

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



| | | |
|---------|-----------------------|---------|
| (19) ES | (11) NUMERO | (10) A1 |
| (21) | 4-6136 | |
| (22) | FECHA DE PRESENTACION | |
| | 18-3-76 | |

P.- 62.487
Dr. 1158

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|-------------------|------------|-----------|
| (30) PRIORIDADES: | (32) FECHA | (33) PAIS |
| (31) NUMERO | | |
| 75/08772 | 20-3-75 | Francia |

| | | |
|--------------------------|----------------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | F22B; F02B | |

| |
|---|
| (64) TITULO DE LA INVENCION |
| "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN DISPOSITIVO DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE PARA GENERADOR TERMICO" |

| |
|-------------------------------------|
| (71) SOLICITANTE (S) |
| SOCIETE ANONYME AUTOMOBILES CITROËN |

| |
|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| 117 á 167, Q. André Citroën, 75747 Paris Cedex 15, Francia |

| |
|--------------------|
| (72) INVENTOR (ES) |
| Albert Grosseau |

| |
|-------------------|
| (73) TITULAR (ES) |
| |

| |
|----------------------------------|
| (74) REPRESENTANTE |
| DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ |



El invento se refiere a un dispositivo de alimentación de combustible para generador térmico, dispositivo del género de los que comprenden al menos un pulverizador de combustible dispuesto en una conducción de admisión de
5 aire al generador, cuyo pulverizador está unido a una toma de alimentación situada sobre una canalización alimentada con combustible a presión por una bomba, cuyo caudal es superior al caudal de combustible consumido por el generador, estando unida la mencionada canalización a un conducto de
10 impulsión de la bomba y estando equipada, aguas abajo de la toma de alimentación, con un órgano de estrangulación de apertura regulable, sometido a la acción de medios de mando sensibles a la circulación de aire en la conducción de admisión, desembocando la mencionada canalización, por medio de este órgano de estrangulación regulable, en una cuba de nivel constante en la que fluye el combustible en exceso puesto en circulación por la bomba, teniendo esta bomba un orificio de aspiración unido a la cuba de nivel constante, comprendiendo los susodichos medios de mando del órgano de estrangulación un elemento móvil que cierra una cámara sometida a la acción de una depresión producida por el
20 flujo de aire en una sección de la conducción de admisión y medios de unión entre este elemento móvil y el órgano de estrangulación, de manera que la presión de combustible en la canalización que alimenta al pulverizador esté subordinada al caudal de aire suministrado al generador.

El invento se refiere a generadores térmicos tales como motores de combustión externa, en particular quemadores para calderas de máquinas de vapor, o motores de
30 combustión interna con válvulas o lumbreras de admisión,



tales como los motores de cuatro o de dos tiempos, o los motores de pistón rotativo.

El invento tiene por objeto, sobre todo, hacer el dispositivo de alimentación de combustible tal que respon-
5 da mejor que hasta hoy a las diversas exigencias de la práctica y, en particular, tal que permita mejorar el funcionamiento a bajo régimen del generador térmico, es decir el funcionamiento de este generador cuando el caudal de combustible consumido por el generador es pequeño.

10 Según el invento, un dispositivo de alimentación de combustible del género definido precedentemente está caracterizado por el hecho de que comprende un circuito de derivación apropiado para unir el conducto de impulsión de la bomba de alimentación de combustible a un depósito de
15 combustible, estando cerrado este circuito de derivación por una válvula tarada situada aguas arriba de la toma de alimentación del pulverizador y cuya apertura se produce para un caudal determinado del combustible impulsado por la bomba, de tal manera que se asegure una renovación del
20 combustible de la cuba de nivel constante, cuando el caudal de combustible consumido por el generador sea pequeño.

Preferentemente, la válvula es empujada por medios elásticos contra la entrada de la canalización de derivación, estando dispuesta esta válvula en un recinto dividido en dos cámaras por una pared, estando unida la cámara en la que se encuentra la válvula a la impulsión de
25 la bomba, mientras que la otra cámara está unida a la canalización que conduce a la cuba de nivel constante, estando prevista una canalización provista de un paso de sección reducida, calibrado, para establecer una comunicación entre
30



dichas cámaras.

Ventajosamente, la toma de alimentación del pulverizador comprende un surtidor de sección reducida, calibrado, dispuesto de manera que tenga una cara barrida por el exceso de combustible suministrado por la bomba.

El dispositivo de alimentación de combustible puede comprender una aguja doble accionada por un flotador previsto en la cuba de nivel constante, estando dispuesta esta aguja doble en una canalización que une la cuba de nivel constante a un depósito de combustible, en la zona en que esta canalización está a su vez unida a un conducto de unión conectado al orificio de aspiración de la bomba de alimentación de combustible, de tal manera que esta bomba puede asegurar a la vez la puesta a presión del dispositivo de alimentación de combustible y el llenado de la cuba de nivel constante.

Generalmente, el elemento móvil de los medios de mando del órgano de estrangulación, elemento móvil constituido en particular por un pistón o un diafragma, está dispuesto en un recinto de manera que determine dos cámaras unidas respectivamente a una toma de depresión en la conducción de admisión, situada en particular en el cuello de un venturi, y a una toma de presión total; el órgano de estrangulación está constituido por una simple válvula y los medios de unión entre el órgano móvil y el órgano de estrangulación, están constituidos por un empujador unido en traslación al elemento móvil y que apoya directamente sobre la válvula.

El dispositivo de alimentación de combustible puede además comprender medios apropiados para establecer



una o varias comunicaciones entre el conducto de toma de depresión y el conducto de toma de presión total, para permitir obtener equilibrios diferentes al nivel del órgano de estrangulación y asegurar así relaciones sensiblemente constantes, pero de valores diferentes, entre el caudal de aire aspirado por el generador y el caudal de combustible enviado a este generador.

El invento consiste, dejando aparte las disposiciones expuestas anteriormente, en algunas otras disposiciones de las que se hablará más explícitamente a continuación a propósito de un modo de realización preferido, descrito con referencia al dibujo adjunto, pero que no es en ninguna manera limitativo.

La única figura de este dibujo muestra esquemáticamente un dispositivo de alimentación de combustible conforme al invento.

Con referencia al dibujo, se puede ver un motor de combustión interna 1, esquemáticamente representado, provisto de una conducción 2 de admisión de aire. Una mariposa de estrangulación principal 3 está dispuesta en esta conducción; la apertura o el cierre de esta mariposa 3 se obtiene actuando por un mando, por ejemplo un pedal de acelerador 4.

Una mariposa auxiliar 5 está igualmente dispuesta en la conducción 2, aguas arriba de la mariposa 3 según el sentido de circulación del aire representado por flechas. Esta mariposa 5 es de mando manual o automático y permite aumentar la depresión en la boca de admisión 2 aguas abajo de esta mariposa 5, para asegurar por ejemplo el arranque en frío del motor ("función estarter").



El dispositivo de alimentación de combustible comprende al menos un pulverizador 6, representado esquemáticamente por un tubo transversal que sobresale en la conducción 2, entre las mariposas 3 y 5. Este pulverizador 6 comprende orificios 7 por los que el combustible líquido es pulverizado en 8 en la conducción 2.

El tubo que constituye el pulverizador 6 podría estar aguas abajo de la mariposa 3, según el sentido de circulación del aire, pero ello exigiría una nueva puesta a la atmósfera del tubo 6, aguas abajo del orificio calibrado 11.

El tubo 6 está unido a una canalización 9 alimentada con combustible a presión por una bomba 10 de caudal continuo, en particular una bomba centrífuga.

El tubo 6 está conectado de alguna manera en derivación sobre la canalización 9, como es visible en el dibujo, por una toma de alimentación 11, formada por un surtidor provisto de un orificio de sección reducida, calibrado.

La zona de la canalización 9 en la que este surtidor está colocado, es atravesada por el caudal de combustible consumido por el generador y por el exceso de caudal derivado, por la canalización 9, hacia un órgano de estrangulación 12. La cara del lado de presión del surtidor 11 es barrida por la corriente de líquido en la canalización 9.

El órgano de estrangulación 12, de apertura regulable, está dispuesto en la canalización de combustible 9, aguas abajo de la toma de alimentación 11, según el sentido de circulación del combustible representado por flechas. Este órgano de estrangulación 12 está particularmente constituido por una simple válvula 12a, apropiada para cooperar



con un asiento 12b.

El órgano de estrangulación 12 esta sometido a la acción de medios de mando C, sensibles a la circulación del aire en la conducción de admisión 2.

5 Estos medios de mando C comprende un elemento u órgano móvil 13, que cierra una cámara 14 sometida a la acción de una depresión producida por la circulación del aire en una sección s de la conducción de admisión 2.

10 El órgano móvil 13 representado en el dibujo está formado por un pistón en forma de copela, apropiado para deslizar en un cilindro 15 determinando, es este cilindro, la cámara 14 y una segunda cámara 16.

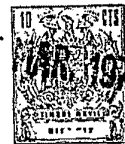
La cámara 14 está unida por un conducto 17 a una toma de depresión 18.

15 En el dibujo se ha representado el conducto 17, así como los otros conductos de aire, con línea de trazos, mientras que las canalizaciones en las que circula combustible estan representadas con línea continua.

20 La sección s está formada ventajosamente por el cuello de un venturi 19 dispuesto en la conducción 2, coaxialmente a esta conducción, entre las mariposas 3 y 5. La toma de depresión 18 está formada por un canal que desemboca en el cuello del venturi y cuyo eje geométrico es perpendicular al sentido general de circulación del aire.

25 Una cavidad 20 está ventajosamente dispuesta en la canalización 17, entre la toma de depresión 18 y la cámara 14, para regularizar la presión del aire y amortiguar las variaciones de presión.

30 Unos medios de unión L estan previstos entre el órgano móvil 13 y el órgano de estrangulación 12, de mane-



ra que un aumento de la depresión en la conducción 2 entraña un cierre de la válvula 12^a y, por tanto, un aumento de la presión del combustible en la canalización 9 e inversamente, en el caso de que la depresión en la conducción 2

5 disminuya.

Los medios de unión L están constituidos ventajosamente por un vástago 21, que forma empujador solidario del pistón 13 y coaxial con el cilindro 15, atravesando este vástago el fondo del cilindro y apoyando contra la válvula 12^a.

10

La segunda cámara 16 está unida por un conducto 22 que atraviesa una cavidad 23, destinada a regularizar la presión, a una toma de presión total 24 dispuesta en la conducción 2 aguas arriba de la mariposa 5. La toma de presión total 24, de manera clásica, está constituida por una perforación orientada paralelamente al eje geométrico de la conducción 2 y abierta por el lado de aguas arriba de la conducción 2, estando situada la sección abierta de esta perforación en un plano perpendicular al eje geométrico de la conducción 2. El conducto 22 transmite así la presión total de la conducción 2 a la cámara 16.

15

20

Las cavidades 20 y 23 pueden comprender pulsadores de membrana (amortiguador de oscilaciones).

Están previstos unos medios P apropiados para establecer comunicaciones de sección reducida entre los conductos 22 y 17.

25

Estos medios de comunicación P comprenden una primera canalización de unión 29 entre las partes de los conductos 17 y 22, situadas entre las cavidades 20 y 23 y el cilindro 15.

30



Esta primera canalización 29 está provista de un orificio calibrado 30, de sección reducida, situado en la proximidad de su conexión sobre el conducto 22. La canalización 29 está además provista de una válvula 31 tarada, apropiada para abrirse y establecer una comunicación entre los conductos 22 y 17 cuando la diferencia de presión entre estos dos conductos sobrepasa un valor determinado. Esta válvula 31 está situada en la canalización 29, en la proximidad de su conexión sobre el conducto 17.

Una segunda canalización 32 está conectada en derivación entre la canalización 29 y el conducto 22. La conexión de la canalización 32 sobre el conducto 22 comprende un orificio de sección reducida, calibrado, 33. La canalización 32 está unida a la canalización 29 entre el orificio calibrado 30 y la válvula 31. Una válvula 34, representada esquemáticamente, está dispuesta sobre la canalización 32. Esta válvula 34 está mandada, por ejemplo, por el acelerador 4; el conjunto es tal que la válvula 34 se cierra cuando el acelerador 4 llega al final de carrera correspondiente a la potencia máxima del motor. El funcionamiento de la válvula 34 puede ser del tipo de todo o nada (apertura y cierre bruscos) o del tipo progresivo.

De una manera más general, la válvula 34 es mandada en función de ciertos parámetros del generador. Se podría, en particular, mandar ésta válvula en función del par motor o de la velocidad de rotación del motor, independientemente del mando de la mariposa 3.

Los medios P comprenden, igualmente, una tercera canalización 25 que une entre sí las partes de los conductos 17 y 22 situadas respectivamente entre las cavidades 20



5 y 23 y el cilindro 15. Esta canalización de unión 25 está
cerrada por una válvula o corredera 26, esquemáticamente
representada, mandada por una cápsula deformable 27 cerra-
da de manera estanca, en particular una cápsula barométrica,
10 dispuesta en un recinto 28 unido al conducto 22, recin-
to en el que reina por tanto la presión total del conducto
2. La parte móvil de la cápsula 27 manda las variaciones
de apertura de la válvula 26 en función de las variaciones
de la presión en el recinto 28, de tal manera que la válvu-
la 26 se abre progresivamente cuando la presión en el recin-
to 28 disminuye.

15 Se podría prever otros medios de comunicación se-
mejantes: orificios calibrados, llaves y válvulas taradas
o correderas mandadas por cápsulas de depresión o por un
dispositivo centrífugo para actuar sobre el valor de la re-
lación entre el caudal de aire del generador y el caudal
de combustible suministrado a este generador.

20 La canalización de combustible 9 desemboca en una
cuba 35 de nivel constante de combustible, estando dispues-
to el órgano de estrangulación 12 en la extremidad de la
canalización 9 situada en la cuba 35. Un tubo 36 está pre-
visto en la parte superior de la cuba 35 para poner en co-
municación el interior de esta cuba con la atmósfera y pa-
ra mantener a la presión atmosférica el espacio interior
25 de la cuba.

30 Un flotador 37, solidario de un vástago 38 arti-
culado en 39 sobre un punto fijo de la cuba, está previsto
en el interior de esta última para asegurar el mantenimien-
to del nivel constante; el vástago 38 está unido por un
vástago 40 a una aguja doble 41a, 41b.

27 MAR 1950



La cuba 35 está unida por una canalización 42 a un depósito 43 de combustible. La canalización 42 desemboca en el fondo de la cuba 35.

5 La bomba 10 tiene su orificio de aspiración 10a unido por una canalización 44 a un orificio 45 situado sobre la canalización 42, en la proximidad del fondo de la cuba 35 y dispuesto entre las válvulas 41a, 41b.

10 El conjunto es tal que cuando el nivel en la cuba 35 baja y el flotador 37 desciende, la válvula 41a fija da sobre el vástago 40, viene a taponar el fondo de la cuba 35 y el orificio de comunicación con la canalización 42. Cuando el nivel de la cuba 35 tiene tendencia a ser demasiado elevado, la válvula 41b, igualmente fija sobre el vástago 40, sube con el flotador 37 y cierra la canalización 42 al nivel de una sección estrechada, subsistiendo entonces la comunicación entre la cuba 35 y la aspiración 10a de la bomba 10.

20 Según una variante, la cuba 35 podría ser mantenida a su nivel constante con ayuda de una bomba auxiliar que aspirase en el depósito 43; la aspiración 10a de la bomba 10 estaría entonces únicamente unida a la cuba 35. En este caso, no se utilizaría la doble aguja 41a, 41b dispuesta sobre una canalización 42 que une la cuba 35 al depósito 43, y el llenado y mantenimiento de la cuba 35 a nivel constante serían asegurados por una bomba de alimentación clásica, distinta de la bomba 10, en particular una bomba tal como la utilizada para los carburadores y no representada en el dibujo; ésta bomba alimentaría la cuba 35 directamente con combustible a partir del depósito 43.

30 El orificio de impulsión 10b de la bomba 10 está



unido por un conducto de impulsión 46 a un recinto 47 dividido en dos cámaras 47a, 47b por una pared 48, que forma pistón, sometida a la acción de un resorte 49 dispuesto en la cámara 47b opuesta a la cámara 17a en la que desemboca el conducto o canalización 46.

Una canalización 50 que forma circuito de derivación, une la cámara 47a al depósito 43. Una válvula 51, situada aguas arriba de la toma 11, está montada en la pared 48. Esta válvula 51 está destinada a venir a aplicarse, bajo la acción del resorte 49, contra la extremidad de la canalización 50, de manera que cierre ésta extremidad.

Una canalización 52 establece una comunicación entre las cámaras 47a, 47b. Esta canalización 52 está provista de un paso de sección reducida, calibrado, 53. La canalización 9 parte de la cámara 47b y la toma de alimentación 11 está dispuesta aguas abajo de esta cámara 47b.

Dado esto, el funcionamiento del dispositivo es el siguiente.

El órgano móvil 13 es sometido a la depresión que reina en el cuello del venturi 19, cuya depresión es sensiblemente proporcional al cuadrado del caudal de aire que entra en el motor por la conducción 2.

El cuadrado del caudal de combustible que pasa a través de la toma de alimentación calibrada 11, es sensiblemente proporcional a la presión de combustible aguas arriba de la toma de alimentación 11, es decir a la presión de combustible en la canalización 9. Esta presión, que es transmitida a la válvula 12a está a su vez en una relación constante con la depresión en el cuello del venturi 19.

El dispositivo conforme al invento permite, por



tanto, obtener una relación sensiblemente constante entre el caudal de aire que entra en el motor por la conducción de admisión 2 y el caudal de combustible pulverizado en el motor por 6.

5 Hay que observar, como se ha indicado anteriormen-
te, que la bomba 10 tiene un caudal superior al proporci-
onado al motor, de tal manera que todo el caudal excedente
circula en las proximidades inmediatas de la toma de ali-
mentación y del surtidor 11, para dirigirse hacia la vál-
10 vula 12 y la cuba 35; este caudal en exceso permite mante-
ner a una temperatura poco elevada el combustible en la
proximidad de la toma de alimentación 11 y del pulveriza-
dor 6, lo que impide la vaporización local del combustible
o la liberación de gases ocluidos en el combustible. Las
15 emisiones gaseosas parásitas son frenadas o impedidas en
el interior del combustible, lo que mejora el funcionamien-
to del motor.

20 Cuando la potencia solicitada al motor es peque-
ña, el caudal de aire que entra en el motor es igualmente
pequeño, así como la depresión en el conducto 17.

25 Cuando se hace crecer la potencia suministrada
por el motor, aumentando el caudal de aire en el motor, la
velocidad del aire en la conducción 2 aumenta, y la depre-
sión en el cuello del venturi 19 y en el conducto 17 aumen-
ta.

Para un valor determinado, se abre la válvula 31,
estableciendo así una unión entre los conductos 22 y 17,
al menos por el orificio calibrado 30 y la canalización 29.

30 El establecimiento de tal unión entre 22 y 17
disminuye la depresión relativa entre las cámaras 14 y 16



por el hecho de la circulación de aire del conducto 22 hacia el conducto 17 a través del orificio calibrado 30.

Al disminuir la depresión que actúa sobre el pistón o diafragma 13, el órgano de estrangulación 12 va a tener tendencia a abrirse por ascensión de la válvula 12a, de tal manera que la presión de combustible en la canalización 9 va a disminuir proporcionalmente.

Resulta de ello que, para un mismo caudal de aire, el caudal de combustible enviado al motor es disminuido, y la riqueza de la mezcla aire-combustible es menor.

Pero hay que observar, que el dispositivo de alimentación asegura, para estas nuevas condiciones de funcionamiento, el mantenimiento a un valor sensiblemente constante, de la nueva riqueza de la mezcla aire-combustible.

Igualmente, si la válvula 34 está abierta, se establece una comunicación suplementaria entre los conductos 22 y 17 por el orificio calibrado 33 y la canalización 32, de tal manera que la depresión que actúa sobre el órgano móvil 13 se reduzca aún y que la riqueza de la mezcla aire-combustible será igualmente menor.

Cuando la válvula 34 es cerrada progresivamente, o de modo brusco, según se tolere o no una discontinuidad de la potencia del motor, la mezcla aire-combustible es enriquecida, lo que permite aumentar la potencia suministrada por el motor, para un caudal de aire dado; este cierre de la válvula 34 es por ejemplo mandado, como se ha explicado precedentemente, por plena apertura de la mariposa de estrangulación principal 3 mandada por el acelerador 4, lo que permite obtener una reserva de potencia del motor, a potencias elevadas.



Finalmente, a bajas potencias del motor, en particular en el arranque del motor, la válvula 34 y la válvula 31 son cerradas, de tal manera que la mezcla aire-combustible es rica y facilita el arranque del motor.

5 La cápsula 27 sensible a la presión en la canalización 22, abre progresivamente la válvula o corredera 26 a medida que baja la presión en el conducto 22.

10 Se establece así una comunicación progresiva entre el conducto 22 y el conducto 17, de tal manera que la mezcla aire-combustible es empobrecida progresivamente.

15 La presión en el conducto 22 es asegurada por la toma de presión total 24. Esta presión no difiere de la presión atmosférica exterior al motor, más que por la existencia de pérdidas de carga en las canalizaciones de llegada de aire al motor y en el silencioso-filtro de admisión del motor, si existe. La presión en el conducto 22 difiere por tanto relativamente poco de la presión atmosférica exterior y la corredera 26 accionada por la cápsula cerrada estancia 27, (por ejemplo cápsula barométrica), permite efectuar una
20 corrección de riqueza de la mezcla aire-combustible en función de la presión atmosférica y, en particular, en función de la altitud a la que se hace funcionar el motor.

25 El combustible excedente no suministrado al motor por el pulverizador 6, circula en la canalización 9 hacia el órgano de estrangulación 12, franquea este órgano de estrangulación y cae en la cuba 35 de nivel constante a la que está unida la aspiración de la bomba 10 de combustible.

30 El dispositivo 47, 48, 49 es regulado de tal manera, que cuando el consumo del motor es pequeño, la válvula 51 se separa de la extremidad de la canalización 50, de



tal manera que vuelva combustible directamente al depósito 43 por la conducción 50.

En efecto, cuando el consumo del motor es pequeño, la presión en la canalización 9 es pequeña, lo que significa que el órgano de estrangulación 12 está muy abierto.

Un caudal relativamente elevado de combustible pasa por tanto al orificio calibrado 53, lo que entraña una pérdida de carga elevada entre aguas abajo de este orificio calibrado 53 dispuesto en la canalización 52. Esta pérdida de carga se aplica sobre la pared 48 y actúa, en contra del resorte 49, en el sentido que tiende a abrir la válvula 51. Esta apertura se produce para un valor determinado del caudal de combustible.

El retorno de una parte del combustible por la canalización 50 hacia el depósito 43, permite asegurar un intercambio entre la cuba 35 y el depósito 43 y por tanto asegurar una renovación del combustible. En efecto, si el nivel en la cuba 35 es elevado, el flotador 37 está en posición alta y la aguja 41b cierra la canalización 42. La bomba 10 aspira combustible únicamente en la cuba 35. En ausencia del conducto de derivación 50, el exceso de combustible de la cuba 35 no será evacuado más que por el pulverizador 6, a regímenes bajos, siendo el caudal del pulverizador 6 pequeño, la supresión del exceso de combustible de la cuba 35 será lenta; así el combustible de esta cuba 35 circulará en circuito cerrado por las canalizaciones 44 y 9, y su temperatura aumentará. Gracias al conducto 50 de derivación y a la válvula 51, una parte importante del caudal es devuelta hacia el depósito 43. Resulta de ello una bajada rápida del nivel de la cuba 35 y un cierre de la vál



vula 41a, al mismo tiempo que una apertura de la válvula 41b. Combustible a temperatura relativamente baja es entonces bombeado al depósito 43, pasa por la canalización 42 y es enviado a la cuba 35.

5 La renovación del combustible de la cuba 35 de nivel constante permite pues mantener una temperatura aceptable, relativamente baja, en esta cuba. Se reducen así muy sensiblemente los fenómenos parásitos debidos a las emisiones gaseosas en el seno del combustible, en particular a
10 bajos regímenes del generador.

Con el dispositivo de doble aguja, 41a, 41b, la bomba 10 asegura así al mismo tiempo el llenado de la cuba de nivel constante 35, ya que el combustible en exceso vuelve a esta cuba a través del órgano de estrangulación 12.

15 La circulación permanente de combustible permite reducir muy sensiblemente las formaciones de zonas calientes que provocan fenómenos parásitos de emisiones gaseosas en el seno del combustible.

20 El surtidor 11, constantemente barrido por una corriente de combustible, es igualmente mantenido a baja temperatura.

25 REIVINDICACIONES

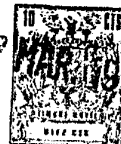
30 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-



te de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un dispositivo de alimentación de combustible para generador término que comprende al menos un pulverizador de combustible dispuesto en una conducción de admisión de aire al generador, cuyo pulverizador está unido a una toma de alimentación situada sobre una canalización alimentada con combustible a presión por una bomba, cuyo caudal es superior al
10 caudal de combustible consumido por el generador, estando unida la mencionada canalización a una canalización de impulsión de la bomba y estando equipada, aguas abajo de la toma de alimentación, con un órgano de estrangulación de apertura regulable sometido a la acción de medios de mando
15 sensibles a la circulación de aire en la conducción de admisión, desembocando la mencionada canalización, por medio de este órgano de estrangulación regulable, en una cuba de nivel constante en la que circula el combustible en exceso puesto en circulación por la bomba, teniendo esta bomba un
20 orificio de aspiración unido a la cuba de nivel constante, comprendiendo los susodichos medios de mando del órgano de estrangulación, un órgano móvil que cierra una cámara sometida a la acción de una depresión producida por la circulación de aire en una sección de la boca de admisión y medios
25 de unión entre este órgano móvil y el órgano de estrangulación, dispuestos de manera que la presión de combustible en la canalización que alimenta el pulverizador esté subordinada al caudal de aire suministrado al generador, caracterizados por el hecho de que dicho dispositivo comprende un
30 circuito de derivación apropiado para unir la canalización

A handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page. It consists of a stylized, cursive letter 'S' or similar character.



de impulsión de la bomba de alimentación de combustible a un depósito de combustible, estando cerrado este circuito de derivación por una válvula tarada situada aguas abajo de la toma de alimentación del pulverizador, y cuya apertura se produce para un caudal determinado del combustible impulsado por la bomba, de tal manera que se asegura una renovación del combustible de la cuba de nivel constante cuando el caudal de combustible consumido por el generador es pequeño.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que la válvula es empujada por medios elásticos contra la entrada de la canalización de derivación, estando dispuesta esta válvula en un recinto dividido en dos cámaras por una pared, estando unida la cámara en la que se encuentra la válvula, a la impulsión de la bomba, mientras que la otra cámara está unida a la canalización que conduce a la cuba de nivel constante, estando prevista una canalización provista de un paso de sección reducida calibrada para establecer una comunicación entre dichas cámaras.

3ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que la toma de alimentación comprende un surtidor de sección reducida dispuesto de manera que tenga una cara barrida por el exceso de caudal de combustible suministrado por la bomba.

4ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el dispositivo comprende una aguja doble, accionada por un flotador previsto en la cuba de nivel constante



estando esta aguja doble dispuesta en una canalización que une la cuba de nivel constante a un depósito de combustible, en la zona en que esta canalización está a su vez unida a un conducto de unión conectado al orificio de aspiración de la bomba de alimentación de combustible, de tal manera que esta bomba puede asegurar a la vez la puesta a presión del dispositivo de alimentación de combustible y el llenado de la cuba de nivel constante.

5
10
15
20
5ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que, de una manera de por sí conocida, el órgano móvil, en particular constituido por un pistón o un diafragma, está dispuesto en un recinto de manera que determine dos cámaras, en este recinto, unidas respectivamente a una toma de depresión en la conducción de admisión, en particular situada en el cuello de un venturi, y a una toma de presión total y que el órgano de estrangulación está constituido por una simple válvula y porque los medios de unión entre el órgano móvil y el órgano de estrangulación, están constituidos por un empujador unido en traslación al elemento móvil y que apoya directamente sobre la válvula.

25
30
6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados por el hecho de que dicho dispositivo comprende medios apropiados para establecer una o varias comunicaciones entre el conducto de toma de depresión y el conducto de toma de presión total, para permitir obtener equilibrios diferentes al nivel del órgano de estrangulación y asegurar así relaciones sensiblemente constantes, pero de valores diferentes entre el caudal de aire aspirado por el generador y el caudal de combustible enviado a



este generador.

5 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados por el hecho de que los medios de comunicación comprenden una primera canalización de unión entre los dos conductos de toma de depresión y de presión total, estando provista esta primera canalización de un orificio de sección calibrada.

10 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7ª, caracterizados por el hecho de que la canalización de unión comprende una válvula de cierre tarada, siendo tal la tara de esta válvula, que se produce la apertura y establece una comunicación entre los dos conductos, cuando la diferencia de presión entre estos dos conductos sobrepasa un valor determinado.

15 9ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 6ª, 7ª, y 8ª, caracterizados por el hecho de que los medios de comunicación comprenden una canalización conectada entre el conducto de toma de presión total y el conducto de toma de depresión, teniendo esta canalización un orificio de sección calibrado y una válvula cuyo mando está unido al funcionamiento del generador.

20 10ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 6ª a 9ª, caracterizados por el hecho de que los medios de comunicación comprenden una canalización que une entre sí los dos conductos de toma de depresión y de presión total, estando cerrada esta canalización por una válvula mandada por una cápsula cerrada estanca, en particular una cápsula barométrica, sobre la que se aplica la presión total en la conducción de admisión, siendo dicha cápsula apropiada para mandar la apertura pro-

25

30

A handwritten mark at the bottom left of the page, consisting of a stylized, crossed shape that resembles a large letter 'X' or a similar symbol.

27 MAR 1976



gresiva de la válvula para una disminución de la presión total.

5 11a.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN DISPOSITIVO DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE PARA GENERADOR TERMICO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

27 MAR. 1976

P. A.

Fernando de Elzoburu
Por Poder

R.R.R.

28

