



ESPAÑA

| | | | |
|---------|----------|-----------------------|---------|
| (10) ES | (11) N.º | (12) 456174 | (10) A1 |
| | (21) | | |
| | (22) | FECHA DE PRESENTACION | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|---|-------------------------|------------------|
| (30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 660,690 | (32) FECHA 23.Feb.76 | (33) PAIS USA |
| CADUCADO | | |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H01R | (52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|--------------------------|--|--|

| |
|---|
| (54) TITULO DE LA INVENCION "CONECTOR ELECTRICO" |
| CONCEDIDA 30 NOV. 1977 |

| |
|--|
| (71) SOLICITANTE (S) STANDARD ELECTRICA, S.A. |
|--|

| |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE Madrid, calle de Ramirez de Prado, no. 5 |
|---|

| |
|--|
| (72) INVENTOR (ES) John William Anhalt James Harvey Curley |
|--|

| |
|-------------------|
| (73) TITULAR (ES) |
|-------------------|

| |
|---|
| (74) REPRESENTANTE D. Manuel Gómez Santamaria. |
|---|

El presente invento se refiere a un conector de placa de circuito impreso que contiene contactos desplazadores del aislamiento. Varios casquillos de inserción de conductor van montados en la cubierta del conector por medio de secciones finas de bisagra de modo que los conductores puedan conectarse independientemente, a los contactos por medio de los casquillos. Un sistema seguro de aldabilla fija los casquillos en posición sobre la cubierta del conector después de que los conductores han sido conectados a los contactos. De este modo, los conductores pueden retirarse o reemplazarse individualmente en el conector.

Este invento, se refiere a un conector eléctrico y más particularmente a un conector eléctrico que contiene contactos eléctricos desplazadores del aislamiento.

Es práctica común conectar eléctrica y mecánicamente un conductor a un contacto eléctrico proveyendo una ranura estrecha en el contacto y moviendo el conductor lateralmente a su eje dentro de la ranura de modo que los brodes de la ranura desplacen o taladren el aislante y penetren el núcleo del conductor para establecer contacto eléctrico con el mismo. Un conector que contiene contactos desplazadores del aislamiento de este tipo, se describe, por ejemplo, en la Patente de Estados Unidos no. 3.860.318. Tal conector es una placa de circuito impreso en la que cada contacto tiene una sección de terminación tubular formada con una ranura que se extiende longitudinalmente que recibe al conductor que ha de terminar en el contacto. Los conductores se unen simultáneamente a los contactos utilizando un dispositivo adecuado que se describe en la patente. El requisito de un dispositivo especial para realizar el procedimiento de terminación, tiene

evidentes desventajas. La utilización de un dispositivo especial se suma al coste de confección de la terminación y, en algunos casos, el dispositivo puede no estar disponible en la instalación, en dónde, por ejemplo, terminaciones viejas han de ser sustituidas.

En la solicitud de patente norteamericana de Carl W. Peterson titulada "Conector eléctrico y contactos para el mismo" no. 527.600, se describe un conector eléctrico que tiene contactos desplazadores del aislante en una cubierta de conector. Una tapa para la cubierta funciona como herramienta que introduce forzosamente los conductores en las secciones terminales de los contactos cuando se coloca la tapa en la cubierta. Si bien esta disposición elimina el requisito de un dispositivo especial para realizar el procedimiento de terminación del conductor, todos los contactos se terminan simultáneamente como en el caso de la primera patente citada.

La introducción simultánea de los conductores en los contactos del conector es verdaderamente ventajosa al hacer una instalación eléctrica inicial a causa del ahorro de tiempo resultante. Sin embargo, tal disposición tiene la desventaja de que la tapa de la cubierta del conector ha de quitarse por completo a fin de permitir sacar o reemplazar los conductores del conector, tal como puede ser necesario al hacer futuras modificaciones en el sistema de conexión o para hacer separaciones. La tapa del conector puede caerse o perderse. Además al quitar la tapa, puede inadvertidamente, secarse algunos de los conductores del conector, con el resultado de contactos deficientes eléctricos y mecánicos cuando se vuelven a colocar en los contactos. Es más, si no se man-

5 tienen cuidadosamente las tolerancias de fabricación, es probable que la terminación completa de los conductores en los contactos no pueda conseguirse cuando se terminan simultáneamente todos los conductores, tal como cuando se utiliza la tapa del conector como herramienta para introducir los conductores.

10 El fin del presente invento es eliminar los anteriores inconvenientes de los conectores de la técnica anterior proporcionando un conector de desplazamiento del aislante que no requiere un dispositivo especial para terminar los conductores en los contactos de los mismos, ni quitar la tapa del conector y que permite la terminación independiente de los conductores a los contactos, de modo que los conductores pueden sacarse o reemplazarse individualmente en un tiempo mínimo y sin riesgo de deteriorar las terminaciones de otros conductores en los contactos del conector.

15 Según los aspectos principales del presente invento, se provee un conector eléctrico que comprende una cubierta aislante alargada que tiene un lado receptor de conductor y un lado de enchufe. En la cubierta se forma una hilera de cavidades receptoras de contactos separadas, cada una de las cuales contiene un contacto que tiene una sección de contacto en el lado de enchufe de la cubierta y una sección de terminación en el lado receptor de conductor de la cubierta. La sección de terminación de cada contacto incluye mordazas penetrantes del núcleo conductor despaadores del aislante. Una hilera de casquillos individuales terminales de conductor, se proveen en el lado de recepción del conductor de la cubierta. Cada casquillos está alineado con la sección de terminación de uno de los contactos. Una sección de bisagra relativa

20

25

30

mente fina, conecta giratoriamente cada uno de los casquillos a la cubierta, de modo que cada casquillos pueda moverse desde una primera posición situada sobre el final de la sección de terminación de su contacto respectivo, hasta una segunda posición fuera de alineación con la sección de terminación. Cada casquillo incluye medios para insertar forzosamente un conductor en la mordaza de su contacto correspondiente para conectar eléctricamente el conductor al contacto cuando se gira el casquillo desde la segunda posición fuera de alineación con el contacto, a la primera posición antes mencionada. Como los casquillos están montados giratoriamente a la cubierta del conector, no es necesario quitarlos para permitir meter un conductor en un contacto de la cubierta, o sacarlo además, cualquier casquillo puede girarse individualmente a la segunda posición fuera de alineación con la sección de terminación de su contacto correspondiente, para permitir sacar o reemplazar un conductor en el conector. Así, el presente invento provee casquillos terminales, individuales, integrales, en una cubierta de conector, lo cual permite el mantenimiento fácil del conector en la instalación sin necesidad de dispositivos especiales para terminar los conductores en los contactos, sin tener que desmontar el conjunto del conector.

Estos y otros fines del invento se harán evidentes por la siguiente descripción dada con relación a los adjuntos dibujos.

La fig. 1 es una vista en perspectiva del conector del invento colocado para recibir una placa de circuito impreso y que tiene tres casquillos de terminación de conductor girados a su posición abierta con anterioridad a introducir los conductores en los contactos asociados con tales casquillos.

La fig. 2 es una vista en sección transversal por la línea 2-2 de la fig. 1 mostrando uno de los casquillos en su posición cerrada con la completa terminación de un conductor en un contacto del conector.

La fig. 3 es una vista frontal de uno de los contactos utilizados en el conector de la fig. 1.

La fig. 5 es una vista parcial inferior del conector ilustrado en la fig. 1.

Haciendo ahora referencia con detalle a los dibujos, en la fig. 1 se ilustra el conector, del presente invento designado con la referencia 10. En la forma preferida el conector es un conector de placa de circuito impreso para hacer conexiones eléctricas a los trazos 12 en una placa de circuito impreso, mostrada debajo del conector.

El conector incluye una cubierta alargada, vertical, aislante, 16, que tiene un par de paredes laterales verticales, 18 y 20, y paredes extremas opuestas, 22 y 24. La cubierta tiene un lado de enchufe 26 y un lado receptor de conductor 28. Una hilera de cavidades 30 que está formada en la cubierta, se extiende, desde el lado de enchufe hasta el lado receptor de conductor del mismo. Las cavidades están separadas por paredes que se extienden lateralmente 31. Un contacto 32 está montado en cada una de las cavidades.

Como se ve mejor en las fig. 2 y 3, cada contacto 32 tiene una sección de resorte de contacto bifucada y curvada 34 en el lado de enchufe del conector y una sección de terminación tubular 36 en el lado receptor de conductor. El contacto está formado con una pestaña vertical que se extiende hacia abajo 38 en el extremo inferior de la sección de resorte de contacto 34. La púa se extiende hacia arriba y

hacia afuera. El extremo 42 de la púa se sitúa adyacente a una superficie enfrentada hacia abajo 44 en la cavidad de contacto para limitar el movimiento hacia arriba del contacto en la cavidad.

5 La cubierta está formada con una ranura alargada 46 que se extiende entre las paredes extremas 22 y 24. La ranura se abre en el lado de enchufe o inferior de la cubierta. Los costados de la ranura están biselados como se indica en 48. Las secciones de contacto curvadas 34 de los contactos se ex-
10 tienden al interior de la ranura para conectar con los trazos conductivos 12 en la placa de circuito impreso 14 cuando ésta se introduce en la ranura. Una hilera de aberturas 50 está formada en el extremo inferior de la cubierta 16. Las aberturas están alineadas con las cavidades de contacto 30 y se
15 extienden desde el lado de enchufe 26 de la cubierta de conector al interior de las cavidades. Las pestañas 38 de los contactos encajan con las superficies interiores 52 de las aberturas para pretensar los contactos en forma bien conocida en la técnica de las placas de los circuitos impresos.
20 Las aberturas 50 permiten también introducir una herramienta adecuada (no se muestra) hacia el interior de la cavidad de contacto para doblar la púa de retención 40 hacia adentro separándola de la superficie 44 permitiendo de esta manera que el contacto se pueda sacar verticalmente hacia arriba
25 fuera de la cubierta de conector.

La sección de terminación superior 36 del contacto tiene forma tubular. Una ranura 54 se extiende longitudinalmente en toda la longitud de la sección tubular. La ranura se amplía en su extremo superior para proporcionar una en-
30 trada 56 para un conductor que ha de terminar en el contacto.

Tal conductor se ilustra en las figs. 1 y 2 y se designa por 58. El conductor comprende un núcleo metálico 60 con una capa aislante 62. El ancho de la ranura 54 es menor que el diámetro del núcleo 60 del conductor. Los bordes de la ranura 54 definen las mordazas que penetran en el núcleo desplazando el aislante. Una segunda ranura 59 está formada en la sección de terminación tubular del contacto, en el lado del mismo opuesto a la ranura 54. La ranura 59 se abre solamente en el extremo superior o exterior del contacto 60. El ancho de la ranura 59 es mayor que el diámetro del núcleo del conductor 58 pero menor que el diámetro de la capa aislante 62 sobre el núcleo. Los bordes de la ranura 59 forman mordazas penetrantes del aislante reductoras del esfuerzo del conductor. Para determinar un conductor 58 en un contacto 36, se fuerza el conductor lateralmente hacia abajo y a través de las ranuras 54 y 59 preferiblemente en ángulo agudo, como se muestra en la fig. 2. Las mordazas formadas por la ranura 54, quedarán conectadas eléctrica y mecánicamente al núcleo del conductor 58, y las mordazas formadas por la ranura 59 encajarán solamente en la capa aislante 62 para proporcionar reducción de esfuerzo del conductor eléctrico. Para una descripción más detallada de la sección de terminación 36 del contacto, puede hacerse referencia a la ya mencionada patente de Peterson.

Se hace notar que el extremo inferior 62 de la sección de terminación tubular del contacto, encaja con el lado receptor de conductor 28 de la cubierta de conector cuando el contacto está asentado por completo en una cavidad de contacto 30. Así, el extremo inferior 62 de la sección de terminación, limita el movimiento hacia abajo

del contacto en la cubierta mientras que la púa de retención 40 limita el movimiento hacia arriba del contacto, de modo que el contacto queda retenido en forma liberable en la cubierta del conector.

5 Como se ve en la fig. 2, la pared lateral 20 de la cubierta de conector, se extiende hacia arriba por encima de la pared lateral 18. Varias ranuras verticales alargadas 64 están formadas en la pared lateral 20 alineadas con las cavidades de contacto 30 y, así, con las secciones terminales 10 36 de los contactos montados en las cavidades. El ancho de cada ranura 64 es ligeramente mayor que el diámetro del conductor 58, de modo que un conductor puede introducirse libremente a través de la ranura en la región superior de la cubierta de conector. Varios casquillos terminales de conductor 66 es- 15 tán montados giratoriamente en el borde exterior o superior 68 de la pared lateral 20 por medio de secciones de bisagra flexible y fina 70, integrales con los casquillos y la pared de la cubierta. Tales secciones de bisagra, se designan normalmente en la técnica como bisagras "vivas". Los casquillos 20 66 son tantos como contactos 32 y cada uno está alineado con la sección de terminación 36 de un contacto correspondiente. Paredes que se extienden lateralmente, relativamente finas, 65 se prolongan desde la pared lateral 20 una corta distancia por encima de la pared lateral 18 entre los casquillos 25 66 para aislar eléctricamente las secciones de terminación de los contactos entre sí en la cubierta de conector.

Se hace notar que cada contacto 32 está orientado en su cavidad 30 de modo que la ranura más ancha 59 de la sección de terminación del contacto, se enfrenta a la pared 30 lateral 20 de la cubierta de conector. La longitud de la

sección de terminación 36 del contacto se selecciona de modo que la distancia entre el extremo superior 60 de la sección de terminación y el extremo superior 67 de la ranura 64 en la pared de la cubierta, es mayor que el diámetro del conductor 58, de modo que el conductor puede introducirse libremente a través de la ranura 64 a una posición sobre la sección de terminación del contacto.

Cada casquillo 66 puede moverse independientemente con respecto a los otros y gira desde una posición abierta como se ilustra por los tres casquillos levantados en la fig. 1, a la posición cerrada como se ve mejor en la fig. 2. Cuando el casquillo está en su posición abierta, un conductor 58 puede introducirse a través de una ranura 64 en la pared lateral 20 desde el lado derecho de la cubierta de conector, según se ve en la fig. 2, y colocarse alineado sobre las ranuras 54 y 56 en la sección de terminación 36 de un contacto. Cada casquillo 66 tiene una superficie inclinada indicada por 72, que se extiende hacia abajo desde cerca del borde superior 67 de la ranura 64, hacia la pared lateral 18 en el lado opuesto de la cubierta de conector cuando el casquillo está en posición cerrada, según se muestra en la fig. 2. Un saliente 74 está formado en la superficie inclinada 72 del casquillo por medio de una ranura vertical que se extiende longitudinalmente 75 y un entrante 76 en la superficie. El saliente 74 está dimensionado y situado de modo que se extiende al extremo superior de la sección de terminación tubular 36 del contacto 32 cuando el casquillo 66 está en posición cerrada.

Para terminar un conductor 58 en un contacto 32, se introduce el conductor por la ranura 64 en la pared lateral de la cubierta sobre la sección de terminación del contacto,

como se ilustra en la fig. 1, de modo que el conductor queda alineado con las ranuras 54 y 59 en la sección de terminación del contacto. Se deja que el conductor penetre por la entrada 56 de la sección de terminación del contacto. Después, el casquillo de terminación del contacto se gira desde la posición abierta, ilustrada en la fig. 1, a la posición cerrada ilustrada en la fig. 2, con lo que el saliente 74 y las regiones de la superficie inclinada 72 del casquillo en los lados opuestos del saliente, empujarán al conductor hacia abajo, a las ranuras 54 y 59, para hacer una conexión eléctrica y mecánica con el mismo en la forma descrita anteriormente. Se hace notar que por la forma del casquillo 66, el conductor 58 se introduce con un ángulo agudo en la sección de terminación del contacto. El extremo terminal 76 del conductor, se extiende dentro de un entrante inclinado 78 en la pared lateral 18, según se ve en la fig. 2. Además, cuando los casquillos terminales de conductor están en su posición cerrada, sustancialmente contienen las secciones de terminación 36 de los contactos, en la cubierta de conector.

Medios de aldabilla de enganche, indicados por 80, se proveen para retener en forma liberable los casquillos de terminación de conductor 66, en su posición cerrada. Tales medios de enganche incluyen tiras elásticas alargadas 82 adyacentes a la pared lateral 18, unidos integralmente en sus extremos opuestos a las paredes extremas 22 y 24 de la cubierta de conector sobre el lado receptor de conductor 28. La superficie interior de la tira 82 está formada con ranuras que se extienden verticalmente 84, alineadas con los casquillos 66. Cada casquillo está formado con una clavija que se extiende verticalmente 86 que encaja en una ranura 84. Una

pestaña dirigida hacia arriba 88 está formada en cada casquillo en el extremo inferior de su calveja respectiva 86. La pestaña 88 encaja en la superficie inferior 90 de la tira 82 cuando el casquillo está en posición cerrada. El borde interior superior de la tira 82, está biselado, como se indica en 92. Igualmente, un bisel 94 está formado en el borde exterior del casquillo 66. La tira 82 es lo suficientemente elástica para que cuando el casquillo 66 desde su posición superior abierta a su posición inferior cerrada, la tira se moverá lateralmente hacia afuera por el contacto deslizante de leva de la superficie biselada 94 en el casquillo con el borde biselado 92 de la tira. Cuando la pestaña 88 pasa la superficie inferior 90 de la tira al cerrar el casquillo 66, la tira 82 enganchará en su posición como se ilustra en al fig.2, con lo que, las superficies cooperadoras 88 y 90 en el casquillo y en la tira respectivamente, proveen un enganche seguro del casquillo.

La tira 82 tiene un labio que se extiende hacia abajo 96 adyacente a su borde exterior. El labio está separado de las superficies inferiores exteriores de los casquillos 66 definiendo así un espacio 100 entre los casquillos y el labio. Para liberar los medios de enganche 80 para permitir la abertura de cualquier casquillo terminal de conductor individual 66 se introduce un destornillador o herramienta similar en el espacio 100 entre el labio 96 adyacente al casquillo seleccionado y se retuerce para flexar la tira 82 hacia afuera, permitiendo levantar el casquillo a su posición abierta.

Se apreciará que por la utilización de las bisagras individuales que unen integralmente los casquillos 66 a la cubierta de conector, los conductores 58 pueden sacarse o reemplazarse

zarse independientemente sin desmontar el conector. Como se proveen casquillos terminales individuales para los contactos es posible la terminación independiente de los conductores en los contactos, evitando, así cualquier problema de terminaciones incompletas que se podrían producir al utilizar una
5 única herramienta para conectar simultáneamente varios conductores a contactos. Además, se proveen aldabillas de enganche, integrales en el conector para retener en forma liberable los casquillos de terminación de conductor 66 en su posición ce-
10 rrada. Se verá así, que la conservación en la instalación del conector del presente invento se simplifica grandemente.

Si bien se ha ilustrado y descrito el conector como conector de placa de circuito impreso, ha de quedar entendido que la nueva disposición plural de casquillo de terminación
15 de conductor según el invento puede ser aplicada a otras formas de conectores, tal como conectores de bastidor o de panel que utilizan contactos de clavija y enchufe, por ejemplo.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en U.S.A. al día 23 de Febrero de 1976, señalada con
20 el no. 660.690, y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

- 5 1.- Un conector eléctrico para conector, varios con
ductores, que cada uno tiene un núcleo metálico cubierto con
aislamiento, a elementos conductivos en un dispositivo de co-
nexión pareador que caracterizado porque comprende: una
cubierta aislante alargada, teniendo dicha cubierta un lado
10 receptor de conductor y un lado de enchufe, una hilera de
cavidades espaciales receptoras de contactos en dicha cubier
ta, que se extienden desde dicho lado receptor de conductor a di-
cho lado de enchufe; contactos montados en dichas cavidades,
teniendo cada uno de dichos contactos una sección de contacto
15 en dicho lado de enchufe y una sección de terminación en di-
cho lado receptor de conductor, incluyendo dicha sección de
terminación de cada uno de dichos contactos, mordazas penetra-
doras del núcleo y desplazadoras del aislante, una hilera de
casquillos individuales de terminación de conductor en dicho
20 lado receptor de conductor, cada uno alineado con uno corres-
pondiente de dichas secciones de terminación de contacto; una
sección de bisagra relativamente fina que conecta giratoria-
mente cada uno de dichos casquillos a dicha cubierta, siendo
cada uno de dichos casquillos movable desde una primera posi-
25 ción situada sobre el extremo de su respectiva sección de ter
minación, a una segunda posición fuera de alineación con dicha
sección de terminación; incluyendo cada uno de dichos casqui-
llos medios para insertar forzosamente un conductor en las
mordazas de su contacto correspondiente para conectar eléc-
30 tricamente dicho conductor a dicho contacto cuando se gira

dicho casquillo desde dicha segunda posición a dicha primera posición, pudiendo sacarse cada uno de dichos conductores in dividualmente de su contacto cuando se gira el casquillo correspondiente del mismo desde dicha primera posición a dicha segunda posición.

2.- Un conector eléctrico según el punto 1, caracterizado porque: incluye medios de aldabilla de enganche para asegurar liberablemente dichos casquillos en dicha primera posición, a dicha cubierta.

3.- Un conector eléctrico según el punto 1 caracterizado porque: dicha cubierta tiene paredes laterales primera y segunda; dicha primera pared se extiende hacia afuera más que dicha segunda pared y tiene un borde exterior; dichas secciones de bisagra conectan dichos casquillos a dicho borde exterior y dichos casquillos, cuando están en dicha primera posición cooperan con dicha primera pared para sustancialmente contener dichas secciones de terminación de dichos contactos.

4.- Un conector eléctrico según el punto 3 caracterizado porque; incluye medios de aldabilla en enganche en dicha segunda pared y dichos casquillos para fijar en forma liberable dichos casquillos a dicha cubierta en dicha primera posición.

5.- Un conector eléctrico según el punto 3 caracterizado porque: dicha primera pared contiene varias ranuras alineada cada una con una correspondiente de dichas secciones de terminación y cada una tiene las dimensiones apropiadas para recibir el paso de un conductor a través de la misma.

6.- Un conector eléctrico según el punto 5 caracterizado porque cada uno de dichos casquillos tiene una super-

ficie inclinada que se extiende desde la adyacencia de dicho borde hacia dicha segunda pared y que se enfrenta con dicha ranura cuando dicho casquillo está en dicha segunda posición incluyendo dicha superficie inclinada dicho medio de inserción de conductor.

5

7.- Un conector eléctrico según el punto 6 caracterizado porque cada una de dichas secciones de terminación tiene forma tubular y un par de ranuras en lados opuestos de dicha sección tubular de terminación se extiende hasta el extremo exterior de la misma; cada una de dichas ranuras en cada sección de terminación está alineada con una ranura correspondiente en dicha primera pared; los bordes de dicha ranura adyacentes a dicha segunda pared definen dichas mordazas; y los bordes de dicha ranura adyacentes a dicha primera pared proporcionan mordazas de alivio de esfuerzo, mordientes del aislante.

10

15

8.- Un conector eléctrico, según el punto 3 caracterizado porque dichas secciones de bisagra son integrales con dichos casquillos y dicha primera pared.

20

9.- Un conector eléctrico según el punto 3 caracterizado porque incluye una tira elástica alargada que se extiende longitudinalmente en dicha cubierta, estando dicha tira fijada en sus extremos opuestos, a dicha cubierta, dicha tira tiene una superficie dirigida hacia abajo, adyacente a cada uno de dichos casquillos; cada uno de dichos casquillos tiene un saliente dirigido hacia afuera que encaja en dicha superficie para retener dicho casquillo en dicha primera posición; y porque siendo dicha tira movable lateralmente separándose de dicha cubierta en una distancia suficiente para

25

liberar dicho saliente de dicha superficie, permite, así, que

30

dicho casquillo pueda girar a dicha segunda posición.

10.- Un conector eléctrico según el punto 1 caracterizado porque: dicha cubierta tiene una ranura alargada receptora de placa de circuito impreso que se abre en dicho lado de enchufe, comunicando dichas cavidades con dicha ranura, y dichas secciones de contacto de dichos contactos, se extienden al interior de dicha ranura para hacer contacto con trazos conductivos en una placa de circuito impreso colocada en dicha ranura.

11.- Un conector eléctrico según el punto 1 caracterizada porque dichas secciones de bisagra son integrales con dicha cubierta y dichos casquillos y dicha cubierta y dichos casquillos tienen medios integrales de aldabilla de enganche para fijar en forma liberable dichos casquillos en dicha primera posición.

12.- Conector eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta memoria consta de dieciseis hojas escritas por una sola cara.

Madrid 23 FEB. 1977

M. G. Santamaría
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

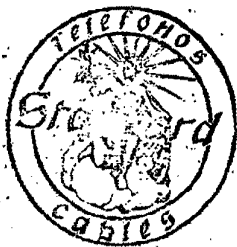
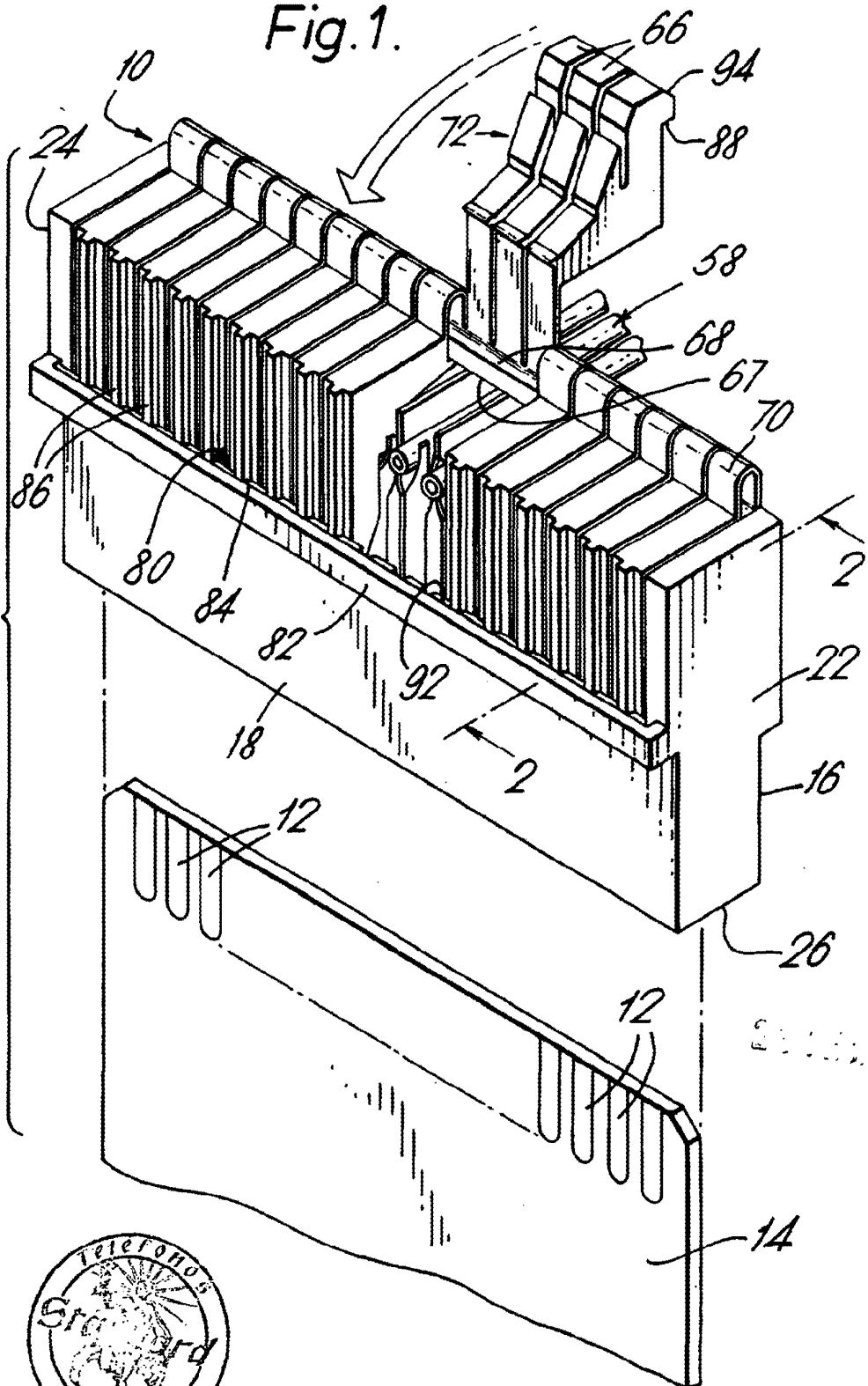


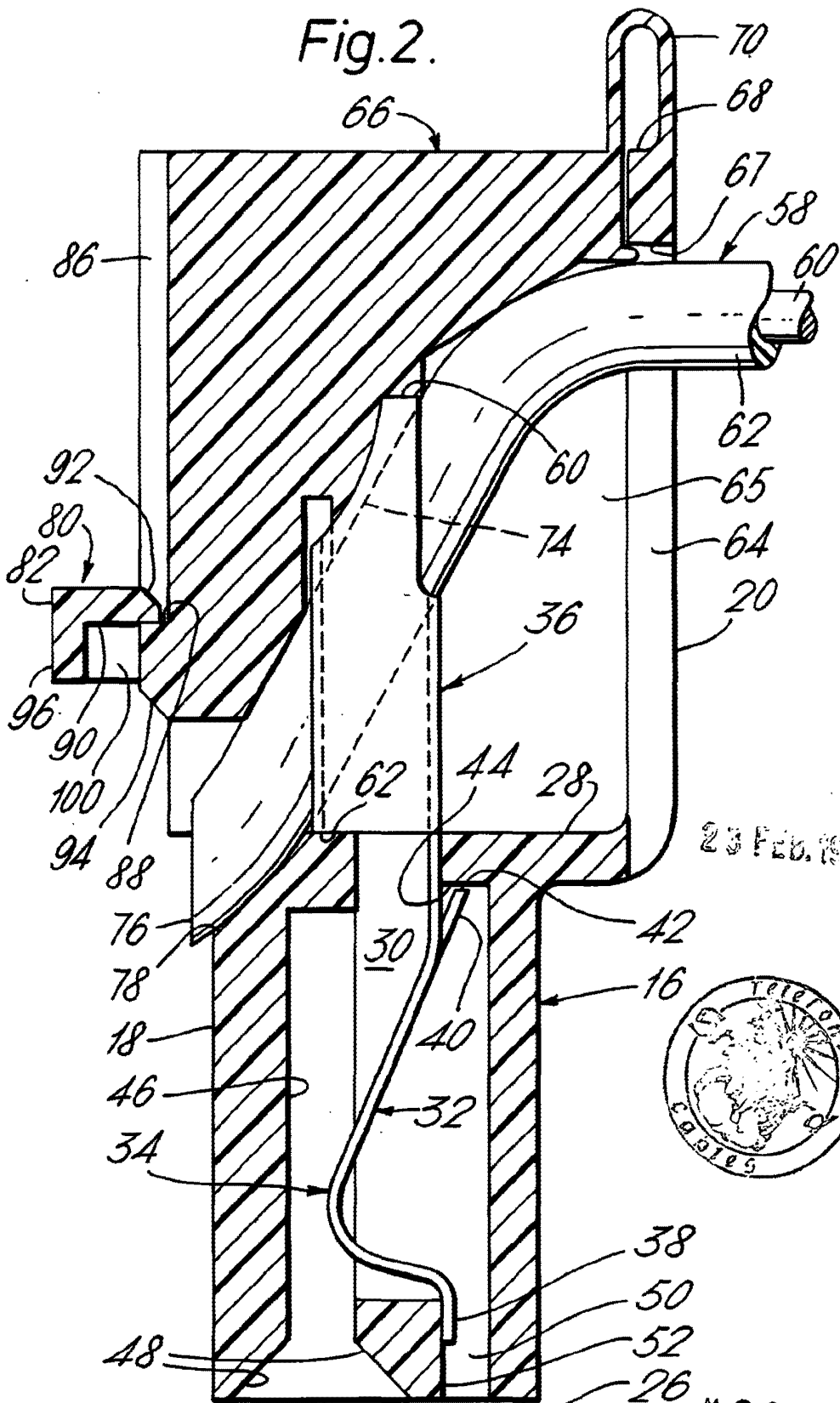
Fig. 1.



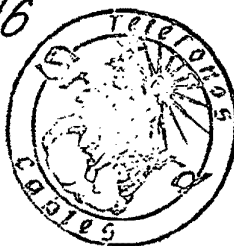
M. G. SANTAMARIA
 SECRETARIO GENERAL

[Handwritten signature]

Fig. 2.



23 Feb. 1977



M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

M. G. Santamaria

Fig.3.

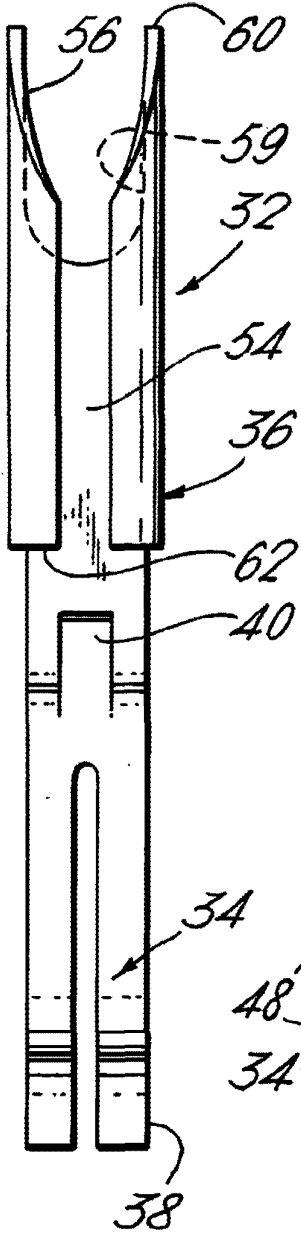
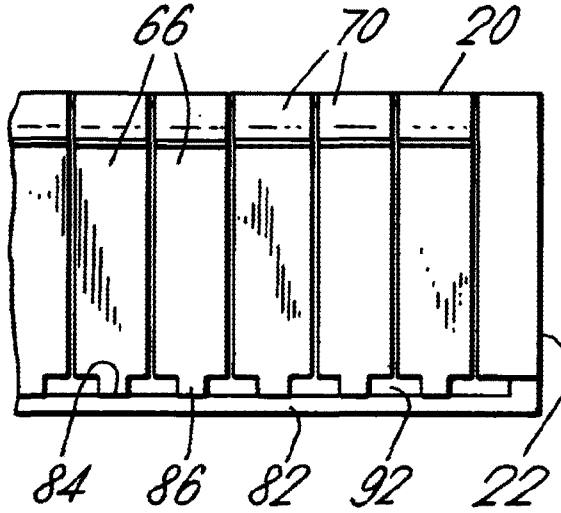
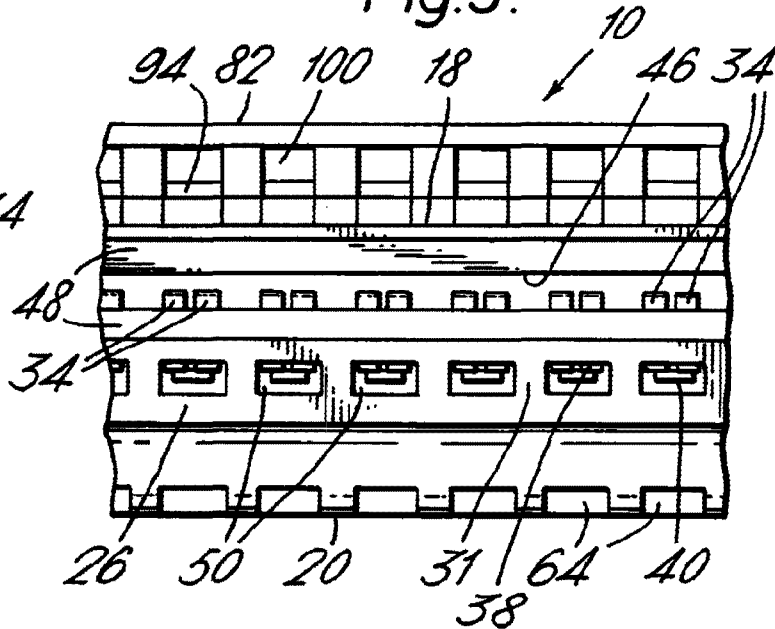


Fig.4.



23 FEB. 1977

Fig.5.



M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL