

3:1:76

197437



H01H

MOD.- 1.528

File No. 8237 JMG

197437

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD en ESPAÑA por VEINTE años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg,
Pensilvania, Estados Unidos de América

por: "UNA ARMAZON DE TERMINALES PARA UN DISPOSITIVO
CONMUTADOR"

(Clase Internacional H01h)

3476

197437



Este invento se refiere a dispositivos de conmutador y, más particularmente, a estructuras de conductores utilizadas en su fabricación.

La memoria de Patente Británica 1.266.817
5 expone una estructura de conductores para un conjunto de relé de láminas en la forma de una cápsula de 14 terminales en doble línea. La estructura o armazón de conductores se obtiene por estampado de material en chapa metálica y tiene dos bandas o tiras de extremo separadas
10 y dos bandas de costado separadas dispuestas en una configuración generalmente rectangular y que mantienen los conductores en relación de separación. Los primeros extremos de los conductores están constituidos como espigas de la cápsula y los otros extremos de los conductores
15 están constituidos como porciones de contacto para componentes que han de ser llevados en la cápsula será portadora cuyos componentes incluyen un relé de láminas. Todas las porciones de contacto son fijas, puesto que el propio relé de láminas es portador de un contacto móvil de conmutación.
20

El presente invento está caracterizado porque al menos una de las porciones de contacto está doblada para formar un brazo de resorte que pasa entre otras dos porciones de contacto separadas, siendo el brazo de resorte elásticamente movable para establecimiento
25

21.2.74



197437

selectivo de contacto con cualquiera de las otras dos porciones de contacto.

5 De este modo el contacto móvil de conmutación está incorporado en la propia estructura o armazón de conductores, evitando así la necesidad de utilizar un relé de láminas.

Se describirán ahora tres realizaciones del presente invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

10 La figura 1 es una vista en perspectiva de una cápsula de relé electromagnético terminada;

La figura 2 es una vista en perspectiva de una pieza elemental estampada de una armazón de conductores de contacto.

15 La figura 3 es una vista en perspectiva de una armazón de conductores fabricada a partir de la pieza elemental y utilizada en la fabricación de la cápsula de relé de la figura 3;

20 La figura 4 es una vista en despiece ordenado de la cápsula de la figura 1;

La figura 5 es una vista en corte transversal, ampliada, que muestra con detalle la terminación eléctrica de la bobina de relé;

25 Las figuras 6 y 7 son vistas en corte transversal tomadas a lo largo de las líneas 6-6 de la fi

197437



1 MAR. 1971

197437

gura 1, que representan la cápsula funcionando en dos estados diferentes de conmutación;

5 La figura 8 es una vista en perspectiva de una pieza elemental estampada para utilizar en la fabricación de un conmutador codificable en binario;

La figura 9 es una vista en perspectiva de una estructura de conductores fabricada a partir de la pieza elemental de la figura 8;

10 Las figuras 10 y 11 son vistas en corte transversal de un conmutador fabricado utilizando la armazón de conductores de la figura 9;

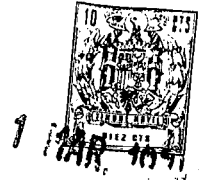
La figura 12 es una vista en perspectiva de un árbol de levas que forma parte del conmutador codificable en binario;

15 La figura 13 es una vista en perspectiva de una pieza elemental estampada para utilizar en la fabricación de una segunda forma de cápsula de relé; y

20 La figura 14 es una vista en perspectiva de una armazón de conductores fabricada a partir de la pieza elemental de la figura 13.

25 Una cápsula 10 de relé electromagnético para la conmutación de circuitos eléctricos tiene dos filas 12 de ocho espigas clavijas 14 de conexión que penden hacia abajo de la misma, estando tales espigas separadas convencionalmente para ajustar en un receptáculo

197437



197437

o placa de circuito impreso (no representada).

La cápsula 10 tiene un alojamiento 15 que incluye una tapa 16 que rodea a una armazón 20 de conductores de contacto estampada y conformada y dos conjuntos 22 de electroimán que están recibidos en el interior de una base 24 de alojamiento.

La armazón de conductores se fabrica alimentando en un troquel (no representado) un rollo de banda laminada de un material conductor templado de constitución elástica, tal como bronce fosforoso o cobre al berilio y que tiene dimensiones adecuadas de ancho y espesor para producir una banda continua de piezas de prensa elementales, una de las cuales está representada en la figura 3. La pieza elemental incluye dos bandas extremas 26 que tienen taladros 27 de posicionamiento y dos bandas laterales o de costado 28 unidas integralmente a las bandas de extremo en una configuración rectangular. Cada una de las bandas 28 de costado está unida integralmente con una pluralidad de miembros 30 de contacto. Las piezas 32 fragmentarias que se extienden desde ambos extremos y a lo largo del eje geométrico longitudinal de la armazón son las uniones entre las piezas elementales adyacentes (no representadas) en el rollo de banda laminada.

Hay dieciseis miembros 30 de contacto ali

3476



197437

neados en dos filas 12 de ocho miembros cada una. Los extremos exteriores se han designado anteriormente como espigas 14. Además, los miembros 30 de contacto incluyen una porción 33 intermedia y porciones de contacto en los extremos 34 interiores. Los dieciseis miembros, como resulta evidente de la figura 3, consisten en dos grupos principales de ocho miembros, estando cuatro miembros de cada grupo sobre un costado y estando los otros cuatro del mismo grupo sobre el costado opuesto del eje geométrico longitudinal. Los dos grupos han sido designados por letras A y B mayúsculas. Los miembros de cada grupo pueden dividirse en dos conjuntos de cuatro miembros cada uno en donde dos de los miembros se oponen a los otros dos con relación al eje geométrico longitudinal. Estos conjuntos han sido designados por las letras C, D, E, y F, en donde el conjunto C es simétrico del conjunto D y el conjunto E es simétrico del conjunto F. De este modo, puede verse que el diseño de los extremos 34 interiores del conjunto C está repetido en cada uno de los otros tres conjuntos. Obsérvese también que los extremos 34 interiores de cada miembro 30 en el Grupo A terminan en el lado derecho del eje longitudinal mientras que los extremos en el Grupo B terminan en el lado izquierdo.

Esto puede verse también en la figura 3,

3476

197437



que representa la armazón 20 después que ha sido conformada en un canal en forma de U, pero antes del montaje y corte de las porciones 28 de alma y las bandas 26 de extremo. Puede verse que las dos bandas 28 de costado se extienden a lo largo de dos costados respectivos de canal. Los miembros 30 de contacto en cada conjunto están designados por la adición de letras a, b, c y d minúsculas a la cifra 30 de referencia. Haciendo referencia a ambas figuras 2 y 3, el extremo interior de cada uno de los miembros 30a está dividido en dos patas. Al conformar (figura 3) una de las patas es doblada hacia abajo en sentido opuesto a la base del canal para convertirse en el conductor 40 de contacto de bobina que se extiende en posición adyacente y generalmente paralela a una pared de costado interior del canal y la otra pata se extiende parcialmente a través de la base del canal y es curvada o embutida en su extremo libre para convertirse en un resorte 42 de retención y ajuste.

El extremo interior de cada uno de los miembros 30b se extiende a través de la base del canal y ha sido recalcado en 44 (figura 3) en posición adyacente al doblar para extruir el extremo interior de modo que sea alargado y también para reducir aquella área que, como se verá, se convierte en una charnela. El miembro 30b, así conformado, se convierte en un brazo 46 de

3:1:76



197437

contacto móvil.

5 Los extremos interiores de cada uno de los miembros 30c tienen una parte saliente lineal que está chapada para formar un contacto que es designado a continuación contacto 48 fijo, normalmente cerrado. Como resultado de la extrusión del extremo interior del miembro 30b, el brazo 46 de contacto se solapa con el contacto 48.

10 Los extremos interiores de cada uno de los miembros 30d tienen una parte saliente lateral u orejeta que ha sido doblada hacia arriba de modo que está separada por encima del extremo del antes mencionado contacto 46 móvil. Esta orejeta es designada a continuación contacto 50 fijo, normalmente abierto.

15 El recalcado de los miembros 30b, como se ha indicado anteriormente, extruye o alarga las proyecciones libres de modo que los contactos 46 sobresalen entre los contactos 48 y 50 fijos. También, el recalcado condiciona al metal en el punto 44 para aumentar la capacidad de flexión del brazo 46 de contacto móvil.

20 El resultado de las operaciones antes descritas de estampado, conformado y recalcado, es la formación de dos conmutadores de contacto bipolar bidireccional, estando una de tales combinaciones en el Grupo A y estando la otra en el Grupo B (figura 4).

25

21.2.74

197437



Con referencia a la figura 4, el exterior de cada una de las dos paredes laterales o de costado 60 de la base 24 de alojamiento contiene ocho acanaladuras 62 separadas que reciben las porciones 33
5 intermedias de los miembros 30 de contacto.

El interior de la base 24 de alojamiento está dividido en dos compartimentos 64 por un tabique 68. Cada costado del tabique 68 y el interior de cada una de las dos paredes 70 de extremo contienen una
10 ménsula 72, cada una de las cuales contiene una ranura 74 que se abre hacia arriba.

Cada uno de dos electroimanes 76 idénticos, representados encima de la base 24 de alojamiento está situado en uno de los dos compartimentos 64, orientados como se representa en la figura 4. Es decir, uno
15 de los electroimanes está girado 180 grados con relación al otro. Cada uno de los electroimanes 76 incluye un núcleo 80 convencional de hierro, en forma de U, una bobina 82, arrollamientos 84 de hilo y una grapa 88 en forma de S para conectar a una pata 40 de conductor de contacto un hilo 86 conductor que procede de los arrollamientos 84.
20

Se hace ahora referencia a la figura 5, donde, por razones de claridad, se han omitido algunos
25 componentes y solamente está representada una pata 80a

3:1:76

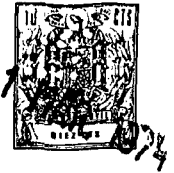


197437

central del núcleo 80 de hierro. Uno de los dobleces o curvas de la grapa 88 metálica en forma de S está prensa do sobre las orejetas 90 que sobresalen lateralmente del carrete 82. El segundo dobléz inferior de la grapa es-
5 tá aplastado junto con el extremo libre del hilo 86 con ductor que procede de los arrollamientos 84, situado entre ellos. La pata 40 está situada entre el interior de la pared 60 y la grapa 88 con ajuste de interferencia o forma de modo que se realiza un contacto eléctrico firme
10 y seguro entre la pata y la grapa 88, contribuyendo la elasticidad de la pata a la firmeza del ajuste.

Es evidente por las figuras 2, 3 y 4 que la disposición ilustrada en la figura 5 aparece dos veces por cada electroimán 76 para completar el circuito
15 eléctrico a través de ellos.

Para cada electroimán 76 están dispuestos medios que, al ser accionados por los electroimanés 76, accionan por leva los contactos 46 móviles desde los con tactos 48 normalmente cerrados a los contactos 50 normal
20 mente abiertos. Estos medios son conjuntos 92 de armadu ra que se ven en la figura 4. Cada uno de los conjuntos 92 de armadura se compone de un soporte 94 de plástico moldeado que soporta por debajo una placa 96 plana de hie
25 rro dulce u otro metal magnéticamente susceptible. El so porte 94 tiene una forma básicamente plana con pestañas



197437

98 pendientes laterales que tienen orejetas 100 que miran hacia el interior y que sostienen a la placa 96 metálica por ajuste de interferencia. Sobresalen hacia afuera de cada una de las pestañas 98 ejes 102 de muñón que
5 forman cuerpo con las mismas. Un resalte o apéndice 104 se extiende a través de la superficie 106 superior en uno de los extremos del soporte 94.

Los conjuntos 92 de armadura encajan por encima de los electroimanes 76 en los compartimentos 64
10 con los ejes 102 de muñón encajando en las hendiduras 74 de las ménsulas 72. La posición y diseño de los componentes son tales que el conjunto está totalmente soportado por la placa 96 de hierro que descansa sobre la parte superior de la pata 80a central del núcleo 80 de hierro.
15 Las hendiduras no soportan los conjuntos, sino que sirven solamente para retenerlos en la posición representada.

El conjunto encapsulado o cápsula 10 se monta colocando la estructura 20 de conductores de contacto
20 sobre la base 24 de alojamiento de modo que las espigas 14 se extienden por debajo de la base y las porciones 33 intermedias se sitúan en las acanaladuras 62. Las porciones 40 interiores se extienden a través de la parte alta de los compartimentos 64. Los contactos 46 móviles, que
25 están cargados contra los contactos 48, están directamente

3:1:76



197437

5 te sobre los resaltes 104 y, como se ha descrito anterior-
mente, las patas 40 de conductor se sitúan entre el inte-
rior de la pared 50 y la grapa 88 para hacer contacto
eléctrico con los electroimanes 76. Los resortes 42 de
retención y ajuste se apoyan sobre la superficie 106 su-
perior sobre uno y otro de los costados de los resaltes
104, estando el punto de contacto sobre ellos precisamen-
te sobre el punto de contacto entre la placa 96 y la pa-
ta 80a central.

10 Después que la armazón 20 ha sido puesta
en posición sobre la base 24, como se ha descrito ante-
riormente, se coloca la tapa 16 de alojamiento sobre la
armazón y la base, y es unida a la base para formar un
conjunto encapsulado, aislado herméticamente del ambiente.
15 Después de ello, se cortan las partes sobrantes de la ar-
mazón 20; es decir, las bandas 26 de extremo y las por-
ciones de las bandas 28 de costado que unen los miem-
bros 30 de contacto se cortan, de modo que los miembros
30 de contacto son aislados eléctricamente entre sí.

20 Con referencia a la figura 6, el electroimán
76 no está excitado y el conjunto 92 de armadura está
retenido firmemente contra la pata 80a central por la
pata 42 de resorte. Esta carga permite un contacto ex-
tremadamente íntimo entre el núcleo 80 de hierro y la pla-
ca 96. Como se ha indicado anteriormente, el contacto
25

21.2.74



197437

46 móvil está fuertemente cargado contra el contacto 48 normalmente cerrado. La figura 6 muestra claramente el punto 44 de charnela recalcado sobre el contacto 46 móvil, estando representada en línea de trazos parte del punto de charnela por detrás del tope 108 del conjunto de armadura. El tope 108 es una parte integral de la tapa 16 de alojamiento y tiene como función limitar el recorrido del conjunto 92 de armadura.

La figura 7 representa la relación de los diversos componentes mientras está excitado el electroimán 76. El conjunto 92 de armadura ha sido pivotado a derechas por la atracción de la placa 96 de hierro hacia el núcleo 80. A medida que el conjunto pivota, el resalte 104 hace contacto con el contacto 46 móvil y lo levanta del contacto 48 normalmente cerrado y lo pone en contacto con el contacto 50 normalmente abierto.

Cuando el electroimán 76 está desexcitado, el conjunto 92 de armadura es pivotado a izquierdas por el brazo 46 de contacto volviendo al contacto 48 de apoyo que tiene su posición cargada mecánicamente.

El conmutador de las figuras 8 a 12 es similar en construcción al conjunto encapsulado o cápsula 10 de relé descrito anteriormente y las partes del conmutador que corresponden a partes del conjunto encapsulado de relé tienen asignadas referencias correspondien-



197437

tes utilizando una notación con prima. De este modo, como se ve en las figuras 10 y 11, un conjunto 10' encapsulado de conmutador tiene dos filas de terminales 14' que sobresalen de un alojamiento 15'.

5 Los terminales o espigas 14' formaban originalmente parte de una estructura 20' de conductores hecha a partir de la pieza elemental estampada, representada en la figura 8. La pieza elemental y la estructura 20' de conductores conformada de la figura 9 son idénticas a la pieza elemental y la estructura 20 de conductores utilizada en el conjunto encapsulado de relé, con excepción de que ninguno de los miembros 30' está dividido en dos brazos, como en el caso de la estructura 20 de conductores. Además, los brazos 46' de contacto móvil de resorte están deprimidos en 110 para aplicación con levas dispuestas sobre un árbol de levas, como se describirá posteriormente.

10

15

En vez de los relés del conjunto 10 encapsulado de relé, el conjunto 10' encapsulado de conmutador tiene un árbol 112 de levas representado en la figura 12. El árbol de levas está ranurado en uno de los extremos 114 y tiene tres superficies 115 de apoyo, una de las cuales está en el extremo 114, otra de las cuales está en el centro, y la otra de las cuales está en el otro extremo y oculta a la vista. Sobre el árbol de le-

20

25

3*1*76

197437



vas están dispuestas una pluralidad de levas 116 y ruedas 117 de retención. Las posiciones de los resaltes 118 salientes sobre las levas 116 han sido predeterminadas para proporcionar una salida codificada específica
5 y las muescas 119 de las ruedas 117 de retención están alineadas axialmente.

Como se ve en las figuras 10 y 11, el árbol 112 de levas está situado en un canal en forma de U formado por la estructura 20' de conductores, y soporta
10 do giratoriamente por aplicación de las superficies 115 de apoyo sobre los apoyos de giro 121 en el alojamiento. A su vez, las muescas 119 de las ruedas 117 de retención reciben las depresiones situadas sobre los resortes 42' de retenida a medida que gira el árbol de levas. En cada
15 posición girada las levas 116 tienen una posición pre seleccionada, de modo que sus resaltes 118 respectivos se aplican o no se aplican a la depresión 110 sobre el brazo 46' de contacto de resorte asociado.

Como se representa en la figura 10, para
20 la posición particular girada escogida, la leva 116 no se aplica al brazo 46' de contacto asociada, y de este modo el brazo 46 de contacto se aplica al contacto 48' fijo inferior. Si el árbol de levas fuese girado en una cantidad correspondiente a una muesca de las ruedas 117
25 de retención, la leva 116 en cuestión empujaría al contac

3476



197437

to 48' de resorte para su aplicación con el contacto 50' fijo superior.

5 Para permitir el giro del árbol 112 de levas, el extremo 114 ranurado sobresale del alojamiento para permitir la inserción de un destornillador.

10 Las figuras 13 y 14 representan otra forma de armazón de conductores adecuada para un conjunto encapsulado de relé. El conjunto encapsulado completo no está representado porque es similar al conjunto 10 encapsulado montado de la primera realización. Aunque la tercera forma de la armazón de conductores parece ser diferente a primera vista de las primeras dos armazones 20 y 20' de conductores, es, en realidad, muy similar en estructura y función, y en conformidad, se han asignado a las partes correspondientes las mismas cifras

15 de referencia con una notación de doble prima. La diferencia principal entre la tercera forma de pieza estampada elemental y las primeras dos piezas estampadas elementales es que las porciones precursoras de los brazos 20 46'' de contacto de resorte se extienden paralelamente a las bandas 28'' de costado en vez de perpendicularmente a las bandas de costado. De esta manera, después de plegar la pieza estampada elemental para obtener la armazón o estructura 20" de la figura 14, se dispone un espacio

25 125 central para la colocación de dos relés (no representen

3*1*76

197437



tados). Es de observar que la estructura 20" de conductores conformada no tiene forma de U como la tienen las primeras dos estructuras de conductores descritas.

5 Los brazos 46" de resorte han sido recal-
cados en 44" cerca del dobléz para mejorar sus caracte-
rísticas de resorte y aumentar la longitud de los brazos
46", de modo que sobresalen totalmente entre los pares
de contactos 48" y 50" fijos. Los brazos 46" están nor-
malmente autocargados mecánicamente en aplicación con
10 los respectivos contactos 48" fijos pero, al excitarse
los relés, las armaduras de relé empujan a los brazos
46" de resorte a aplicación con los respectivos contac-
tos 50" fijos.

15 Esta solicitud que corresponde a las pre-
sentadas en Estados Unidos de América, el 13 de Noviembre
de 1972, bajo los números 306.112, 306.113 y 306.114,
se acogen a los beneficios del Artículo 51 del vigente
Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos que como característica de no-

21.2.74



197437

vedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

- 5 1ª.- Una armazón de terminales para un dispositivo de conmutador, estando la armadura de conductores estampada a partir de material de chapa metálica y comprendiendo un par de bandas o tiras extremas separadas, unidas integralmente con un par de bandas laterales o de costado separadas para definir una configuración generalmente rectangular, una primera pluralidad de miembros de contacto integrales con una de las bandas de costado y que se extienden en general perpendicularmente a la misma y una segunda pluralidad de miembros de contacto integrales con la otra banda de costado y que se extienden en general perpendicularmente a la misma, estando formadas ambas pluralidades de miembros de contacto con porciones de contacto en sus extremos mutuamente próximos y estando formadas con espigas en sus extremos mutuamente alejados, caracterizada porque al menos una de las porciones de contacto está doblada para formar un brazo de resorte que pasa entre otras dos porciones de contacto separadas, siendo el brazo de resorte desplazable elásticamente para aplicación selectiva con cualquiera de las otras dos porciones de contacto.
- 10
- 15
- 20
- 25



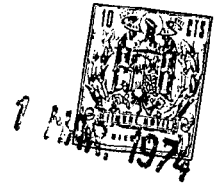
2ª.- Una armazón de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque el brazo de resorte ha sido recalado en una posición cerca del acodamiento.

5 3ª.- Una armazón de acuerdo con la reivindicación 1ª ó la reivindicación 2ª, caracterizada porque la armazón de conductores está plegada en una configuración de canal con las dos bandas de costado, extendiéndose a lo largo de los dos costados respectivos del canal y extendiéndose el brazo de resorte a través de la base del canal.

10 4ª.- Una armazón de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizada porque otra porción de contacto adyacente al brazo de resorte está también doblada para formar un brazo de resorte que se extiende parcialmente en sentido transversal a la base del canal, teniendo el segundo brazo de resorte mencionado, cerca de su extremo libre, una depresión que sobresale hacia arriba desde la base del canal de tal modo que el segundo brazo de resorte mencionado sirve como resorte de retención.

15 5ª.- Una armazón de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizada porque otra porción de contacto adyacente al brazo de resorte está doblada y dividida longitudinalmente en su porción de extremo libre para definir un segundo brazo de resorte que se extien-

3+1+76



197437

de parcialmente en sentido transversal a la base del canal y un brazo de contacto que se extiende en posición adyacente a una pared de costado interior del canal y en general paralelamente a la misma.

5 6ª.- Una armazón de terminales para un dispositivo conmutador.

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

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

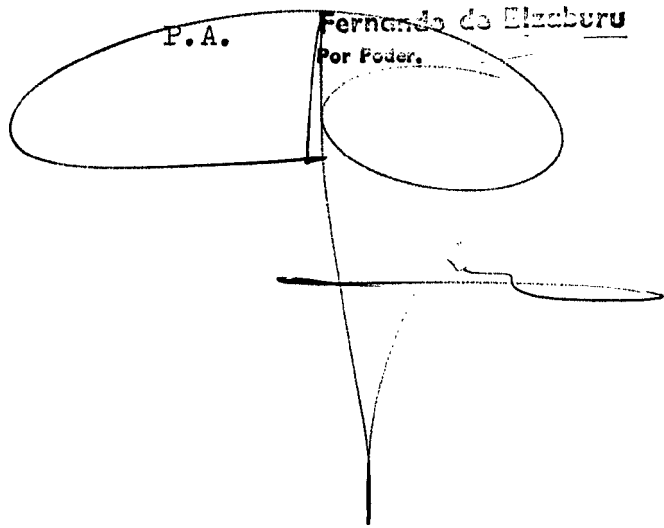
1 MAR 1974

Madrid,

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

15



20



25



21.2.74

TM/.



FIG. 1.

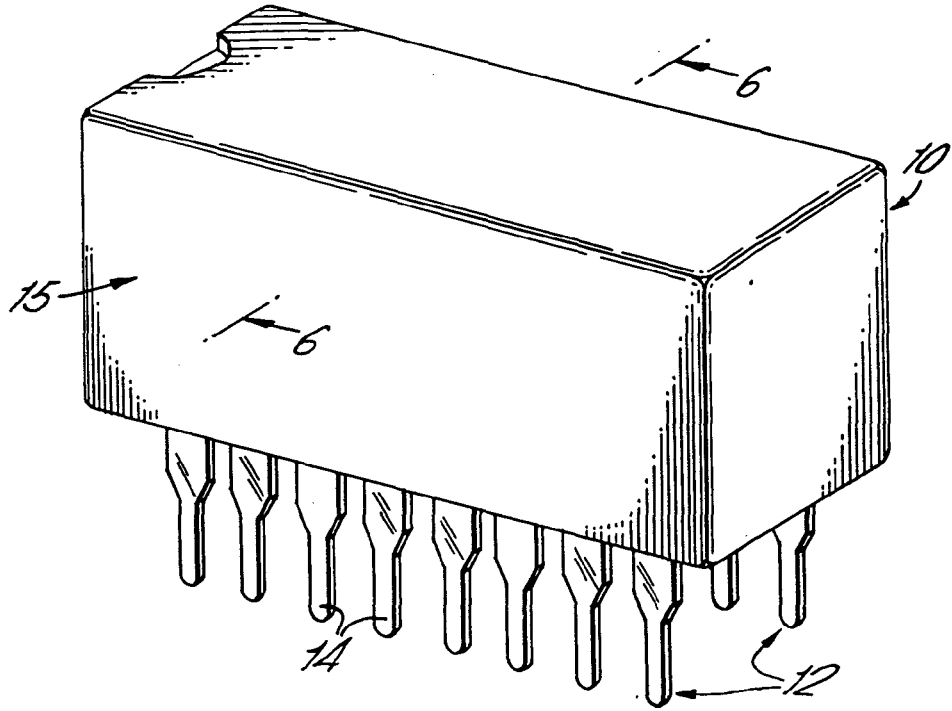
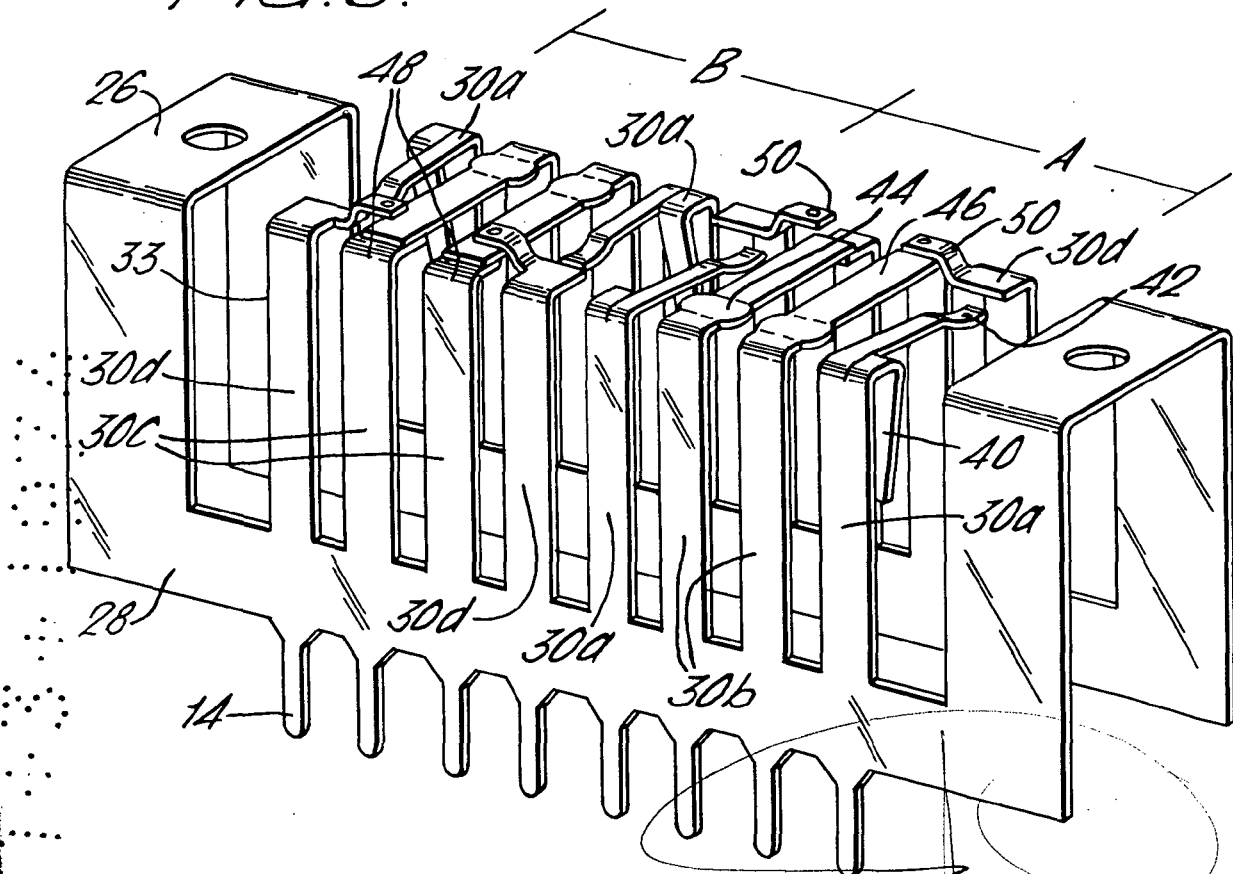


FIG. 3.



Fernando de Elizaburu
Por Poder.

197437

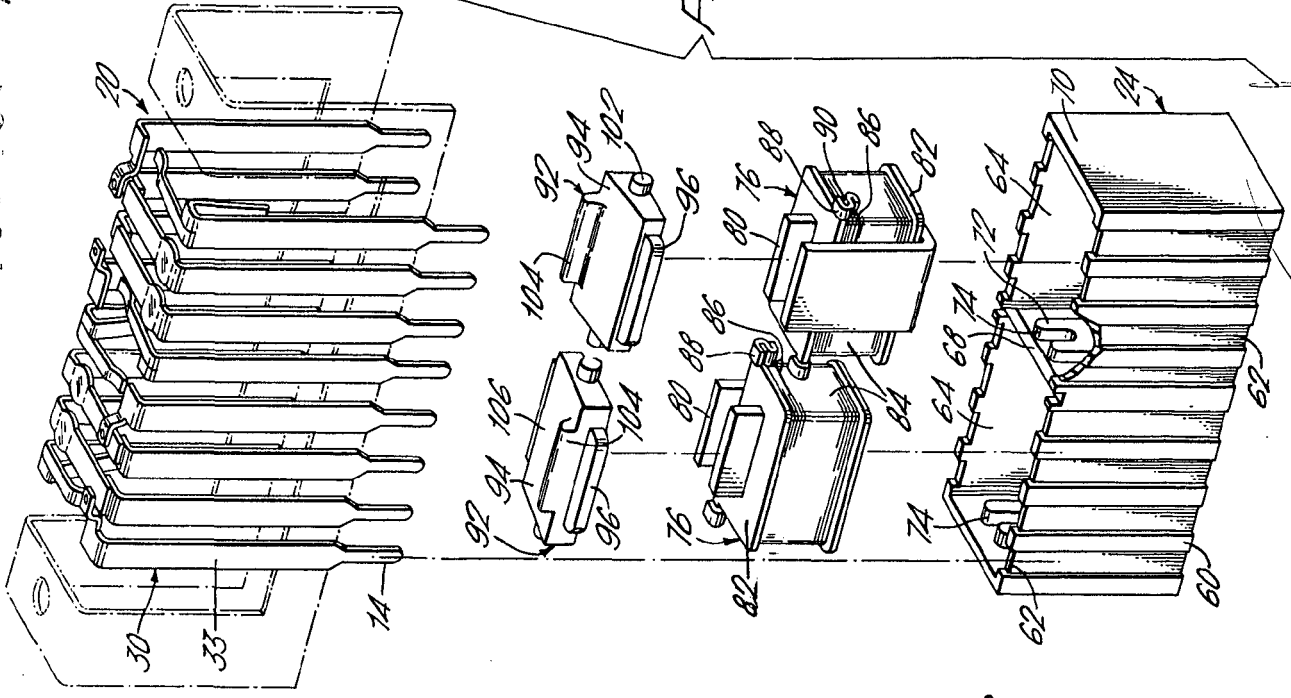


FIG. A.

FIG. 2

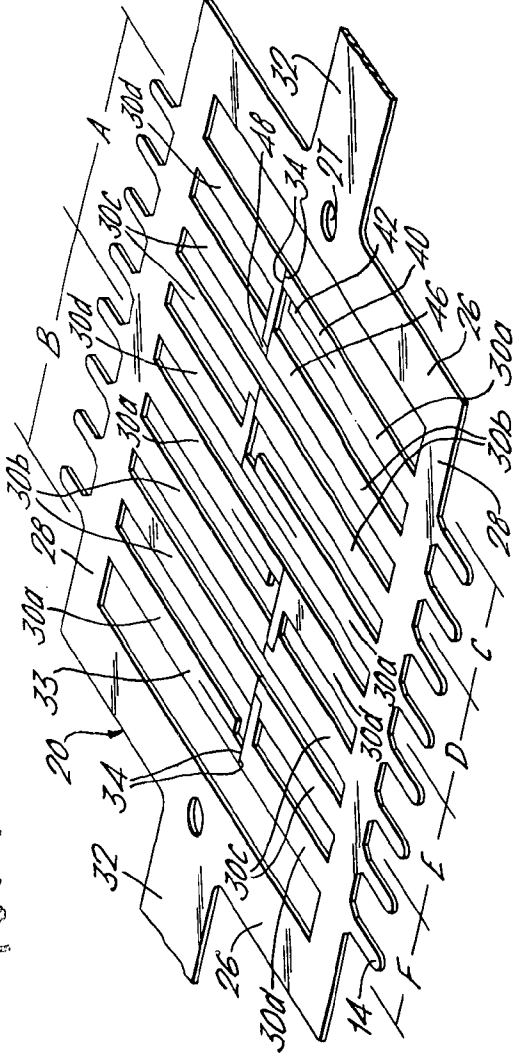
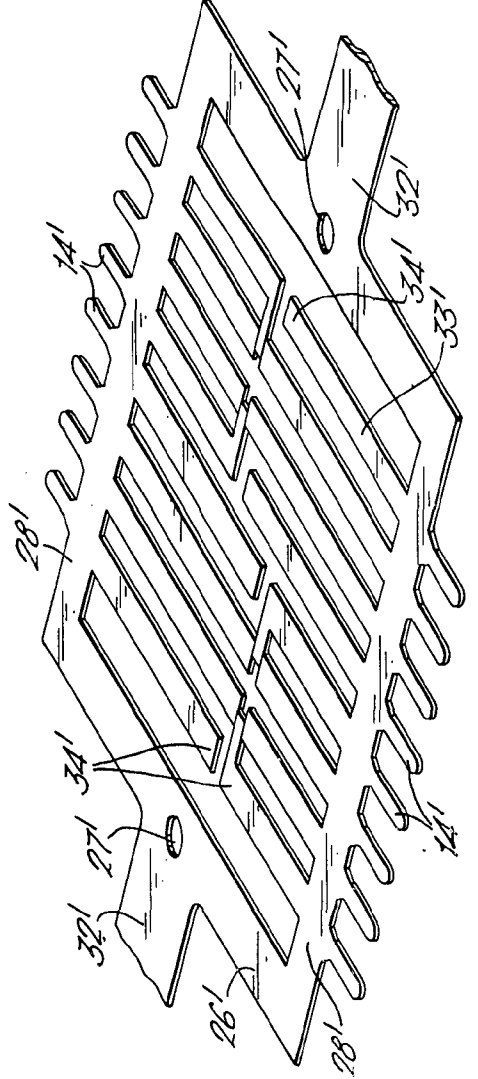


FIG. 8.



197437



FIG. 5.

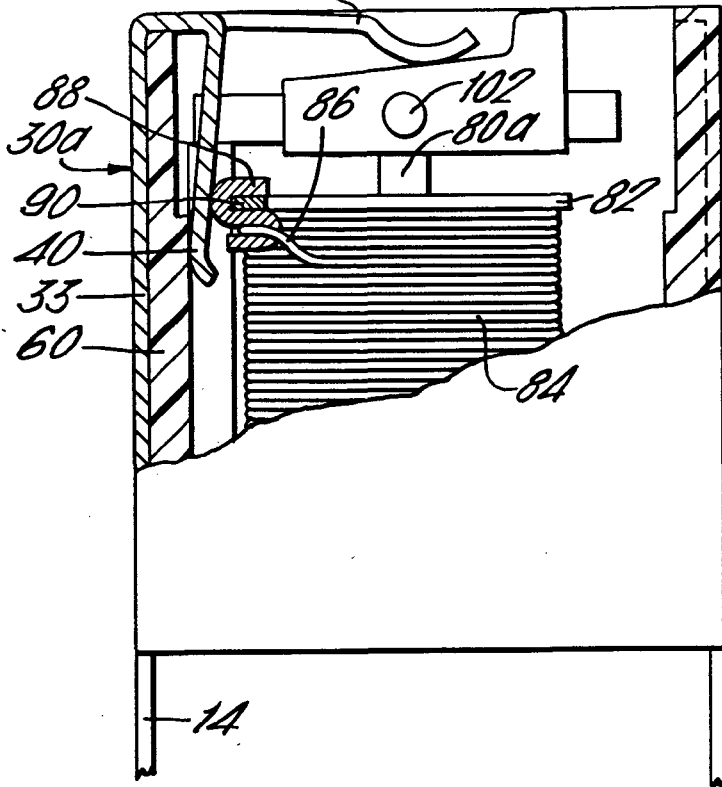
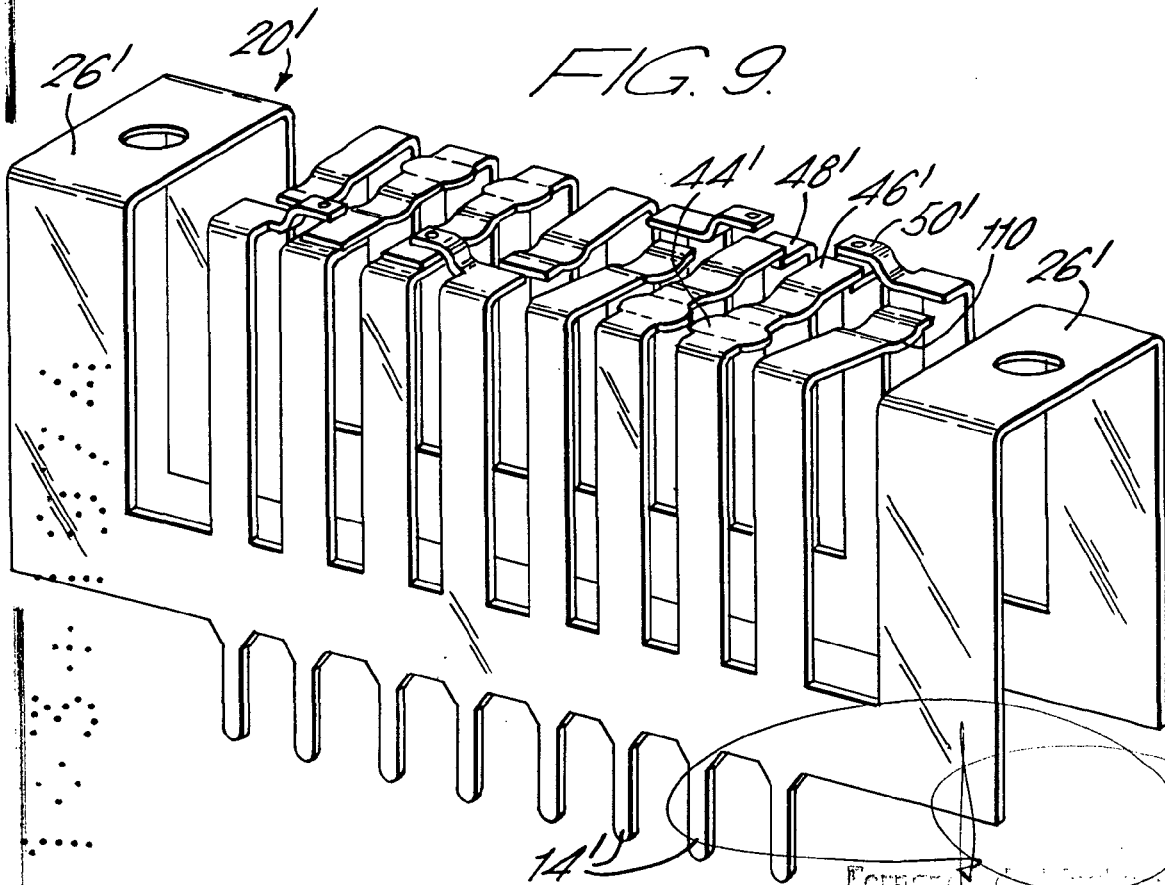


FIG. 9.



Fernando ...
Per ...

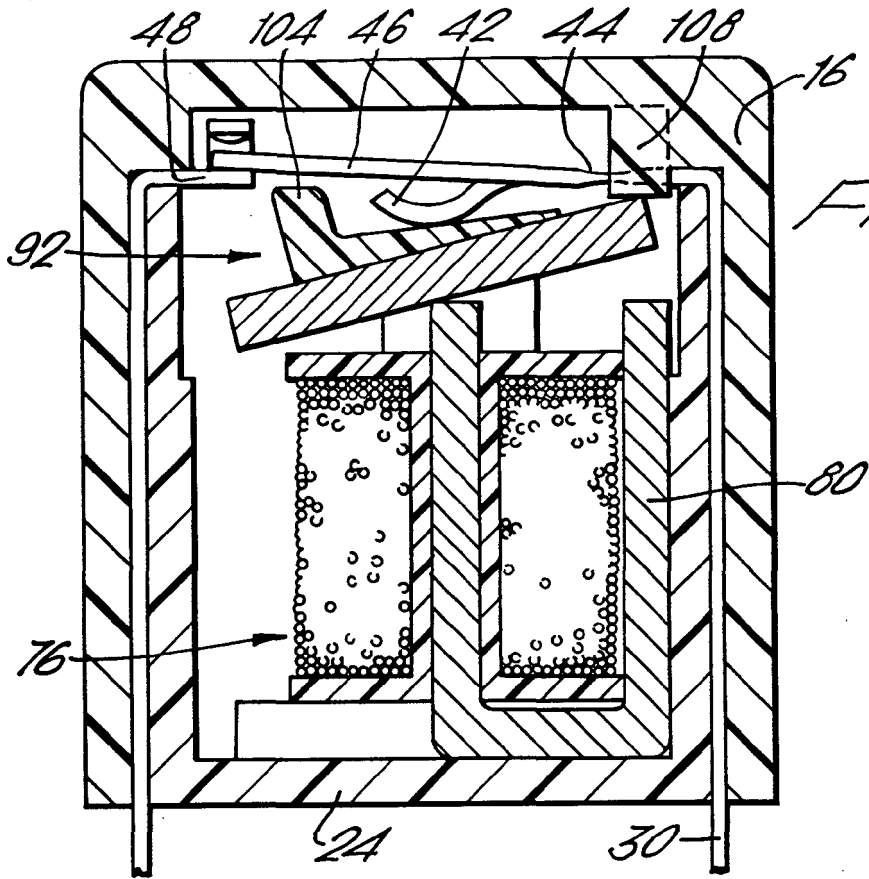


FIG. 6.

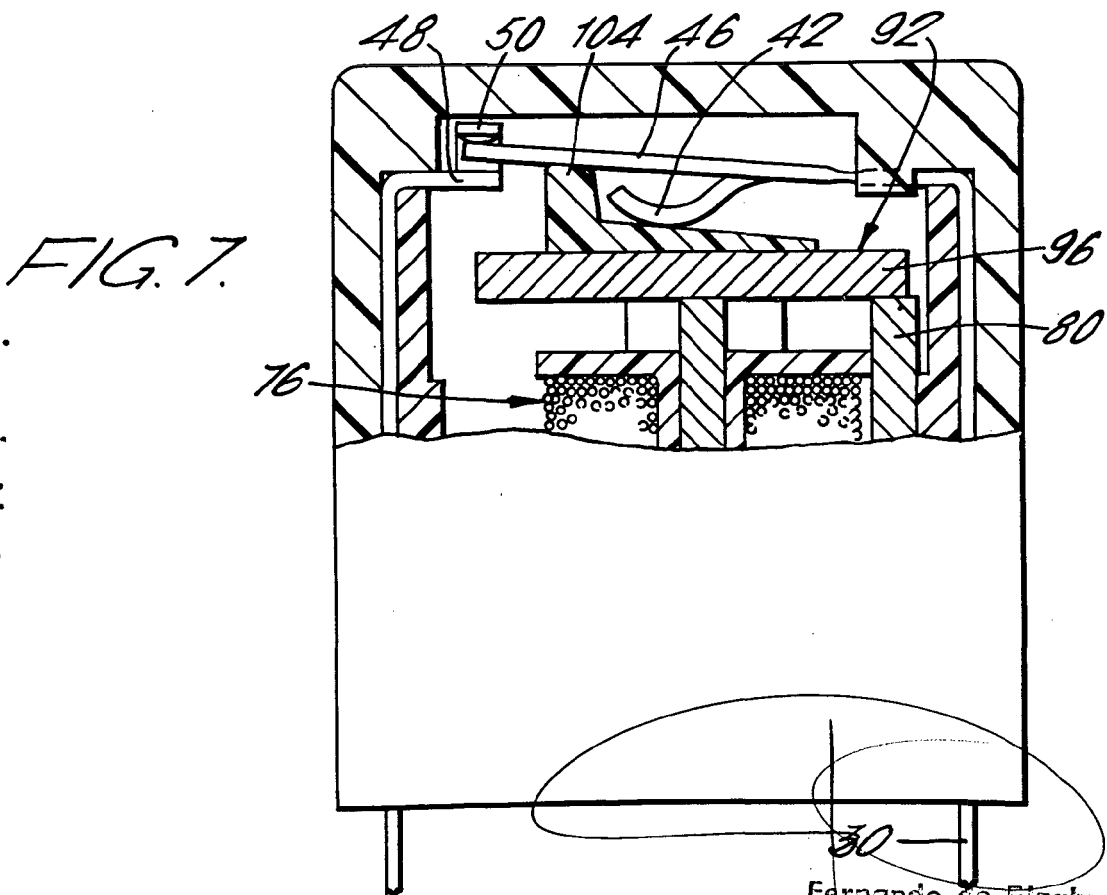
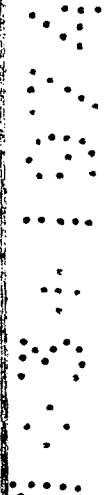


FIG. 7.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.



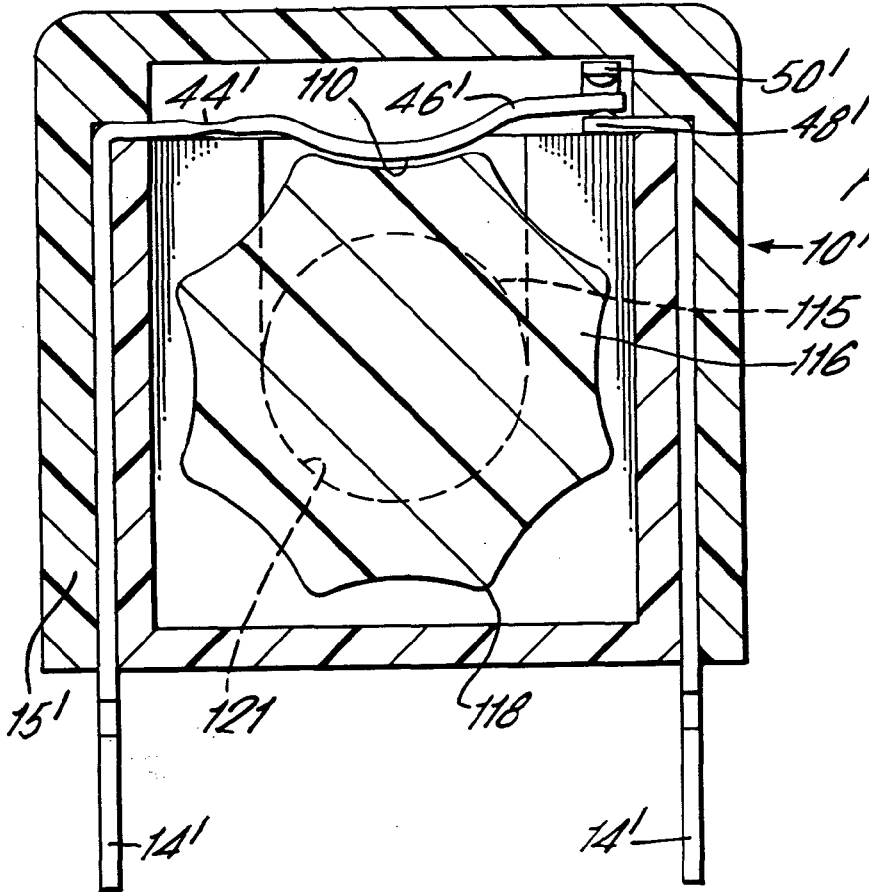
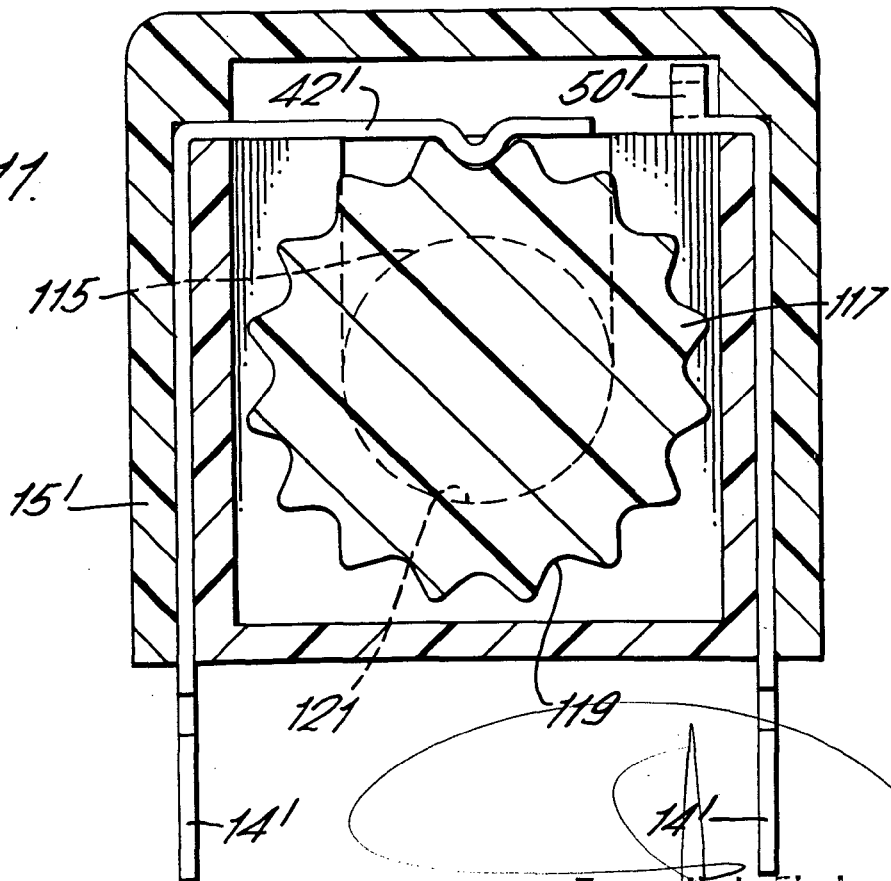


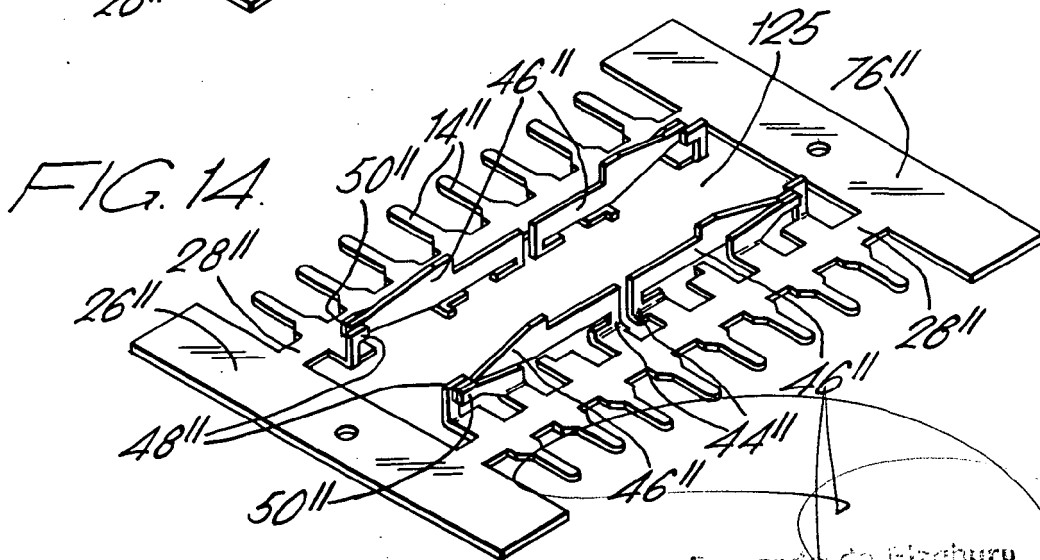
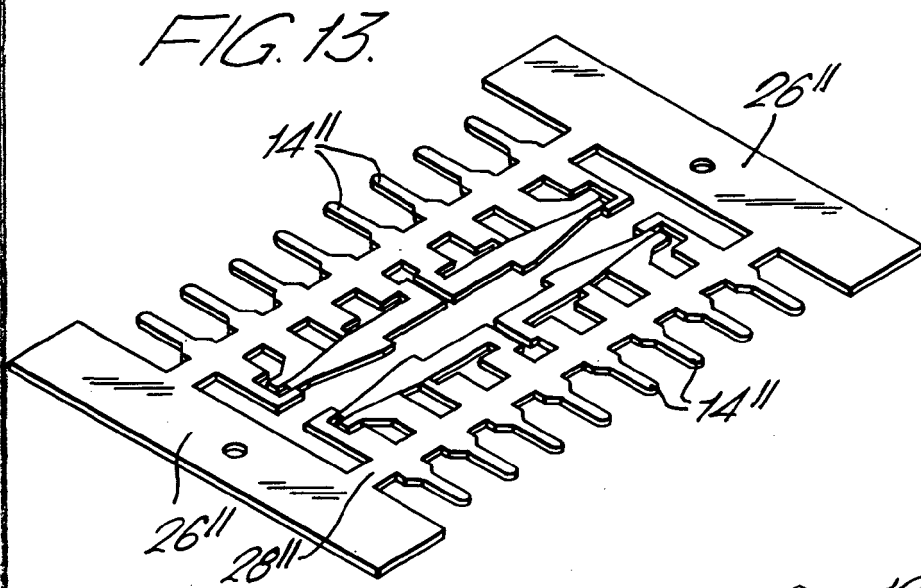
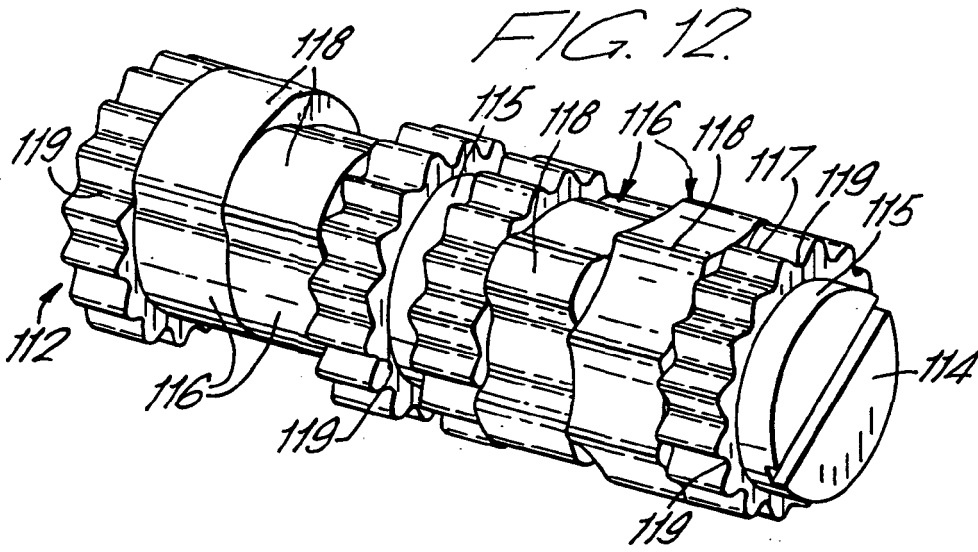
FIG. 10.

FIG. 11.



Fernando de Elizaburu
Per Poder





Fernandes do Eizeburu
 Por Poder.