

PATENTE DE INVENCION

a favor de D. PEDRO ROQUET VILÁ, de nacionalidad española,
residente en Tona (provincia de Barcelona).-----
por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GASOGENOS UTILIZADOS EN LOS
MOTORES DE AUTOMOVILES Y SIMILARES".-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención comprende unos perfeccionamientos introducidos en los gasógenos empleados en los motores de vehículos, consistiendo en simplificar y mejorar la construcción de estos aparatos.

5 El gasógeno objeto de los perfeccionamientos de la presente invención, comprende un gasificador o gasógeno propiamente dicho, destinado a contener la carga del carbón o leña en el cual se produce la combustión del combustible, favorecida por una o varias entradas de aire en condiciones determinadas, que favorecen la combustión. Los gases obtenidos en
10



-2-

el gasificador pasan a una primera cámara de enfriado y separación de partículas después de la cual son conducidos a segunda y tercera cámaras que los purifican y terminan de separar las partículas imperceptibles producidas por la combustión del carbón o leña.

El gasógeno según esta invención, está constituido por un cuerpo de plancha metálica herméticamente cerrado, de sección circular, prismática u ovalada, según convenga a las necesidades de aprovechamiento de la plancha o bien a las exigencias de los vehículos a que se destinen y comprende como parte esencial una o varias toberas para entrada de aire. Estas toberas están estudiadas para ser refrigeradas con agua o bien por aire; el mismo aire que se introduce en el gasógeno sirve para la refrigeración de la tobera.

En la pared opuesta de la tobera, el gasógeno presenta varias perforaciones que permiten el paso del gas y retienen perfectamente el carbón o leña en combustión.

La construcción inferior del gasógeno está formada por dos planchas concéntricas que permiten alojar una cámara circular de aire que actúa como aislante del calor producido por la combustión del carbón o leña. Asimismo esta construcción permite recoger la mayor cantidad de escorias que el gas arrastra al iniciar su recorrido.

Comprenden también los perfeccionamientos en los gasógenos descritos por esta patente, tres recipientes para el en-



-3-

friado y separación de cenizas y eliminación de alquitranes y para la conveniente purificación de los gases.

El primer recipiente está sujeto al hogar o gasógeno propiamente dicho, formando una prolongación del mismo y en él la mayor cantidad de cenizas o residuos.

El segundo recipiente se dispone separado del gasógeno a fin de enfriar los gases y puede variar su construcción según la clase de combustible que se emplee. Cuando se utiliza carbón, pueden emplearse dos tipos de enfriado de gases, uno a base de circulación en serpentín y otro dándole la misma circulación pero adicionando depósitos de agua para que absorban las cenizas que el gas arrastra. Cuando el combustible es leña, se utilizará la circulación a base de serpentín sin depósitos de agua, pero podrán aumentarse el número de estos filtros a fin de conseguir enfriar el gas y eliminar la mayor cantidad de escorias que arrastran los gases obtenidos por la combustión de leña.

El tercer recipiente o filtro está compuesto por los filtros conocidos a base de virutas, lanas, corchos, fibras y toda clase de materias usuales a este fin, pero además se le provee de unos tambores o bolsas de tela que terminan la depuración del gas, presentando estos filtros de tela gran facilidad para ser desarmados y poder con suma facilidad proceder a su limpieza, así como también pueden aumentarse el número de estas telas según la fuerza de aspiración del motor



o bien las exigencias de depuración que el gas exija.

Los perfeccionamientos descritos por esta patente se comprenderán más claramente con la referencia de los planos adjuntos en los que se representa a título de ejemplo, los
5 perfeccionamientos anteriormente mencionados.

La Fig. 1 es una sección, que muestra el conjunto del aparato gasificador y de los aparatos purificadores.

La Fig. 2 es una sección por la línea II-II de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una sección de un detalle de montaje del
10 primer filtro.

La Fig. 4 es una sección de un detalle de una variante del segundo filtro.

Las Figs. 5 y 6 son unas secciones de unas variantes del tercer filtro.

15 La Fig. 7 es una sección horizontal a mayor escala, por la línea VII-VII.

La Fig. 8 es una sección a mayor escala de un perfeccionamiento en la tobera que permite su refrigeración por aire.

La Fig. 9 es una vista exterior de la tobera de la Fig. 8
20 vista por el plano indicado por la línea IX-IX.

La Fig. 10 es una sección de un detalle de la tobera por la línea X-X de la Fig. 8.

La Fig. 11 es una variante de la sección de la Fig. 10.

La Fig. 12 es una sección horizontal a mayor escala de
25 una variante de emplazamiento de dos toberas en un mismo ga-



sógeno.

En la instalación de un gasógeno representada en los planos y Figs. de 1 a 7, está constituido por un recipiente -1- de chapa metálica, cilíndrico, rectangulado o de otra forma conveniente, provisto en sus extremos superior e inferior de sendas tapas -3- y -5- que cierran herméticamente con intermedio de una junta incombustible.

La tapa -3- superior del generador -1- se utiliza para la carga de carbón y la otra -5-, que podrá ser lateral o de cualquier forma apropiada, sirve para extraer las cenizas.

A una cierta altura de la parte inferior, se ha dispuesto una tobera -7- que se apoya mediante un taladro practicado en la doble envolvente que forma la parte inferior del generador.

Esta tobera está provista de una cámara o caja -9- por la que se montan con soldadura tres conductos o pasos de aire -11- que difunden de una manera uniforme en la zona de combustión, el aire necesario al generador .

La caja -9- presenta un tubo -13- de entrada de agua y otro -15- de salida, circulando el agua por intermedio de los tubos -11- de entrada de aire.

La disposición de distribuir la entrada de aire por tres pasos, permite reducir la cámara de combustión a su dimensión mínima, contribuyendo de esta forma al ahorro de combustible, ya que el aire penetra con uniformidad en toda la



sección de combustión produciendo y regulando la gasificación de esta zona.

El cuerpo -1- del generador presenta en su parte inferior un apéndice -15- soldado o remachado al cuerpo -1-. Interiormente al cuerpo -1- presenta una disminución de sección a fin de reducir la cámara de combustión u hogar del generador. Esta cámara de combustión -17- forma junto con el apéndice -15- una doble envolvente que aísla el calor del hogar obteniéndose así un aislamiento del calor del hogar, pudiéndose así suprimir aislamientos refractarios que siempre tienden a aumentar el peso del aparato.

La construcción de las dos cámaras concéntricas -15- y -17- permite aplicar doble serie de taladros -19- para la primera salida de los gases, obteniéndose con la doble cámara -15- y -17- una primera salida -21- de escorias, que se depositan en el fondo de la tapa -5-.

El primer filtro A está constituido por un cuerpo -23- soldado o remachado al cuerpo -1- o generador. El filtro A presenta en su interior una plancha ondulada -25- que tiene diversas series de taladros -27- muy finos y alternados para obligar a seguir al gas una trayectoria sinuosa, dejando gran cantidad de escoria. Este cuerpo -23- del filtro A, presenta una tapa -29- fácilmente desarmable a fin de facilitar la limpieza del filtro A.

Después de la primera depuración del gas ejecutada en el



-7-

filtro A, el gas pasa al segundo filtro B por el tubo -31-
El filtro B constituye la cámara de enfriamiento y a este
fin se ha construido mediante una serie de depósitos -33-
que presentan un tubo de unión -35- y paso de gas; estos de-
5 pósitos permiten entre ellos circular el aire y en caso con-
veniente podrían presentar aletas en sus paredes -37- a fin
de aumentar el enfriamiento del gas. En la parte inferior de
estos depósitos presentan unos tubos -39- de unión y para es-
tablecer con el principio de vasos comunicantes un mismo ní-
10 vel del líquido interior, así también se les provee en uno
de ellos de un tapón -43- de entrada de líquido y otro de
salida -45-.

Se comprende fácilmente la fácil construcción de este
filtro; debido a las actuales circunstancias de escasez de
15 materias primas, pues puede éste construirse fácilmente con
trozos de tubos viejos que todavía se encuentran con facili-
dad en el mercado, uniendo y soldando el conjunto con la
ayuda de travesaños según los casos de instalación.

El número de los tubos o depósitos -33- se aumentará o
20 disminuirá según el tipo de gasógeno a construir, ya sea
para un coche o motor grande o pequeño.

Cuando el gasógeno tenga que consumir leña y no se quiera
emplear agua en el filtro B puede emplearse el filtro B¹
(Fig. 4) construido similarmente al filtro A, mediante un
25 cuerpo -47- cerrado en ambos lados por unas tapas -49- y -51-



presentando un tubo de entrada de gas -131- y otro de salida -175-. El interior de la cámara -47- presenta una plancha ondulada -125- igual al caso del filtro A y con agujeros para obligar a circular el gas en zig-zag. Como se comprende, 5 la sección del cuerpo -47- y -23- es cuadrada o rectangular preferiblemente a fin de ajustar bien la plancha ondulada a las paredes del cuerpo que la contiene. Según los casos podrán emplearse varios filtros B¹ dispuestos paralelamente y transversales debajo del chasis del automóvil.

10 La disposición del filtro B constituida por varios recipientes de pequeños diámetros llenos de líquido para absorber las cenizas del gas tiene como ventaja primordial que, aún en el caso de fuertes variaciones en la posición del gasógeno o mejor dicho, cuando el coche sube o baja fuertes 15 pendientes, no queda afectada la posición o nivel del líquido -41- (Fig. 2), estando siempre el tubo -35- ligeramente sumergido en el líquido a fin de obligar al gas a atravesar una ligera capa del mismo.

Después del paso del gas por los filtros B o B¹ el gas 20 pasa por el tubo -75- al tercer filtro C compuesto por un cuerpo metálico -53- de cualquier forma, presentando en su interior un filtro seco -69- de materiales conocidos y usuales a este fin. Este cuerpo -53- aloja también en su interior unos tambores -55- constituidos por unos aros metálicos -57-, sujetándose la tela mediante gomas o cuerdas en 25



la parte cilíndrica -59- de los aros -57-.

Los aros -57- están obligados a juntarse mediante los tornillos que aprietan todo el conjunto de estos aros contra el ángulo o reborde -63- haciendo junta la misma tela entre aro y aro, no permitiendo el paso de gas solamente a través del tambor o tela de filtro.

El gas pasa del tubo -75- a la cámara de expansión -65- atravesando la tela metálica -67- que sostiene el material de filtro -69-, pasando a través de las telas -71- graduadas a fin de obtener una rigurosa purificación del gas.

Se comprende fácilmente la facilidad de montaje y limpieza de estos filtros o tambores, pues es suficiente desarmanar la tapa -30- del cuerpo -53- y aflojar cuatro tornillos -61- para poder sacar la totalidad de los tambores o filtros -55-.

Después de atravesar el gas la totalidad de los filtros de tejidos, llena la cámara -73- y sale por el tubo -77- hacia el mezclador de gas y aire -79- compuesto por una entrada de aire -81- y un recipiente de expansión del gas -83- donde se produce la mezcla de gas y aire pasado por el tubo -85- a la llave de distribución -87-, combinada de forma que permita obtener el paso de la gasolina para el encendido, cerrándose ésta para dar paso a la mezcla de gas y aire.

El filtro C¹ es una variante del filtro C, pero solamente se diferencia en que las telas -71- están flojas permiti-



-10-

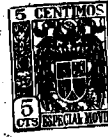
tiendo así aumentar la superficie de filtro de las telas.

El filtro Q^2 es otra variante del filtro Q^1 pero en que al aumentar mucho más la bolsa que forman las telas, se disponen unos aros -157- a fin de mantenerlas concéntricamente separadas y también se dispone de unos aros pesados -89- a fin de que presente forma cilíndrica, aumentando de esta manera la superficie de filtro.

En las Figs. de 8 a 12 se detalla la tobera refrigerada por aire, presentando esta tobera las mismas características que la refrigerada por agua.

En algunos casos y mayormente en coches de turismo, donde el factor peso es muy importante, es conveniente aplicar toberas refrigeradas por aire, pues el poder suprimir tubos de conducción de agua y depósitos de la misma equivale a suprimir varios kgs. de peso muerto. Pero la mayoría de toberas no refrigeradas por agua suelen fundirse y su duración es corta; para solucionar este inconveniente en los perfeccionamientos de esta patente se ha obtenido una tobera refrigerada por aire similarmente a la construída refrigerada por agua.

A este fin se ha dispuesto en la tobera -2- unos conductos -4-, -6- y -8- de circulación de aire, formados por un doble tubo -10- en el que se intercala otro tubo -12- tapado por su extremo izquierdo por una tapa -14- giratoria de un tornillo o pivote -16-, a fin de permitir el encendido directo del gasógeno por el conducto -4-. El tubo -12- está



5
concentrico del doble tubo -10- y se mantiene en esta posi-
cion con la ayuda de los taladros en forma de horquilla -18-
y tornillos -20- que sujetan el conjunto de la tobera -2- a
la plataforma -28- que presenta el apéndice -15- del gasó-
geno.

La seccion de la tobera -2- puede ser circular (Fig. 10)
a fin de facilitar su construccion, pero tambien pueden cons-
truirse estas toberas de seccion rectangular (Fig. 11), a fin
de obtener la distribucion del aire de una manera similar a
10 las tres o mas entradas de la tobera refrigerada por agua.
Asi tambien cuando los gasogenos son de tamaño grande pueden
intercalarse dos o mas entradas de aire o toberas refrigera-
das por aire (Fig. 12), formando un cuerpo -22- en el que se
montan dos toberas -24- y -26- a fin de obtener las mismas
15 condiciones de entrada de aire que las proyectadas en la Fig
7.

Se comprende que en la instalacion descrita, pueden esta-
blecerse todas las variaciones constructivas o de detalle que
no alteren la esencia de los perfeccionamientos de esta in-
20 vencion, ya que la descripcion que antecede es solamente un
ejemplo de una forma de construccion, pudiendo variar el con-
junto de mecanismos descritos, segun los multiples casos prác-
ticos de aplicacion, tan diversos como son cuando se trate de
motores para automoviles o bien motores fijos de tipos indus-
25 triales.



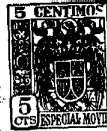
N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Perfeccionamientos en los gasógenos utilizados en los motores de automóviles y similares, caracterizados por la disposición de un gasificador o gasógeno propiamente dicho, constituido por un cuerpo de plancha metálica de cualquier forma conveniente y herméticamente cerrado por sus extremos, que comprende una tobera para la entrada del aire de la combustión, siendo esta tobera refrigerada por aire o agua según los casos, y comprende también tres o más recipientes o filtros de gases.

2.- Perfeccionamientos en los gasógenos según la reivindicación anterior, caracterizados en que la tobera, está constituida por un recipiente atravesado por tres tubos que son tres entradas de aire, estando este recipiente refrigerado por agua a fin de asegurar su duración.

3.- Perfeccionamientos en los gasógenos según la reivindicación anterior, caracterizados en que la tobera, está constituida por unos tubos concéntricos dispuestos e intercalados a fin de que formen unos conductos en zig-zag a fin de hacer circular el aire por el interior de estos conductos enfriando la tobera preferentemente en la parte introducida en el hogar o cámara de combustión, siendo la sección de estos tubos circular o rectangular según los casos en que convenga aplicar una o varias entradas de aire.



-13-

4.- Perfeccionamientos en los gasógenos según las reivin-
dicaciones anteriores, caracterizados por la disposición de
varios recipientes de filtros y enfriadores del gas, estan-
do estos recipientes, uno de tamaño pequeño adosado en el
5 cuerpo del gasógeno y los otros separados de él a fin de en-
friar en mejores condiciones los gases, presentando además
en su interior una plancha ondulada que tiene alternados agu-
jeros a fin de obligar a circular el gas en zig-zag o trayec-
toria de serpentín, siendo la sección de estos filtros prefe-
10 rentemente rectangular.

5.- Perfeccionamientos en los gasógenos según las reivin-
dicaciones anteriores, caracterizados por la disposición de
un recipiente enfriador de gas, compuesto por varios tubos o
depósitos verticales de pequeño diámetro unidos por unos tu-
15 bos para obtener la circulación del gas en trayectoria de
serpentín, uniendo también estos depósitos por otros tubos
inferiores para obtener un mismo nivel de líquido en todos
ellos por el principio de vasos comunicantes.

6.- Perfeccionamientos en los gasógenos según las reivin-
20 dicaciones anteriores, caracterizados por la disposición de
un recipiente de filtro, compuesto por materiales de filtro
iguales y a su continuación unos tambores o sacos de tela
que están todos ellos sujetos por unos tornillos y separados
convenientemente por aros metálicos, sirviendo la misma tela
25 de material de junta entre dichos aros con el fin de formar



-14-

un conducto por donde tenga que pasar forzosamente los gases impelidos por la aspiración del motor.

7.- Perfeccionamientos en los gasógenos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados en disponer en la parte inferior del gasificador una doble pared o tubos concéntricos a fin de aislar el calor de la cámara de combustión y obtener una salida inmediata de cenizas que son arrastradas al iniciar el recorrido el gas.

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GASOGENOS UTILIZADOS EN LOS MOTORES DE AUTOMOVILES Y SIMILARES".

Consta la presente Memoria Descriptiva de catorce hojas foliadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara, acompañadas de planos.

Madrid, a 23 de Abril de 1942

PEDRO ROQUET VILÁ

P.A.

MANUEL DE RAFAEL
P.P.



Fig. 9.

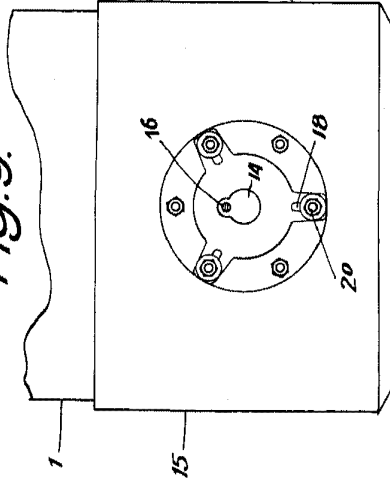


Fig. 8.

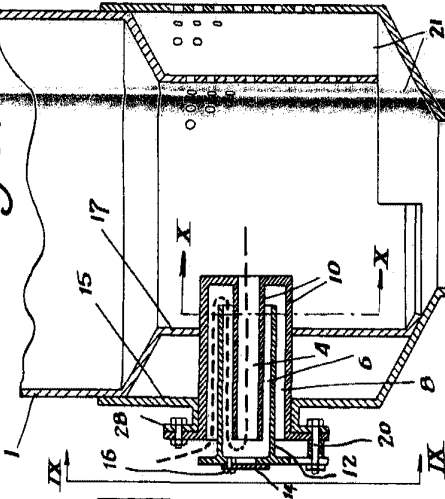


Fig. 5.

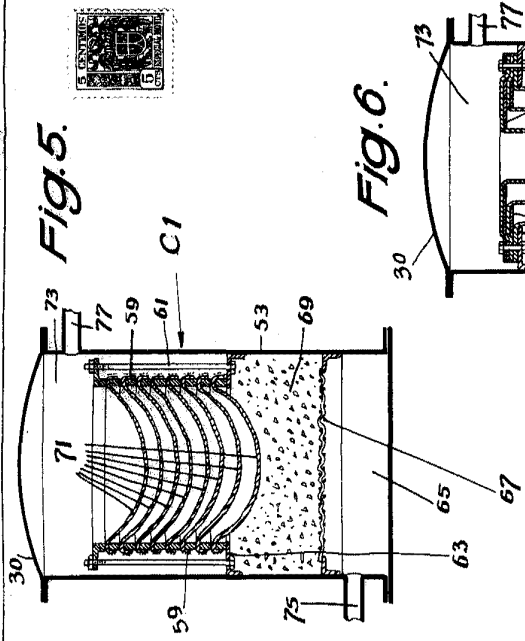


Fig. 6.

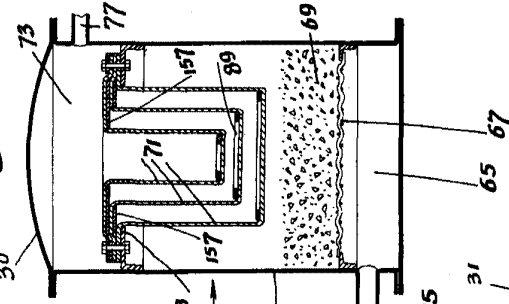


Fig. 10.

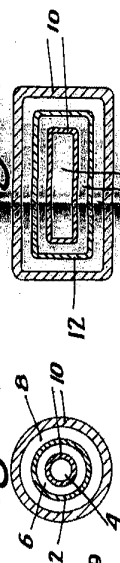


Fig. 11.

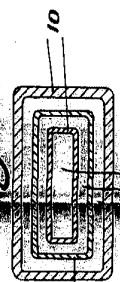


Fig. 12.

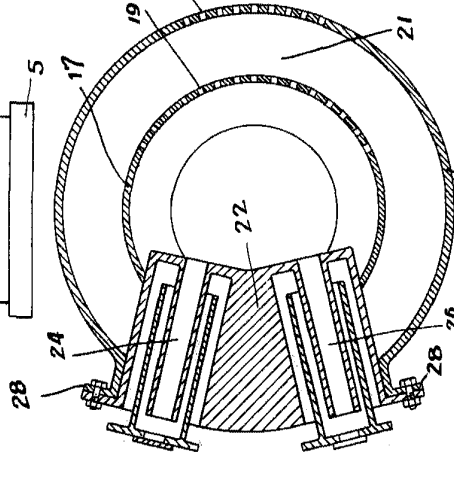
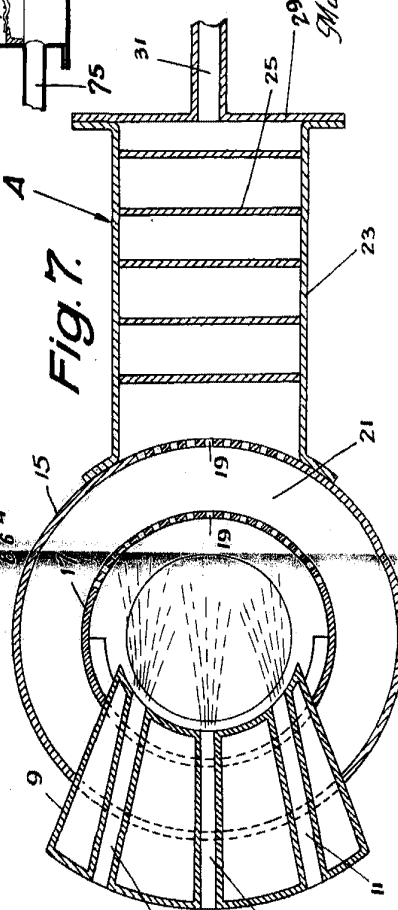


Fig. 7.



Madrid 24 Abril de 1942
MANUEL DE RAFAEL
P. P. *[Signature]*



Fig. 2.

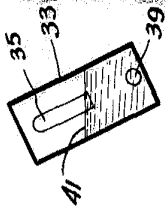


Fig. 1.

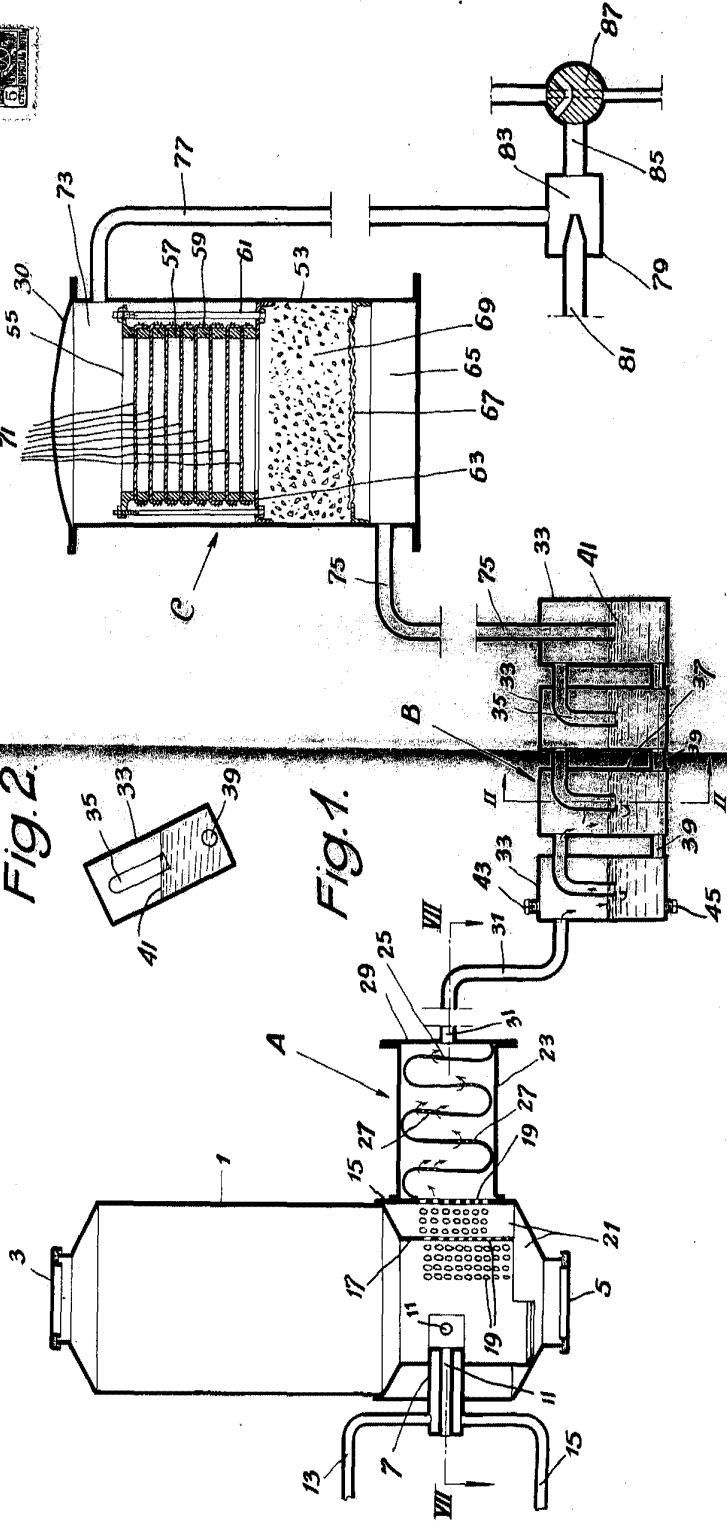


Fig. 4.

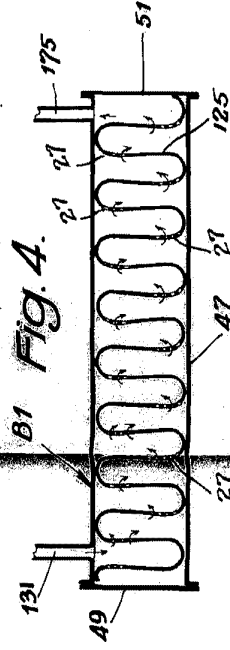
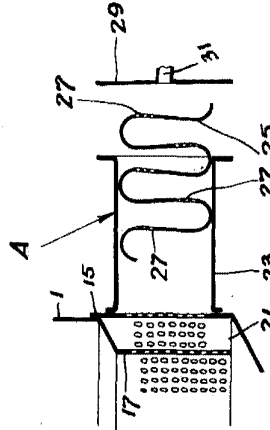


Fig. 3.



Madrid Abril de 1942

S. A. MANUEL DE RAFAEL

P. P. *[Signature]*