

19 ES

11

21

22

NÚMERO	25 28 75
FECHA DE PRESENTACION	11 SET. 1980

10 Y



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 SET. 1981

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
79 22633	11 Septiembre, 1979	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. ³ H01R 9/07

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"Un conector para cable plano"

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

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
MADRID, c/Ramirez de Prado nº 5

72 INVENTOR (ES)
Gilles François André Tournier

73 TITULAR (ES)
STANDARD ELECTRICA, S.A.

74 REPRESENTANTE
D. IJGENIO BARROSO ESPINOSA DE LOS MONTEROS

El presente invento se refiere a un conector para cable plano y, particularmente, a un conector de desplazamiento de aislamiento con terminales cuyo paso es diferente del paso de los conductores en el cable plano a ser conectado, proporcionando los medios necesarios para usar un tal cable directamente, sin ninguna modificación del conector ni de la configuración del conductor del cable plano.

Los cables planos y los conectores de desplazamiento de aislamiento son de uso común en la industria electrónica. Tales cables tienen la forma de cintas planas compuestas de conductores metálicos paralelos cubiertos por un material aislante flexible y separados el mismo paso que los terminales del conector. Estos terminales consisten a menudo de horquillas de dos puntas, separadas de manera que si se aplica presión al cable plano, cada horquilla perfora el material de aislamiento por ambos lados de su conductor correspondiente así como el material del mismo conductor que es aprisionado entre sus dos puntas, asegurando así la calidad eléctrica y mecánica de la conexión.

Este tipo de interconexión tiene muchas ventajas sobre las obtenidas por soldadura o por enrollamiento del hilo, entre ellas puede mencionarse la reducción obtenida en el volumen y el paso de la conexión, la flexibilidad de aplicación, la rápida acción y fácil manejo que, evidentemente, contribuyen a abaratar los costes totales.

Sin embargo, en aplicaciones electrónicas las conexiones de cable plano deben realizarse con componentes de muy pequeño tamaño. El diámetro del conductor de los cables planos es de unas $3/10$ de milímetro separándose el conductor y el terminal un paso de 1,27 mm, por ejemplo, y las dimen-

siones del paso deben mantenerse dentro de una estricta tolerancia suficiente para asegurar interconexiones confiables y "libres de problemas". Esta es la razón por la que se diseñan tipos especiales de conectores para los cables planos.

5 Muchos antes de que existieran los cables planos ya existían conectores miniaturizados, generalmente de forma rectangular, con una o doble fila de terminales, y de un tamaño muy cercano al de los nuevos conectores para cables planos. Ya probados por el uso, y poseyendo ciertas características altamente deseables, estos viejos conectores todavía son
10 ampliamente utilizados. Además, sus rabos terminales, que originariamente se diseñaron para soldar o enrollar un hilo, pueden rediseñarse para "perforar aislamiento" en su utilización en cables planos.

15 Sin embargo, se ha encontrado un problema, debido al hecho de que el paso entre centros del terminal de estos conectores rectangulares existentes no corresponde al paso de los conductores en los cables planos. Por ejemplo, el
20 paso entre contactos de la misma fila en este tipo de conector es de 2,76 mm y de 1,38 mm entre contactos alternos en el caso de una doble fila de terminales. Es evidente que, aún en el caso más favorable de conectar dos conductores del cable adyacente a dos terminales sucesivos a lo largo del eje longitudinal del conector, esto es, uno en cada fila,
25 quedaría una separación de 0,1 mm ($1,38 - 1,27$ mm). Considerando el error acumulativo en todo el margen de terminales y conductores, es evidente que los conectores rectangulares miniaturizados con terminales de perforación de aislamiento no pueden utilizarse directamente para interconectar el cable
30 plano.

Sin embargo, el deseo de poder interconectar estos conectores con aquellos que tienen un paso terminal para cables planos, lleva al desarrollo de dispositivos especiales para este fin. Algunos de estos dispositivos, bien operados manual o automáticamente, cortan el aislamiento entre los conductores en el cable plano, y "abren" los conductores aislados para adaptarlos con el paso del conector.

Otros medios empleados al mismo fin consisten en proporcionar adaptadores de tipo mecánico intermedios. Estos dispositivos son costosos a menudo complicados por naturaleza, y en todos los casos contrarios al propósito primario del uso del cable plano, esto es, la posibilidad de una interconexión rápida y con un solo movimiento del conjunto total de los conductores del cable.

El propósito del presente invento es eliminar las desventajas citadas, simple y económicamente, por un medio que está limitado simplemente a inclinar el cable plano en un ángulo apropiado a la vez que se le presiona hacia los terminales de perforación de aislamiento del conector, y adaptar una cierta configuración geométrica de dichos terminales de perforación de aislamiento, y proporcionar una abrazadera de cable, para la cubierta así diseñada para corregir la desviación de su eje normal que se impone sobre el cable plano por el conector, y realinear el segmento del cable que aparece desde el conector al eje normal del cable.

A este fin, el invento propone un conector rectangular miniaturizado con una doble fila de terminales perforadores de aislamiento, dispuestos de tal manera que los pinchos en los bordes de corte que sirven para introducir a través del aislamiento y establecer el contacto con el con-

ductor estén desviados lateralmente respecto del frente del terminal y sus cavidades en el alojamiento del conector.

Por razones de simplicidad, en la descripción que sigue, el plano de simetría, que contiene al eje de la cavidad central del alojamiento y ortogonal a los dos planos que contienen los ejes de cada fila de cavidades, se indicará como en el "plano lateral" del conector, y las horquillas para el desplazamiento del aislamiento de los terminales se dirá que están "enfrentadas" en la dirección hacia la que están inclinadas. Además, el "eje" de una horquilla se entenderá como que es el eje que concidiría con el eje de un conector cilíndrico colocado entre los dos latones dobles o puntos, de una horquilla. La desviación de la horquilla se utiliza pra hacer que las horquillas de los terminales de una fila se enfrenten todas en la misma dirección con las de la fila opuesta que están enfrentadas en la dirección opuesta pero con el eje de las horquillas en ambas filas paralelos entre sí y formando un cierto ángulo con el plano lateral del alojamiento del conector, 23° en este caso particular. Esta configuración permite la utilización de estos conectores, ampliamente conocidos por su confiabilidad, para conectar cables planos, aun cuando su paso medio entre centros de cavidad del terminal es de 2,76 mm, mientras que el páso entre los conductores del cable plano es generalmente de 1,27 mm. En efecto, para utilizar un tal conector con cable plano, es suficiente presentar el cable plano con una inclinación de 23° al eje lateral del conector y todos sus conductores estarán entonces alineados a lo largo del eje de las horquillas terminales que pertenecen alternativamente, a una o a otra filas de terminales.

Sin embargo, aun cuando esta configuración ofrece una solución al alineamiento de los conductores del cable plano con los terminales de ciertos tipos de conectores utilizados ampliamente, deja intacto el problema de la desviación impuesta al cable al inclinarlo para alinearlos con los terminales del conector. En efecto, el cable que sale del conector estaría inclinado, en línea con el eje lateral del conector, lo que constituiría una desventaja en ciertas aplicaciones. Para remediar esto, el invento proporciona una abrazadera para el cable con una cubierta articulada, atravesada por canales guía que sirven para posicionar los conductores individuales respecto de sus terminales antes de la conexión real. La abrazadera del cable tiene también un perfil particular diseñado para conformar al cable a lo largo de ciertos planos para corregir su posición, y llevarlo de nuevo a situarse en línea. La cubierta de la abrazadera presenta una configuración complementaria diseñada para asegurar el cable plano después del recubrimiento, y proteger así los contactos de esfuerzos mecánicos que se originan fuera del conector.

Describiremos seguidamente estas y otras características del invento con más detalle refiriéndonos al ejemplo y en un sentido no-limitativo, refiriéndonos a las figuras que se acompañan en las cuales:

La Fig. 1 es una vista simplificada de un alojamiento de conector rectangular miniaturizado de un tipo bien conocido; con dos filas de cavidades para alojar los terminales,

Las Figs. 2 y 3 son dibujos en perspectiva a gran escala de un terminal macho (clavija) y un terminal hembra (enchufe) de un tipo de conexión por desplazamiento de aislamiento utilizado por el invento,

La Fig. 5 es una vista del interior de la abrazadera del calbe que inserta los conductores del calbe plano entre las puntas o latones de sus horquillas terminales que muestran los alojamientos existentes para acomodar dichas horquillas terminales.

La Fig. 6 es un corte parcial y una vista transversal que muestra las partes utilizadas efectivamente para conectar un cable plano, en la posición anterior a la conexión real,

La Fig. 7 es la misma que la Fig. 6 pero en situación de cerrada con los conductores del cable conectados a sus terminales,

La Fig. 8 muestra un dibujo en perspectiva de la abrazadera del cable y su cubierta como se propone por el invento,

La Fig. 9 es un dibujo en perspectiva de los elementos mostrados en la Fig. 8 con la cubierta puesta sobre la abrazadera del cable y el cable plano,

La Fig. 10 es un dibujo en perspectiva de la configuración del cable plano después del doblado impuestos por la abrazadera del cable y su cubierta.

Para ilustrar la descripción, nos referiremos a la Fig. 1, que muestra una vista simplificada de un tipo bien conocido de conector rectangular miniaturizado y, en particular, la cavidad 1 en el cuerpo del alojamiento de aislamiento 2 del conector. Como puede verse, estas cavidades están dispuestas en dos filas; la distancia central entre dos cavidades adyacentes en la misma fila o paso 3 es de 2,76 mm mientras que el paso 4 entre cavidades de filas alternas es la mitad de la anterior o 1,38 mm. La modificación de las

localizaciones de la cavidad en el alojamiento para reducir su separación central a 2,54 y 1,27 mm que corresponden al paso del conductor del cable plano, queda excluida por razones económicas y obligaciones de entrega al cliente. El invento se refiere, por lo tanto, a la utilización del cuerpo de alojamiento de aislamiento 2, mostrado en la fig. 1, como está, pero con terminales de perforación de aislamiento diseñados de tal manera que cuando se insertan en las cavidades del alojamiento su paso efectivo correspondería con el de los conductores del cable plano.

Estos terminales de conexión se ilustran en las figuras 2 y 3, el de la figura 2 representa un pin o clavija (macho) 5 y el de la figura 3 un enchufe (hembra) 6. No es necesario decir que solamente los terminales de la misma naturaleza, pins 5 o enchufes 6, alojan en el mismo alojamiento 2. Sin embargo, nótese que, las terminaciones de perforación de aislamiento de los terminales en ambas figuras tienen una forma idéntica. Cada uno consiste de dos horquillas similares 7, 8 con dos puntas o latones con una abertura entre ellos 9 y 10, que realizan la perforación del aislamiento y rodean a un conductor del cable plano entre ellos para establecer el contacto eléctrico por un método bien conocido, que no describiremos aquí. Ni tampoco la parte jugada por el saliente 11 la describiremos con detalle, será suficiente decir que éste retiene el terminal en su cavidad 1 (Figura 1) junto con las orejetas de retención flexibles 12, como se muestra en la fig. 6. Sin embargo, nótese que el terminal, como se presenta del material de stock, transporta dos aletas laterales diametralmente opuestas llcuya longitud total es ligeramente mayor que el diametro del alveolo en el que van

alojadas a fin de bloquear cualquier movimiento rotacional después de la inserción en cierta posición específica que describiremos después. Nótese también que el alojamiento semicircular formado por el borde 13 está al mismo nivel que la parte inferior de la abertura 9 ó 10 de modo que cuando su conductor respectivo está alojado en la abertura la sección adyacente del cable plano reposa sobre este borde de 13, como puede verse más claramente en la Fig. 4. Nótese también que la abertura 9 ó 10 no cae en el eje radial del pin (o enchufe) sino que está desviada por razones que luego explicaremos.

La Fig. 4 muestra el alojamiento del conector 2, con ciertos terminales (como los de las figuras 2 y 3) en lugar de sus cavidades mostrando solamente los extremos de las horquillas de conexión. Su emplazamiento obedece a dos reglas: están todos insertados de tal manera que el eje 14 de cada horquilla doble (como se definió anteriormente), pasa a través de las aberturas 9 y 10 de cada latón o par de contacto 7 y 8, forma un cierto ángulo, que en este caso particular es de 23° , con el plano lateral 15 del alojamiento del conector (también definido) y además, todos los contactos perforadores del terminal 7 y 8 en la misma fila están desviados lateralmente al mismo lado de su eje de pin o enchufe 16 (coincidiendo con su eje del alveolo), a la derecha del eje 16 en la fila superior ilustrada y a la izquierda en la fila inferior.

La distancia entre centros de la cavidad 1 es la distancia 3 en la Fig. 1, coincidiendo los centros anteriormente mencionados con el eje 16, e igual a 2,76 mm, se deduce que la distancia entre ejes de horquilla 18 y 19 (definidas

anteriormente), será igual a 2,76 mm multiplicado por el co-
 seno de 23° ó 2,54 mm. Lo mismo se aplica a la distancia
 20, que representa la distancia entre los eje de horquilla
 19 y 21 de dos terminales que no estén en la misma fila ya
 5 que esta distancia es el producto de la distancia central
 (fig. 1) de 1,38 por el coseno de 23° lo que da la distncia
 20 igual a 1,27 mm. De este modo es evidente que la aplica-
 ción de las dos reglas dadas anteriormente permite el alinea-
 miento de las aberturas del conector perforador al paso de
 10 los conectores de cables planos que se utilizan normalmente
 manteniendo a la vez el mismo tipo de terminal en uso en ambas
 filas de las cavidades del alojamiento. Se vio en la explica-
 ción anterior de las figs. 2 y 3 que las aberturas del con-
 tacto de perforación de aislamiento 9 y 10 estaban contenidas
 15 en un plano paralelo a, pero que no contenía el eje longitu-
 dinal del pin (o enchufe) terminal, esto es, desviado de es-
 te eje. Esta desviación se representa en la figura 4 por la
 distancia 22 entre el eje de la horquilla 23 (ver anterior-
 mente) y el eje del pin (o enchufe) de cualquier terminal.
 20 Esta desviación 22 deja libre el área sobre el borde semi-
 circular 13 para el paso del siguiente conductor al conecta-
 do por el terminal (ver tambien las figuras 2 y 3). Así la
 configuración de los terminales no solamente permite la colo-
 cación de cada conductor en su propia horquilla de perfora-
 25 ción de aislamiento sino que tambien asegura que nunca pueda
 hacer contacto con cualquier otro de los terminales adyacen-
 tes.

Para colocar el cable de modo que sus conductores
 estén en línea con los ejes 18, 19, 21, 23 y los otros no
 30 ilustrados requiere que se presente en un ángulo de 23° al

conector, como muestra en la Fig. 4. A este fin la abrazadera del cable 25, mostrada en las figuras 5, 6, 7, 8 y 9 está atravesada por canales guía 26 de un diámetro que admite el paso de los conductores aislados en el cable plano y que tiene el mismo paso. De este modo el final del cable puede introducirse fácilmente en estos canales guía 26 y luego dejarlo a la longitud deseada cuando diversos conectores tienen que montarse o bien dejarlo con su extremo introducido cerca de la abertura del canal para protegerlo contra golpes accidentales. Estos canales en el cuerpo aislado de la abrazadera del cable pasan en un ángulo de 23° al eje del conector. Puede verse ahora que después de la introducción en los canales guía 26 del cable plano los conductores se equilibran en los planos de los ejes de la abertura de la horquilla de los terminales y quedan listos para ser conectados. Este estado se ilustra en la fig. 6 que es una vista lateral en sección transversal del ensamble de la abrazadera del cable del conector a lo largo del eje de un canal guía 26 sobre las horquillas perforantes 7 y 8 de un terminal. La vista transversal de la abrazadera del cable 25 muestra la configuración interior que consideraremos en relación con la fig. 5. La parte inferior del hueco 27 forma un reborde para la superficie posterior 28 del conector. Existen agujeros ciegos 29 para acomodar y guiar los latones de la horquilla 7 y 8 (ver también fig. 5) cuando la abrazadera del cable se presiona hacia abajo sobre el conector y asume su posición final (fig. 7) hasta completar la conexión. Nótese que los dos agujeros 29, que corresponden a los dos latones de la misma horquilla de conexión, forman un tope 30 entre sus aberturas diseñado para presionar el aislamiento del conductor 31 entre los dos latones 7 - 8.

Por razones de claridad nótese también que la fig. 5 muestra una vista invertida del cable, esto es, en la posición "conectado" de la fig. 6, los agujeros 32 y 33 se adaptarían con los latones (no mostrados en el dibujo) del terminal alojado en la cavidad 34 de la figura 4 y los agujeros 35 y 36 con los latones (no mostrados) del terminal en la cavidad 37. La inversión también explica la disposición simétrica de las líneas de puntos 38 y 39, que representan los bordes del dobel plano, en relación a los ejes 14, 18, etc. de la fig. 4.

A la vista de lo anterior y volviendo a referirnos a la fig. 6., puede verse que la operación de efectuar la conexión consiste en aplicar suficiente presión sobre la abrazadera del cable 25 en la dirección de la flecha 40 para perforar simultáneamente alrededor de cada conductor del cable y establecer el contacto metal con metal entre cada conductor y su correspondiente juego de horquillas 7 y 8. La situación al final de esta operación se ilustra en la Fig. 7, que muestra la superficie posterior 28 del conductor presionado contra la superficie 27.

El cable mismo se muestra en la fig. 8 con una inclinación respecto al eje longitudinal del alojamiento del conector. Puede verse en la fig. que la abrazadera del cable 25 tiene una sección de corte bordeada por la superficie inferior 41 y por dos paredes laterales 42 y 43 diseñadas para adaptar con las superficies 44, 45 y 46 respectivamente de su cubierta 47, que se adapta a la abrazadera por una bisagra flexible 48. En la misma parece una rampa 49 "estilo pirámide" con una cavidad de adaptación en la cubierta 47. El papel asignado a los tres lados idénticos de la rampa piramidal es forzar al

cable plano de manera que se elimine su pendiente y quede alineado con el eje del conector. El cable 50 se dobla hacia detrás manualmente entre las paredes 42 y 43 y la cubierta 47 se cierra hasta que las superficies 51 y 52 presionen contra la superficies 53 y 54 de la abrazadera del cable.

La cubierta en posición "cerrada" se muestra en la fig. 9 donde la parte inferior del cable plano 55 puede verse claramente formando un ángulo con el eje del conector mientras que la parte superior 56, doblada por la cubierta, está en línea con el eje. Esta "posición derecha" del cable plano es el resultado del doblado a que se le sujeta cuando se le fuerza sobre la rampa piramidal 49 (figura 8) por la cavidad de adaptación en la cubierta 47 cuando la cubierta se cierra sobre la abrazadera del cable 25. Por razones de claridad, la figura 10 muestra una perspectiva de la sección de un cable sujeto al proceso de doblado después de sacarle de la abrazadera del cable. Las secciones 55 y 56 mostradas en la fig. 9 se reconocen en la fig. 10 y las áreas 57 y 58 que se presionaron contra la superficie base 41 (figura 8) por la cubierta son claramente reconocibles, así como las zonas 59, 60 y 61 dobladas por la cubierta contra los tres lados de la rampa 49 que han mantenido la forma impuesta.

Ha de quedar entendido que la anterior descripción de una forma determinada del invento se hace a modo de ejemplo y no debe considerarse como limitación de su alcance.

El presente invento corresponde a una solicitud de Modelo de Utilidad formulado en Francia el día 11 de Septiembre de 1.979 señalada con el nº 7922633 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 este modelo de utilidad de veinte años son los siguientes:

5 1.- Un conector para cable plano que tiene cavidades para alojar los terminales con forma de horquilla contactos perforadores del aislamiento, dispuestos regularmente en una o más filas, espaciados regularmente en un paso distinto que el de los conductores del cable plano a ser conectado, es-
10 tando caracterizado dicho conector por el hecho de que las líneas de centro de las hendiduras entre los latones de las horquillas de cada terminal de al menos una fila están des-
viadas del eje de su soporte y del eje central coincidente de las cavidades de alojamiento, estando desviadas todas
15 las horquillas de los terminales de esta fila al mismo lado de dicho eje coincidente y estando orientados los soportes en sus cavidades de manera que el plano que pasa a través de los centros entre los latones de las horquillas de cualquier terminal forman un cierto ángulo con el plano que pasa
20 a través del eje vertical del conector, siendo este ángulo tal que cada conductor del cable plano está situado en un plano que pasa a través de los centros entre latones de la pareja de horquillas de un terminal.

25 2.- Un conector para cable plano según la primera reivindicación y caracterizado porque el ángulo formado por el plano que pasa a través de los centros entre los latones de cualquier horquilla doble con el plano que pasa a través del eje vertical del conector es tal que su coseno es igual a la relación del paso de la separación de conductor en el
30 cable plano al paso de la separación de terminal en el alo-

jamiento del conector.

3.- Un conector para cable plano según la primera reivindicación, que hace uso de una abrazadera de cable para efectuar simultáneamente la perforación del aislamiento y la conexión de todos los conductores del cable, así como una cubierta diseñada para evitar que las conexiones estén sometidas a esfuerzos debido a la presión ejercida sobre el cable, estando caracterizado dicho conector porque su abrazadera de cable está atravesada por canales guía que corresponden en número, diámetro y separación a los conductores de un cable plano, siendo estos canales guía paralelos entre sí y situados en un plano perpendicular a los bordes de corte de los latones de las horquillas, formado el eje longitudinal de dichos canales guía un ángulo con el eje vertical de dicho conductor, según se define en la reivindicación segunda.

4.- Un conector para cable plano según la tercera reivindicación, caracterizado porque la cara de la abrazadera del cable que trabaja en unión con las horquillas de contacto del conector tiene unos agujeros ciegos dimensionados para situar y acomodar las horquillas de contacto durante y después de la operación de conexión y perforación del aislamiento del conductor, siendo dichos agujeros perpendiculares a dichos conductores.

5.- Un conector para cable plano según la tercera reivindicación y caracterizado porque el lado inverso de su abrazadera del cable, opuesto al otro lado que trabaja junto con las horquillas del conector de los terminales, tiene un corte en forma de "U" cuya anchura corresponde a la anchura del cable plano y en dónde existe una rampa tipo pirámide

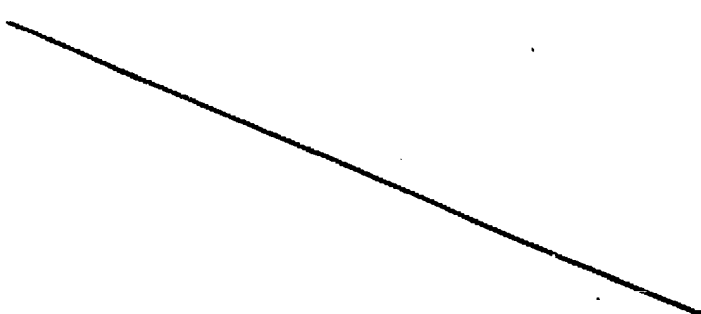
que coincide con un lado del corte mientras que su cúspide toca el lado opuesto de dicho corte.

5 6.- Un conector para cable plano según la quinta reivindicación caracterizado porque los tres lados desocupados de la rampa tipo pirámide están previstos para resionar contra el cable plano y doblarle en su longitud correspondiendo a los ángulos diedros formados por las intersecciones de sus tres lados a fin de corregir la inclinación del cable plano resultante de los canales guía mencionados anteriormente y
10 realinearlo de modo que su eje longitudinal coincide con el eje del conector.

7.- Un conector para cable plano según la tercera y la quinta reivindicaciones, caracterizado porque la cubierta tiene una cavidad que adapta los contornos en relieve de dicha rampa tipo pirámide, de modo que al cerrar la cubierta sobre la abrazadera del cable se fuerza hacia abajo sobre la rampa y se dobla sobre los lados de la rampa.
15

8.- Un conector para cable plano según la primera reivindicación, que contiene al menos dos filas de terminales en forma de horquilla, contactos para perforar el aislamiento caracterizado porque todos los contactos de horquilla en una fila de terminales están desviados al mismo lado de su eje del soporte del terminal, mientras que las horquillas de los terminales en la fila adyacente están desviados al lado opuesto del eje del soporte.
20
25

9.- Un conector para cable plano.



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

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

Madrid 23 DIC. 1980



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

Fig.1.

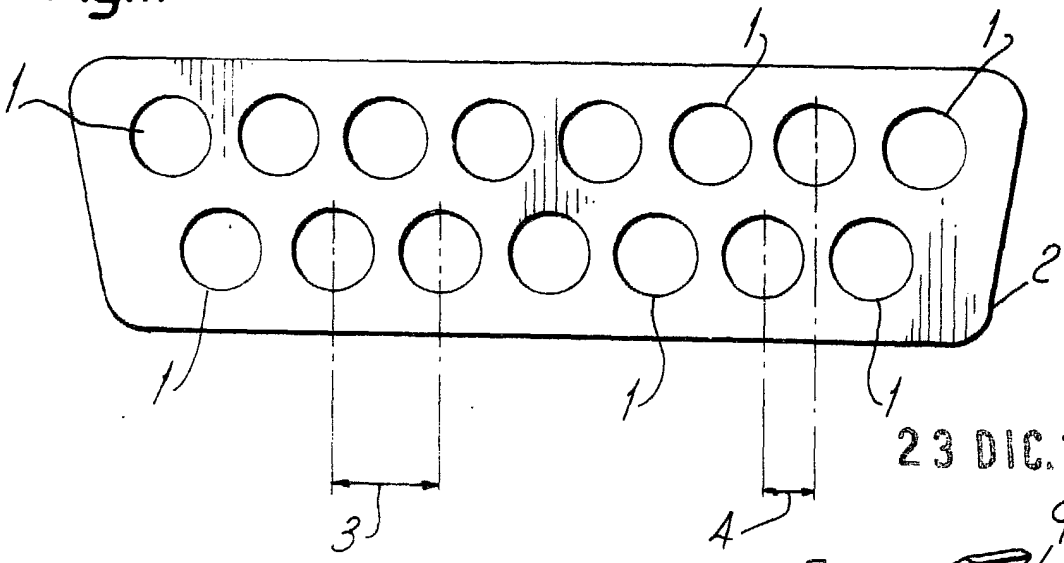


Fig.2.

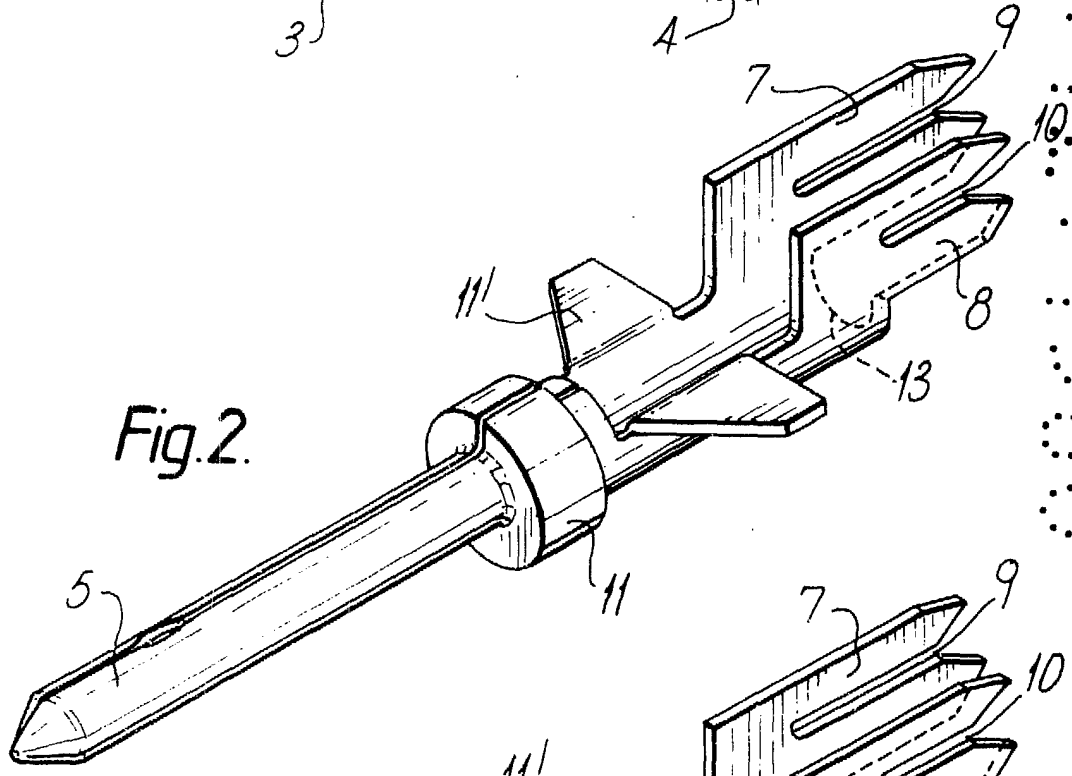
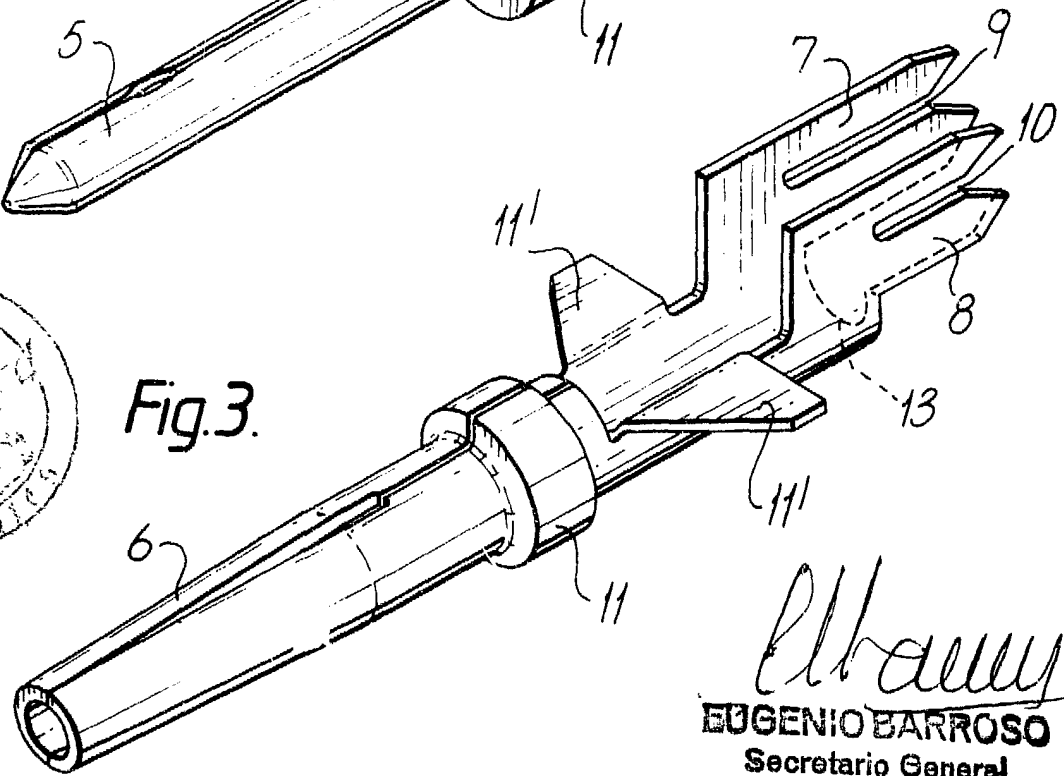
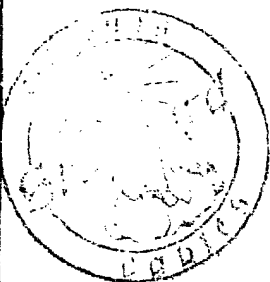


Fig.3.



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

Fig. 4.

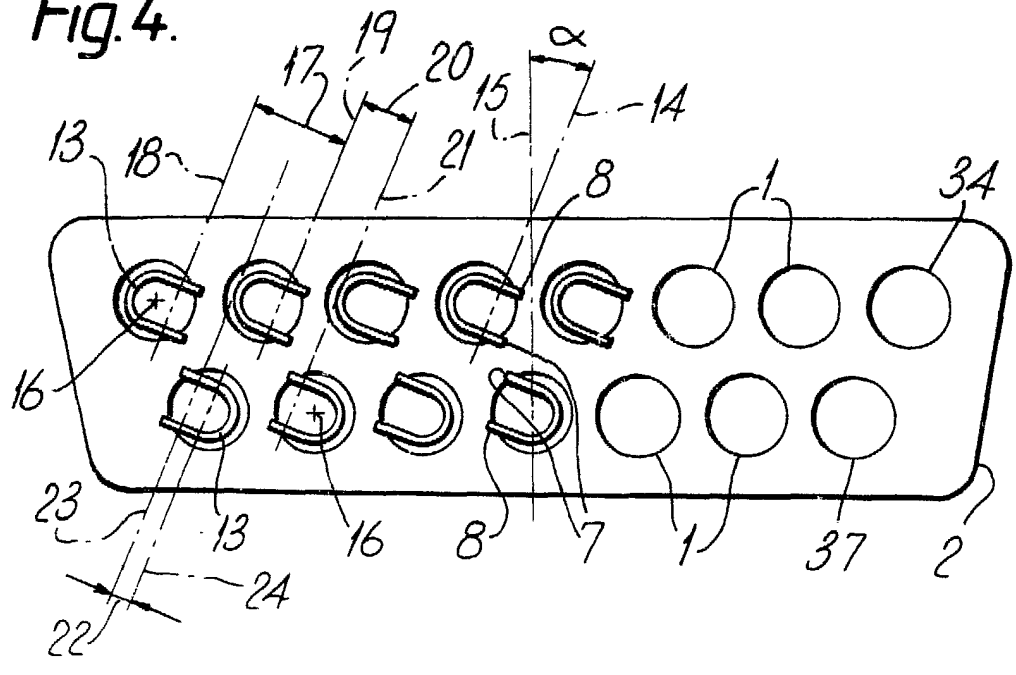


Fig. 5.

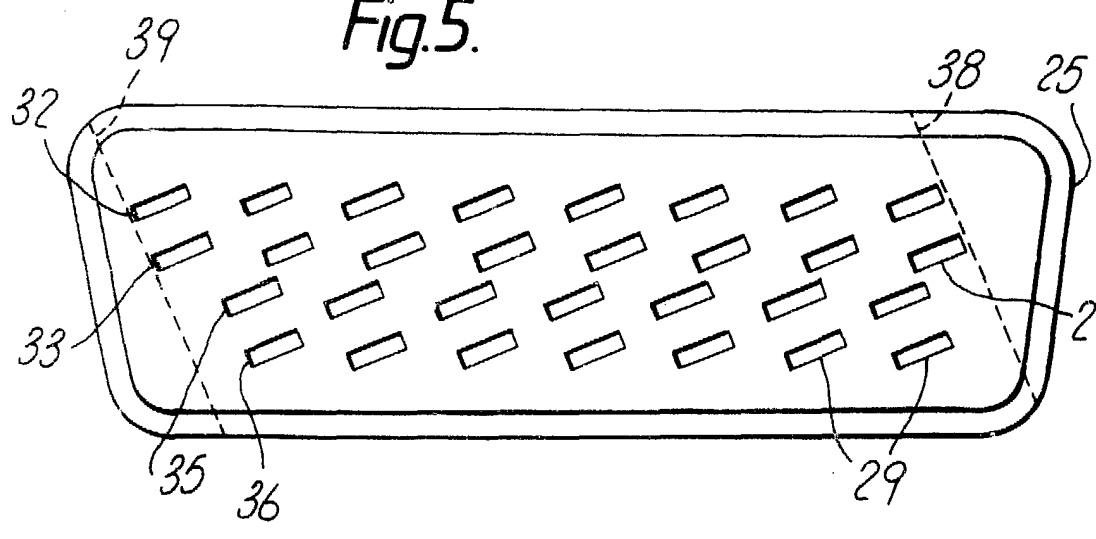
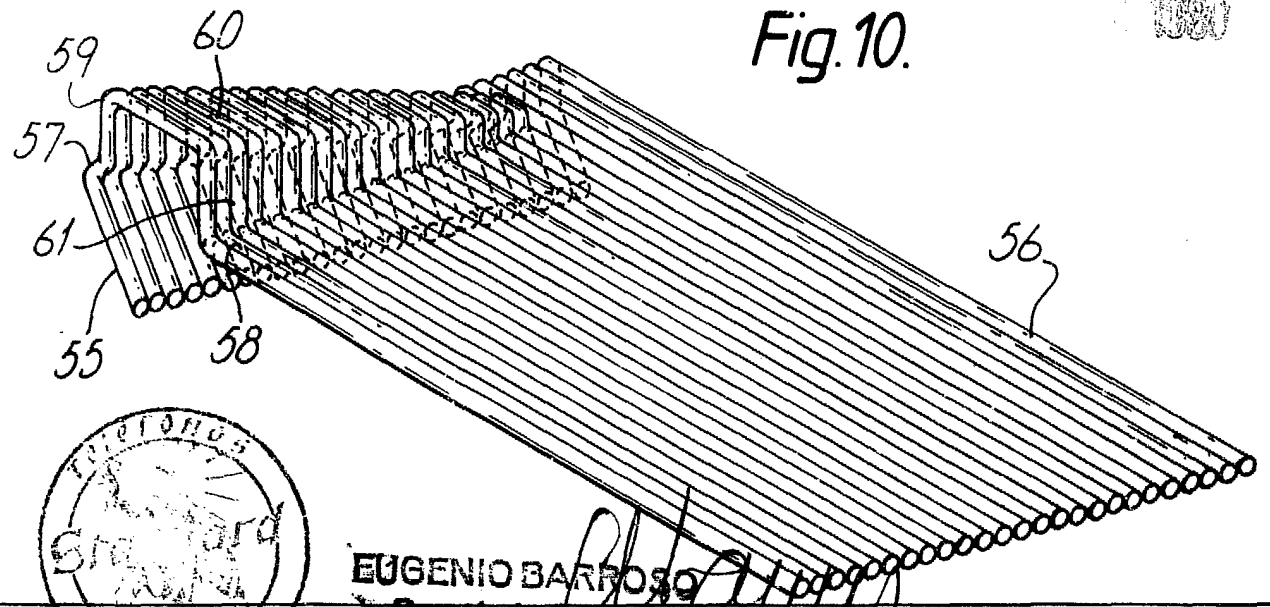


Fig. 10.



EUGENIO BARROSO
Secretario General

[Handwritten signature]

Fig. 6.

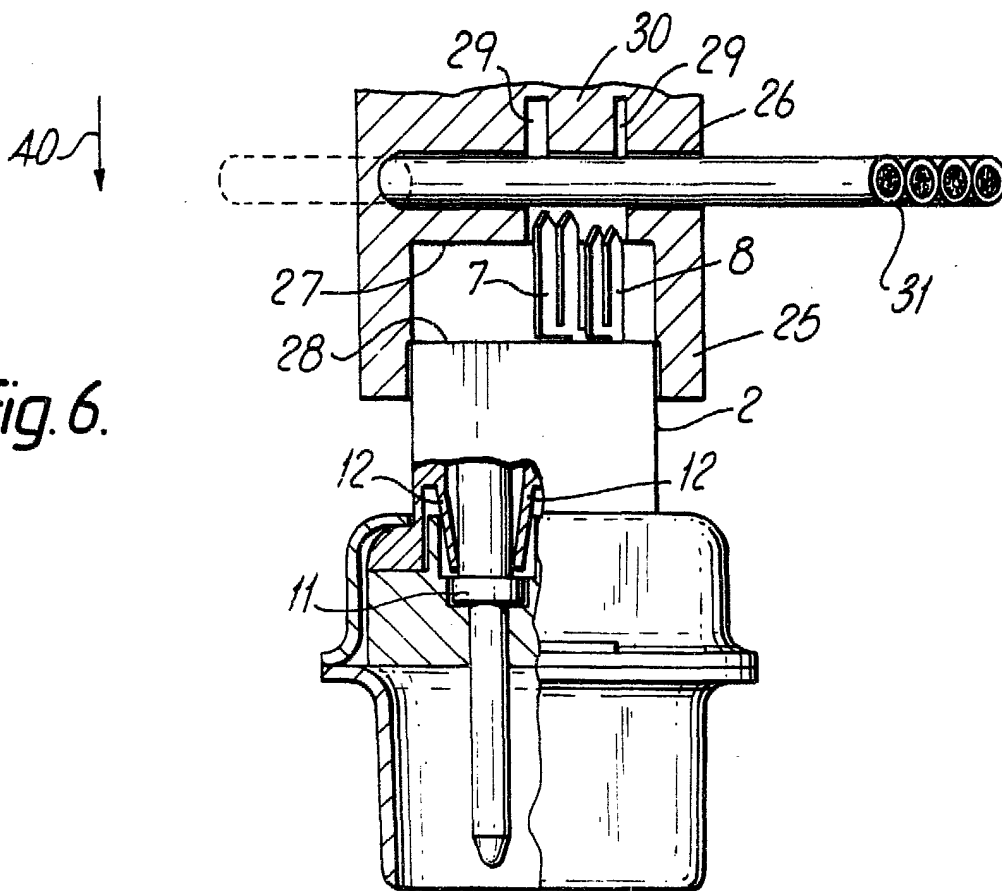
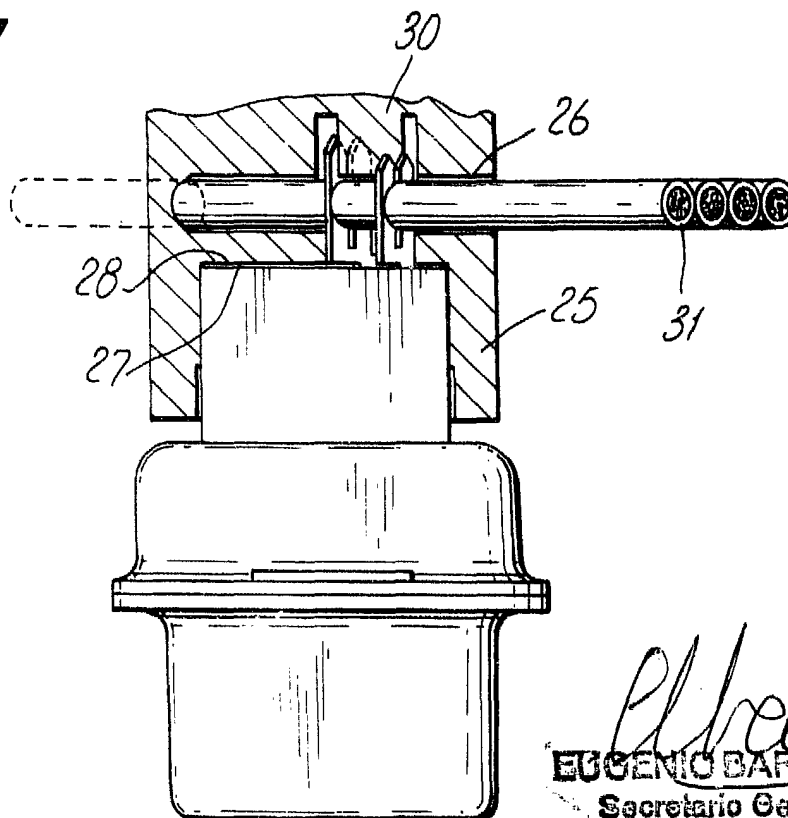


Fig. 7.



23 DIC. 1980



E. Barroso
EGGENIO BARROSO
 Secretario General

