla para que la pared esté parcialmente formada a partir de la placa de boquilla. El cuerpo de la válvula puede moverse usando un soporte y está conectado a una línea. Se utiliza para dosificar una solución de urea y agua para el tratamiento posterior de I.C. gases de escape del motor. La instalación tiene un dispositivo de bombeo para el suministro de una solución a un sistema de gases de escape. En orden con la instalación de manera constructivamente simple y económica, una precisión de dosificación muy alta de la adición de solución de hidrógeno de urea u otro líquido necesario para alcanzar la reducción de la misión de óxido de nitrógeno es el dispositivo de bombeo entrenado como bomba dosificadora de dirección. Exhibe una unidad de conexión, que fluye hacia el sistema de gases de escape.

En la patente **KR1858684B1** se presenta un sistema que tiene un primer dispositivo de dosificación dispuesto aguas abajo de un catalizador de oxidación. Un filtro de partículas está dispuesto aguas abajo de un primer dispositivo de catalizador de reducción y está dispuesto para atrapar y oxidar partículas de hollín. Un segundo dispositivo de dosificación está dispuesto aguas abajo del filtro y está dispuesto para suministrar un primer aditivo en una corriente de escape. Un segundo dispositivo de catalizador de reducción está dispuesto aguas abajo del

5 Todos estos documentos solucionan de manera parcial la problemática de la contaminación por emisión de gases dañinos a la atmosfera, pero ninguno presenta equivalencia en resultados con el dispositivo a reivindicarse en el presente documento.

10 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo revelado para la purificación de gases y secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna, comprende tubos de ingreso y salida de gases, tubo para aditivo, orificios de drenaje y llenado y un tanque principal que aloja en su interior, pero no de manera exclusiva, cinco cámaras dispuestas consecutivamente y separadas por capas de mayas de aleaciones como el acero, entrelazadas con lanas de cerámica de alta resistencia, dispuestas como persianas suaves, dejando poros de diámetro adecuado y cuidando que no haya obstrucciones en el flujo de los gases. Tres de las cámaras tienen en su interior un hidrodetergente antiespumante y las otras dos cámaras se encuentran vacías. Al hacer pasar por el tanque los gases expulsados productos de la combustión, el dispositivo aprovecha los impulsos de presión provenientes del motor saliente de los sistemas de escape de reserva.

Los pulsos de presión aumentan o disminuyen en su frecuencia de acuerdo con las revoluciones por minuto (RPM) del motor. Para mantener el flujo de escape libre y evitar restricciones no deseadas, el dispositivo está diseñado para empujar directamente el escape con interrupciones mínimas o sin interrupciones. La energía de escape ideal es recibida por el material de absorción de partículas a lo largo de la pared del tanque con flujo continuo. Cada pulso de gases de

combustión contiene energía, esta entra en contacto con el material de embalaje y descarga una parte de los contaminantes con cada evento. Siendo así, el dispositivo adaptado al exosto de los vehículos automotores, el cual recibe por medio de un tubo el humo generado por el motor, hace recircular este humo por
5 varias texturas de acero, cerámica y líquido detergente antiespumante de las tres primeras cámaras, los cuales enfrían, filtran y lavan el aire contaminado; en este proceso se crean una burbujas que empujan los gases de las cámaras con líquido hacia las cámaras sin detergente antiespumante, atravesando todas las capas de mallas de aleación y cerámica dejándolas, quedando impregnadas en ellas todos
10 los compuestos no deseados para expulsar a la atmosfera. Como proceso adicional se tiene el uso de aditivos para transformar las emisiones de NO_x en sustancias inocuas, este aditivo puede ser por ejemplo urea líquida. Cuando el humo está en la última cámara, este se dirige hacia el tubo de salida que posee el último detalle particulador y de retención de contaminantes que es una microfibra
15 textil dejando el aire limpio que ya puede retornar hacia el tubo de escape del motor y luego al ambiente.

Pensando en la durabilidad y fácil uso del dispositivo, en la sección media el tanque posee en sus paredes laterales orificios de entrada y drenaje de líquido
20 para cuando se amerite recambiar el líquido detergente, de igual manera tiene adaptada una pera de funcionamiento electrónico que está programada como sensor del nivel de líquidos internos del tanque.

El material de empaquetado del filtro usado se puede reciclar y todas sus partes
25 internas se pueden reemplazar de manera fácil y económica. La vida útil del filtro es duradera y se puede medir en meses. La cantidad de CO₂ capturado por cada filtro varía entre un 80 al 90%, la transformación de NO_x depende de la cantidad de urea utilizada. El dispositivo es adaptable a cualquier tipo de motor; aunque se cambie el diseño exterior su funcionamiento interno servirá para
30 mitigar la polución generada.

El dispositivo presenta una nueva disposición de cámaras y membranas de retención junto con la utilización de agentes lavadores y retenedores de partículas. También usa sensores de nivel y aditivos como la urea líquida que produce la transformación de agentes nocivos en compuestos inocuos. Por su configuración puede ser drenado y llenado cuantas veces sea necesario.

El dispositivo particular de esta invención se puede usar y no de manera excluyente de otros posibles usos, en el tracto de expulsión de aire y gases de un motor de combustión interna de un vehículo comercial, incluyendo entre otros, camiones, autobuses, máquinas de construcción y máquinas agrícolas. También se puede adaptar a su uso en flotas marítimas y demás tubos que sirvan como conducto para eliminación o redirección de aire contaminado producto de combustión.

El dispositivo revelado proporciona una solución para mitigar el efecto invernadero producido por el NO_x y el CO_2 causado por los combustibles actuales, su esencia es disminuir un porcentaje considerable de los agentes contaminantes entregados a la atmosfera luego de un proceso de combustión. Usar este dispositivo haría que a bajo costo y con poco trabajo, los particulares y la empresa privada puedan reducir su huella ecológica, aportando con los compromisos adquiridos por la mayoría de los países para reducir las emisiones contaminantes.

La adaptabilidad y versatilidad le da ventajas sobre sus competidores en el mercado ya que puede ser dispuesto en cualquier tipo de vehículo sin importar la cantidad de emisiones que tenga por poderse ajustar su volumen proporcionalmente.

En adición este dispositivo podría también ser usado con fines de reducir el ruido emitido por la expulsión de gases de combustión de motores ya que el sonido es disipado al entra en contacto con los líquidos que se encuentran en el interior del

tanque principal.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Fig. 1. La figura 1 enseña una vista externa del dispositivo para la purificación de gases y secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna de la presente invención.

Fig. 2. La figura 2 enseña en una vista en corte el dispositivo para la purificación de gases, de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La Fig. 1 representa una visual frontal del dispositivo de purificación de gases y secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna, en donde un tubo de ingreso (1) y de adaptación a la línea de escape de gases del motor, está conectado al cuerpo principal (2) del dispositivo, permite la entrada de humo contaminado a su interior. El cuerpo principal (2) tiene forma de tanque, de preferencia cilíndrico con sus extremos convexos y hecho de material metálico. En su interior, las paredes del cuerpo principal (2) se encuentran provistas de una red (22) de lana cerámica de alta temperatura fusionada con poliuretano. Al cuerpo principal (2) está conectado el tubo de salida (3) del humo ya descontaminado y de acople a la porción final de la línea de escape del motor y un cuarto tubo de adición de aditivo (4), por ejemplo, urea líquida. Este tubo de adición de aditivo (4) es de menor proporción al tubo de salida (3) de adaptación a la línea de escape.

Sobre una porción lateral del cuerpo principal (2) se encuentra adaptado un sensor electrónico (5) de nivel de líquido, para medir y ajustar el nivel de líquidos internos.

La Fig. 2 enseña un corte transversal del dispositivo de purificación de gases y

secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna, en la que se puede observar que el tubo de ingreso (1) contiene una red (6), compuesta por fibras de cerámica de alta temperatura. Por este tubo ingresa el humo contaminado al cuerpo principal (2) que tiene cinco compartimentos o cámaras secuenciales. El humo contaminado atraviesa la red (6) hasta llegar a una primera cámara (7), de allí el humo empieza a circular dentro del cuerpo principal (2), pasando a una segunda (8) y tercera (9) cámara que se encuentran llenas de hidrodetergente antiespumante (19) y luego a una cuarta (10) y quinta cámara (11), que se encuentran sin hidrodetergente antiespumante, no sin antes traspasar las capas de mallas de aleación enmarañadas con lanas de cerámicas (12), (13), (14) y (15). La división entre cámaras está dada por la disposición de estas capas de mallas de aleación, cuidando de no obstruir o taponar el flujo de las partículas, siendo la aleación preferida el acero, donde dichas capas de mallas son reemplazables.

Cuando los gases han llegado a la quinta cámara (11) se dirigen hacia el tubo de salida (3) que se encuentra adyacente a las paredes convergentes superiores del tanque y dentro del cual se encuentra un particulador de material textil (18), que es atravesado por los gases, antes de que dichos gases sean expulsados a la porción restante de la línea de escape del motor y posteriormente a la atmosfera.

Tanto el tubo de ingreso (1), como el tubo de salida (3) pueden estar fijados al tubo de escape del motor mediante soldadura o por medio de terminales en rosca (21) para acople, procurando que su sellado sea hermético.

La relación diámetro longitud del cuerpo principal (2) del dispositivo esta dado según la cantidad de gases que emitidos en la combustión del motor o maquina en particular a la cual se le ajusta el dispositivo, siendo dicho cuerpo principal (2) del dispositivo resistente a la corrosión y temperatura propias de la combustión.

Con el uso puede ser necesario recambiar el hidrodetergente antiespumante (19) por lo que en una sección media de la pared del cuerpo principal (2) se encuentran el orificio de drenaje (16) y el orificio de llenado (17) con sus respectivas tapas de sellado hermético.

5

Tanto el tubo de ingreso (1) que se adapta a la línea de escape de gases del motor y permite la entrada de humo contaminado al cuerpo principal (2), como el tubo de salida (3) del humo ya descontaminado y de acople a la porción final de la línea de escape del motor, tienen ambos una sección en forma de codo (20) junto a los terminales en rosca (21) para acople.

10

REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo de purificación de gases y secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna CARACTERIZADO por comprender un cuerpo principal con forma de tanque (2), que tiene internamente cámaras secuenciales (7), (8), (9), (10), (11) y capas de mallas (12), (13), (14), (15), conectado al cuerpo principal (2) se encuentran un tubo de ingreso (1) que aloja en su interior una red (6), adyacente a las paredes convergentes superiores del cuerpo principal (2) hay un tubo de salida (3) y un tubo de adición de aditivo (4), dentro del tubo de salida (3) se encuentra un particulador de material textil (18), y donde el tubo de ingreso (1) y el tubo de salida (3) tienen una sección en forma de codo (20) con terminales en rosca (21), estando provistas las paredes interiores del cuerpo principal (2) de una red (22), y donde el cuerpo principal (2) contiene un sensor electrónico de nivel de líquidos (5), un orificio de drenaje (16) y un orificio de llenado (17) con sus respectivas tapas de sellado hermético.

- 2- Dispositivo de purificación de gases y secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque la red (6) alojada en el interior el tubo de ingreso (1) es de lana cerámica de alta temperatura.

- 3- Dispositivo de purificación de gases y secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque la red (22) que se encuentra en las paredes

interiores del cuerpo principal (2) es de lana cerámica de alta temperatura, fusionada con poliuretano.

4- Dispositivo de purificación de gases y secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque cuerpo principal (2) tiene forma de tanque cilíndrico, con sus extremos convexos.

5- Dispositivo de purificación de gases y secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque el cuerpo principal (2) es de material metálico.

6- Dispositivo de purificación de gases y secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque las tres primeras cámaras (7), (8) y (9) están llenas de líquido hidrodetergente antiespumante (19).

7- Dispositivo de purificación de gases y secuestro de material particulado provenientes de motores de combustión interna de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque las capas de mallas (12), (13), (14), (15) son de aleación de acero y cerámica.

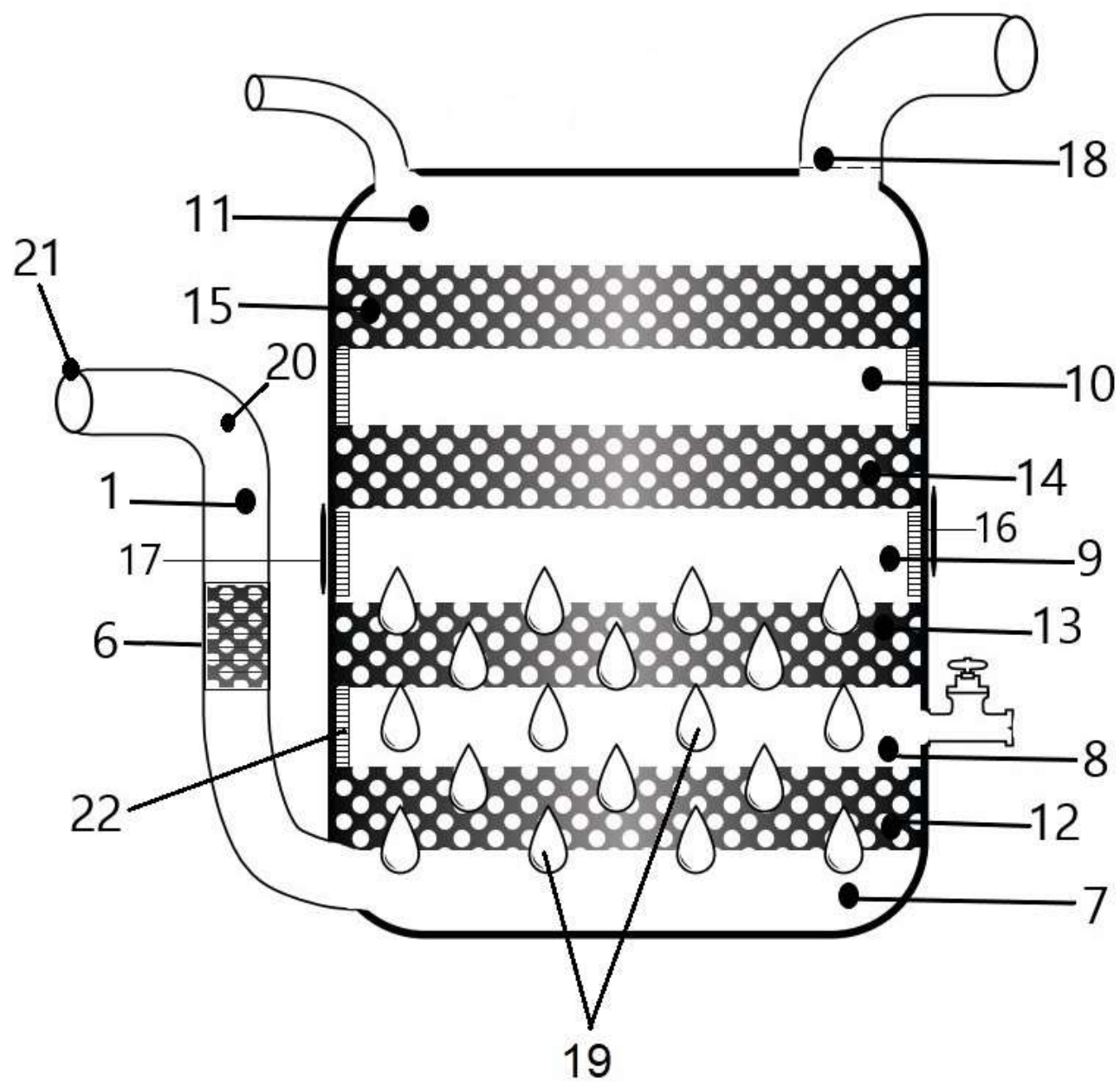


Fig. 2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Fecha	26/08/2021 12:01:59 PM
Código Comercio	0015478746
Tipo de Tarjeta	MASTERCARD
Tipo de Cuenta	CREDITO
Pagaré	71923689
Terminal	9999N833
Autorización	710306
Número de Tarjeta	****0161
Número de Cuotas	1
Total Compra	\$173,249.00
Total IVA	\$0.00
Base de Devolución IVA*	\$0.00

00-Aprobado