



19 ES	11 21	NUMERO 451.579	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION 16.9.76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 615.273	22.9.75	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01R	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN APARATO Y UN METODO PARA CONECTAR ELECTRICAMENTE CABLES A CONTACTOS ELECTRICOS INDIVIDUALES ASEGURADOS EN UN ALOJAMIENTO AISLANTE"

71 SOLICITANTE (S)

AMP INCORPORATED (File No. 8719 PG)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos América

72 INVENTOR (ES)

Daniel Baker Grubb

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 63.821)

1 El presente invento se refiere a un método y a un aparato  
para conectar cables a contactos eléctricos individuales asegurados  
en un alojamiento aislante, estando los contactos dispuestos en dos  
filas con sus partes de conexión de cable extendiéndose en la misma  
5 dirección, extendiéndose una plataforma aislante entre y separando  
a las dos filas de partes de conexión de cable, incluyendo cada par-  
te de conexión de cable una placa que se eleva desde un lado de la  
plataforma y que tiene una hendidura o ranura de recepción de cable  
que se abre al borde de la placa alejado de la plataforma, estando  
10 las partes de conexión de cable adyacentes de cada fila separadas  
por tabiques.

Se conoce de la patente norteamericana número 3.864.802  
un aparato de ese tipo que incluye un soporte que tiene una superfi-  
cie para soportar el alojamiento. El aparato incluye además una su-  
15 perficie de tope para aplicarse al alojamiento cuando está situado  
sobre la superficie de soporte para posicionar el alojamiento sobre  
la superficie de soporte de una primera dirección. Se incluye un  
conjunto embutidor o rellenador que tiene al menos dos placas embu-  
tidoras o rellenadoras espaciadas, movibles por medio de un disposi-  
20 tivo con relación a una superficie de soporte a través de una carre-  
ra de trabajo desde una primera posición separada de la superficie  
de soporte a una segunda posición de embutido de cable.

El aparato conocido requiere una plantilla de colocación  
de cables que se monta sobre el alojamiento como una operación pre-  
25 liminar para conectar los cables a las partes de conexión de cable  
de una fila de contactos. Después de la operación de conexión, se  
retira la plantilla, se invierte el alojamiento y se monta de nuevo  
la plantilla. Después de haber sido conectados cables adicionales  
a las partes de conexión de cables de la segunda fila de contactos,  
30 se tiene que quitar la plantilla con el fin de desaplicarla del alo-

1 jamiento.

El presente invento está caracterizado porque cada placa embutidora tiene dientes espaciados dirigidos hacia la superficie de soporte para aplicarse y empujar simultáneamente a cables individuales dentro de las hendiduras de partes de conexión de cable individuales de una fila de contactos durante una carrera de trabajo del conjunto embutidor. Además, una placa está posicionada junto a un lado del soporte, teniendo la placa una pluralidad de dientes espaciados a lo largo de un borde, partes de cuyos dientes se extienden por encima de la superficie de soporte, estando los espacios entre dientes adyacentes dimensionados cada uno para recibir un tabique que separa partes de conexión de cable adyacentes de la segunda fila de contactos para situar el alojamiento sobre la superficie de soporte en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección.

La ventaja del aparato del presente invento es que el alojamiento está situado exactamente sobre la superficie de soporte en dos direcciones perpendiculares entre sí y los cables a conectar a los contactos se pueden posicionar con relación al alojamiento sin necesidad de una plantilla. Además, con el aparato del presente invento el alojamiento de conector se puede invertir sin necesidad de desmontar ninguna parte del aparato, acelerando con ello el proceso de conexión de los cables a los contactos individuales en ambas filas.

El invento está también relacionado con el método de conectar eléctricamente cables que forman parte de un cable coaxial a contactos eléctricos individuales asegurados en un alojamiento aislante, estando los contactos dispuestos en dos filas con sus partes de conexión de cable extendiéndose en la misma dirección, extendiéndose una plataforma aislante entre y separando a las dos filas de partes de

1 conexión de cable, incluyendo cada parte de conexión de cable una  
placa que se eleva desde el lado de la plataforma y que tiene una  
hendidura de conexión de cable que se abre al borde de la placa ale-  
jado de la plataforma, estando las partes de conexión de cable ad-  
5 yacentes de cada fila separadas por tabiques.

A continuación se describirá una realización del invento,  
a modo de ejemplo, con referencia a las figuras de los dibujos es-  
quemáticos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una sección transversal tomada a través de  
10 un cable coaxial de cinta;

La figura 2 es una sección transversal tomada a través de  
un conector eléctrico que está a punto de rematar el cable coaxial  
de cinta de la figura 1;

La figura 3 es una vista lateral de un aparato para ensam-  
15 blar el conector de la figura 2 al cable coaxial de cinta de la  
figura 1;

La figura 4 es una vista en perspectiva de una parte del  
aparato de la figura 3, una parte del conector de la figura 2 y  
una parte extrema del cable de la figura 1;

La figura 5 es un detalle parcialmente en sección trans-  
20 versal del aparato con un conector montado en el mismo y un extre-  
mo de cable; y

La figura 6 es una vista extrema del detalle de la figura 5.

Como se muestra en la figura 1, un cable coaxial de cinta  
25 comprende una pluralidad de cables de señal 2 separados y parale-  
los, cada uno centralmente situado dentro de una funda o envuelta  
dieléctrica cilíndrica 3. Unos cables de salida no aislados 4 se ex-  
tienden entre al menos algunos de los pares adyacentes de cables de  
señal 2. Los cables de señal dentro de sus respectivas fundas 3,  
30 juntamente con los cables de salida 4, están emparedados entre capas

1 5, 6 de material conductor. Las capas 5, 6 están a su vez empare-  
dadas entre capas 7, 8 de material aislante. Los cables de salida  
4 no aislados están en contacto directo con las capas 5, 6 del mate-  
rial conductor.

5 Haciendo referencia ahora a las figuras 2 y 4, un conecta-  
dor 10 para rematar el cable coaxial de cinta 1 incluye un alojamien-  
to aislante 11 que tiene dos filas de cavidades pasantes 12, separa-  
das y paralelas. Cada cavidad 12 está separada de las cavidades ad-  
yacentes de la misma fila por tabiques 14. Las filas de cavidades  
10 12 están separadas por una plataforma 15. Cada cavidad 12 se extien-  
de desde una superficie delantera 16 hasta una superficie trasera  
opuesta 18. Las superficies superior 20 e inferior 22 (según se mues-  
tra) del alojamiento 11 son más cortas que la plataforma 15 y defi-  
nen con ello aberturas superior e inferior 25 que comunican respec-  
15 tivamente con las filas de cavidades 12 superior e inferior.

Cada cavidad 12 aloja un terminal 30 que incluye una base  
32, brazos elásticos de contacto 33, 34, en voladizo, opuestos, y  
una parte de conexión de cable que incluye un par de placas separa-  
das 36, 38 con hendidura. Cada placa tiene una hendidura de recep-  
20 ción de cable que se abre hacia el borde de la placa alejado de la  
plataforma 15. Cada terminal 30 está dispuesto dentro de su cavidad  
respectiva 12, de manera que el extremo libre de cada brazo 33, 34  
está junto a la superficie delantera 16, situándose la base 32 con-  
tra la plataforma 15. Las placas con hendidura 36, 38 se elevan des-  
25 de la plataforma 15 y están alineadas con una abertura 25 de manera  
que los extremos abiertos de las hendiduras se dirigen hacia la aber-  
tura 25.

El alojamiento 11 (véase la figura 4) tiene brazos de so-  
porte 27 de alivio de esfuerzos que se extienden lateralmente desde  
30 cada lado.

1           Haciendo referencia a las figuras 3 a 6, se muestra un apa-  
rate 40 para la inserción simultánea de cada uno de los cables de  
señal 2 del cable 1 dentro de las placas 36, 38 con hendidura de un  
terminal individual 30 de una fila de terminales y la subsiguiente  
5 inserción simultánea de cada uno de los cables de salida del cable  
1 en las placas 36, 38 con hendidura de un terminal individual 30  
de la otra fila de terminales, o viceversa.

El aparato 40 tiene un bastidor 42 generalmente en forma  
de C que incluye una base 44 y un miembro de soporte superior 46  
10 que definen entre ellos un espacio de trabajo 48. La base 44 propor-  
ciona un soporte para un conjunto estacionario 50, mientras que el  
miembro de soporte superior 46 acomoda un émbolo o empujador móvil  
52 y un mango 54 de actuación de émbolo. El émbolo 52 lleva un con-  
junto embutidor 58 que es móvil con relación al conjunto estacio-  
15 nario 50 a través de una carrera de trabajo desde una primera posi-  
ción separada del conjunto estacionario 50 hasta una segunda posi-  
ción de embutido de cable.

El conjunto estacionario 50 incluye un bloque 60 y un so-  
porte 62 de alojamiento posicionado en la parte delantera del bloque  
20 60. El bloque 60 está asegurado a la base 44 por tornillos (no mos-  
trados). El soporte 62 de alojamiento tiene una superficie de so-  
porte superior (no mostrada) 64 que tiene un primer nivel superior  
64<sup>a</sup> y un segundo nivel inferior 64<sup>b</sup>. Una ranura 65 separa los dos  
niveles. Un par de placas 66 y 68 se extienden a lo largo de la an-  
25 chura del soporte 62. La primera placa 68 inmediatamente adyacente  
al lado del soporte 62 (según se muestra) sobresale por encima del  
nivel 64<sup>a</sup> tanto como la segunda placa 66 y tiene formados en su bor-  
de superior una pluralidad de dientes igualmente espaciados 69. Los  
espacios entre dientes adyacentes 69 están dimensionados para reci-  
30 bir un tabique 14. La segunda placa 66 define una superficie de tope

1 mostrada a la derecha en la figura 5. Tres tornillos 42 aseguran las placas 66, 68 y el soporte 62 al bloque de alojamiento 60

Unas guías 86 están posicionadas a ambos lados del soporte 62 y se aseguran allí por medio de tornillos 88 cargados por muelle. Cada guía tiene una ranura 89 con una superficie 90 vuelta hacia arriba. Una parte de la superficie 90 tiene un resalto 91 que se le opone.

El conjunto embutidor movable 58 incluye tres placas embutidoras 100, 102, 104, estando las placas embutidoras adyacentes separadas por placas separadoras 106, 108. Cada placa embutidora tiene una pluralidad de dientes 101 dirigidos hacia abajo, hacia la superficie de soporte 64, con espacios 103 entre ellos, extendiéndose los dientes a través de la anchura de la placa. Las placas 100, 102, 104, 106, 108 están sujetas a un bloque de montaje 110 mediante tornillos 112.

Unas espigas 114 están fijadas en el bloque 60 y sobresalen hacia arriba a través de aberturas 116 del bloque de montaje 110. Las espigas 114 impiden el movimiento lateral del conjunto embutidor movable 58.

20 Cuando se termina el cable coaxial de cinta 1 se retiran las capas 5, 6 y 7, 8 del extremo del cable para descubrir un trozo de los cables 2, 4. Utilizando un peine (no mostrado) o a mano, se dirigen todos los cables de salida 4 ya sea hacia arriba o hacia abajo y se dirigen todos los cables de señal en el sentido opuesto.

25 Con el émbolo 52 en su posición más elevada, se sitúa un alojamiento 11 sobre la superficie superior 64 del soporte 62, con las hendiduras de recepción de cable de una fila extendiéndose hacia arriba, hacia el conjunto embutidor 58. Entonces se sitúa el alojamiento 11 exactamente sobre la superficie 64 en dos direcciones perpendiculares entre sí mediante la disposición de los tabiques 14

30

1 separando hendiduras de recepción de cable adyacentes de la segun-  
da fila entre los dientes 69 de la placa 68 y apoyando a tope la su-  
perficie trasera 18 contra la superficie de tope definida por la  
placa 66. Cualquier rebaba en el alojamiento 11 es absorbida por  
5 la ranura 65. La superficie 22 del alojamiento 11 se apoya sobre  
el nivel inferior 64b. Las ranuras 89 de las guías 86 admiten los  
brazos de soporte de alivio de esfuerzos 27 que sobresalen lateral-  
mente. Los resaltos 91 de las guías 86 impiden el movimiento adi-  
cional del conector 10.

10 Un grupo o juego de los alambres o cables dirigidos, en  
la figura 5 los cables de señal 2, se insertan en las hendiduras  
vuelatas hacia arriba de las placas 36, 38. Como el número de cables  
y su separación son los mismos que el número de partes de conexión  
de cable y su separación, cada cable está en alineación con las pla-  
15 cas con hendidura 36, 38 de un terminal individual 30. Sujetando  
el cable 1 con una mano, el operario impulsa el mango 54 del aparato  
40 hacia delante, llevando el émbolo 52 y el conjunto embutidor  
movible sujeto 58 hacia abajo a través de una carrera de trabajo.  
Los dientes 101 de las placas embutidoras 100, 102, 104 se aplican  
20 contra los cables 2. La figura 6 ilustra el estado en que los dien-  
tes se acaban de poner en contacto con los cables 2. Al ser empu-  
jados hacia abajo los cables 2, dentro de las hendiduras de las pla-  
cas 36, 38, los bordes de los tornillos cortan el aislamiento 3 y  
establecen contacto con los conductores de señal centrales 2. Las  
25 placas separadoras 106, 108 están posicionadas de manera que las  
placas de cuchillas 36, 38 están soportadas a ménsula, pero por lo  
demás no tocadas por los dientes descendentes 101.

30 El émbolo 52 y el conjunto embutidor movible 58 se elevan  
y el conector 10, con los cables de señal 2 conectados a una fila  
de terminales 30, se puede extraer del aparato, invertir y reinser-

1 tar en el mismo de la manera que se hizo inicialmente. El segundo  
grupa de cables de salida dirigidos 4, se sitúan sobre la segunda  
fila de terminales 30 en alineación con las hendiduras de las pla-  
cas con ranura o hendidura 36, 38. Una vez más, el conjunto embu-  
5 tidor movable 58 es llevado hacia abajo, empujando a los cables 4  
dentro de las hendiduras. El cable coaxial de cinta 1 se conecta  
así completamente al conector 10 de múltiples contactos precisa-  
mente en dos operaciones.

10 Aunque el conjunto embutidor se describe con tres placas  
embutidoras 100, 102, 104, es posible, según una modificación, dis-  
poner sólo dos placas embutidoras separadas, especialmente cuando  
se prevé sólo una placa de hendidura en una parte de conexión de  
cable.

#### REIVINDICACIONES

15  
20 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 que se recogen en las reivindica-  
ciones siguientes:

25 1ª.- Un aparato para conectar eléctricamente cables a  
contactos eléctricos individuales asegurados en un alojamiento ais-  
lante, estando los contactos dispuestos en dos filas con sus partes  
de conexión de cable extendiéndose en el mismo sentido, una plata-  
forma aislante que se extiende entre y que separa las dos filas de  
30 partes de conexión de cable, incluyendo cada parte de conexión de

1 cable una placa que se eleva desde un lado de la plataforma y que  
tiene una hendidura de recepción de cable que se abre al borde de  
la placa alejado de la plataforma, estando separadas por tabiques  
las partes de conexión de cable adyacentes en cada fila, comprendien-  
5 do el aparato un soporte que tiene una superficie para soportar el  
alojamiento, una superficie de tope para aplicarse al alojamiento  
cuando está posicionado sobre la superficie de soporte, para posicio-  
nar el alojamiento sobre la superficie de soporte en una primera di-  
rección, un conjunto embutidor o rellenador que incluye al menos  
10 dos placas embutidoras o rellenadoras espaciadas, y medios para mover  
el conjunto embutidor con relación a la superficie de soporte en una  
carrera de trabajo desde una primera posición separada de la super-  
ficie de soporte a una segunda posición de embutido de cable, caracte-  
rizado porque cada placa embutidora 100, 102, 104 tiene dientes  
15 separados 101 dirigidos hacia la superficie de soporte 64 para apli-  
carse y empujar simultáneamente a cables individuales 2 ó 4 dentro  
de las hendiduras de las partes individuales de conexión de cable  
de una fila de contactos 30 durante una carrera de trabajo del con-  
junto embutidor 50, y porque una placa 68 está posicionada junto a  
20 un lado del soporte 62, teniendo la placa 68 una pluralidad de dien-  
tes 69 separados a lo largo de un borde, partes de cuyos dientes 69  
se extienden por encima de la superficie de soporte 64, estando ca-  
da uno de los espacios entre dientes adyacentes 69 dimensionado pa-  
ra recibir un tabique 14 que separa partes de conexión de cable ad-  
25 yacentes de la segunda fila de contactos 30 para situar el alojamien-  
to 11 sobre la superficie de soporte 64 en una segunda dirección per-  
pendicular a la primera dirección.

2\*.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracteriza-  
do porque la placa 68 está situada inmediatamente junto a un lado del  
30 soporte 62 y porque la superficie de tope está definida por una su-

1 perficie de una segunda placa 66 situada inmediatamente adyacente  
a la placa 68 en el lado opuesto de la placa 68 al soporte 62, te-  
niendo la segunda placa 66 un borde que se extiende por encima de  
los dientes 69 de la placa 68.

5 3<sup>a</sup>.- Un aparato según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> ó 2<sup>a</sup>, ca-  
racterizado porque están previstas tres placas embutidoras 100, 102,  
104, cada una separada de la siguiente junto a la placa embutidora  
por una placa separadora 106, 108.

10 4<sup>a</sup>.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones  
1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizado porque la superficie de soporte 64 está es-  
calonada para definir un nivel superior 64a y un nivel inferior 64b  
que está situado junto a la primera placa 68.

15 5<sup>a</sup>.- Un método de conectar eléctricamente cables que for-  
man parte de un cable coaxial a contactos eléctricos individuales  
asegurados en un alojamiento aislante, estando dispuestos los con-  
tactos en dos filas, con sus partes de conexión de cable dirigidas  
en el mismo sentido, una plataforma aislante que se extiende entre,  
y que separa a, las dos filas de partes de conexión de cable, in-  
cluyendo cada parte de conexión de cable una placa que se eleva des-  
20 de un lado de la plataforma y que tiene una hendidura de recepción  
de cable que se abre al borde de la placa alejado de la plataforma,  
estando separadas por tabiques partes de conexión de cable adyacen-  
tes de cada fila, caracterizado por las operaciones de situar el alo-  
jamiento aislante 11 sobre una superficie 64 de un soporte 62 con  
25 las hendiduras de recepción de cable de una fila prolongándose hacia  
arriba, hacia un conjunto embutidor 50, situar el alojamiento ais-  
lante 11 sobre la superficie 64 posicionando los tabiques 14 que se-  
paran las partes de conexión de cable de la segunda fila entre dien-  
tes separados 69 de una placa 68 situada junto a un lado del sopor-  
30 te 62 y que se aplica a una superficie de tope, con lo que se sitúa

5 el alojamiento 11 en dos direcciones perpendiculares entre  
sí, colocar los cables en abanico 2 ó 4 del cable 1 sobre  
las partes de conexión de cable de dicha una fila de mane-  
ra que cada cable 2 ó 4 esté junto a una parte individual  
de conexión de cable, mover el conjunto embutidor 58 hacia  
la superficie de soporte 64 de manera que los dientes 101  
de placas embutidoras espaciadas 100, 102, 104 que forman  
parte del conjunto embutidor 58 se apliquen a los cables  
2 ó 4 y los empujen simultáneamente dentro de hendiduras  
10 individuales de las partes de conexión de cable.

6ª.- UN APARATO Y UN METODO PARA CONECTAR  
ELECTRICAMENTE CABLES A CONTACTOS ELECTRICOS INDIVIDUALES  
ASEGURADOS EN UN ALOJAMIENTO AISLANTE.

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

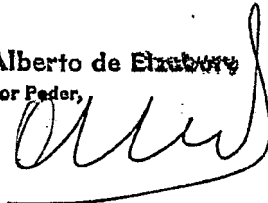
Esta Memoria consta de doce hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid, 07.OCT.1977

20

P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder,



25

30

04107

MPB.-

451579

FIG. 1.



FIG. 2.

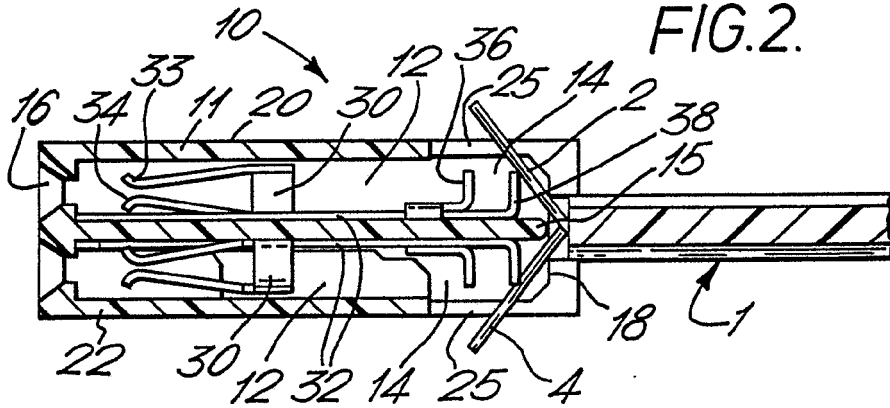
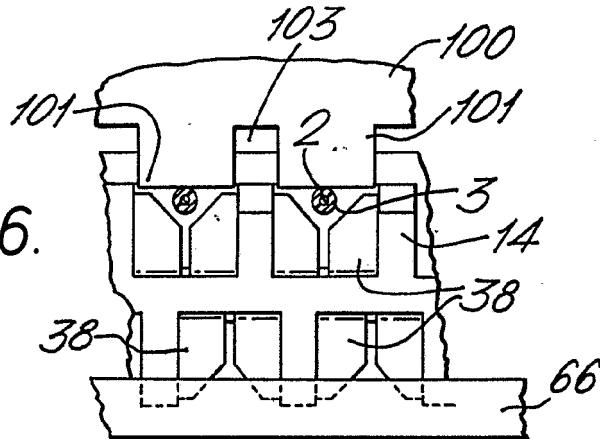
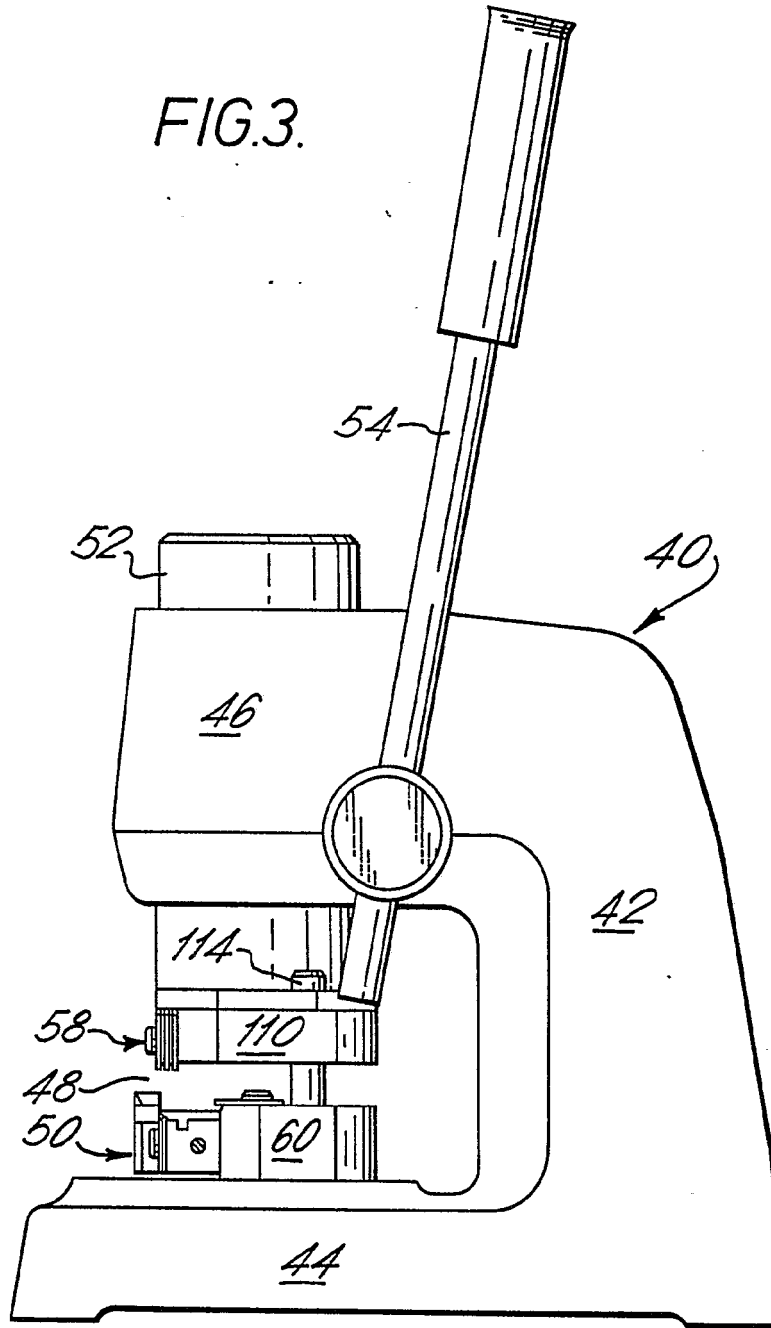


FIG. 6.



Alberto de Elzaburu  
Por Poder

FIG. 3.



Alberto de Elzaburu  
Por Poder  
*[Signature]*

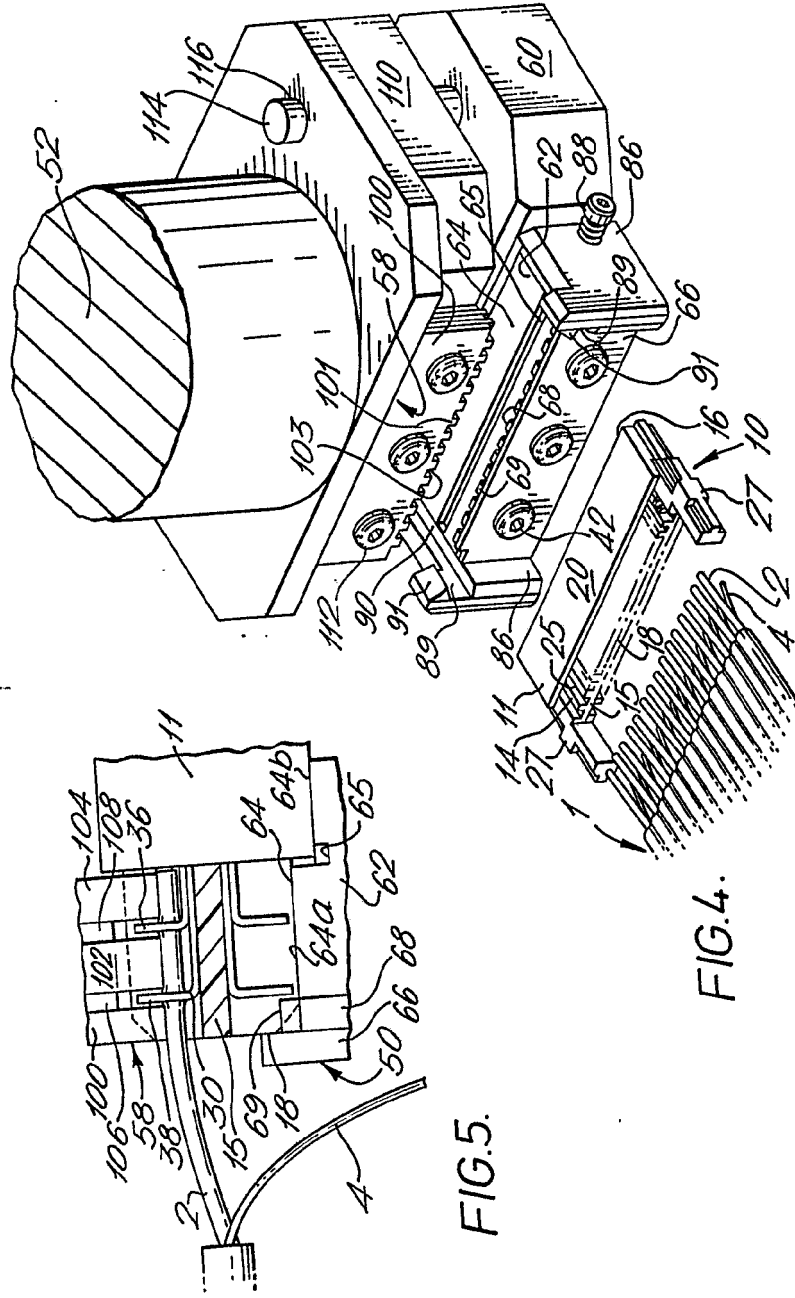


FIG. 5.

FIG. 4.

United States Patent and Trademark Office

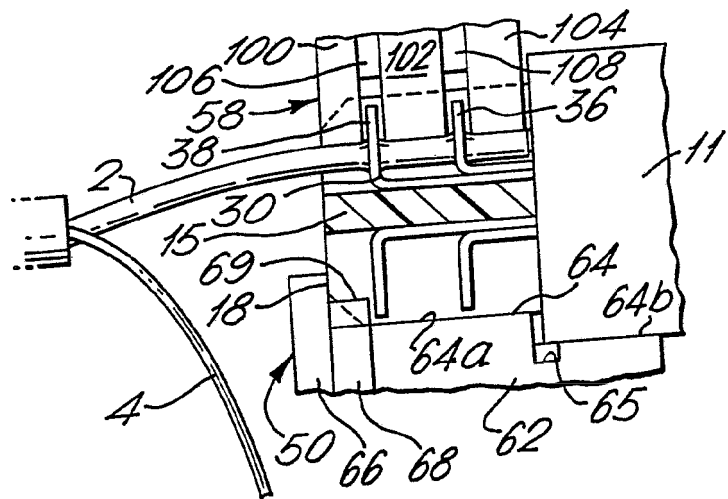


FIG. 5.

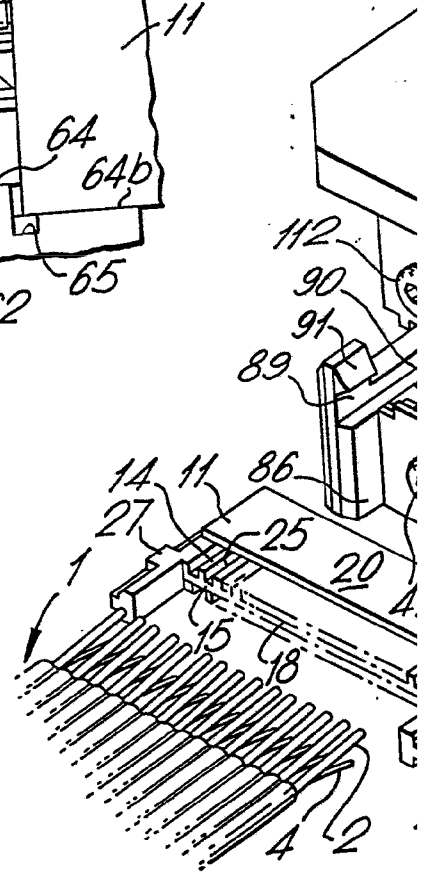
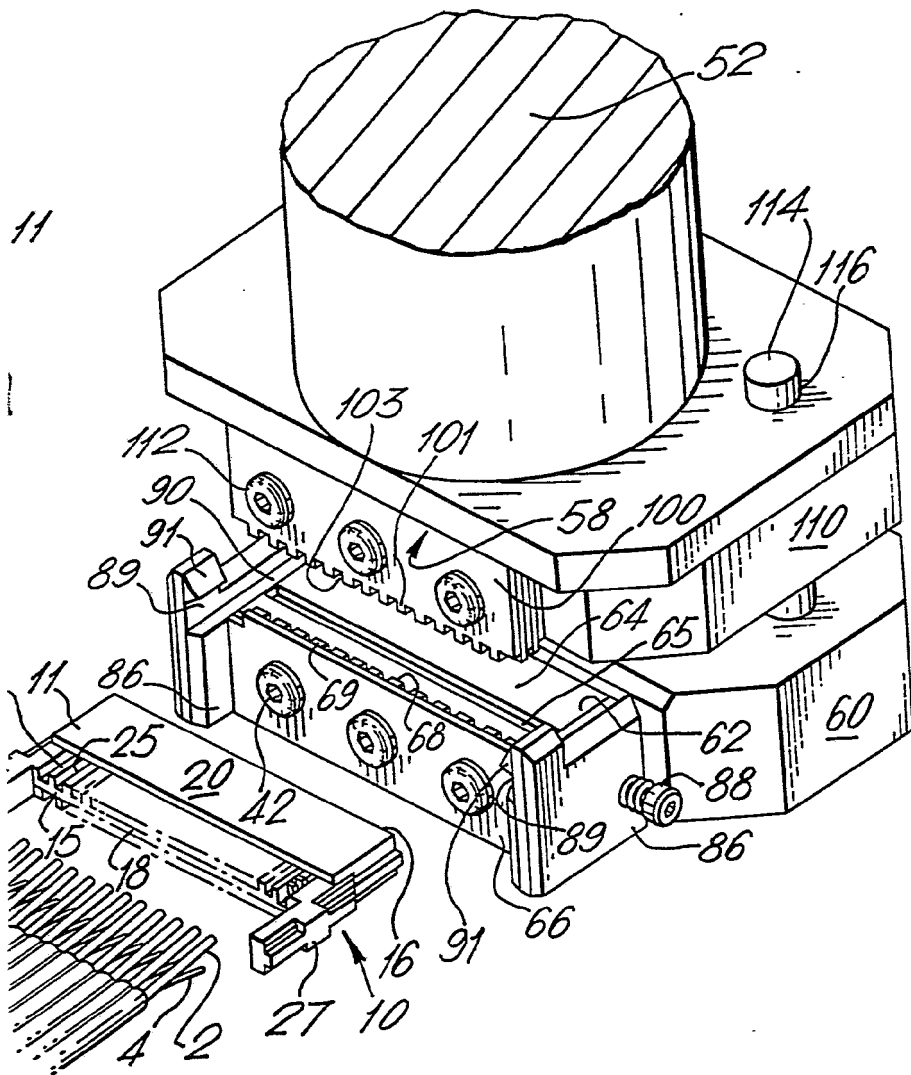


FIG. 4.

451579



Alberto de Elzaburu  
For Podet

