

141073



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un perfeccionamiento introducido en las válvulas de funcionamiento periódico, especialmente en las de escape de los motores de combustión interna"-----

a favor de D. Ove PETERSEN, de nacionalidad y residencia danesas.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un perfeccionamiento introducido en las válvulas de funcionamiento periódico y más especialmente en las válvulas de escape de los motores de combustión interna; el cual perfeccionamiento se
5 refiere principalmente a la guiación del vástago de la válvula y a la forma del conducto de paso de los gases.

Una de las particularidades de la invención reside en el hecho de que la guía del vástago de la válvula está emplazada completamente o en su mayor parte fuera del paso de
10 los gases, estando la pared interna de este paso provista de un saliente o protuberancia que contiene completamente o en su mayor parte la guía de la válvula. Según otra particulari-



dad de la invención la válvula presenta una forma tal que todas las superficies que limitan el paso de los gases al
15 través de la válvula se hallan establecidas conforme a los principios de la circulación del aire. Con este fin la pared interna de la caja de la válvula y la superficie lateral de la cabeza de esta última, que está situada frente a la caja, así como la superficie exterior del vástago de la
20 válvula (y la guía de la misma válvula si penetra en una porción importante en el paso de los gases) tienen una forma tal que la sección transversal de paso de los gases, medida en el sentido perpendicular o aproximadamente perpendicular a la dirección de la corriente del fluido, va-
25 ría gradualmente o se mantiene constante a lo largo del paso cuando la válvula está completamente abierta y durante el período de apertura o de cierre.

Según una característica de la válvula objeto de la invención la sección transversal del paso de los gases adopta
30 una forma de corazón más o menos pronunciada a lo largo de la parte de este paso donde la pared interna de la misma presenta la protuberancia que contiene la guía de la válvula.

Esta forma de construcción de la válvula presenta la ventaja de que el paso de los gases ofrece la más débil resistencia posible a la circulación del fluido y que la formación de
35 torbellinos resulta impedida. Dando una forma particular a todas las superficies internas del paso o los pasos de la válvula, de suerte que la sección transversal crezca por ejemplo linealmente o casi linealmente desde el asiento has-



40 ta la abertura de evacuación, la velocidad de paso al tra-
vés de la válvula decrecerá progresiva y regularmente, y al
mismo tiempo el fluido atravesará el paso sin formación de
torbellinos ya que no existirá ninguna parte en el paso que
presente variaciones sensibles o bruscas de su sección trans-
45 versal.

El precitado montaje de la guía de la válvula en una
protuberancia que se extienda hacia el interior del paso a
partir de la pared interna del mismo asegura una buena guia-
ción del vástago de la válvula a una distancia relativamente
pequeña del asiento de la válvula en la caja, sin que de ello
50 resulte un aumento de resistencia al paso de los gases o la
formación de torbellinos, ya que la sección transversal del
paso tiene una forma de corazón a lo largo de la protuberan-
cia, y su área varía progresivamente o es constante en tal
lugar.

55 La descripción que sigue, en relación con el dibujo ad-
junto facilitado a título de ejemplo, hará comprender perfec-
tamente la manera de realizar la invención.

La figura 1 representa en alzado, parte en sección lon-
gitudinal, una forma de ejecución de la válvula.

60 Las figuras 2 a 7 son secciones transversales por II-II
a VII-VII de la figura 1.

La figura 8 representa en planta ciertas curvas a, b, c,...
i que demuestran la forma de la protuberancia que se extiende
desde la pared hasta el paso y que contiene totalmente o en
65 su mayor parte la guía de la válvula, estando estas curvas
igualmente representadas en alzado en la figura 1.



- 4 -

La figura 9 es un diagrama que demuestra la variación de la sección transversal del paso del aire desde el asiento de la válvula hasta el orificio de evacuación.

70 La figura 10 es la sección transversal de una forma de ejecución de una guía de válvula tal como puede ser establecida cuando la extremidad inferior de la misma sobresale notablemente en el paso de los gases.

En las figuras 1 a 7 la caja de la válvula está designada por A, el vástago de la misma válvula por B y la guía de este vástago por C. En la figura 1 se hallan indicadas una serie de secciones por las líneas I-I a VII-VII, pasando los planos de todas ellas por una recta cuyo trazado está representado en la figura 1 por el punto O. Este punto constituye al mismo tiempo el centro del arco de círculo que forma la curva de unión entre la parte horizontal y la parte casi vertical de la línea que limita la superficie interna del paso de los gases hacia la derecha y hacia abajo en la figura 1. Las figuras 2 a 7 demuestran de qué manera la sección transversal varía desde las proximidades del lugar en que el paso de los gases es vertical al lugar en el cual es horizontal.

Según la invención, la guía C de la válvula está contenida totalmente o en su mayor parte en un saliente o protuberancia D que se empalma progresivamente a la pared interna de la caja de la válvula. El paso de los gases y la protuberancia D tienen una forma tal que su sección transversal varía gradualmente a lo largo de la protuberancia cuya forma



está representada por las curvas a, b,... i (figura 1), la
95 forma horizontal de las cuales está representada en la figura 8. Los puntos de intersección con los planos de sección IV-IV a VII-VII están designados por a⁴, b⁴, etc.... a⁷, b⁷, etc., en las figuras 4 a 7.

La figura 9 demuestra gráficamente la variación de la
100 sección transversal en función de la distancia media del camino de los gases en la válvula. Al lado de las secciones transversales que corresponden a los planos de sección I-I a VII-VII de la figura 1 la figura 9 indica los valores de la sección transversal en el asiento de la válvula en cuatro lugares
105 distintos señalados por 1, 2, 3, 4 en la figura 1. Tal como se demuestra en la figura 1 el diámetro interior del paso de los gases va creciendo hacia arriba a partir del asiento, mientras que el diámetro del vástago de la válvula decrece al mismo tiempo. La conformación del paso de los gases y
110 de la protuberancia para la guía de la válvula según las figuras 1 a 8 produce la variación líneal de la sección transversal de la válvula, representada en la figura 9, desde su asiento hasta el orificio de evacuación. Esta variación gradual de la sección permite al flúido atravesar el paso
115 de los gases con una pérdida de carga muy reducida, es decir con una débil resistencia de circulación.

Se vé en la figura 1 que el asiento de la válvula y el apoyo correspondiente de su cabeza están representados en sección vertical, es decir en sección por planos que pasan
120 por el eje de la válvula, tangentes a las curvas que limitan



las superficies próximas, o bien que forman por lo menos ángulos bastante obtusos con tales curvas para que los bordes del asiento y de su apoyo no puedan provocar formación alguna de torbellinos en el fluido que circule. El hecho de que el asiento y el apoyo de la válvula estén situados completa o aproximadamente en un mismo plano que las superficies próximas presenta igualmente la ventaja de que prácticamente los bordes del asiento y del apoyo no pueden ser los puntos de partida de grietas o resquebrajaduras de la materia, lo cual es frecuente en los asientos de válvulas que forman ángulos agudos con las superficies adyacentes.

Se vé igualmente en la figura 1 que el lado de la cabeza de la válvula dirigido hacia el paso de los gases presenta la forma de una superficie cónica muy inclinada, y que esta superficie se empalma por un redondeamiento progresivo al vástago cónico B de la válvula que es muy ancho en su extremidad inferior. La forma dada a la pared interna del paso de los gases y al lado de la cabeza de la válvula que queda encarada con la caja de la propia válvula, así como a la pared externa del vástago, la cual forma se ha descrito más arriba, produce igualmente la supresión de los torbellinos durante los periodos de apertura y de cierre de la válvula, así como una variación progresiva de la sección transversal del paso de los gases a lo largo del camino del fluido cuando la válvula está cerrada.

Si se supone que la válvula debe estar cerrada, se vé en la figura 1 que las secciones transversales 1, 2, 3, 4 crecerán



gradualmente desde el asiento de la válvula hasta la línea 4
de tal suerte que durante los periodos de apertura y de cie-
150 rre las secciones transversales de paso de los gases variarán
progresivamente a lo largo del trayecto de escape del fluido.

En la forma de ejecución representada en la figura 1 la
guía de la válvula C se extiende un poco por el paso de los
gases, pero ello no es necesario ya que esta guía puede estar
155 completamente encerrada en la protuberancia D. Cuando la ex-
tremidad inferior de la guía C se extiende prácticamente por
el interior del paso de los gases o bien cuando está sostenida
algo por debajo del mismo, la forma de esta guía es igualmen-
te adaptada según la invención a los principios de circulación
160 del aire, tal como se demuestra en la figura 10 que represen-
ta la sección vertical de un vástago de válvula y de su guía
de tal modo realizada.

En vez de hacer crecer gradualmente la sección transver-
sal de la caja de la válvula desde el asiento hasta el orifi-
165 cio de evacuación, tal como lo demuestra la figura 1 en lo
que concierne a las partes del paso situadas entre la sección 4
y la extremidad de escape de la válvula, se puede también man-
tener constante esta sección. En ciertos casos la sección
transversal del paso puede si se desea decrecer progresiva-
170 mente en el mismo sentido, si se considera esta disposición
más ventajosa.

Como es de suponer, podrán establecerse variaciones de de-
talle en los dispositivos que acaban de describirse sin salir-
se por ello de los límites de la invención.



- 8 -

N O T A

175 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un perfeccionamiento introducido en las válvulas de funcionamiento periódico, especialmente en las de escape para motores
180 de combustión interna, que consiste esencialmente en emplazar la guía del vástago de la válvula completamente o en su mayor parte fuera del paso de los gases, cuya pared interna presenta una protuberancia que contiene totalmente o en gran parte a la citada guía, mientras que la pared interna de la caja
185 de la válvula y la superficie lateral de la cabeza de la misma válvula situada frente a dicha caja, así como la pared externa del vástago de la válvula y también la guía de este vástago si se extiende en una porción importante por el interior o al través del paso de los gases, tienen una forma tal que
190 el valor de la sección transversal de este paso de los gases varía gradualmente o se mantiene constante a lo largo del trayecto de circulación, ya esté la válvula completamente abierta, ya se halle en un periodo de apertura o de cierre.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de una válvula tal como se ha especificado en la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el asiento de la válvula y el apoyo de la misma correspondiente a su cabeza son en sección axil tangentes a las curvas que limitan las superficies
195 próximas o forman con estas superficies ángulos suficientemente obtusos para que los bordes del asiento y del apoyo no
200



- 9 -

puedan dar origen a torbellinos en el fluido que circule.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un perfeccionamiento introducido en las válvulas de funcionamiento periódico, especialmente en las de escape de los motores de combustión interna".

Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 4 de Enero de 1935.

P. p. de D. Ove PETERSEN,

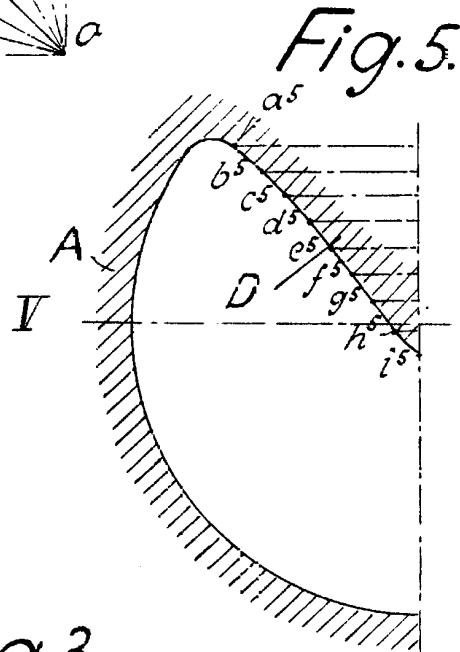
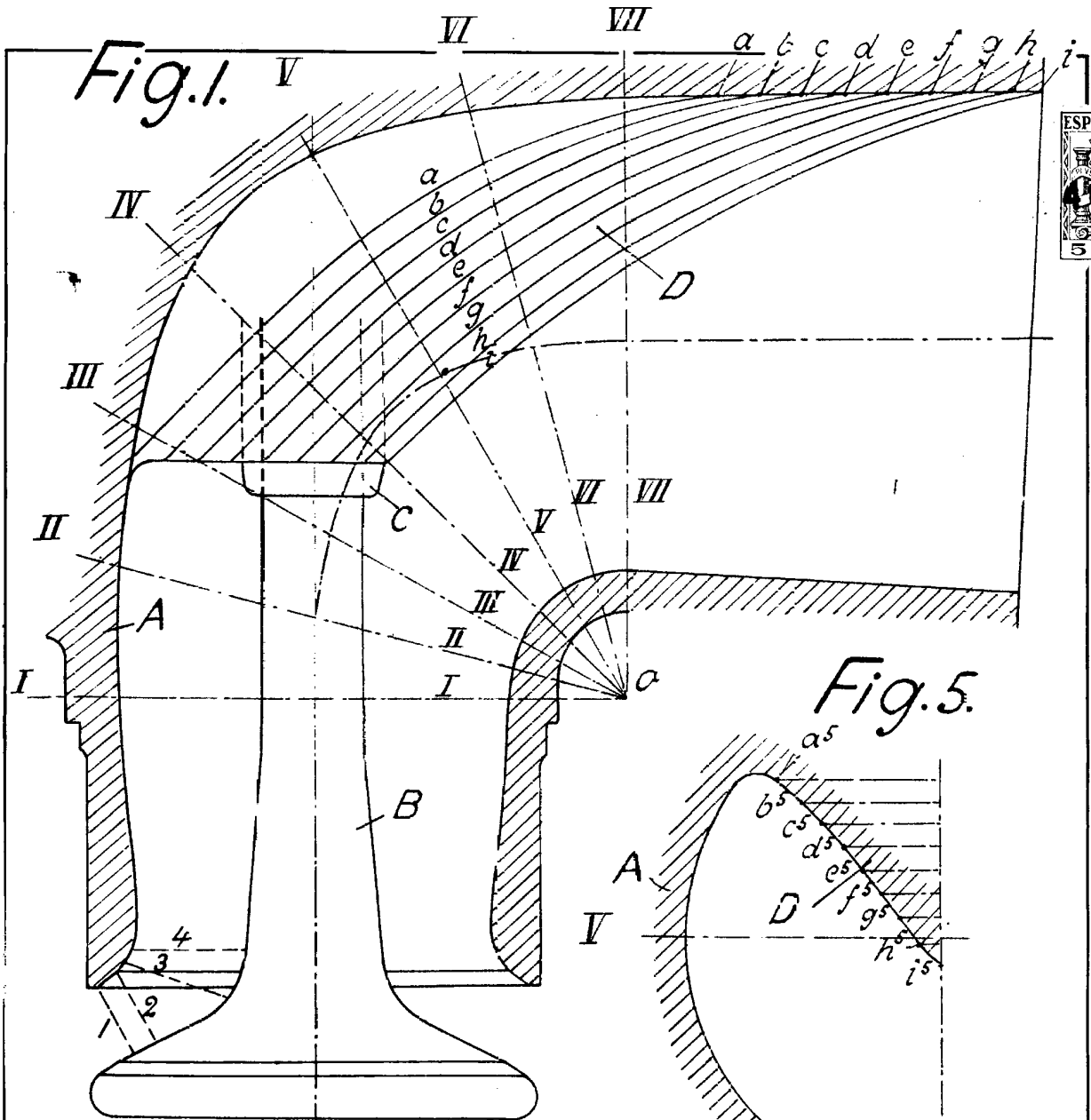


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

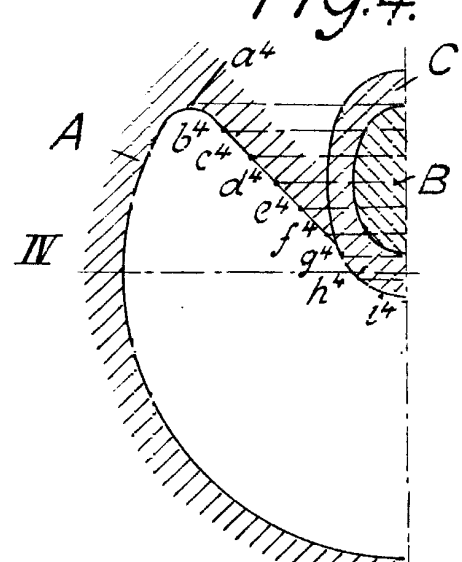
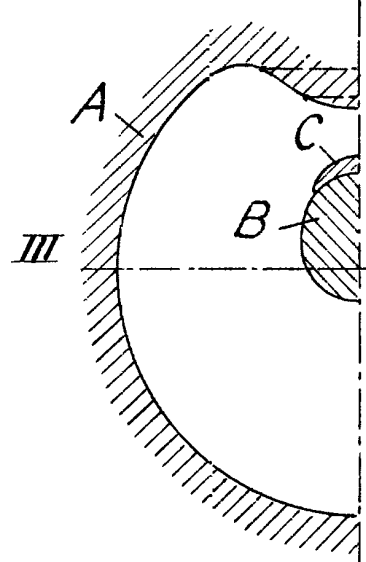
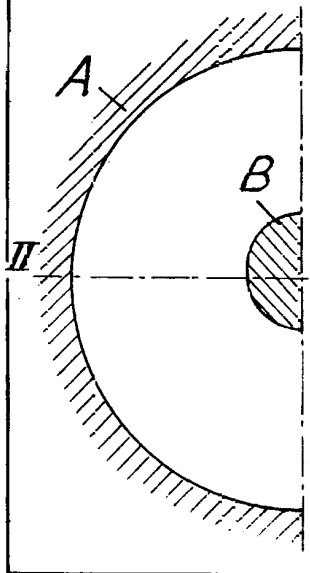


Fig. 6.

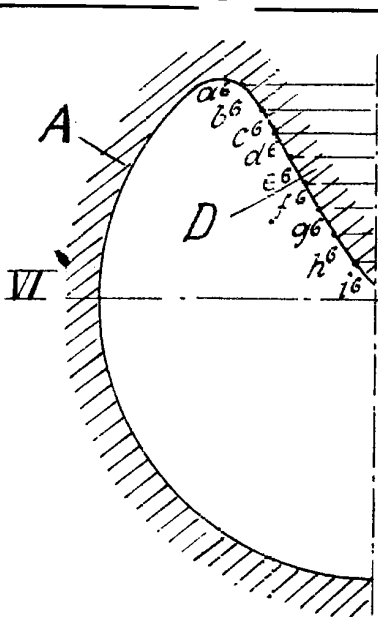
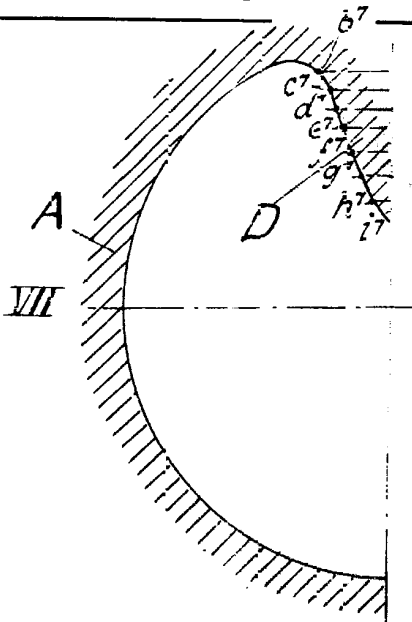


Fig. 7.



36

Fig. 8.

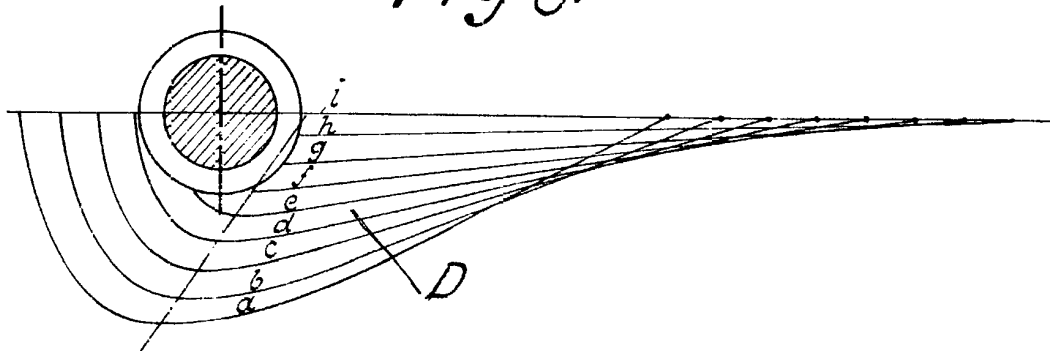
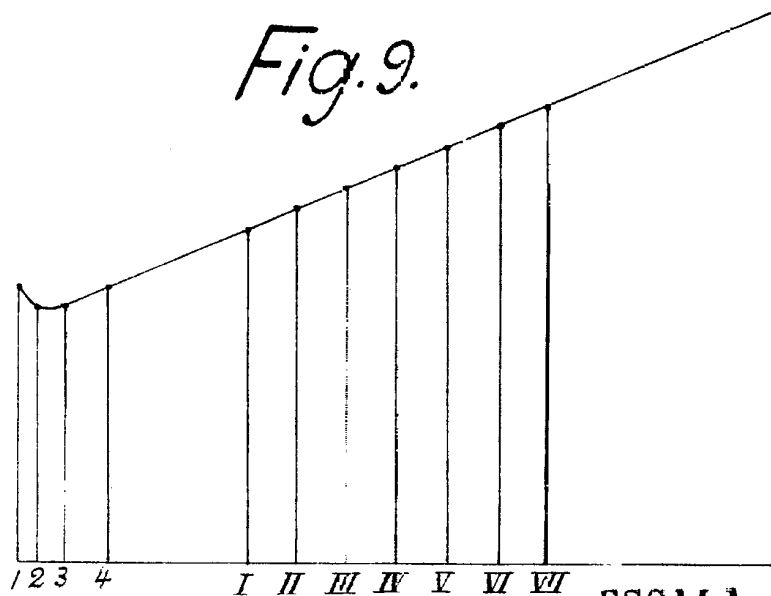


Fig. 9.



1 2 3 4 I II III IV V VI VII

ESCALA VARIABLE

Barcelona 4 ENE. 1936

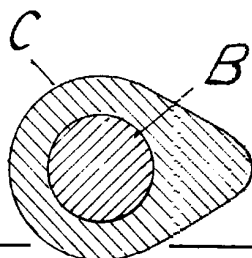


Fig. 10.