



-5 104

CASE 6624 GM/E (7172)

Int. H 0 1 17

197139

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

por "UN DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE CONEXION ELECTRICA" a favor de D. GIORGIO GUTRIS de nacionalidad italiana, residente en MILAN (Italia) 11 Via Claudiano.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un dispositivo mejorado para conectar los hilos de arrollamiento de un motor eléctrico con los hilos de la línea por los que se alimenta la energía a dichos hilos del arrollamiento, siendo apto el dispositivo y método citados para asegurar una rápida y eficaz conexión eléctrica y evitar cualquier inconveniente de los que presentan los métodos y dispositivos ya conocidos.

Según es bien conocido, los arrollamientos de los motores eléctricos están formados, normalmente, por hilos de cobre o similar, que tienen diámetros que van de 0,12



- a 0,95 mm. Estos arrollamientos son excitados por los hilos de la línea eléctrica mediante un cable de múltiples hilos o una serie de cables monofilares, normalmente en forma de una vaina que circunda un trenzado de cobre
5. que define la sección de cobre requerida y apta para evitar pérdidas de la transmisión de energía que va desde los hilos de la línea al motor. A su vez, dentro de una sola vaina pueden reunirse dos, tres o cuatro cables monofilares de distinto color. El revestimiento
10. aislante de los extremos del cable monofilar puede desprenderse cortando de forma apropiada una porción extrema de dicha vaina con el fin de obtener trenzados de cobre desnudos listos para su conexión con los devanados del motor.
15. Para conectar dichos hilos de la línea con los hilos de cobre del arrollamiento que normalmente están cubiertos con un revestimiento de barniz aislante, se sueldan trozos independientes de hilo o de cobre, del tipo antes referido, a dichos hilos de arrollamiento después
20. de separar de estos el barniz aislante citado. Luego se aíslan estas conexiones soldadas mediante tubos aislantes o cintas aislante, después de lo cual dichos trozos de hilo de cobre se fijan a las cabezas de los arrollamientos para evitar cualquier desplazamiento de
25. los puntos soldados y sus extremos libres se conectan con terminales, conexiones Fastos o similares, que se disponen sobre un soporte aislante fijado, normalmente, al motor por costura o por bloqueo entre dos arandelas metálicas mediante una tuerca.

Luego se conectan estos cables monofilares de la línea a los terminales del motor citados o similares por medio de sus extremos apropiadamente manipulados según los tipos de terminales del motor.

5. El método conocido, tal como se ha descrito anteriormente, resulta gravoso y lento, habiéndose llevado a cabo muchos esfuerzos para encontrar un método mas eficaz.

10. En determinados casos y particularmente en motores diseñados para disponerse dentro de envolventes de equipo, dicho método puede simplificarse en cierta medida proporcionando trozos de hilo de cobre que sean aptos para conectarse directamente con los hilos de la línea. Sin embargo, el color, la longitud, la sección del cobre y
15. los terminales de dichos hilos de cobre de salida no pueden ser apropiados para reunir las normas de distintos clientes y ello obliga al almacenamiento de diferentes tipos de motor para posible clientes diferentes.

20. Un objeto de este invento consiste en proporcionar un método y dispositivo de conexión eléctrica apto para evitar los inconvenientes de los sistemas antes descritos y para permitir una rápida y fácil conexión con respecto a una operación de preordenación del motor y a dicha operación de conexión que lleva a cabo el usuario
25. del motor.

Por consiguiente, este invento se refiere a un método para conectar los hilos del arrollamiento de un motor eléctrico con los hilos de la línea que alimentan la energía al motor, en donde cada hilo de arrollamiento se conecta con un elemento conductor eléctrico rígido o



5. semirrígido, que pueda alojarse y fijarse dentro de un elemento de soporte aislante o similar, mientras que cada hilo de la línea se conecta eléctricamente con un elemento conductor respectivo por la acción de medios de resorte que presionan dicho hilo de la línea contra dicho elemento conductor alojado en el citado elemento de soporte.

10. Asimismo, según este invento, un dispositivo para llevar a cabo dicho método comprende una pluralidad de elementos conductores laminares rígidos o semirrígidos, cada uno de los cuales puede conectarse con un hilo de arrollamiento de motor eléctrico; un elemento aislante de soporte apto para alojar y retener, de forma individual, cada uno de dichos elementos conductores dentro de un asiento respectivo que está abierto por un lateral hacia una cavidad interna del elemento de soporte respectivo dotada de un paso hacia el exterior a través del cual puede introducirse el extremo de un hilo de la línea respectivo y medios de resorte para comprimir de forma elástica dicho extremo de hilo de línea contra dicho elemento conductor en el interior de dicha cavidad del elemento de soporte.

15. Según una realización apropiada de dicho dispositivo, el medio de resorte citado comprende dos extremos doblados que están dirigidos y prefijados para actuar, por separado, sobre elementos conductores con el fin de asegurar una conexión eléctrica y mecánica por medio de una presión elástica de las porciones extremas de un hilo de línea y de un hilo de arrollamiento, respec-



tivamente. De este modo puede llevarse a cabo una rápida inserción y conexión eléctrica de dichos hilos de arrollamiento con operaciones extremadamente veloces, correspondientes a aquellas requeridas para la inserción de los hilos de la línea en el propio dispositivo.

5.

Breve descripción de los dibujos:

Las figuras 1 y 2 son una vista en planta y, respectivamente, una vista lateral de un elemento de soporte para conexiones múltiples de conformidad con este invento, mostrando la vista en planta citada la cabeza de dicho elemento de soporte sobresaliendo de un armazón de motor eléctrico.

10.

La figura 3 es una sección transversal del elemento de soporte citado por el plano III-III de la figura 1.

15.

La figura 4 es una vista en detalle, a mayor escala, de un dispositivo de conexión de conformidad con este invento, alojado dentro del elemento de soporte de las figuras 1 a 3 y representando directamente antes de la inserción del extremo del hilo de la línea.

20.

La figura 5 es una sección transversal de dicho dispositivo tomada por la línea V-V de la figura 4.

Las figuras 6 y 7 son una vista frontal y una vista lateral, respectivamente, con partes seccionadas, de un elemento conductor que puede acoplarse dentro del elemento de soporte de las figuras 4 y 5, después de conectarse al extremo de un hilo de arrollamiento de motor eléctrico.

25.

La figura 8 es una vista en sección transversal



de una primera realización modificada de dicho dispositivo, en donde puede obtenerse una firme conexión eléctrica y mecánica de los hilos de la línea y de los arrollamientos con solo insertar dichos hilos en direcciones axiales.

5.

La figura 9 es una vista axonométrica de un elemento metálico elástico apto para empeñar los hilos de arrollamiento y de la línea en un dispositivo como el representado en la figura 8.

10.

La figura 10 es una sección transversal fragmentada, tomada por la línea X-X de la figura 8.

Las figuras 11 y 12 son una vista en sección transversal fragmentada y una vista axonométrica, respectivamente, de otra realización modificada del dispositivo de la figura 8 y de un elemento conductor que se aloja en éste, respectivamente.

15.

Las figuras 13 y 14 son vistas similares de otra realización modificada de dicho dispositivo y del elemento conductor respectivo.

20.

La figura 15 es una vista similar a las figuras 8 y 13 que muestra una realización modificada preferida de dicho dispositivo.

25.

La figura 16 es una vista axonométrica de los elementos conductor y elástico del dispositivo mostrado en la figura 15, representados en una posición mutua requerida para su subsiguiente inserción en el cuerpo aislante del dispositivo.

Las figuras 17 y 18 son vistas similares de una realización modificada del dispositivo representado en



la figura 15 y de un elemento conductor respectivo.

Realizaciones preferidas

- Haciendo referencia primero a las figuras 1 a 7 de los dibujos se aprecia un hilo 10 de arrollamiento de motor eléctrico conectado directamente, por ejemplo
5. mediante soldadura, plegamiento u otro procedimiento apropiado (según sea el diámetro del hilo y el material, así como las diferentes exigencias operativas), al vástago 12 de un elemento conductor 14, tal como se representa
10. claramente en las figuras 6 y 7. Este elemento conductor 14 está constituido por una delgada lámina rígida o semi-rígida, de material metálico electricamente conductor, que presenta una porción 16 sustancialmente rectangular opuesta a dicho vástago 12, en donde se obtiene un
15. elemento de retención, por ejemplo en forma de una lengüeta central 18, mediante el corte adecuado y el doblado de una porción de dicha zona 16. Esta lengüeta 18 sobresale hacia el exterior de la superficie de la zona 16 y es móvil elásticamente a partir de la posición
20. representada en la figura 7.

El elemento conductor 14 referido puede insertarse con dicha zona 16 en un asiento 20 proporcionado por un elemento de soporte 12 en un material aislante apropiado.

25. Según puede apreciarse en las figuras 4 y 5, este elemento conductor se inserta en dicho asiento 20 a través de una ranura 24 practicada en una tapa 26 apta para cerrar el fondo de dicho elemento de soporte 22. Durante esta inserción se dobla elásticamente dicha



lengueta 18 y terminada la inserción se deja que recupere su posición original con el fin de que apoye sobre un escalón 28 de dicho elemento de soporte 22 para la retención automática del elemento conductor 14 en su posición insertada.

- 5.
- El asiento 20 citado para el elemento conductor 14 desemboca en una cavidad interna 30 del elemento de soporte, en donde se aloja un resorte 32. Este resorte puede adoptar, por ejemplo, forma de un resorte laminar,
10. dotado de dos brazos 34 y 36 derivados de la doble según un ángulo alfa inferior a 90° . El brazo de resorte 36 descansa en uno o mas espaldones 38 de dicha cavidad 30, de forma que se establece un pequeño espacio 40 entre el extremo del brazo y dicho elemento conductor 14
15. cuando se inserta en su asiento 20, siendo inferior dicho espacio 40 diámetro de uno de los filamentos de cobre que forman un hilo de la línea 48. Por consiguiente, dicho elemento conductor 14, después de conectarse con un hilo de arrollamiento respectivo 10,
20. puede insertarse en el asiento 20 sin topar con dicho resorte 32, y después de haberse llovido a cabo el montaje de los resortes en el elemento de soporte y su cierre por medio de la citada tapa 20. Por tanto, los distintos elementos conductores pueden soldarse a los hi-
25. los de arrollamiento durante su operación de devanado, el elemento de soporte sellado puede disponerse por separado durante el montaje del motor eléctrico y los elementos conductores pueden luego insertarse en el elemento de soporte montado. Una vez se ha montado por



completo el motor eléctrico pueden insertarse los hilos de la línea en dicho elemento de soporte, según se explicará con mayor detalle mas adelante.

5. En el elemento de soporte citado 22 se forma, directamente sobre el citado brazo de resorte 36, un paso 42-44 el cual se alinea, aproximadamente, con el extremo de dicho brazo de resorte 36 y comprende dos porciones que tienen diámetros internos diferentes, o sea, una primera porción 42 con un diámetro ligeramente mayor que el diámetro externo de la vaina aislante 46 de un hilo de línea 48 que ha de conectarse, y una
10. segunda porción 44 que tiene un diámetro ligeramente mayor que el del hilo desnudo 48. Según se representa en la figura 4, se inserta una longitud desnuda dada de dicho hilo 48 en el paso citado 42, 44 y desplaza
15. el brazo de resorte 36 para quedar forzado entre dicho brazo y el elemento conductor 14 citado. En esta posición de contacto existe siempre una presión ejercida por el resorte sobre al hilo 48, aún cuando se produce un espar-
20. cimiento de los filamentos de hilo trenzado, y dicho hilo trenzado no puede extraerse ya que un tirón en la dirección de salida producirá un empeño todavía mas firme entre el resorte y el hilo. La vaina 46 que queda ajustada en dicha porción de paso 42 asegura un aislamiento apropiado de todo el dispositivo de conexión.
- 25.

Según se ha indicado anteriormente, el brazo de resorte 36 puede ser desplazado por el extremo del hilo 48, que es, de preferencia, rígido o semirrígido, por ejemplo mediante estañado. Sin embargo, es posible controlar el movimiento de desplazamiento de dicho



- brazo de resorte dotando al elemento de soporte 22 con una abertura apropiada 50, que está inclinada con respecto al paso 42, 44 y permite, por ejemplo, la inserción de una herramienta 52. Esta herramienta 52 puede actuar sobre el resorte 32 y desplazar su brazo 36 lo suficiente para que pueda introducirse libremente el hilo 48 que luego queda comprimido por el propio brazo de resorte cuando se retira la herramienta 52. Una acción correspondiente de la herramienta 52 sobre el resorte 32 permite, cuando se requiera, el desbloqueo del hilo 48.

- Además, dicho elemento de soporte 22 puede comprender una abertura adicional 54, junto al escalón 28, a través de la cual puede insertarse una herramienta 56 para desplazar la lengüeta 18 con el fin de permitir la extracción del elemento conductor 14.

Es obvio que dicho elemento de soporte 22 debe montarse en una posición apropiada en el armazón del motor eléctrico, con el paso 42, 44 dirigido hacia el exterior.

- En la práctica, se puede proporcionar un elemento de soporte 22' (figuras 1 a 3) que comprenda medios de conexión aptos para conectar cuatro hilos de arrollamiento de motor con cuatro hilos de la línea, habiéndose designado con las mismas referencias numéricas dotadas de prima los componentes de dicho elemento de soporte 22' que corresponden a las representadas en la figura 4.

Según puede apreciarse en las figuras 1 a 3, el elemento de soporte 22' adopta una forma sustancialmente paralelepípedica con una sección transversal rectangular y se inserta en una abertura del armazón del



- motor de forma similar. Para retener dicho elemento de soporte en dicha posición se proporcionan dos pares de aletas 60' y 62' en las paredes del elemento de soporte que se extienden en sentido paralelo a
5. la dirección de introducción en la abertura del armazón del motor, o sea, las aletas 60' se extienden hacia abajo desde la parte superior de las dos paredes enfrentadas del elemento de soporte, mientras que las aletas 62' se extienden hacia arriba a partir del punto
10. medio de las otras paredes enfrentadas del elemento de soporte, siendo dichas aletas elásticamente deformables para poder empujar con las superficies enfrentadas del armazón del motor después de la introducción de dicho elemento de soporte.
15. El conjunto de dicho elemento de soporte se representa de forma esquemática en la figura 2, en donde una porción del armazón del motor C se indica por medio de líneas de trazos y en donde dichas aletas 60' y 62' empujan las superficies enfrentadas de dicho armazón
20. por medio de su deformación elástica, según se representa con líneas de trazos. Luego, la inserción de dicho elemento de soporte puede efectuarse, indistintamente, forzándolo desde el exterior hacia el interior o desde el interior del armazón hacia el exterior.
25. Según la realización representada en las figuras 1 a 7, se requiere una operación previa de conexión de un elemento conductor 14 a cada hilo de arrollamiento 10, después de lo cual puede insertarse dicho elemento conductor, esencialmente rígido y bastante



largo, en el elemento de soporte. Por consiguiente, debe llevarse a cabo una secuencia de operaciones bastante difíciles y que requieren práctica, cuya secuencia consume también tiempo debido al limitado espacio disponible dentro del armazón del motor y a la dificultad de acceso de la porción interna del elemento de soporte.

5.

Las realizaciones modificadas de las figuras

8 a 12 permiten, a través de medios diferentes pero equivalentes, efectuar conexiones entre extremos sin preparación previa de hilos de línea y de arrollamiento, exceptuando la extracción de la vaina aislante respectiva.

10.

En ciertos casos, principalmente cuando el régimen de corriente es muy bajo y se utilizan hilos esmaltados, aún puede prescindirse de la separación del aislante del

15.

hilo, puesto que la presión ejercida por dichos medios de resorte es suficiente para que su borde corte el revestimiento aislante y alcance el hilo metálico para establecer contacto con éste.

20.

Es obvio que, cuando se utilicen hilos de cobre u otro metal dúctil que sean muy delgados, deberá doblarse dos o mas veces el extremo del hilo hasta que se obtenga un grosor o consistencia suficiente y/o deberá estañarse para obtener una rigidez apropiada del tramo de hilo que deba insertarse, suprimiendo al propio tiempo el

25.

esmalte aislante. En cualquier caso puede soldarse un corto trozo de hilo mas grueso al extremo de los hilos delgados para formar un extremo de hilo apto para insertarse en el elemento de soporte.

El dispositivo de conformidad con la realiza-



- ción representada en las figuras 8 a 10 puede alojarse en un elemento de soporte sustancialmente similar al representado en las figuras 3 y 4 y comprende medios de resorte 132 formados por un tramo plano de fondo 138 y dos brazos 134, 136. Ambos extremos de brazo empuñan de forma elástica un elemento conductor 114 que adopta la forma de una placa metálica plana, esencialmente bajo las mismas condiciones que las descritas previamente con referencia al empuño elástico del brazo 36 del resorte plano 32 (véase la figura 4). De este modo, un hilo de línea 48 y un hilo de arrollamiento 148 pueden insertarse y conectarse eléctrica y mecánicamente por el dispositivo, insertándose dicho hilo de arrollamiento 148 a través de una abertura 24 de la tapa 26 del fondo del elemento de soporte.

- Con el fin de impedir cualquier tropiezo mutuo de los extremos de ambos hilos cuando se inserten coaxialmente en el elemento de soporte, entorpeciendo de este modo la inserción en particular de los hilos de la línea 48 (que efectúa normalmente el usuario del motor), las aberturas de inserción están defasadas entre sí y, según puede apreciarse en la figura 9, ambos brazos de resorte 134 y 136 están conformados de modo que empuñen los extremos de los hilos en una relación paralela, pero mutuamente defasada hacia los laterales enfrentados del elemento de soporte.

El resorte 132 puede colocarse y quedar retenido, por ejemplo cortando muescas simétricas 140 en la porción de resorte curvada que se encuentra entre las secciones



136 y 138, tal como se representa en la figura 9, siendo aptas dichas muescas para empuñar con pequeños nervios de guía 142 del elemento de soporte que retienen el tramo de fondo 138 del resorte.

5. A continuación se exponen dos características importantes de las realizaciones preferidas del dispositivo de conformidad con el invento que permiten la inserción y bloqueo de los extremos desnudos de los hilos de la línea y del arrollamiento:
10. (a) Los dos hilos están defasados entre sí con lo que se evita cualquier riesgo de mútua interferencia,
(b) La conexión eléctrica entre dichos hilos se asegura por medio de un elemento conductor metálico que no está sujeto a deformación elástica alguna y que, por tanto, puede conservar sus características aún cuando el régimen de la corriente sea tan elevado que se produzca el calentamiento del elemento conductor. Por ejemplo, en el caso de las figuras 8 a
15. 10 la corriente es transmitida principalmente (y prácticamente en su totalidad) a través de dicho elemento 114.
20. En la realización de las figuras 11 y 12 se asegura un desplazamiento apropiado entre los extremos insertados del hilo mediante un elemento conductor en
25. forma de una placa 214 dotada de secciones 214a y 214b que se enlazan con otra por medio de un escalón, quedando luego sobre planos paralelamente defasados. Los dos brazos 234 y 236, de un resorte esencialmente similar al representado en las figuras 8 y 10, se llevan luego



en empeño con dichas secciones 214a y 214b. Una ventaja adicional de montaje debida a dicho escalón consiste en que éste permite una mayor curvatura elástica del brazo 236, de modo que el hilo de línea (que se inserta a continuación) puede ser empujado sin ningún peligro de interferencia de dicho brazo de resorte 236 con el otro brazo de resorte.

Las figuras 13 y 14 muestran una realización modificada, particularmente apropiada cuando debe insertarse un hilo de arrollamiento 148 en una distinta dirección de la del hilo de línea correspondiente. En este caso se utiliza un resorte en "U", esencialmente similar al descrito previamente con referencia a la figura 4. Los extremos de los brazos de resorte 34 y 36 empujan con secciones distintas 314a y 314b, respectivamente, de un elemento conductor de metal 314, que adopta forma de una placa doblada en ángulo con un valor preferiblemente superior a 90°. Este elemento conductor se fija en un elemento de soporte 322, abierto por el fondo, mediante un diente 324 formado previamente en un lateral de la abertura del fondo del elemento de soporte, así como por medio de un engruesamiento o proyección 326 que se forma por deformación local, por ejemplo ultrasónica, del lateral opuesto de la abertura del fondo del elemento de soporte.

Este lateral del elemento de soporte que comporta el citado diente 324 comprende además una abertura apropiada para permitir la inserción de una herramienta 52.



- Las figuras 15 a 18 muestran realizaciones preferidas de un dispositivo según este invento, en donde se lleva a cabo de nuevo una conexión eléctrica y un acoplamiento mecánico de los extremos desnudos de hilo de línea y de arrollamiento en forma que se obtenga dicha conexión eléctrica a través de un elemento metálico que no actúe elásticamente. Según el ejemplo de las
5. figuras 15 y 16, se aloja un medio de resorte 432 dentro de un elemento de soporte 422, cuyo resorte adopta la
10. forma de un resorte plano con dos dobleces, presentando una forma sustancialmente de "S" o de "Z", con brazos dirigidos en sentido opuesto 434 y 436 que empujan elásticamente dos brazos paralelos y espaciados 414a y 414b de un elemento conductor en forma de "U" dotado de una
15. porción intermedia 414c que asegura una conducción eléctrica apropiada. Este resorte 432 puede acoplarse previamente dentro de dicho elemento metálico eléctricamente conductor 414 y luego la unidad resultante puede introducirse en dicho elemento de soporte 422. Una tapa del
20. fondo del elemento de soporte 26 mantiene en posición dicha unidad y presenta una abertura 24 a través de la cual puede insertarse el hilo de arrollamiento 148.

- En la realización modificada de las figuras 17 y 18 se utiliza asimismo un resorte con dos dobleces 532 similar al de la figura 16. Los brazos 534 y 536 de dicho resorte empujan elásticamente los brazos paralelos enfrentados 514a y 514b de un elemento sustancialmente en "U" 514, eléctricamente conductor, que se introduce dentro de un elemento de soporte 522 y se fija, por
- 25.



ejemplo, mediante un diente o proyección 526 que se obtiene mediante una deformación local subsiguiente del material del elemento de soporte. La porción intermedia 514c del elemento conductor citado en forma de "U" define un tabique de cierre de fondo para el elemento soporte y comprende una abertura 524 para la introducción de un hilo de la línea.

En el extremo de dicho brazo 514a se forma, de preferencia, un borde doblado en ángulo 514d y dicho borde está destinado a descansar sobre un escalón previamente formado dentro de la cavidad del elemento de soporte para asegurar la sujeción del resorte 532 previamente acoplado dentro de dicho elemento 514. Por consiguiente, se llevan a cabo con mayor facilidad las operaciones de montaje previas y el montaje final y también resulta posible la mecanización de dichas operaciones.

La utilización de los medios de resorte, que adoptan la forma de un resorte en "S" 432 o 532, permiten obtener una independencia elástica de los dos brazos de resorte destinados a empujar respectivamente y de forma sucesiva un hilo de arrollamiento y un hilo de la línea. Además, se asegura una mayor deformabilidad del resorte con un esfuerzo material constante cuando se utiliza un resorte con dos dobleces que tiene cada doblez extendida a través de un arco de unos 180°.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran como no divulgadas ni practicadas en España, las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud



de patente italiana nº 31322-A/72 del 6 de Noviembre de 1972.

5. 1.- Un dispositivo perfeccionado de conexión eléctrica de los hilos del arrollamiento de un motor con los conductores correspondientes de línea, alimentadores de energía, caracterizado porque comprende:
- una pluralidad de elementos planos electricamente conductores, cada uno de los cuales puede conectarse con uno de dichos hilos de arrollamiento,
 - 10. - un elemento de soporte que puede insertarse a través del armazón del motor eléctrico y fijarse a éste, cuyo elemento de soporte comprende una pluralidad de asientos para alojar y retener, de forma individual, dichos elementos conductores, comunicando cada uno de dichos
 - 15. asientos por un lateral con una cavidad interna del elemento de soporte respectivo que desemboca al exterior cuando dicho elemento de soporte se aloja en el armazón del motor y comprende, por lo menos, un paso a través del cual puede insertarse el extremo de, por lo menos,
 - 20. un hilo de línea,
 - y medios de resorte aptos para solicitar elásticamente cada uno de dichos extremos de hilo insertos a través de dicho paso hacia dicho elemento conductor cuando se introducen en su asiento.
 - 25. 2.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento plano conductor comprende una porción insertable dotada de una proyección elásticamente deformable que se aplasta cuando se inserta dicho elemento conductor a través de una



ranura del elemento de soporte y luego recupera su forma primitiva para entrar en empuje con un escalón de retención de dicho elemento de soporte para bloquear dicho elemento conductor en su posición insertada.

5. 3.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque dicho elemento de soporte comprende medios adyacentes a dicho escalón de retención y aptos para hacer o permitir que dicha proyección del elemento conductor sea accionada para desbloquearla de dicho escalón de retención y permitir que dicho elemento conductor pueda separarse de su asiento.
10. 4.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de resorte se alojan en la cavidad citada del elemento de soporte y están constituidos por un resorte laminar dotado de un brazo, por lo menos, que ompeña una superficie del elemento conductor y puede desplazarse elásticamente para permitir la inserción de un hilo para su conexión eléctrica y mecánica.
15. 5.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque dicho paso de inserción de hilo está alineado axialmente con el extremo libre de dicho brazo de resorte y se encuentra fuera de un ángulo agudo formado por, a lo menos, dos brazos de resorte.
20. 6.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque dicho paso de inserción de hilos de línea comprende, por lo menos, una porción que presenta un tamaño superior que el diámetro externo de la vaina de aislamiento del hilo.
- 25.



5. 7.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque dicho elemento de soporte comprende medios para permitir que dicho brazo laminar de resorte pueda extraerse de dicho asiento del elemento conductor independientemente de la acción ejercida por el extremo de un hilo de línea sobre dicho brazo de resorte.
10. 8.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento de soporte adopta la forma de un cuerpo tridimensional y comprende una pluralidad de asientos, cavidades y pasos para conectar un número igual de hilos de arrollamiento, comprendiendo además dicho elemento de soporte medios externos para su retención en una abertura o asiento del armazón del motor.
15. 9.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque dichos medios de retención comprenden aletas elásticamente deformables que se extienden en direcciones distintas a partir de laterales enfrentados del elemento de soporte y son aptas para cooperar con las superficies interna y externa del armazón del motor adyacente a dicho asiento del elemento de soporte.
20. 10.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque dicho resorte laminar comprende dos brazos doblados cuyos extremos libres empuñan dos superficies diferentes de dicho elemento eléctricamente conductor, comprendiendo dicho elemento de soporte dos pasos no coaxiales para la inserción
- 25.



de un hilo de arrollamiento y un hilo de línea respectivo desde el interior y desde el exterior, respectivamente, del armazón del motor.

5. 11.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque dicho elemento electricamente conductor comprende porciones en distinto plano que son empujadas respectivamente por los dos brazos de resorte citados.

10. 12.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado porque dicho resorte adopta la forma de un resorte laminar que se dobla de modo que define, por lo menos, dos brazos que se conectan entre sí por tramos curvos que forman un arco superior a 90°.

15. 13.- Un dispositivo, de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque dicho resorte comprende dos tramos doblados en direcciones opuestas, así como dos extremos de resorte dirigidos en sentidos opuestos que empujan superficies paralelas y espaciadas de dicho elemento electricamente conductor.

20. 14.- Un dispositivo perfeccionado de conexión eléctrica.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 21 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

25.

Madrid, a 5 NOV. 1973

p.a.

JAIME ISERN

p. p.

fm.

Fig.1

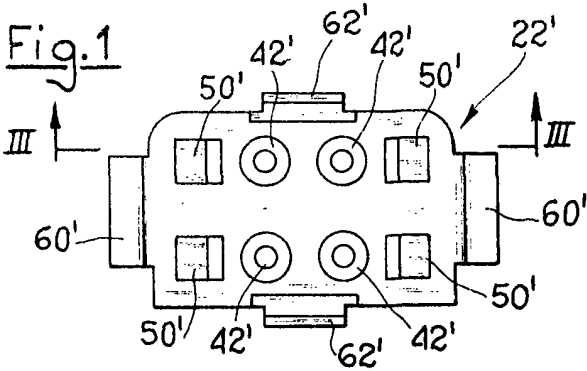


Fig.2

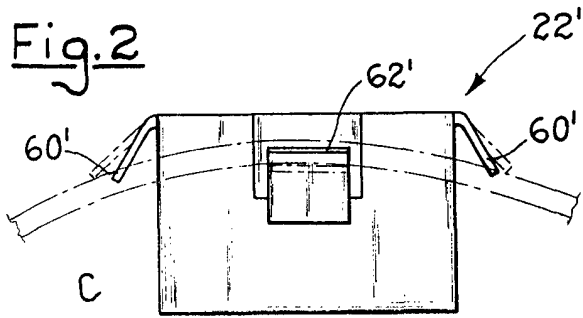


Fig.3

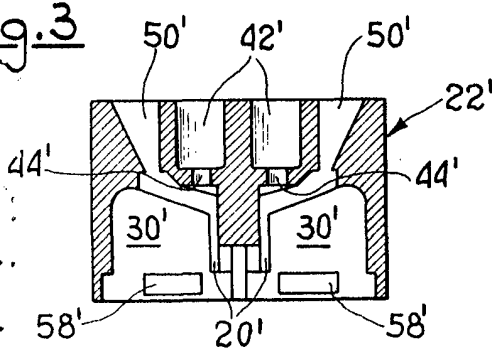
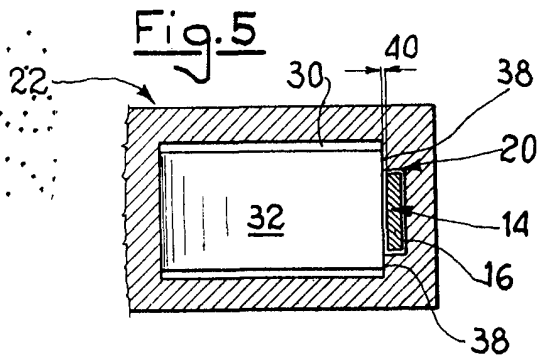


Fig.5



197139

Fig.4

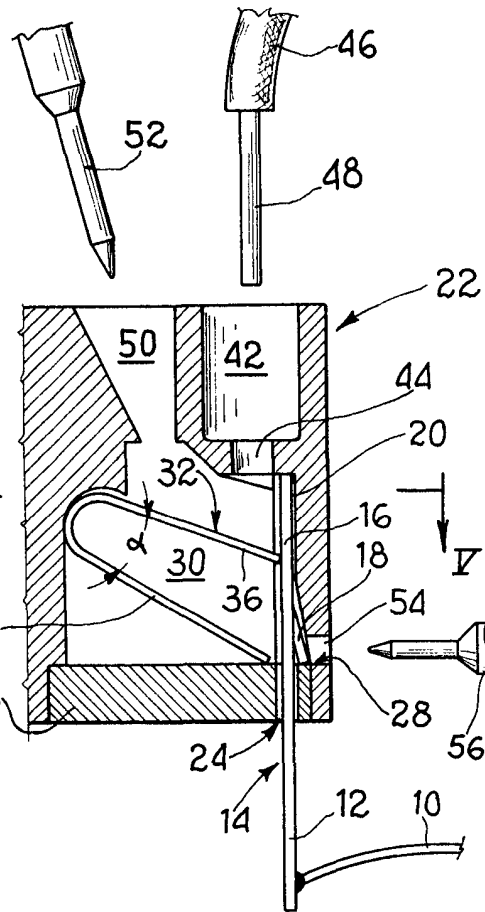
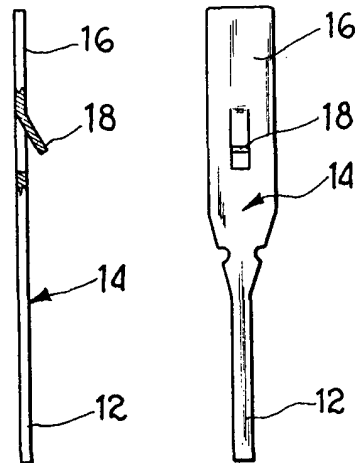


Fig.7

Fig.6

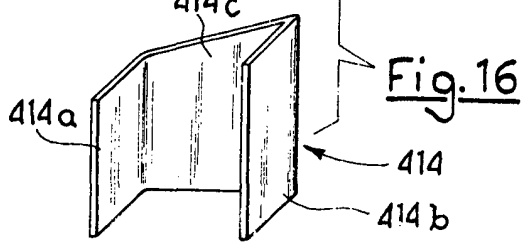
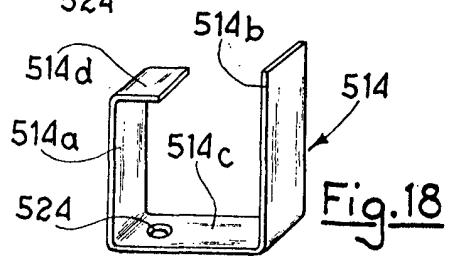
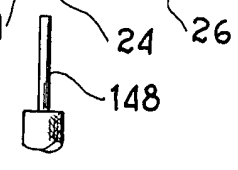
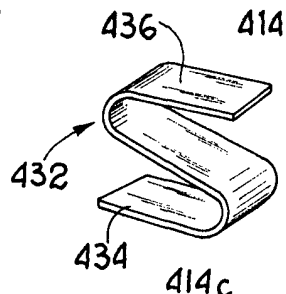
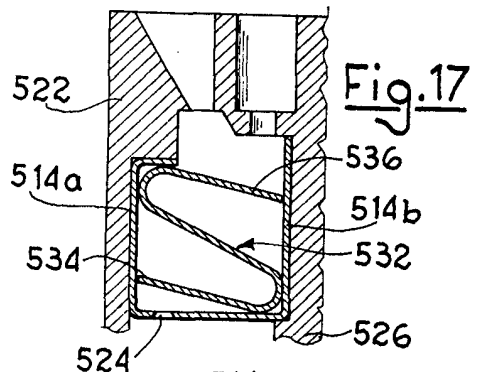
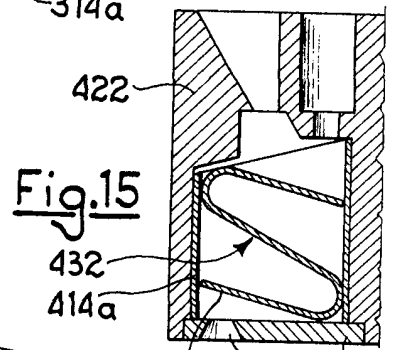
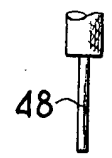
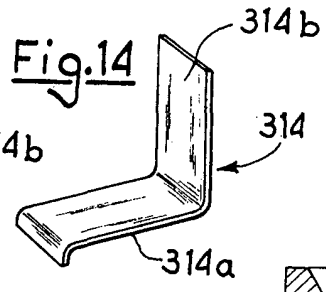
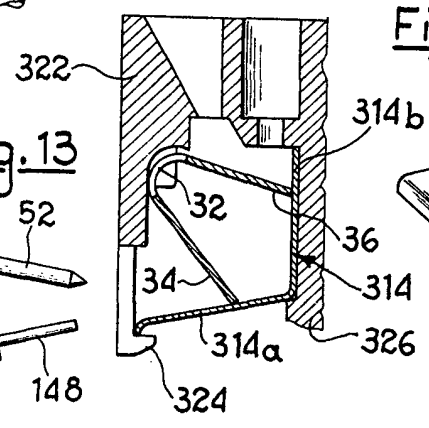
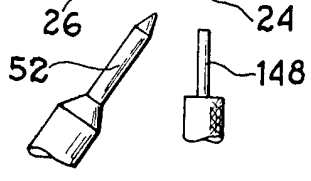
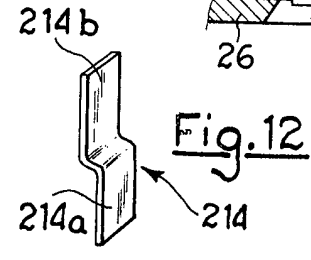
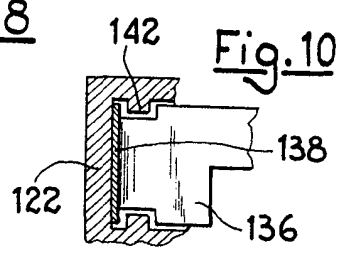
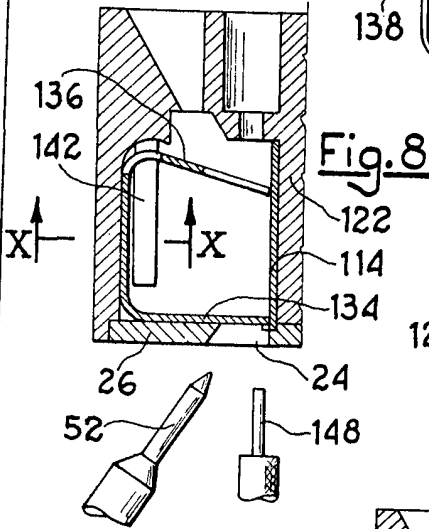
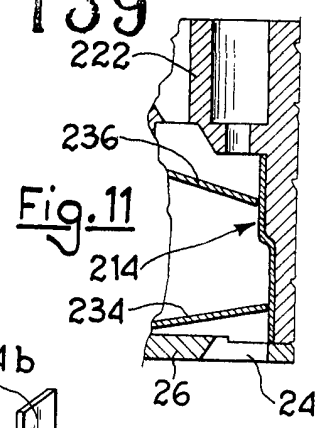
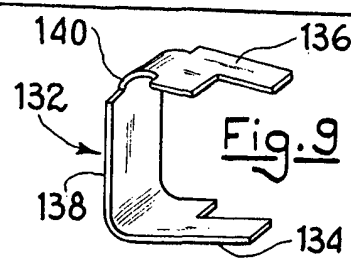
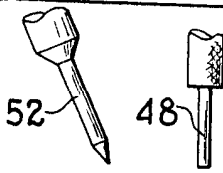


MADRID, a 5 NOV. 1973

p. d. JAIME ISERN

[Handwritten signature]
 L. GARCIA FELIPE FRENCO

197139



MADRID, a 5 NOV. 1973

p. e. *[Handwritten signature]*