

A1 411.281 760101 F 16 J 15/120



411281

PATENTE DE INTRODUCCION

File ENG 1214

Int. Cl.² F02F

Memoria Descriptiva 9.E. 14-3-75

sobre:

Perfeccionamientos en la fabricación de juntas para obturar por lo menos un conducto.

.....

Solicitante: ENGINEERING COMPONENTES LIMITED, entidad inglesa, residente en 14 Liverpool Road, Slough, Buckinghamshire, Inglaterra.

.....

La presente invención se refiere a la fabricación de juntas para obturar conductos, por ejemplo, juntas de culata en motores de combustión interna. En dichas juntas existe un número considerable de conductos que se han de obturar, pero el invento no queda limitado a juntas

411281



- 2 -

de aberturas múltiples y se puede emplear, por ejemplo, en la obturación o cierre hermético de uniones de tubos donde solamente existe un solo conducto. No obstante, se describirá principalmente con relación a juntas de culata.

5. En dichas juntas la vibración térmica y la presión gaseosa hacen extremadamente difícil el conseguir una obturación eficaz, por lo que se han realizado muchos intentos para conseguir juntas satisfactorias, especialmente en vista al rendimiento constantemente en aumento de motores de combustión interna, particularmente gasolina de gran potencia.

10. La invención tiene por objeto proporcionar una junta de construcción relativamente simple, de fácil fabricación, pero que aún así proporciona una estanquidad eficaz.

15. Una junta para cerrar herméticamente por lo menos un conducto, fabricada según la invención comprende una capa central de metal que tiene sobre cada lado una capa de material termoresistente que contiene amianto o que consiste en amianto, llevando la capa metálica asociada una ondulación metálica situada para rodear el conducto y formándose todas las capas con aberturas dispuestas para coincidir con el conducto que se han de obturar.

20. La ondulación se puede formar en la capa central de metal o en una capa metálica separada de la capa central pero sujeta a la misma.

25. El margen de la abertura rodeada por la ondulación puede tener un ojo metálico con sección transversal en forma de U extendiéndose alrededor de la misma. El ojo se puede separar convenientemente de las capas de material termoresistente para que exista un canal entre las mismas.

30. A continuación se describen modalidades del invento,



tomando como referencia el dibujo adjunto, en el que:

La figura 1 es una vista fragmentada, esquemática, en perspectiva, parcialmente en sección, de una forma de junta de culata.

5. La figura 2 es una vista en alzado y en sección, fragmentada, esquemática, de un bloque de cilindros y una culata con otra modalidad colocada en posición.

La figura 3, es una vista similar de otra modalidad en un bloque que tiene una camisa seca; y

10. La figura 4, es una vista similar de otra modalidad, en un bloque del tipo de ánima sólida de fundición.

Refiriéndonos a la figura 1, en una modalidad del invento, para una culata de cilindros, la junta consiste en una capa central 10 de metal, que puede ser ferroso o no ferroso, formada con aberturas para las ánimas de los cilindros, conductos de agua y conductos de alimentación de aceite en la forma usual, e indicados por los números 11, 12 y 13, respectivamente. Un anillo 14 formado con una ondulación 15 se sujeta a la capa 10 alrededor del margen de cada abertura 11, concebido para coincidir con un ánima de cilindro. El anillo 14, como la capa central 10, es de acero o de otro metal apropiado. En sección transversal, la ondulación 15 tiene aproximadamente la forma de una V de boca amplia redondeada por la parte inferior, pero se puede emplear otras secciones transversales. El diámetro interior de anillo es el mismo que el de la abertura 11 en la capa metálica 10. Alrededor del margen interior y saliendo radialmente aproximadamente igual que el diámetro exterior del anillo ondulado 14, se encuentra un ojo 16 de sección transversal en U, quedando los limbos de la U paralelos a la capa metálica central 10 y constituyendo la parte

15.

20.

25.

30.

411281



- 4 -

- inferior redondeada de la U aquella parte del ojo que apunta hacia el interior del ánima del cilindro 11. El ojo 16 se fabrica convenientemente en dos capas 16a, 16b, o sea que el ojo tendrá dos espesores en forma de U, uno dentro del otro.
5. La compresión del ojo 16 sobre la capa central 10 y el anillo ondulado 14 es suficiente para mantener dicha capa y anillo unidos. El ojo 16 se fabrica preferiblemente de acero de embu-
tición profunda, pero se pueden emplear otros materiales apropiados.
10. En una junta de culata es probable que solamente las aberturas de las ánimas de los cilindros 11 exijan la presencia de un anillo ondulado 14 y un ojo 16, pero otras aberturas, por ejemplo para los conductos de alimentación de aceite 13, pueden tener anillos similares, si así se desea. No obstante, en la modalidad descrita solamente las aberturas de
15. las ánimas de los cilindros 11 están provistas de estos medios. El resto de la superficie de la capa metálica central 10 está recubierta por cada lado por una capa de material 17, 18 que es en su totalidad o principalmente amianto. La mezcla de
20. amianto se elige de acuerdo con la situación en que haya de emplear la junta y tiene preferiblemente cualidades que inducen a la mortiguación de las vibraciones interfaciales inherentes que se producen a diversas frecuencias entre los componentes que se han de unir (en el caso presente, el bloque y
25. la culata de cilindros). El material de amianto puede consistir en un cuerpo de amianto con una mezcla de caucho sintético o caucho de nitrilo, y se pueden introducir otros componentes, pero el componentes principal preferible de la capa es el amianto.
30. Una composición típica e idónea para la junta consis-



te en:

Fibra de amianto en un 70% en peso como mínimo.

Aglutinante, caucho sintético y aditivos químicos en un 13 % como máximo.

5. Refuerzo de celulosa en un 10%
Aceites de elaboración y reblandecimiento en un 7 %
Eligiendo una longitud de fibra correctamente elaborada, se obtiene una junta flexible con buenas propiedades de envajecimiento y de recuperación.

10. Estas capas 17, 18 abarcan todas la superficie de la capa central de metal 10, con aberturas para coincidir con las aberturas 12, 13 en la capa metálica 10 donde no hay presentes anillos ondulados y ojos. No obstante, alrededor de las aberturas de las ánimas de los cilindros el material de amianto 17, 18 se remete de forma que quede un canal estrecho 19 o 20 entre el extremo libre de un limbo del ojo 16 y el adyacente, pero con contiguo, material de amianto 17 o 18.

15. El conjunto completo se recubre con un barniz. Este barniz se prepara para que resista las condiciones que surgen durante el uso, por ejemplo, para que resista el calor, agua hirviente, aceite y mezcla refrigerante anticongelante. Un barniz apropiado tiene un barniz para estufas de resina epóxica modificada y contiene material de relleno como puede ser polvo o escama de aluminio. Un recubrimiento se aplica a la junta ensamblada, impregnando de éste modo la juntura y formando un recubrimiento de obturación sobre toda la junta, incluyendo los anillos de las ánimas de los cilindros.

20. La composición de la capa impregnante de obturación ha de tener las características necesarias para que ofrezca resistencia al aceite, el agua y los glicoles durante el servi-
- 25.
- 30.



cio prolongado a temperaturas de trabajo hasta 110°C en sistemas o instalaciones a presión. No obstante, el barniz preciso y sus componentes deben elegirse para que resulte idóneo ante las condiciones reinantes en las que se ha de enfrentar.

5. El espesor de las capas de amianto 17, 18 en ambos lados de la capa metálica central 10 puede ser el mismo, o una capa de un lado puede ser más gruesa que la del otro lado, de acuerdo con las exigencias y diseño de la junta particular.

10. La figura 2, ilustra dicha modalidad, La construcción de la junta y de las partes indicadas por las referencias son iguales que en la figura 1, a excepción de que la capa superior de amianto, indicada por el número 21, es más delgada que la capa inferior 22, en una cantidad igual al espesor del anillo ondulado 14 y su ondulación 15. La junta se sitúa entre una culata 23 y un bloque 24 que tiene una camisa húmeda 25. La superficie superior de la camisa 25 se forma con un borde 25a que protege parcialmente al ojo 16. La ondulación 15 queda por encima de la pestaña posicionadora de la camisa 25.

15. En las modalidades de la figuras 1 y 2, el anillo ondulado 14 se forma con un componente separado colocado contra la capa metálica central 10. No obstante, se puede formar fuera de la propia capa metálica. Dicha modalidad se ilustra en la figura 3, que representa una capa metálica 26 con una ondulación 27 formada en la misma, por lo que el anillo ondulado es solidario del conjunto. La ondulación 27 se dispone, en éste caso, con la cresta hacia arriba, pero está rodeada por un ojo 16 como anteriormente. La capa superior 28 de amianto es más gruesa que la capa inferior 29 y el dispositivo en general se aproxima, de hecho, al de la figura 2 pero con la junta invertida. Las dimensiones de la ondulación 27 y la

20.

25.

30.



precisa de su sección transversal dependerán de circunstancias individuales. En un ejemplo típico, la tura central de la capa central 26 y la ondulación 27 es del orden de 3 a 4 veces el espesor de la capa metálica central 26. La junta se sitúa entre una culata 23 y un bloque 30 provisto de camisa seca 31. En este ejemplo, la camisa no tiene reborde como el reborde 25a de la figura 2.

La figura 4 ilustra una junta similar a la de la figura 3, conformada con una abertura 12 dispuesta para coincidir con conductos de refrigerante 32 en la culata 33 y 34 en el bloque 35. En éste ejemplo, el bloque es del tipo de ánima sólida de fundición. Se observará que la abertura 12 se dispone con un mayor diámetro que los conductos 32 y 34, por lo que los bordes de las capas 28, 29 alrededor de la abertura 12 se sujetan entre la culata 33 y el bloque 35.

La chapa metálica central 10 o 26 de cualquiera de las modalidades puede ser de espesor variable para mantener la relación de compresión necesaria de un motor de combustión interna, proporcionando el espesor extra en la junta que pudiera ser necesario por el hecho de que se eliminará metal de las caras de la culata o el bloque de cilindros debido a reparaciones u otras exigencias. Esto ofrece una notable ventaja que no ofrecen las juntas ordinarias, como son por ejemplo las juntas de cobre-amianto-cobre. La razón existente es que en las juntas ordinarias de cobre-amianto-cobre, el cobre no se puede hacer más grueso como se ha sugerido para la capa central 10 o 26 del presente invento, puesto que se vuelve alrededor de ciertas aberturas, v.g., las aberturas de las ánimas de los cilindros, y, por lo tanto, duplica el aumento de espesor de la junta localmente. Esto dá por resultado un aumento impracti

411281



- 8 -

ble de espesor que puede producir deformación local de la superficie que se han de unir.

N O T A

5.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE JUNTAS PARA OBTURAR POR LO MENOS UN CONDUCTO, caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

1.- Perfeccionamientos en la fabricación de juntas para obturar por lo menos un conducto, caracterizados porque se dispone una capa central de metal, la cual se recubre por cada uno de sus lados, de una capa de un material termorresistente que contiene amianto o consiste en amianto, se sujeta a la capa metálica un anillo metálico con una ondulación situada para rodear el conducto y formándose todas las capas con aberturas dispuestas para coincidir con el conducto que se ha de obturar.

20.

25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la ondulación se forma en la capa central de metal.

30.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la ondulación se forma en una capa metálica separada de dicha capa central pero sujeta a la misma.

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei-



vindicaciones anteriores, caracterizados porque en el margen de la abertura rodeada por la ondulación, se dispone un ojo metálico de sección transversal en forma de u que se extiende alrededor de la misma.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicho ojo se separa de las capas de material termorresistente.

10. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las capas termorresistentes se forman de una mezcla de amianto y una pequeña cantidad de caucho de nitrilo.

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se aplica al conjunto un recubrimiento de barniz resistente, para conseguir una total obturación.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el barniz se compone de una resina epoxídica modificada que contiene polvo de aluminio como material de relleno.

20. 9.- Perfeccionamientos en la fabricación de juntas para obturar por lo menos un conducto, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en el dibujo adjunto.

25. Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 3 FEB. 1973

ENGINEERING COMPONENTS LIMITED,

I. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: J. Sánchez Díaz

José Sánchez Díaz

(Handwritten mark)



FIG. 1. 411281

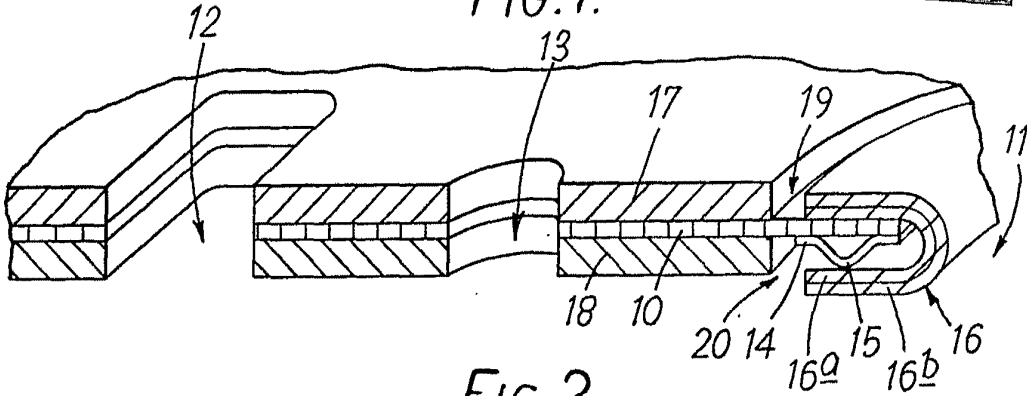


FIG. 2.

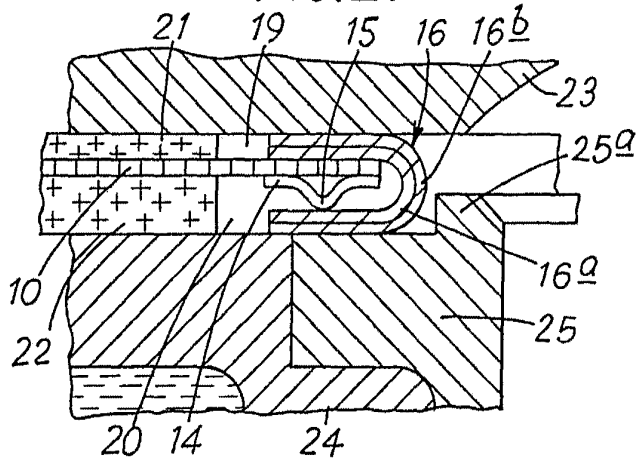


FIG. 3.

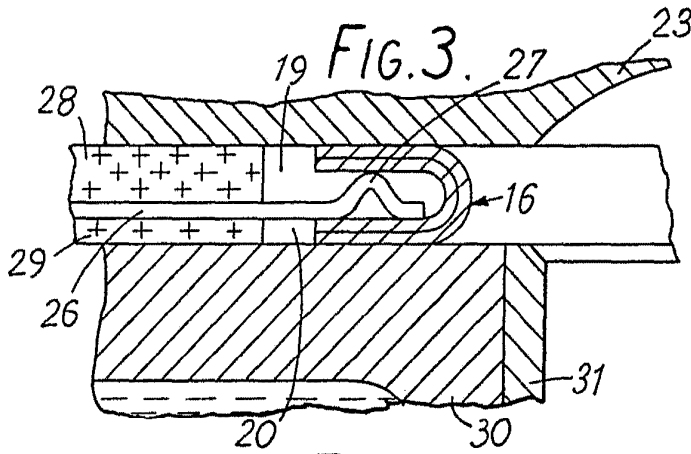
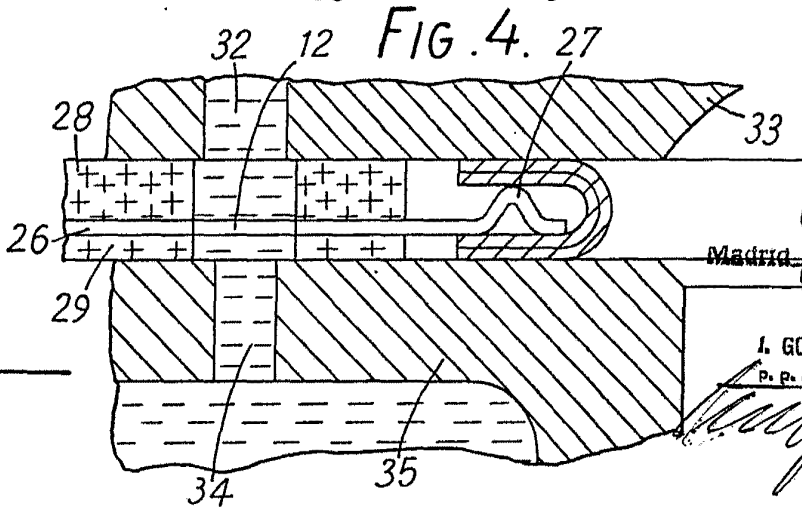


FIG. 4.



MAR. 1973

Madrid

I. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
p. p. Firmador L. Ojala Escalante

[Handwritten signature]