



ESPAÑA

10 ES 11 21 22	NUMERO <b>274486</b>	19 Y
	FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1984

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>F02M 7/12</i>
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN <b>VALVULA DE ADMISION DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.</b>
---

71 SOLICITANTE (S) <b>MIKUNI KOGYO KABUSHIKI KAISHA</b>
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>13-11, Sotokanda 6-chome, Chiyoda-Ku, Tokyo, Japon</b>
--

72 INVENTOR (ES)
------------------

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

74 REPRESENTANTE <b>D. Juan Botella Fradillo</b>
---

FONDO DE LA INVENCION.

1.- Campo de la invención.

La presente invención se refiere a una válvula de ad  
misión que es relativamente de gran espesor y que tiene un  
5 centerne circunferencial redondo. Más particularmente, se  
refiere a una válvula de admisión dispuesta dentro del diá  
metro interior de la toma de un motor de combustión inter-  
na, cuya válvula está adaptada para reducir el grado de -  
cambio de la corriente o caudal de aire enpequeños de aber  
10 tura de la válvula, como en la operación de marcha lenta  
o de pequeña velocidad, con el fin de reducir el cambio de  
la corriente de aire causado por el cambio de la apertura  
de la válvula.

2.- Descripción de la técnica anterior.

15 Generalmente, una válvula de admisión del tipo de ma  
riposa, como la representada en la fig. 1, se coloca den  
tro del diámetro interior de la toma de un motor de combus  
tión interna. El combustible, procedente de un sistema...  
principal de combustible o de un sistema de combustión de  
20 la válvula de admisión, y se proporciona una mezcla ópti  
ma de combustible y aire a la cámara de combustión del mo  
tor. Cuando la válvula de admisión convencional está total  
mente cerrada, el huelgo L entre la válvula (1) y el diáme  
tre interior de la toma (2) es, generalmente, de aproxima  
25 damente, 0,007 mm a 0,03 mm, que es el huelgo más reduci  
do posible para evitar que se peque la válvula. El ángulo  $\theta$   
totalmente cerrado de la válvula de admisión es del orden  
de 52 a 202, y su espesor  $t$  es de 1,0 mm a 1,5 mm. De a  
cuerdo con esta construcción, la corriente de aire es de  
30 cero cuando la válvula está totalmente cerrada y aumenta

vivamente conforme la válvula se abre, como se indica en la fig. 3 por la curva de puntos y rayas, por el efecto del huelgo existente entre la válvula 1 y el diámetro interior de la toma 2, el ángulo inicial de la válvula, etc.

5 Este significa que la relación entre el cambio de la apertura de la válvula y el cambio de la corriente de aire es crítica, y un error en la apertura de la válvula ejerce una gran influencia sobre un error en la corriente de aire. Por lo tanto, además del sistema de combustible lento, se utilizan medios compensadores con el fin de obtener una aproximación a la relación deseada de aire-combustible en los pequeños ángulos de abertura de la válvula. Sin embargo, este esfuerzo todavía no ha evitado la mencionada relación crítica.

15 BREVE RESUMEN DE LA INVENCION.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una válvula de admisión que ha evitado la mencionada desventaja de la técnica anterior.

20 Este y otros objetivos han sido logrados gracias a una válvula de admisión de configuración perfeccionada con el fin de reducir el grado de cambio de la corriente de aire en los pequeños ángulos de abertura de la válvula, reduciendo así el cambio de la corriente de aire causado por el cambio de la apertura de la válvula.

25 DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS.

La fig. 1 es una vista de costado de una válvula convencional de admisión.

La fig. 2 es una vista de costado de una válvula de admisión de acuerdo con la presente invención.

30 La fig. 3 es un diagrama que muestra la relación que

hay entre la apertura de la válvula y la corriente de aire.

DESCRIPCION DETALLADA.

A continuación, se describe la invención con detalle, haciendo referencia a los dibujos anexos.

5 Según puede verse en la fig. 2, la válvula de admisión de la presente invención es de mayor espesor que una válvula convencional de admisión, y tiene un contorneo circunferencial redondo, siendo el ángulo de cierre de la misma inferior a 5°. El espesor  $t_2$  de la válvula es, por lo menos, de 1,5 mm, preferentemente de 1/30 a 1/10 del diámetro  $D_3$  de la válvula. El contorneo circunferencial de la válvula de admisión (1) tiene una redondez que tiene un radio R que es menos de aproximadamente cinco veces, preferentemente entre tres y cuatro veces, tan grande como el espesor  $t_2$  de la válvula. Dicho radio R no debe ser más de aproximadamente cinco veces tan grande como el espesor  $t_2$  de la válvula, porque, en tal caso, el diámetro del eje de la válvula se hace mayor y la válvula ofrecería una mayor resistencia al aire al abrirse totalmente. Cuando la válvula de admisión (1) está totalmente cerrada, hay una holgura L de aproximadamente 1/10.000 a 5/1.000 del diámetro  $D_2$  del interior de la toma entre el contorneo circunferencial de la válvula de admisión (1) y la superficie interior del diámetro interior (2) de la toma.

25 En la realización ilustrada en la que el diámetro  $D_2$  del interior de la toma es de 50 mm, la hlgura L entre la válvula de admisión (1) y el diámetro interior (2) es de 0,03 mm, siendo de 0° el ángulo  $\theta$  totalmente cerrado de la válvula de admisión (1), siendo de 3 mm el espesor  $t_2$  de la válvula y siendo de 10 mm el radio R. De acuerdo

30

con esta construcción, hay una corriente mínima de aire Q incluso cuando la válvula de admisión (1) está totalmente cerrada, y el grado de cambio de la corriente de aire en los pequeños ángulos de abertura es reducido, como indica la curva de un solo trazo de la fig. 3. Por lo tanto, un error en la corriente de aire es pequeño con relación a un error en la apertura de la válvula. Debe observarse que la fig. 3 muestra el cambio de la corriente de aire con relación a la apertura de la válvula cuando la diferencia de presión es constante.

De acuerdo con la presente invención, la válvula de admisión tiene un espesor relativamente grande, su ángulo totalmente cerrado es inferior a  $5^{\circ}$  y su contorno circunferencial es redondo, según se ha mencionado anteriormente. Por lo tanto, el grado de cambio de la corriente de aire con relación a la apertura de la válvula es reducido, y puede mantenerse fácilmente una relación óptima de aire-combustible en una gama de pequeños ángulos de abertura de la válvula. Particularmente en un sistema de prioridad de combustible, como el que se revela en la solicitud de patente norteamericana, número de serie 228973, donde la medida del caudal del combustible depende solamente de la operación del acelerador por el operador (conductor) y la apertura de la válvula de admisión está determinada para proporcionar una corriente de aire óptima, calculada sobre la base de la entrada del caudal de combustible y de otra información (temperatura del agua de refrigeración, temperatura de la culata del cilindro, temperatura atmosférica, presión atmosférica, presión de la tubería de suministro de combustible, etc.), la apertura de la válvula de admi-

5 sión está controlada por un actuador para la misma, y puede utilizarse un motor temporizado, un servomotor de corriente continua, etc., como actuador ya que la necesidad de la precisión de la apertura de la válvula ajustada por el actuador se hace tan fácil que un error en la corriente de aire con relación a un error en la apertura de la válvula se reduce. En este caso, la válvula de admisión de la presente invención tiene la ventaja, sobre la válvula de admisión convencional, de que no es necesario utilizar un codificador de alta resolución o un potenciómetro de alta precisión como sensor de retroalimentación de posición para confirmar con precisión la posición del actuador, esto es, la apertura de la válvula.

10  
15 Ya que, aparentemente, pueden realizarse muchas realizaciones ampliamente diferentes de la presente invención sin apartarse del espíritu y alcance de la misma, se entiende que la invención no se limita a sus realizaciones específicas, excepto lo definido en las reivindicaciones anejas.

**REIVINDICACIONES**

1.- Válvula de admisión de motores de combustión interna, dispuesta dentro del diámetro inferior de la toma de un motor de combustión interna, caracterizada por el hecho de que el espesor de la válvula es grande y el contorno circunferencial de la válvula tiene una redondez que tiene un radio que es menos de aproximadamente cinco veces tan grande como dicho espesor de la válvula.

2.- Válvula de admisión de motores de combustión interna, como la indicada en la reivindicación 1, en la que dicho espesor de la válvula es mayor que 1,5 mm y menor que aproximadamente 1/10 del diámetro de la válvula, siendo el ángulo totalmente cerrado de la válvula menor de 5°.

3.- Válvula de admisión de motores de combustión interna, como la indicada en la reivindicación 1, en la que hay una holgura L que aproximadamente 1/10.000 a 5/1.000 del diámetro del interior de la toma entre dicho contorno circunferencial de la válvula y la superficie interior de dicho diámetro interior de la toma cuando la válvula está totalmente cerrada.

4.- VALVULA DE ADMISION DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica.

Esta memoria consta de siete hojas foliadas y escritas en máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 20 de Mayo de 1982

MIKUNI KOGYO KABUSHIKI KAISHA

P.A. *DU*

5

10

15

20

25

30

FIG. 1

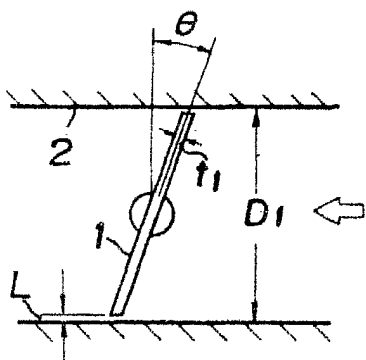
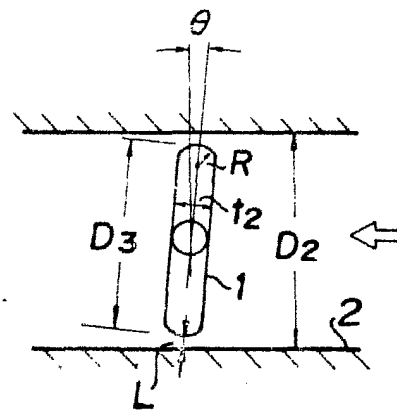
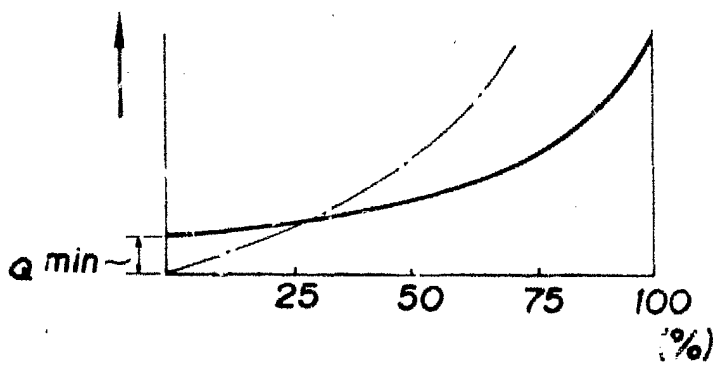


FIG. 2



kg/h

FIG. 3



ESCALA VARIABLE  
Madrid 20 MAY 1922  
P. A.