

320555



P - 30.664

File 7087 Y

10 DIC. 1965

320555

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AMP INCORPORATED, entidad norteamericana, establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO CONECTADOR ELECTRICO

Los conectadores eléctricos de clavija y alvéolo o enchufe de alta tensión pueden estar sometidos a efectos corona debido a la presencia de gas, por ejemplo, aire, en sitios de elevado gradiente de tensión. Este efecto se acentúa cuando la presión del aire es baja, por ejemplo cuando se utiliza el conjunto a gran altitud. Los conjuntos para suministro de equipo a tensiones de, por ejemplo, 5000 a 10000 voltios a gran altitud pueden necesitar un funcionamiento continuo libre de corona a de 20.000 a 50000 voltios a la presión atmosférica al nivel del mar.

**POOR
QUALITY**

320555¹⁰



Un conector eléctrico de clavija y alvéolo de alta tensión según el invento comprende miembros conjugados de clavija y enchufe estando el miembro de clavija hecho de un material que es más flexible que el del miembro de alvéolo, estando los miembros dimensionados de tal modo que el miembro de clavija puede aplicarse con el fondo del alvéolo formado por el miembro de alvéolo mientras que permiten la holgura entre el miembro de clavija y la pared del alvéolo, siendo el miembro de clavija dilat-
5 ble por aplicación con el fondo del alvéolo para hacer progresivamente un contacto pleno de superficie con superficie con la pared del alvéolo.
10

Para una mejor comprensión del invento, se hará ahora referencia, a modo de ejemplo, al dibujo adjunto en el cual:
15

Las figuras 1A a 1C son vistas diagramáticas en sección de miembros conjugados de clavija y alvéolo que ilustran el principio básico del invento.

La figura 2 es una vista en sección longitudinal de un conector eléctrico de clavija y alvéolo de alta tensión en una condición sin casar; y
20

La figura 3 es una vista en sección longitudinal del conector de la figura 2 en su condición casada.

Se hará ahora referencia a las figuras 1A a 1C. Un miembro de clavija M de material fácilmente compresible, por ejemplo de material de caucho sintético tratado con sílica, está dispuesto para que case con un miembro de alvéolo F que es de material duro, menos flexible que el miembro de clavija M, estando hecho por ejemplo de material cerámico o de vidrio. El miembro de clavija M es de sección
25
30



transversal circular en toda su longitud y se estrecha hacia su extremo inferior, o extremo de inserción, (como se vé en las figuras 1A a 1C). El miembro de alvéolo F define un alvéolo de sección transversal circular en toda su longitud y que se estrecha hacia el fondo del alvéolo. La superficie de cualquier sección transversal dada del alvéolo es ligeramente mayor que la de la sección transversal correspondiente del miembro de clavija M de modo que cuando la extremidad del miembro de clavija M se aplica con el fondo del alvéolo como se representa en la figura 1A, el volumen del espacio entre el miembro M y la pared del alvéolo aumenta hacia arriba (como se ve en la figura 1A) desde el punto en el cual la extremidad del miembro M se aplica con el fondo del alvéolo. Cuando, como se indica por las flechas en la figura 1B, el miembro de clavija M está cargado axialmente hacia el fondo del alvéolo, la sección transversal del miembro de clavija aumenta, aumentando de este modo la superficie de contacto entre la clavija y la pared del alvéolo, y haciendo que el volumen del espacio entre el miembro M y la pared del alvéolo disminuya progresivamente. La carga axial puede aumentarse hasta que el miembro de clavija M haga un contacto pleno de superficie con superficie con la pared del alvéolo, como se representa en la figura 1C, con lo cual se elimina el espacio entre el miembro de clavija y la pared del alvéolo. Según se descarga el miembro M, vuelve progresivamente a su forma original representada en la figura 1A. Como será evidente de la descripción anterior, ocurre una acción de bombeo según casan los miembros M y F, de modo que cualquier gas, por ejemplo aire, entre el miem-

320555 10



bro de clavija y la pared del alvéolo es obligado a salir desde entre el miembro de clavija y la pared del alvéolo. La cara intermedia entre los miembros M y F cuando casan completamente está así sin vacíos. Según es retirado el miembro de clavija desde el alvéolo el espacio entre ellos
5 aumenta gradualmente en volumen de modo que el gas, por ejemplo aire, puede entrar progresivamente entre el miembro de clavija y la pared del alvéolo, evitando de este modo la formación de un vacío entre los miembros de clavija y alvéolo.
10

El miembro de alvéolo puede también ser de material flexible siempre que el durómetro del miembro de clavija sea menor que el del miembro de alvéolo.

El conector de alta tensión representado en las figuras 2 y 3 comprende un conjunto de alvéolo 10 dispuesto para casar con un conjunto de clavija 20. El conjunto 10
15 comprende un casquillo 12 de material aislante, el cual está roscado externamente en 12a y está asegurado a un anillo 14 que sirve como una pestaña para montar el casquillo en un chasis o alojamiento de equipo. El casquillo 12 puede ser de, por ejemplo, cerámica calcinada o de vidrio y el anillo metálico soldado a la superficie externa del casquillo. El casquillo 12 puede sin embargo, estar montado por ejemplo dentro de un bote de bloque de potencia extendiéndose el anillo 14 sobre el borde del bote y estando soldado
20 al bote de manera estanca a los fluidos.
25

Coaxil con el casquillo 12 hay un elemento macho de contacto, central, 16, por ejemplo de latón, y que está sostenido por un disco metálico 18 fijado a la pared interior del casquillo 12, por ejemplo por soldadura blanda fuerte,
30



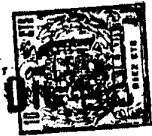
de manera estanca a los fluidos. Dentro del casquillo 12 y coaxil al elemento de contacto de entrada, 16, hay un miembro de alvéolo 19 formado de material aislante de composición similar a la del miembro de alvéolo F anteriormente descrito. El miembro 19 define un alvéolo esencialmente troncocónico que tiene una pared de abertura 19a, coaxil al elemento 16 y que define un ángulo de conicidad A.

El conjunto 20 comprende una tuerca 22 roscada internamente en 22a para que coopere con las roscas 12a del casquillo 12 y que está fijada a un conductor 24 de alta tensión que tiene una vaina aislante 24a y un alma central eléctricamente conductora 24b de Hilo de cordones múltiples. La tuerca 22 está fijada al conductor 24 por un casquillo 26 aglutinado con la vaina 24a y que tiene una cara biselada 26a en aplicación, y aglutinada, con una cara complementaria 28b de un miembro de clavija 28 de material de composición similar a la del miembro de clavija M anteriormente descrito. Dentro del miembro 28 hay un elemento de contacto hembra 30 recalcado o soldado al alma 24b, para que case con el elemento de contacto macho 16. El miembro 28 es troncocónico y tiene una superficie exterior 28a que tiene un ángulo de conicidad B algo menor que el ángulo de conicidad A de la pared del alvéolo. El ángulo A puede ser por ejemplo de $8^{\circ} \pm 0'5^{\circ}$, siendo el ángulo B, por ejemplo, de $6'5^{\circ} \pm 0'5^{\circ}$. Se ha averiguado que estas dimensiones aseguran que ninguna combinación de las tolerancias normales de producción pueda resultar en que el ángulo A sea menor que el ángulo B .

Los conjuntos 10 y 20 son hechos casar, como se mues-

320555

10



tra en la figura 3, atornillando la tuerca 22 sobre el casquillo 12 de modo que el miembro de clavija 28 entre en el alvéolo del miembro 19. Según son hechos casar los conjuntos 10 y 20, el extremo inferior (como se ve en las figuras 2 y 3) del miembro 28, es decir, su extremo de inserción se aplica con el fondo del alvéolo formado por el miembro 19 de modo que el miembro 28 se dilata progresivamente según se aprieta a fondo la tuerca 22 para absorber la diferencia entre la superficie de la sección transversal del alvéolo y la del miembro de clavija 28 y de este modo impulsar fluido, por ejemplo aire, o grasa lubricante aislante, o ambos, desde entre los miembros 19 y 28 dentro del espacio entre las roscas 22a y el extremo superior (como se ve en la figura 3) del miembro 28. Este espacio rodea una parte del miembro 28 en la cual su espesor de dieléctrico es tal que el campo eléctrico de alta tensión aplicado al conductor 24 no da lugar a efecto corona en el espacio. Cuando los miembros 18 y 28 han de ser desacoplados se desatornilla la tuerca 22 del casquillo 12. Según se libera de este modo la fuerza de casamiento aplicada a los miembros 19 y 28 el miembro 28 se contrae y permite progresivamente que el aire o la grasa o ambos vuelvan a entrar entre los miembros.

En las figuras 2 y 3 los miembros de clavija y alvéolo, que son análogos en funcionamiento a los miembros M y F, se muestran como teniendo una conicidad constante en lugar de una conicidad que aumenta progresivamente de acuerdo con las figuras 1A a 1C. Como se indica por las líneas de trazos en la figura 2, sin embargo, los miembros de clavija y alvéolo pueden estar formados más de acuerdo con las



figuras 1A a 1C.

El miembro 19 puede estar formado como una parte entera del casquillo 12, estando hecho el conjunto de, por ejemplo, vidrio o material cerámico. Si la tensión a la que va a ser utilizado el conector es suficientemente baja, el miembro 12, la pestaña 14, y el miembro 19 pueden estar formados de material epoxídico como un cuerpo unitario dentro del cual está moldeado o bloqueado el elemento de contacto 16. En este caso, la tuerca 22 puede ser de material epoxídico, siendo el miembro 28 de por ejemplo un material de caucho sintético tratado con silicona.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 14 de Diciembre de 1964, bajo el número 418.017, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

12. - Un dispositivo conector eléctrico de clavija y alvéolo o enchufe de alta tensión que comprende miembros conjugados de clavija y alvéolo, caracterizado porque el miembro de clavija está hecho de material que es más flexible que el del miembro de alvéolo, estando los miembros dimensionados de tal manera que el miembro de clavija puede aplicarse con el fondo del alvéolo formado por el miembro de alvéolo mientras que permiten holgura entre el miembro de clavija y la pared del alvéolo, siendo el miembro de cla-

320555

10



vija dilatable por aplicación con el fondo del alvéolo para hacer progresivamente contacto pleno de superficie con superficie con la pared del alvéolo.

5 2º. - Un dispositivo conector según el punto 1, caracterizado porque la pared del alvéolo se estrecha hacia el fondo del alvéolo con un ángulo dado de conicidad, estrechándose el miembro de clavija hacia su extremo de inserción con un ángulo de conicidad menor que el ángulo de conicidad de la pared del alvéolo.

10 3º. - Un dispositivo conector según el punto 2, caracterizado porque el miembro de clavija y el alvéolo son troncocónicos.

15 4º. - Un dispositivo conector según el punto 1 ó 2, caracterizado porque el miembro de clavija y el alvéolo son de sección transversal circular, siendo arqueadas las paredes de la clavija y del alvéolo, como se ve en sección axil-

20 5º. - Un dispositivo conector según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque los miembros de clavija y alvéolo tienen medios que cooperan para proporcionar una caja que encierra a los miembros de manera estanca a los fluidos cuando los miembros están acoplados y que define un espacio que rodea la boca del alvéolo cuando los miembros están sin acoplar.

25 6º. - Un dispositivo conector según el punto 5, caracterizado porque la caja comprende una tuerca roscada coaxial al miembro de clavija y que está destinada a aplicarse con las roscas del miembro de alvéolo que son coaxiales a la pared del alvéolo.

7º. - Un dispositivo conector según cualquiera de

320555

10



los puntos precedentes, caracterizado porque el miembro de clavija tiene un ánima axial que recibe un miembro de un acoplamiento eléctrico, que comprende un miembro macho y un miembro hembra, estando el otro miembro del acoplamiento dispuesto en el centro de y coaxialmente al alvéolo de modo que los miembros macho y hembra pueden casar haciendo casar los miembros de clavija y alvéolo.

8º. - Un dispositivo conector según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque la pared del alvéolo es de material cerámico o vítreo, siendo el material del miembro de clavija un material de caucho sintético tratado con silicona.

9º. - Un dispositivo conector según el punto 2 ó 3, caracterizado porque el ángulo de conicidad del miembro de clavija es de $5,5^\circ \pm 0,5^\circ$, siendo el ángulo de conicidad del alvéolo de $8^\circ \pm 0,5^\circ$.

10º. - Un dispositivo conector eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

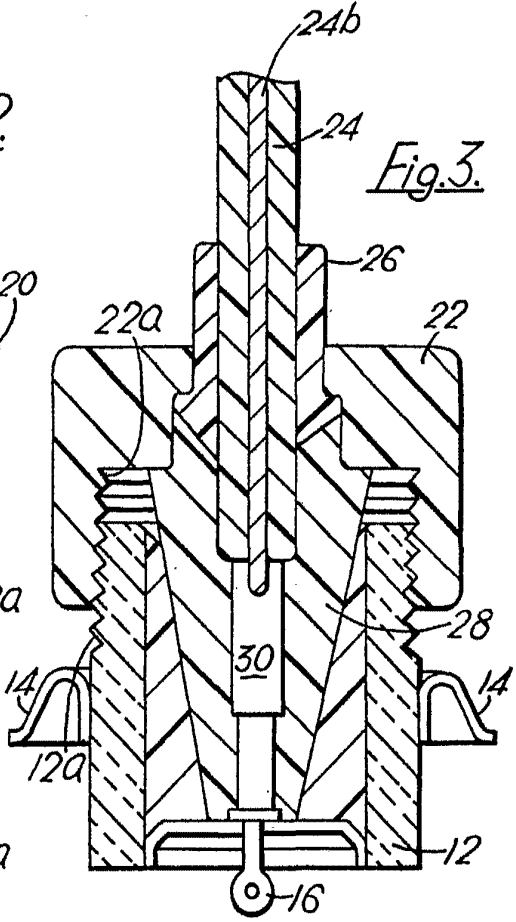
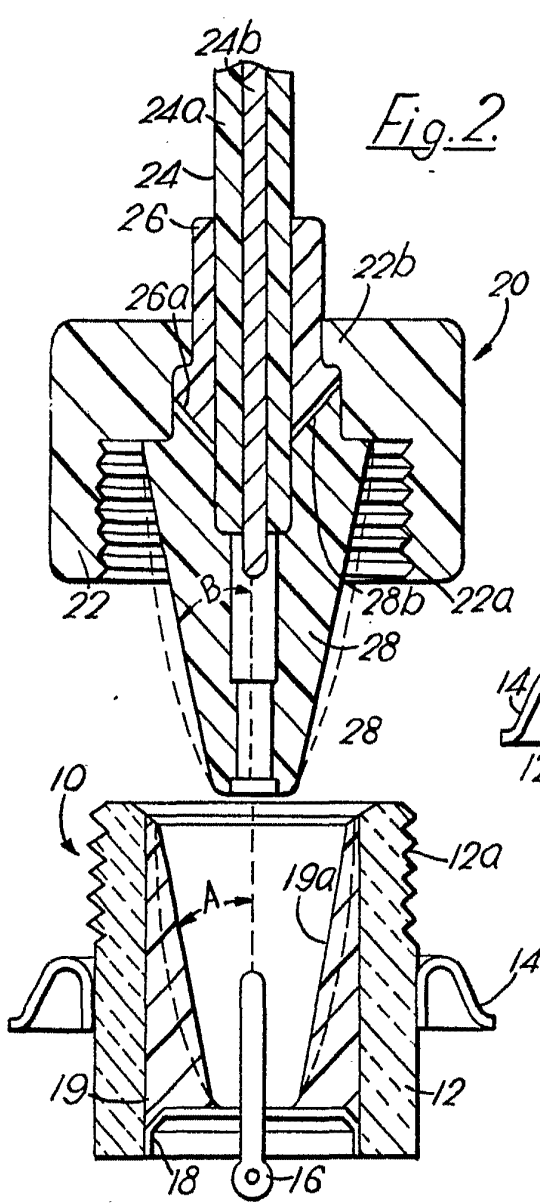
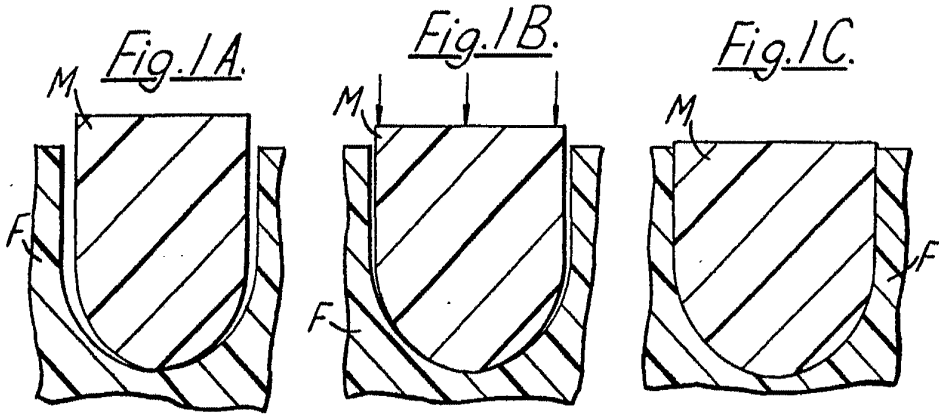
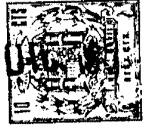
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 DIC. 1965

P. A.

Albergo de Elizabitu
Por Poder

DG M Em



Alberto de Elizaburu
 Pat. Paten