

328246

P.- 32.170

JL/pl. 3.308/66
S.I.B.E. "D 588-Diviseur a
circulation"



328246

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS ET D'ETUDES
S.I.B.E., sociedad francesa de responsabilidad limitada,
establecida en 190, Avenue de Neuilly, Neuilly-sur-Seine,
Francia, por:

"DISPOSITIVO DIVISOR DE CAUDAL, PARA MEZCLAS DE UN FLUIDO
LIQUIDO Y DE UN FLUIDO GASEOSO"

=====

El invento se refiere a los divisores de cau-
dal para mezclas de un fluido y de un fluido gaseoso de
la clase de aquellos que comprenden un canal de entrada
único y por lo menos dos canales de salida entre los cua-
5 les debe ser dividido en partes de volumen y composición
en todo momento idénticas, la mezcla que llega por el ca-
nal de entrada; y concierne más particularmente, por que

328246



es en su caso donde su aplicación parece tener que pre-
sentar mayor interés, pero no exclusivamente, entre estos
divisores de caudal, a aquellos para las mezclas de un
combustible líquido y de un comburente gaseoso (aire en ge
5 neral) suministrados a una presión diferencial por un dis-
positivo de dosificación único y que han de ser reparti-
dos entre los cilindros (o grupos de cilindros) de un mo-
tor de combustión interna. Tal dispositivo de dosificación
con divisor de caudal ha sido descrito en la solicitud de
10 patente n.º. 280.691.

Se sabe que es difícil dividir en partes
iguales dicha mezcla por que sus dos componentes tienen
en general tendencia a separarse uno de otro. En efecto,
el fluido líquido tiende a adherirse por capilaridad a
15 las paredes de los conductos situados aguas arriba de los
canales de salida. Además, a cada cambio de dirección de
la mezcla, la fuerza centrífuga tiene mucha mayor acción
sobre el fluido líquido, cuya densidad es muy superior a
la del fluido gaseoso, de tal manera que después de este
20 cambio de dirección, los dos fluidos se encuentran prácti-
camente separados.

El invento tiene por objeto hacer tales estos
divisores de caudal que respondan mejor que hasta ahora
a las diversas necesidades de la práctica y especialmente
25 que dirijan hacia cada uno de los canales de salida una
mezcla de composición y de volumen realmente idénticos en
cualquier momento considerado.

Consiste principalmente en disponer los divi-
sores de caudal de la clase en cuestión de manera que com-
prendan, además de un circuito principal apropiado para
30

328246



hacer circular la mezcla procedente del canal de entrada
delante de los orígenes de los canales de salida y de ma
nera sensiblemente perpendicular a estos orígenes, un
circuito auxiliar apropiado para llevar al canal de entra
5 da el resto de la mezcla que ha pasado por delante de es-
tos orígenes sin penetrar en ellos, siendo tal, de prefe-
rencia, el conjunto, que la circulación de la mezcla que
llega por el canal de entrada crea una depresión en la
parte del circuito auxiliar que se une a este canal de en
10 trada, teniendo por efecto dicha depresión acelerar la
circulación en el circuito auxiliar.

El invento podrá ser de todos modos bien com-
prendido con ayuda del complemento de descripción que si-
gue, así como del dibujo anejo, cuyos complemento y dibu-
15 jo están dados, naturalmente, sobre todo a título de indi-
cación.

Las figuras 1 y 2 de estos dibujos muestran
un divisor de caudal establecido conforme a un primer mo-
do de realización del invento, respectivamente en corte
20 axial según I-I de la figura 2, y en planta.

Las figuras 3 y 4 muestran un divisor de cau-
dal establecido conforme a un segundo modo de realización
del invento, respectivamente en corte axial según III-III
de la figura 4, y en planta.

25 La figura 5 muestra en corte axial un divisor
de caudal establecido conforme a un tercer modo de reali-
zación del invento cuya figura 6 muestra un detalle a ma-
yor escala.

30 La figura 7 muestra en corte axial un divisor
de caudal establecido conforme a un cuarto modo de reali-

328246



zación del invento.

Las figuras 8 y 9 finalmente, muestran un divisor de caudal establecido conforme a un quinto modo de realización del invento, respectivamente en corte aproximadamente axial según VIII-VIII de la figura 9, y en plan
5 ta.

Según el invento, y más especialmente según aquel de sus modos de aplicación, así como según aquellos modos de realización de sus diversas partes, a los cuales
10 parece que hay que atribuir la preferencia, pues se proponen establecer un divisor de caudal que comprende un canal de entrada único 1, que recibe una mezcla de aire y de combustible bajo presión, y por lo menos dos canales de salida 2 (por ejemplo 4 de tales canales, como se mues
15 tra en el dibujo) unidos a otros tantos conductos de admisión de un motor, se procede como sigue o de manera análoga.

Se dispone este divisor de manera que comprenda, además de un circuito principal apropiado para hacer
20 circular la mezcla procedente del canal de entrada 1 delante de los orígenes 2a de los canales de salida 2, y de manera sensiblemente perpendicular a estos orígenes, un circuito auxiliar apropiado para llevar al canal de entrada 1 el resto de la mezcla que ha pasado por delante de
25 estos orígenes sin penetrar en ellos.

De preferencia, y como muestran especialmente las figuras 2 y 4, los canales de salida 2, por lo menos en sus orígenes 2a, están dispuestos por lo menos aproximadamente sobre un mismo cilindro que tiene por eje
30 el de la parte terminal del canal de entrada 1, estando

328246

22 JUN 1951



dispuesto el circuito principal en un plano perpendicular a dicho eje y que pasa sensiblemente por el extremo del canal 1.

5 Según el modo de realización de las figuras 1 y 2, el circuito principal está constituido por conductos 3 que irradian alrededor del canal de entrada 1 y que terminan cada uno en un origen 2a de un canal de salida. El circuito auxiliar está constituido por conductos 4, que prolongan los conductos 3 más allá de los orígenes 2a de los canales 2, y por conductos 5 y 6, que unen los conductos 4 con el canal de entrada 1, aguas arriba del arranque de los conductos 3. Cada rama 3, y 4, 5,6 de los circuitos principal y auxiliar está dispuesta de preferencia en un plano que pasa por el eje citado, pudiendo estar
10 dispuestos los conductos 5 sobre un cilindro o cono que tiene por eje el de la parte terminal del canal de entrada 1.

Se dispone ventajosamente el conjunto de manera que la circulación de la mezcla que llega por el canal de entrada 1 cree una depresión en la parte del circuito auxiliar que se une a este canal de entrada. A este efecto, como muestra la figura 1, se pueden inclinar los conductos 6 con relación al canal 1 de manera que los orificios 6a, por los cuales desembocan en el canal 1, estén situados más hacia delante que el resto de estos conductos 6, en el sentido de circulación en el interior del canal de entrada 1.

El divisor de caudal de las figuras 1 y 2 funciona de la manera siguiente.

30 El canal de entrada 1 lleva una mezcla de com

328246

22



bustible líquido y de aire que, al llegar al fondo de este canal, se reparte entre los diversos conductos 3. Si se taponan uno de los conductos 4, 5 y 6, se comprueba que esta mezcla, al llegar al extremo del canal 1, no tiene una composición homogénea, de tal manera que alguno de los canales 2 reciben más líquido que los otros. Por el contrario, si se destaponan el circuito auxiliar, 4, 5, 6, se comprueba que la mezcla alimentada por los conductos 3 pasa por delante de los orígenes 2a de los canales, con una velocidad elevada, siendo introducida de nuevo la parte de la mezcla no introducida en los canales 2 en el canal 1 por los orificios 6a, y que la mezcla se homogeneiza aguas abajo de los orificios 6a y, en particular, al nivel del arranque de los conductos 3. En definitiva, gracias al circuito auxiliar 4, 5, 6, las cantidades de fluido líquido y de fluido gaseoso evacuadas por los canales 2 son hechas iguales respectivamente.

Según los modos de realización de las figuras 3 y 4, el circuito principal está constituido, no por tantos conductos 3 como canales de arranque hay, sino por una cámara única 7, cuyas paredes sensiblemente perpendiculares al eje de la parte terminal del canal 1 están suficientemente próximas para hacer pasar la mezcla a gran velocidad por delante de los orígenes 2a de los canales 2 (para un caudal de mezcla que comprende 20 l/hora de gasolina, la distancia entre estas paredes puede ser del orden de 0,3 mm). En este caso, el circuito auxiliar puede estar constituido por la prolongación 8 de la cámara 7 más allá de los orígenes 2a de los canales 2 (formando así el conjunto de la cámara 7 y de su prolongación 8 una



cámara única de contorno ventajosamente circular), por una garganta anular 9 que tiene por eje el de la parte terminal del canal 1 y por varios canales 10 que terminan en orificios 10a en el canal 1. Para que la circulación de la mezcla que llega por el canal 1 cree una depresión en la zona de los orificios 10a, se puede hacer desembocar a éstos en el cuello de un venturi (o estrangulación) 11 formado en el canal 1.

El modo de realización de la figura 5 difiere del de las figuras 3 y 4 por una cámara transversal única 12 que sustituye a los conductos 10 y que forma una discontinuidad en el canal 1, por conductos inclinados 13 interpuestos entre esta cámara 12 y una garganta 9a análoga a la garganta 9 y por una especie de trompa que sustituye al venturi 11 de la figura 3 y que se muestra a mayor escala en la figura 6. Esta trompa está constituida esencialmente por un segmento del canal 1 situado entre las cámaras 12 y 7, cuyo origen (en el sentido de circulación esquematizado por flechas) tiene una sección un poco mayor que el resto del canal 1 y que se ensancha en este mismo sentido. Gracias a la presencia del segmento ensanchado 14, la corriente de mezcla que llega por el canal 1 produce una depresión en toda la circunferencia de la cámara 12 y, por consiguiente, una aspiración en los conductos 13, lo que activa la circulación en el conducto auxiliar 8, 9a, 13, 12.

El modo de realización de la figura 7 difiere del de las figuras 5 y 6 en un cierto número de agujeros 15, que sustituyen al conjunto de la garganta 9a y de los conductos 13, estando situado ventajosamente cada uno de

328246

22 JUL



estos agujeros en un plano axial que pasa por el origen
2a de un canal 2.

Se sobreentiende que, habida cuenta del valor
del caudal a dividir, las secciones de los canales 1 y 2,
5 así como las secciones de las cámaras 7 y 12 y de los
agujeros 15, deben estar calculadas para que la velocidad
de circulación de la mezcla sea importante. En caso de ve
locidad insuficiente, en efecto, correría el riesgo de
acumularse líquido, por efecto de capilaridad, en el fon
do de la cámara 7,8 ó, en todo caso, en un cierto sector
10 angular de ésta. Es probable que uno o varios de los cana
les de salida 2 se encontraran entonces enfrente del flui
do líquido puro mientras que otros se encontrarían enfren
te del fluido gaseoso puro, lo que produciría una desi
gualdad de la mezcla, en cantidad y en composición, entre
15 los diferentes canales 2. Esta es la razón por la cual es
preciso evitar la formación de acumulaciones de fluido lí
quido en cualquier punto de la cámara 7,8, lo que exige va
ciarla lo más rápidamente posible por los agujeros 15 o la
20 garganta 9 ó 9a con objeto de llevar el fluido líquido al
conducto de admisión.

El modo de realización de las figuras 8 y 9
difiere del de la figura 7 por el hecho de que cada canal
de salida 2, en lugar de no incluir más que un solo origen
25 2a, incluye por lo menos dos orígenes 2b y 2c, dispuestos
transversalmente con relación a la cámara 7 (como el ori
gen 2a de las figura precedentes) y reunidos juntos en el
cuerpo del divisor, como muestran las figuras 8 y 9. De
preferencia, los orígenes 2b y 2c están dispuestos en dos
30 lugares alejados de la cámara 7, 8. En el caso de un divi

328246

22 JUN 1966



sor con cuatro canales de partida 2 y de dos orígenes 2b, 2c por canal 2, el conjunto de estos ocho orígenes puede estar dispuesto sobre un círculo cuyo centro está situado sobre el eje de la parte terminal del canal de entrada 1.

5 Se podrían prever igualmente tres orígenes por canal 2, en cuyo caso sería preciso, naturalmente, perforar doce orígenes tales como 2b y 2c. Para facilitar la unión de los orígenes 2b y 2c de un mismo canal 2, éste puede estar inclinado con relación a dicho eje, como resalta de la

10 figura 8.

Con al menos dos orígenes por canal (disposición que puede aplicarse igualmente en el caso de las figuras 1 a 5), si se observa accidentalmente un exceso de fluido líquido en el origen 2b de un canal 2, con relación a la composición media instantánea de la mezcla, se

15 comprueba que este exceso está compensado por una falta de líquido en el origen 2c del mismo canal. De esto resulta que el conjunto de los dos orígenes 2b y 2c lleva al canal 2 considerado una mezcla cuya cantidad y composición son en todo momento iguales a las de la mezcla que

20 pasa por cada uno de los otros canales 2.

Como resalta de las figuras, cuando los circuitos principal y auxiliar están constituidos por canales o conductos separados (figuras 1 y 2), el divisor puede estar constituido por una pieza única provista de perforaciones concurrentes, estando obturadas estas hacia el exterior por tapones 16. Por el contrario, cuando uno de los circuitos comprende por lo menos una cámara continua tal como 7, 8 ó 12 (figuras 3 a 9), el divisor está

25 constituido en general por piezas yuxtapuestas según planos

30

328246 22 JUN



que pasan por dichas cámaras para permitir la mecanización de éstas.

Siendo el funcionamiento general de los modos de realización de las figuras 3-4, 5-6, y 8-9 el mismo que el del modo de realización de las figuras 1-2, no se ha juzgado útil describirlo de nuevo con referencia a las figuras 3 a 9.

Como es evidente y como ya resulta además de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquel de sus modos de aplicación, así como tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes que han sido más particularmente considerados; abarca, por el contrario, todas las variantes.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 24 de Junio de 1.965, bajo el número 22140, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Dispositivo divisor de caudal, para mezclas de un fluido líquido y de un fluido gaseoso, que comprende un canal de entrada única y por lo menos dos cana-



les de salida entre los cuales debe ser dividido en partes de volumen y composición, en todo momento idénticas, la mezcla que llega por el canal de entrada, más particularmente para las mezclas de un combustible líquido y de un comburente gaseoso (aire en general) suministradas a una presión diferencial por un dispositivo de dosificación único y que han de ser repartidas entre los cilindros (o grupos de cilindros) de un motor de combustión interna, caracterizado por el hecho de que comprende, además de un circuito principal apropiado para hacer circular la mezcla procedente del canal de entrada por delante de los orígenes de los canales de salida, y de manera sensiblemente perpendicular a estos orígenes, un circuito auxiliar apropiado para llevar al canal de entrada el resto de la mezcla que ha pasado por delante de estos orígenes sin penetrar en ellos.

2.- Dispositivo divisor de caudal según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los canales de salida, por lo menos en sus orígenes, están dispuestos por lo menos aproximadamente sobre un mismo cilindro que tiene por eje el de la parte terminal del canal de entrada, estando dispuesto el circuito principal en un plano perpendicular a dicho eje y que pasa sensiblemente por el extremo del canal de entrada.

3.- Dispositivo divisor de caudal según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el circuito principal está constituido por conductos que irradian alrededor del canal de entrada y que terminan, cada uno, en un origen de un canal de salida.

4.- Dispositivo divisor de caudal según la

328246 224



reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el circuito principal está constituido por una cámara limitada por dos paredes próximas y perpendiculares a la parte terminal del canal de entrada.

5 5.- Dispositivo divisor de caudal según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el circuito auxiliar está constituido por varios conductos que parten del circuito principal y que terminan en el canal de entrada.

10 6.- Dispositivo divisor de caudal según las reivindicaciones 3 y 5, caracterizado por el hecho de que cada uno de los conductos del circuito auxiliar se encuentra a continuación de un conducto del circuito principal y está dispuesto de preferencia en el mismo plano axial que pasa por el origen de un canal de salida.

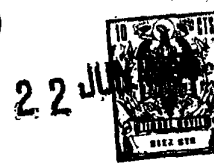
15 7.- Dispositivo divisor de caudal según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el circuito auxiliar comprende una cámara transversal atravesada por el canal de entrada.

20 8.- Dispositivo divisor de caudal según las reivindicaciones 4 y 7, caracterizado por el hecho de que el circuito auxiliar comprende, además, conductos separados que reunen juntas las dos cámaras transversales pertenecientes, respectivamente, al circuito principal y al

25 circuito auxiliar.

30 9.- Dispositivo divisor de caudal según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que el circuito auxiliar comprende además una garganta que tiene una forma de revolución alrededor del eje de la parte terminal del canal de entrada y que se encuentra a continua-

328246



ción de dicha cámara transversal.

5 10.- Dispositivo divisor de caudal según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el conjunto del divisor es tal, que la circulación de la mezcla que llega por el canal de entrada crea una depresión en la parte del circuito auxiliar que se une a este canal de entrada, teniendo dicha depresión por efecto acelerar la circulación en el circuito auxiliar.

10 11.- Dispositivo divisor de caudal según las reivindicaciones 5 y 10, caracterizado por el hecho de que los conductos del circuito auxiliar terminan en el canal de entrada con una inclinación apropiada para crear dicha depresión.

15 12.- Dispositivo divisor de caudal según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que el circuito auxiliar desemboca en una parte del canal de entrada que tiene la forma de un venturi o de una trompa.

20 13.- Dispositivo divisor de caudal según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada conducto de partida comprende por lo menos dos orígenes de preferencia tan alejados como sea posible uno de otro, estando inclinado el canal de salida de preferencia a partir de estos orígenes.

25 14.- Dispositivo divisor de caudal, para mezclas de un fluido líquido y de un fluido gaseoso.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

328246

22 JUN



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

Madrid,

22 JUN 1966

P. A.

Alberto de Elaburu
Por Poder

G.D.S.

Mey



Fig. 1.

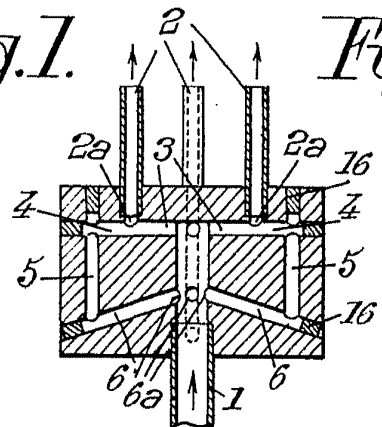


Fig. 3.

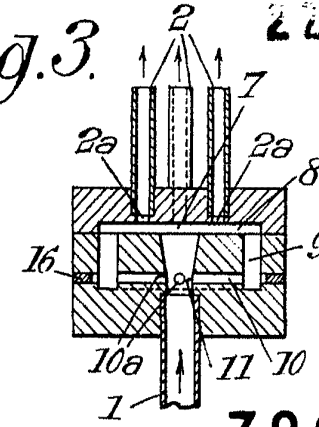


Fig. 2.

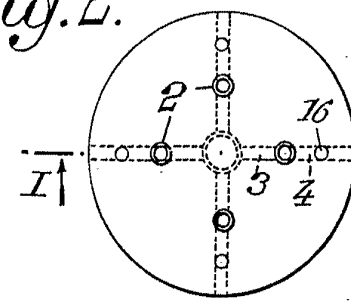
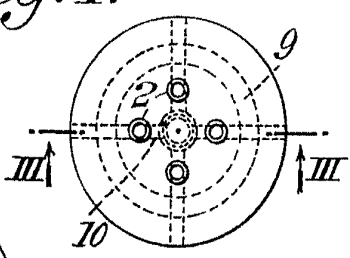


Fig. 4.



328246

Fig. 7.

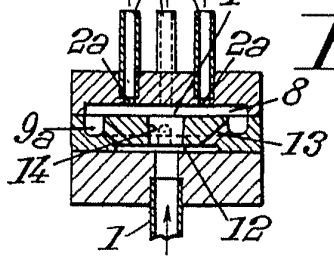
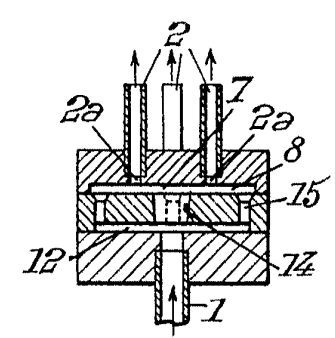


Fig. 5.

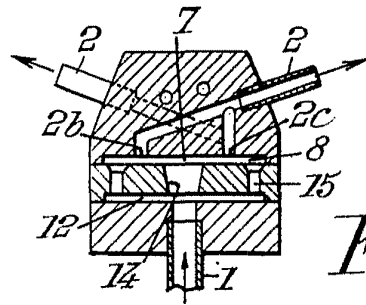


Fig. 8.

Fig. 6.

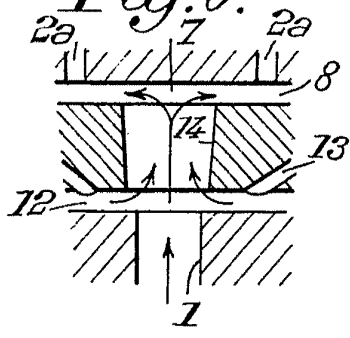
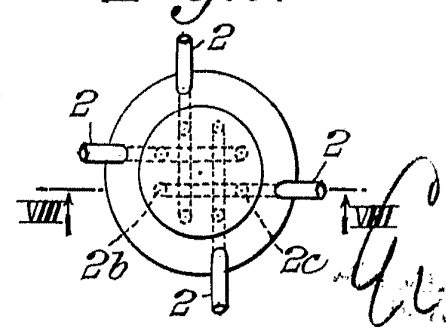


Fig. 9.



Handwritten signature or initials.