



ESPAÑA

1978
20 MAR 1978
Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

NUMERO	11
10	A1
21	406805
FECHA DE PRESENTACION	22
	8 FEB. 1978

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	77 03487		8 Febrero 1977		Francia

37	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F02M		***

64	TITULO DE LA INVENCION
	"Perfeccionamientos en los carburadores para motor de combustión interna"

71	SOLICITANTE (S)
	SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS ET D'ETUDES S.I.B.E.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	3, Villa Bergerat, 92200 Neuilly sur Seine, Francia

72	INVENTOR (ES)
	Michael Bonse

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	M. Ourell Sufiol

FR-0122-77-S-I.B.E.
KI-FR

BAD ORIGINAL

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS ET D'ETUDES S.I.B.E., de nacionalidad francesa, domiciliada en 3, Villa Bergerat, 92200 Neuilly sur Seine, Francia, por "Perfeccionamientos en los carburadores para motor de combustión interna", con prioridad de la solicitud francesa 77 03487 de fecha 8 Febrero 1977. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a los carburadores, para motores de combustión interna, del tipo de los que comprenden, para la marcha normal del motor, un sistema de surtidor principal de combustible que desemboca en el conducto de admisión del carburador corriente arriba de un
15. órgano de estrangulación principal accionado por el conductor y, para la puesta en marcha y la marcha en frío del motor, un sistema auxiliar de arranque para aumentar el caudal de combustible y de aire admitido en el conducto de admisión con respecto al caudal correspondiente a la marcha
20. en caliente del motor, estando mandado dicho sistema auxi-

liar de arranque en función directa o indirecta de la temperatura del motor. - - - - -

5. Se conoce un tipo de sistema de arranque que comprende un circuito distribuidor apropiado, mientras el motor no ha alcanzado su temperatura normal de funcionamiento, para abrir un conducto que recibe una mezcla de aire y de combustible en proporciones determinadas y que desemboca en la zona del conducto de admisión del carburador situada corriente abajo del órgano de estrangulación principal. - -

10. Un distribuidor de este tipo, si bien permite obtener una mezcla de riqueza bien determinada por calibrado de orificios de paso de aire y de combustible, no da un buen funcionamiento del motor en carga puesto que, desde que se abre el órgano de estrangulación principal, la depresión ejercida sobre el conducto de dicho distribuidor disminuye y la cantidad de mezcla proporcionada al motor resulta insuficiente. - - - - -

20. Por esta razón, se ha propuesto (patente francesa nº 2 180 160) combinar, en un sistema de arranque, una válvula distribuidora y un registro de arranque. Un registro de este tipo está situado en el conducto de admisión corriente arriba de la desembocadura del sistema de carburador principal y está desequilibrado de manera que tiende a abrirse bajo la acción de la corriente de aire que recorre el conducto, contra la acción de muelles de retorno cuya acción es

25.

- bre el registro disminuye a medida que tiene lugar el calentamiento del motor. Este registro tiene por efecto aumentar la depresión a nivel del sistema de surtidor y, por consiguiente, la riqueza de la mezcla aire/combustible admitida en el motor mientras ésta no ha alcanzado una temperatura mínima determinada. Si bien da un enriquecimiento importante cuando se carga el motor por apertura del órgano de estrangulación principal, este registro tiene en contrapartida el inconveniente de una precisión limitada en la riqueza de la mezcla proporcionada al motor. Además, un sistema de arranque que combina una válvula distribuidora y un registro de arranque es complejo puesto que necesita el empleo de todos los elementos habituales de un registro de arranque, por una parte, y de una válvula distribuidora por otra parte.
5. -----
10. -----
15. -----

La presente invención prevé en particular proporcionar un carburador cuyo sistema de arranque proporciona al motor unos caudales de aire y de combustible apropiados en todas las condiciones pensando sin embargo simple. - -

20. A este fin la invención propone, en particular, un sistema del tipo de los anteriormente definidos, en el cual dicho registro está provisto de medios que le impiden cerrarse más allá de una posición de apertura parcial determinada y dicha válvula distribuidora está asociada a unos medios que disminuyen la cantidad de combustible que circula en dicho conducto desde que el motor gira por sí mismo.
25. -----

Según otro aspecto de la invención, el registro de aire está asociado a unos medios termostáticos que le impiden cerrarse más allá de una posición mínima, que varía entre una posición determinada de apertura parcial cuando el motor está frío y una posición de plena apertura cuando la temperatura del motor sobrepasa un segundo valor determinado. - - - - -

La única función del registro, muy diferente de la realizada por los registros de arranque anteriores, es así la de enriquecer la mezcla proporcionada al motor frío únicamente cuando se pone éste en carga. Se verá que: - - -

- cuando tiene lugar el lanzamiento del motor, solamente la válvula distribuidora (situada sobre un conducto que recibe un caudal suficiente de aire y de combustible) interviene para proporcionar la riqueza elevada necesaria; - - - - -

- cuando tiene lugar el ralentizado del motor frío (marcha en vacío) la riqueza está aún determinada únicamente por la válvula distribuidora; - - - - -

- cuando se carga el motor frío por apertura del órgano de estrangulación principal, el enriquecimiento se obtiene a la vez por la válvula distribuidora y por el registro (consiguiendo el registro de tener un efecto apreciable a una temperatura para la cual la válvula distribuidora no está en general completamente cerrada); - - - - -

- finalmente, cuando el motor está caliente, el sistema de arranque no actúa sobre la riqueza de la mezcla. - - - - -

5. El registro está ventajosamente solicitado hacia el cierre por un elemento termostático sensible a la temperatura del motor que es la misma que manda la válvula distribuidora. - - - - -

10. Esta ditina está ventajosamente situada sobre un conducto alimentado con una mezcla aire-combustible cuya riqueza disminuye desde que el motor gira por sí mismo, y después al cabo de un intervalo de tiempo (que puede ser aproximadamente constante o ser tanto mayor cuando más baja es la temperatura ambiente) a partir del lanzamiento del motor.

15. La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue de un carburador invertido que constituye un modo particular de realización de la invención dado a título de ejemplo no limitativo. La descripción se refiere a la figura única que la acompaña y que es una vista en sección esquemática del carburador, estando representados los elementos en la disposición que corresponde al motor frío y parado. - - - - -

20. El carburador comprende, en una caja, un conducto de admisión 1 en el cual está situado un órgano de estrangulación principal constituido por una mariposa 2 montada sobre un eje 3 y dispuesta corriente abajo de un venturi 4

donde desemboca un sistema de surtidor principal de combustible 5. La mariposa 2 es accionable por el conductor, por medio de un tirante (no representado). Contrariamente a los carburadores con registro de arranque corrientemente utilizados en el momento actual, el carburador representado no comprende leva de ralenti acelerado destinada a impedir a la mariposa cerrarse completamente cuando el motor está frío. - - - - -

El sistema de arranque y de marcha en frío comprende un circuito distribuidor que comprende una válvula distribuidora 10 situada sobre un conducto 20 de tráfida de una mezcla aire-combustible que desemboca, por un orificio 20a, en la parte del conducto 1 situada corriente abajo de la mariposa 2. Este canal está alimentado por un circuito suplementario de aire y un circuito de tráfida de emulsión. En el modo de realización ilustrado, la válvula distribuidora está forzada por una corredera 28 que desliza en la pared del conducto 20 y acoplada al vástago móvil 29 de un elemento 30 sensible a la temperatura. Este elemento está constituido por una capsula cerrada ocupada por un material que se dilata cuando la temperatura aumenta y desplaza el vástago 29. El elemento 30 está sometido a una temperatura representativa del estado de funcionamiento del motor, por ejemplo a la temperatura del agua de enfriamiento del motor, admitida por una unión tal como 31. Cuando el motor está frío, la corredera 28 deja el conducto 20 libre; por el con-

trario, cuando el motor se calienta, el vástago móvil 29 desplaza la corredera 28 en el sentido del cierre del conducto 20. La corredera 28 empieza a estrangular el conducto cuando la temperatura alcanza un valor determinado; se cierra completamente a partir de una temperatura determinada t_1 . - - - - -

El conducto 20 se prolonga corriente arriba de la corredera 28 por un conducto 20b que está conectado corriente arriba al filtro de aire (no representado) que protege la entrada de aire del carburador. Sobre el conducto 20b está dispuesto un órgano de mando de la sección de paso, constituido por un pistón buzo 21 acoplado a la membrana 23 de un elemento neumático 22 y que desliza en la pared del conducto 20. La membrana 23 separa la una de la otra dos cámaras 24 y 25. La cámara 24 está sometida a la presión atmosférica, mientras que la cámara 25, que constituye la cámara de trabajo, está conectada con la parte del conducto de admisión 1 situada corriente abajo de la mariposa 2 por un conducto 26. En ausencia de depresión en el conducto 1, un resorte 27, dispuesto en la cámara 25, empuja el pistón buzo 21 hacia una posición donde cierra el conducto 20. - - - -

El circuito de trufida de evaluación aire-combustible comprende un conducto 40 de trufida que desemboca en la parte del canal 20b situada inmediatamente corriente arriba de la corredera 28 por un orificio 40a. El conducto 40 está conectado, por su parte corriente arriba, con una cavidad

41 cuya parte inferior comunica con el combustible contenido en la cuba de nivel constante del carburador por medio de un orificio calibrado 42. En la cavidad 41 se sumerge un tubo de succión 43. Este tubo 43 está alimentado con aire por un orificio calibrado 44; este aire es proporcionado, por una parte, por medio de un orificio calibrado fijo 45 de sección de paso inferior a la del orificio calibrado 44 y que comunica con la entrada de aire del carburador y, por otra parte, por medio de un conducto 46, de sección de paso importante con respecto a la de los orificios calibrados 44 y 45. Este conducto 46 pueda ser abierto o cerrado por una válvula temporizadora térmica 47. El órgano de obturación de la válvula 47 está constituido por un disco bimetalico 48 cuya curvatura se invierte cuando su temperatura sobrepasa un valor límite. El disco bimetalico 48 está situado en un alojamiento 49 y separa el conducto 46 de un conducto 50 conectado con el aire libre, cuando se somete a una temperatura inferior a un valor límite (40°C por ejemplo). El disco 48 presenta entonces la forma ilustrada en la figura y obtura el conducto 46 apoyándose sobre una junta térmica de estanqueidad 51. Cuando la temperatura se eleva y sobrepasa el valor límite, la curvatura del disco se invierte, haciendo comunicar el conducto 46 con el aire atmosférico por medio de la cámara 49 y del conducto 50. - - - - -

25. La cámara 49 está delimitada por una pieza 52 conductora del calor, en general metálica, que comprende unos

medios de calentamiento, constituidos ventajosamente por una resistencia 53 con coeficiente de temperatura positivo (CTP). Se sabe que una CTP tiene una resistencia que es aproximadamente constante por debajo de una temperatura llamada "de basculación", y después aumenta bruscamente y muy fuertemente cuando sobrepasa esta temperatura. - - - -

10. La CTP 53 se elige para que su temperatura de basculación sea netamente superior a las temperaturas ambientales que se encuentran en las condiciones habituales de empleo del motor. Se puede en particular utilizar una CTP constituida por una pastilla de material cerámico, que contenga titanato de bario, y que tiene una temperatura de basculación de aproximadamente 100°. Una de las caras de la resistencia 53 está, por ejemplo, fijada, con la ayuda de una 15. cola conductora del calor y de la electricidad, sobre la pieza 52. El circuito de calefacción de la CTP puede estar constituido por una fuente de corriente 57 que puede ser, por ejemplo, la batería de acumulador del coche, conectada por unos bornes 54 y 55. Un interruptor 56 está previsto para cerrarse desde que el motor gira por sí mismo; está por 20. ejemplo cerrado desde que la tensión de un generador eléctrico arrastrado por el motor sobrepasa un valor predeterminado. - - - -

25. En el modo de realización de la invención ilustrado, el sistema de arranque comprende, además, un registro

60 de enriquecimiento en carga. Este registro 60 está montado excéntrico sobre un eje rotativo 61 y situado en la parte del conducto de admisión 1 situada corriente arriba del sistema de surtidor principal de combustible 5. La abertura mínima del registro 60 está condicionada a la posición de la corredera 28 por una unión semipositiva elástica 62. Un vástago 63 se apoya por su extremo libre y curvado 63a sobre la corredera 28, de manera tal que, cuando la corredera 28 resalta hacia arriba de la figura, tiende a cerrar el registro 60. La unión semipositiva 62 comprende un resorte helicoidal 64 tensado entre una arandela 65, fijada al eje 61, y una palanca 66 montada rotativa sobre el eje 61 y que lleva el vástago 63. Este resorte 64 tiende a mantener la palanca 66 apoyada contra un dedo 67 solidario de la arandela 65. Un resorte de retorno 68 mantiene el extremo 63a apoyado contra el canto de la corredera 28. A la temperatura mínima de arranque provista, el registro 20 debe estar ligeramente entresbierto, como lo estaría un registro de arranque clásico inmediatamente después del lanzamiento del motor frío. Para ello se preve un tope (no representado) o se da una longitud conveniente al vástago 63. - - - - -

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente, cuando tiene lugar el lanzamiento del motor frío y el calentamiento del motor. - - - - -

25. - antes del lanzamiento del motor frío, los diferentes elementos del sistema de arranque están en la posición repre-

sentada en la figura. Cuando tiene lugar el funcionamiento del arrancador, la depresión relativamente pequeña que aparece en el conducto 1 corriente abajo de la mariposa 3, es aplicada con un máximo de eficacia sobre el conducto 46 que toma la mezcla aire/combustible, puesto que están cerrados: la mariposa 3, el conducto de aire 20b (por el pistón 21), y el conducto 46 de aireación de la mezcla aire/combustible (por el disco bimetalico 48). - - - - -

La cápsula 36 mantiene la corredera 28 en posición alta y el vástago 63 mantiene el registro 60 ligeramente entreabierto, en su posición de apertura mínima. Mientras la mariposa 2 está cerrada, ninguna depresión apreciable se manifiesta sobre el sistema principal de surtidor de combustible 5. Solamente el distribuidor 10 proporciona entonces al motor la mezcla rica necesaria para el lanzamiento. - - - - -

- Desde que el motor gira por sí mismo, la depresión incrementada transmitida por el conducto 26 provoca la apertura del conducto 20b por el elemento neumático 22 y, por consiguiente, un primer empobrecimiento de la mezcla aire/combustible proporcionada al motor. El registro 20 no tiene siempre ninguna acción, estando la mariposa 2 cerrada. - - - -

- El lanzamiento del motor provoca el cierre del contacto 56 y, por consiguiente, un calentamiento del disco bimetalico 48 por la CTP 53: al cabo de un cierto tiempo, que es

función de las características de la CVP 53 pero también de la temperatura ambiente, la curvatura del disco bimetalico se invierte, abriendo el conducto 46 al aire atmosférico: la acción de la depresión que reina en el conducto 1, corriente abajo de la mariposa 2, sobre el circuito de mezcla por medio del conducto 46 se halla por ello atenuada; resulta por tanto un segundo empobrecimiento de la mezcla aire/combustible proporcionada al motor. - - - - -

Si, mientras la válvula distribuidora 10 está abierta, se abre la mariposa 2 para cargar el motor, la depresión que se ejerce sobre el orificio 20g de salida del circuito distribuidor disminuye, así como la cantidad de mezcla aire/combustible proporcionada por el circuito. Pero en contrapartida la depresión es transmitida a la parte del conducto de admisión situada entre la mariposa 2 y el registro 60; estando este último en su posición de apertura mínima, la depresión permanece elevada en esta parte del conducto y el combustible es aspirado a partir del sistema del distribuidor principal de combustible 5, completando así la cantidad insuficiente de mezcla aire/combustible proporcionada por el circuito distribuidor 10. - - - - -

A medida que tiene lugar el calentamiento del motor, el vástago móvil 29 de la espuela 30 se desplaza hacia abajo arrastrando la corredera 28, lo que tiene dos consecuencias. Por una parte, la corredera 28 cierra progresivamente el conducto 20. Por otra parte el vástago 63 sigue el desplazamiento

5. miento de la corredera 28 hacia abajo de la figura y el registro se abre progresivamente. El registro tiene así una acción, cuando tienen lugar aberturas de la mariposa 2, cada vez menos marcada al mismo tiempo que disminuye la acción de un circuito distribuidor. - - - - -

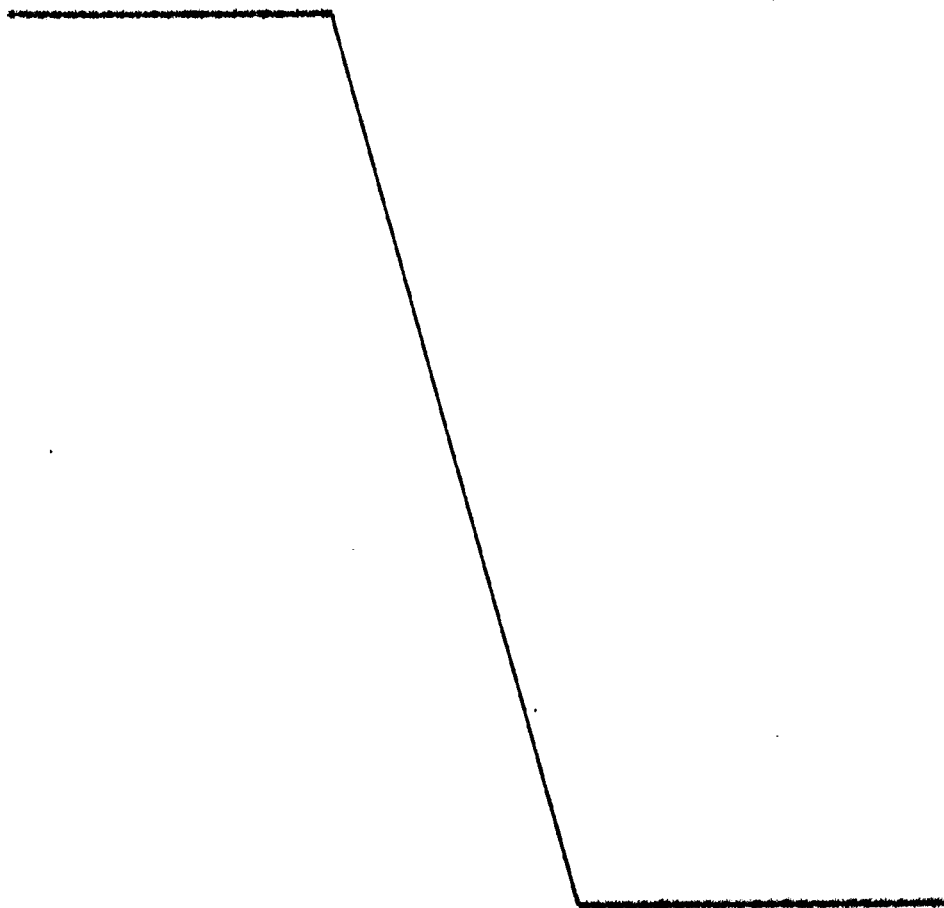
10. Desde que la temperatura de la cámara alcanza un valor t_2 , el vistago 63 toma contra la caja en una posición para la cual el registro 60 está abierto y no tiene efecto. Para una temperatura superior t_1 , la corredera 28 cierra el conducto 29, de manera que a la temperatura normal de funcionamiento del motor, el circuito distribuidor no proporciona la mezcla rica necesaria durante el calentamiento del motor. - - - - -

15. Esta mezcla ha sido por otra parte entre tanto enriquecida por la acción de la válvula 47, que se abre antes de que la temperatura t_1 sea alcanzada, en general al cabo de algunos segundos después de que el motor gira por sí mismo. - - - - -

20. Se ve que la invención permite una repartición ventajosa de las funciones realizadas por un circuito distribuidor y un registro; el registro no tiene más que la función de enriquecimiento en carga, lo que permite suprimir, por una parte, el dispositivo usual de apertura de mariposa (tal como una leva de ralentí acelerado) necesario cuando
25. el registro sirve para el ralentamiento del motor, por otra

parte, la ayuda neumática de apertura del registro, destinada a enriquecer la mezcla proporcionada al motor inmediatamente después del lanzamiento del motor. Se obtiene así una disposición simple que da una riqueza conveniente en las diferentes condiciones de funcionamiento del motor en frío, comprendidas las fases en que se carga el motor. - - - - -

A los efectos consiguientes se declara de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los carburadores para motor de combustión interna, del tipo que comprende, para la marcha normal del motor, un sistema de surtidor principal de combustible que desemboca en el conducto de admisión corriente arriba de un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor y, para la puesta en marcha y la marcha en frío, un sistema auxiliar de arranque para aumentar el caudal de combustible y de aire admitido en el conducto de admisión con respecto al caudal correspondiente a la marcha en caliente del motor, comprendiendo dicho dispositivo una válvula distribuidora apropiada, mientras el motor no alcanza una temperatura determinada, para abrir un conducto de tráfada de una mezcla de aire y de combustible que desemboca en la zona del conducto de admisión situada corriente abajo de dicho órgano de estrangulación, y un registro situado en el conducto de admisión corriente arriba de la desembocadura del sistema de surtidor principal, que tiende a abrirse bajo la acción de la corriente de aire que recorre el conducto, contra la acción de medios de retorno cuya acción sobre el registro disminuye a medida que tiene lugar el calentamiento del motor, caracterizados porque dicho registro (60) está provisto de medios (63) que le impiden cerrarse más allá de una posición de apertura parcial determinada y porque dicha válvula distribuidora (20) está asociada a unos medios (21), (22) que disminuyen la cantidad de combustible
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

que circula en dicho conducto desde que el motor gira por sí mismo. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la posición de apertura parcial varía entre una posición de apertura parcial mínima determinada cuando el motor está frío y una posición de plena apertura cuando la temperatura del motor sobrepasa un segundo valor determinado. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el registro está sollicitado hacia el cierre por un elemento termostático (30) sensible a la temperatura del motor que es la misma que manda la válvula distribuidora. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la válvula distribuidora (28) está situada sobre un conducto (29) alimentado por un circuito suplementario de aire y un conducto de traida de combustible emulsionado y porque dicho circuito suplementario está provisto de una válvula (21) cerrada en reposo y abierta cuando la depresión corriente abajo del órgano de estrangulación principal (2) sobrepasa un valor determinado, alcanzado desde que el motor gira por sí mismo.-

20.

25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el conducto de combustible está alimentado con aire por medio de un surtidor fijo (45) y de un

circuito provisto de una válvula de temporización (47) que se abre al cabo de un plazo determinado después de la puesta en marcha del motor. - - - - -

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4 ó 5, caracterizados porque dicha válvula distribuidora está mandada por una cápsula termostática (30) que la cierra cuando el motor alcanza una temperatura determinada t_1 . - - - - -

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque dicho registro (60) está conectado a la válvula (28) por una unión semipositiva (62) que fija la abertura mínima del registro a un valor que aumenta con la temperatura del motor. - - - - -

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque dicha unión semipositiva comprende un vástago (63) mantenido apoyado contra el órgano móvil (28) de la válvula por un resorte de retorno (68), y un resorte que tiende a desplazar el registro (60) en el sentido del cierre hasta la llegada a tope de un órgano solidario del registro contra un órgano solidario del vástago. - - - - -

20. 9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARBURADORES PARA MOTOR DE COMBUSTION INTERNA". - - - - -

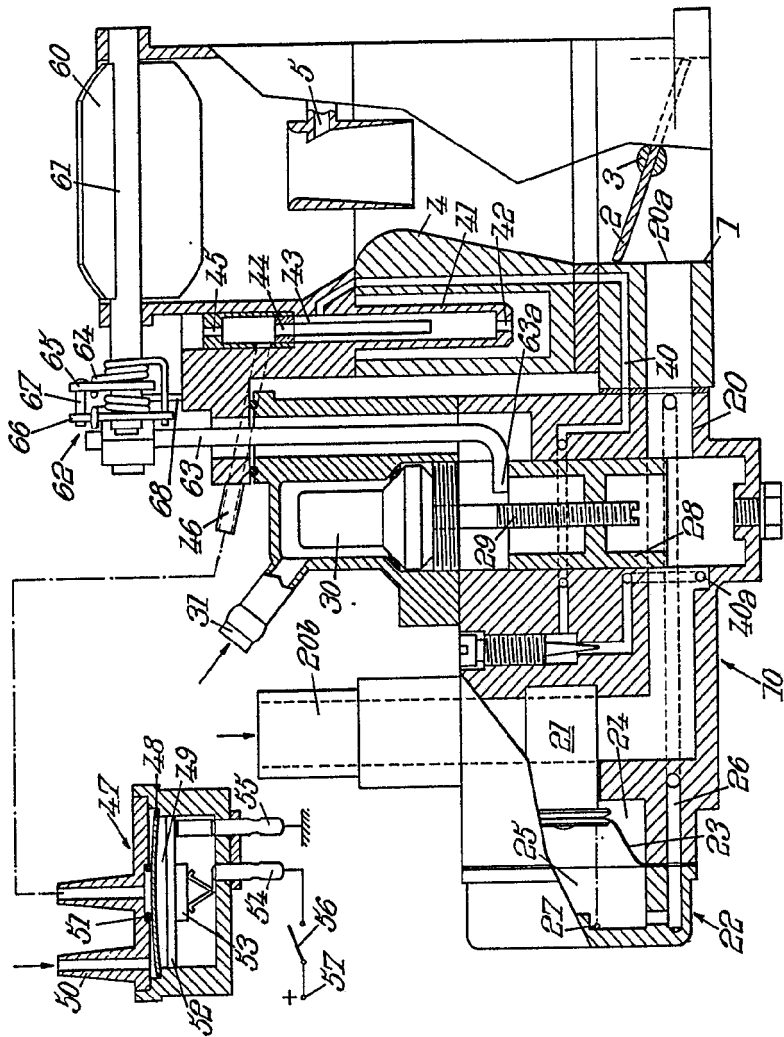
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciocho hojas foliadas y

reconografiadas por una sola de sus caras y de una lámina
de dibujo que la ilustra.

MADRID - 8 FEB. 1978

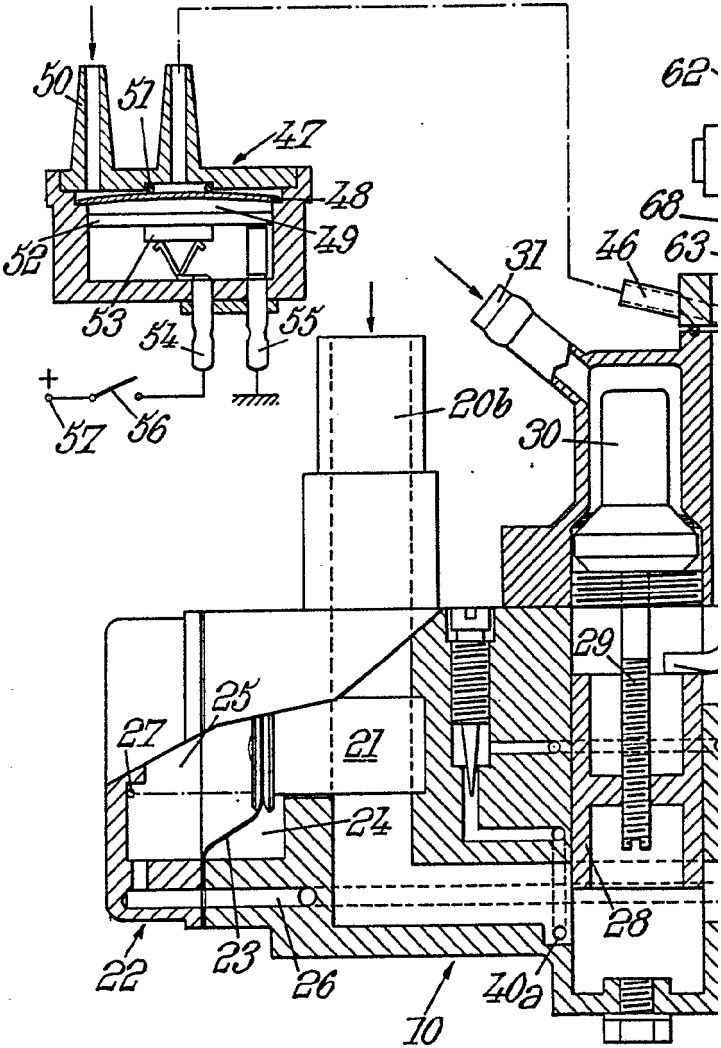
P.A. M. CURELL SUÑER

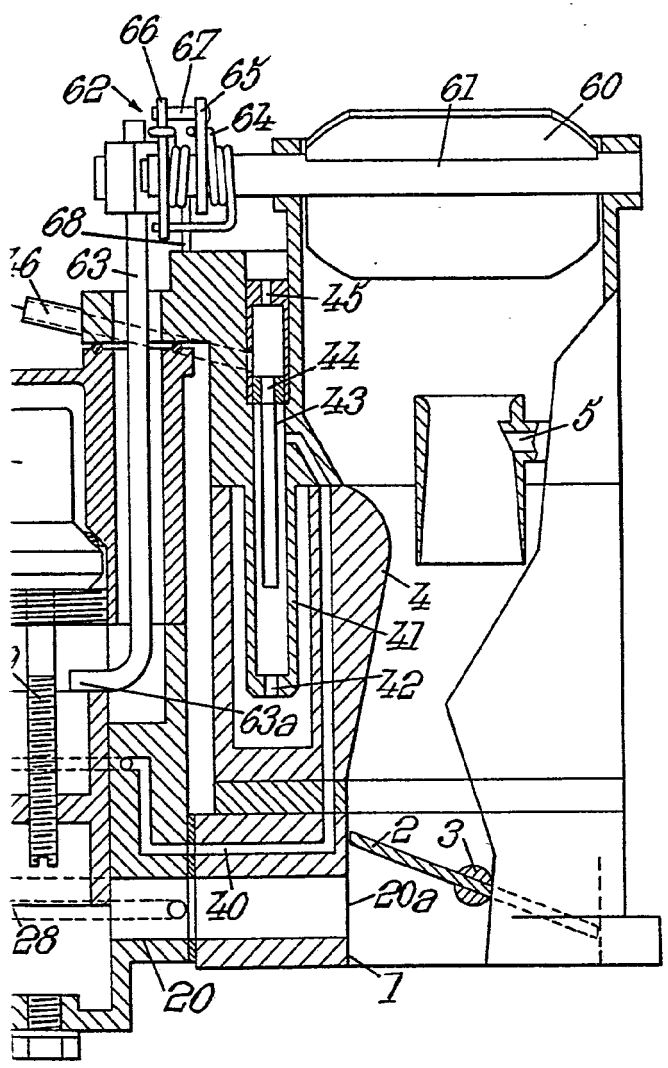




MADRID - 8 FEB. 1978
P.A. M. CURELA SUROZ

Durley





MADRID - 8 FEB. 1978

P. A. M. CURELL SUÑEZ

Curell