

20 SEP 1971



419.071

Int. Cl.: F02M

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

a favor de VICTA LIMITED, entidad australiana, domiciliada en Milperra (New South Wales, 2214, Australia), 319 Horsley Road, por "CARBURADOR PARA PRODUCIR UNA MEZCLA DE COMBUSTIBLE/AIRE, PARA SU APLICACIÓN A UN MOTOR DE GASOLINA".

- . -

## MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a carburadores y componentes análogos, y más particularmente a un mecanismo simplificado de válvula de gas y control de regulador con diafragma accionado por vacío, para carburadores.

5. Los carburadores conocidos actualmente, del tipo general a que se refiere la presente invención, usualmente comprenden una serie de partes movibles al descubierto, y que son suficientes para accionar la válvula de gas. Estas partes movibles al descubierto están expuestas particularmente a daño por parte de agentes externos, a corrosión y
- 10.



similares. Por otra parte, tales tipos de carburadores tienen, debido a su construcción, diversos orificios expuestos, a través de los cuales pueden pasar materias extrañas que ocasionarán daños a los componentes internos de los mismos.

5.

En algunos tipos de instalaciones se presenta la necesidad de un control regulado de la velocidad del motor, dentro de una determinada gama de revoluciones por minuto, con respecto al estado de carga del motor. Ello es realizado generalmente por medio de un mecanismo de control de regulador independiente, montado en el motor y conectado mediante varillajes con el mecanismo de la válvula de gas. Este tipo de aparato es defectuoso en el sentido de que es caro y muy complicado.

10.

15.

En el pasado ya se ha hecho algún intento para producir un carburador con control de regulador integrado. Un tipo de carburador de esta clase comprende una cápsula sensible a la presión y conectada entre el mecanismo de control de gas y la válvula de gas. La cápsula se encuentra dispuesta dentro de una cámara que comunica con el colector de admisión, y su función es la de adelantarse al ajuste manual del gas y controlar la velocidad del motor en dependencia de la depresión en el colector. El defecto de este tipo de mecanismo reside en el hecho de que también es sensible a los cambios de temperatura en el colector, y por tanto no puede funcionar apropiadamente sin un alto grado de control manual para compensar estos cambios de temperatura.

20.

25.



Un objeto de la presente invención es el proporcionar un carburador que se halla substancialmente exento de tales defectos.

- Otro objeto de esta invención es el proveer un
5. control de regulador accionado mediante diafragma que puede ser utilizado con substancialmente cualquier tipo adecuado de carburador para proporcionar un control eficaz de la velocidad del motor, dentro de una gama predeterminada de aperturas de gas, con respecto al estado de carga del
10. motor.

- En una forma general, la invención se refiere a un carburador para la formación de una mezcla de aire/combustible, aplicable a un motor de gasolina, el cual comprende un alojamiento, una cámara mezcladora de combustible/aire en dicho alojamiento y conectada con una salida, un asiento de válvula en el propio alojamiento y situado en el trayecto de la mezcla de combustible/aire que pasa hacia dicha salida, una válvula del tipo de bulbo, desplazable en ambos sentidos respecto del asiento para controlar el
15. flujo de mezcla combustible/aire hacia la salida; un diafragma movable, soportado en el alojamiento y que forma al menos parte de una pared de un compartimiento, conectado con la válvula de bulbo; medios para oponerse el movimiento del diafragma; un elemento de control de gas manual, situado dentro del alojamiento y accionable para variar la
20. solicitud opuesta al diafragma, y medios dispuestos en conexión fluidica con el compartimiento para derivar variaciones de presión de fluido indicativas de las variacio
- 25.



20 SEP. 1975

nes de velocidad del motor, de forma que la respuesta del diafragma a los cambios de presión de fluido produce el desplazamiento de la válvula de bulbo con respecto al asiento de válvula.

5. La invención será descrita ahora con respecto a una forma preferida, ilustrada en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra un carburador que incorpora la invención, con su válvula de gas en la posición de arranque del motor, y comprende un juego de tres ilustraciones, o sea, (A) una vista en sección vertical a través del carburador; (B) una vista en planta con el control del diafragma retirado, y (C) una representación esquemática del funcionamiento de la disposición de gas manual en el carburador; la figura 2 es una representación similar del carburador de la figura 1 pero con la válvula de gas totalmente abierta, y la figura 3 es una representación similar del carburador de la figura 1 pero en una condición de marcha en vacío.

Los dibujos muestran una forma básica de carburador que incorpora la invención y consiste en una cámara de flotador -4-, una cámara de mezcla -5-, un Venturi -6- en la cámara de mezcla, una entrada de aire -7- y una salida de mezcla -8-. Como en los carburadores convencionales, la circulación de combustible hacia la cámara de mezcla -5- es conseguida por medio de al menos un surtidor de combustible -9- que conecta la cámara de flotador -4- con el Venturi -6-. En la presente invención la circulación de la mez

20 SEP.



5. cla combustible/aire desde la cámara mezcladora -5- hasta la salida -8- es controlada mediante una válvula de bulbo -10-. Esta válvula -10- comprende una cabeza de válvula cónica -11-, provista en su base con una cara válvular -12- para acoplarse, en la posición de cierre, con un asiento de válvula complementario -13-, formado en el Venturi -6- en la cámara de mezcla -5-.

10. La válvula -10- está montada con respecto al asiento -13- mediante una porción de vástago -14- que se extiende coaxialmente a partir de su base y es recibida deslizante en una guía de válvula -15-, en uno de los extremos de la cámara mezcladora -5-. El control del flujo de mezcla combustible/aire hacia la salida -8- es realizado desplazando axialmente la válvula -10- una distancia determinada entre una posición totalmente abierta y una posición totalmente cerrada, con el consiguiente control de la potencia del motor. La guía de válvula -15- está sostenida en uno de los extremos de la cámara mezcladora -5- por una pluralidad de tabiques radiales -16-, circunferencialmente espaciados.

20. El volumen de mezcla combustible/aire requerido para el funcionamiento en vacío del motor puede ser obtenido tal como se ilustra en la figura 3(A), mediante un rebaje del asiento de válvula -13-, en un punto -13A- que es adyacente al orificio de emulsión -9A-, o, alternativamente, mediante un orificio de sangrado (no representado) que se extiende a través de la cabeza de válvula -11-. Este último método es el más conveniente ya que el orificio de

25.

20 SEP.



- sangrado puede ser movido, por giro de la válvula -10-, circunferencialmente en el sentido de separarlo del orificio de emulsión -9A-, para proporcionar una mezcla pobre, o de acercarlo a él para proveer una mezcla rica. En otra forma,
5. no obstante, la válvula -10- puede ser ajustada de manera que en la posición de cierre presenta una separación mínima entre la cara -12- y el asiento -13-, para permitir el flujo correcto de mezcla combustible/aire para la velocidad de vacío del motor.
10. La circulación de aire hacia la cámara de mezcla -5- se realiza por un paso radial -7A- hacia una cámara -7B- que rodea dicha cámara mezcladora y comunica con ella a través de orificios -7C-, previstos en una valona levantada -30- que forma una pared interna para la cámara anular -7B-.
15. El surtidor de combustible se encuentra preferiblemente en el eje de la cámara de flotador cilíndrica -4-, que tiene una pared extrema -17- y una pared lateral -18- formadas de una plaza con el alojamiento del carburador. La válvula de flotador -4- y el mecanismo de flotador -19-, así como el tubo suministrador de combustible -20-, está montados en una cubierta giratoria -21- que forma la otra pared extrema. Dispuesto coaxialmente a partir de la cara interna de esta cubierta, que también es amovible, se encuentra un tornillo hueco -22- que se encuentra en comunicación con el
20. orificio de emulsión -16- del Venturi -6-. La cubierta -21- está retenida en contacto de cierre con la cámara de flotador -4- mediante el tornillo -22-, que sirve como inyector de combustible -9-. El suministro de combustible al orificio
- 25.

26 SEP



de emulsión -9A- es obtenido a través de un paso o pequeño conducto -21A- de la cubierta, el cual se extiende desde debajo del nivel normal de combustible.

5. Se ha previsto un control de regulador para el carburador, el cual incluye la provisión de un control de diafragma accionado mediante presión de fluido y que comprende un diafragma flexible y elástico anular -23- con su borde periférico externo retenido entre una cubierta -24- y una platina -25- del extremo superior del alojamiento. Su
10. borde periférico interior está fijado a un miembro en forma de copa -26-, anular y coaxial, que se encuentra montado sobre el vástago -14- de la válvula de bulbo. El diafragma -23- y el miembro -26- forman una de las paredes de un compartimiento hermético -27-.
15. Dentro del compartimiento -27- se encuentra un resorte helicoidal -28- que actúa entre la cubierta -24- y el miembro en forma de copa -26- para solicitar la válvula de bulbo -10- hacia su posición totalmente abierta. El compartimiento -27- está unido mediante un conducto -29- con
20. una fuente de fluido a presión variable con los cambios en la velocidad del motor. De preferencia, esta fuente es una sonda situada en una aerolamina (no representada) que se encuentra emplazada adyacente al ventilador de refrigeración u otro impulsor de aire del motor. La sonda está montada de
25. manera que cuanto mayor sea el volumen de aire forzado a través de ella por el ventilador, mayor sea el aumento, o bien la caída de presión aplicados al compartimiento -27-. Tal como se muestra en los dibujos, el regulador está subor-



- dinado a los cambios de vacío, pero invirtiendo la acción de la válvula -10-, o disponiendo el compartimiento -27- en el lado opuesto del diafragma -23-, el regulador responderá a las variaciones de presiones sobreatmosféricas, También se puede utilizar cualquier otro medio adecuado para derivar el vacío adecuado. Este vacío desplazará el diafragma -23- contra la presión del resorte -28- y moverá la válvula de bulbo -10- hacia su posición cerrada contra el asiento -13-.
- 5.
10. El carburador necesitará un estrangulamiento para permitir el arranque en frío. Esto es conseguido mediante un miembro de control de estrangulamiento -31- en forma de disco, montado giratorio sobre la guía de válvula -15- y que cierra el extremo superior de la cámara anular -7B- de entrada de aire. El miembro de control de estrangulador es provisto de aletas obturadoras -32- que se extienden hacia abajo, para los orificios -7C-, de forma que cuando es hecho girar completamente en un sentido, dichas aletas cierran substancialmente la entrada de aire a través de dichos orificios, para producir una mezcla rica en el Venturi -6-.
- 15.
20. El miembro de control de gas -31- tiene una pared periférica -33- que se extiende hacia arriba (ver los detalles de las figuras 1(C), 2(C), y 3(C) y funciona como una leva rotativa, provista de tres perfiles en forma de rampas inclinadas -34-. Una copa anular -35- que tiene tres brazos elevadores -36-, dispuestos radialmente y emplazados dentro de dichos perfiles del miembro válvula de gas -31-, soporta el extremo inferior de un resorte antagonista -37-,
- 25.



5. comprimido contra la cara inferior del miembro copa -26-. Normalmente el resorte -28- del diafragma vence al resorte antagonista -37- y el diafragma -23- es solicitado hacia un límite exterior extremo del compartimiento -27- tal como se muestra en la figura 1 (A).

10. Para hacer girar el miembro de control de gas -31-, el alojamiento del carburador lleva un cable de control manual -38- con ánima deslizante -39-, dispuesta esta última para empujar una pared extrema -40- en una porción ahorquillada -41- del miembro -31- y efectuar el cierre manual de la válvula -10-. Un resorte de retroceso -42-, dispuesto sobre la guía de válvula -15-, hace retroceder el miembro -31- cuando el ánima -39- es estirada.

15. Cuando el miembro de control de gas -31- se encuentra en la posición de arranque representada en la figura 1, la válvula -10- se halla abierta al máximo y los orificios -7C- están casi cerrados, permitiendo únicamente el flujo de aire suficiente para el arranque, y los brazos elevadores -36- se encuentran por tanto, como se muestra en la figura 1(C), en una posición baja. Al arrancar el motor, su velocidad será elegida por el cierre selectivo de la válvula -10-, por manipulación del cable.

20. Cuando el motor funciona regularmente, la presión de aire en la aerolamina adyacente al ventilador de refrigeración producirá un vacío que será aplicado al diafragma -23-. A medida que la válvula de bulbo -10- es movida hacia su posición totalmente abierta por el cable de control -38- con el motor descargado, tal como se indica en la figura 2,

25.



5. el flujo incrementado de aire a través de la aerolamina producirá un aumento correspondiente del vacío aplicado al diafragma -23-, venciendo la fuerza del resorte de diafragma -28- y estirando dicho diafragma hacia el interior del compartimiento -27-, haciendo de esta manera que la válvula de bulbo -10- se mueva hacia la posición de cierre.

10. Si se aplica una carga al motor, su velocidad será reducida produciendo un descenso correspondiente en el vacío que permite al resorte de diafragma -28- desplazar la válvula de bulbo -10- en la dirección de la apertura, para conseguir un equilibrio entre las presiones aplicadas a la dos opuestos del diafragma -23-. La posición desplazada de dicho diafragma bajo este control de gobierno, se encuentra ilustrada en perfiles de trazos en la figura 2(A). Así,

15. cuanto mayor sea la carga menor será el vacío y viceversa, con lo que se obtiene un gobierno automático de la velocidad del motor con respecto a las condiciones de carga variables. Un ajuste del gas entre la marcha en vacío y la velocidad máxima, colocará los brazos elevadores -36- en una

20. posición (no representada) intermedia sobre las rampas -34-, de forma que se contrarresta parcialmente la influencia del resorte -28-.

25. Es de apreciar que el efecto de elevar la copa anular -35- mediante las levas giratorias del miembro de control de gas, consistirá en aumentar la presión del resorte antagonista -37- sobre el diafragma -23-, alterando de esta manera su equilibrio. Como resultado, es posible la selección manual de la velocidad del motor, con variaciones



automáticas de la apertura de la válvula -10-, efectuadas para compensar las variaciones de carga del motor.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Carburador para producir una mezcla de combustible/aire, para su aplicación a un motor de gasolina, caracterizado por el hecho de comprender un alojamiento; una cámara formadora de la mezcla combustible/aire en dicho alojamiento y conectada con una salida; un asiento de
10. válvula en el propio alojamiento, situado en el recorrido de la mezcla combustible/aire que circula hacia la salida; una válvula del tipo de bulbo, desplazable en ambos sentidos respecto al asiento de válvula para controlar el flujo de la mezcla combustible/aire hacia la salida; un diafragma
15. movible, soportado en el alojamiento, que forma al menos parte de una pared de un compartimiento y que se halla conectado con la válvula de bulbo; medios para oponerse al movimiento del diafragma; un elemento de control de aceleración manual, situado dentro del alojamiento y accionable
20. para variar la sollicitación que se opone al movimiento del diafragma, y medios dispuestos en conexión fluídica con el compartimiento, para derivar variaciones de presión de fluido indicativas de los cambios de velocidad del motor, de

A handwritten mark or signature, possibly initials, located at the bottom left of the page. It consists of several overlapping loops and lines.



manera que la respuesta del diafragma a los cambios de presión de fluido produce el desplazamiento de la válvula de vástago con respecto al asiento.

5. 2. Carburador para producir una mezcla de combustible/aire, para su aplicación a un motor de gasolina, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el diafragma, la válvula de bulbo y el elemento de control de aceleración se hallan encerrados dentro del alojamiento.
10. 3. Carburador para producir una mezcla de combustible/aire, para su aplicación a un motor de gasolina, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que los medios derivadores de presión de fluido producen en el fluido cambios de presión sub-atmosférica, indicativos de la velocidad del motor.
15. 4. Carburador para producir una mezcla de combustible/aire, para su aplicación a un motor de gasolina, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la válvula de bulbo es accionada por el diafragma para reducir el flujo de mezcla combustible/aire hacia la salida
20. cuando disminuye la presión de fluido de los medios de derivación.
25. 5. Carburador para producir una mezcla de combustible/aire, para su aplicación a un motor de gasolina, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los medios que se oponen al movimiento del diafragma están constituidos por un primer resorte, comprimido entre un lado del diafragma y el elemento de control de aceleración, y un segundo resorte, que se ha-

A handwritten mark or signature in the bottom left corner, consisting of a circle with a diagonal line through it and some illegible scribbles.

20 SEP 1973



lla comprimido dentro del compartimiento contra el otro del diafragma, siendo la acción del segundo resorte normalmente mayor que la acción del primero, excepto cuando el elemento de control de aceleración es avanzado manualmente para aumentar la compresión de dicho primer resorte.

5.

6. Carburador para producir una mezcla de combustible/aire, para su aplicación a un motor de gasolina, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la válvula de bulbo es desplazable a lo largo del eje del alojamiento del carburador, y el diafragma está situado encima de la válvula y cierra el extremo superior de dicho alojamiento, habiéndose previsto una entrada de aire a la cámara mezcladora, a través de una pared lateral de este último.

10.

15.

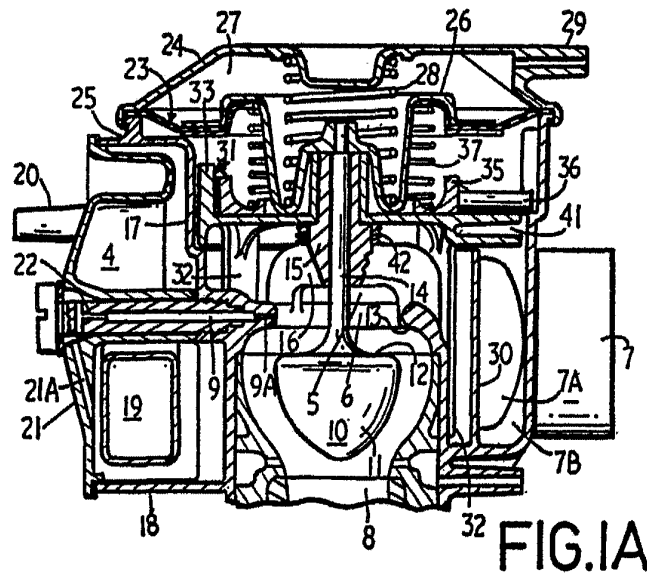
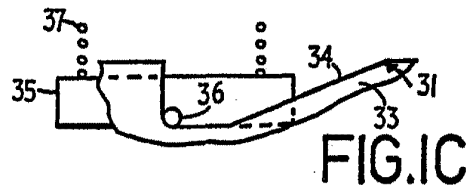
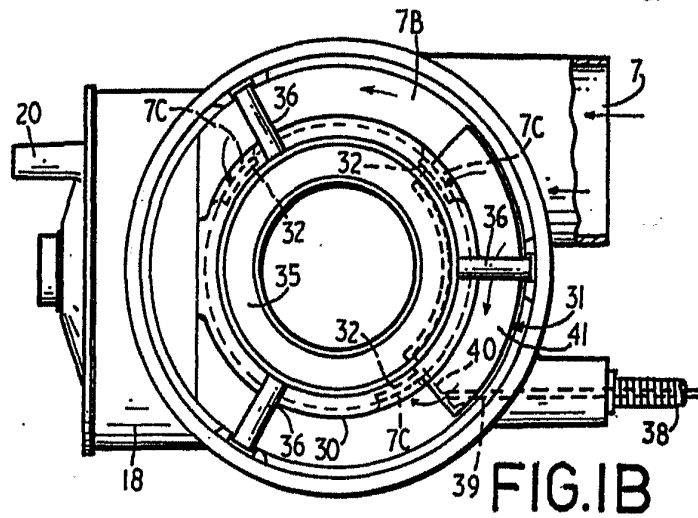
7. Carburador para producir una mezcla de combustible/aire, para su aplicación a un motor de gasolina.

La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 20 de septiembre de 1973

VICTA LIMITED

P.a.



Barcelona, 20 de septiembre de 1973  
P.a.

24045/3



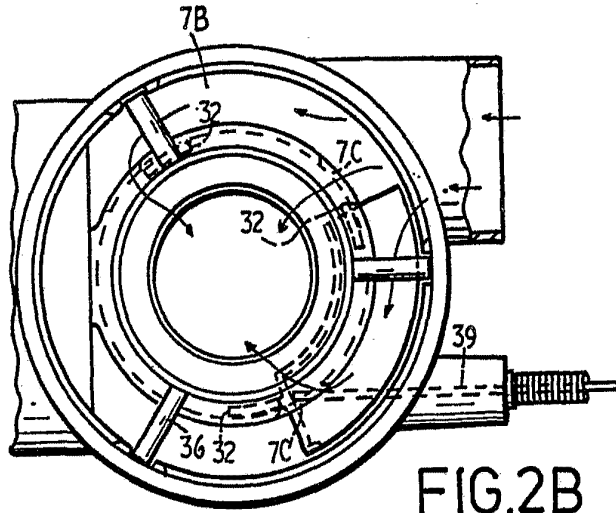


FIG. 2B

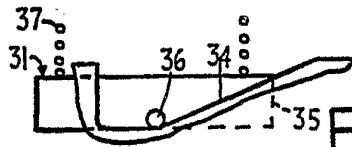


FIG. 2C

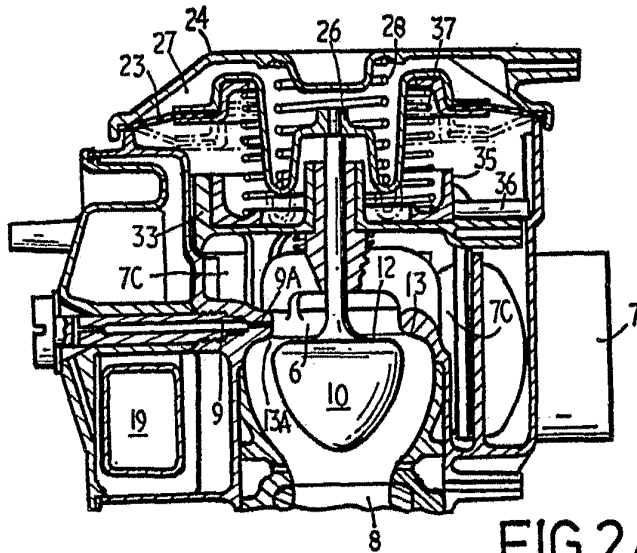


FIG. 2A

Barcelona, 20 de septiembre de 1973  
p.a.

A handwritten signature in black ink, written over the typed text. The signature is stylized and appears to be a name, possibly "J. V. V.", written in a cursive or semi-cursive style.

24045/3

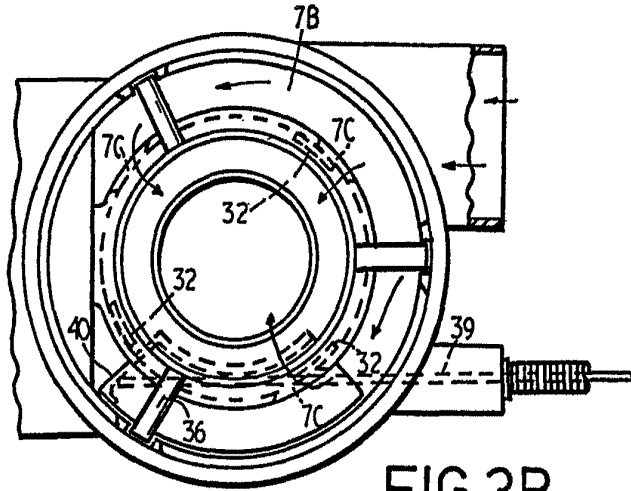


FIG. 3B

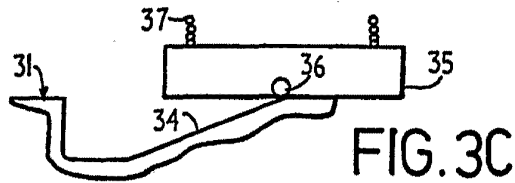


FIG. 3C

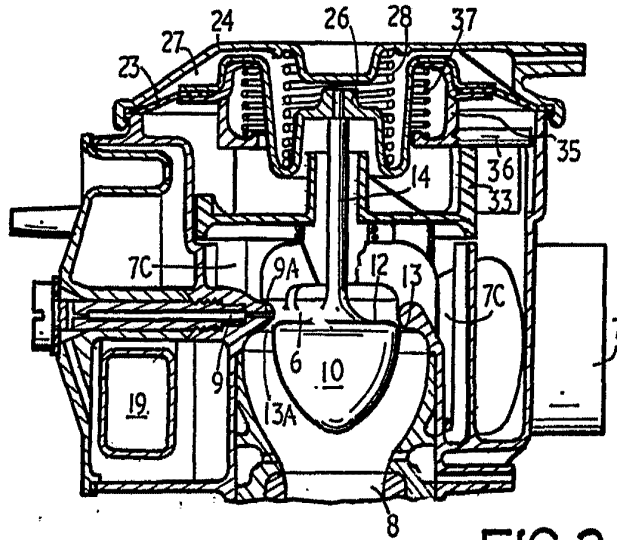


FIG. 3A

Barcelona, 20 de septiembre de 1973  
p.a.

24045/3