



342099

PATENTE DE INVENCION  
POR VEINTE AÑOS  
EN ESPAÑA

Solicitada a favor de D. MARVIN D. MERRITT, de nacionalidad americana, domiciliado en 1530 Pike Parkway, Streetsboro, OHIO (Estados Unidos de América)

P O R

==;==;==;==;==;==;==;==;==;==;"GENERADOR DE VAPOR"==;==;==;==;==;==;==;==;==;==

~~~~~

MEMORIA DESCRIPTIVA

En la presente Patente de Invención, vamos a referirnos a un nuevo generador de vapor, y más particularmente, a un dispositivo perfeccionado, para recibir y mezclar intimamente gases y líquidos, vaporizando estos últimos.

5                   Tales dispositivos o aparatos, son adaptables a una gran variedad de finalidades, tales como humidificación vaporización de medicamentos, pulverización de insecticidas, vaporización de combustibles líquidos para alimentación de los quemadores y otras muchas aplicaciones, siendo una de  
10 sus aplicaciones, particularmente importante, la de los car

342099

-2-



buradores de un motor de combustión interna, refiriéndonos en la descripción que sigue, a dicha aplicación particular.

Una gran variedad de vaporizadores, han sido ideados y fabricados para su utilización en forma de carburadores para motores de combustión interna en vehículos de automoción. Sin embargo, dichos carburadores no resultan económicos, estando sujetos a muchas dificultades de funcionamiento con tendencia a obturarse, no siendo fácilmente adaptables para utilizar diferentes líquidos, como por ejemplo gasolina y kerosene, ofreciendo diferentes características de funcionamiento en cada caso,

Por todo ello, una finalidad de la presente invención, es la de obtener un nuevo generador de vapor, apto para su utilización como carburador en un motor de combustión interna, capaz de suministrar combustible líquido vaporizado, tal como gasolina, a dicho motor para su mezcla con el suministro de aire correspondiente.

Otra finalidad del invento es la de dotar a dicho generador de vapor de autoregulación para suministrar el combustible vaporizado, en proporción adecuada a las condiciones de trabajo del motor.

Otra característica del invento, es la de disponer la conducción del líquido atomizado en el interior de un conducto de aire en turbulencia, guiándolo luego a través de un paso de caudal predeterminado para efectuar la vaporización del líquido, habiéndose previsto también un nuevo elemento atomizador, capaz de convertir el flujo líquido en una pulverización extremadamente fina.

Otra característica del nuevo generador de vapor, es la de poderse utilizar como carburador en motores de



combustión interna, suprimiendo la necesidad de los tipos  
de carburador actualmente utilizados, siendo otra caracte  
rística de este nuevo generador de vapor, lo simplificado  
de su construcción con un mínimo de elementos móviles re  
sultando su fabricación a un precio altamente económico  
45 y su funcionamiento de gran facilidad y seguridad.

Para que la idea general anteriormente expues  
ta, pueda ser más fácilmente comprendida, en la descripción  
que sigue, vamos a referirnos a la lámina de dibujo que se  
50 acompaña, la cual nos muestra un caso de realización prác  
tica, naturalmente que tratándose de un ejemplo aclarato  
rio, el dibujo en cuestión deberá interpretarse con amplio  
criterio y sin caracter limitativo alguno.

En dichos dibujos, la Fig. 1, es una vista  
55 lateral en alzada, parcialmente seccionada, la Fig. 1A,  
es una vista lateral en alzada parcialmente esquemática  
representando el generador de vapor, dispuesto para sumi  
nistrar combustible vaporizado a un motor de combustión  
interna, la Fig. 2, es una sección vertical por la línea  
60 2-2 de la Fig. 1, la Fig. 3, es una sección vertical por  
la línea 3-3 de la Fig. 1, la Fig. 4, es un detalle amplia  
do de la cabeza atomizadora, la Fig. 5, es una modifica  
ción de dicha cabeza atomizadora, la Fig. 6, es una vista  
lateral en alzada, parcialmente seccionada de un quemador  
65 con el suministro de combustible vaporizado de acuerdo con  
el invento, la Fig. 7, es una vista lateral en alzada,  
parcialmente en sección y fragmentada de una unidad del ge  
nerador de vapor.

La fig. 8, es una sección longitudinal amplia  
70 da de la cabeza atomizadora del generador de vapor repre

342099



-4-

75      presentado en la Fig. 7, siendo la Fig. 9, una sección trans-  
versal por la línea 9-9 de la Fig. 8, la Fig. 10, es una  
vista superior en planta de otra forma del generador de va-  
por, la Fig. 11, es una sección por la línea 11-11, de la  
Fig. 10 y la Fig. 12, es una sección longitudinal ampliada,  
de la cabeza atomizadora de las Figs. 10 y 11.

80      Refiriéndonos a los dibujos, el generador de  
vapor representado en las Figs. 1-6, el generador de vapor  
se indica por -10-, comprendiendo el armazón principal -12-  
con el cierre extremo -14-, con un extremo opuesto abierto  
adecuado para el acoplamiento del elemento -16-, que se fija  
mediante los pernos -18-, Montado en el extremo cerrado  
-14-, se ha dispuesto un elemento rotativo con la bomba de  
aire -20-, accionada por la polea -22-, movida por un ele-  
85      mento motor adecuado, si bien es preferible accionarlo di-  
rectamente por el motor de combustión interna. La bomba de  
aire -20-, está provista de un filtro -24-, efectuándose  
el accionamiento de dicha bomba -20-, a través de la polea  
-22-, por medio del eje -26-.

90      Un ventilador centrífugo -28-, va montado en  
el extremo -14-, del armazón -12-, accionado igualmente por  
el eje -26-, con todas las ventajas inherentes que consti-  
tuye el hecho de que la bomba de aire -20- y el ventilador  
centrífugo -28-, funcionen a la misma velocidad.

95      Montado entre el armazón -12- y la campana  
-16-, se ha dispuesto el tubo cilindrico -30-, provisto en  
su extremo interior del anillo -32-, Un plato difusor -34-,  
va montado de forma adecuada sobre el anillo -32-, estando  
provisto de una abertura central coextensiva, con el diá-  
100      metro interior del tubo -30-, montado concéntricamente sobre



105 el armazón -12-, formando una cámara anular de vaporización -36-. Los tabiques helicoidales -38- y -40-, montados en el tubo -30-, terminan sobre la periferie exterior del armazón -12-, pasando el aire y el combustible a través del paso helicoidal de la cámara de vaporización, estando formado el tubo -30-, por una pluralidad de aberturas -42-, adyacentes al extremo de salida de la cámara de vaporización -36-, para permitir la recirculación del vapor bajo determinadas condiciones.

110 Un tubo Venturi -44-, va montado en el interior del tubo -30-, estando formado por un elemento anular -46-, para su montaje sobre la campana -16-. El extremo opuesto -48-, se extiende a lo largo de la abertura central del plato difusor -34-, estando asegurado dicho extremo, por  
115 medios adecuados. El aire que pasa a través del tubo -44-, es dirigido al ventilador centrífugo -28-. Una pluralidad de válvulas elásticas -52-, van montadas por remaches o similar, -54-, sobre la superficie del tubo para cubrir pequeñas aberturas -55-, formadas en el tubo. Al producirse determinadas diferencias entre la presión en la cámara -36-  
120 y la presión en el tubo -44-, las válvulas -52-, son forzadas a abrirse permitiendo la recirculación del vapor desde la cámara -36-, al tubo -44- y al ventilador centrífugo -28-.

125 El plato difusor -34-, está formado por una pluralidad de aberturas -56- formadas por secciones laterales -58-. Exceptuando dichas aberturas -56-, el área del plato difusor expuesto a la salida del ventilador centrífugo, carece de perforaciones debiendo pasar el aire a través de las aberturas -56-, para entrar en la cámara vaporizadora.  
130

-6- 342099



135 Un filtro curvilíneo -60-, va montado en el extremo de la campana -16-, sobre la abertura de entrada del tubo -44-. Dicho filtro, comprende dos pantallas -62- y -64-, con una célula filtrante -66-, para purificar la entrada de aire.

140 Refiriéndonos a la forma en que se suministra el combustible a la cámara de vaporización -36-, un tubo -70-, comunica por uno de sus extremos en un depósito de alimentación de combustible, no indicado en el dibujo, mientras por el otro extremo el tubo -70-, termina cerca del extremo superior de un depósito auxiliar -72-, mediante el cual se efectúa el control de suministro de combustible a la cámara de vaporización. Un tubo de succión -74-, está dispuesto para trasladar el fluido desde el depósito -72-,  
145 al atomizador -76-.

150 Un tubo de alta presión -78-, está conectado entre la parte superior de la bomba -20-, y el extremo superior del atomizador -76-, el cual está construido y dispuesto para recibir el fluido a alta presión, creando un vacío para pasar el combustible por el tubo de succión -74- siendo dirigida la mezcla resultante de vapor-liquido, a la cámara de vaporización -36-, eliminando con ello, la necesidad de un equipo adicional de bomba para el combustible mientras la distancia entre el tubo de succión -74- y el  
155 tanque de combustible, no sea excesivamente grande.

160 El vaporizador -76- de la Fig. 4, comprende un anillo -80-, con una porción tubular reducida -82-, roscada exteriormente para el montaje del conjunto en la pared del armazón -12-. El anillo de montaje -80-, está provisto de una abertura central -84-, para la colocación



-7- 342099

de un tubo interior -86-, abierto por uno de sus extremos para recibir el fluido de alta presión del tubo -78-, estando dicho tubo -86-, cerrado por su otro extremo excepto un par de orificios de descarga -88- y -89-. Un tubo exterior -90-, va montado en una cavidad formada en el extremo interior del anillo -80-, siendo el tubo -90-, concéntrico con el tubo -86- y formando una cámara continua -92-. El extremo abierto del tubo -90-, comunica con el tubo de succión -74-, a través del tubo -94-, montado de una abertura dispuesta en el anillo de montaje -80-. el tubo exterior -90-, carece también de perforaciones exceptuando los orificios de descarga -96- y -98-, dispuestos preferentemente en la misma línea central que las aberturas -88- y -89- del tubo -86- con las aberturas -96- y -98-, si bien siendo aproximadamente de un diámetro mayor en un 50 por ciento.

De esta forma, el aire a presión entrando en el tubo -86- desde el tubo de alta presión -78-, pasará de los orificios -88- y -89-, a los orificios relativamente mayores -96- y -98-, y al paso del aire por dichos orificios, creará un vacío en la cámara -92-, que sirve para trasladar el combustible desde el depósito auxiliar -72-, a través del tubo de succión -74-, dirigiéndole a las aberturas -96- y -98-, del tubo exterior y pasando con la corriente de aire.

Un muelle -100-, en forma de L, va montado sobre el tubo -90-, estando la pata inferior -102-, de dicho muelle, dotada de una anchura aproximadamente igual al diámetro de los orificios de descarga -96- y -98-, extendiéndose por su parte inferior para interrumpir el paso de la mezcla de aire combustible procedente de las aberturas



195 -96- y -98-. El aire combustible que se desplaza a una velocidad relativamente elevada, al chocar con la pata -102- del muelle, lo hace vibrar a una frecuencia relativamente alta, produciendo dicha vibración una rotura de las partículas pesadas de líquido, haciendo que la mezcla de aire-combustible, entre en la cámara -36-, en estado relativamente fino y, por otra parte, dicho muelle evita que el aire-combustible pueda pulverizarse en la pared exterior del tubo -30-.

200 En la Fig. 5, se representa otra realización  
-110-, del conjunto atomizador en el cual el tubo -112-, se extiende hacia abajo, a través de una abertura -114-, del anillo de montaje -116-, con el extremo inferior -118-, provisto de orificios de descarga -120- y -122-, dispuestos  
205 concéntricamente en relación a las aberturas de descarga -124- y -126-, de mayor diámetro dispuestas en el tubo exterior -128-. El muelle vibrante, comprende una porción central -130-, acoplada en el tubo exterior -128, y unas  
210 porciones -132- y -134-, adaptadas para el paso de la mezcla de aire combustible, procedente de los orificios -124- y -126-. Este conjunto atomizador de igual forma que el representado en la Fig. 4, hace que el aire a presión procedente del tubo -112-, cree un vacío en la cámara -136-, formada entre los tubos -112- y -128-, arrastrando el combustible  
215 desde el depósito auxiliar -72-, a través del tubo de succión -74-.

220 El armazón principal -12-, forma en el fondo una depresión -140-, para recoger toda condensación que pueda producirse durante el paso de la mezcla aire-combustible, a través de la cámara -36-. La porción -142-, del fondo



-9- 342099

de la campana -16-, forma también una depresión similar habiéndose dispuesto un tubo -144-, con su extremo superior -146-, introducido en el armazón principal para extraer el exceso de condensación producida.

225

Un tubo vaporizador -150-, va montado sobre el tubo -30-, extendiéndose a través de una abertura del tubo -44-, mientras el otro extremo del tubo -150-, termina cerca del fondo de la depresión -140-. El aire que entra por el tubo -44-, es suficiente en algunos casos para trasladar la condensación desde la depresión -140-, a través del tubo vaporizador -150-, hasta el paso del aire por el tubo -44-, devolviéndolo a la cámara vaporizadora -36-.

230

La cantidad de líquido que puede ser arrastrado a través del tubo vaporizador -150-, dependerá naturalmente de la velocidad del ventilador centrífugo -28-, siendo particularmente efectiva dicha operación en condiciones de alta velocidad.

235

Un tubo vaporizador similar -152-, ha sido dispuesto en posición adyacente al extremo de salida del generador de vapor, terminando el extremo inferior del tubo -152-, junto a la porción -142-, de la campana -16-. La porción intermedia del tubo -152-, se extiende a través de una de las aberturas -42-, formadas en el tubo -30-, estando el otro extremo en una abertura del tubo -44-, de forma que el combustible condensado en la porción -142-, es arrastrado a través del tubo vaporizador -152-, en condiciones análogas a las descritas anteriormente.

240

245

250

La campana -16-, está constituida por un manguito cilíndrico -156-, con una abertura de salida -158-, a través de la cual el vapor de combustible formado en la



255 cámara de vaporización -36-, puede ser expelido. Un tubo de salida -160-, ha sido acoplado sobre el manguito cilíndrico -156-, estando el otro extremo acoplado al tubo -162-, sobre el cual va montada una válvula de mariposa -164-, para controlar el caudal de vapor de combustible desde la cámara de vaporización.

260 El aire es dirigido al interior del generador de vapor, a través del filtro -60-, y del tubo -44-, con el ventilador centrífugo -28-, obligándolo a pasar a través de las aberturas -56- en el plato difusor -34-, y en la cámara de vaporización -36-. El extremo de salida de aire de la bomba -20-, comunica con el conjunto atomizador -76-, actuando para extraer combustible del depósito -72- a través del tubo de succión -74-, hasta el conjunto atomizador, siendo efectiva inmediatamente la impulsión de aire por la bomba a través del tubo de presión -78-, eliminando con ello la necesidad de elementos requeridos en los distintos carburadores actualmente existentes.

270 La mezcla de aire combustible en finas partículas, es dirigida a la cámara de vaporización -36-, junto a la salida del ventilador centrífugo -28-, pasando a través de dicha cámara de vaporización bajo la influencia de los tabiques -38- y -40-, mezclándose íntimamente dicha mezcla con el aire de entrada y convirtiendo en vapor la citada mezcla. El vapor formado, pasa por el tubo de salida -160-, siendo controlada la cantidad de vapor expelida, por la válvula de mariposa -164-. Cuando existe una determinada diferencia de presión entre la cámara -36- y el tubo -44-, las válvulas -52-, son obligadas a abrirse permitiendo la nueva circulación del vapor a través de las aberturas

275

280



turas -55- , del tubo -44-. Toda condensación formada en la cámara de vaporización, se precipita en las depresiones -140- y -142-, para su eventual retorno a la cámara de vaporización o al tanque de combustible.

285 Refiriéndonos a la Fig. 1A, el tubo de conexión -162-, va montado en una abertura del armazón -170- que forma una cámara de mezcla para el vapor de combustible procedente del tubo -162- y la entrada de aire que se efectúa por el extremo superior. Mediante un filtro dispuesto  
290 al efecto, se filtra el aire suministrado a la cámara de mezcla habiéndose montado un deflector curvo -174-, en el extremo del tubo -162- para deflechar el vapor de combustible en condiciones óptimas hacia la cámara de mezcla.

El armazón de estrangulamiento -170-, está  
295 provisto de una porción inferior -176-, para el montaje del motor. La válvula -178- del tipo mariposa, ha sido montada sobre un eje -180-, con movimiento rotativo, para controlar la abertura de paso a la cámara de mezcla y controlar la cantidad de mezcla de aire combustible.

300 La palanca de estrangulación -182-, va unida por uno de sus extremos al mecanismo de control, por ejemplo un pedal acelerador representado esquemáticamente en el dibujo, estando articulada por su otro extremo a la palanca -184-, solidaria esta última del eje -180-, por  
305 lo cual todo movimiento de la palanca -182- en la dirección de las flechas, produce una rotación del eje -180-, y con ello el accionamiento de la válvula -178-. Una palanca de conexión -186-, está articulada por uno de sus extremos a la porción intermedia de la palanca -184- y por su extremo  
310 opuesto a la palanca -188-, solidaria del eje -190-, sobre



el cual va montada la válvula de mariposa -164-, que regula el suministro de vapor desde el tubo de salida -160-. En el armazón del estrangulador, se ha previsto una placa de paro -192-, susceptible de acoplarse a través del tope -194-  
315 dispuesto en la palanca -184-, para limitar su rotación. Se ha previsto un tornillo de ajuste -196-, para el perfecto asiento de la válvula de estrangulación.

La válvula de estrangulación -178- y la válvula de mariposa -164-, operativamente conectadas, están representadas en la Fig. 1A, en una posición relativamente  
320 cerrada. Como puede apreciarse, cuando la palanca -182-, es accionada por el pedal acelerador, la válvula -178-, girará en el sentido de las agujas de un reloj sobre el eje -180-, abriendo la entrada de la cámara de mezcla e incrementando la toma de aire. Simultáneamente la palanca -186-, retrocederá en la misma dirección que la palanca -182-, y entonces la válvula mariposa -164-, girará en sentido contrario sobre el eje -190-, permitiendo el paso de mayor cantidad de vapor de combustible, desde el generador de vapor a través del  
325 tubo -162-, regulándose con las válvulas -164- y -178-, el suministro de acuerdo con el accionamiento del pedal acelerador.

Asimismo la válvula de estrangulamiento, controla el suministro de vapor combustible por medio de la  
335 válvula de mariposa -164-. Cuando la velocidad del motor aumenta, a consecuencia del incremento de la mezcla de aire combustible, la velocidad de la bomba -2-, y del ventilador -28-, aumentará proporcionalmente en virtud de la transmisión directa a través de la polea -22-. La transmisión de movimiento entre el motor y la polea -22-, está representado  
340



por la línea de trazo discontinuo -198-. Al aumentar la ve-  
locidad del motor, se aumenta la velocidad de la bomba -20-  
y la del ventilador centrífugo -28-, introduciendo este úl-  
timo mayor cantidad de aire en el generador de vapor y el  
345 incremento de velocidad de la bomba -20-, aumentará el vacío  
producido en la cámara -92- del conjunto atomizador -76-  
arrastrando una mayor cantidad de combustible líquido desde  
el depósito -72-. De esta forma, tendremos mayor cantidad  
de aire combustible pulverizado, dirigido a la cámara de  
350 vaporización -36-, incrementándose la cantidad de vapor  
formada y cuando la válvula de mariposa -164- es abierta gra-  
dualmente, se incrementa proporcionalmente el volúmen del  
vapor formado en la cámara de vaporización, siendo de esta  
forma el volúmen de vapor de combustible dirigido a la cá-  
355 mara de mezcla perfectamente proporcional al volúmen de aire  
que entra en dicha cámara, obteniéndose una mezcla óptima  
de combustible.

Como ya se ha indicado, el presente genera-  
dor de vapor, es susceptible de otras aplicaciones tales  
360 como la indicada en la Fig. 6, en la cual el generador de  
vapor -10-, se utiliza para suministrar combustible vapori-  
zado, a base de petróleo a un horno quemador cuya pared ex-  
terior está indicada por-200-. El generador de vapor -10-  
es de construcción idéntica a lo descrito anteriormente, co-  
365 municando el tubo -162-, con la entrada del horno adaptando  
la forma de un tubo Venturi -202-, al cual va montado un  
par de placas -204- y -206-, ajustables para regular la en-  
trada de aire en el tubo -202-, presentando dichas placas  
unas aberturas centrales para el acoplamiento del extremo  
370 interior del tubo de alimentación -208-, cuyo extremo opuesto



375

está conectado con el tubo -152-. Una bobina térmica -210-, se ha dispuesto junto al tubo de alimentación -208-, para acrecentar la vaporización de tipos más pesados de combustible. La velocidad del vapor pasando a través del tubo -202-, crea un vacío que arrastra el aire a través de las plazas -204- y -206-, para la combustión, estando montada sincronizada, la válvula de mariposa -164-, para proporcionar una relación óptima de aire combustible.

380

385

390

En la Fig. 7, se representa una modificación del generador de vapor, en el cual la bomba -250-, del tipo de engranajes se utiliza en lugar de la bomba de aire anteriormente descrita. Dicha bomba -250-, es accionada preferentemente por medio de una polea -252-, montada sobre el eje -254-, sobre el cual va también montado el ventilador -28-. Un tubo de combustible -256-, comunica con el depósito de suministro de combustible, el lado de alta presión que comunica con el conducto de succión de la bomba, expulsa el combustible a través del tubo de presión -258-, hasta el elemento atomizador -260-, el extremo superior del cual va conectado al tubo -258-, siendo dirigido el combustible directamente a la cámara -36-, a través del atomizador -260- para mezclarlo íntimamente, con el aire circulando a través de la cámara por medio del ventilador centrífugo -28-.

395

400

En las Figs. 8 y 9, el atomizador -260-, comprende una porción tubular -262-, y una porción de descarga -264-, estando formado el atomizador -260-, por una pluralidad de aberturas inclinadas -266-, habiéndose previsto cuatro de dichas aberturas, en la forma representada y, preferentemente con separaciones de 90°. Los ejes de dichas aberturas, convergen en un punto común -268-, debajo



del atomizador -260-, para romper finamente el combustible y dirigirlo a través de dichas aberturas para acrecentar la mezcla de dicho combustible con el aire enviado a la cámara vaporizadora -36-, por el ventilador -28-.

405

El funcionamiento del generador de vapor representado en las Figs. 7-9, es similar en general al descrito para las Figs. 1-6, con la excepción de los medios utilizados para el suministro de combustible. Este es dirigido por la bomba -250-, a la cámara -36-, a través del atomizador -260-. El combustible que pasa hacia abajo a través de la porción tubular -262- del atomizador, pasa hacia fuera de la porción -264- a través de las respectivas aberturas -266-, convirgiendo debajo de la porción atomizadora -260-, para su pulverización. El combustible pulverizado, que sale del atomizador, lo hace junto a la salida del ventilador -28-, de forma que el aire impulsado por el ventilador es íntimamente mezclado con el combustible, formando el vapor de combustible en la cámara de vaporización -36-, acrecentándose la formación de vapor mediante los tabiques -38- y -40- no dibujado este último. La velocidad de la bomba -250- y del ventilador -28-, es proporcional a la velocidad del motor, controlada por el pedal acelerador, siendo el vapor del combustible producido en la cámara -36-, proporcional al vapor de combustible requerido para unas condiciones óptimas de operación del motor, comprendiendo también las válvulas -52- que hacen circular de nuevo el vapor de combustible a través del tubo -44-, hasta la entrada del ventilador -28-.

410

415

420

425

430

En las Figs. 10-12, se representa otra forma del generador de vapor, construido de acuerdo con la presente invención. Este generador de vapor, tiene ventajas

342099



-16-

especiales por su reducido espacio que permiten su montaje directo sobre el motor.

Este generador de vapor, comprende un ar  
mazón principal -300-, de forma generalmente circular y un  
435 ventilador -302-, lateralmente dispuesto para el montaje en  
su interior de la unidad centrífuga -304-, accionada perfe  
rentemente, por medio de un electromotor -306-. Como se apre  
cia en la Fig. 10, un acoplamiento -308-, conecta el extre  
mo de salida del ventilador -302-, con el armazón del genera  
440 dor de vapor -300-, para conducir el aire a la cámara de va  
porización -310-. El aire es conducido al ventilador centri  
fugo -304-, a través de un filtro -312-, dispuesto en la en  
trada -314-, de la campana, y conducto -328a, con la válvu  
la -336-.

445 El aire dirigido a la cámara de vaporiza  
ción -310-, es guiado por medio del tabique -316-, uno de  
cuyos extremos en el mismo plano que la pared interior -318-  
del armazón -308-. El tabique -316-, se extiende hasta los  
dos extremos del armazón -300-, con el fin de proporcionar  
450 un paso determinado de caudal, terminando en la porción cur  
va -320-.

El combustible es dirigido a la cámara de  
vaporización -310-, por medio del conjunto atomizador -322-  
a través del conducto -324-, con el establecimiento conven  
455 cional de una bomba de combustible. El aire a presión es  
conducido a dicho atomizador por medio de un conducto -326-  
de alta presión que comunica por su extremo opuesto con la  
fuente de aire a presión como por ejemplo, la bomba de aire  
-20-, descrita anteriormente.

460 El tubo -328-, está montado encima y



entre el generador de vapor -30- y el ventilador -302-, para renovar la circulación del vapor de combustible devolviéndolo a la entrada del ventilador centrífugo bajo condiciones de fuerte presión dentro de la cámara vaporizadora -310-. El extremo -330-, del conducto -328-, está previsto para su acoplamiento en el soporte -314-, mientras el extremo opuesto -332-, va montado en lo alto del armazón -300-, estando dotado de una pluralidad de aberturas -334-, dos de cuyas aberturas adoptando la forma indicada y acopladas con la válvula elástica -336-, similar a las anteriormente descritas. En condiciones de exceso de presión en la cámara vaporizadora -310-, la válvula -336-, es accionada permitiendo la recirculación del vapor de combustible por el ventilador centrífugo -304-, para su entrada en la cámara vaporizadora -310-, a través de la salida del ventilador.

El conjunto atomizador -322-, representado en la Fig. 12, comprende un miembro tubular interior -340-, y un miembro tubular exterior -342-, montados concéntricamente, comprendiendo un manguito -344-, que forma una cavidad concéntrica en la parte alta del tubo -342-. Dicho elemento tubular -342-, forma en su extremo inferior una ligera curva proporcionando una cavidad concéntrica en el extremo inferior de los dos miembros tubulares.

El fondo del miembro tubular interior -340-, está cerrado mediante el cierre -348- y el aire a presión que entra por el extremo superior de dicho tubo -340-, a través del conducto -326-, es dirigido fuera del tubo interior a través de unas aberturas verticalmente dispuestas -350-. El tubo exterior -342-, está provisto también



de una pluralidad de aberturas verticales, -352-, relativamente mayores que las aberturas -350-, del tubo interior. El combustible que entra en la cámara anular -354-, a través del conducto de combustible -324-, es dirigido hacia fuera a través de las aberturas -352-.

Las aberturas -350- y -352-, son preferentemente coaxiales, de forma que el aire que pasa a través de las aberturas -350- y de las relativamente mayores -352-, se dilata conduciendo el combustible a la cámara -354-, a través de dichas aberturas -352-, para formar la mezcla de aire combustible. La mezcla resultante, que sale por las aberturas -352- establece contacto en una varilla verticalmente dispuesta -356-, preferentemente unida por su extremo superior al manguito -344- que incrementa una mayor rotura de las partículas líquidas de combustible al chocar con dicha varilla, facilitándose su trabajo por estar la citada varilla -356-, montada solamente por su extremo superior, produciéndose una vibración de relativa alta frecuencia, cuando el aire combustible choca contra ella.

El conjunto atomizador -322-, está en comunicación con la cámara de vaporización -310-, cerca de la salida del armazón -308-, de forma que la mezcla finamente dividida de aire combustible, entra dentro de la acción del ventilador a travesando el paso curvo del tabique -316-, convirtiendo la fina mezcla de aire combustible en vapor.

El vapor de combustible, que atraviesa la cámara de vaporización -310-, pasa a través de la pantalla filtro -360-, montada en el extremo superior del estrangulador -362-, el cual va montado a su vez en la salida -363-, formada en el fondo del armazón -300-. La cantidad



de vapor de combustible que entra en el estrangulador -362-, es controlada por la válvula de mariposa -364-, solidaria del eje -366-, similar dicha válvula a la válvula -164-, anteriormente descrita y operativamente conectada a una

525 válvula de estrangulamiento -368-, para ser accionada simultáneamente. Las válvulas -364- y -368-, comprenden las palancas -370-, -372- y -374-, habiéndose previsto la palanca de estrangulamiento -376-, montada para hacer girar la palanca -370-, sobre el eje -378-, estando el extremo

530 opuesto de la palanca de estrangulamiento, conectada con el pedal acelerador, de esta forma, todo movimiento de la palanca de estrangulamiento -376-, en cualquier sentido, producirá el correspondiente movimiento simultáneo en las válvulas -364- y -368-.

535 El estrangulador -362-, está provisto de una pluralidad de aberturas -380-, a través de las cuales entra la primera toma de aire para su mezcla con el vapor de combustible que pasa por la válvula -364-. Un filtro de aire -382-, está debidamente montado en el exterior del estrangulador -362-, para filtrar la entrada de aire a través

540 de las aberturas -380-. El fondo del estrangulador -362-, forma la base -384-, para su fácil montaje sobre el colector de entrada -386-, del motor mediante los tornillos -388-.

De esta forma, el vapor de combustible suministrado al motor es controlado a la vez por la válvula

545 -368-, accionada por el pedal acelerador y por la válvula -364-, que regula el suministro de vapor de combustible. Por otra parte, debe mencionarse que las aberturas -380-, están dispuestas entre la válvula -364-, y la válvula -368-, formándose entre dichas válvulas, una cámara de mezcla para el

550



vapor de combustible que pasa a través de la válvula -364-,  
y el aire que entra a través de las aberturas -380-. Debe  
notarse también que el consumo del motor, y sus fluctuacio  
nes, al ser controlado por la palanca -376-, el vapor de  
combustible formado en la cámara de vaporización -310-, va  
555 ria proporcionalmente. Es decir, cuando el consumo y la ve  
locidad del motor aumentan, más combustible y aire será su  
ministrado al conjunto atomizador -322-, para producir ma  
yor cantidad de vapor de combustible. El aumento de consu  
mo del motor, ocasionará al propio tiempo la abertura de  
560 la válvula -364- y -368-, proporcionando una mayor cantidad  
de mezcla de vapor de aire combustible. Y de forma similar,  
cuando el consumo, controlado por el pedal acelerador es  
disminuido, la velocidad del motor disminuirá, formándose  
menor cantidad de vapor de combustible en la cámara de vapo  
565 rización -130- y las válvulas -364- y -368-, estarán rela  
tivamente menos abiertas para reducir la entrada de vapor  
de aire combustible.

El término vapor, se entiende que debe  
ser interpretado en un amplio sentido, incluyendo en el mis  
570 mo, mezclas de gas y líquido, en las cuales el líquido puede  
estar en estado gaseoso o en forma de partículas finamente  
divididas y en suspensión en el medio gaseoso.

De todo lo descrito, se deduce fácilmen  
te las ventajas de la presente invención sobre todos los  
575 dispositivos de carburación actualmente conocidos. La fun  
ción del atomizador suministrando el combustible a la cáma  
ra de vaporización, en estado finamente pulverizado. La  
mezcla de aire combustible es totalmente vaporizada en la  
cámara de vaporización, siendo suministrado el vapor resul  
580 tante, al motor en proporción al aire entrado y de acuerdo



con el mecanismo de aceleracion y la velocidad del motor. Por otra parte, todas las formas descritas del generador de vapor, son de una construcción simplificada y su fabricación, operación y mantenimiento altamente económicos.

585

Descrita suficientemente la naturaleza y características de este nuevo generador de vapor, se ha de hacer constar la posibilidad de que sean variables sus materiales, formas y dimensiones así como también podrán introducirse variaciones secundarias, que no alteraran la esencialidad de su objeto, que se pone de manifiesto en la siguiente

590

N O T A

595

Los puntos nuevos, no conocidos sobre los cuales se desea recaigan las reivindicaciones de la presente invención, son:

600

605

610

1º.- "Generador de vapor", caracterizado por comprender un armazón protector, con una entrada de gas, preferentemente tubular, formando una cámara de vaporización, con medios de ventilación adyacentes al extremo interior de dicha entrada de gas para dirigir el caudal de gas, en una dirección a través de dicha toma de gas y por dirigirlo en la dirección opuesta a través de dicha cámara de vaporización, comprendiendo un plato difusor, montado en el interior de dicho armazón, en el paso del gas, impulsado por dicho ventilador, estando formado dicho difusor por una pluralidad de taladros, a través de los cuales el gas impulsado por el ventilador es dirigido a la cámara de vaporización, comprendiendo una placa helicoidal, montada en el interior de dicha cámara de vaporización, contigua a dicho difusor, y porque el gas que penetra en la cá



615 para de vaporización crea unas condiciones de turbulencia en el área comprendida entre el elemento difusor y dicha placa helicoidal, comprendiendo medios para introducir líquido en el interior de dicha cámara de vaporización y en la citada área, mezclándose íntimamente el gas y el líquido durante su paso en dirección opuesta a través de dicha cámara de vaporización para formar un vapor y medios para controlar el caudal de salida de dicho vapor del interior de la cámara vaporizadora.

620 2º.- "Generador de vapor", caracterizado por comprender un armazón del generador preferentemente cilíndrico, cerrado por uno de sus extremos con una entrada de aire tubular coaxial montada en dicho armazón formando una cámara anular de vaporización, comprendiendo una cabeza atomizadora, en comunicación con los medios de suministro de  
625 líquido y adaptado para introducir el líquido en estado de fina pulverización, en el interior de dicha cámara de vaporización, comprendiendo un compresor de aire montado contiguo al extremo cerrado de dicho armazón, comunicando la alta  
630 presión de dicho compresor, con dicha cabeza atomizadora para suministrar un chorro de aire para arrastrar líquido del depósito de suministro, y porque el medio de ventilación obliga a la mezcla resultante de gas líquido a pasar por dicha cámara de vaporización, estando controlado el caudal de  
635 dicha mezcla, por una placa de dirección mezclándose íntimamente la mezcla de gas líquido en la cámara de vaporización, formando un vapor, estando provistos dichos medios de entrada de aire de una pluralidad de válvulas elásticas adaptadas para abrirse y permitir la circulación del vapor desde dicha  
640 cámara de vaporización al interior de dicha toma de aire



de acuerdo con predeterminada diferencia de presión y com  
prendiendo medios ajustables de salida para controlar la  
cantidad de vapor desde dicha cámara de vaporización, estan  
do los medios de ventilación y dicho compresor de aire mon  
645 tados y accionados por un mismo eje, siendo dicho eje coaxial  
con dichos medios tubulares de entrada de aire.

3<sup>a</sup>.- "Generador de vapor", caracterizado  
porque el elemento tubular de entrada de aire de la reivin  
dicación 2<sup>a</sup>., adopta la forma de un tubo Venturi, estando  
550 montados una pluralidad de tubos vaporizadores en el inte  
rior de dicho armazón protector del generador, extendiéndo  
se dichos tubos desde el fondo del armazón hasta el interior  
de dicho tubo Venturi de entrada de agua, éste último, arra  
trando la condensación recogida en el fondo del armazón su  
655 biéndola a través de dichos tubos vaporizadores, para su ul  
terior retorno a dicha cámara vaporizadora.

4<sup>a</sup>.- "Generador de vapor", caracterizado  
por ser apto para acoplarse sobre la entrada de un motor  
de combustión interna comprendiendo un armazón protector  
660 principal, provisto de un conducto de entrada y de salida,  
y formando una cámara de vaporización, estando dispuesto  
dicho conducto de salida en la parte superior y verticalmen  
te alineado con la entrada colectora del motor, con medios  
atomizadores comunicando con dicha cámara de vaporización  
665 suministrando una fina pulverización de aire combustible a  
dicha cámara de vaporización con medios de ventilación para  
el suministro de aire a dicha entrada del armazón del gene-  
rador, circulando dicho aire sobre dichos medios atomizado-  
res y mezclándose íntimamente con la pulverización de aire  
670 combustible con medios conductores de la mezcla de aire com



675 bustible, dispuestos en dicha cámara de vaporización para  
la formación de vapor combustible, comprendiendo junto a  
dicha salida elementos valvulares para controlar el caudal  
de salida de dicho vapor combustible y comprendiendo medios  
para controlar sincronicamente dicha válvula y dicho venti-  
680 lañor, comprendiendo un paso de recirculación entre dicha  
cámara de vaporización y la entrada de dicho ventilador  
con medios valvulares en dicho paso para devolver el vapor  
combustible a la entrada del ventilador a determinada pre-  
sion en dicha cámara de vaporización.

5<sup>a</sup>.- "Generador de vapor", caracterizado  
por comprender una bomba que traslada liquido desde un de-  
posito a los medios atomizadores para su ulterior mezcla  
intima con el aire a través de la cámara de vaporización  
685 y formar el vapor, con medios regulables de la salida de  
dicho vapor estando montado dicho atomizador en el armazón  
del generador y extendiéndose parcialmente en el interior  
de dicha cámara de vaporización, comprendiendo dicho atomi-  
zador un miembro tubular interior conectado con la presion  
690 de dicha bomba, presentando como mínimo una abertura en un  
extremo cerrado para expulsar el aire de alta presion, con  
un miembro tubular exterior comunicando con un depósito de  
liquido y presentando como mínimo una abertura relativamen-  
te mayor que la del miembro tubular interior de forma que  
695 el aire expulsado a través de la abertura del miembro tubu-  
lar interior pasa a través de la abertura mayor del elemen-  
to tubular exterior siendo expulsado el líquido en particu-  
las finamente pulverizadas, formando dichos miembros tubu-  
lares interior y exterior, una cámara de vacio, comprendien-  
700 do un muelle laminar, montado en dicho atomizador que par



705 tialmente se extiende en el paso de la mezcla de aire líquido que emana de la abertura de dicho miembro tubular exterior, ocasionando dicho aire líquido, la vibración del muelle laminar contribuyendo dicha vibración a una mayor dispersión y una reducción del tamaño de las partículas líquidas.

710 6<sup>a</sup>.- "Generador de vapor", caracterizado porque los muelles laminares de la reivindicación 5<sup>a</sup>., montados en el elemento atomizador, comprenden unas prolongaciones que se extienden en el paso de la mezcla de líquido aire que emana de una abertura conjunta del miembro tubular exterior, estando dispuesta cada una de dichas prolongaciones en posición generalmente perpendicular a dicho pasaje de la mezcla aire líquido, comprendiendo una válvula para controlar el vapor producido en la cámara vaporizadora y con un pasaje de recirculación, comunicando dicha cámara de vaporización con la entrada del ventilador.

720 7<sup>a</sup>.- "Generador de vapor", según la reivindicación 4<sup>a</sup>., caracterizado por comprender una segunda válvula que controla la entrada primaria de aire a la entrada del motor y porque la válvula que controla la cantidad de vapor combustible de la reivindicación 4<sup>a</sup>., y dicha segunda válvula están montadas en un armazón estrangulador estando interconectadas entre sí, para su accionamiento sincrónico, comprendiendo una entrada primaria de aire entre dicha primera válvula y dicha 2<sup>a</sup>. válvula, en comunicación con el interior del estrangulador.

730 8<sup>a</sup>.- "Generador de vapor", caracterizado porque el elemento atomizador se proyecta dentro de la cámara vaporizadora junto a la salida del ventilador, con



una placa helicoidal de dirección, montada en dicha cámara de vaporización, entre dicho elemento atomizador y una válvula de regulación, dirigiendo dicha placa a través de su paso helicoidal el paso del aire y de la mezcla líquida, para su mezcla íntima antes de alcanzar dicha válvula, la cual comprende medios de ajuste en sincronismo con el volumen de aire introducido en dicha cámara de vaporización, por el ventilador y con el volumen de líquido introducido en dicha cámara de vaporización, por el elemento atomizador.

9º.- "Generador de vapor", caracterizado por comprender una entrada tubular de aire, con una cámara anular de vaporización rodeando dicha entrada de aire, con medios de ventilación, para forzar el suministro de aire a un extremo de dicha cámara de vaporización, con un elemento atomizador para introducir líquido en estado finamente pulverizado dentro de dicha cámara de vaporización y cerca de los medios de ventilación para producir la vaporización de dicho líquido, comprendiendo medios regulables de salida dispuestos en el extremo opuesto de dicha cámara del que ocupa el ventilador, los cuales efectúan la regulación de salida de vapor comprendiendo un paso de recirculación de vapor, dispuesto desde dicha cámara hasta la entrada del lado del ventilador efectuando la recirculación por lo menos de una parte de dicho vapor.

10º.- "Generador de vapor", caracterizado porque el elemento atomizador comprende un miembro interior apto para establecer comunicación con un manantial de fluido a presión, estando provisto dicho miembro de por lo menos una abertura para la salida de dicho fluido, comprendiendo un miembro exterior que forma con dicho miembro interior una



cámara apta para comunicar con el manantial de suministro de líquido, estando provisto dicho miembro exterior de una abertura coaxial ligeramente mayor que la abertura de dicho miembro interior, de forma que el líquido impulsado a presión a través de dicha abertura menor, es obligado a pasar por la abertura mayor hasta la cámara exterior, comprendiendo un miembro flexible, montado exteriormente a dicho miembro exterior frente a la abertura mayor de dicho miembro exterior presentando una superficie contra la cual choca directamente dicho líquido haciendo vibrar a dicho miembro flexible y acrecentando la atomización del líquido.

11<sup>a</sup>.- "Generador de vapor", caracterizado por comprender un armazón protector del generador, con medios de entrada de aire montados en el interior de dicho armazón y separados suficientemente para formar una cámara vaporizadora preferentemente anular, con medios de ventilación montados rotativamente en los extremos adyacentes de dicho armazón y de dichos medios de entrada de aire, impulsando dichos medios de ventilación, aire a través de los medios de entrada en una dirección, obligándole a pasar a través de dicha cámara de vaporización en dirección contraria, comprendiendo medios vinculados con dicha cámara de vaporización para la introducción de líquido en estado finamente pulverizado, en el interior de dicha cámara de vaporización, y porque el aire y la mezcla líquida, son íntimamente mezclados en dicha cámara para formar vapor, comprendiendo una válvula de salida regulable, adyacente al extremo opuesto de dicho armazón, para controlar el caudal de salida de vapor.

-28- 342099



12<sup>a</sup>.- "GENERADOR DE VAPOR", de acuerdo en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria Descriptiva, y gráficamente representado en los adjuntos planos, para su mejor comprensión.

795

Esta Memoria consta de VEINTIOCHO hojas mecanografiadas por una sola cara, a doble espacio y en 795 líneas.

Madrid, 8 de Junio de 1.967

JOSÉ LÓPEZ  
P. P.

342099

342099

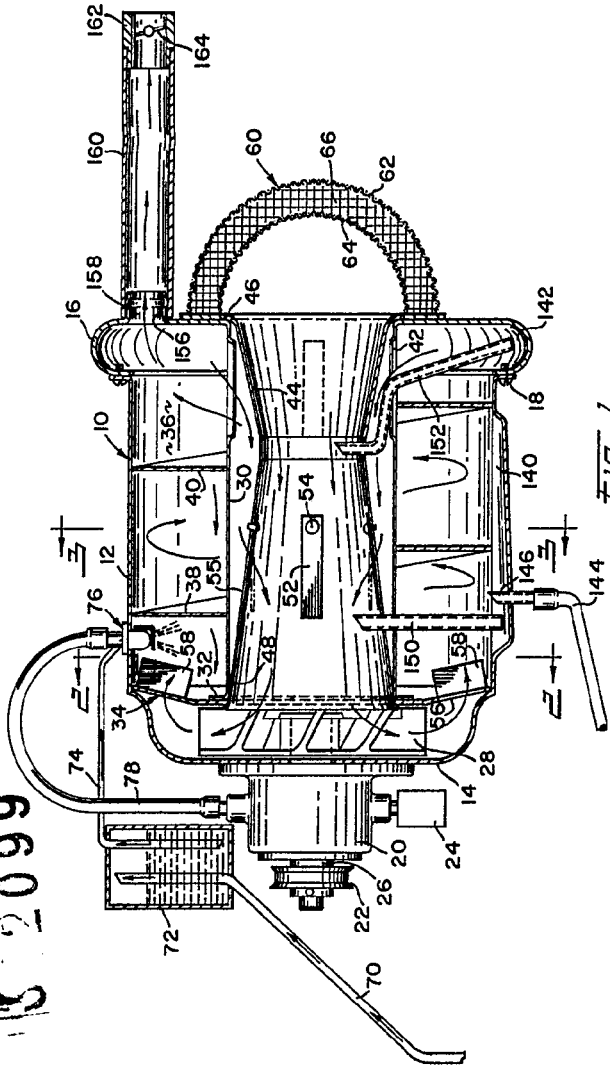


FIG. 1

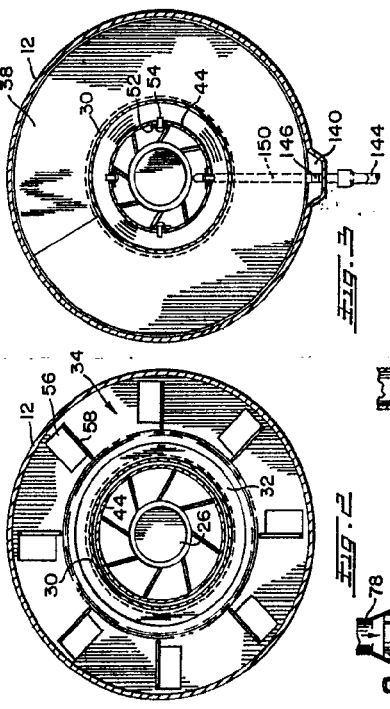


FIG. 2

FIG. 3

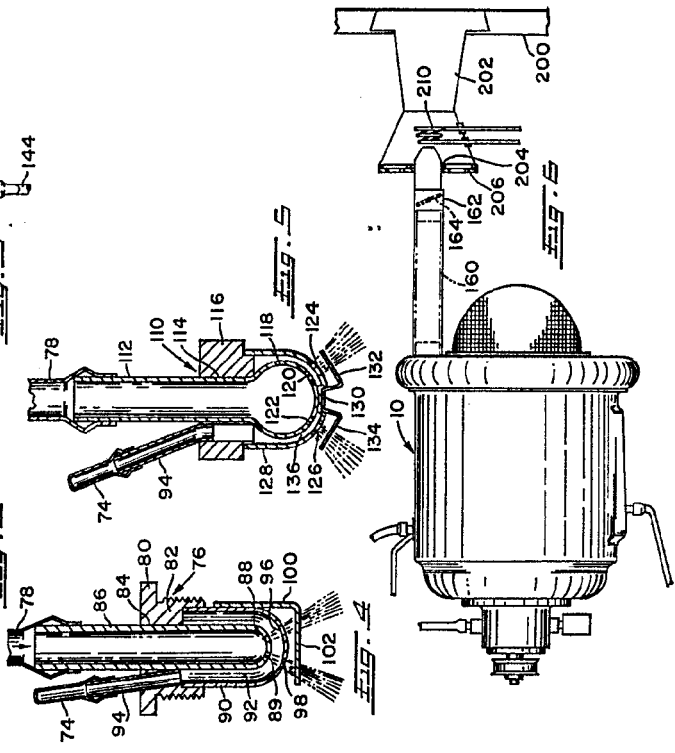


FIG. 4

FIG. 5

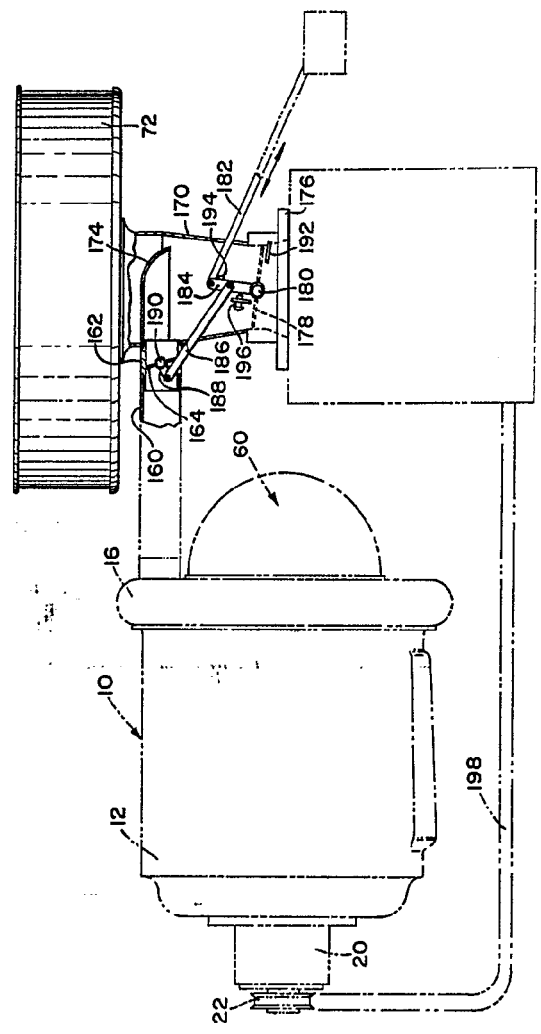


FIG. 6

Escola variable  
ROSELOPTE  
P. D. M.



342099

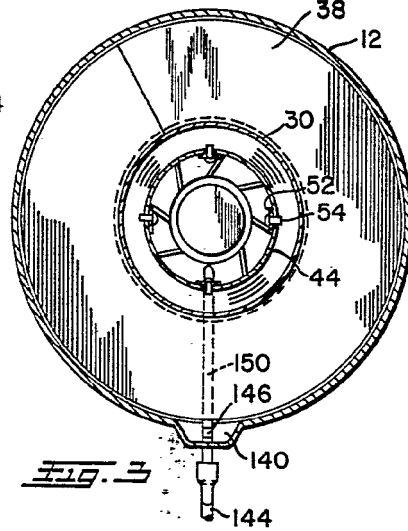
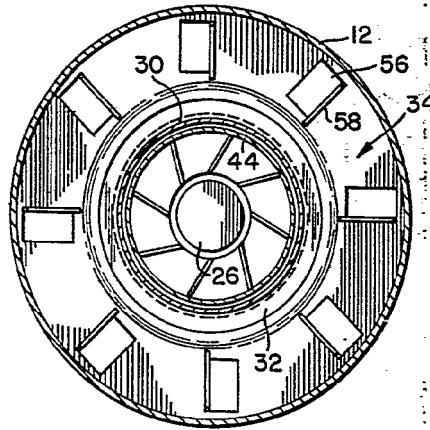
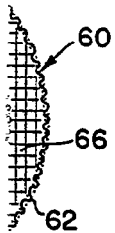
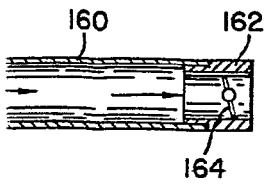


FIG. 2

FIG. 3

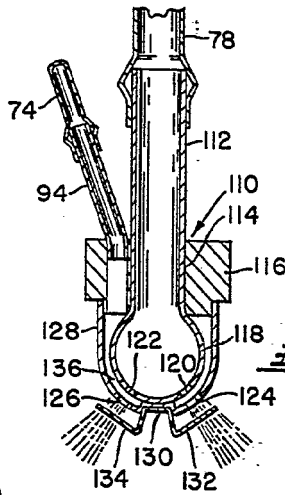
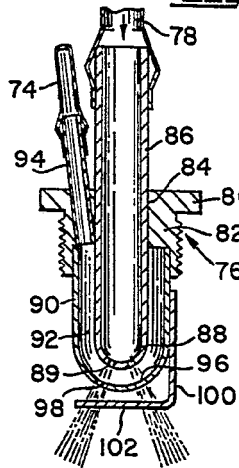


FIG. 5

FIG. 4

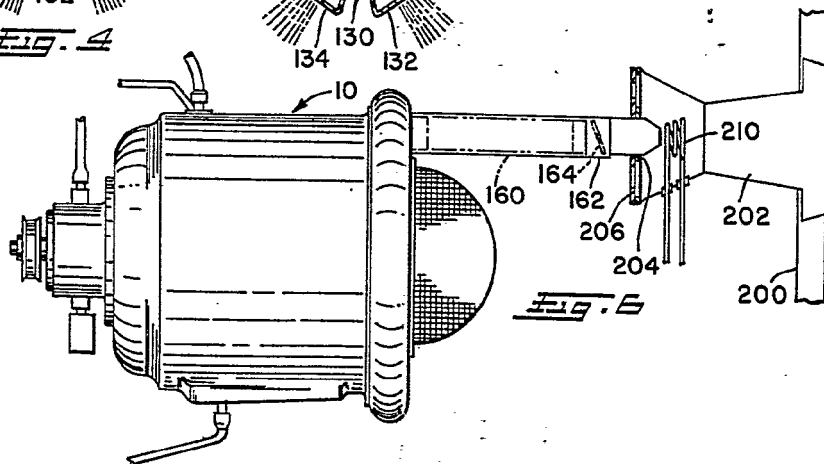
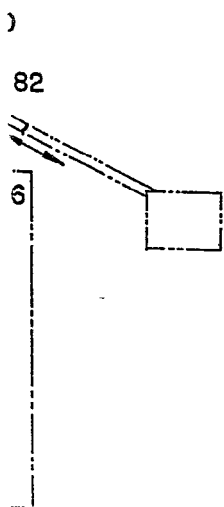
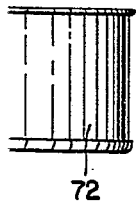


FIG. 6

Escala variable  
JOSE LOPEZ  
*J. Lopez*

D. MARVIN D. MERRITT

DES HOJAS - HOJA N° 2

342099

342099

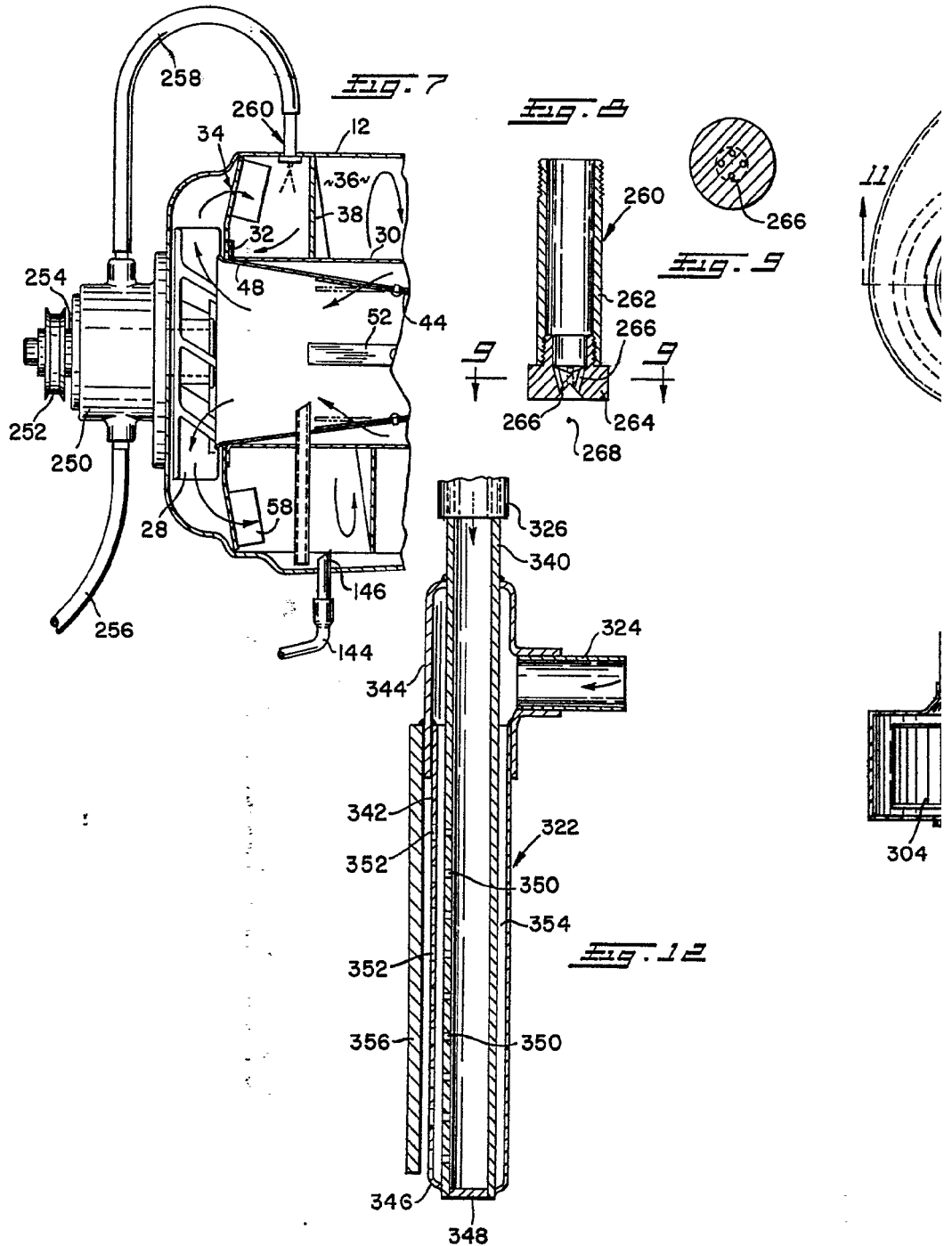
FIG. 7

FIG. 11

FIG. 12

Escala variable

342099



342099

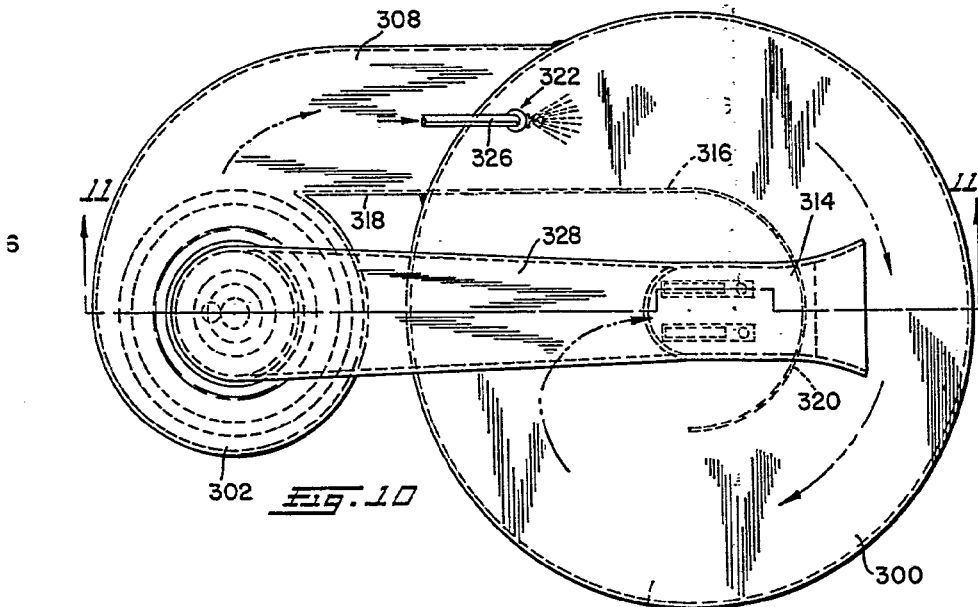


FIG. 10

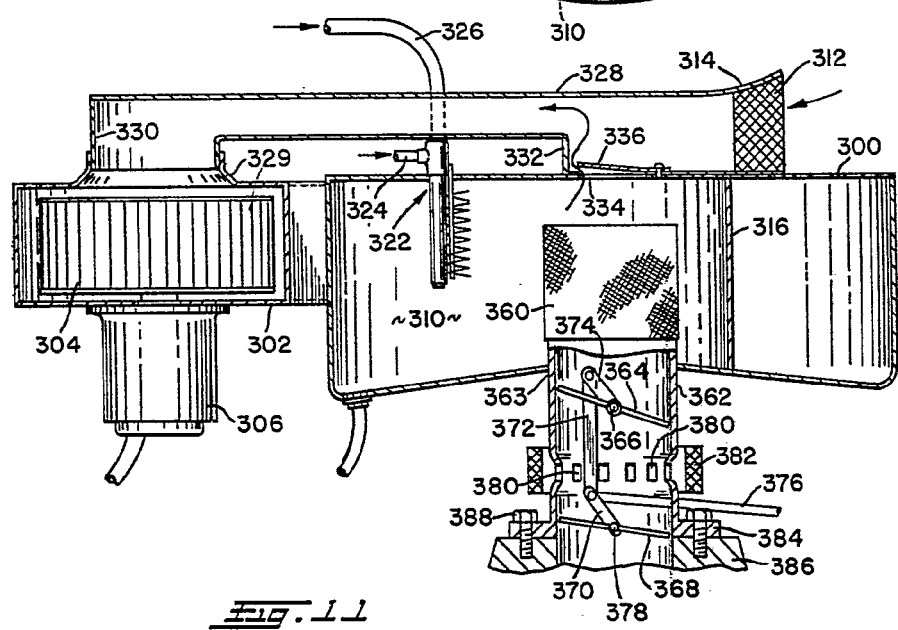


FIG. 11

Escala variable

OSCAR OPEZ