

469803

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	10 A1
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		12 MAYO 1978	

20 DIC. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con las disposiciones que figuran en la presente disposición y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
77.14558	12 de Mayo de 1.977	Francia

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

54 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ALIMENTACION DE MOTORES DE MEZCLAS CARBURANTE-COMEURENTE.

71 SOLICITANTE (ES)

SOCIETE POUR L'EQUIPEMENT DE VEHICULES.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

26, rue Guynemer, 92.132 ISSY-LES-MOULINEAUX, (Francia)

72 INVENTOR (ES)

Emmanuel Jean Henri POIRIER D'ANGE D'ORSAY.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO

Se sabe que la alimentación de carburante de un motor de combustión interna se efectúa generalmente ya sea por mediación de una bomba de inyección ó bien por mediación de un carburador en el que se forma una mezcla de aire y de carburante finamente dividida, siendo a continuación enviada esta mezcla a las cámaras de combustión del motor. La presente invención se refiere a un dispositivo de alimentación del segundo tipo anteriormente mencionado, es decir a un dispositivo que comprende al menos un carburador. En la patente francesa 2.196.436, se ha propuesto un nuevo tipo de carburador en el que la cantidad de carburante líquido, que atraviesa la canalización de alimentación, es muy superior a la cantidad de carburante, que se consume para la alimentación del motor, siendo reciclada la diferencia de caudal al depósito de carburante. La presente invención se refiere más específicamente al dispositivo de alimentación que comprende al menos un carburador del tipo descrito en esta patente francesa 2.196.436.

Los carburadores del tipo descrito en la patente francesa 2.196.436 comprenden una canalización de admisión que conduce al flujo de aire comburente y una canalización de evacuación que recoge parcialmente el caudal de la canalización de admisión, siendo arrastrada la diferencia del caudal por el aire comburente, constituyendo así la mezcla carburante/comburente que se introduce en las cámaras de combustión. En una disposición particular descrita en esta patente, la extremidad de la canalización de admisión se encuentra enfrente de la extremidad de la canalización de evacuación de modo a formar una zona en la que la vena fluída de carburante se encuentra directamente en contacto con el aire comburente y puede por tanto ser arrastrada parcialmente por este aire. Se ha comprobado que el funcionamiento de dicho carburador podía no ser satisfactorio cuando el flujo de aire comburente que atraviesa el carburador fuera débil, por ejemplo cuando la mariposa de los gases deja una pequeña abertura de paso para el flujo de aire y/o cuando la velocidad de rotación del motor es suficientemente reducida para que la aspiración de aire sea igualmente muy débil; en estos casos particulares de funcionamiento, la mezcla carburante/comburente -

tiene entonces una riqueza demasiado débil lo que trae consigo un mal funcionamiento del motor.

La presente invención tiene como finalidad evitar el inconveniente mencionado proponiendo un dispositivo complementario que permite asegurar una riqueza de la mezcla carburante/comburente que tiene un valor que corresponde a un buen funcionamiento del motor para todos los regímenes. En todo lo que sigue de esta solicitud de patente, el tipo de carburador descrito en la patente francesa 2.196.436 y mejorado por la presente invención será designado por el término genérico "carburador de vena fluída".

La presente invención se refiere por tanto a un dispositivo de alimentación de mezcla carburante/comburente, utilizable para la alimentación de un motor de combustión interna, comprendiendo este dispositivo al menos un carburador de vena fluída en el que un flujo de carburante pasa de una canalización de admisión a otra de evacuación atravesando el flujo de aire comburente, estando prevista una zona de contacto directo entre el carburante y el comburente, en la trayectoria del carburante a través del aire comburente, interponiéndose un postigo de regulación entre la admisión del motor y la zona de contacto directo mencionada, caracterizándose porque comprende en la trayectoria del aire comburente, aguas arriba de la zona de contacto directo entre el carburante y el aire comburente, al menos un medio que permite concentrar más ó menos el flujo de aire comburente en la zona de contacto directo en función de las indicaciones de al menos un captador para mantener la riqueza de la mezcla que sale del carburador de vena fluída a un valor deseado.

En una forma preferida de realización, la riqueza de la mezcla carburante/comburente es mantenida, cualesquiera que sean el régimen y la carga del motor, a un valor que permite un funcionamiento satisfactorio del motor; la trayectoria del carburante se efectúa sensiblemente de forma perpendicular al eje del flujo de aire comburente en la zona de contacto di-

recto; la superficie de la zona de contacto directo puede ser variable en función de las indicaciones de al menos un captador, pudiendo estar ó no ligada esta subordinación ó asistencia a un medio que permita concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo.

5 En una primera variante de realización, el medio que permite concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo está constituido por al menos un postigo de concentración móvil y/o deformable; según otra variante, el medio para concentrar el aire comburente es un diafragma plano, cilíndrico ó cónico, estando el eje del diafragma próximo del
10 eje del flujo de aire comburente cerca de la zona de contacto directo.

 En el caso en que el medio para concentrar el aire comburente esté constituido por al menos un postigo, este postigo puede ser plano ó contorneado y puede, en una de sus posiciones posibles, provocar una concentración sensiblemente nula del aire comburente en la zona de contacto
15 directo, no provocando entonces este postigo más que una perturbación mínima en el deslizamiento del flujo de aire comburente; el medio para concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo puede estar constituido ventajosamente por varios postigos móviles, pivotantes ó trasladables; el medio de concentración del aire de comburente en la zona de contacto
20 directo, está preferentemente constituido por dos postigos pivotantes simétricos con respecto al eje del flujo de aire comburente, siendo estos dos postigos manipulados simultáneamente; la arista del diedro constituido por los dos postigos de concentración puede ser sensiblemente paralela ó perpendicular a la trayectoria del carburante en la zona de contacto directo.

25 Según una primera realización, el captador que gobierna el medio mencionado, que permite concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo, es una cápsula manométrica que comprende una membrana flexible, que separa dos cámaras, de las cuales una de ellas está conectada a una toma de depresión dispuesta entre la zona de contacto directo y
30 el postigo de regulación; la cámara de la cápsula manométrica, que no está

conectada a la toma de depresión, comunica con el aire ambiente ó es aislada del aire ambiente y mantenida a una presión fija; la membrana de la cápsula manométrica controla mediante un vástago trasladable el pivotamiento simultáneo de dos postigos de concentración. Ventajosamente se puede prever que la cámara conectada a la toma de depresión se conecta igualmente a la atmósfera, siendo controlada esta comunicación con la atmósfera a través de una electroválvula gobernada en función de algunos parámetros de funcionamiento del motor; además, la cámara de la cápsula manométrica, que no está conectada a la toma de depresión, puede comunicar con la zona donde se desplaza el flujo de aire comburente aguas arriba de los medios que permiten concentrar el flujo de aire.

Según una segunda realización, el medio que permite concentrar el aire comburente sobre la zona de contacto directo está subordinado a las informaciones de al menos un captador que referencia la velocidad de rotación del motor y/o la apertura del postigo de regulación.

Según una tercera realización, el medio que permite concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo es accionado por un captador que referencia la cantidad de oxígeno presente en los gases de escape.

Está perfectamente claro que el dispositivo según la invención permite aumentar la cantidad de carburante arrastrada por el flujo de aire comburente en los casos de funcionamiento donde, en ausencia de medios de concentración, la riqueza de la mezcla carburante/comburente era insuficiente. En efecto, si el captador de subordinación indica que se está en un caso de funcionamiento donde el carburador de vena fluida de tipo clásico no da una riqueza de mezcla satisfactoria, se concentra el aire comburente en la zona de contacto directo, por ejemplo por pivotamiento de dos postigos de concentración, y así se aumenta el arrastre del carburante por el aire comburente hacia la zona de contacto directo. Sin que esta explicación sea limitativa, se intuye que la variación del arrastre de carburante es ampliamente función de la variación de la velocidad relativa del aire comburente

con respecto al carburante en la zona de contacto directo.

Para comprender mejor el objeto de la invención, se describirá ahora, a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo, una forma de realización representada en el dibujo anexo. En el dibujo:

5 La figura única representa, en alzado, un carburador de vena fluída según la invención, estando constituido el medio de concentración del aire comburente por dos postigos pivotantes y siendo el captador de control ó accionamiento una cápsula manométrica representada en sección.

10 Con referencia al dibujo, se vé que se ha designado con 1 el cuerpo de un carburador de vena fluída según la invención. Este carburador es del tipo de los que se describen en la patente francesa 2.196.436. El cuerpo 1 define interiormente un canal sensiblemente cilíndrico 2, en el que se desplaza el flujo de aire comburente; la entrada del canal 2 ha sido designada con 3 en el dibujo; la salida del canal 2 está equipada de un postigo de regulación 4 denominado comúnmente "estrangulador de los gases".
15 El estrangulador 4 puede pivotar alrededor del eje 5 para regular la cantidad de mezcla carburante/comburente, que se desea enviar a la admisión del motor. En la zona central del canal 2, según una recta perpendicular al eje del canal y que se apoya en el eje, se ha dispuesto canalizaciones de admisión 6 y de evacuación 7 de carburante. La canalización 6 se prolonga
20 al interior del canal 2 y finaliza en una zona 8, abierta en la mitad superior; la zona 8 está por tanto constituida por un tubo cortado en dos según un plano diametral, formado este tubo un canalón cuya extremidad penetra en la canalización de evacuación 7. El chorro de carburante mantenido por el canalón 8 penetra en la canalización de evacuación 7 pero, a la altura
26 del canalón 8, está en contacto directo con el flujo de aire que atraviesa el canal 2. La zona de contacto directo de este carburador está por tanto a la altura del canalón 8 y ha sido designada con 9 en el dibujo.

30 El medio de concentración de aire según la invención está constituido por dos postigos de concentración 10 y 11. Los postigos 10 y 11 son

planos y simétricos con respecto al eje del canal 2 y definen un diedro, cuya arista es perpendicular al eje común de las canalizaciones 6 y 7. - Los postigos 10 y 11 pivotan alrededor de los ejes fijos 10a y 11a respectivamente. Estos postigos 10 y 11 son solidarios respectivamente de dos -
5 brazos 12 y 13 unidos entre sí por mediación de una biela 14 que está articulada en sus dos extremidades con estos dos brazos. De este modo, cualquier movimiento de pivotamiento de un postigo de concentración se traduce por un movimiento de pivotamiento de un ángulo igual y de sentido opuesto al otro postigo de concentración.

10 El postigo 11 es, además, solidario de un brazo 15, cuya extremidad se articula de forma apropiada con el vástago de accionamiento 16 de una cápsula manométrica designada con 17 en su conjunto. Una traslación - del vástago 16 trae consigo una rotación del postigo 11 y, por consiguiente, una modificación del ángulo diedro constituido por los dos postigos de
15 concentración 10 y 11. Para una posición del vástago 16, los dos postigos 10 y 11 pueden ser paralelos y, en este caso, no tienen función alguna de concentración y solamente constituyen una perturbación mínima para el deslizamiento del flujo de aire comburente por el canal 2. Cuando el ángulo diedro formado por el postigo de concentración 10 y 11 aumenta, el flujo -
20 de aire comburente, que atraviesa el canal 2, se concentra cada vez más hacia la zona ocupada por el vértice del ángulo diedro. Cuando los postigos de concentración 10 y 11 forman su ángulo máximo, lo que ocurre en el dibujo, la arista del ángulo diedro pasa sensiblemente por la zona de contacto directo 9 y los postigos 10 y 11 obturan el canal 2 de modo que todo el -
25 flujo de aire comburente sea llevado a la altura de la zona de contacto directo 9. Se vé por tanto que, según la posición del vástago 16, se puede concentrar más ó menos en la zona de contacto directo 9 el flujo de aire comburente, que atraviesa el canal 2.

30 La cápsula manométrica 17 comprende una membrana flexible 18, que separa dos cámaras 19 y 20. Un muelle 21 se interpone entre el fondo -

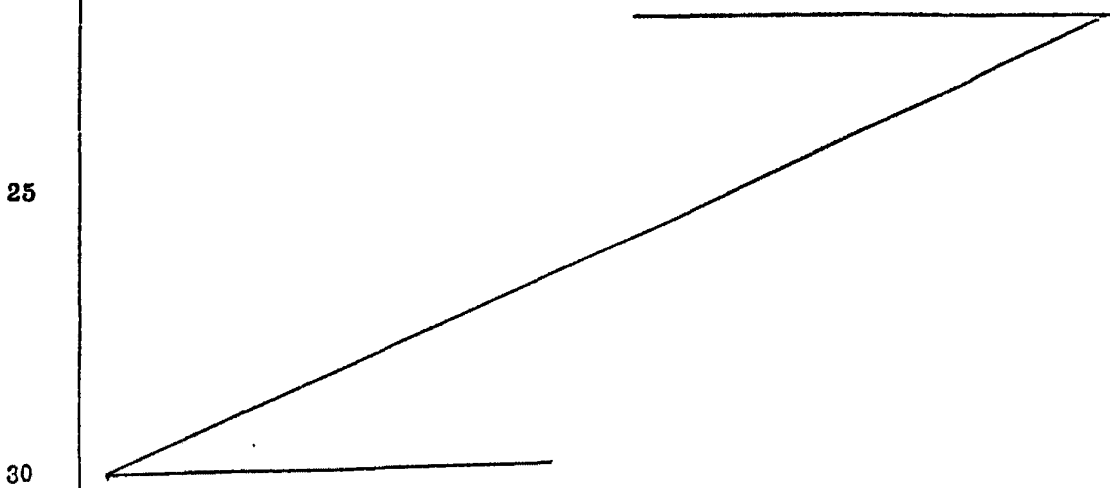
de la cámara 20 y la zona central de la membrana 18, ligándose la zona cen-
tral mecánicamente a la extremidad del vástago 16. La cámara 19 está en co-
municación con la atmósfera ambiente por mediación de orificios 22. La cá-
mara 20 está en comunicación por el tubo flexible 23 con una toma de depre-
5 sión 24 que desemboca en el canal 2 entre el estrangulador de los gases 4
y el plano donde se encuentran las canalizaciones 6 y 7. Cuando la depre-
sión a la altura de la toma 24 es importante, por ejemplo cuando la marip-
sa ó estrangulador de los gases 4 está muy abierto y cuando la velocidad
de rotación del motor es grande, el muelle 21 es comprimido y el vástago
10 16 se desplaza hacia la izquierda en el dibujo, lo que corresponde a la -
rotación de los postigos de concentración 10 y 11 para llevar estos posti-
gos a formar entre sí un ángulo débil ó nulo: se vé por tanto que no exis-
te acción alguna de los postigos de concentración 10 y 11 cuando se está
en los casos de funcionamiento en los que el carburador de vena fluída dá
15 una mezcla que tiene una riqueza satisfactoria. Por el contrario, si la -
depresión a la altura de la toma 24 es débil, los postigos 10 y 11 pivotan
para formar un diedro de gran ángulo como ocurre en el dibujo; se concentra
entonces el flujo de aire comburente en la zona de contacto directo 9; se
sabe que, en estas condiciones de funcionamiento, los carburadores de vena
20 fluída de tipo clásico dán mezclas de riqueza demasiado débil; concentra-
do el flujo de aire comburente en la zona 9, se comprueba que se aumenta
la riqueza de la mezcla y que se puede llevar esta riqueza al valor óptimo
para obtener un buen funcionamiento del motor.

En una variante de realización, cuyos elementos específicos -
25 están representados con trazos mixtos en el dibujo, se pone en comunicación
la cámara 20 con la atmósfera merced a una tubuladura 30 en la que se dis-
pone una electroválvula de control 31. La electroválvula 31 permite al re-
gular la entrada de aire en la cámara 20, modular la depresión que allí -
reina; esta modulación se efectúa en función del valor de algunos parámetros
30 de funcionamiento del motor, tales como la composición de los gases de es-

cape, la velocidad del motor, algunas temperaturas, la posición del estrangulamiento de los gases, la depresión en la tubuladura de admisión por ejemplo, siendo traducidos los parámetros eléctricamente para asegurar el pilotaje de la electroválvula 31. Además, se ha previsto unir mediante una tubuladura 32 la cámara 19 y la entrada 3 del canal 2. Esta variante permite hacer intervenir en el funcionamiento del carburador diversos parámetros que no eran tenidos en cuenta en la realización anteriormente descrita.

Quede bien entendido que las formas de realización anteriormente descritas no son en modo alguno limitativas y podrán dar lugar a modificaciones diversas, sin salir por ello del marco de la invención; en particular, los postigos de concentración 10 y 11 pueden no ser planos sino tener una forma contorneada según la forma del canal 2; los postigos 10 y 11 pueden ser sustituidos por bloques trasladables que penetran en el interior del canal 2; el accionamiento del vástago 16 puede efectuarse por un captador diferente de la cápsula manométrica 17, por ejemplo por un captador que referencia la cantidad de oxígeno en los gases de escape.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en dispositivos de alimentación de motores de mezclas carburante-comburente, en particular para la alimentación de motores de combustión interna, comprendiendo estos dispositivos al menos un carburador de vena fluída en los que un flujo de carburante pasa de una canalización de admisión a otra de evacuación atravesando el flujo de aire comburente, estando prevista una zona de contacto directo entre el carburante y el comburente, en la trayectoria del carburante a través del aire comburente, interponiéndose un postigo de regulación entre la admisión del motor y la zona de contacto directo mencionada, caracterizados porque comprenden en la trayectoria del aire comburente, aguas arriba de la zona de contacto directo entre el carburante y el aire comburente, al menos un medio que permite concentrar más ó menos el flujo de aire comburente en la zona de contacto directo en función de las indicaciones de al menos un captador para mantener la riqueza de la mezcla que sale del carburador de vena fluída a un valor deseado.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la riqueza de la mezcla carburante/comburente es mantenida, cualesquiera que sean el régimen y la carga del motor, a un valor que permite un funcionamiento satisfactorio del motor.

3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el trayecto del carburante se efectúa sensiblemente de forma perpendicular al eje del flujo de aire comburente en la zona de contacto directo.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la superficie de la zona de contacto directo es variable en función de las indicaciones de al menos un captador, pudiendo estar ó no ligada esta subordinación a un medio que permita concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a

4, caracterizados porque el medio que permite concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo está constituido por al menos un postigo de concentración móvil y/o deformable.

5 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el medio para concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo es un diafragma plano, cilíndrico ó cónico, - siendo el eje del diafragma próximo del eje del flujo de aire comburente cerca de la zona de contacto directo.

10 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque cada postigo de concentración es plano ó contorneado, y provoca, en una de sus posiciones posibles, una concentración sensiblemente nula del aire comburente en la zona de contacto directo, y simultáneamente una perturbación mínima en el deslizamiento del flujo de aire comburente.

15 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 5 ó 7, caracterizados porque comprenden varios postigos de concentración pivotantes ó trasladables.

20 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque comprenden dos postigos de concentración pivotantes simétricos con respecto al eje del flujo de aire comburente, siendo manipulados estos dos postigos simultáneamente.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque la arista del diedro constituido por los dos postigos de concentración puede ser sensiblemente paralela ó perpendicular a la trayectoria del carburante en la zona de contacto directo.

25 11.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque el captador que gobierna el medio que permite - concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo, es una cápsula manométrica que comprende una membrana flexible que separa dos cámaras, de las cuales una está unida a una toma de depresión dispuesta entre la zona de contacto directo y el postigo de regulación.

30

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque la cámara de la cápsula manométrica, que no está unida a la toma de depresión, comunica con el aire ambiente ó está aislada de este - aire y mantenida a una presión fija.

5 13.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 9, 11 ó 12, caracterizados porque la membrana de la cápsula manométrica gobierna a través de un vástago trasladable el pivotamiento simultáneo de los dos postigos de concentración.

10 14.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque el medio que permite concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo, está subordinado a las informaciones - de al menos un captador que referencia la velocidad de rotación del motor y/o la apertura del postigo de regulación.

15 15.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque el medio que permite concentrar el aire comburente en la zona de contacto directo, es gobernado por un captador que referencia la cantidad de oxígeno presente en los gases de escape.

20 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque la cámara unida a la toma de depresión está igualmente unida a la atmósfera, siendo controlada esta comunicación con la atmósfera a través de una electroválvula gobernada en función de algunos parámetros de funcionamiento del motor.

25 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque la cámara de la cápsula manométrica, que no está unida a la toma de depresión, comunica con la zona donde se desplaza el flujo de aire comburente, aguas arriba de los medios que permiten concentrar el flujo de aire.

30 18.- Perfeccionamientos en dispositivos de alimentación de motores de mezclas carburante/comburente; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

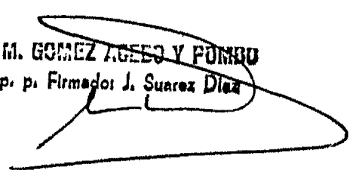
Madrid, 12 MAYO 1978

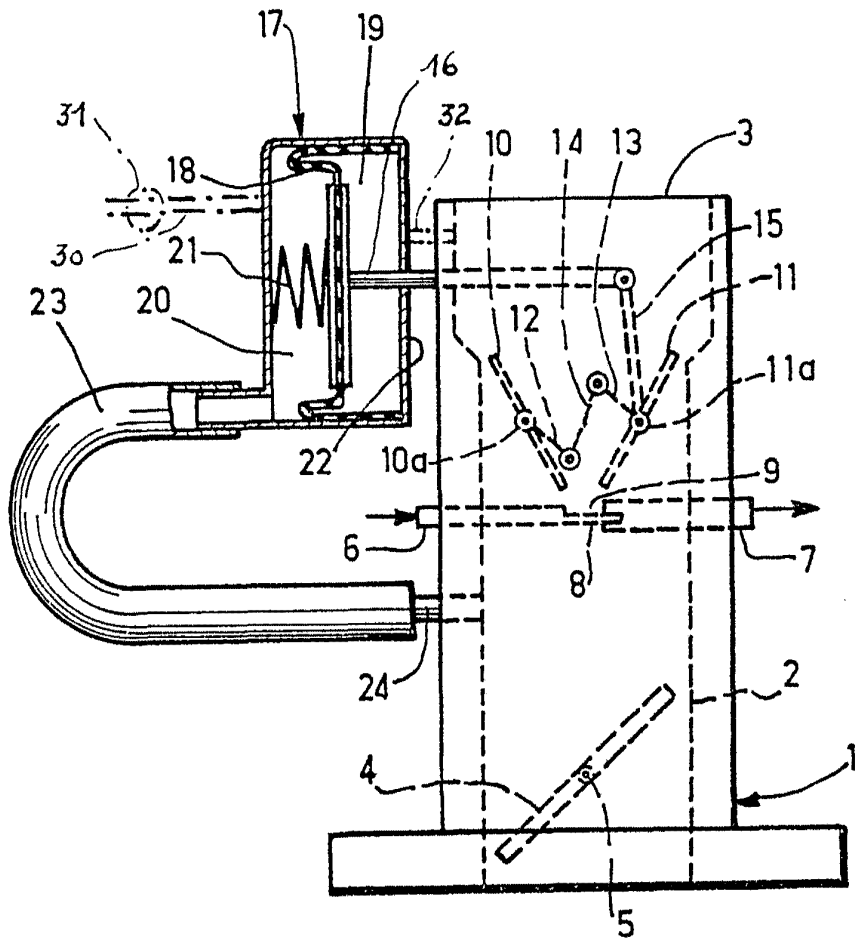
SOCIETE POUR L'EQUIPEMENT DE VEHICU

LES.

J. M. GOMEZ AGEE Y PONRO

pr. pr. Firmado: J. Suarez Diaz





12 MAYO 1978

Madrid

J. M. GOMEZ / S. L. /
D. P. Elvador / J. Gomez / S. L.