

P - 34.672

U.S. S.N. 542.514
File 900.810

21 APR



338878

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 2501 Hudson Road, Saint Paul/Minnesota,
Estados Unidos de América,

por: "UN DISPOSITIVO CONECTADOR DE ALAMBRES CONDUCTORES
SIN SOLDADURA"



Este invento se refiere a conectadores de alambres conductores y, en un aspecto importante, a conectadores aislados para hacer una conexión sin soldadura entre alambres aislados pequeños paralelos. Los conectadores de alambres del tipo descrito tienen utilidad particular en las conexiones de baja tensión, por ejemplo en la instalación de conexiones adicionales o de repuesto en automóviles, donde la velocidad de aplicación, aislamiento completo, y permanencia del contacto conductor bajo vibración prolongada son requisitos importantes.

Los conductores sin soldadura para alambres pequeños aislados han sido descritos anteriormente, por ejemplo en la patente española Núm. 256.022, por medio de los cuales se obtiene un contacto positivo permanente deslizando un miembro de contacto elástico acanalado dentro de una base receptora, renurada de apoyo de los alambres, y sobre uno o más alambres aislados apoyados sobre la misma. El miembro de contacto puede estar provisto de un casquillo aislante que está dotado de unos nervios para su colocación y retención dentro de una base aislante.

El presente invento se basa similarmente en un miembro de contacto elástico, provisto de gargantas, que puede introducirse a deslizamiento dentro de una base de apoyo de los alambres, pero que se distingue en relación con los conductores de la técnica anterior por varios aspectos importantes. El miembro de contacto puede ser apretado en posición con sólo un esfuerzo moderado para formar un contacto permanente conductor, sin posibilidad de daño para el casquillo aislante. El cuerpo y casquillo aislantes están combinados en una sola unidad; de es-



te modo se elimina cualquier posibilidad de montaje incorrecto del conector. En una modificación preferida, uno o todos los alambres a conectar pueden ser introducidos desde un lado del conector de modo que pueden hacerse empalmes en forma de X y T así como empalmes terminales o de cola de cerdo.

Estas y otras ventajas son conseguidas proporcionando una base aislante dura, pero elástica, que está preferentemente rebajada longitudinalmente y puede ser abierta a lo largo de un borde longitudinal para aceptar y sostener una pluralidad de alambres aislados paralelos y está ranurada transversalmente para aceptar y retener una placa de contacto, plana, ranurada y, solidario con la misma, un miembro de cubierta de presión para cubrir dicha placa en la posición de contacto y para encerrar con retención los alambres dentro de dicha base aislante.

Los principios del invento serán ahora descritos e ilustrados, adicionalmente, con referencia al dibujo adjunto y en el cual:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una forma actualmente preferida de un conductor de alambres listo para el uso.

La figura 2 es un corte transversal de una parte del conector de alambres hecho por la línea 2-2 de la figura 1 y después de su aplicación a un par de alambres aislados.

La figura 3 es una vista en planta de extremidad de la base y miembro de cubierta del conector de la figura 1 en la posición plenamente cerrada y con el par de alambres encerrados interconectados indicados en corte

338878



transversal.

La figura 4 es una vista en perspectiva de una base y miembro de cubierta alternativos, y

La figura 5 es una vista, algo esquemática, en perspectiva de otra forma alternativa de conector.

El conector de alambres ilustrado en las figuras 1 - 3 está diseñado para utilización en la conexión de un par de alambres, como al conectar dos alambres paralelos en un empalme en forma de T o en un empalme en forma de X. Se apreciará que los mismos principios pueden aplicarse igualmente bien a conectores para tres o más alambres, aunque los conectores para dos alambres son los de mayor importancia comercial.

Se verá que el conector de alambres 10 de la figura 1 consiste en una inserción metálica, plana, elástica, ranurada, o miembro de contacto 11 y en un miembro de base, aislante, 12 que comprende una sección 13 de cuerpo central, dos secciones extremas opuestas 14, 15 y una cubierta 16. La base 12 está provista de unos rebajos o canales 17, 18, longitudinales, interconectados, de sección transversal circular, de aceptación de los alambres, a los cuales puede obtenerse acceso a través de cualquier extremo o a través de una ranura o abertura, longitudinal marginal, 19. El cuerpo 13 está ranurado transversalmente en 20, extendiéndose la ranura dentro de la mitad inferior del cuerpo como se indica en la figura 2 para proporcionar espacio para la entrada de los tres lóbulos 21, 22, 23, que hacen contacto con los alambres, del miembro de contacto 11. Los lóbulos 21 y 23 están representados parcialmente cortados para ilustrar detalles estructurales

338878



adicionales. Los salientes 24, 25 se extienden a través del espesor de la ranura 20 y sirven de apoyo adicional para los alambres introducidos dentro del cuerpo del conector, representándose un par de alambres, en sección transversal en la figura 2, como consistentes en los conductores metálicos 26, 27 y en las cubiertas aislantes de plástico 28, 29. El conector es eficaz a la vez para conductores macizos y cableados.

La base 12 está además provista de gargantas longitudinalmente en su interior en un sitio frente a la abertura 19, estando prevista la garganta somera 30 para permitir la flexión de la pared marginal de la base a modo de una articulación, antes o durante la introducción de alambres a través de la abertura 19 y desde allí a los canales 17 y 18 de aceptación de los alambres. La estructura de bisagra permite una reducción sustancial del espesor de la ranura 19 puesto que las dos mitades pueden ser entreabiertas en cualquier grado requerido para la introducción de alambres.

La cubierta 16 está unida al borde lateral superior del cuerpo 13 a lo largo de una zona 31 de articulación flexible de espesor reducido. La cubierta incluye una pared superior plana 32, la pared lateral plana 33 y un miembro de gancho marginal 34, vuelto hacia dentro. Un miembro de gancho cooperante 35 está previsto a lo largo del segmento inferior del cuerpo 13 en la abertura 19.

La combinación de la articulación formada en el canal 30 con los elementos de gancho 34 y 35 proporciona una característica importante del invento al hacer posible la apertura inicial del cuerpo del conector para permi-



2

tir que sean tendidos en posición alambres sin dificultad y luego, después de haberse establecido la conexión eléctrica, proporcionar el cierre permanente y seguro de toda la conexión.

5

Los bordes laterales adyacentes de los lóbulos, elásticamente conectados, 21, 22, 23 del elemento de contacto 11 son generalmente paralelos, y los bordes extremos redondeados son suavemente divergentes, proporcionando unas aberturas de aceptación de los alambres y unas resisten -
10 tes superficies de contacto, eléctricamente conductoras, cargadas elásticamente, para los alambres sobre las que se empuja el elemento. El elemento 11 está sujetado apretadamente dentro de la ranura estrecha 20 de modo que es retenido permanentemente en posición pero puede ser empuja
15 do adicionalmente dentro de la ranura y sobre los alambres introducidos por medio de alicates o de cuchillas laterales corrientes. Una vez completamente introducido, es protegido y aislado plegando la cubierta 16 a la posición cerrada, aplicando el gancho 34 con el gancho 35 y de este
20 modo impidiendo cualquier separación posterior accidental de los segmentos superior e inferior de la base 12 y la exposición de la conexión.

20

25

En un conector típico diseñado para conectar dos alambres de cobre, macizos o cableados, recubiertos de
25 plástico, de calibres Nos. 14, 16 ó 18, el elemento conector 11 es 0'79 cm. de ancho y 0'64 cm. de profundidad y está hecho de chapa de bronce fosforoso de 0'08 cm. de espesor. La base 12 es de 2'07 cm. de longitud, siendo el cuerpo 13 de 1'27 cm. y cada sección extrema de 0'40 cm.
30 El conector en la posición cerrada, como se representa

30



en la figura 3, tiene una anchura de 1'27 cm. y un espesor de 0'88 cm. Los canales 17, 18 de recepción de los alambres son cada uno de 0'32 cm. de diámetro. La base aislante está construída en una pieza de polipropileno y es producida con la mayor conveniencia por moldeo por inyección. Otros materiales adecuados para la base incluyen el nylon y policarbonato, que son ambos un material polimérico duro y tenaz con suficiente flexibilidad para permitir la flexión de la articulación. El cobre templado, latón, bronce fosforoso y acero chapado son todos ellos adecuados como materiales para el miembro de contacto.

En la estructura alternativa representada en la figura 4, la cubierta 36 está provista de unos miembros de cierre adicionales de borde levantado 37, 38 como prolongaciones de un miembro de gancho 39 y la parte plana superior libre del cuerpo 40, así como el miembro de gancho 45 están acortados para alojar estos miembros, proporcionando así una estructura más rígida y un recinto cerrado más completamente para el miembro de contacto, no representado, cuando está introducido en la ranura 41. Además, solo el canal exterior 42, receptor del alambre, está plenamente abierto, estando el canal interior 43 cerrado en un extremo por una lengüeta de cierre 44 que protege adicionalmente el extremo libre de un alambre introducido en dicho canal interior desde el extremo opuesto. Si se desea, el canal exterior puede estar cerrado similarmente en un extremo, haciéndose entonces innecesarias la garganta de flexión 48 y la abertura marginal 49 puesto que ambos alambres han de ser introducidos desde el extremo abierto del canal apropiado.

338878



Los conectadores tales como se ilustran en las figuras 1-3 son particularmente útiles para empalmar entre sí un par de alambres en una línea o empalme en forma de X, mientras que los conectadores que tengan las características representadas en relación con la figura 4 son preferidos para empalmes en T, o donde los dos canales receptores de alambre están cerrados en un extremo, para empalmes terminales o de cola de cerdo. En otras modificaciones el conectador puede incluir canales para uno, dos, tres, o incluso más, alambres o extremos de alambres, con números apropiados de placas de contacto para conectar los alambres en cualquier secuencia deseada. Por ejemplo, dos alambres pueden ser conectados con un solo alambre por medio de dos placas de contacto separadas de ranuras dobles o alternativamente con una sola placa de contacto de ranuras triples. Otra modificación emplea una placa de una sola ranura, la cual está provista adicionalmente de un enchufe elástico o de otro elemento conectador no permanente que encaja dentro de un canal de techo abierto y con el cual se hace contacto por una clavija adecuada. La estructura se indica en perspectiva y en vista despiezada en la figura 5. El elemento de contacto 50 incluye un par de ramas de contacto que encajan dentro de una ranura estrecha 51 para hacer contacto con un alambre en el canal exterior 52, y una abrazadera elástica de contacto 53 que encaja dentro de una canaleta abierta 54 y después de ello en posición para recibir un conectador de clavija 55 introducido de punta dentro del canal interior 56. La cubierta encierra el elemento conectador después de su introducción y ayuda a retener el alambre dentro del canal 52, mientras que la clavija 55 pue

338878



de ser introducida y retirada según se desee.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 14 de Abril de 1.966, bajo el número 542.514, 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 solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo conector de alambres conductores sin soldadura, que comprende en combinación: un miembro de cuerpo aislante, tenaz, duro, acanalado para proporcionar por lo menos dos canales paralelos, de recepción de los alambres y soporte de los alambres, y ranurado transversalmente a dichos canales para proporcionar una ranura delgada que se extiende desde una superficie plana de dicho miembro de cuerpo transversal y perpendicularmente a dichos canales; un miembro de contacto, conductor, elástico, plano, retenido a deslizamiento, y plenamente introducible, dentro de dicha ranura y ranurado en línea con por lo menos uno de dichos canales para proporcionar

- 9 - 338878



5 primer y segundo lóbulos de contacto, conectados elástica-
mente, que tienen superficies de contacto marginales, ge-
neralmente paralelas, para hacer un contacto, eléctricamen-
te conductor, cargado elásticamente, con un alambre soste-
nido en uno de dichos canales; y miembro de cubierta ple-
gable, solidario con dicho miembro de cuerpo a lo largo de
un borde, que tiene un segmento plano para su colocación
en posición sobre dicha superficie plana y sobre el borde
expuesto de dicho miembro de contacto introducido dentro
10 de dicha ranura, y un segmento marginal contiguo para co-
locación en posición sobre un primer lado de dicho miembro
de cuerpo contiguo a dicha superficie plana, estando pro-
vistos dichos segmento marginal y dicho miembro de cuerpo
con miembros de bloqueo cooperantes para sujetar dicho
15 miembro de cubierta apretadamente contra dicho miembro de
cuerpo.

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en
el cual dicho cuerpo está ranurado entre dichos canales y
entre el canal más exterior y dicho primer lado para pro-
porcionar aberturas para la introducción lateral de alam-
20 bres.

3.- Un dispositivo según la reivindicación 2,
en el cual dicho cuerpo está articulado a lo largo del la-
do opuesto a dicho primer lado y a lo largo del canal más
25 interior.

4.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en
el cual dicho miembro de cuerpo está acanalado para propor-
cionar dos canales paralelos, de extremos abiertos, inter-
conectados, de recepción de alambres y de apoyo de alam-
30 bres, y está ranurado y articulado para permitir ser abier

338878



to articuladamente para la introducción lateral de un par de alambres, y en el que dicho miembro de contacto está ranurado en línea con uno de dichos canales.

5 5.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual dicho miembro de cuerpo contiene dos canales de recepción de alambres, estando uno de dichos canales agrandado axialmente desde dicha ranura para proporcionar una abertura ensanchada, en forma de canaleta, que se extiende hasta dicha superficie plana, y en el cual dicho miembro de contacto comprende un par único de lóbulos de contacto que definen una ranura receptora de alambres, de extremos abiertos, en alineación con el otro de dichos dos canales y un elemento de contacto de abrazadera elástica que encaja dentro de dicha canaleta para alineación con dicho primer canal.

10

15

6.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual el miembro de cuerpo incluye, para por lo menos uno de dichos canales receptores de alambres, una lengüeta de cierre para cerrar un extremo del canal.

20 7.- Un dispositivo aislante integral para un conector de alambres conductores, que comprende una parte de cuerpo y una parte de cubierta; teniendo dicha parte de cuerpo segmentos superior e inferior, generalmente rectangulares, conectados articuladamente a lo largo de un lado y estando doblemente acanalados en partes opuestas a lo largo de las superficies interiores contiguas y paralelamente a dicho lado para proporcionar dos canales paralelos, receptores de alambres y de apoyo de alambres en dicho cuerpo; estando dicho segmento superior ranurado perpendicularmente a dicho lado y a dichos canales para proporcio-

25

30



5 -nar una ranura abierta delgada, y estando dicho segmento inferior ranurado correspondientemente para proporcionar una ranura delgada en línea con dicha ranura abierta y extendiéndose más allá de dichos canales pero cerca de la superficie inferior de dicho segmento inferior, e incluyendo un miembro de gancho que se extiende a lo largo del borde de dicho segmento inferior frente al lado de articulación del cuerpo; estando dicha parte de cubierta conectada articuladamente a dicho segmento de cuerpo superior junto a la articulación del cuerpo y comprendiendo una placa de cara para cubrir la superficie superior ranurada de dicho segmento de cuerpo superior, una placa marginal extendiéndose desde y en ángulo con dicha placa de cara para cubrir el borde de dicha parte de cuerpo
10 frente al borde articulado, y un miembro de gancho marginal a lo largo del borde terminal de dicha placa marginal para su enclavamiento con el miembro de gancho de dicho segmento inferior.

20 8.- Un dispositivo conectador de alambres conductores sin soldadura.

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

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

Madrid, 20 MAR 1968

P. A.

Alberto de Euzkaya
Patente

338878

2
2

FIG. 1

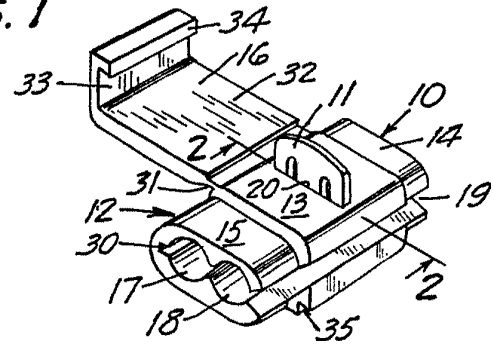


FIG. 2

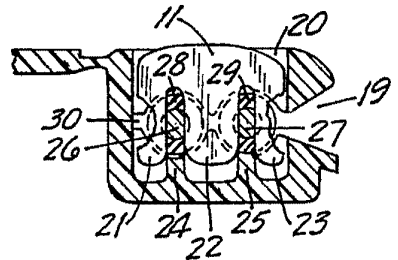


FIG. 3

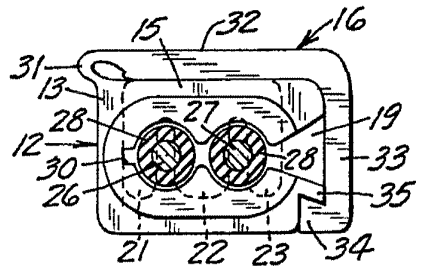


FIG. 4

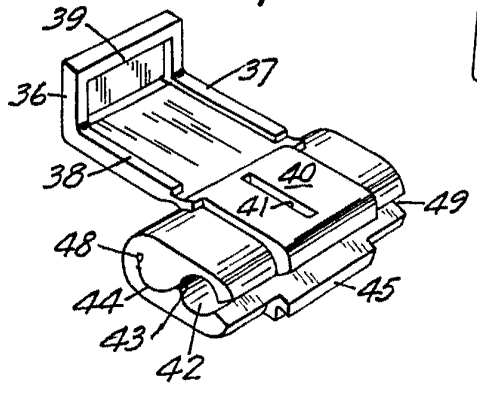
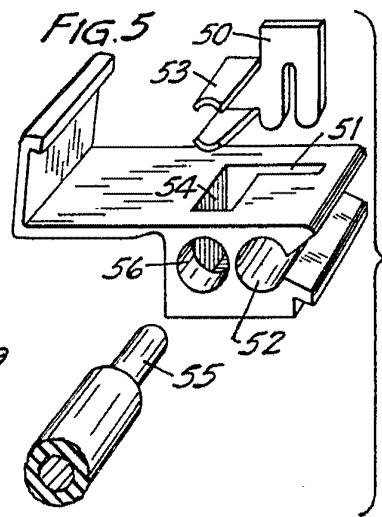


FIG. 5



338878

Attest: [Signature]