

403856

Int. Cl.: F 01N

14 JUN



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a un PATENTE DE INVENCION, por veinte años, por: "SISTEMA PARA HACER INOFENSIVOS LOS GASES DE ESCAPE", que se solita a favor de D. MANUEL DOMINGUEZ CANO, Técnico Industrial, D. RAMON BORREDÁ GARCIA, Industrial y D. ANTONIO CABALLERO GIMENEZ, Abogado, los tres de nacionalidad española, residentes en MADRID, c/Infantas, 32, Alcalá, 211 y Francos Rodriguez, nº 14, respectivamente.

--- oOo ---

El sistema que como objeto de esta solicitud de Patente de Invención, seguidamente se describe, está concebido para modificar los gases de escape resultante de combustiones, tales como escapes de motores, salidas de gases de calefacciones, u otras calderas o quemadores, pero de manera preferente los mencionados gases de escape de motores de los vehículos automóviles, por tratarse de impor-



10.- tantes elementos contaminantes de la atmósfera, en el sentido de eliminar toda su toxicidad, haciéndolos totalmente inócuos.

Sabido es que los gases producidos por la combustión del petróleo, a parte de ser altamente nocivos, producen humos y carbonillas, así como betunes que contaminan el ambiente urbano.

15.- Entre los compuestos contaminantes y/o nocivos cabe destacar el amoniaco, el sulfuro de nitrógeno especialmente, el monóxido de carbono.

20.- Para producir un gas limpio e incoloro es necesario eliminar de él el sulfuro de hidrógeno. Para ello sería necesario lavar el gas en lechada de cal o tratarlo por depuración seca con tortas de óxido de calcio. Debe tenerse en cuenta a este respecto que un metro cuadrado de superficie depuradora puede tratar setecientos metros cúbicos de gas en veinticuatro horas.

25.- La investigación que ha dado origen al desarrollo del sistema que ahora se describe como objeto de esta solicitud de patente, se ha dirigido a la limpieza y eliminación de toxicidad en el gas procedente de los escapes de motores de combustión interna, móviles o accionarios, principalmente en los automóviles, encaminándose la atención principalísima a conseguir un sistema muy reducido que pueda ser llevado con facilidad por el vehículo y que tenga un perfecto empleo durante varias

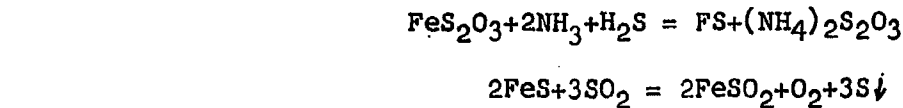
30.-



35.- \ decenas de horas de trabajo, esto es, que su saturación se produzca entre setenta y cien horas.

40.- Debe tenerse en cuenta que si bièn en ese espacio de tiempo la producción de gas de un motor de combustión interna de capacidad volumétrica media (por ejemplo 850 cc) es de varios miles de metros cúbicos, el gas sucio y nocivo a tratar (amoníaco, sulfuro de hidrógeno, monóxido de carbono) representa una pequeña cantidad del volúmen de gas de escape producido por el indicado motor.

45.- Como resultado de los aludidos ensayos y estudios, se ha llegado a satisfactorios resultados, consiguiéndose la eliminación simultánea del amoníaco y sulfuro de hidrógeno mediante el lavado del gas en columna hidráulica, compuesta por ejemplo por agua amoniacal, lejía alcalina con hiposulfito de hierro, lo que determina primeramente la precipitación del sulfuro de hierro, según la ecuación química que se expone a continuación.



55.- Para la "neutralización" del monóxido de carbono como elemento altamente nocivo se recurre a la oxidación mediante diversos agentes químicos, por ejemplo mediante un catalizador compuesto por un cilindro céreo con el diámetro y longitud necesarios, que comporta uno o varios taladros longitudinales por los que pasa el gas has-



60.-

ta su salida, en contacto constante en su recorrido con el elemento químico. El material base que sirve de soporte a los elementos químicos que los componen, es cualquier material céreo, preferiblemente mineral y en este caso estearina disuelta en agua con cierta cantidad de

65.-

amoníaco y sal soya así como otros elementos químicos, que al enfriar mediante acción vácuca le da formación monolítica y predisposición para su empleo.

70.-

Con objeto de hacer más claramente comprensible cuanto antecede, poniendo al propio tiempo de relieve otras características y ventajas de esta invención, se describe seguidamente un ejemplo de realización práctica de la misma, ilustrado para ello con el dibujo esquemático adjunto, correspondiente a una instalación para el desarrollo del sistema, que puede ser acoplada al escape de un motor.

75.-

Así pués, haciendo referencia a dicha figura, se vé en ella representado dicho motor esquemáticamente en -1-, haciendo pasar sus gases de escape, impulsados por el turbo-compresor -2-, al conjunto representado en general por -3-, constituido por una columna, de preferencia vertical, y dividida en varios recintos o cámaras por tabiques horizontales.

80.-

85.-

La salida de esta columna -3- se realiza por su parte superior, siguiendo los gases a la columna -4-, también vertical, descendiendo por ella, para salir fi-

403856



nalmente "descontaminados".

Inmediatamente por encima de la desembocadura de llegada de los gases a la columna -3- existe un tabique separador.

90.- En el extremo inferior existe, formado por un tabique separador próximo, un recinto -7-.

Entre los dos mencionados tabiques separadores se extiende un amplio recinto -5-, que constituye un departamento estanco y que contiene una hélice -6- de paso progresivo, bañada por el líquido que llena dicho recinto.

100.- El gas impulsado a presión por el turbo-compresor -2- se centrifuga durante el recorrido por el hidroaerodeslizador, con velocidad progresiva hasta la zona inferior de dicho recinto -5-, en el límite con la zona inferior -7-, siendo dicha parte inferior la denominada zona de deflacción, marchando el gas a presión por el tubo -10- y quedando depositado en el recipiente o cámara -7- en contenido de azufre, carbonillas y demás residuos que se encontraban en el gas en suspensión o en estado vesicular.

105.- La longitud de la hélice y el volumen del líquido encerrado en dicho recinto son los necesarios para que, mediante la centrifugación producida por dicha hélice y la presión del turbo-compresor se logre la saponificación del gas y se produzca la aludida separación por de-

110.-



flacción de todos los contenidos no gaseosos.

115.- El gas limpio pasa por el interior del tubo -10- a la zona -8-, ligeramente humectado, pues gran parte de la humedad es frenada por el filtro separador -9-.

120.- El gas a presión atraviesa la columna -12-, compuesta por anillos Rassing, de distintos diámetros, que eliminan totalmente la humedad en estado vesicular que arrastra el gas, secándolo totalmente. Esta humedad en forma de gotas cae en la zona -8- y retorna a la zona inferior -7- mediante el tubo -11-, ya que la presión en la zona -8- es tres veces superior en la zona -7-.

125.- El gas limpio y seco, pero con todo su contenido en monóxido de carbono, pasa al depósito o botella -4-, que lleva un cartucho sólido compuesto de varios agentes químicos, que actúan como catalizadores, enriqueciendo en oxígeno el monóxido de carbono que se transforma en dióxido de carbono. La comunicación entre -3- y -4- se realiza a través del conducto superior -13-.

130.- La salida de -4- se realiza por la parte inferior -14-, por la que sale el gas limpio y no tóxico.

135.- Evidentemente, respecto a lo descrito e ilustrado, pueden introducirse en la práctica cuantas modificaciones de detalle, por no alterar lo esencial de esta invención, tenga cabida en el marco de las reivindicaciones que siguen.

NOTA



Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud se declaran de novedad y propiedad las siguientes:

140.-

REIVINDICACIONES

145.-

1ª.- Sistema para hacer inofensivos los gases de escape, caracterizado por el hecho de hacerse pasar los mismos, llevados mediante un turbo-compresor intercalado, por dos recipientes o botellas sucesivos, en el primero de los cuales se somete dicha corriente de gases a una limpieza de manera que los gases totalmente secos y de los que se han separado los elementos tales como azufre carbonillas y otros contenidos en estado vesicular, pasan a un segundo recipiente o botella donde, en contacto con catalizadores químicos, son enriquecidos en oxígeno, transformándose el monóxido de carbono en dióxido de carbono.

150.-

155.-

2ª.- Sistema para hacer inofensivos los gases de escape, según la reivindicación primera, caracterizado además porque el primer recipiente o botella está dividido por tabiques horizontales en varios recintos verticalmente sucesivos, ocupando el central de ellos el mayor volúmen, y llegando los gases a tratar por la parte superior de dicho recinto central, donde, además de una columna líquida encuentran una hélice de paso progresivo, existiendo un tubo que comunica la proximidad de la parte inferior de este recinto con el recinto immedia-

160.-

A handwritten mark consisting of a stylized, possibly illegible symbol or signature.

403856



165.-

tamente superior, a través de un filtro, y sigue su recorrido hacia arriba a través de una columna de anillos Rassing de diferentes tamaños, saliendo por la parte superior a través de una tubería del segundo recipiente o botella que contiene el cartucho de los mencionados agentes catalizadores aportadores de oxígeno, siendo renovables todos los contenidos mencionados y existiendo en la primera botella un recinto inferior donde se depositan los resultados no gaseosos de la limpieza del gas.

170.-

3a.- SISTEMA PARA HACER INOFENSIVOS LOS GASES DE ESCAPE:

175.-

Todo tal y como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de ocho hojas y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, a catorce de Junio de mil novecientos setenta y dos.

MANUEL DOMINGUEZ CANO
 RAMON BORREDÁ GARCÍA
 ANTONIO CABALLERO GIMENEZ

p. a.

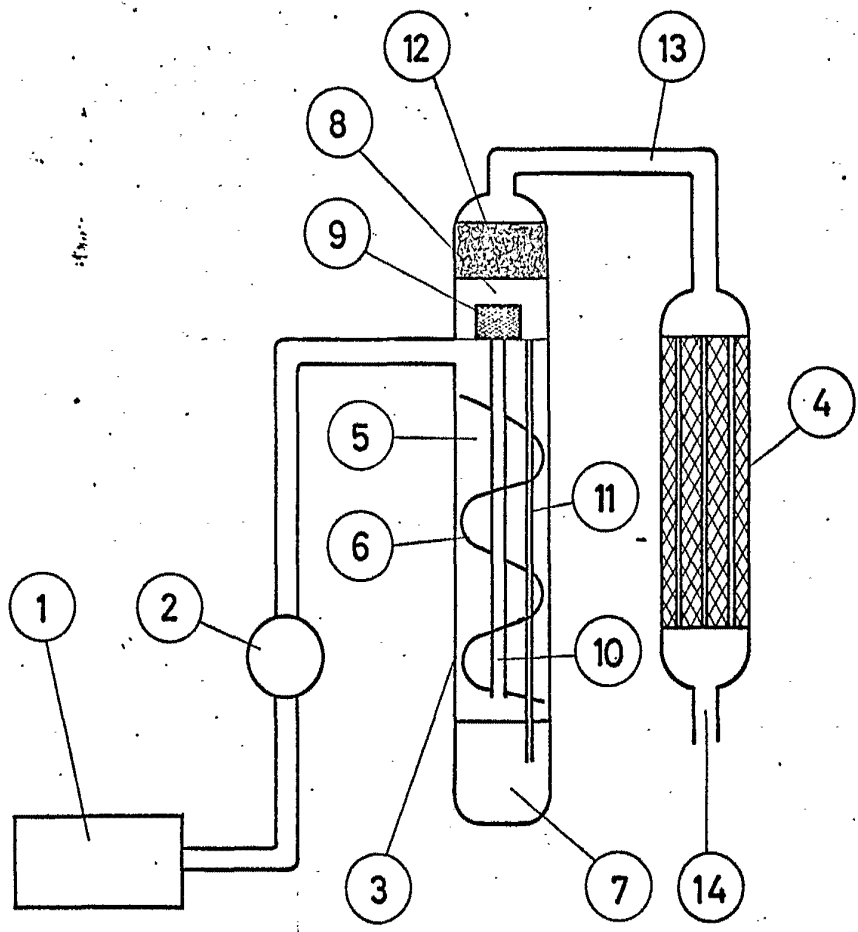
JOSE IBAÑEZ
 Agente Oficial

D. MANUEL DOMINGUEZ CANO,
D. RAMON BORREDA GARCIA y
D. ANTONIO CABALLERO GIMENEZ

HOJA UNICA

403856

14 JUN 1972



Madrid, 14 de Julio de 1972

ESCALA VARIABLE