

376423



Memoria descriptiva

CLASIFICACION
CLASE H-01
SUBCLASE B

para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entida / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensil-
vania, Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE CONTACTO DE CASQUILLO ELECTRICO Y
METODO PARA SU FABRICACION"

(Clase Internacional H01r)

26.3.70.



25 AB

Este invento de Clarence Leonard Paullus, se refiere a contactos de receptáculo o hembra eléctricos y a métodos para fabricar contactos hembra eléctricos a partir de tiras de metal de buenas propiedades de conducción de la electricidad. Los contactos hembra eléctricos se usan en módulos de sistemas de empalme de terminales. Un sistema de empalme de terminales es un sistema para interconectar una pluralidad de hilos conductores, y comprende una pluralidad de módulos montados en un bastidor, estando adaptado cada módulo para recibir clavijas o machos de contacto sujetos a los extremos de los hilos conductores. Es conocido proporcionar ocho o diez contactos hembra en cada módulo y proporcionar los módulos con muchas disposiciones diferentes de reunión para interconectar los contactos hembra en los módulos.

Los sistemas de empalme de terminales pueden hacerse de relativamente poco volumen en el sentido de que pueden efectuarse gran número de interconexiones en un pequeño espacio. Es ventajoso que los contactos hembra eléctricos para los módulos sean pequeños y ligeros, de modo que el sistema de empalme de terminales pueda ser de relativamente poco volumen, en el sentido de que puedan efectuarse gran número de interconexiones en un pequeño espacio, conservando al mismo tiempo la apropiada capacidad de conducción de corriente.

De acuerdo con un aspecto del invento, un contacto hembra eléctrico de material conductor eléctrico comprende una pluralidad de brazos alargados espaciados que se extienden hacia fuera desde una parte de base, para definir un espacio de receptáculo entre los brazos pa-



ra recibir una clavija o macho de contacto coincidente
 complementario, y un resorte anular que abraza a partes
 al menos de los brazos, para oponerse al movimiento de los
 brazos en el sentido de separarse del eje geométrico lon-
 5 gitudinal del espacio hembra o de receptáculo.

De acuerdo con otro aspecto del invento, un
 método de fabricar un contacto hembra eléctrico comprende
 las operaciones de formar una pieza elemental de chapa me-
 10 tálica de buenas propiedades de conducción de la electri-
 cidad para formar dos pares de brazos alargados, exten-
 diéndose cada par desde bordes laterales opuestos de una
 tira, doblar cada brazo de modo que tales brazos definan
 entre ellos un espacio hembra o de receptáculo para reci-
 bir una clavija o macho de contacto, extendiéndose el eje
 15 geométrico longitudinal del espacio de receptáculo en
 esencia perpendicularmente a la tira, y pasar un resorte
 anular alrededor de partes al menos de los brazos, en re-
 lación de abrazarlos, oponiéndose el resorte al movimien-
 to de los brazos en sentido de separarse del eje geométri-
 20 co longitudinal del espacio de receptáculo.

Preferiblemente, los brazos del contacto hem-
 bra eléctrico se hacen de cobre, que tiene buenas propie-
 dades de conducción de la electricidad, y el resorte se
 hace de acero inoxidable no magnético. Esto proporciona un
 25 contacto hembra eléctrico no magnético adecuado para sis-
 temas eléctricos de aviones.

A continuación se describirán realizaciones
 del invento, a modo de ejemplo, haciéndose referencia a
 los dibujos que se acompañan, en los cuales:

30
 26.3.70.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una



parte de un sistema de empalme de terminales mostrando un módulo y una clavija de contacto en relación de des-
piece ordenado con respecto a un bastidor;

5 La Fig. 2 es una vista en perspectiva de la clavija de contacto de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en perspectiva de una sección corta de tira de contactos hembra;

10 La Fig. 4 es una vista en perspectiva de una tira de piezas elementales adaptadas para ser conformadas para producir la tira de contactos hembra de la Fig. 3;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva de una forma modificada de una tira de piezas elementales;

15 La Fig. 6 es una vista lateral en corte longitudinal de un módulo que contiene contactos hembra;

Las Figs. 7 y 8 son vistas en corte, tomadas por las líneas 7-7 y 8-8 de la Fig. 6;

La Fig. 9 es una vista lateral en corte, fragmentaria, de un módulo de la Fig. 1, mostrando detalles de un paso para recibir contactos;

20 La Fig. 10 es una vista en perspectiva de una realización alternativa de una tira de contactos hembra en dos partes;

25 La Fig. 11 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, mostrando las dos tiras que constituyen la tira de contactos hembra en dos partes de la Fig. 10;

La Fig. 12 es una vista en perspectiva de otra realización de una tira de contactos hembra en dos partes;

30 La Fig. 13 es una vista en perspectiva, en
26.3.70.

31 MAR



despiece ordenado, mostrando las dos tiras que constituyen la tira de contactos hembra en dos partes de la Fig. 12; y

5 La Fig. 14 es una vista lateral, en corte, de una forma alternativa de módulo que tiene una tira de contactos hembra en dos partes del tipo de la Fig. 12, montada en el mismo.

10 Como se ha ilustrado en la Fig. 1, un sistema de empalme de terminales incluye una pluralidad de módulos 2 idénticos, montados en un bastidor 4 de forma acanalada que tiene una base 6 y paredes laterales 8, 10. Los módulos 2 van montados entre las paredes laterales 8, 10 del bastidor 4, y cada módulo 2 está provisto, sobre superficies laterales opuestas, de una lengüeta 12 y de una ranura complementaria 13. La lengüeta de un módulo 2 encaja dentro de la ranura complementaria 13 del módulo 2 inmediatamente adyacente.

15 Con referencia en particular a las Figs. 6 a 9, cada módulo 2 tiene un cuerpo 24 hecho de material moldeable, tal como de resina epoxídica. Sobre las superficies superior e inferior del cuerpo 24 hay provistos rebajos rectangulares 56 y 44. Dos filas paralelas de cinco pasos 26 se extienden desde la base 28 del rebajo 56 hasta la base 30 del rebajo 44. Cada paso 26 tiene una parte de entrada 32, una cámara cilíndrica 34, una parte de cuello 25 36 y una parte extrema 38 que tiene una pared lateral 40.

30 El extremo inferior del cuerpo 24 está obturado por un miembro de base 46 unido al extremo inferior. El miembro de base 46 tiene dos filas de cinco protuberancias 48 sobre su superficie superior, cuadradas en vista en plan
26.3.70.



ta, y que se extienden dentro de los rebajos 44 y en alineación con los pasos 26. Cada protuberancia 48 tiene un rebajo 49 en su superficie superior.

5 Un bloque 50 de obturación de material compresible, tal como de caucho de silicona, está unido al extremo superior del cuerpo 24 y ajusta dentro del rebajo rectangular 56. El bloque 50 de obturación tiene dos filas de cinco aberturas 52, estando cada abertura en alineación con un paso 26. Las aberturas 52 están estrechadas a lo largo de al menos una parte de su longitud, como se ha ilustrado en 54 (véase la Fig. 9).

10 En la Fig. 2 se ilustra una clavija o macho de contacto 14 consistente en una parte de contacto 16 que se extiende desde un extremo coincidente de la clavija de contacto hasta un resalto 18, y una parte 20 para recibir el conductor que está recalcada al extremo de un hilo conductor 22.

15 Como se ha ilustrado en las Figs. 6 y 7, un miembro de retención 58, en forma de un cilindro parcial hueco, está adaptado para ser alojado en la cámara cilíndrica 34 de un módulo 2. El miembro de retención 58 tiene lanzas 60 diametralmente opuestas dirigidas hacia dentro y hacia abajo como se ve en las Figs. 6 y 7.

20 Como se ha ilustrado en las Figs. 3 y 4, cada uno de los contactos hembras 62, para montaje en un módulo 2, incluye dos pares de brazos de contacto alargados 64, 66, 68, 70, partes de los cuales están dispuestos en posiciones angulares equiespaciadas alrededor del eje geométrico longitudinal del espacio de receptáculo entre los brazos. Cada brazo se extiende desde una parte de base 83

30
26.3.70.

376423



que forma parte de una tira 82 de metal de buenas propiedades de conducción de la electricidad, por ejemplo de cobre. Cada brazo se extiende desde un borde lateral 81, 85 de la tira 82, y consta de una parte de punta 74, una parte de contacto intermedia 72, una parte retorcida de transición 76, y una parte de base 78 unida por su extremidad 80 a un borde lateral de la tira metálica 82. La parte de punta 74 está doblada hacia fuera en sentido de separarse del eje geométrico longitudinal del espacio de receptáculo.

La parte retorcida 76 constituye una zona de transición entre la parte de contacto 72 y la parte de base 78 que se extiende oblicuamente. La sección de base 78 está doblada inversamente por su extremidad inferior 80, de modo que se extiende sobre la parte de base 83. Las partes de base 83 de la tira 82 que están inmediatamente debajo de los brazos 64 a 70 actúan como los extremos interiores de los contactos hembra individuales 62, mientras que las partes 88 de la tira 82 que se extienden entre los contactos hembra adyacentes 62 actúan como secciones de barra colectora para conducir corriente desde un contacto hembra a los demás contactos hembra de la tira.

Cada brazo está retorcido alrededor de su eje geométrico longitudinal en sentido de acercarse al otro brazo del par, de modo que la parte de contacto intermedia 72 mira hacia dentro, hacia el eje geométrico longitudinal del espacio de receptáculo entre los brazos. La parte de contacto intermedia 72 es de sección transversal arqueada, con la superficie cóncava mirando hacia el eje

30
26.3.70.

376423



geométrico longitudinal del espacio de receptáculo.

Las partes de contacto intermedias 72 de los brazos están rodeadas por un resorte cilíndrico 84 hecho, por ejemplo, de acero inoxidable, que tiene una juntura helicoidal abierta 86.

La Fig. 4 ilustra una tira troquelada de piezas elementales y parcialmente conformadas 82' de chapa metálica e ilustra algunas de las operaciones de fabricación para producir la tira 82 de la Fig. 3. La tira 82' se ha ilustrado con pares de brazos asociados 64', 66', 68', 70' que se extienden desde bordes opuestos. Los brazos no se extienden precisamente paralelos entre sí, sino que sus partes exteriores, que empiezan en una línea 71' de torsión están dirigidas ligeramente hacia dentro, una hacia otra. Los brazos se troquelan a partir de una tira ancha de chapa con esa forma dirigida hacia dentro. Después de troquelados los brazos a partir del metal en plancha, se forman las partes de contacto intermedias 72' de los brazos para producir una sección transversal de forma arqueada y se doblan hacia abajo las partes de punta libres 74' de los brazos. Luego se retuercen los brazos alrededor de sus ejes geométricos longitudinales, en general a lo largo de la línea de torsión imaginaria 71', de modo que sus superficies superiores cóncavas, como se ve en la Fig. 4, miren oblicuamente hacia arriba.

La extremidad 80' de cada brazo se dobla hacia arriba hasta que la parte de contacto intermedia 72' se extiende paralela a las partes 72' de los otros brazos, en relación de circundamiento con el eje geométrico longitudinal del espacio de receptáculo. Cuando se doblan

30
26.3.70.

376423



los brazos hacia arriba, se pueden deformar con exceso, es decir, se pueden doblar hacia dentro más allá de sus posiciones normales, para permitir pasar el resorte 84 hacia abajo alrededor de las partes de contacto intermedias 72'. Entonces se introduce entre los brazos una clavija de sujeción que tiene un diámetro igual al espacio de receptáculo del contacto hembra 62.

En la Fig. 5 se ilustra una forma alternativa de tira troquelada 82" en la cual los brazos 64", 66", 68", 70" se extienden perpendicularmente desde bordes opuestos de la tira. Estos brazos difieren de los brazos de la Fig. 4 en que los brazos de la Fig. 4 están dirigidos hacia dentro y cada uno hacia el otro por sus extremidades. Cuando se conforma la pieza elemental de la Fig. 5 para producir una hembra 62, se retuercen los brazos individuales alrededor de sus ejes geométricos longitudinales, a lo largo de una línea de torsión 71". Estas líneas de torsión 71" se extienden perpendicularmente a los lados de los brazos, en lugar de oblicuamente como en la Fig. 4. A fin de situar las partes de contacto intermedias 72" de los brazos en la posición apropiada con respecto al eje geométrico del espacio de receptáculo, se conforman las partes de base 83" de los brazos según una superficie en general cónica cuando se doblan los brazos hacia arriba.

Con referencia de nuevo a la Fig. 6, se ha ilustrado en ella una tira de tres contactos hembra 62a, 62b, 62c montada en la sección izquierda de un módulo 2. La tira se monta dentro del módulo 2 moviendo los tres contactos hembra 62a, 62b, 62c hacia arriba dentro de las

30
26.3.70.



partes extremas 38 de pasos 26, antes de unir el miembro de base 46 sobre el cuerpo 24. Cuando los contactos hembra 62a, 62b, 62c están en posición, se une el miembro de base 46 al extremo inferior del cuerpo 24, y las superficies superiores de las protuberancias 48 soportan la cara inferior de las partes de base 83.

Los extremos inferiores de las paredes laterales 40 de las partes extremas 38 de los pasos 26, pueden quitarse, como se ha ilustrado en 90, cuando se monta la tira de hembras 62a, 62b, 62c en el módulo 2 para acomodar las partes 88 de la tira. Al montar una clavija de contacto 14 en un paso 26 de un módulo 2, se mueve la clavija de contacto hacia abajo a través de una abertura 52 en el bloque 50 de obturación, hasta que el extremo inferior de la clavija se extiende a través de la parte de cuello 36 del paso 26 y entra en un contacto hembra. Cuando una clavija de contacto 14 está así introducida, su resalto 18 se mueve más allá de las lanzas 60 del miembro de retención 58, cuyas lanzas 60 se aplican por detrás del resalto 18. A cualquier intento de extender los brazos del contacto hembra, se opone el resorte 84. Las partes 74 de punta actúan como una guía de entrada para la parte central 16 de la clavija de contacto 14, y las superficies cóncavas de las partes de contacto intermedias 72 hacen contacto eléctrico con la parte de contacto 16.

La realización descrita en lo que antecede es ventajosa ya que los contactos hembra pueden fabricarse con un mínimo de desperdicio de material, exteniéndose la anchura de la tira de chapa metálica que se requiere desde los extremos de las partes de punta de los brazos 64',

26.3.70.

376423



66', 68', 70'. Además, el espacio entre las partes de base de cada par de brazos puede hacerse menor que el diámetro de la clavija de contacto con la cual se requiere que se acople el contacto hembra. El espaciamento entre pares adyacentes de brazos no es crítico y puede hacerse tan pequeño como se desee. El uso de tira de cobre ofrece la ventaja de que es fácil troquelarla y hacer con ella piezas elementales y se conforma con muy poco desgaste de las herramientas. Además, no se necesita tratamiento térmico de la tira después de troquelada.

En las Figs. 10 y 11 se ilustra una realización alternativa de tira 92 de contactos hembra en dos partes, que tiene contactos hembra 93 dispuestos en dos filas paralelas. Cada contacto hembra 93 comprende cuatro brazos 98, 100, 108 y 110 ó 102, 104, 112 y 114, que están rodeados por un resorte cilíndrico 84, anteriormente descrito. Los contactos hembra son sustancialmente idénticos a los contactos hembra 62 anteriormente descritos, pero la tira 92 en dos partes, desde la cual se extienden los brazos, es de forma diferente a la de la tira 82 anteriormente descrita. La tira 92 en dos partes consta de tiras separadas primera y segunda 94, 96, estando la tira 96 situada centradamente sobre la superficie superior de la tira 94, como se ha ilustrado en la Fig. 10. La tira 94 es relativamente ancha, teniendo una anchura que es sustancialmente igual o ligeramente superior a dos veces el diámetro de una clavija de contacto con la cual se requiere que se acople el contacto hembra 93. Unos brazos de contacto 98, 100, 102 y 104 se extienden hacia arriba desde bordes laterales opuestos de la tira 94, estando el



brazo 98 en alineación con el brazo 102, y estando el brazo 100 en alineación con el brazo 104. Los brazos son enterizos con los bordes de la tira y miran hacia dentro y el uno hacia el otro. La tira se puede fabricar como se ha descrito en general con referencia a la realización anterior. La segunda tira 96 de la tira 92 en dos partes es relativamente estrecha y tiene brazos 108 y 110 que se extienden desde un borde, y brazos 112, 114 que se extienden desde el borde opuesto de la tira. Los extremos inferiores de los brazos son enterizos con la tira. Los brazos 108 a 114 están retorcidos alrededor de sus ejes geométricos longitudinales pero, en este caso, las torsiones se comunican a los brazos de manera tal que las caras cóncavas de las partes de contacto intermedias quedan dirigidas hacia fuera desde la tira 96. La tira 96 tiene prolongaciones laterales 116 entre cada par de brazos asociados, y los extremos 118 de esas prolongaciones están dirigidos hacia abajo y adaptados para ser introducidos a través de aberturas 106 en la tira 94. A fin de sujetar las tiras 96, 94 entre sí, los extremos 118 pueden ser rebatidos o abiertos dividiéndolos como se ha indicado en 105 (véase la Fig. 6). Cuando se montan juntas las dos tiras, las posiciones de los brazos y de las tiras son tales que los brazos 108, 110 de la tira 96 cooperan con los brazos 98, 100 para formar un receptáculo o hembra de contacto sobre un lado de la tira 92 en dos partes. Los brazos 112, 114 de la tira 96 son opuestos a, y cooperan con, los brazos 102, 104 de la tira 94, para constituir una hembra de contacto en el lado opuesto de la tira 92.

30
26.3.70.

Refiriéndonos de nuevo a las Figs. 6 y 7, los

376423



pasos del módulo 2 en el lado de la derecha de la Fig. 6, acomodan un grupo de cuatro contactos hembra, habiéndose representado solamente tres hembras 93a, 93b, 93c montadas en el módulo 2. Cuatro clavijas de contacto 4 introducidas en esos módulos estarían así conectadas en común. Los extremos 118 en la cara inferior de la tira 92 se extienden dentro de los rebajos 49 en las protuberancias 48.

Una ventaja de esta realización particular es que se proveen dos circuitos eléctricos separados entre dos contactos hembra cualesquiera de la tira, debido al hecho de que cada hembra contiene dos brazos de contacto desde una de las tiras 94, 96 y dos brazos de contacto desde la otra tira. Esta repetición de la tira representa una contribución sustancial a la fiabilidad total.

En las Figs. 12 y 13 se ilustra otra realización de una tira de contactos hembra en dos partes, en la cual contactos hembra 122, 123, alineados axialmente, se extienden desde bordes opuestos de una tira 124 en dos partes. La tira 124 en dos partes consta de tiras idénticas primera y segunda 126, 128, teniendo la tira 126 pares alineados de brazos 130, 132 y 134, 136 que se extienden desde sus bordes laterales longitudinales, y teniendo la tira 128 brazos 138, 140 y 142, 144 que se extienden desde sus bordes laterales longitudinales. Los brazos de cada par están provistos, como se ha descrito anteriormente, de partes de contacto intermedias que tienen secciones transversales arqueadas, que están dirigidas oblicuamente hacia dentro, hacia el eje geométrico longitudinal del espacio de receptáculo definido por los brazos. Como se ha ilustrado en la Fig. 13 con referencia al brazo 130,

30
26.3.70.

376423



una parte 152 de torsión de transición está contigua a una parte de contacto intermedia 151 paralela al plano de la tira 126. La parte de torsión de transición 152 se extiende oblicuamente en sentido de separarse del plano definido por la tira 126. El brazo 130 en el extremo inferior de la parte de torsión de transición 152 está doblado inversamente, como se ha ilustrado en 150, para proporcionar una parte de base 148 la cual, a su vez, está doblada en 146 en su unión con la tira 126. El brazo 132 es similar al brazo 130, aunque su parte de torsión de transición se extiende oblicuamente en dirección opuesta desde la parte 152 del brazo 130. Las dos tiras 126, 128 se montan juntas por medio de orejetas 154 que sobresalen lateralmente, cuyas orejetas tienen fiadores 156, que se extienden desde las tiras centrales 126, 128 entre los brazos sobre un borde de las tiras. Las tiras 126, 128 se sujetan entre sí situando sus superficies opuestas la una contra la otra, doblando los salientes 154 un ángulo de 180° y haciendo que los fiadores 156 se apliquen para enclavamiento recíproco con la muesca 157 formada en las tiras, como se ha ilustrado en la Fig. 12. Cuando las tiras están frenadas juntas, los brazos 138, 140 de la tira 128 y los brazos 130, 132 de la tira 126 definen un espacio de receptáculo sobre la cara superior de la tira 124 en dos partes, como se ve en las Figs. 12 y 13. Los brazos 142, 144, 134 y 136 definirán un espacio de receptáculo en la cara inferior de la tira en dos partes. Alrededor de cada conjunto o grupo de cuatro brazos se monta un resorte cilíndrico 84. Se puede usar una tira 124 de contactos hembra en dos partes, en un módulo 2a de empalme de

30
26.3.70.



terminales, ilustrado en la Fig. 14.

5 El módulo 2a comprende dos cuerpos sustancialmente idénticos 24a, 24b, siendo cada cuerpo 24a, 24b de construcción similar a la del cuerpo 24 del módulo 2, excepto en que no tiene miembro de base 46. Los dos cuerpos 24a, 24b se unen entre sí de modo que sus rebajos rectangulares 44a, 44b queden adyacentes, y que sus pasos 26a, 26b queden en alineación. La tira 124 en dos partes se sitúa en una cámara definida por los rebajos 44a, 44b, extendiéndose los contactos hembra 122 dentro de las partes extremas de los pasos 26b, y extendiéndose los contactos hembra 123 dentro de las partes extremas de los pasos 26a.

15 La tira 124 en dos partes tiene además la ventaja de que se proveen dos circuitos eléctricos separados entre cada dos contactos hembra cualesquiera 122, 123, ya que cada contacto hembra contiene dos brazos de contacto desde una tira 126, 128 y dos brazos de contacto desde la otra tira.

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 24 de Febrero de 1.969, bajo el número 801.436, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

26.3.70.

376423



REIVINDICACIONES

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:

5

1.- Un dispositivo de contacto de casquillo eléctrico, de material eléctricamente conductor, que comprende una pluralidad de brazos alargados, espaciados, que se extienden hacia fuera desde una parte de base, para definir un espacio de casquillo entre los brazos, para la recepción de una espiga de contacto de enchufe complementaria, caracterizado porque porciones al menos de los brazos están rodeadas por un muelle anular para oponerse a un movimiento de los brazos alejándose del eje longitudinal del espacio de casquillo.

10

15

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque cada brazo está torcido alrededor de su eje longitudinal en una posición situada entre sus extremos, de manera que una superficie de una porción de contacto intermedia de las caras de los brazos se vuelva hacia dentro, hacia el centro del espacio de casquillo.

20

24

3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, en el cual la parte de base forma parte de una primera tira de metal y parte de una segunda tira de metal, estando unidas conjuntamente la primera y la segunda par

26.3.70.

376423



tes en relación superpuesta, caracterizado porque algunos de los brazos se extienden desde un borde lateral de la primera tira y el resto de los brazos se extienden desde el borde lateral de la segunda tira.

5 4.- Un dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque cada brazo se extiende oblicuamente desde el extremo de unión del borde lateral de la respectiva tira hasta la posición en la cual está torcido.

10 5.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el muelle es un cilindro hueco que tiene una junta helicoidal abierta.

15 6.- Un método de hacer un casquillo eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado por las operaciones de troquelar una chapa de metal que tiene buenas propiedades de conducción eléctrica, para formar dos pares de brazos alargados, extendiéndose cada par desde bordes laterales opuestos de una tira, doblar cada brazo de tal manera que los mismos definan entre ellos un espacio de casquillo para recibir una espiga de contacto, extendiéndose el eje longitudinal del espacio de casquillo sensiblemente en ángulo recto con respecto a la tira, y enchufar un muelle anular en relación abrazada alrededor de al menos porciones de los brazos, oponiéndose el muelle al movimiento de los brazos, para separarse del eje longitudinal del espacio de casquillo.

25 7.- Un método según la reivindicación 3, caracterizado por las operaciones de troquelar una primera chapa de metal que tiene buenas propiedades conductoras eléctricamente, para formar un primer par de brazos alar-

30
26.3.70.

376423



gados que se extienden desde un borde lateral de una primera tira, troquelar una segunda chapa de metal que tiene buenas propiedades de conducción eléctrica, para formar un segundo par de brazos alargados que se extienden desde un borde lateral de una segunda tira, doblar cada brazo de ambos pares y conectar conjuntamente en relación superpuesta las tiras primera y segunda, de tal manera que los brazos definan entre ellos un espacio de casquillo para recibir una espiga de contacto, extendiéndose el eje longitudinal del espacio de casquillo sensiblemente en ángulo recto con respecto a la tira, y enchufar un muelle anular en relación abrazada alrededor de al menos porciones de los brazos, oponiéndose el muelle al movimiento de los brazos para separarse del eje longitudinal del espacio de casquillo.

8.- Un método según la reivindicación 3, caracterizado por las operaciones de troquelar una primera chapa de metal que tiene buenas propiedades de conducción eléctrica para formar un primer par de brazos alargados que se extienden lateralmente hacia fuera desde un borde lateral de una primera tira, doblar cada brazo junto a su extremo unido a la primera tira, en una primera dirección, de manera que una porción de base del brazo descienda transversalmente al plano de la tira, doblar una porción adicional de cada brazo, de manera que dicha porción adicional se extienda paralelamente al plano de la tira separándose del lado de la tira y conectar una segunda tira sustancialmente idéntica a la primera tira en relación superpuesta con respecto a la primera tira, de manera que los brazos definan entre ellos un espacio de casquillo,

26.3.70.

376623

31 MAR 1970



5 cuyo eje longitudinal se extiende lateralmente a las tiras, y enchufar un muelle anular en relación abrazada al rededor de al menos parter de los brazos, oponiéndose el muelle al movimiento de los brazos para separarse del eje longitudinal del espacio de casquillo.

9.- Un dispositivo de contacto de casquillo eléctrico y método para su fabricación.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los siete dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 31 MAR. 1970

P. A.

Alberto de Alzaburu
Por Poder
[Handwritten signature]

G.D.S.
26.3.70.

376423



FIG. 1.

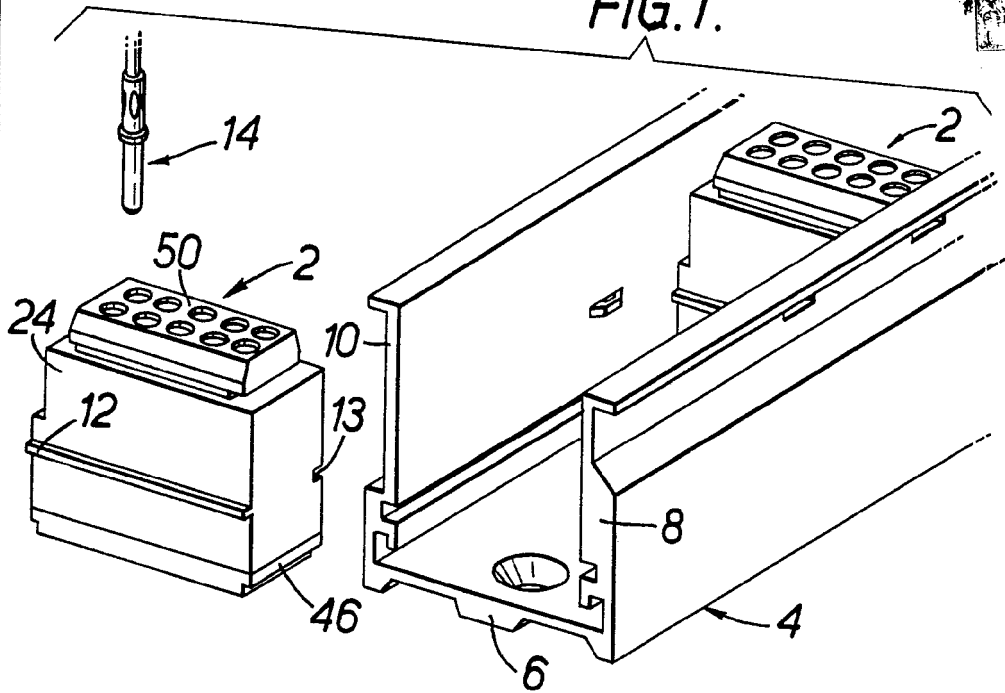


FIG. 3.

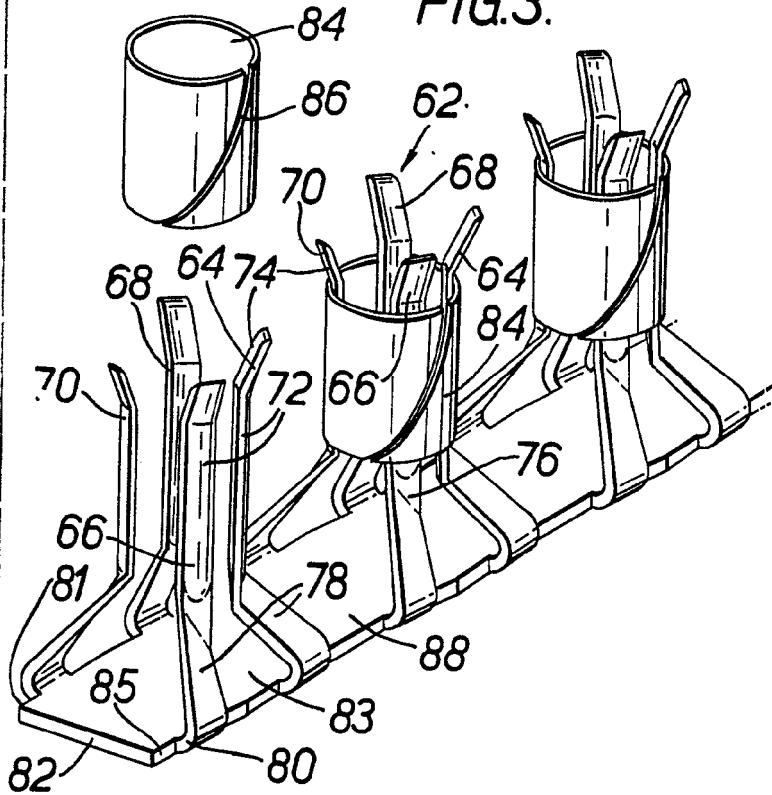
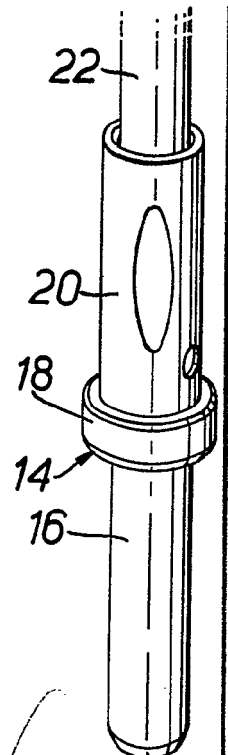


FIG. 2.



Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

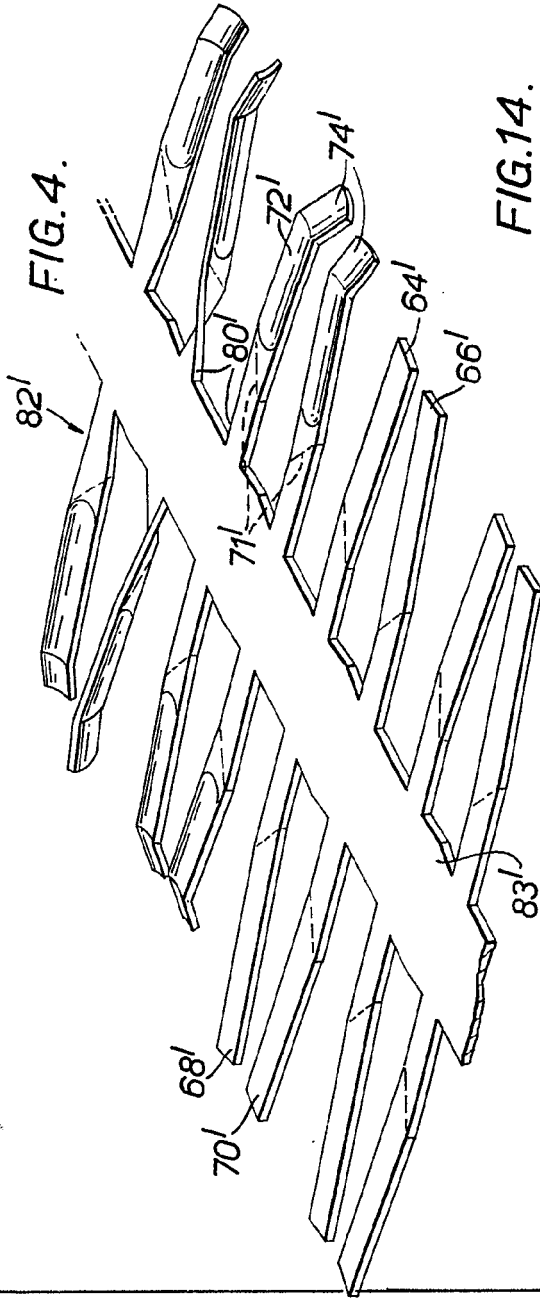


FIG. 4.

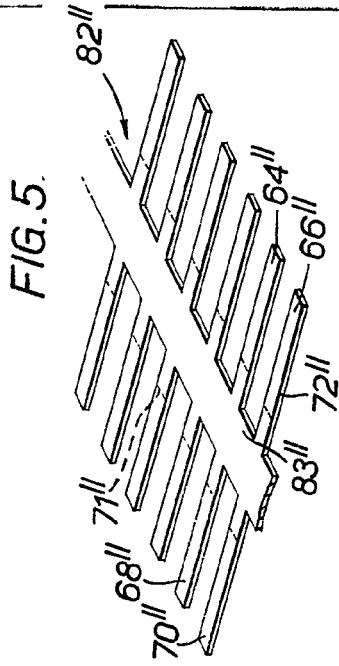
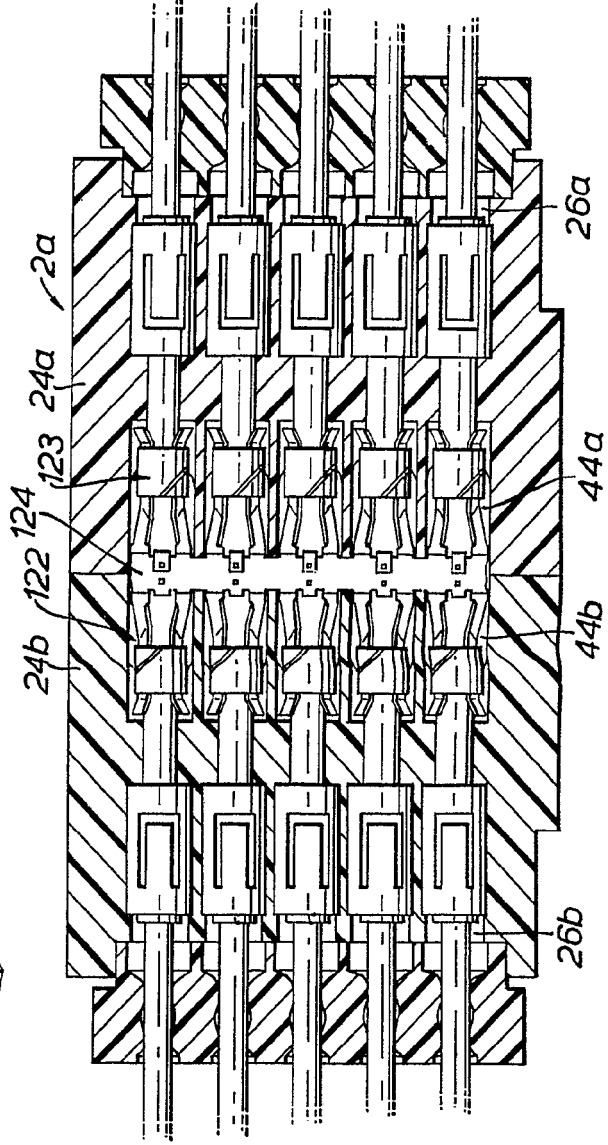


FIG. 5.

FIG. 14.



Handwritten signature or mark in the top right corner.

370 13

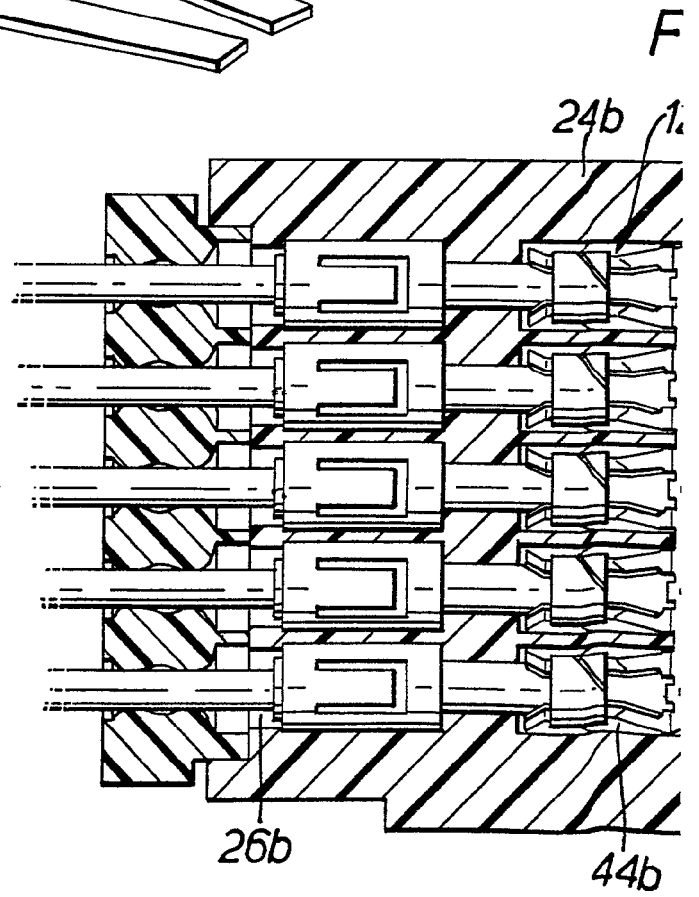
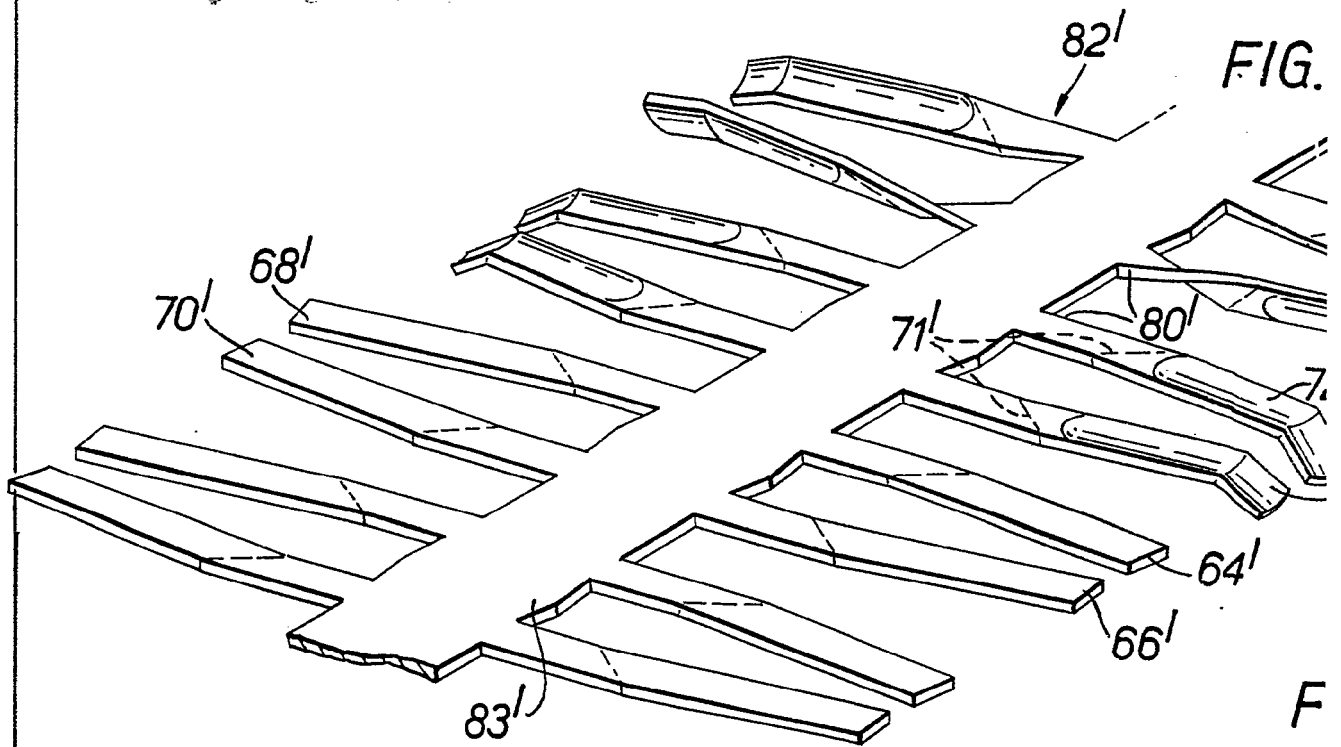




FIG. 4.

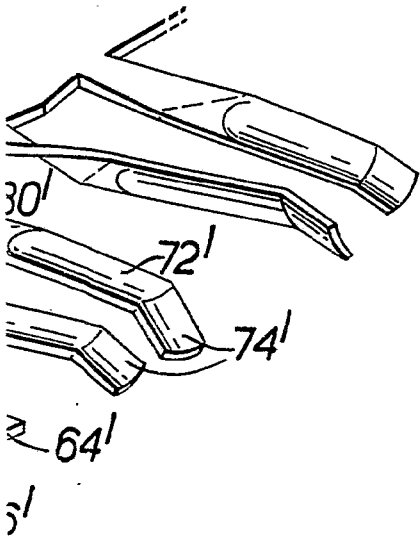


FIG. 5.

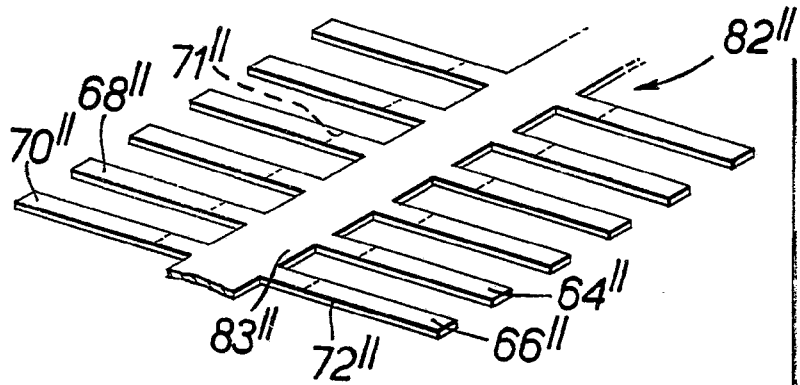
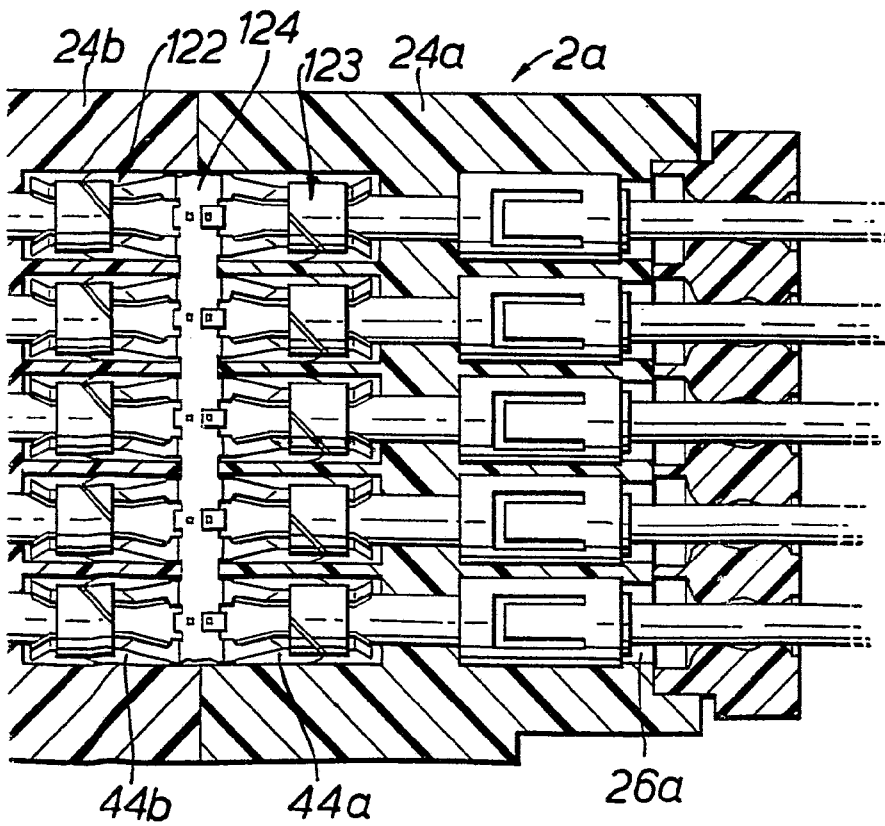


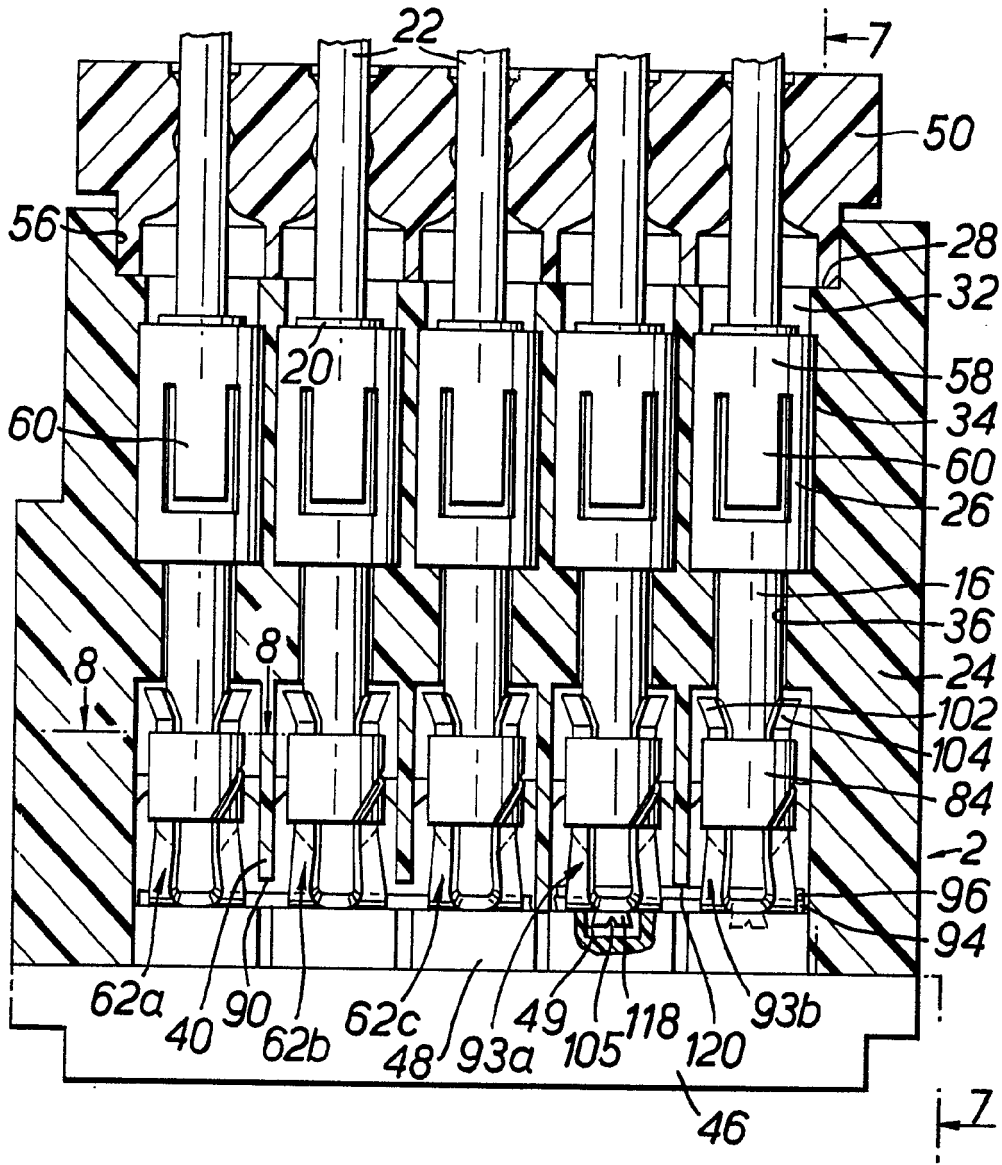
FIG. 14.

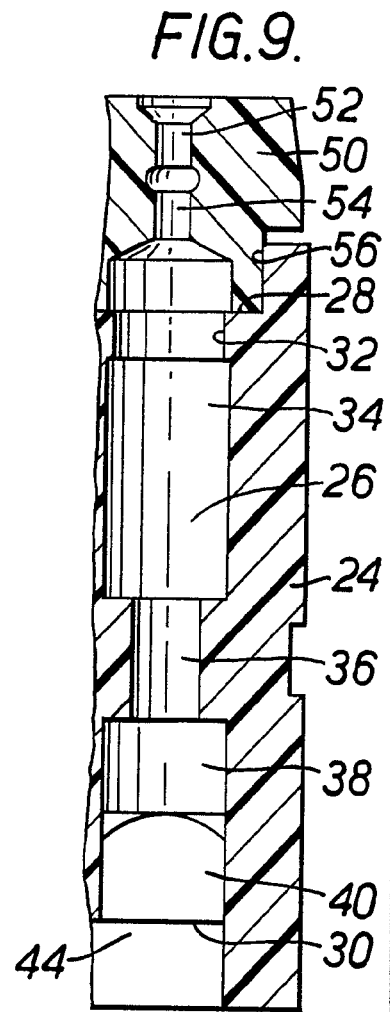
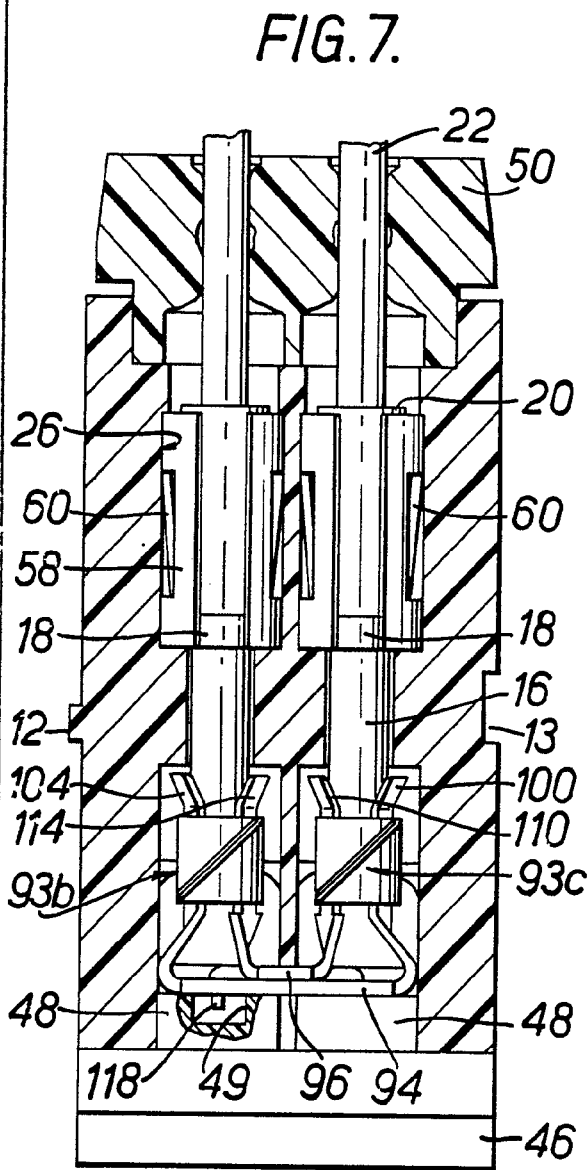
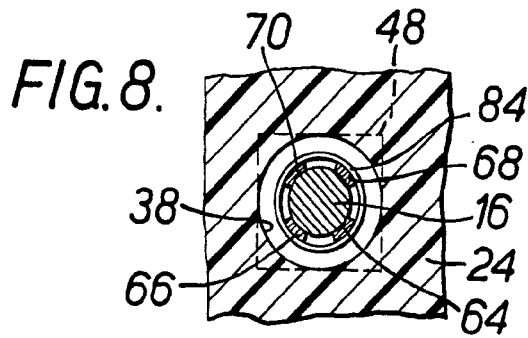


Handwritten signature or mark.



FIG. 6.





Handwritten signature or initials.

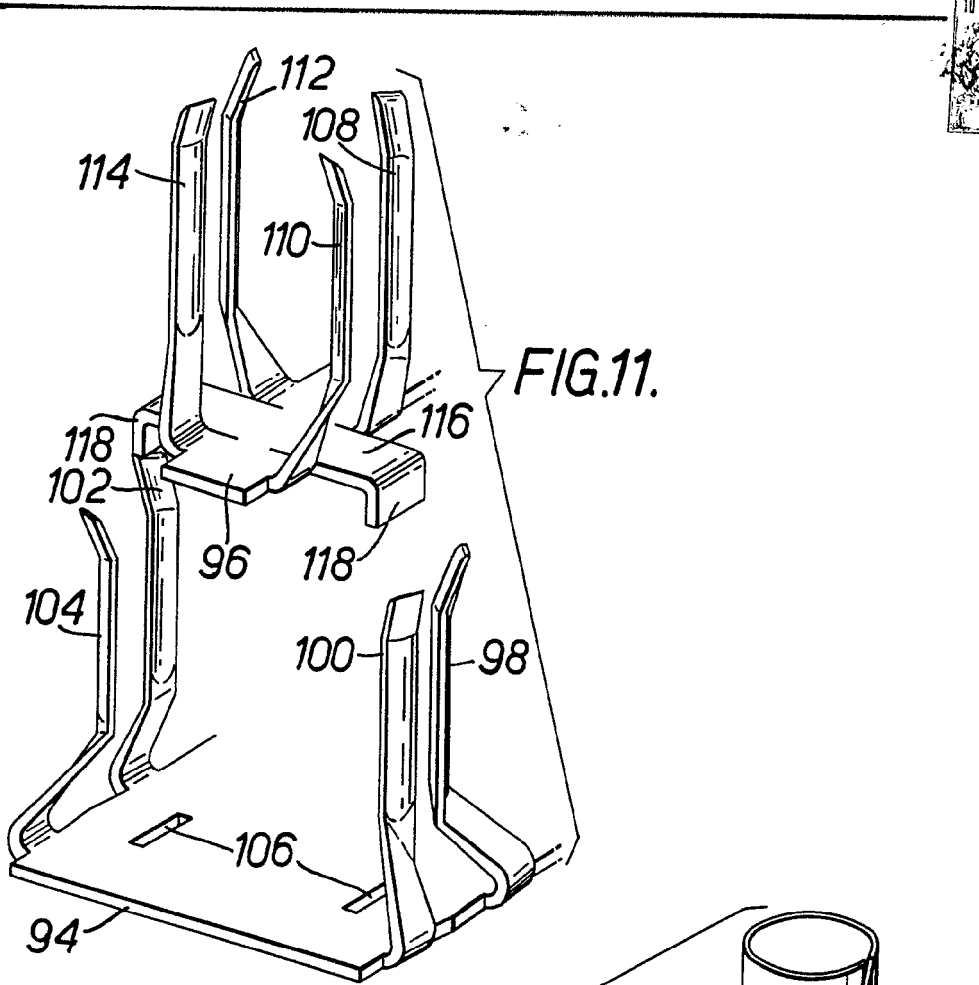


FIG. 11.

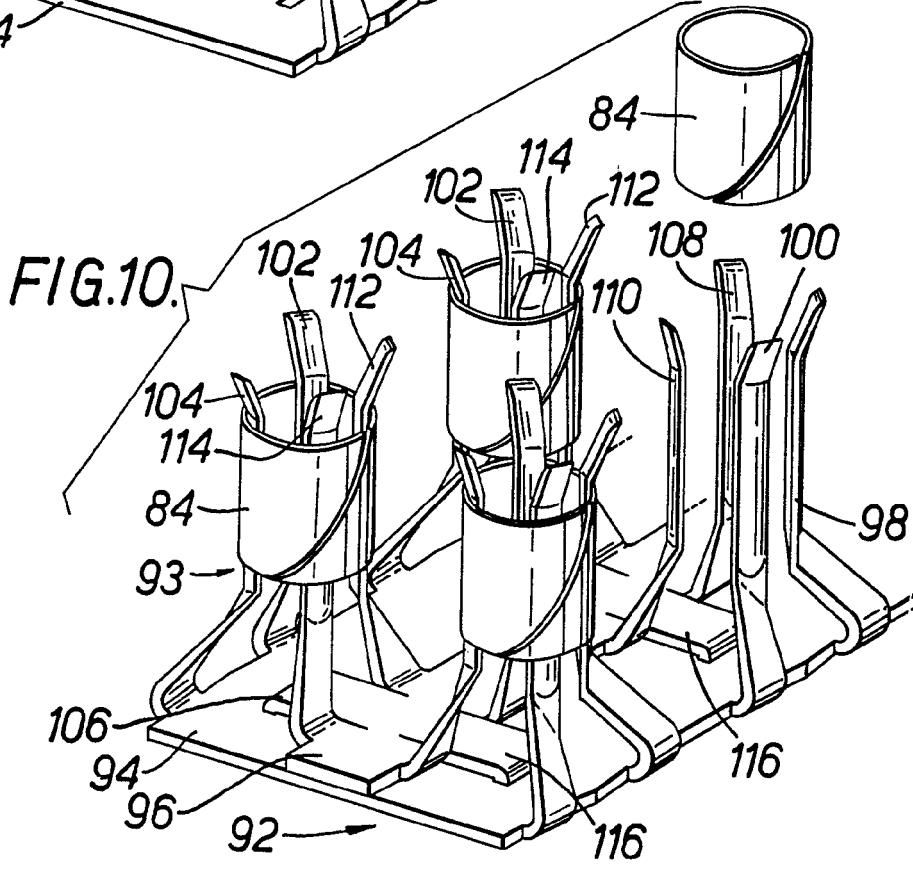
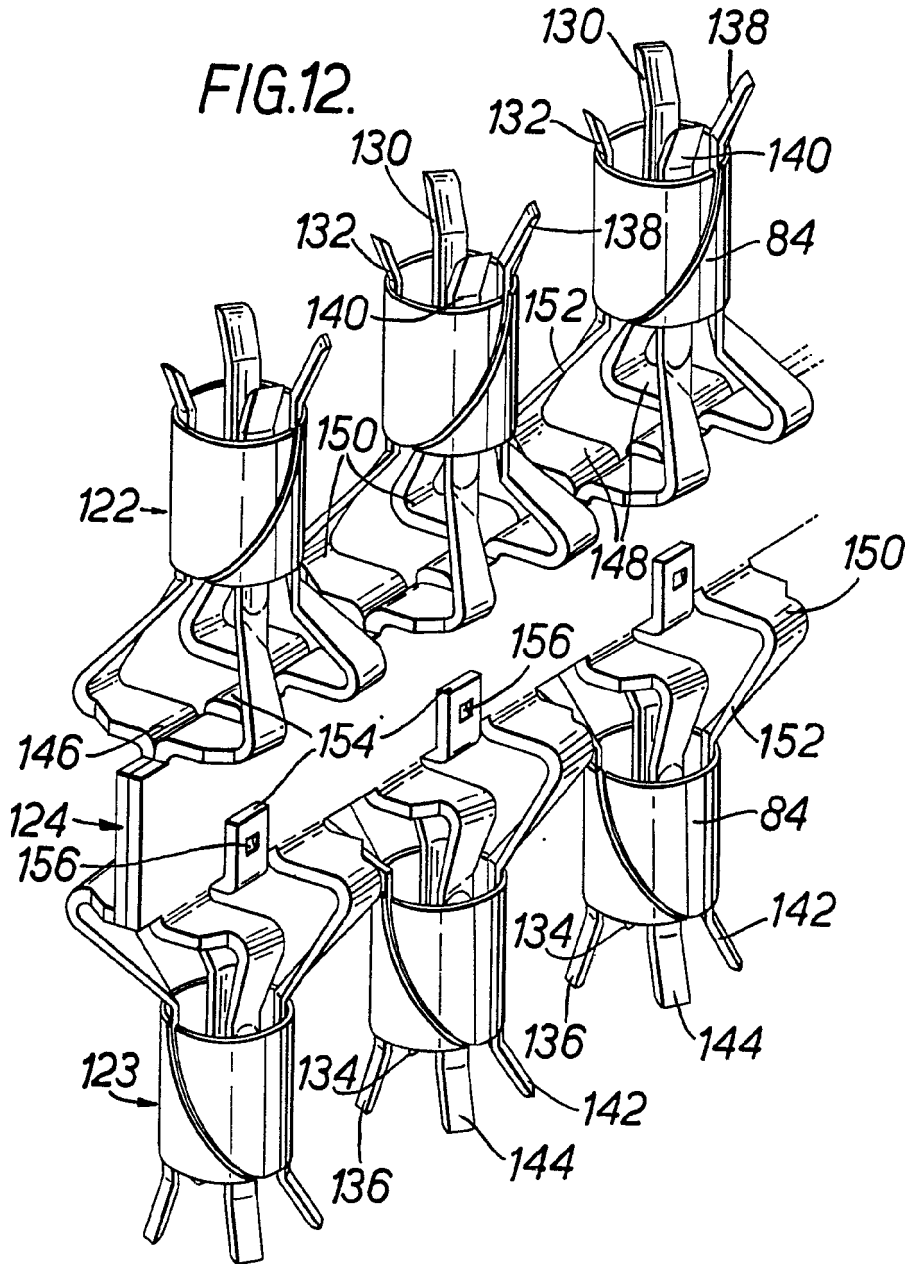


FIG. 10.

Handwritten signature or initials.



FIG.12.



Handwritten signature or initials.



FIG. 13.

