

AÑO

Expediente núm.



247159

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

247159

PATENTE DE INVENCION.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

BENDIX AVIATION CORPORATION, entidad de nacionalidad
norteamericana domiciliado en 30 Rockefeller Plaza,
~~radiotele~~ New York, (N.Y.), EE.UU. de A. núm.

por:

« Perfeccionamientos en conectores eléctricos ».

Nº 12913

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

PATENTE DE INVENCION

Your file : 2705-A.



24 7159

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en conectores eléctricos".

=====

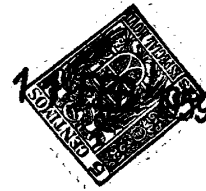
Solicitante: BENDIX AVIATION CORPORATION,
entidad norteamericana, residente en
30, Rockefeller Plaza, NUEVA YORK,
EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a conectores eléctricos y, más especialmente, a un conector eléctrico separable, de construcción tal que pueda resistir con éxito, temperaturas elevadas de trabajo, durante períodos de tiempo prolongados.

5.

24 715 9



Este invento tiene entre sus objetos, el proporcionar un nuevo conector eléctrico.

Otro objeto de este invento es proporcionar un nuevo conector eléctrico acorazado, dispuesto para acoplarse a un sistema acorazado de conducción eléctrica.

5.

Un nuevo objeto de este invento es proporcionar un nuevo conector eléctrico de construcción tal que pueda funcionar adecuadamente durante largos períodos a temperaturas elevadas.

10.

Todavía otro objeto de este invento, es proporcionar un sistema para la conducción de fluido eléctrico, reducido, resistente y acorazado, susceptible de resistir adecuadamente temperaturas elevadas de funcionamiento durante largos períodos de tiempo.

15.

Otro nuevo objeto de este invento es proporcionar un conector eléctrico del tipo antes indicado, de construcción tal que su acoplamiento sea sencillo y ninguno de los elementos del mismo esté sometido a temperaturas perjudicialmente elevadas durante el acoplamiento y la fijación de los órganos del mismo.

20.

Los objetos anteriores, y otros, así como las nuevas características de este invento, se desprenderán completamente de la descripción detallada que figura a continuación cuando se considere en combinación con el dibujo adjunto. Se hace constar expresamente, sin embargo, que el dibujo no tiene más fin que el aclaratorio y no se destina a constituir una definición de los límites del invento.

25.

En el dibujo, en el que las referencias iguales se refieren a elementos correspondientes en todas las

30.



24 715 9

figuras,

5. La fig. 1 es una vista en corte en general axil longitudinal a través de una parte o elemento de un conector eléctrico separable, constituido de acuerdo con este invento; algunos órganos se representan en alzado,

10. La fig. 2 es una vista en corte axil longitudinal, generalmente, a través de una segunda construcción de un órgano análogo en una construcción distinta, de un conector eléctrico dispuesto de acuerdo con el invento; algunos de los elementos se representan en alzado,

La fig. 3 es una vista esquemática y despiezada de los elementos que constituyen el subgrupo del elemento del conector representado en la fig. 1,

15. La fig. 4 es una vista en corte en general axil y longitudinal a través del subgrupo completo; los elementos del mismo están representados en la fig. 3 y algunos de ellos se indican en alzado; y

20. La fig. 5 es una vista parcialmente esquemática en general en corte axil longitudinal a través de una parte de un conducto o parte de instalación acorazada, en el que figura el elemento conector representado en la fig. 2; algunos de los elementos se representan en alzado.

25. Los conectores eléctricos aclaratorios, de los cuales los elementos que constituyen el empuje del conector se representan en las figs. 1 y 2, están preparados para usarse en instalaciones que precisen una actuación adecuada durante largos períodos a temperaturas muy elevadas. Son típicos entre estos empleos, los casos en que el conector está situado junto a un aparato tal
30. como un motor de reacción o estado-reactor, que se calienta



24 715 9

en alto grado al funcionar. Otro uso clásico es el caso del circuito de un termo-par, en el que el conector se halla colocado cerca de una zona de temperatura elevada, en que está montado al termo-par.

5. Un conector eléctrico adecuado para estas aplicaciones ha de mantener forzosa y seguramente el contacto entre una o más clavijas de conexión y sus enchufes, en un campo de temperatura de límites bastante amplios, desde la temperatura atmosférica a temperaturas muy elevadas. Además, el cuerpo o carcasa del conector y los accesorios de sostén de los contactos y de aislamiento eléctrico que encierra, han de ser de materiales tales que resistan las elevadas temperaturas de trabajo a que han de someterse, y deben ser de una construcción tal que no ejerzan esfuerzos indebidos sobre los elementos al elevarse repetidamente desde la temperatura atmosférica a temperaturas elevadas de trabajo y al enfriarse desde éstas. Además, cuando el conector es del tipo acorazado, dispuesto para incorporarse en un sistema acorazado de conducción eléctrica, el conector ha de contener un medio de cierre que permanezca eficaz durante un gran número de ciclos de caldeo y refrigeración.
- 10.
- 15.
- 20.

- Con nueva referencia al dibujo, se representan en él dos construcciones de elementos de conector preparados de acuerdo con este invento; las dos construcciones son esencialmente iguales, excepto en cuanto a la construcción de la envoltura o cuerpo exterior de las mismas. La primera construcción de elemento de conector se representa en la fig. 1; la segunda construcción del elemento de conector, está representada en las figs. 2 y 5. Aunque,
- 25.
- 30.

247159



- para simplificar la representación, ambas construcciones de elemento de conector son del tipo de enchufe portador de contactos, se comprenderá que con la modificación adecuada de la forma de los accesorios eléctricamente aislantes y de los pasos que contienen, la construcción representada puede modificarse para usarse como elementos portadores de clavijas del conector, para el tipo separable de éste. Debe tenerse también presente que, si se desea, en algunas construcciones un elemento del conector puede tener a la vez los enchufes de contacto y las clavijas para el mismo.
- 5.
- 10.

- El elemento de conector representado en la fig. 1, se representa en general en 10 y comprende un cuerpo o envoltura exterior 12 que, en la construcción descrita, se construye de un metal adecuado resistente al calor, tal como "Inconel" o "Hastelloy X". La envoltura 12 es generalmente de perfil circular y cilíndrica; pero tiene una pestaña 13 ensanchada constitutiva de un cierre, entre sus extremos. El extremo anterior del cuerpo 12 está provisto de roscas 18 en las que puede conectarse a una envoltura combinada del otro elemento (no representado) del conector separable del que el elemento 10 es una parte. El borde anterior del cuerpo 12 está inclinado en 28 para formar un cierre con una superficie anular complementaria del segundo elemento del conector, antes citado.
- 15.
- 20.
- 25.

- El cuerpo 12 tiene a su través un paso longitudinalmente prolongado, y una pestaña anular 14 prolongada hacia el interior entre sus extremos. La parte del paso por delante de la pestaña 14 tiene generalmente un diámetro
- 30.



247159

- algo inferior al de la parte de dicho paso situado detrás de la pestaña. En el interior del cuerpo 12 se dispone un primer accesorio cerámico 15 o accesorio principal, que coloca los contactos 22 del enchufe con respecto al
5. cuerpo 12, y los aísla de éste. El accesorio 15 tiene una parte anterior dotada de una superficie exterior cilíndrica de sección circular, adecuadamente acoplada en el interior de la parte delantera del cuerpo 12 y una
10. pestaña 17 dirigida hacia el exterior y que se ajusta en la superficie posterior de la pestaña 14 del cuerpo, para impedir el movimiento del accesorio 15 hacia delante en el cuerpo 12. En el interior de la posición posterior del paso del cuerpo 12, se coloca en relación de apoyo con el accesorio 15, un segundo aislador cerámico 16,
15. discoidal, que constituye una parte de los medios para cerrar los distintos conductores que se dirigen al elemento 10 del conector. Entre el accesorio 16 y la parte de pestaña 21 axialmente prolongada hacia atrás en el
20. cuerpo 12, figura un diafragma flexible 19, impermeable al gas, dotado de un extremo interior de menor diámetro ajustadamente enchufado en el borde exterior 20 del accesorio 16, al que está sujeto; una parte exterior troncocónica, y un extremo cilíndrico de diámetro superior, adecuadamente enchufado en el interior de la pestaña 21
25. y a ella sujeto.

Los accesorios cerámicos 15 y 16 eléctricamente aislantes, pueden ser, por ejemplo, de alúmina. El diafragma 19 puede ser de un metal flexible y resistente al calor, por ejemplo de aleaciones de níquel-hierro

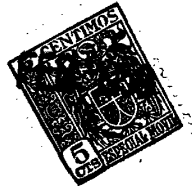
30. térmicamente resistentes. Aparecerán ulteriores detalles



24 715 9

de construcción del subgrupo interior del elemento 10 del conector, en la descripción siguiente del método de preparación de dicho subgrupo, representado en las figs. 3 y 4.

5. El accesorio cerámico 16, se moldea a la forma representada, con una serie de taladros 31 que lo atraviesan, separados en su superficie y correspondientes al número y situación de los contactos del enchufe a proporcionar en el elemento 10 del conector. Las paredes laterales de cada uno de los taladros 31 se metalizan, o sea, se dotan de una delgada capa de metal, de un modo convencional. Después de esto, en cada uno de los taladros 31 se inserta un elemento de conexión 24, representado en forma de un tubo metálico resistente al calor, y después de colocarse adecuadamente en dirección longitudinal en el taladro, se suelda a las paredes laterales metalizadas de los orificios. La superficie exterior 20 del accesorio cerámico 16, está también metalizada, y el extremo interior reducido del diafragma 19 se enchufa en la misma y se suelda a la superficie exterior metalizada del elemento 16. Con preferencia, esto se realiza al mismo tiempo que los elementos 24 se sueldan en el interior de los taladros 31 del accesorio 16. En el extremo exterior de cada uno de los tubos 24, se enchufa un elemento 25 con un taladro para la soldadura, y en el extremo posterior de dichos tubos se acopla un cuerpo 26 de contacto del enchufe, provisto de un entrante 32 en su extremo posterior. Con preferencia, todos los elementos 20, 24, 25 y 26 se sueldan al mismo tiempo.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. El subgrupo resultante, que se representa en



247159

- la fig. 4 se acopla a continuación con el accesorio 15 de tal modo que los cuerpos 26 de los contactos de enchufe, se prolonguen al interior de los pasos 23 que atraviesan el accesorio 15. El subgrupo y el accesorio 15 se colocan
5. a continuación en el interior del cuerpo 12, haciendo que se deslicen en la dirección desde la parte posterior a la anterior del mismo. Después de esto, el extremo anterior, demayor diámetro, del diafragma 19 se sujeta a la pestafía 21 del cuerpo, por ejemplo soldando el borde como se
10. indica en 33. Para esta operación es adecuado un aparato "Heliarc" convencional. El contacto 22 de enchufe es del tipodescrito y reivindicado en la solicitud de patente Barnhart, nº de serie 706.623 que no solo proporciona una excelente conexión eléctrica en todos los órdenes
15. de temperatura, sino que además facilita el acoplamiento del elemento conector 10. El mencionado contacto de enchufe tiene su cuerpo 26 provisto de una ramura 29 en la que se coloca un contacto 27 en forma de muelle bimetálico, que se sostiene en su sitio por un manguito de retención 30. Al preparar el conjunto representado en
20. la fig. 1, el contacto 27 de muelle bimetálico y el manguito de retención 30, se acoplan con preferencia en el cuerpo 26 antes de enchufar este cuerpo en los pasos 23 del accesorio 15. En algunos casos, puede ser conveniente colocar el muelle bimetálico en el interior de la
25. ramura 29 de cada cuerpo 26, para acoplar el subgrupo de la fig. 4 en el accesorio 15, y a continuación del cierre del diafragma 19 en la pestafía 21, colocar un manguito de retención 30 sobre cada cuerpo 26 y muelle
30. 27, insertando el manguito a través del extremo anterior

11 FEB

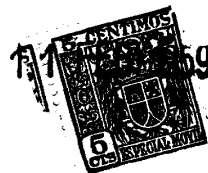


24 715 9

abierto de los taladros 23 del accesorio 15.

La construcción de elemento de conector que se representa en la fig. 2, se indica en general por la referencia 11. El subgrupo interior de dicho elemento es prácticamente idéntico al de las figs. 1, 3 y 4 y, por tanto, las partes del mismo se indican con las mismas referencias. El elemento de conector 11 difiere del elemento 10 en la forma del cuerpo principal/ envoltura 34 del mismo, y en el modo en que el mencionado elemento de conector se sujeta al elemento de conector combinado (que no se representa). El cuerpo 34 tiene una parte cilíndrica de sección circular, hacia delante, y una parte posterior de diámetro superior 39, análogamente cilíndrica de sección circular. Las superficies exteriores, anterior y posterior, de la envoltura, se unen en 35 por un asiento anular troncocónico dirigido hacia delante, y por un resalto dirigido hacia atrás. Una tuerca 36 tipo manguito, rotativamente montada en el cuerpo o carcasa del elemento 11, sirve para sujetar entre sí los elementos combinados del conector. La tuerca 36 tiene roscas internas 38 adaptadas para ajustarse en rosca del otro elemento combinado y con una pestañita 37 que se ajusta en el resalto.

La fig. 5 representa un acoplamiento de conducción eléctrica acorazada y del elemento conector 11 de la fig. 2. La conducción en este caso representada y designada en general por 42, comprende una envoltura exterior de alambre trenzado 46, una pared metálica intermedia 46 de plancha metálica flexible e impermeable al gas, dotada de una serie de ondulaciones longitudinal-



24 71 5 9

mente separadas en la misma, y una capa interior 49 de conductividad eléctrica elevada, con objeto de suplementar el efecto de pantallado para la radio, de la envoltura exterior 46. La conducción 42 se representa con su extremo cerrado o fijo a un elemento adaptador 51, relativamente rígido, impermeable y tubular, por medio de un cierre anular, indicado en general en 47, que comprende un manguito suplementario 50 soldado al extremo del conducto 42 y al extremo del adaptador 51, enchufado en el mismo y a él soldado como se indica en 52.

Al llevar a cabo el acoplamiento representado en la fig. 5, los extremos de los cables conductores 44 del conducto 42, se cortan a la longitud deseada y se les retira el aislamiento de los extremos, como se indica. El acoplamiento puede realizarse enchufando primeramente el elemento adaptador 51 sobre el extremo del conducto 42, después de hacer la unión 47. El elemento 51 se hace deslizar hacia atrás a lo largo del conducto 42, y en estas condiciones se presenta el subgrupo para que los conductores 44 puedan sujetarse a las paredes de soldadura 25. Después de esto, el elemento 51, 54 se hace resbalar hacia la izquierda, se lleva a cabo la soldadura anular 55 entre la parte 39 de la envoltura y el elemento adaptador 54 y, finalmente se une el elemento 51 al conducto 42.

El acoplamiento puede realizarse también, en algunos casos, de un modo distinto. Se supondrá, en este método, que el elemento adaptador 51 se ha unido al extremo del conducto 42, como antes se describe, y que el extremo anterior del adaptador 51 es del mismo diámetro

24 715 9¹¹



- que el manguito 39 del elemento 11, o está dotado de un órgano adaptador 54, que forma cuerpo con él o se sujeta a él por soldadura, por ejemplo. El subgrupo interior del elemento 11, similar al representado en la fig. 4,
5. se coloca en este momento en la boca del elemento 54; los extremos del conductor 44 se colocan en el interior de los entrantes 25 y se unen a ellos. El extremo abierto del elemento 54 proporciona acceso suficiente para poder realizar esta operación. Después de esto, la envoltura o
10. cuerpo 34 se enchufa alrededor del subgrupo, y el extremo posterior de la envoltura se sujeta al borde anterior del elemento adaptador 54, por ejemplo soldando los bordes en 55. Para facilitar esta última operación, el borde posterior de la parte 39 de la pestaña está
15. ranurado hacia el exterior en 40 (fig. 2.).

- El conducto resultante y el elemento conector están completamente aislados de la atmósfera. El diafragma flexible 19 permite que el disco cerámico 16 se mueva con respecto al cuerpo 12 del conector y al
20. accesorio 15 como sea preciso para la dilatación y contracción de los elementos, sin comunicarles ningún esfuerzo indebido. El diafragma 19, mantiene el conducto cerrado en todo momento, dado que los elementos 24 están herméticamente unidos al accesorio 16 y éste,
25. al diafragma 19; este último a su vez herméticamente unido a la envoltura 12 que, por su parte, está herméticamente acoplada al elemento 45, impermeable al gas, del conducto.

- Aunque solo se han representado en el dibujo
30. adjunto y se han descrito en los párrafos anteriores un

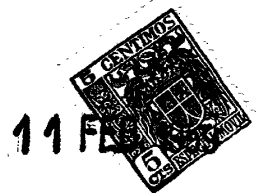
24 715 9



- número limitado de construcciones del invento, se hace constar expresamente que pueden introducirse en el mismo sin separarse de su espíritu y alcance como comprenderán fácilmente los peritos en la materia, distintos cambios y modificaciones tal como en las dimensiones relativas de los elementos, en los materiales empleados y similares así como en el modo sugerido de empleo del aparato a que el invento se refiere.
- 5.

N O T A

10. 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. También
15. se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Norteamérica con fecha 12 de febrero de 1958, nº ser. 714.740 acogiendo, por lo tanto, a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del
20. referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Perfeccionamientos en conectores eléctricos"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.- Perfeccionamientos en conectores eléctricos,
25. caracterizados por comprender un cuerpo metálico alargado, un primer accesorio cerámico discoidal, impermeable al gas, eléctricamente aislante, dispuesto transversalmente en el interior del cuerpo, con su periferia separada hacia el interior desde la pared interna del cuerpo;
30. un paso a través del accesorio dirigido en el sentido



24 715 9

longitudinal del cuerpo; un conductor eléctrico prolongado a través del paso y herméticamente unido a las paredes del mismo y medios elásticos impermeables al gas, interpuestos entre el accesorio y el cuerpo, para sostener el accesorio en el cuerpo y para realizar el cierre entre el accesorio y el cuerpo.

5. 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el cuerpo es cilíndrico y el medio elástico impermeable al gas es un diafragma metálico anular sujeto, por su parte radialmente interior, al primer accesorio y sujeto, por su parte radialmente exterior, al cuerpo citado.

10. 3º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizado porque el diafragma está axialmente embutido y tiene una pestaña anular axialmente dirigida, en cada uno de sus extremos; la pestaña del diafragma dirigida hacia el interior del cuerpo es la menor y se superpone a la periferia del primer accesorio; la otra pestaña del diafragma es la mayor y se enchufa perfectamente en el interior del cuerpo hacia el exterior del accesorio.

15. 4º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3ª, caracterizados porque la periferia del primer accesorio se metaliza; la pestaña menor del diafragma se sujeta herméticamente al primer accesorio por metal fundido, y la pestaña mayor del diafragma se sujeta herméticamente al cuerpo, del mismo modo.

20. 5º.- Perfeccionamientos, según lo especificado

11A

ESCALA VARIABLE.



247159

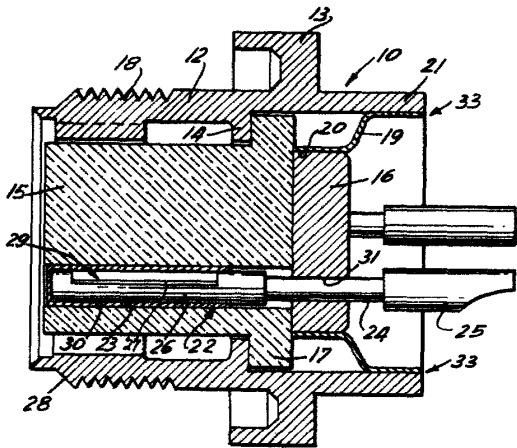


FIG. 1

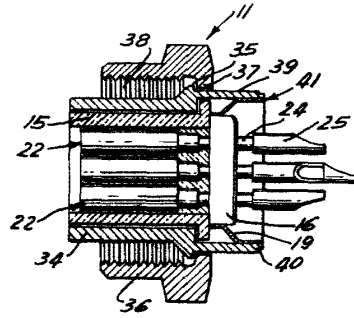


FIG. 2

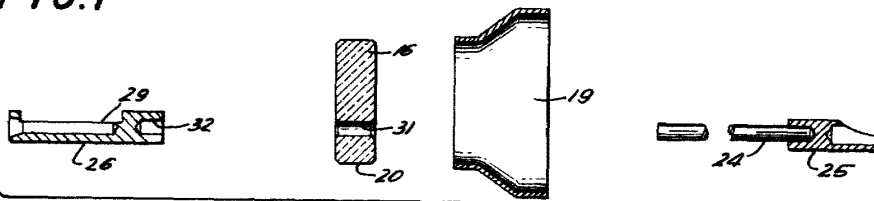


FIG. 3

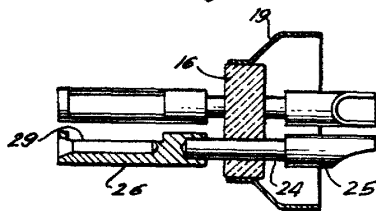


FIG. 4

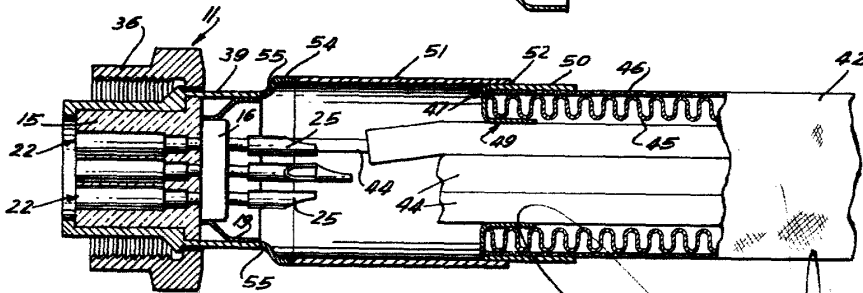


FIG. 5

Madrid, 11 FEB 1950

~~CONFIDENTIAL~~