

341666



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América,

por: "UN DISPOSITIVO CONECTADOR ELECTRICO" (Clase Internacional H01r)



5 Cuando hay montados conectadores eléctricos sobre un tablero de circuito impreso, para la unión a conductores impresos sobre el tablero, la máxima densidad de contacto, es decir, la contigüedad con que los conectadores pueden estar espaciados unos de otros sobre el tablero, está limitada por la contigüedad con que los conductores impresos mismos pueden, en la práctica, hallarse espaciados uno de otro. Deseablemente, los conectadores deben estar montados con una densidad de, por lo menos
10 350 conectadores por cada $6,4516 \text{ cm}^2$, cuando los conectadores son de tamaño miniatura, por ejemplo, de alrededor de 5,08 mm de anchura.

15 Un conjunto de conector eléctrico de acuerdo con el invento comprende un alojamiento aislante que tiene una pluralidad de cavidades pasantes, cada una de las cuales recibe un conector eléctrico que tiene un terminal que se extiende desde el mismo, proyectándose los terminales desde una pared común del alojamiento para la recepción en agujeros en un tablero de circuito impreso, común, y para conectar a los conductores impresos del mismo, siendo cada terminal adyacente a la pared de la cavidad correspondiente y siendo cada conector insertable dentro
20 de su cavidad en una pluralidad de posiciones angulares en cada una de las cuales el terminal es adyacente a una porción diferente de la pared de la cavidad.
25

Los conectadores pueden, de esta manera, estar montados sobre el tablero con una orientación tal que proporcione la máxima holgura para los conductores impresos y, al mismo tiempo, la máxima densidad de contacto.

30 Para una mejor comprensión del invento haremos

341666



ahora referencia a los dibujos que se acompañan en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva, con partes en corte, de un conjunto de conector de tablero de circuito impreso.

Las figuras 2 y 3 son vistas en perspectiva de conectores eléctricos del conjunto:

La figura 4 es una vista en sección tomada sobre las líneas IV-IV de la figura 1:

La figura 5 es una vista similar a la de la figura 4, pero mostrando partes del conjunto en una posición no casada:

Las figuras 6 y 7 son vistas en corte tomadas sobre las líneas VI-VI de la figura 5 y VII-VII de la figura 1, respectivamente; y

La figura 8 es una vista en planta desde abajo esquemática del conjunto.

Como se representa en la figura 2, un casquillo 2 eléctrico, comprende un par de porciones de bastidor 4 y 6 de sección sustancialmente cuadrada, conectadas por remates 8 de contacto, semi-elípticos, formados cada uno íntegramente con los lados correspondientes de las porciones 4. Los casquillos 2 pueden ser manufacturados por estampado y conformación a troquel de manera que hay una junta abierta 10, en uno de los rincones de cada una de las porciones 4. Los resortes 8 se encuentran doblados hacia el eje longitudinal del casquillo, siendo capaces de una flexión sustancial al insertar en su interior una aguja macho, (figura 3) de manera que un amplio campo de tamaños de agujas macho puede ser acomodado en

341666



un casquillo de un tamaño dado. Aletas 12 que se extienden lateralmente se encuentran dispuestas sobre los bordes de cada porción 4, las porciones finales de las aletas 12 se encuentran dobladas como se representa en 14 para extenderse sustancialmente paralelas al eje longitudinal del casquillo.

Un lado 16 de la porción 6 tiene formado íntegramente con él un nervio axial 18 desde el que se extienden las paredes 20 laterales que forman las continuaciones de los lados adyacentes 17, 19 de la porción 6.

Una lanza fiador 22, que sale del nervio 18 diverge del eje longitudinal del casquillo y tiene un extremo libre 23, adyacente a la porción 6, para retener el contacto en un alojamiento aislante (figuras 4 a 6). El nervio

18 se une con un terminal 24, generalmente en forma de U, para inserción en un agujero en un tablero matriz 28 de circuito impreso (figuras 4, 5 y 8), para ser soldado a los conductores impresos del tablero. Un labio 21a

sobre el lado 21 de la porción 6, se extiende en la misma dirección que el terminal 24 y está inclinado hacia dicho eje.

Este labio 21a facilita la inserción del casquillo 2 dentro de una cavidad en el alojamiento, como se explica más abajo. El terminal 24 está desviado con respecto al eje longitudinal del casquillo 2 y se extiende paralelamente al mismo.

Como se representa en la figura 3, una aguja macho 44, para casar con el casquillo, comprende una porción 46, intermedia, sustancialmente de sección en U, que tiene una nariz 48, también generalmente de sección en U, para insertar en el casquillo 2, siendo el extremo 50 de la

341666

5



nariz 48 generalmente triangular.

Una lanza 52 se eleva desde la base de la porción 46, para proporcionar un tope que restrinja la extracción de la aguja macho del alojamiento 40 de aguja (Figuras 1, 4, 5 y 7), existiendo un tope adicional 54, opuesto al tope 52, para limitar la inserción de la aguja dentro del alojamiento. Un apéndice 56, de contacto, se extiende desde la porción 46 y puede ser doblado en forma arqueada, como se representa en 56' (figura 4) para aplicarse a un conductor impreso, sobre un tablero 64, secundario, de circuito impreso.

Como se ve en las figuras 1, 4 y 5 una serie de casquillos 2 se encuentran insertos en un alojamiento 26 de casquillo, que tiene una multiplicidad de cavidades pasantes 30 muy próximas situadas como representa la figura 8, que muestra el lado inferior del tablero matriz 28 sobre el que se encuentran montados en yuxtaposición los dos alojamientos señalados por 26a y 26b en dicha figura 8. Las cavidades 30 son de sección transversal cuadrada, teniendo cada una porción 31, intermedia, de las mismas dimensiones, sustancialmente, que las porciones 4 y 6 (figura 4). Los extremos superiores (como se ve en la figura 5) de las cavidades 30 se agrandan en 32, para recibir las aletas 12 y 14; los extremos inferiores, (como se ve en la figura 5) de las cavidades 30, son agrandados como se representa en 34, para acomodar las lanzas 22 y las paredes laterales 20. Los casquillos 2 son insertados desde el extremo superior (como se ve en la figura 5) del alojamiento 26, hasta que las aletas 12 asientan contra los espaldones 36, y las lanzas 22 se alojan contra

341666



uno de los espaldones 38. Los agrandamientos en 34, proporcionan cuatro espaldones que rodean los ejes de las cavidades 30, de manera que los casquillos 2 pueden insertarse en las cavidades 30 en cualquiera de cuatro orientaciones. Puesto que cada terminal se encuentra desviado con respecto al eje longitudinal de su casquillo 2, puede conseguirse una pluralidad de modelos de enrejado diferentes.

La sección transversal de cada cavidad 30 es tal, que un casquillo 2 no puede ser insertado en ella sin deformación elástica. La porción 6, el nervio 18 y las paredes laterales 20 del casquillo permanecen rígidos durante la inserción. El terminal 24 y los resortes 8, sin embargo, flexionan para permitir a la porción inferior (como se ve en la figura 5) del casquillo 2, pasar a través de la porción 31 de la cavidad 30. El labio 21a actúa para guiar a la porción 6 más allá del espaldón 32 y dentro de la porción 31 de la cavidad 30 durante la inserción.

El alojamiento de aguja macho 40 tiene cavidades pasantes 42, la separación entre las cuales corresponde a la separación entre las cavidades 30 en el alojamiento 26, y una ranura 62, central, con la que comunican las cavidades, 42. La ranura 62 se extiende en toda la longitud del alojamiento 40 para recibir el tablero 64 secundario. Los espaldones 58 y 60 cooperan con la lanza 52 y el tope 54 para retener las agujas 44 en las cavidades 42. Hay dispuestas ranuras 82 verticales, en los extremos del alojamiento 40 que están adaptadas para recibir las porciones 80 de borde del tablero 64, secundario.

341666



En uso, los casquillos 2 y las agujas 44 se emplena para formar conexiones entre los conductores individuales 29, impresos, sobre el lado inferior del tablero matriz 28 y los conductores impresos 65 del tablero 64, secundario. Un numero sustancial de tableros secundarios puede hallarse dispuesto sobre un solo tablero matriz 28; el tablero matriz proporciona pasos de circuito entre los grupos de los componentes eléctricos montados sobre los tableros secundarios, individuales. Para formar estos pasos hay montados un número de alojamientos 26 sobre el tablero matriz 28 con los terminales 24 de los casquillos 2 extendiéndose a través de aberturas en el tablero matriz del tamaño de los terminales 24. Las porciones que se proyectan de los terminales 24 sobre el lado inferior del tablero 28, matriz, son soldadas a los conductores 29 del tablero matriz, como se representa en 25, en la figura 4.

Como se muestra en la figura 1, los alojamientos 26 están montados sobre el tablero 28, matriz, por medio de aletas 70 a través de las que se extienden los sujetadores 72 (figura 7). Los alojamientos 40 tienen aletas 74, aseguradas al tablero 64, secundario, por medio de sujetadores 81.

Como se representa en la figura 7, el alojamiento 26 tiene una lengüeta 76 en un extremo y una muesca 78 en el otro extremo para cooperación con una muesca y una lengüeta complementaria en patillas 75 pendientes del alojamiento 40.

Los apéndices 56 de las agujas 44 están doblados en 56' (figuras 4 y 5) y soldados a los conductores 65 del

341666



tablero 64, secundario. Los alojamientos 40 son entonces casados con los alojamientos 26, apropiados.

Puesto que existe un límite práctico para la proximidad de los conductores 29, los terminales 25 deben hallarse dispuestos en un patrón distinto de un simple enrejado rectangular, con objeto de proporcionar pasajes bien definidos para grupos de conductores paralelos. Puesto que los casquillos 2 pueden insertarse en el alojamiento, 26, en cualquiera de cuatro orientaciones, puede alcanzarse una amplia variedad de patrones de enrejado.

Como se muestra en la figura 8, por ejemplo, los casquillos 2 han sido insertados de tal manera, que los terminales 24 se encuentran en lados opuestos de las cavidades adyacentes 30. Esta disposición proporciona el máximo de separación entre los terminales en la dirección horizontal (como se ve en la figura 8) de manera que se proporcionan pasajes verticales adecuadamente anchos entre los terminales 24, para los conductores 29. De acuerdo con otra disposición, por ejemplo, cada par de casquillos 2 adyacentes, en las filas verticales de cavidades 30, puede orientarse de manera que los terminales 24 de cada par se encuentren próximos unos a otros y se proporciona la máxima separación entre los pares asociados de los terminales 24, en cada fila vertical. Esta disposición proporciona pasos adecuadamente amplios extendidos horizontalmente, para acomodar los conductores 29.

Los casquillos 2 y las agujas 44 son fácilmente susceptibles de miniaturización. Los casquillos pueden por ejemplo, tener una longitud general de alrededor de

341666



7,62 mm. siendo los resortes 8 de, aproximadamente 3.175 mm de longitud. En este caso las cavidades 30 pueden hallarse separadas 1.225 mm, permitiendo así una densidad de 400 casquillos por cada 6.451 cm².

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 20 de Junio de 1.966, bajo el número 558.955, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

10 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:

25 1.- Un dispositivo conector eléctrico que comprende un alojamiento aislante que tiene una pluralidad de cavidades pasantes que recibe cada una un conector eléctrico que tiene un terminal que se extiende desde el mismo; los terminales se proyectan desde una pared común del alojamiento, para recibirse en agujeros en un tablero de circuito impreso, común, y para conectarse con los conductores impresos en el mismo, caracterizado porque cada terminal adyacente a la pared de la cavidad correspondiente,

341666



y cada conector es insertable en su cavidad en una pluralidad (cuatro) de posiciones angulares, en cada una de cuyas posiciones el terminal es adyacente a una porción distinta de la pared de la cavidad.

5 2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada cavidad y cada conector es, generalmente, de sección transversal cuadrada, extendiéndose cada terminal desde un lado del conector, de manera que el conector es insertable en su cavidad
10 en cuatro posiciones angularmente diferentes.

 3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque cada conector puede bloquearse en cada una de sus posiciones angulares en virtud de proyecciones sobre el conector, que son aplicables selectivamente a espaldones en el alojamiento.
15

 4.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque cada conector es un casquillo eléctrico que comprende un par de porciones separadas de armazón cuadradas, axialmente alineadas,
20 cuatro resortes semi-elípticos, cada uno de los cuales está formado íntegramente en cada extremo con una de las porciones de armazón, estando los resortes doblados hacia adentro con respecto al eje del casquillo, aletas de retención que se extienden desde cada lado de una de las
25 porciones de armazón, comprendiendo cada aleta una pestaña que se extiende lateralmente desde dicha porción de armazón y teniendo un extremo que se extiende alejándose axialmente de dicha porción de armazón.

 5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque cada cavidad es agrandada
30

341666



en un extremo, estando las aletas del casquillo en la
 cavidad en la porción agrandada de la cavidad y restrin-
 giendo el movimiento del casquillo en una dirección,
 actuando una lanza de cierre entre la pared de la cavi-
 dad y el casquillo, restringiendo el movimiento del cas-
 quillo en dirección opuesta.

5

6.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera
 de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
 el alojamiento aislante se encuentra montado sobre el ta-
 blero, extendiéndose los terminales a través del tablero,
 e interconectando los conductores del tablero, que se ex-
 tienden entre los terminales.

10

7.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindica-
 ción 6, caracterizado por otro alojamiento aislante monta-
 do sobre el alojamiento primeramente mencionado, y que
 tiene un tablero secundario montado sobre él; el segundo
 alojamiento mencionado contiene una pluralidad de agujas
 eléctricas, que se extienden en los conectadores, hallán-
 dose conectadas eléctricamente las agujas a conductores im-
 presos sobre el tablero secundario.

15

20

8.- Un dispositivo conector eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
 tecede, representado en los dibujos que se acompañan y
 para los fines que se han especificado.

25

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a má-

341666

quina por una sola cara.

Madrid,

P. A.



5 JUL 1967

Alfredo de Escalante
Por Fidei

341666

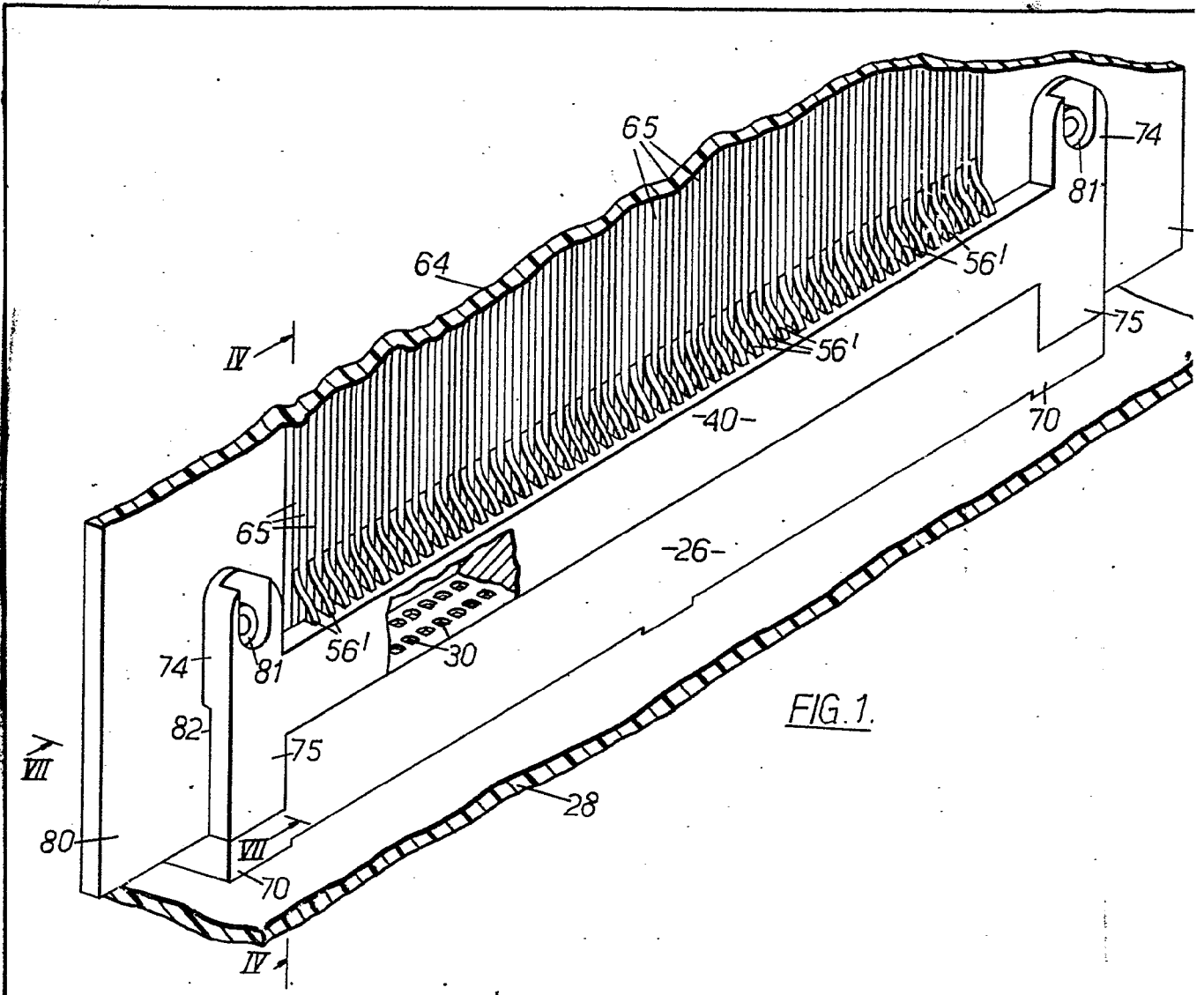
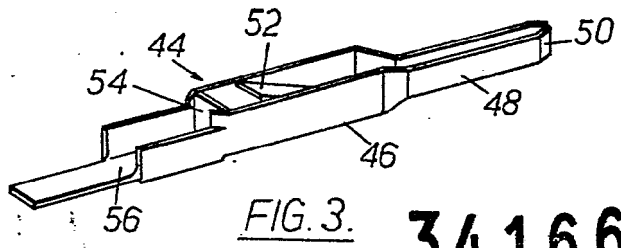
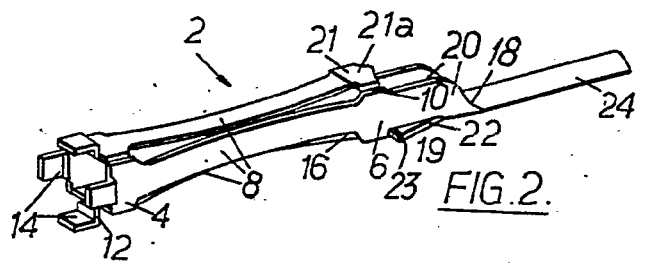
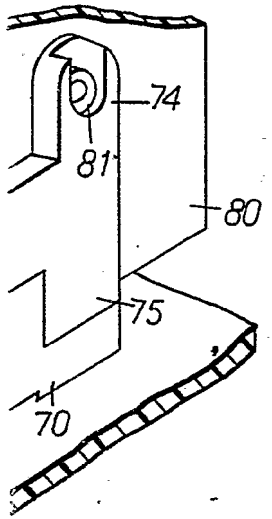


FIG. 1.

341666



341666

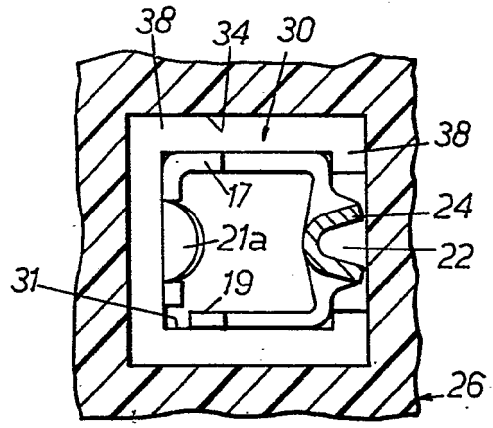


FIG. 6.

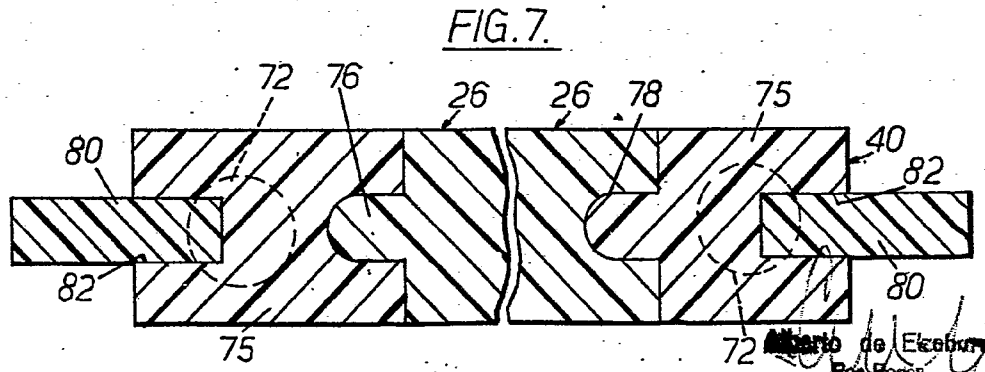


FIG. 7.



341666

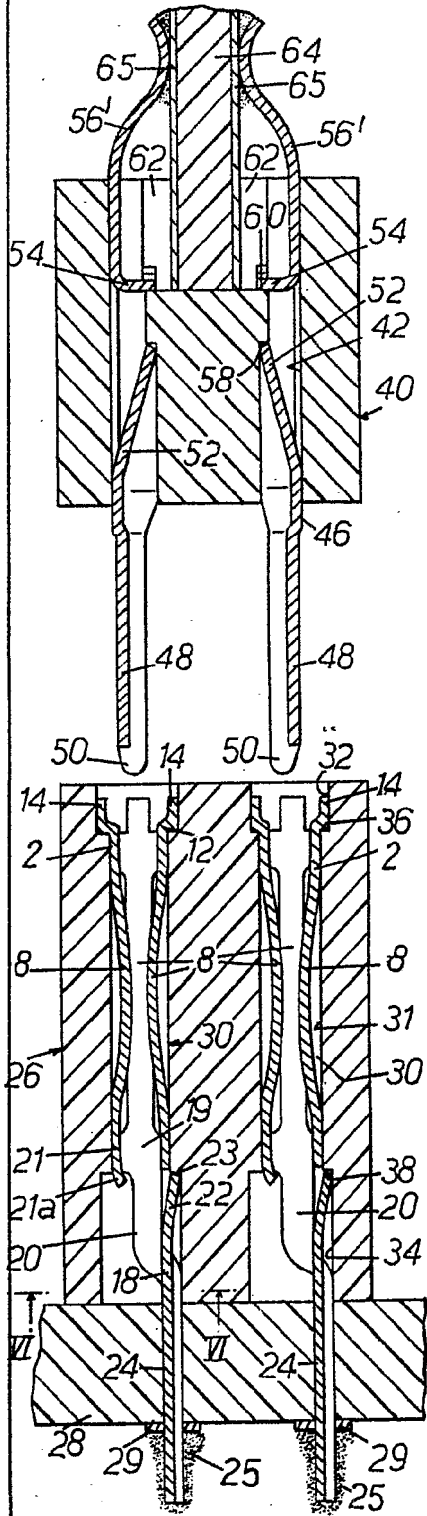


FIG. 5.

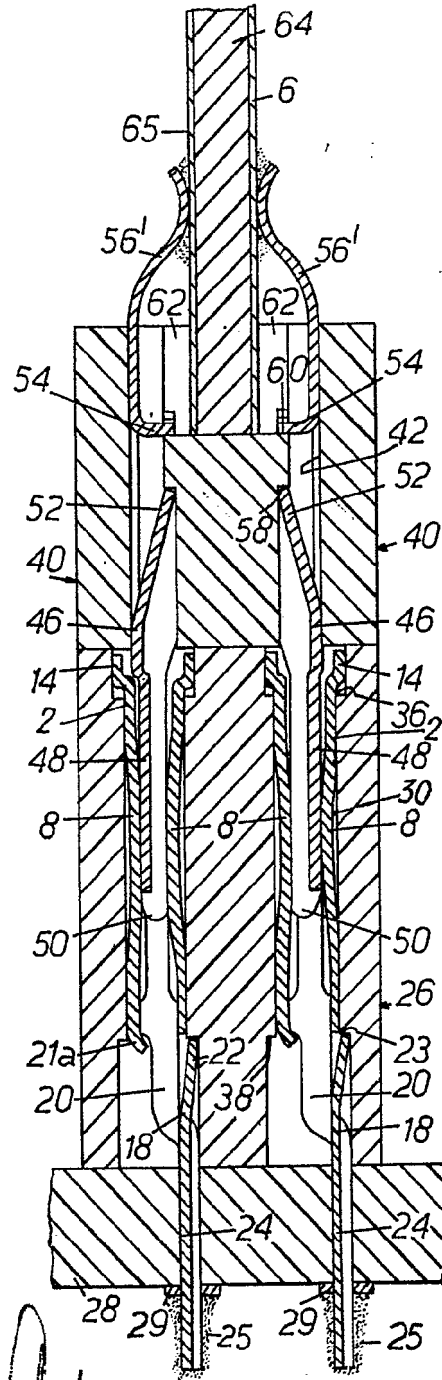


FIG. 4.

Albarto de Elcuburu
For Patent

10
5 JUN 1964

341666

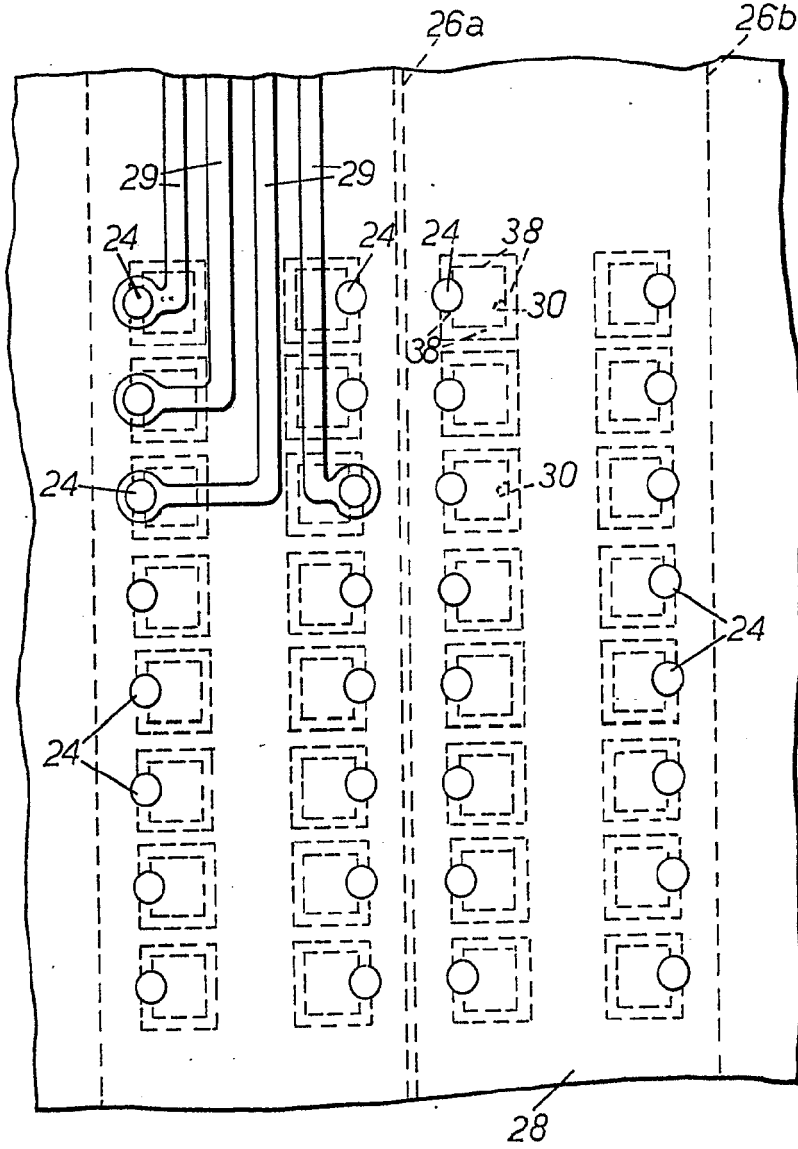


FIG. 8.

Richard G. Elshauer
For Patent