

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMER <b>44 7536</b>	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION <b>30-4-1976</b>	

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.974  
OWE File 317  
Div.

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
358.293	8-5-73	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16J; F02M	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA JUNTA DE MONTAJE DE CARBURADOR"
--

71 SOLICITANTE (S) FEDERAL-MOGUL CORPORATION
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 2655 Northwestern Highway, Southfield, Michigan 48075, Estados Unidos de América
---

72 INVENTOR (ES) Alexander L. Gordon
---

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

74 REPRESENTANTE DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
--

TGG.

Este invento se refiere a una nueva junta que tiene propiedades termoaislantes significativas.

Aunque la junta puede ser utilizada en muchos ambientes, servirá como ejemplo uno de ellos que ha dado origen a un serio problema resuelto por este invento. Esta es la junta utilizada en motores de automóviles entre el carburador y el múltiple de admisión, en otras palabras, la junta utilizada entre el carburador y el bloque motor, en el que está montado el carburador por tornillos. Hasta ahora se ha utilizado una junta de fibra de aproximadamente 0,8 a 1,6 mm de espesor ó una junta de amianto insertada en metal, cuya función es obturar herméticamente, de modo que el combustible - gasolina, vapor de gasolina, y mezcla de gasolina y aire - no pudiera escapar a la atmósfera a través de esta unión, ni pudiera entrar aire de la atmósfera a través de esta unión. Tales juntas de fibra eran capaces de crear un aislamiento térmico pequeño. A este factor se le ha dado muy poca importancia hasta ahora, pero actualmente se ha reconocido que tal aislamiento es necesario para reducir las temperaturas de cuba del combustible, y se han encontrado problemas que eran causados por el paso de calor desde el múltiple de admisión del motor situado en el bloque motor, al carburador, y que esta transferencia de calor afectaba al funcionamiento del carburador, elevando la temperatura

de la cuba de combustible a una temperatura excesiva.

El intento inicial de resolver este problema comprendía el uso de juntas más gruesas, frecuentemente de un espesor de aproximadamente 6,3 mm, e incluso a veces más grueso, como intento de crear algún aislamiento térmico. Sin embargo, esto presentaba también dificultades para conseguir un control exacto del espesor y de otras dimensiones que son necesarias para una buena característica de obturación y para una distribución uniforme de las cargas de compresión sobre la superficie de toda la pestaña.

En otros intentos se combinaron cartón de fibra vegetal impregnado con resina de forma laminar y hojas de elastómeros.

Como se ha indicado anteriormente, es importante crear una junta que tenga mejores propiedades termoaislantes. Es también importante crear una distribución más uniforme de las cargas de compresión sobre la superficie completa de la pestaña. Ha sido también importante crear un control más exacto del espesor y otras dimensiones que contribuyen a las características de obturación. También han existido problemas de relación con las distintas configuraciones tridimensionales, a causa de que las juntas han sido cortadas hasta ahora a partir de una hoja de espesor constante; aunque esto ha consti-

tuido un método generalmente económico para fabricar jun  
tas, no proporcionaba en absoluto un control tridimensio  
nal o configuración.

Las características deseables antes men-  
5 cionadas y la solución a los problemas descritos previa-  
mente se obtienen creando una junta compuesta que compre  
nde de un núcleo o alma moldeada gruesa de resina fenólica  
termoaislante moldeada a una forma deseada y emparedada  
y cementada o aglutinada entre un par de hojas recortadas  
10 delgadas de material de junta elástico, tal como una com-  
posición de caucho de nitrilo y amianto. Como resultado,  
ha sido posible crear un espesor considerable, hasta de  
6,3 mm y más, si se desea, para permitir un aislamiento  
de calor al tiempo que se hace mínima la cantidad de ma-  
15 terial de junta de las hojas delgadas. Pero más que esto,  
la combinación ofrece tanto una mejor resistencia al calor  
como una distribución más uniforme de las cargas de com-  
presión que son distribuidas sobre la superficie de toda  
la pestaña. Además, el espesor ha sido controlado más  
20 exactamente de lo que podría serlo con el material de  
junta grueso usual, al tiempo que se han controlado otras  
dimensiones también por el procedimiento de moldeo, de  
modo que hay una mejor característica de obturación to-  
tal. El material de resina es substancialmente rígido y  
25 no se comprime; toda la compresión recae sobre el mate-

rial de junta delgado de la película exterior de la junta compuesta.

5 Como el alma está moldeada, es posible in  
corporar configuraciones tridimensionales, creando partes  
más gruesas y partes más delgadas donde se desee. Por  
ejemplo pueden estar previstas una o más aletas para ayu  
dar a disipar o desviar el calor, y estas pueden ser más  
delgadas que el alma principal y pueden sobresalir de la  
junta hacia el aire. También pueden estar previstas par  
10 tes especiales que rodeen a los tornillos, para fijarse  
en rebajes e impedir que el calor sea conducido hacia y a  
través de los tornillos. Es posible producir un núcleo o  
alma de cualquier espesor deseado y cualquier configura  
ción.

15 En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta superior  
de una junta que constituye la realización de los princi  
pios del invento.

20 La figura 2 es una vista inferior de la  
misma.

La figura 3 es una vista en sección de la  
junta de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 3 - 3  
de la figura 1, mostrada en posición entre dos miembros  
metálicos en una instalación entre el carburador y el blo  
25 que motor.

La figura 4 es una vista en planta superior de una forma modificada de junta de carburador en la que están previstos varios espesores.

5 La figura 5 es una vista inferior de la junta de la figura 4.

La figura 6 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 6 - 6 de la figura 4 y mostrada instalada en su sitio.

10 Una junta 10 mostrada en las figuras 1 a 3 proporciona un ejemplo de una forma simple del invento. La junta 10 está provista de una forma deseada para fijarse como se ha mostrado en la figura 3, entre un alojamiento de carburador 11 y una parte 12 de un múltiple de admisión del motor de un bloque motor. La junta 10  
15 está provista de una abertura central amplia 13 de forma ligeramente oval, alargada, para el paso entre el carburador 11 y el múltiple 12, estando alineada con sus pasos respectivos 14 y 15. La junta 10 está también provista de un par de aberturas de tornillos 16 y 17, para tornillos 18.  
20

Como se ha mostrado en sección en la figura 2, la junta 10 incluye un alma central 20 que está moldeada a su forma y comprende la dimensión del espesor, por ejemplo, de una junta 10 que tienen un espesor total  
25 de aproximadamente 6 mm, el alma 20 puede tener un espesor

de aproximadamente 5,18 mm a 5,23 mm. Este alma 20 es preferiblemente una resina de fenol - formaldehído cargada con un tipo de mineral de carga, tal como amianto, tierra de batán, arcilla, etc., o con un tipo de vidrio de alta temperatura para instalaciones especiales de altas temperaturas. Pueden utilizarse otras resinas termoendurecibles, tales como resinas de silicona, resinas alcohólicas, y resinas poli (amida - imida).

Una alma fenólica 20 tiene las siguientes propiedades típicas:

Resistencia a la tracción - ASTM D 638.	527 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia a la compresión - ASTM D 695.	2.248,7 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia a la Flexión - ASTM D 790.	1054 kg/cm <sup>2</sup>
Impacto, Izod - ASTM D 256.	5,530 kg.cm/cm
Temperatura de desviación a 18,5 kg/cm <sup>2</sup>	
ASTM D 648	182°C
Modulo de tensión - ASTM D 638.	98380 kg/cm <sup>2</sup>

Valores basados sobre pruebas llevadas a 23°C, después de acondicionar las muestras durante 48 horas a 50°C.

Conductividad térmica.  $11,8 \times 10^{-4}$  cal-gr  
(15°C . 0(seg))(cm<sup>2</sup>)(°C/cm)

Agua de absorción - ASTM D 570. 0,35%

El límite de temperatura superior del alma fenólica 20 es de aproximadamente 260°C, cuando se com

para con un límite de aproximadamente 149°C para el cartón de fibra.

5 Cada superficie de apoyo del alma 20 está cubierta con una película adecuada 21 ó 22 de material de junta. Las superficies que no son de apoyo 23, 24, 25, 26 y 27 del alma 20 no están cubiertas, debido a que no son superficies de asiento. Por ejemplo, en una junta 10 de 6,1 mm de espesor, cada cara 21, 22 puede ser de 0,35 a 0,43 mm en cada lado, de modo que estas son películas de juntas relativamente delgadas. Pueden estar hechas a partir de composiciones tales como una mezcla de elastómero de nitrilo y materiales de amianto. Otras 15 clases típicas de materiales que pueden ser utilizadas son composiciones de elastómero de estireno y amianto, elastómero de policloropreno y amianto y mezclas de los denominados polímeros y amianto. Cualquiera de estas pueden ser producidas por un procedimiento de adición al batidor o por procedimientos de laminación (amianto comprimido).

20 Las películas 21 y 22 pueden ser unidas al alma por un adhesivo termoendurecible, tal como una mezcla de caucho de nitrilo y resina fenólica.

25 Las películas 21 y 22 pueden estar compuestas de caucho de nitrilo (Buna - N) y fibra de amianto, producidas por el procedimiento de adición al basti-

5           dor, de modo que sean altamente uniformes, y a continuación formadas en hojas y troqueladas a su forma. Esta composición tiene tanto una excelente resistencia al calor como una excelente resistencia a los combustibles de petróleo, lubricantes, agua, y otros líquidos encontrados. Puede ser utilizada a temperaturas de hasta 260°C.

Las especificaciones típicas del material son:

10	Compresibilidad. carga 351 kg/cm <sup>2</sup> , %	15-25
	Recuperación, mínimo en tanto por ciento.	40
	Resistencia a la tracción.	
	Longitudinal, mínima, kg/cm <sup>2</sup>	211
	Transversal, mínima, kg/cm <sup>2</sup>	140,5
15	Inmersión en fluidos.	
	Aceite ASTM N° 3-5 horas a 149°C.	
	Compresibilidad, máxima. %	30
	Pérdidas en resistencia a la tracción, máximas %	35
	Aumento de espesor, tanto por ciento.	5-15
20	Ref ASTM combustible B - 5 horas a 21- 26,7°C.	
	Aumentos en peso, máximo en tanto por ciento.	30
	Aumento en espesor, tanto por ciento.	5-15
	Los procedimientos de ensayo están de acuerdo con la norma ASTM F 104.	

25                                   Las películas 21 y 22 deben tener suficien-

te resistencia al calor para ser capaces de conservarse a la temperatura ambiente, pero no son utilizadas principalmente para el aislamiento sino por su capacidad de obturación y para proporcionar una elasticidad suficiente. Como son muy delgadas, no transmiten su elasticidad a cambios en la forma de grado excesivo y, por ello, pueden ser bien utilizadas para dar un espesor exacto y no afectar la exactitud de espesor de la junta compuesta 10. Similarmente, la combinación del alma 20 con las películas 21 y 22 distribuye uniformemente las cargas de compresión sobre la superficie de toda la pestaña, en vez de permitir que alguna parte las reciba más que otras en un grado realmente substancial, aunque hay bastante conformabilidad para permitir que la junta 10 se adapte a los distintos ambientes y se acomode a la rugosidad de las superficies en las que está siendo instalada la junta 10.

La instalación es relativamente simple, el carburador 11 es atornillado al bloque motor 12 y al múltiple con la junta 10 entre ellos. El aislamiento de calor es proporcionado principalmente al alma 20, que también proporciona la rigidez observada previamente, al tiempo que las películas 21 y 22 de junta elásticas absorben las imperfecciones de las superficies y permiten un cierre adecuado.

Las figuras 4,5 y 6 muestran una forma modificada del invento en la que se ha previsto una forma diferente de junta 30. La forma general de las juntas no es de gran importancia, ya que muchos fabricantes de automóviles y fabricantes de carburadores tienen diferentes formas, coincidiendo las formas de la pestaña 31 del carburador y la pestaña 32 del bloque motor. La junta 30 tiene aberturas 33 y 34 correspondientes a las aberturas 35 del alojamiento del carburador y aberturas 36 del bloque motor (figura 6). Lo que es más significativo aquí es que la junta 30 tiene un miembro fenólico 40 moldeado para proporcionar espesores diferentes. El miembro 40 tiene un cuerpo principal 41 y una parte gruesa 42 que se aplica a la pestaña 31 del carburador. Esta parte 42 comprende dos partes cilíndricas anulares interbloqueadas 43 y 44. El miembro 40 tiene también un saliente 45 que se extiende fuera del área de junta y mucho más delgado que el cuerpo 41. Esta parte 45 sirve como una aleta disipadora de calor y deflectora, para radiar parte del calor al ambiente. Otra característica significativa es que en cada abertura 46 de tornillo, el alma 40 está engrosada para crear un saliente 47 que tiene forma cilíndrica. El saliente 47 rodea el tornillo 48 y se extiende en los rebajos para el tornillo de los miembros 31 y 32 y ayuda con ello a impedir la conducción

de calor desde esa fuente. La superficie inferior del alma de junta 40 está enfrentada con una cara 50 de material de junta y la superficie opuesta de la parte gruesa 42 está enfrentada con una cara 51 de material de junta. La cara 51 incluye solamente los dos anillos 52 y 53 interrelacionados.

5

A los expertos en la técnica a la que hace referencia este invento pueden ocurrírseles muchos cambios en la construcción y realizaciones de aplicaciones ampliamente diferentes del invento sin salir del espíritu y marco del mismo. Las descripciones dadas aquí son simplemente ilustrativas y no pretenden ser limitativas en ningún sentido.

10

15

#### REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE Años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una junta de

montaje de carburador para interposición entre un bloque  
de carburador y un bloque motor de automóvil, que incluye,  
en combinación, un alma moldeada gruesa de resina termoais-  
lante que tiene medios de paso a su través, una primera su-  
5 perfcie de apoyo plana para mirar hacia uno de dicho blo-  
ques, una superficie opuesta plana que no es de apoyo y des-  
de la cual sobresale una parte que rodea a dichos medios de  
paso, teniendo dicha parte una segunda superficie de apoyo  
plana para mirar hacia el otro de dichos bloques, y dos ho-  
10 jas recortadas delgadas de material de junta elástico, es-  
tando aseguradas dichas hojas recortadas a dicha alma por  
un adhesivo termoendurecible separado.

2a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la  
reivindicación 1a, según los cuales dicho adhesivo es una  
15 mezcla de resina de fenol-formaldehido y caucho de nitrilo.

3a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la  
reivindicación 1a, según los cuales el alma moldeada es de  
resina de fenol-formaldehido, presenta un espesor sustan-  
cialmente constante y tiene medios de paso a su través y  
20 aberturas para tornillos a su través, la primera superficie  
plana mira hacia dicho bloque motor y rodea a dichos medios  
de paso y dichas aberturas para tornillos, y la superficie  
plana opuesta mira hacia dicho carburador y rodea dichos  
medios de paso y dichas aberturas para tornillos, y las dos  
25 hojas recortadas delgadas son de caucho de nitrilo y fibra

de amianto, estando aseguradas por calor dichas hojas recortadas a dicha alma por medio del adhesivo termoendurecible separado, que comprende una mezcla de resina de fenol-formaldehido y caucho de nitrilo, y proporcionando cada una de dichas hojas recortadas una superficie plana continua que rodea a dichos medios de paso y dichas aberturas para tornillos.

5

10

15

20

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales el alma es de espesor sustancialmente constante y tiene medios de paso a su través y aberturas para tornillos, la primera superficie plana mira hacia dicho bloque motor y rodea dichos medios de paso y dichas aberturas para tornillos, y la superficie plana opuesta mira hacia dicho carburador y rodea a dichos medios de paso y dichas aberturas para tornillos, y las dos hojas recortadas delgadas de material de junta elástico están aseguradas una a cada una de dichas superficies de apoyo planas y rodeando a dichos medios de paso y dichas aberturas para tornillos, estando compuestas dichas dos hojas recortadas delgadas de material de junta elástico de una composición de un elastómero y amianto y produciéndose por el procedimiento de adición al bastidor o el procedimiento de laminación.

25

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, según los cuales dentro de cada una de

15.7.77

dichas dos hojas recortadas delgadas de material recortado elástico se incluyen las siguientes especificaciones del material: compresibilidad a 351 kg/cm<sup>2</sup> de carga, 15-25%; recuperación, mínima 40%; resistencia a la tracción: longitudinal, mínima 211 kg/cm<sup>2</sup>, y transversal, mínima 140,5 kg/cm<sup>2</sup>; inmersión en fluido: aceite ASTM No 3-5 horas a 149°C: compresibilidad, máxima, 30%, pérdida de resistencia a la tracción, máxima 35% y aumento de espesor, 5-15% ref. ASTM combustible B-5 horas a 21-26, 7°C: aumento de peso, máximo 30% y aumento de espesor, 5-15%; los procedimientos de ensayo estando de acuerdo con ASTM F104.

6ª.- Perfeccionamientos introducidos en una junta de montaje de carburador.

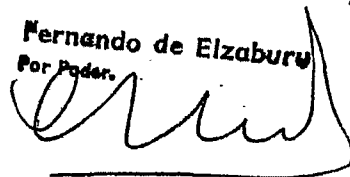
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

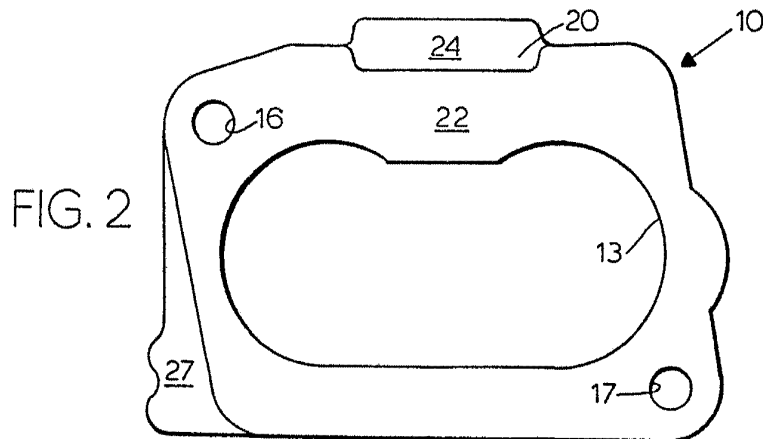
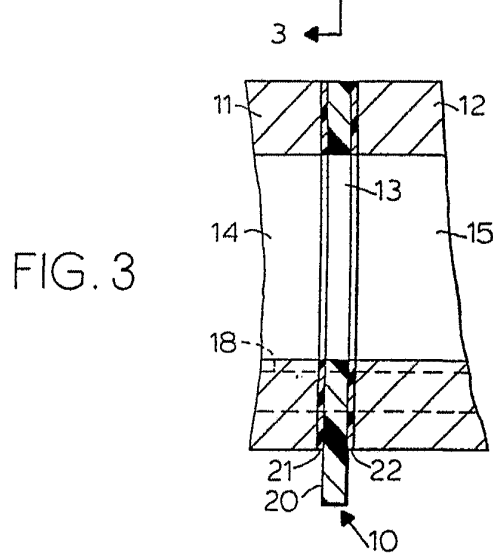
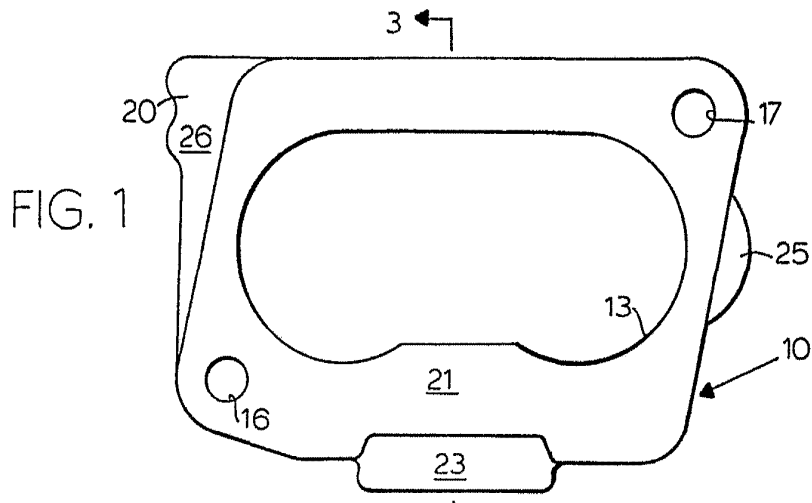
Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 JUN 1977

P.A.

Fernando de Elzaburu  
Por Poder.





Fernando de Elizaburu  
Por Poder

