

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19	ES	11	459278	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F01D 5/08		

64	TITULO DE LA INVENCION
	" SISTEMA COMBINADO DE REFRIGERACION Y EVACUACION DE GASES PARA MOTORES TERMICOS ".

71	SOLICITANTE (S)
	CONSTRUCCIONES AGROMETALICAS LEVANTE, S.A.- CALSA

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Zaragoza, San Juan de la Peña, número 230.-

72	INVENTOR (ES)
	Don Mariano LONGAS DIEZ

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	Don Pedro Felid Mañá

Conforme indica el enunciado de esta descripción técnica, el objeto de la presente protección consiste en un sistema combinado de refrigeración y evacuación de gases para motores térmicos en general, y de aplicación en particular a máquinas de obras públicas y agrícolas, tal que palas excavadoras, tractores, grúas móviles, etc., con la finalidad de proporcionar soluciones mixtas para la refrigeración, tanto del motor térmico como la del aceite de la transmisión hidráulica por medio de la salida de aire a la que confluye la salida de gases y humos de la combustión interna del motor.

Mediante la aplicación del presente sistema es posible alcanzar un óptimo rendimiento en los circuitos de refrigeración del motor por medio de un radiador, en el que el agua circulante del motor es refrigerada por la corriente de aire producida por un ventilador de tipo soplante, accionado directamente por el motor según sistemas convencionales, de modo que el flujo de aire que se genera, está dirigido perpendicularmente a la superficie frontal del radiador.

De acuerdo con la invención, es posible obtener un máximo rendimiento en el circuito de refrigeración de convertidor/transmisión por medio de un intercambiador de calor de haz tubular que está instalado en serie en el circuito de refrigeración del motor, entre la salida del agua refrigerada en el radiador y su entrada al motor.

Una característica particularmente importante del presente invento reside en el hecho de que el flujo del aire de refrigeración del radiador es canalizado, para cambiar su dirección horizontal, a fin de conseguir su salida por la parte superior del capot de la máquina y en sentido vertical ascendente; este cambio de dirección se realiza por medio de un túnel de aire, que con diversos deflectores internos modifican, sin variar su régimen, la dirección del mismo. Hacia esta salida exterior del aire producido por el ventilador, confluye todo el sistema de emisión de gases y de humos del mencionado motor. Todo ello produce un aislamiento sonoro de la máquina, a la vez que evita que los gases nocivos del escape queden a bajos niveles.

Con la impulsión vertical y hacia arriba del aire y de los gases, se consigue que al ser expelidos a gran velocidad, tanto el ruido natural del motor, como los gases del escape, sean lanzados a niveles altos, evitando de esta manera los perjuicios propios que se crearían si esta emisión fuese realizada a niveles en los que normalmente el ser humano es receptor.

De esta forma se mejoran todos los factores ambientales a límites que hoy día están siendo exigidos por los países con un gran desarrollo ecológico, puesto que se eliminan el nivel de polución contaminante y de ruidos a bajos niveles, mejorando sensiblemente las

condiciones de trabajo del operador del vehículo ya que de esta forma se consigue no exista ningún riesgo en un trabajo continuado manejando la máquina, porque los niveles sonoros conseguidos en el interior de la máquina están por debajo de los límites fisiológicos. En cuanto a los gases de salida, debido a que son lanzados a gran altura, no pueden penetrar en el interior de la cabina, aunque ésta mantenga los cristales abiertos y el sentido de conducción del vehículo fuera hacia el de la salida de gases.

Para la mejor comprensión del contenido de esta Memoria, se acompaña a la misma una hoja de plano en que se ilustra un ejemplo de ejecución en la realidad del objeto cuya protección se preconiza, el cual se cita y representa a modo de simple enunciación y, por consiguiente, sin carácter limitativo alguno.

En dicho plano se ha representado esquemáticamente una disposición de los elementos que componen el sistema a partir de un motor térmico (1), al que se acopla convencionalmente un ventilador soplante (2), cuyo número de aspas, inclinación y diámetro puede ser variable en razón a las exigencias de cada vehículo. Su característica principal es ser de tipo soplante, como se ha dicho anteriormente, hacia el exterior de la máquina, y que su rotación es directamente proporcional a la del motor, siendo su eje de rotación paralelo al del cigüeñal del motor; la corriente de aire provocada por el ventilador (2) es conducida horizontalmente

5        hacia el radiador (4) a través de una envolvente (3) de aquellos, que puede ser construida de chapa de acero, poliéster, fibra estratificada o plástico; dicha envolvente (3) tiene la misión de carenar el volumen libre entre la superficie frontal del radiador (4) más próxima al ventilador (2) y éste mismo; con ello se consigue aprovechar al máximo todo el flujo de aire del ventilador (2) hacia el radiador (4), evitando además regímenes turbulentos en el flujo de aire.

10        El radiador (4) es de tipo convencional, dotado de colectores superiores e inferiores con sus correspondientes boquillas para entrada y salida de agua. Entre ambos colectores existe un número determinado de tubos que permiten el paso del agua. En posición trans-  
15        versal a estos tubos van colocadas unas láminas cuya finalidad es aumentar la dispersión del calor por radiación; aun cuando la configuración de este elemento sea similar en todas las máquinas, su dimensionado, número de tubos, disposición de los mismos, aletas enfriadoras, etc., varía en función de las características  
20        propias del motor y máquina.

25        La superficie frontal externa del radiador (4) se cubre con un túnel de aire (5) cuya misión es modificar el sentido del flujo de aire, para orientarlo en un sentido ascendente una vez que ha circulado a través del radiador (4) en sentido horizontal y desde dentro hacia afuera. La parte posterior de este túnel (5) se forra con una materia aislante del ruido.

En el interior del citado túnel (5) se disponen una serie de álabes deflectores (6), de formas y dimensiones variables, mediante los cuales, además de evitar turbulencias en el flujo de aire, colaboran en su canalización y cambio de sentido. Dicho túnel (5) se cubre en su embocadura superior con una rejilla (7) para dar salida al aire después de su paso a través del radiador (4).

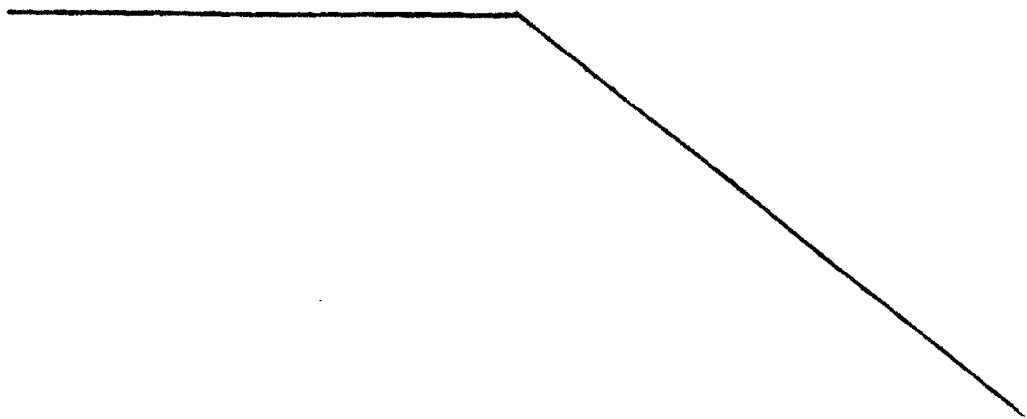
El colector de gases del motor (1) se conecta al correspondiente silencioso (8), mediante el cual se amortiguan, hasta ciertos niveles el ruido propio emitido por el escape del motor; a dicho silencioso (8) se acopla un conducto de salida (9) que discurrendo por la parte superior conduce los gases del escape hacia la parte superior del túnel de aire (5), en tangencia externa con éste; dicho tubo (9) presenta a lo largo de la generatriz de tangencia con el túnel (5) una ranura longitudinal (10) de dimensiones variables de manera que se obtiene una salida de humos y gases en forma de cortina en toda la anchura del propio túnel (5), con lo que al eliminar su concentración disminuye aparentemente la opacidad de humos, siendo impulsados al exterior por la corriente de aire circulante a través del túnel (5), siendo lanzados a gran altura.

A la salida del agua refrigerada en el radiador (4) se monta un intercambiador de calor agua-aceite, colocado en serie en el circuito, de modo que el acei-

te de la transmisión hidráulica de la maquina, se refrigerare convenientemente, sin que por ello el agua refrigeradora eleve la temperatura a puntos no deseables.

5 Todo el conjunto queda cubierto por el correspondiente capot (12), fabricado en chapa metálica, recubierto interiormente en algunas de sus zonas con material absorbente de ruidos; dicho capot (12) dispone de una rejilla (13) en su parte superior y lo más distante posible de la rejilla (7) de salida de humos y gases,  
10 con la finalidad de permitir la entrada de aire exterior para facilitar y mejorar los saltos térmicos del flujo de aire; dicha entrada de aire (13) puede ser arbitrada en otros lugares, como por ejemplo a ambos lados del capot, coincidentes con la parte practicable  
15 de los mismos.

Descrito y representado el objeto industrial de esta Patente de Invención con amplitud y claridad suficientes para su puesta en práctica, se declara como  
20 no practicado en España, haciéndose la salvedad de que los detalles accidentales, tanto del conjunto como de sus componentes, podrán ser modificados siempre dentro de la observancia de la esencialidad inalterada que queda resumida en la siguientes reivindicaciones:




REIVINDICACIONES

1º- SISTEMA COMBINADO DE REFRIGERACION Y EVACUACION DE GASES PARA MOTORES TERMICOS, del tipo en que la refrigeración del agua de circulación se realiza -  
5 por una corriente de aire a través de un radiador, ca  
racterizado porque dicha corriente de aire se produce  
por medio de un ventilador soplante, acoplado al propio motor, cuyo flujo es conducido horizontalmente ha  
cia el radiador a través de una envolvente que cubre-  
10 el espacio libre entre el ventilador y la superficie-  
de radiador más próxima, mientras que la superficie -  
opuesta se cubre con una carcasa que forma un túnel -  
de conducción de aire en sentido vertical ascendente-  
a través de una rejilla de salida montada sobre el ca  
15 pot, a través de la que también se evacuan los gases-  
procedentes de la combustión arrastrados por propia -  
corriente de aire.

2º- SISTEMA COMBINADO DE REFRIGERACION Y EVACUACION DE GASES PARA MOTORES TERMICOS, según la anterior  
20 reivindicación, caracterizado porque en el interior -  
del túnel de salida ascendente de la corriente de aire  
de refrigeración del radiador, se disponen una serie-  
de láminas deflectoras que al propio tiempo que evitan  
turbulencias facilitan la canalización y cambio de di  
25 rección del flujo del aire.

3º- SISTEMA COMBINADO DE REFRIGERACION Y EVACUACION DE GASES PARA MOTORES TERMICOS, según anteriores  
reivindicaciones, caracterizado porque los gases del



5 escape a la salida del silencioso, son conducidos por  
medio de un tubo a la parte superior del túnel de sa-  
lida de aire, en tangencia externa con éste; dicho tu-  
bo presenta a lo largo de la generatriz de tangencia  
con el túnel una ranura longitudinal, de dimensiones  
variables, de modo que los gases son expulsados en --  
forma de cortina en toda la anchura del propio túnel,  
siendo succionados y arrastrados a la atmósfera a gran  
altura por la propia corriente de aire producida por  
10 el ventilador soplante, después que ha pasado a través  
del radiador.

4º- Por último se reivindica como objeto sobre el  
que ha de recaer la presente Patente de Invención que  
por veinte años se solicita para España, -----

15

p o r

" SISTEMA COMBINADO DE REFRIGERACION Y EVACUACION DE  
GASES PARA MOTORES TERMICOS ".

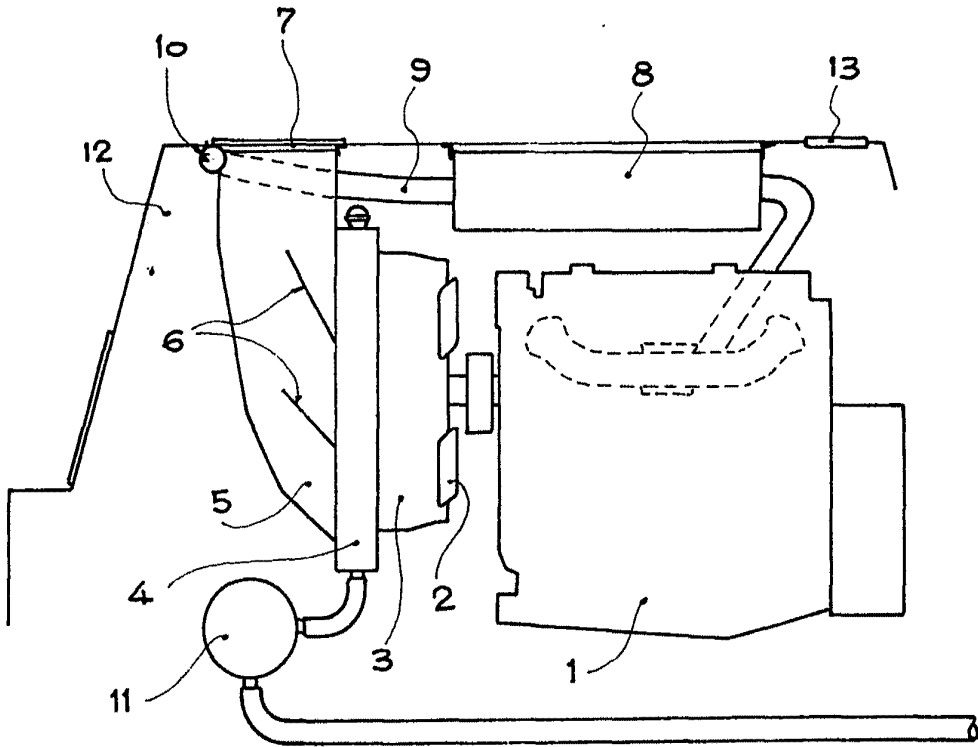
20 Todo conforme queda expresado en la presente Me-  
moria Descriptiva que consta de nueve hojas foliadas y  
escritas a máquina por una sola cara, y una hoja de pla-  
no que se acompaña.

Madrid, 30 MAY. 1977

P.A.,

PEDRO FELIU GAZA  
E.P.

ky



MADRID. 30 MAY. 1977  
P.A.  
PEDRO FELIX GARCIA  
P.P.

ESCALA VARIABLE