

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	443801	10 A1
	21	FECHA DE PRESENTACION		
	22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 586.645	13.Junio.1975	Estados Unidos
Cl. H05K 3/32, 3/36		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "UN CONECTOR PARA TARJETA DE CIRCUITO IMPRESO"

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) STANDARD ELECTRICA, S.A.

74 REPRESENTANTE D. Eugenio Barroso Espinosa de los Monteros.
--

El presente invento se refiere a un conector para tarjeta de circuito impreso en donde dos filas de contactos elásticos están montadas en lados opuestos de una tarjeta de circuito impreso que recibe la abertura de un alojamiento de conector. Los extremos superiores de los contactos en las dos filas están inclinados uno hacia el otro. Una cubierta hueca está también montada sobre los contactos dentro del alojamiento y se mueve verticalmente dentro del mismo. La cubierta tiene una abertura alineada con la abertura en el alojamiento exterior. Una varilla alargada dentro del alojamiento exterior se mueve longitudinalmente para desplazar la cubierta hacia abajo y actuar los contactos.

Este invento se refiere a un conector para tarjeta de circuito impreso y, más concretamente a un conector para tarjeta de circuito impreso que no necesita esfuerzo de inserción y que tiene elementos de leva para actuar los contactos para que ajusten con los salientes a lo largo del borde de una tarjeta de circuito impreso.

Es bien sabido en esta técnica que se requiere un considerable esfuerzo para insertar una tarjeta de circuito impreso en un conector con un gran número de contactos de resorte, debido al esfuerzo elástico de los contactos con el borde de la tarjeta. Como el número de contactos se aumenta en un conector el esfuerzo requerido para insertar la tarjeta de circuito impreso en el conector, o para extraerla de él, puede hacerse excesiva en la práctica. Además, la inserción directa de las tarjetas en los conectores con contactos de resorte resulta en una acción de rotamiento entre los contactos y los topes en el borde de la tarjeta, lo que

produce excesivo desgaste de estas pistas en períodos prolongados de utilización del conector. Como consecuencia, es normal en esta técnica proporcionar un conector para tarjeta de circuito impreso que no necesite esfuerzo de inserción, en dónde los contactos se montan de tal manera que estén fuera de la vía de movimiento de la tarjeta cuando se inserta en el conector, por lo que no se encuentra resistencia en la inserción de la tarjeta en el mismo. Después de esto, los contactos se actúan por las levas y se encajan en las pistas del borde de la tarjeta. Cuando se desea quitar la tarjeta del conector, se repone el mecanismo de actuación de las levas, de tal manera que los contactos ya no friccionan en las pistas de la tarjeta, permitiendo que la tarjeta se extraiga libremente del conector. La Patente norteamericana nº 3.526.869 describe un conector para tarjeta de circuito impreso sin esfuerzo en el que una leva giratoria presiona un elemento móvil longitudinalmente que presiona los contactos contra las vías de una tarjeta de circuito impreso en el conector. La Patente norteamericana nº 3.478.301 describe un conector para tarjeta de circuito impreso sin esfuerzo en el que la tarjeta actúa los bloques del conector que, a su vez, encaja los contactos para ajustar con la tarjeta cuando la misma se inserta en el conector. También ya se conoce en esta técnica un conector para tarjeta de circuito impreso sin esfuerzo de inserción en el que una leva móvil en el alojamiento del conector actúa directamente los contactos. Ejemplos de estos conectores pueden encontrarse en las siguientes Patentes norteamericanas 3.475.717, 3.329.926, y 3.568.134. La patente norteamericana nº 3.857.577 describe

un conector sin esfuerzo en el que se monta un alojamiento que fricciona hacia abajo sobre los contactos. El movimiento de desplazamiento hacia abajo del alojamiento asegura que los contactos se realicen con la tarjeta de circuito impreso inserta en el alojamiento. El Boletín Técnico de IBM titulado "Un conector enchufable para baja tensión", por C.B. Hill, Volumen 8, Nº 12 de Mayo de 1966, describe un conector sin esfuerzo similar al descrito en la Patente anteriormente mencionada 3.857.577 en el que el alojamiento se mueve sobre los contactos para asegurarlos por medio de tornillos que se prolongan hacia arriba a través de la base y se alojan en huecos situados en la parte inferior del alojamiento. Tal configuración requiere, por lo menos, cuatro tornillos, uno en cada esquina del alojamiento del conector, para asegurar que el alojamiento se fija firme y uniformemente a la base, de tal manera que se aplique un esfuerzo uniforme a los contactos haciéndoles que entren en contacto con las pistas de una tarjeta de circuito impreso montada en el alojamiento. La utilización de tornillos para montar el alojamiento significa una pérdida de tiempo. Además, frecuentemente es imposible actuar sobre los tornillos desde la parte inferior de una placa de montaje de un alojamiento de conector en un montaje electrónico.

El propósito del presente invento es proporcionar un conector para tarjeta de circuito impreso sin esfuerzo del tipo general mencionado en el Boletín de IBM indicado anteriormente con un mecanismo de actuación de leva que mueve el alojamiento de una manera uniforme y controlada sobre los contactos para establecer uniforme y simultáneamente los contactos con la tarjeta de circuito impreso

montada dentro del alojamiento del conector. También el propósito del presente invento es proporcionar un conector en el que el mecanismo de actuación está montado en una posición que sea fácilmente accesible por el usuario, y permita la actuación del alojamiento con un solo movimiento, salvando así las desventajas del conector IBM mencionado anteriormente. Otro objetivo del invento es proporcionar un conector para tarjeta de circuito impreso que se actúe con un mínimo esfuerzo.

Según el principal aspecto del invento, el conector para tarjeta de circuito impreso tiene contactos elásticos, dispuestos en dos filas opuestas y montados en un elemento de montaje. Los contactos tienen porciones de contacto superiores para encajar en las pistas de la tarjeta de circuito impreso montada en el conector, y regiones intermedias que, en las dos filas, están inclinadas hacia arriba y una hacia otra y con un alojamiento aislante y hueco montado sobre los contactos en el elemento de montaje. El alojamiento tiene un abertura alargada en su pared superior para recibir una tarjeta de circuito impreso. En el alojamiento existe un elemento aislante deslizante. Tal elemento tiene forma de una cubierta hueca situada sobre los contactos. La cubierta tiene una abertura para recibir la tarjeta de circuito impreso que está alineada con la abertura del alojamiento exterior. Las partes que hacen el contacto están situadas fuera de la vía de las aberturas de tal manera que, cuando se inserta en éstas una tarjeta de circuito impreso, los contactos no traban la tarjeta. El elemento interior o cubierta está formada por levas que sujetan las regiones intermedias de las dos filas de

contactos. Cuando el elemento se desplaza hacia abajo en el alojamiento, las superficies del mismo que sujetan las regiones intermedias de los contactos desplazan estos en las filas respectivas uno hacia el otro para hacer contacto con las pistas de la tarjeta inserta en el alojamiento. del conector. Una leva longitudinal móvil se extiende a lo largo del alojamiento. La actuación de la leva mueve el elemento hacia abajo en el alojamiento para desplazar los contactos de la manera indicada. El movimiento del elemento por la leva es uniforme y controlado para producir una acción elástica uniforme contra los contactos, de tal manera que se encajen simultáneamente con las pistas de la tarjeta montada en el alojamiento del conector con un esfuerzo controlado y predeterminado. La leva tiene un elemento de actuación adyacente a un extremo del alojamiento, que es fácilmente accesible al usuario para actuar la leva y efectuar el contacto eléctrico entre los contactos en el alojamiento del conector y la tarjeta de circuito impreso montada en el mismo.

Otros aspectos y ventajas del invento aparecerán más claramente en los dibujos que se acompañan y en la descripción que sigue.

La fig. 1 es una vista lateral de un par de conectores contruidos según el presente invento y montados sobre un soporte plano, con porciones de uno de los alojamientos seccionadas para mostrar la estructura interior;

La fig. 2 es una perspectiva aumentada de uno de los conectores ilustrados en la fig. 1, con porciones del alojamiento del conector seccionadas para mostrar los detalles de su estructura interior;

La fig. 3 es una sección vertical a lo largo de la línea 3-3 de la fig. 1, que muestra un conector en su posición de reposo;

5 La fig. 4 es una sección vertical del conector similar a la fig. 3 pero que muestra el conector en su posición actuada;

La fig. 5 es una sección vertical tomada a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 1; y

10 La fig. 6 es una perspectiva de uno de los contactos empleados en el conector como se ilustra en las figuras anteriores.

En la fig. 1 se representan dos conectores de acuerdo con los principios del invento, designados por 10 10', respectivamente, que están montados longitudinalmente sobre un elemento de montaje 12. El elemento de montaje es de forma plana, que puede ser una tarjeta de circuito impreso. Los dos conectores 10 y 10' son idénticos, de tal manera que la descripción de uno de ellos puede aplicarse al otro.

20 El conector 10 comprende un alojamiento aislante y alargado designado por 14. El alojamiento tiene un par de paredes laterales separadas 16 y 18 y una pared superior 20. En la pared superior 20 se forma una abertura 22 alargada para recibir la tarjeta de circuito impreso y se extiende a los extremos opuestos 24 y 26 del alojamiento. Las paredes laterales 16 y 18 definen un hueco alargado 28 dentro del alojamiento 14 que se abre en la parte inferior 30 del alojamiento.

30 Dos filas de contactos 32 y 34 están montadas en la tarjeta de circuito impreso 12. En la fig. 6 se mues-

tra uno de los contactos utilizados en el conector, designado por 36. Los contactos en las respectivas filas de contactos 32 y 34 son idénticos y la siguiente descripción del contacto 36 se aplica a los contactos de cada

5 fila. El contacto 36 tiene una parte inferior 38 que se estrecha hacia abajo en 40 hacia un terminal para el arrollamiento del hilo 42. Un ensanchamiento 44 está situado por encima de la porción de montaje 38 del contacto. La

10 sección 46 por encima del ensanchamiento 44 tiene un espesor reducido y está doblada de tal manera que la sección superior es elástica en la dirección lateral, esto es, en la dirección hacia la abertura que recibe la tarjeta de circuito impreso 22 en el alojamiento. El contacto tiene una porción de contacto superior 48 en la forma de una pro-

15 tuberancia que proporciona un elevado esfuerzo contra una pista de la tarjeta de circuito impreso cuando se actúa el conector. Entre la porción de contacto superior 48 y el ensanchamiento 44 del contacto existe una región intermedia inclinada 50 y entre ésta y el ensanchamiento 44 se

20 estampa una pestaña de sujeción 52 que sobresale de la sección 46 del contacto. Esta pestaña se extiende hacia abajo y hacia afuera cuando los contactos se montan en la tarjeta 12, como se ve en las figuras 3 y 4.

La tarjeta 12 tiene dos filas de huecos plateados 54 y 56. Las dos filas de contactos 32 y 34 se montan en las respectivas filas 54 y 56, con las porciones de montaje inferiores 38 de los contactos sujetas a los huecos plateados. Con los contactos así montados, puede verse que los terminales para arrollar los hilos 42 se prolongan

30 hacia abajo de la tarjeta 12 y las porciones superiores de los

contactos se extienden hacia arriba dentro del alojamiento 14 en los lados opuestos de la abertura 22. Los refuerzos 44 facilitan el montaje a presión de los contactos en los huecos plateados.

5 Cada una de las paredes laterales 16 y 18 del alojamiento 14 tiene una serie de aberturas 60 que están separadas correspondiendo el espaciamiento de los contactos 32 y 34. El borde inferior 62 de cada abertura 60 define un refuerzo hacia arriba que se sujeta por la parte inferior de las pestañas de sujeción 52 cuando el alojamiento se monta sobre los contactos en la tarjeta 12. Como consecuencia, las pestañas de sujeción sirven para retener el alojamiento en la tarjeta.

10

Un elemento aislante 64 se desliza verticalmente dentro del alojamiento 14. El elemento 64 tiene la forma de una concha hueca con las paredes laterales 66 y 68 y la pared superior 70. La pared superior 70 está formada por una abertura longitudinal 72 que se extiende a los lados opuestos de la concha 64. La parte inferior 74 de la abertura 72 está definida por la superficie superior de la varilla central 76 que se extiende longitudinalmente a través de la concha. La parte inferior 74 de la abertura está en el mismo plano horizontal que la parte inferior 78 de la abertura 22 en el alojamiento 14 cuando el conector está en reposo, como se indica en la fig. 3. Las aberturas 72 y 22 están alineadas, una con la otra. Se muestra una tarjeta de circuito impreso 80 situada en las aberturas.

15

20

25

Nótese que las paredes laterales 66 y 68 de la concha 64 terminan entre la pared superior 70 y la parte inferior 82 de la concha. Las partes inferiores de las

30

paredes laterales de la concha están ahusadas para proporcionar las superficies de leva 84 y 86 que se extienden hacia arriba y hacia adentro. Estas superficies presionan sobre las regiones intermedias inclinadas 50 de los contactos montados en la tarjeta 12.

Cada par de contactos opuestos en las filas 32 y 34 están separados por paredes que se prolongan lateralmente 88 y 90 en la concha 64 para asegurar que los contactos en cada fila están eléctricamente aislados uno del otro. En las paredes de separación 88 y 90 existen las ranuras 92 y 94, respectivamente, alineadas con las porciones inferiores de los contactos 32 y 34. Los refuerzos 44 en los contactos se alojan en las ranuras 92 y 94 para proporcionar un alineamiento vertical positivo de la concha 64 respecto de los contactos.

Como puede verse en la fig. 5, existen unos salinetes verticales 100 formados en las superficies exteriores de la concha 64. Estos salientes existen en, por lo menos, dos sitios separados longitudinalmente en la concha, y adyacentes a los extremos de la misma. Los salientes 100 se deslizan en los rebajes 102 formados en la superficie interior de las paredes laterales 16 y 18 del alojamiento 14. Este dispositivo de saliente y rebaje asegura la posición longitudinal apropiada de la concha respecto al alojamiento 14, y también proporciona una interconexión uniforme y controlada entre las dos partes.

La concha 64 se ensambla dentro del alojamiento 14 insertando la concha hacia arriba a través de la parte inferior 30 del alojamiento en el hueco 28. A fin de retener la concha dentro del alojamiento para que las dos partes

no se separen durante el montaje del alojamiento en la tarjeta 12, existe un par de salientes elásticos que se extienden hacia arriba 104 en la parte superior de la concha adyacente a sus extremos opuestos. Cada saliente tiene una garra que se extiende hacia afuera 106 que encaja dentro de una abertura vertical 108 formada en cada una de las paredes laterales 16 y 18 del alojamiento del conector. Cuando la concha se encaja hacia arriba en el rebaje 28 del alojamiento, los salientes elásticos 104 pasan inicialmente a través de los rebajes 102 del alojamiento y se presionan hacia dentro por las superficies 110 en los extremos superiores de los rebajes. Cuando los elementos de enganche 106 pasan las partes inferiores 112 de las aberturas 108 en el alojamiento, estos elementos de enganche se introducen en las aberturas debido a la elasticidad de los salientes 104 tomando así la posición mostrada en la fig. 5. Los elementos de enganche 106 cooperan con las partes inferiores 112 de las aberturas 108 para impedir que la concha le separe del alojamiento 14. Nótese que los salientes elásticos 104 pueden presionarse hacia adentro insertando una herramienta apropiada a través de las aberturas 108 a fin de situar los elementos de enganche 106 dentro de las paredes laterales 16 y 18 del alojamiento, de tal manera que la concha 12 puede extraerse de la parte inferior del alojamiento.

Como puede verse en la fig. 3, las regiones intermedias 50 de los contactos en las dos filas 32 y 34 están inclinadas hacia arriba, una hacia la otra, en la dirección de las aberturas 22 y 72. En la posición de reposo del conector, como se ilustra en la fig. 3, las porciones

de contacto superiores 48 de cada par de contactos opuestos en las dos filas 32 y 34 están separados una distancia mayor que la anchura de las aberturas 22 y 72, de tal manera que los contactos no rozarán la tarjeta de circuito impreso 80 cuando se inserte inicialmente a través de las aberturas en el conector. a fin de actuar los contactos se desplazan las porciones de contacto 48 hacia adentro hacia un plano vertical que pasa a través de las aberturas 22 y 72 para rozar las pistas conductoras, como se muestra, en el borde la de la tarjeta 80, la concha 64 debe desplazarse hacia abajo dentro del alojamiento 14 para realizar los contactos en virtud del roce de las superficies de presión 86 en la parte inferior de la concha, con las regiones intermedias 50 de los contactos. A este fin, existe un dispositivo de actuación que se desplaza longitudinalmente, designado por 120, que está situado entre la pared superior 70 de la concha y la pared superior 21 del alojamiento. El dispositivo de actuación comprende un par de vástagos 122 y 124 que se deslizan longitudinalmente en los huecos 126 y 128 respectivamente en el alojamiento, en los lados opuestos de la abertura 22. Como puede verse en las figs. 1 y 2 los extremos de los vástagos 122 y 124 se extienden hacia afuera del extremo 26 del alojamiento 14 y se doblan hacia abajo para proporcionar los brazos verticales 130 y 132 respectivamente, los cuales están conectados por una placa 134 situada por debajo de la parte inferior 78 de la abertura que recibe la tarjeta de circuito impreso 22. La placa 134, que tiene una abertura 136, comprende elementos de actuación para mover longitudinalmente los vástagos 122 y 124 dentro del alojamiento. Nótese que dado que la placa

134 se extiende hacia afuera más allá del extremo del alojamiento 14, es fácilmente accesible para el usuario.

Como puede verse en la fig. 1, la parte inferior de cada vástago 122 y 124 está formada por un conjunto
5 de rampas 140 inclinadas orientadas hacia abajo y separadas longitudinalmente. La superficie superior de la pared superior 70 de la concha 64 está formada por superficies o rampas 142 inclinadas y orientadas hacia arriba que son complementarias a y opuestas a las rampas 140 en los
10 vástagos 122 y 124. Un rodillo 144 está montado en un rebaje arqueado 146 en cada rampa 142 adyacente a los extremos superiores de las rampas. Una parte de cada rodillo 144 se prolonga encima de la superficie superior de la rampa 142 para constituir un enganche rodante con las rampas inclinadas correspondientes 140 con los rodillos 122 y 124. Puede
15 verse que presionando los rodillos 122 y 124 hacia la derecha según se indica por la flecha en la fig. 1, designado por "presionar para activar", las rampas inclinadas 140 se deslizarán por los rodillos 144 presionando la cubierta
20 64 hacia abajo dentro del alojamiento 14. Como se ha explicado anteriormente dicho movimiento hacia abajo de la cubierta dentro del alojamiento sujeta los contactos en las dos filas 32 y 34 para hacer contacto con la tarjeta de circuito impreso 80, como se ve en la fig. 4. Los contactos
25 presionarán sobre las pistas de la tarjeta con una elevada fuerza unitaria y con una ligera acción de rozadura, asegurando un buen contacto eléctrico.

Existen unas muescas en las caras inferiores de las rampas 140 sobre las barras 122 y 124 adyacentes a los
30 extremos inferiores de las rampas que están alineadas con

los rodillos 144 cuando las barras están completamente actuadas. Los rodillos y muescas 148 proporcionan un enganche que sirve para retener las barras 122 y 124 en su posición actuada, impidiéndolas el desbloqueo que puede resultar de choques o vibraciones que, de otra manera, traería como consecuencia, el desenganche de los contactos de la tarjeta de circuito impreso 80. Puede pareciarse que, por la utilización de los rodillos 144, se requiere un esfuerzo de actuación inferior para presionar el dispositivo de actuación 120 que actúa los contactos, que si las superficies inclinadas 140 y 142 se deslizaran una sobre otra, y existirá menos rozamiento. A fin de desactivar los contactos en el conector 10, la placa 134 se desplaza hacia la izquierda en la dirección indicada por la flecha en la fig. 1, designada por "tirar para desconectar", que libera el esfuerzo sobre los rodillos y la cubierta 64. Debido a la geometría de las porciones en resorte superiores 46 de los contactos, éstos producen un esfuerzo hacia arriba que actúa sobre las superficies 85 en la parte inferior de la cubierta, situando la concha en una dirección hacia arriba dentro del alojamiento 14. Como consecuencia, cuando el dispositivo de actuación 120 se desplaza a su posición activa, los contactos vuelven automáticamente de su posición de actuación ilustrada en la fig. 4 a su posición de reposo ilustrada en la fig. 3.

Un elemento de retención y guía de la tarjeta 150 pueden montarse en la abertura 22 en cualquier posición deseada dependiendo de la longitud PC de la tarjeta 80. Solamente uno de tales topes 150 se muestra en la fig. 2, y está situado adyacente al extremo 26 del alojamiento 14.

El elemento 150 puede estar simplemente sujeto por mordaza en la abertura 22 y retenido por fricción. El elemento 150 puede quitarse con facilidad. Cuando se quita, la tarjeta 80 puede deslizarse en la abertura 22 desde el extremo del alojamiento, porque la placa de actuación 134 del dispositivo de actuación 120 está situada por debajo de la parte inferior de la abertura y de esta manera no interferirá en el extremo de inserción de la tarjeta en el conector. Ya que la tarjeta puede insertarse en el alojamiento desde el extremo, se puede apreciar que se requiere menos espacio por encima del conector que en el caso en que la tarjeta deba insertarse desde arriba. Debido a esta característica y también debido a que la placa de actuación 134 está dispuesta en el extremo del alojamiento del conector, pueden montarse un gran número de conectores en estrecha relación lado-con-lado al montar la tarjeta 12 y solamente una mínima cantidad de espacio se requiere por encima del conector para la inserción de la tarjeta, permitiendo una elevada densidad en un montaje electrónico.

Refiriéndonos nuevamente a las figs. 1 y 2, nótese que los dos conectores 10 y 10' están alineados longitudinalmente sobre la tarjeta 12. No existe elemento de detención o guía de tarjeta 50 en los extremos adyacentes de los alojamientos del conector, de tal manera que existe una abertura continua que se extiende en sentido longitudinal a los dos conectores, que recibe la tarjeta de circuito impreso 80, que puede ser mayor que los conectores individuales. Como se indica la tarjeta 80 se extiende en toda la longitud de los conectores. Las barras 122 y 124 del dispositivo de actuación 120 se extienden a lo largo de los

conectores y están conectadas a una segunda placa de actuación 136' adyacente al extremo 26' del conector 10'. Para actuar los contactos en ambos conectores 10 y 10' la placa de actuación 136' se desplaza hacia la derecha como se ve en la fig. 1 y se indica por la flecha designada por "tirar para actuar" de tal manera que las conchas en cada uno de los alojamientos del conector se empujan hacia abajo simultáneamente. Como consecuencia, los contactos en los dos conectores 10 y 10' se actúan simultáneamente por un simple esfuerzo de empuje sobre el elemento de actuación 120. Como hemos explicado anteriormente, la presión sobre el dispositivo 120 hacia la izquierda indicado por la flecha designada por "tirar para desconectar", los contactos se desconectan simultáneamente permitiendo la extracción de la tarjeta 80 de los conectores. De esta manera, el conector del presente invento puede ser utilizado bien solo o en combinación con dos o aún más conectores alineados, dependiendo de la longitud de la tarjeta 80 que ha de insertarse en el ensamble.

Para ensamblar el conector 10, el dispositivo de actuación 120 está situado inicialmente en los rebajes 126 y 124 del alojamiento 14, con la placa de actuación 134 prolongándose fuera del extremo 26 del alojamiento. La concha 64 con los rodillos 144 en su posición, se desliza entonces hacia arriba en el alojamiento. Como la concha se mueve hacia arriba, las pestañas elásticas 144 en la parte superior de la concha se deslizan inicialmente a través de las ranuras 102 en las paredes laterales del alojamiento y se doblan hacia adentro hasta que las pestañas de enganche 106 pasan las partes inferiores 112 de las

aberturas 108 reteniendo así la concha dentro del alojamiento, de tal manera que el conjunto puede ser convenientemente manejado y transportado. Los contactos se presionan en la placa a través de los huecos en la tarjeta de montaje 12. El alojamiento 14 con la concha en él se monta hacia abajo sobre los contactos, las paredes laterales 16 y 18 del alojamiento deflecharán los salientes de bloqueo 52 en los contactos hacia adentro, hasta que el alojamiento se monte en la tarjeta en cuya posición del alojamiento los salientes de bloqueo 52 se extienden hacia afuera en las aberturas 60 de las paredes laterales. Como se ha explicado anteriormente, los extremos inferiores de los salientes sujetan los bordes inferiores de las aberturas 60 para retener el alojamiento y la concha sobre la tarjeta de montaje. Para extraer el alojamiento y la concha, una herramienta apropiada, no mostrada, en forma de peine se sitúa con sus dientes en los huecos 60, para extraer los salientes de los bordes inferiores 62 de los huecos. En la utilización del conector 10, la tarjeta PC 80 se inserta a través de las aberturas 22 y 72 sin hacer esfuerzo, ya que las porciones de contacto 48 de los mismos están situadas fuera de las aberturas, como se ve en la fig. 3. Para actuar los contactos, la placa de actuación 134 se desplaza hacia la derecha como se ve en la fig. 3 para deslizar las barras 122 y 124 por los rodillos, forzando hacia abajo la concha para encajar los contactos con la tarjeta 80, como se ve en la fig. 4. Debido a la conexión de lengüeta y muesca 100, 102 entre la concha y el alojamiento, y la interacción entre las muescas 92 y 94 sobre el contacto, las paredes de separación de la concha y los refuerzos 44

de los contactos, la concha se desplaza de una manera suave, uniforme y controlada cuando se actua el dispositivo 120, proporcionando una presión consistente de los contactos contra la tarjeta de circuito impreso.

5 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 patente formulada en Estados Unidos el día 13 de Junio 10 de 1975 señalada con el número 586,645 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

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

1.- Un conector para tarjeta de circuito impreso, que comprende:

- un elemento de montaje;
- 20 - una fila de contactos elásticos que tienen unas partes de montaje inferiores montadas sobre dicho elemento de montaje;
- cada uno de los contactos tiene una parte de contactos superior y una región intermedia inclinada entre las partes inferior y superior;
- 25 - un alojamiento aislados en hueco montado sobre dichos contactos en dicho elemento de montaje, teniendo dicho alojamiento una abertura para recibir una tarjeta de circuito impreso;
- un elemento deslizable verticalmente en dicho alojamiento
- 30 que tiene elementos en leva que sujeta las regiones intermedias de dichos contactos, actuando dichos elementos de

leva las porciones superiores de los contactos transversalmente hacia un plano vertical que pasa a través de la abertura con un movimiento hacia abajo de dicho elemento en el alojamiento; y

- 5 - elementos de leva que actúan longitudinalmente en dicho alojamiento sujetando dicho elemento, actuando dichos elementos de leva al mencionado elemento hacia abajo para accionar los contactos.

10 2.- Un conector para tarjeta de circuito impreso según el punto 1, en dónde:

- los elementos actuantes de leva tienen, por lo menos, una superficie en rampa hacia abajo y enfrentada al mismo; y
- 15 - dicho elemento tiene una superficie inclinada hacia arriba generalmente complementaria a la superficie en rampa.

3.- Un conector para tarjeta de circuito impreso según el punto 2, incluyendo:

- 20 - un apoyo en rodillo entre la superficie en rampa y la superficie inclinada.

4.- Un conector para tarjeta de circuito impreso, según el punto 2, incluyendo:

- un apoyo en rodillo montado en una de las superficies, que sujeta la otra superficie; y
- 25 - una muesca en dicha otra superficie que recibe el apoyo en rodillo cuando el elemento leva actuante acciona los contactos.

5.- Un conector para tarjeta de circuito impreso según el punto 1, en dónde:

- 30 - el elemento de montaje comprende un fondo plano dónde

tiene una fila de huecos.

- las partes de los contactos quedan fijos en los huecos.

6.- Un conector para tarjeta de circuito impreso, según el punto 1, en dónde:

- 5 - los contactos tienen unas puas que se prolongan hacia abajo y hacia afuera del mismo, y
- el alojamiento tiene una pared lateral con unos salientes orientados hacia afuera adyacentes a la superficie interior del mismo sujetos por dichos salientes de modo que dichos
- 10 salientes liberables retienen dicho alojamiento en el elemento de montaje.

7.- Un conector para tarjeta de circuito impreso, según el punto 6, en dónde:

- dicha pared lateral tiene un conjunto de aberturas cada
- 15 una de las cuales recibe una de las puas, definiendo dichas aberturas y los bordes inferiores los salientes orientados hacia afuera.

8.- Un conector para tarjeta de circuito impreso según el punto 1, incluyendo:

- 20 - una segunda fila de contactos montados en el elemento de montaje en el lado del plano vertical opuesto a la primera fila de contactos ya mencionados, estando las regiones intermedias de las dos filas de contactos inclinados hacia afuera una hacia la otra en la dirección de la
- 25 abertura.

9.- Un conector para tarjeta de circuito impreso, según el punto 8, en dónde,

- dicho elemento comprende una cubierta hueca montada sobre las dos filas de contactos dentro del alojamiento; y
- 30 - dicha cubierta tiene una pared superior y una abertura

para recibir la tarjeta de circuito impreso alineada con la primera abertura mencionada anteriormente.

5 10.- Un conector para tarjeta de circuito impreso, según el punto 9, en dónde, el elemento leva actuando está orientado hacia la pared superior de la cubierta.

11.- Un conector para tarjeta de circuito impreso, según el punto 9, en dónde:

10 - dicha cubierta tiene un par de paredes laterales, teniendo la superficie leva en la parte inferior de dichas paredes laterales.

12.- Un conector para tarjeta de circuito impreso según el punto 9, en dónde,

15 - el elemento leva actuante comprende un par de varillas leva separadas paralelamente en lados opuestos al mencionado plano, teniendo cada una un extremo que se prolonga hacia afuera más allá del final del alojamiento y elementos de actuación que conectan dichos extremos de varilla.

20 13.- Un conector para tarjeta de circuito impreso según el punto 1, incluyendo:

- una segunda fila de contactos montada en el elemento de montaje alineada con la primera fila de contactos ya mencionada;

25 - un segundo alojamiento montado sobre dicha segunda fila de contactos alineado con el primer alojamiento mencionado

- un segundo elemento elástico en el segundo alojamiento; y

- dichos elementos leva de actuación se extienden a través de ambos alojamientos actuando el movimiento de la leva los contactos de ambos alojamientos a la vez.

30 14.- Un conector para tarjeta de circuito impreso,

que comprende;

- un elemento de montaje
- un par de alojamientos aislados montados en línea sobre el elemento de montaje teniendo dichos alojamientos aberturas continuas alineadas para recibir el borde de una tarjeta de circuito impreso mayor que dichos alojamientos.

5

15.- Un conector para tarjeta de circuito impreso.

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

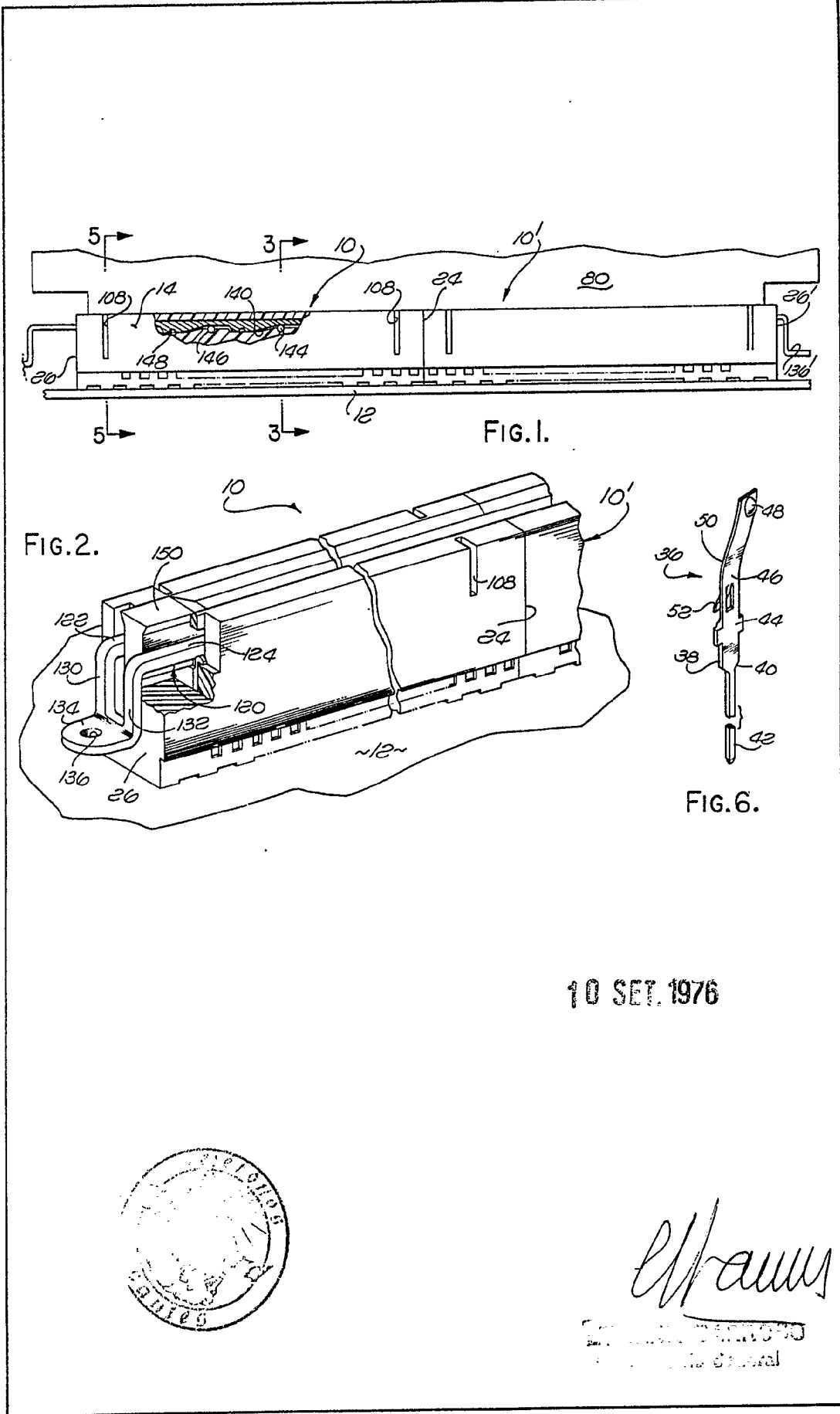
10

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

Madrid, 10 SET. 1976



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



10 SET. 1976

2/4

STANDARD ELECTRICA, S. A.

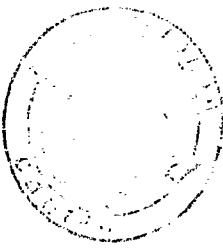
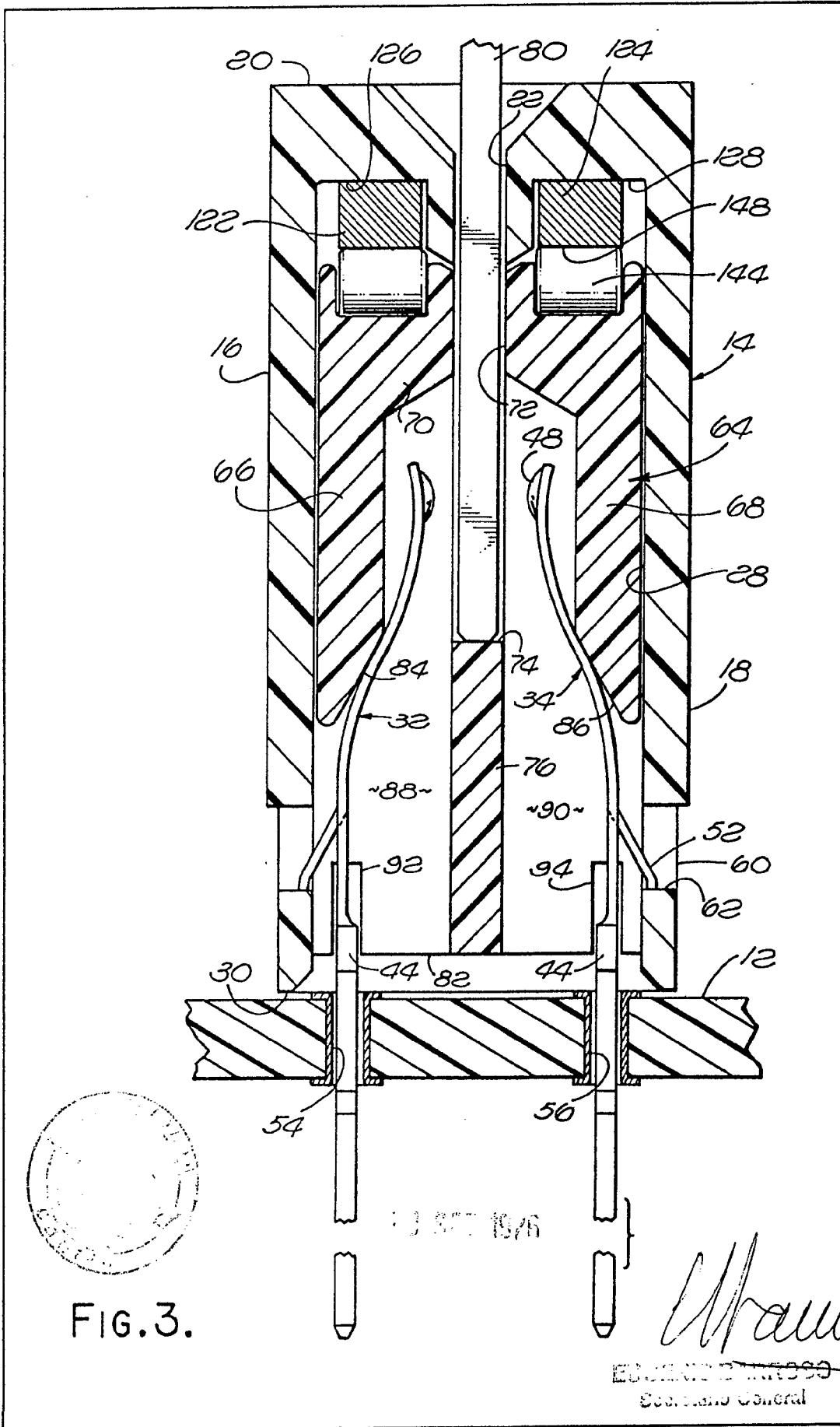


FIG. 3.

13 357 19/76

Abrams

EDWARD E. ABRAMS
Secretary General

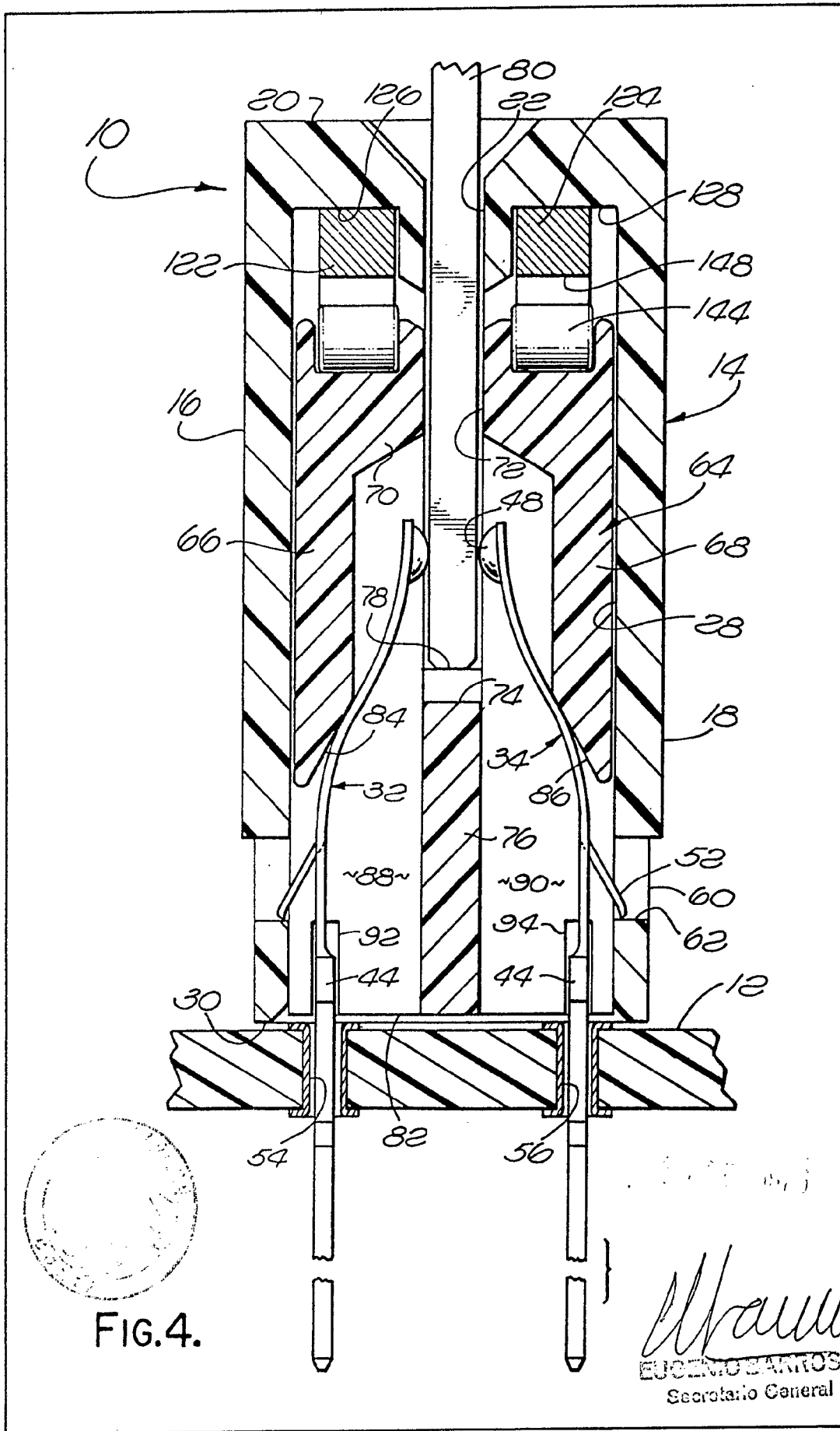


FIG.4.

Eugenio Bartoso
EUCENIO BARTOSO
Secretario General

4/4

