



ESPAÑA

19 ES	21	NÚMERO	20 A2
	21	428.979	
	22	FECHA DE PRESENTACION	

CERTIFICADO DE ADICION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NÚMERO		
73/28721	6-8-73	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	61 PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	B01J, F01N	

64 TÍTULO DE LA INVENCIÓN

MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 412.750 por: PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CATALIZADORES.

71 SOLICITANTE (S)

COMPTOIR LYON-ALEMAND-LOUYOT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

13 rue de Montmorency, 75 PARIS 3ème; Francia.

72 INVENTOR (ES)

Roger Claude Lacroix de nacionalidad francesa.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 La presente invención se refiere a nuevas estructuras catalíticas y su dispositivo de fijación en el interior de un circuito de evacuación de gases de escape.

5 En la patente principal, se han propuesto ya a la vez catalizadores y estructuras catalíticas realizadas a partir de estos catalizadores para transformar los gases nocivos que se encuentran corrientemente en los gases de escape de los motores. En ella, se han descrito en particular estructuras en forma de nido de abejas constituidas por un apilamiento de chapas finas alternativamente planas y onduladas.

10 Las chapas son de acero inoxidable, preferentemente desplegadas.

Las chapas desplegadas comprenden:

- 15
- una capa de por lo menos un aluminuro de níquel o de cobalto;
 - una capa de alumina alfa; y
 - por lo menos una capa catalítica superficial, la cual puede depositarse sobre una capa de alúmina de tipo gamma o beta.
- 20

Los catalizadores o estructuras catalíticas más particularmente utilizables en los ámbitos mencionados anteriormente deben presentar las siguientes propiedades:

- 25
- una gran superficie con relación al volumen aparente;
 - una superficie de contacto tan grande como sea posible con el fluido a tratar;
 - oponer al paso del fluido una pérdida de carga mínima;
 - resistir a los choques térmicos;
- 30

1

- . resistir a los choques mecánicos y a las vibraciones;
- . resistir a la corrosión;
- . conservar una acción catalítica eficaz con el tiempo.

5

Las nuevas estructuras catalíticas según el invento presentan estas propiedades.

10

El presente invento se refiere en efecto a nuevas estructuras catalíticas constituidas por hojas de metal o de aleación metálica que incluyen:

15

- una capa de por lo menos un aluminuro metálico de níquel o de cobalto;
- una capa de alúmina alfa;
- y por lo menos una capa catalítica superficial, la cual puede depositarse sobre una capa de alúmina de tipo gamma o eta; caracterizadas porque dichas estructuras están formadas por un conjunto de hojas planas desplegadas, mantenidas a cierta distancia unas de otras y dispuestas en el interior de un bloque rígido,

20

- la distancia entre hojas está comprendida entre 0,5 y 2,5 mm;

- la transparencia de las hojas está comprendida entre el 20 y el 80%;

25

- el espesor de las hojas antes del despliegue está comprendido entre 0,05 y 0,25 mm.

Las hojas pueden mantenerse a cierta distancia unas de otras por unos hilos interpuestos con el fin de formar canales paralelos de sección rectangular.

30

Las hojas pueden igualmente soldarse entre sí por mediación de los mencionados hilos interpuestos.

De acuerdo con uno de los modos de realización preferidos

1 del invento, las hojas desplegadas tienen una transparencia
comprendida entre 45 y 60% y presentan unas mallas cuya dia-
gonal mayor está comprendida entre 1,2 y 4 mm, estando com-
prendida la anchura de la tira que separa las dos mallas con-
5 tiguas entre 0,1 y 0,4 mm.

Cada modelo de hojas desplegadas está definido co-
rrientemente por tres grupos de cifras. El primer grupo in-
dica la longitud de la diagonal mayor de la malla elemental
en mm, el segundo grupo indica la anchura de la tira en 1/100
10 de mm, el tercer grupo indica el espesor de la hoja antes del
desplazamiento en 1/100 de mm.

Los modelos utilizados preferentemente en la presen-
te invención son:

- 15 a) 1,45-12-10 que comprenden 18 600 mallas por dm^2 y cuya
transparencia es del 52%;
- b) 1,45-12-20 que comprenden 18 600 mallas por dm^2 y cuya
transparencia es del 50%;
- c) 2,5-25-20 que comprenden 7 400 mallas por dm^2 y cuya trans-
parencia es del 48%;
- 20 d) 3-34-20 que comprenden 3 940 mallas por dm^2 y cuya trans-
parencia es del 58%;

El presente invento se refiere igualmente a un dispo-
sitivo de fijación de una estructura catalítica en el inte-
rior de un cárter formando parte de un circuito de evacuación
25 de los gases de escape, caracterizado porque dicha estructura
se mantiene en el interior de dicho cárter por mediación por
lo menos de un colchón metálico dispuesto en toda o en parte
de la superficie exterior ciega de dicha estructura.

La superficie exterior ciega de la estructura es la
30 superficie externa del bloque rígido que rodea parcialmente

1 el conjunto de hojas.

Los gases de escape, al salir de la estructura catalítica, pueden penetrar en el interior de un conducto de escape dispuesto en el interior del cárter encajado en dicha estructura y eventualmente mantenido en el interior del cárter por al menos un colchón metálico. Este conducto tiene principalmente por objeto hacer pasar la mayor parte de los gases de escape a través de la estructura catalítica.

5 El dispositivo según el invento puede completarse ventajosamente río arriba por un colector de admisión de gases, soldado al cárter, encajado en la estructura y provisto de álabes directrices que permiten orientar el flujo de los gases para que circulen uniformemente por toda la estructura catalítica.

10 Otras características y ventajas del invento aparecerán con la lectura de los ejemplos siguientes, dados a título ilustrativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

15 - la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una estructura catalítica según el invento;

20 - la figura 2 es una vista esquemática de una hoja desplegada;

- la figura 3 es una sección longitudinal de un dispositivo de fijación de una estructura catalítica;

25 - la figura 4 es una media sección según IV-IV de la figura 3.

EJEMPLO 1

Realización de una estructura catalítica según el invento, del tipo de "canales múltiples" (figuras 1 y 2).

30 En estas figuras, se puede apreciar que esta estruc-

1 tura está constituida por un conjunto de hojas desplegadas
eventualmente soldadas entre sí, tales como 1 y 2 encerradas
en una estructura rígida 3.

5 Estas hojas se mantienen a cierta distancia unas de
otras por unos hilos intermedios 4 de tal forma que se en-
cuentren de este modo formados unos canales de sección rec-
tangular 5.

Cada hoja mide 35 x 80 mm. El conjunto comprende 25
hojas. Las hojas son de Inconel desplegado cuyo despliegue
10 se caracteriza por:

- . dimensión de la diagonal mayor : 3 mm
- . anchura de las redes de metal : 0,34mm
- . espesor de la chapa antes del despliegue: 0,2 mm
- . espesor total de la chapa desplegada : 0,4 mm

15 Los hilos intercalados tienen un diámetro de 1,2 mm.
Estos están soldados eléctricamente al metal desplegado. Las
diversas hojas se apilan o sueldan unas con otras mediante
soldadura eléctrica a lo largo de las generatrices de los
cilindros que constituyen los hilos intercalados.

20 La sección libre ofrecida al paso del fluido es del
62% aproximadamente de la sección global. Para un bloque que
comprende 19 hojas, la pérdida de carga para un gas a 315°C
con una velocidad espacial de 50.000 volúmenes por hora es
de 22 mm aproximadamente de agua.

25 EJEMPLO 2

Este ejemplo describe la eficacia catalítica y la
resistencia a los choques de una estructura catalítica des-
crita en el ejemplo 1 y que comprende 25 hojas sobre las
cuales se depositan 0,3 g. de platino.

30 A través de esta estructura, se hace pasar un gas

1 que tiene por composición en volumen:

CO : 1,45%

NO : 0,21%

C₃H₈ : 190 ppm

5 CO₂ : 13,5%

O₂ : 1,45%

N₂ : 83,39%

El caudal es de 50.000 volúmenes/hora.

10 El gas se calienta a temperatura creciente, se observa la temperatura del catalizador y se valora a la salida el contenido en CO del gas efluente.

La eficacia catalítica se mide por:

- el rendimiento máximo de conversión de CO en CO₂ que debe ser lo más elevado posible,

15 - la temperatura para la cual el rendimiento es del 90%,

- la temperatura que corresponde al rendimiento máximo.

Los valores encontrados son:

20 - rendimiento máximo: 98%

- temperatura del rendimiento 90% : 352°C

- temperatura del rendimiento máximo : 370°C.

25 Para medir la resistencia al choque, las 25 hojas se disponen en el bloque rígido de Inconel como muestra la figura 1.

30 El bloque y su contenido se montan a continuación en una envoltura similar a la que se monta sobre los automóviles: unos colchones metálicos elásticos se interponen entre la envoltura y el bloque rígido. Los choques son producidos por caída del conjunto del dispositivo antes descrito sobre

1 una placa de acero desde una altura conocida. La intensidad
de un choque es de 0,0485 kgm. Se realizan 775 caídas, es decir
37,5 kgm; después de este tratamiento, la estructura de
la invención no ha experimentado ninguna pérdida de materia
5 y conserva intacta su eficacia catalítica.

Entonces se comprueba sorprendentemente que:

-como consecuencia de un efecto sinérgico, entre estructura
y depósito catalítico, la eficacia catalítica de los catalizadores
obtenidos con las estructuras de la invención es superior a la de
los mismos depósitos catalíticos aplicados sobre las estructuras
10 conocidas;

-la resistencia a los choques y a las vibraciones de las
estructuras metalo-cerámicas de la invención es muy superior a la
de las estructuras conocidas.

15 -las ventajas anteriores son adquiridas sin que la resistencia
opuesta al paso de los fluidos sea superior a la de las mejores
estructuras catalíticas conocidas.

EJEMPLO 3

Realización de un dispositivo de fijación de una estructura
20 catalítica de la invención en el interior de un cárter formando
parte de un circuito de evacuación de un gas de escape.

En las figuras 3 y 4, se puede apreciar que la estructura
catalítica 6 está introducida en el cárter 7.

25 La estructura 6 está mantenida sólidamente en el sentido
vertical por dos colchones metálicos 8 y 9.

En el sentido longitudinal, la estructura 6 está mantenida
hacia adelante por la prolongación 10 del conducto 11 de admisión
de los gases y hacia atrás por el colchón anillo 12 y por el
conducto de escape 13 que se apoya sobre el conducto de eyección 14.

30 La prolongación 10 del conducto 11 de admisión de gases
y el conducto 13 se encajan en la estructura 6. En el

1 interior del conducto 11 están dispuestos unos álabes direc-
trices 15 que permiten orientar el flujo gaseoso para que
fluya uniformemente por toda la estructura 6.

5 El conjunto del dispositivo está sujeto sólidamente
por los pernos 16 y las bridas 17 y 18.

El colchón anillo 12 está constituido, como los col-
chones 8 y 9, por un tejido metálico o por metal desplegado
ondulado. La estanqueidad del montaje se encuentra asegurada
por las juntas 19.

10 El conducto 13 permite a la mayor parte de los gases
de escape atravesar la estructura 6. Por consiguiente, tan
solo un poco o ningún gas pasa a través de los colchones 8 y
9, a pesar de la falta de la junta plástica de amianto o e-
lastómero entre la estructura 6 y el cárter 7. Los gases que
15 llegan a gran velocidad por el conducto rio arriba 11 crean,
por efecto dinámico, una depresión en el espacio 20 y, por
el contrario, una presión en el espacio 22. Este fenómeno
reduce o anula completamente las fugas de gases.

Además, se puede apreciar que, en el dispositivo de
20 fijación del invento, la estructura catalítica no está fija-
da por remache alguno o perno a los distintos medios que con-
ducen la circulación de los gases.

Este hecho permite aligerar el dispositivo y amorti-
guar los efectos de choques y vibraciones.

25 Los canales 5 delimitados por las hojas 1 y 2 y los
hilos intercalados 4 permiten la circulación de los gases a
través de la estructura 6 sin demasiada turbulencia y, por
consiguiente, sin oponer a dicha circulación una pérdida de
carga excesiva.

30 Se vigila que la temperatura de la estructura 6 no

1 sobrepase los 700°C. Para ello se actúa sobre su forma, sien
do mayor la superficie externa del bloque rígido 3 con rela
ción al volumen de la estructura, y/o por un medio conocido
tal como la inyección de aire fresco en ciertas partes del
5 dispositivo.

Según una variante de realización, el conjunto
de la superficie externa del bloque rígido 3 puede rodearse
por unos colchones metálicos.

10 Los colchones neumáticos utilizados en la presen
te invención pueden ser de tejido metálico o incluso pueden
estar formados por al menos una hoja de metal ondulado blo-
queada entre dos hojas planas. La (o las) hoja(s) ondulada
(s) puede(n) ser de metal desplegado.

15 En resumen, el primer Certificado de Adición
que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1a.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PA
TENTE PRINCIPAL Nº 412.750 por: PROCEDIMIENTO DE FABRICA-
CION DE CATALIZADORES, constituidas por hojas de metal o de
20 aleación metálica que incluyen:

- una capa de por lo menos un aluminio metá-
lico de níquel o de cobalto,

- una capa de alúmina alfa,

25 - y por lo menos una capa catalítica superficial,
la cual puede depositarse sobre una capa de alúmina de tipo
gamma o eta, caracterizadas porque dichas estructuras están
formadas por un conjunto de hojas planas desplegadas, mante-
nidas a cierta distancia unas de otras y dispuestas en el
interior de un bloque rígido,

30

1 - la distancia entre hojas está comprendida entre 0,5 y 2,5 mm,

- la transparencia de las hojas está comprendida entre 20 y 80 %,

5 - el espesor de las hojas antes del desplegado está comprendida entre 0,05 y 0,25 mm.

2a.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque las hojas están mantenidas a una cierta distancia unas de otras por unos hilos intercalados.

10 3a.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque las hojas pueden soldarse entre sí por mediación de dichos hilos intercalados.

15 4a.- Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque las hojas desplegadas tienen una transparencia comprendida entre 45 y 60 % y presentan unas mallas cuya diagonal mayor está comprendida entre 1,2 y 4 mm, estando comprendida la anchura de la tira que separa dos mallas contiguas entre 0,1 y 0,4 mm.

20 5a.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el 1º Certificado de Adición que se solicita por: MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 412.750 por: PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CATALIZADORES.

25

30

1

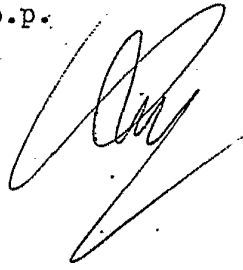
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 5 Agosto de 1.974

BERNARDO UNGRIA

p.p.



10

15

20

25

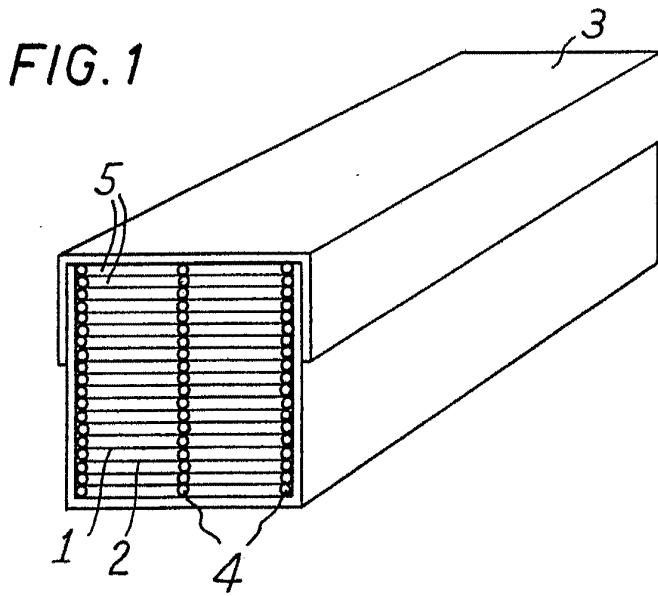


FIG. 2

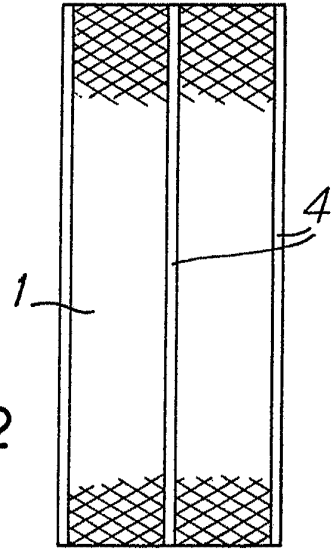


FIG. 3

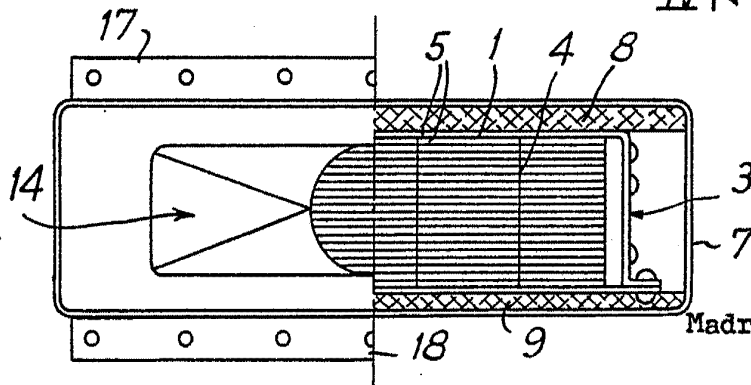
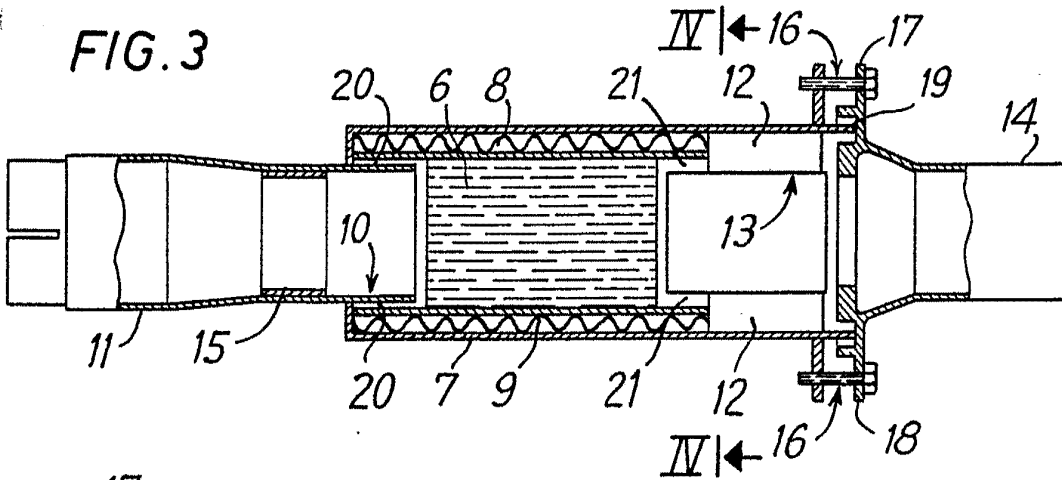


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 de Agosto 1.974
BERNARDO UNGRIA
P.P.