



ESPAÑA

224996

19 ES

11

21

22

NUMERO
FECHA DE PRESENTACION

10 Y



MODELO DE UTILIDAD

© E-7 SET. 1977

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

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F01M
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION, PERFECCIONADO"

71 SOLICITANTE (S) la firma CYCLES PEUGEOT, Société Anonyme.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Beaulieu - 27.700 Valentigney (Francia)
--

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES) la firma CYCLES PEUGEOT, Société Anonyme

74 REPRESENTANTE Don Antonio Aricha Fernández.-
--



El presente Modelo de Utilidad se refiere a los sistemas de escape de los motores de explosión y con su aplicación se pretende dar satisfacción a los tres imperativos siguientes:

5 1º.- Realizar una suficiente reducción del nivel sonoro y asegurar la mejor posible calidad del ruido del escape.

 2º.- Evitar toda pérdida de carga que reduzca la potencia del motor.

10 3º.- Permitir la fabricación en grandes series con menores gastos, y una relación calidad-precio la mejor posible.

 Para conseguir las ventajas anteriores, se ha previsto disponer escalonadamente tres silenciosos de diferentes características sobre la canalización del escape de los gases producidos en el motor. Estos tres silenciosos deben 15 atenuar, en particular, las bajas, medianas y altas frecuencias a fin de obtener una amortiguación suficiente y un timbre de buena calidad del ruido en la boca de salida de la línea de escape.

 Para mejor comprensión del objeto y solamente a título 20 de ejemplo, se adjunta una hoja de planos que ilustra esquemáticamente un sistema de escape dotado de los perfeccionamientos que se preconizan.

 Refiriéndonos a dicho esquema, se puede ver la canalización principal -1- que atraviesa el primer silencioso -2- 25 que está compuesto por dos cámaras sucesivas -3- y -4-. Las zonas perforadas -5- y -6- ponen en comunicación la canalización -1- con cada una de las dicha cámaras; la zona perforada -6- a través de una prolongación tubular -7- de la cámara -4-.

30 Los conjuntos -5-3- y -6-7-4- constituyen dos resonadores de Helmholtz. En el primer caso, el cuello del resona-



35

40

dor está constituido por el gas comprendido en el interior de las perforaciones y la frecuencia que así se atenúa es elevada. En el segundo caso, el cuello está formado por la masa de gas comprendida en el interior del espacio anular formado entre los tubos -1- y -7- y la frecuencia que se atenúa así es una baja frecuencia. Los volúmenes de gas comprendidos en las cámaras -3- y -4- se comportan como resortes. Las perforaciones -6- están situadas en el antinodo de presión de la onda estacionaria de la frecuencia a atenuar, a fin de obtener el máximo efecto.

45

El segundo silencioso -8-, basado en el mismo principio que la primera parte del primer silencioso -2-, tiene como fin mejorar el timbre del escape. La canalización principal -1- desemboca en la única cámara -9- del silencioso -8- a través de los agujeros de una zona perforada -10-.

50

El extremo de la canalización -1- resulta comprendido en el interior del tercer silencioso -11- y dispone de un último tramo -12-, perforado con múltiples agujeros. Este silencioso es de paso laberíntico y se basa esencialmente en el principio de la diferencia de marcha entre dos circuitos de gas.

55

Está constituido por un conjunto de cuatro cámaras de expansión adyacentes de las que las dos extremas -13- y -14- tienen aproximadamente la mitad de la capacidad que las dos cámaras centrales -15- y -16-. El extremo perforado -12- del tubo principal -1- queda comprendido en la cámara -15- y desemboca en la cámara -13-, la cual está comunicada con la cámara -14- por un tubo intermedio -17-, cuyas paredes perforadas con múltiples agujeros atraviesan las cámaras -15- y -16-.

60

El tubo de escape -18- atraviesa de atrás a delante el



65

silencioso -11- pasando sucesivamente por las cámaras -13-
-15- y -16- para desembocar en la cámara -14-, sin comuni-
cación con las dichas cámaras -13- y -15- pero comunicándo-
se con la cámara -16- a través de la pluralidad de agujeros
de su tramo final -19-.

70

En este silencioso -11- el circuito principal de los ga-
ses es el siguiente:

- Tubo de entrada -1-.
- Expansión en la cámara -13-.
- Paso a través del tubo intermedio -17-.
- Nueva expansión en la cámara -14-.
- Evacuación a través del tubo de salida -18-.

75

Existen además otros circuitos de diferente longitud -
que se establecen a través de :

- Las perforaciones -12- del tubo -1- y las perforacio-
nes del tubo -17- en la cámara -15-.
- Las perforaciones del tubo -17- y las perforaciones -
-19- del tubo de salida -18- en la cámara -16-.

80

Las diferencias así creadas producen la atenuación de
una amplia gama de medias frecuencias.

85

Por otra parte, las expansiones sucesivas en todas las
cámaras citadas tienen una acción muy fuerte sobre las ba-
jas frecuencias.

Finalmente, cada conjunto de perforaciones produce un
efecto atenuante sobre las altas frecuencias. El principio
es el mismo que para el primer silencioso.

90

En conclusión, el efecto acústico de este conjunto per-
mite atenuar todas las frecuencias perjudiciales audibles
en el escape.

Con respecto a las pérdidas de carga, en los dos prime-
ros silenciosos, por ser de paso directo, no se produce --



ninguna apreciable. Por su parte, en el silencioso poste--
rior-11-, las dimensiones de las cámaras -13- y -14- están
calculadas de manera que ofrezcan una mínima resistencia a
los gases que las atraviesan. Igualmente, las perforacio--
nes de los tramos tubulares -12-, -17- y -19- están calcu--
ladas para permitir el paso de la mitad del flujo principal.
De esta manera, son disminuidas las pérdidas de carga en -
las cámaras extremas -13- y -14-.

Y, por lo que respecta al coste de fabricación, todas -
las operaciones necesarias para la realización y el monta--
je de este conjunto que hemos descrito se pueden efectuar
en máquinas simples de alta producción.

Lo descrito permite todas las variaciones circunstancia
les que no alteren la esencialidad de su objeto.

N O T A

EN RESUMEN: 1 modelo de Utilidad que, por veinte años,
se solicita para todo el territorio nacional, ha de recaer
sobre las siguientes reivindicaciones:

1a.- " DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION,
PERFECCIONADO", caracterizado por comportar la inclusión
escalonada de tres silenciosos de diferentes caracteristi--
cas, sobre la canalización del escape de gases, en el pri--
mero de los cuales se atenúan parcialmente las altas y ba--
jas frecuencias y en el segundo otra parte de las altas --
frecuencias, mientras que en el tercero se amortiguan sufi--
cientemente las medianas y las bajas frecuencias y se com--
pleta la atenuación de las altas frecuencias.

2a.- " DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION,
PERFECCIONADO", según la reivindicación 1a, caracterizado
porque el primer silencioso es de paso directo y consta de
dos cámaras sucesivas que son atravesadas por la canaliza--



125 ción del escape de gases, en las que van practicadas dos zo-
nas perforadas que desembocan respectivamente en cada una
de las dos cámaras, la primera directamente y la segunda a
través de una prolongación tubular de la segunda cámara, -
constituyéndose así dos resonadores de Helmholtz en el pri-
130 mero de los cuales el cuello del resonador está constituido
por el gas comprendido en el interior de la perforaciones
y obtiene la amortiguación de frecuencias elevadas, mien-
tras que en el segundo el cuello del resonador está forma-
do por la masa de gas comprendida en el interior del espa-
135 cio anular formado entre la prolongación tubular de la se-
gunda cámara y el tubo de la canalización principal, ins-
crito concéntricamente en la anterior, y obtiene la amorti-
guación de las bajas frecuencias.

3a.- " DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION,
140 PERFECCIONADO", según la reivindicación 2a, caracterizado
por el hecho de que los volúmenes de gas comprendidos en
las dos cámaras del primer silencioso se comportan como re-
sortes, y porque la zona de perforaciones de la canaliza-
ción principal que desembocan en la prolongación tubu-
145 lar de la segunda cámara, está situada en el antinodo de
presión de la onda estacionaria de la frecuencia a atenuar.

4a.- " DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION,
PERFECCIONAD", según la reivindicación 1a, caracterizado
150 porque el segundo silencioso es de paso directo y está
constituido por un tramo de la canalización principal del
escape perforado con múltiples agujeros, cual tramo está
en todo comprendido y cruza oblicuamente una cámara de ex-
pansión cerrada en la que el gas se dilata, y cada canti-
dad de gas comprendida en las perforaciones del tubo, vi-
155 bra en alta frecuencia y anula así estas frecuencias en



160 la canalización principal ya que, la energía que se pierde en la cámara, cuyo volumen es alternativamente comprimido y dilatado por el gas comprendido en las perforaciones del tubo no está presente en la energía acústica transmitida al exterior del sistema de escape, todo ello de análoga manera al comportamiento de la primera cámara del primer silencioso.

165 5a., "DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION, PERFECCIONAD", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo de la canalización principal queda comprendido en el interior del tercer silencioso y dispone de un tramo final perforado con una pluralidad de agujeros, cual silencioso es de paso laberíntico y comprende un conjunto de cuatro cámaras adyacentes de expansión, de las que las dos extremas tienen aproximadamente la mitad de la capacidad que las dos cámaras centrales.

170 6a.- "DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION, PERFECCIONADO", según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el tubo de la canalización principal desemboca en la cámara extrema posterior, y su tramo final perforado resulta totalmente comprendido en la cámara central posterior.

175 7a. "DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION, PERFECCIONADO", según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la cámara extrema posterior se comunica con la cámara extrema delantera por medio de un tubo intermedio que atraviesa totalmente las dos cámaras centrales desde las cámaras posterior y delantera y que establece comunicación con las mismas a través de la pluralidad de agujeros de sus paredes.

185 8a.- "DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION,



190

PERFECCIONADO", según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el tubo de salida de gases atraviesa de atrás a delante al tercer silencioso, pasando sucesivamente por las cámaras extrema posterior, central posterior y central delantera para desembocar en la cámara extrema delantera, sin establecer comunicación con las dos primeras pero comunicándose con la cámara central delantera a través de los múltiples agujeros de su tramo final.

195

9a.-"DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION, - PERFECCIONADO", según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la suma de las secciones de los agujeros de cada uno de los tramos tubulares perforados que resultan comprendidos en las cámaras centrales, está calculada para permitir el paso de la mitad del flujo conducido por la canalización principal.

200

205

10a.-"DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION, PERFECCIONADO", según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque, en el tercer silencioso, el circuito principal de los gases es el siguiente: tubo de entrada - expansión en la cámara extrema posterior - paso a través del tubo intermedio - nueva expansión en la cámara extrema delantera - evacuación a través del tubo de salida.

210

215

11a.-"DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION, PERFECCIONADO", según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque, en el tercer silencioso, se producen otros dos circuitos de diferente longitud establecidos a través de : tramo final perforado de la canalización principal y mitad posterior del tubo intermedio, en la cámara central posterior, y mitad delantera del tubo intermedio y tramo final perforado del tubo de salida, en la cámara central delantera.



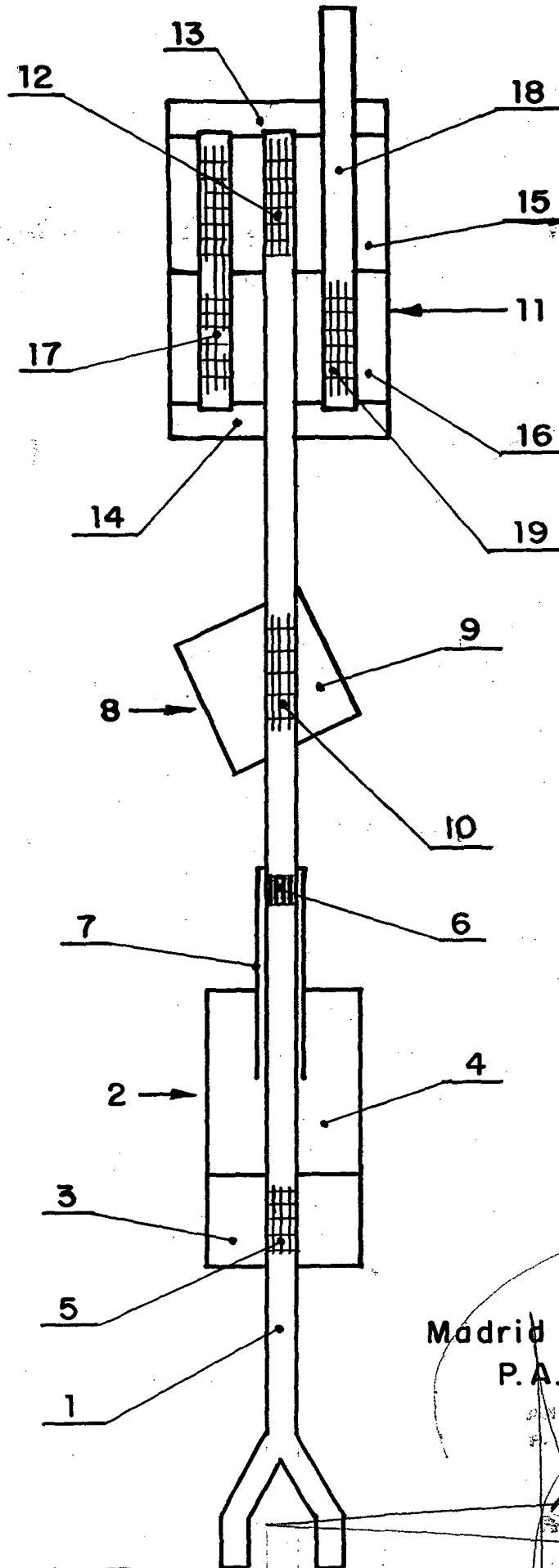
12a.- " DISPOSITIVO DE ESCAPE PARA MOTORES DE EXPLOSION
PERFECCIONADO", .

220

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria
descriptiva, que consta de nueve páginas, escritas a máqui
na por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid 9 Diciembre de 1.976

p.A.,
ANTONIO ARISHA
P. P.



Madrid a 9 DIC. 1978
P.A.

ANTONIO ARIZA
F. P.

[Handwritten signature]

Parador JUAN GUERRERO

ESCALA VARIABLE