

328.925

P.- 32.365

File 4033X



29 AB

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 9 de Julio de 1.966 con el nº. 328.925

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de A M P INCORPORATED, entidad norteamericana, -
establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensil -
vania, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE CUADRO ELECTRICO DE MANDO POR PATILLAS".

Este invento se refiere a paneles o cuadros -
eléctricos de patillas y a patillas de contacto para tales
paneles.

Los paneles de patillas comprenden en general -
una disposición cuadriculada de contactos dispuestos en -
5 grupos de dos o más en una matriz o panel aislante que tie-
ne formadas aberturas de patillas. La introducción de una -
patilla en una abertura efectúa la interconexión entre los-
contactos de la abertura. En algunas disposiciones contac-
10 tos de diferentes aberturas están interconectados mediante

29 AGO 1954



barras colectoras de manera que la introducción de una patilla en una abertura efectúa la interconexión entre todos los contactos de las barras colectoras que se cruzan en la abertura. En un panel de patillas de barras cruzadas tal, los contactos están dispuestos generalmente en dos o más capas, estando dispuestas las barras colectoras de las diferentes capas en ángulo recto.

Normalmente se han empleado patillas de forma cilíndrica circular con el fin de obtener características de contacto reproducibles al introducir repetidamente la patilla puesto que las dimensiones de la patilla pueden ser mantenidas dentro de tolerancias estrechas. Sin embargo, tales patillas resultan caras, ya que tienen vida de contacto limitada y cada patilla es un elemento caro. Algunas patillas incorporan diodos u otros dispositivos de circuito y la patilla tiene formadas dos o más partes de contacto anulares distanciadas.

Un objeto del invento es proporcionar un sistema de panel de patillas capaz de utilizar patillas de contacto de forma relativamente barata.

Un panel de patillas eléctrico de acuerdo con el presente invento se caracteriza por un panel aislante que lleva una disposición cuadrículada de pares de contacto dispuestos en aberturas de patillas, comprendiendo cada contacto un resorte laminar que tiene una lengüeta que sobresale hacia atrás para conectarse a un conductor o barra colectora en la parte posterior del panel, estando dispuesto cada par de resortes laminares de contacto en una ranura rectangular del panel proyectándose un alma aislante entre los resortes laminares a través de una parte de su anchura,



29 AGU

5 aplicándose los resortes laminares al alma elásticamente -
para deformar y dar una tensión previa a los resortes, y -
siendo capaces las aberturas de patilla de recibir patillas
de contacto planas de sección transversal rectangular en -
tre los resortes laminares opuestos sobre el resto de su -
anchura.

10 Mediante esta disposición puede formarse una pati-
lla plana a partir de una lámina de circuito impreso me -
diante técnicas de producción en masa, y aunque hay una -
amplia tolerancia en los espesores del panel, la carga -
previa de los resortes laminares asegura una presión de -
contacto mínima.

15 El invento incluye también una patilla para el pa-
nel de patillas que comprende una lengüeta plana de lámina -
de circuito impreso de sección transversal rectangular, que
tiene formadas a lo largo de cada una de sus dos caras la-
terales opuestas un par de tiras conductoras paralelas dis-
tanciadas, estando interconectadas las cuatro tiras en -
20 pares en el sentido de las diagonales de la sección de la -
lengüeta y los pares de tiras están interconectados median-
te un componente de circuito tal como un diodo dispuesto en
un rebaje formado en un extremo de la lengüeta.

25 El invento será descrito ahora, a modo de ejemplo,
con referencia a los dibujos parcialmente esquemáticos que
se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva fragmenta-
ria en despiece ordenado de un panel de patillas de acuer-
do con el invento;

30 La figura 2 es una vista en planta de un panel de
base del conjunto de la Figura 1;



La Figura 3 es una vista en sección fragmentaria, -
tomada por la línea 3-3 de la Figura 2, del panel en estado
montado y con una patilla en posición;

5 La Figura 4 es una vista fragmentaria semejante a -
la de la Figura 3, pero con la patilla retirada, y tomada -
por la línea 4-4 de la Figura 2;

Las Figuras 5 a 8 son respectivamente, una vista en -
alzado lateral, una vista en planta, una vista del lado -
opuesto, y una vista extrema de una patilla para el conjun -
10 to de la Figura 1 formado a partir de una lámina de circui -
to impreso;

La Figura 9 es una vista en perspectiva de un con -
tacto modificado para un conjunto de panel modificado seme -
jante en general al de las Figuras 1 a 4;

15 La Figura 10 es una vista fragmentaria desde abajo
de parte del panel de patillas modificado;

La Figura 11 es una vista en planta fragmentaria de
parte del panel de patillas modificado;

20 La Figura 12 es una sección fragmentaria tomada por
la línea 12-12 de la Figura 11, y

La Figura 13 es una sección fragmentaria tomada por
la línea 13-13 de Figura 11.

25 El conjunto de panel de patillas de la Figura 1, com -
prende un panel de base 1 de material aislante formado se -
gún se vé en la Figura 2 con una disposición cuadriculada -
de ranuras 2 para recibir patillas. El conjunto comprende -
también un panel delantero 3 formado con una disposición -
semejante de aberturas circulares 4 para dar acceso a las -
30 patillas 5 a través de las aberturas 4 al interior de las -
ranuras 2. El panel delantero 3 está unido normalmente en -



relación cara a cara con el panel de base 1. Las ranuras 2 se extienden a través de parte del espesor del panel de base y son en general de sección cuadrada teniendo un nervio 6 que se extiende hacia el interior desde un lado a través de sustancialmente la mitad de la anchura de la ranura y el lado opuesto de la ranura tiene formada una garganta o rebaje rectangular de profundidad correspondiente a la altura del nervio 6 pero de anchura aumentada. La garganta 7 forma una guía para un borde de una patilla plana 5, cuyo otro borde se aplica de manera deslizable a la cara extrema interior 9 del nervio opuesto 6.

Las aberturas circulares 4 están dispuestas de manera que sus ejes geométricos estén sustancialmente a distancia media entre los extremos interiores 9 de los nervios respectivos 6 y de los fondos 10 de las gargantas respectivas 7 de las ranuras asociadas 2, de manera que las patillas 5 que tienen un ajuste deslizante libre en las aberturas 4 son guiadas al interior de las partes adecuadas de las ranuras 2.

Según se vé en las Figuras 1, 3 y 4, cada ranura 2 contiene un par de contactos 11 de resorte laminar dispuestos en los lados opuestos de la sección cuadrada de la ranura. Cada contacto 11 está formado como una tira plana doblada en su extremo superior para definir un resorte laminar 12 inclinado hacia abajo y hacia adentro vuelto hacia el interior en su extremo inferior 13. La tira en su extremo inferior tiene formada una prolongación de lengüeta 14 de anchura reducida la cual está ajustada a presión en una abertura 15 formada en el fondo

de la ranura 2. Con este fin cada ranura 2 tiene formadas -
en un par de lados opuestos de su fondo aberturas 15 de sec-
ción semicircular que sobresalen en forma arqueada hacia aden-
tro desde los lados de la abertura 2 según se vé en las fi-
5 guras 1 y 2. Los salientes del extremo superior de la par-
te de lengüeta reducida 14 se aplican al fondo de la ranura
para situar los contactos en posición de introducción apro-
piada y las partes 12 de resorte laminar tienen una anchura-
sustancialmente igual a la de la sección cuadrada de la ra-
10 nura. Así, sustancialmente sobre la mitad de su anchura ca-
da resorte laminar 12 solapa un nervio 6 según se vé en la -
Figura 1, y según se vé en la Figura 4 cada resorte laminar-
12 se aplica elásticamente al nervio adyacente 6 el cual sir-
ve para desviar el resorte laminar 12 hacia la parte de ti-
15 ra 11 del contacto y así cargar previamente el resorte an-
tes de que sea introducida una patilla. Cada resorte lami-
nar 12 tiene formados junto a su extremo inferior un par de
embutidos 16 distanciados de forma alargada según se vé en -
la Figura 1, y que sobresalen hacia el interior. Los embu-
20 tidos 16 están distanciados junto a los lados del resorte -
laminar 12 y dispuestos de manera que un embutido 12 se apli-
que al nervio 6 mientras el otro define una zona de contacto
para aplicarse a una patilla 5. El extremo 13 vuelto hacia -
el interior de cada resorte laminar sirve para aplicarse al-
25 costado de la ranura para resistir la sobrecarga del resor-
te laminar.

Las partes de resorte laminar 12 de todos los con-
tactos son idénticas pero varían de manera adecuada las -
partes de lengüeta 14. Así, según se vé en la Figura 1, ca-
30 da ranura 2 lleva un par de contactos, uno de los cuales -



5 tiene una parte de lengüeta 14' más larga que la otra 14". Las partes de lengüeta 14' largas tienen formadas cada una de ellas en sus extremos inferiores ranuras centrales 17 - mientras las partes de lengüeta 14" más cortas tienen for-
10 madas en cada uno de sus extremos inferiores espigas 18 des-
viadas lateralmente de las ranuras para definir un rebaje -
receptor del conductor entre la espiga 18 y la lengüeta 14". Las lengüetas 14' más largas alineadas pueden estar inter -
conectadas mediante una barra colectora de alambre 19 sol -
15 dada a las ranuras 17, mientras las partes de lengüeta 14" -
alineadas más cortas pueden estar interconectadas mediante -
barras colectoras de alambre 20 dispuestas transversalmente -
a las barras colectoras de alambre 19 y soldadas en los re -
bajes de las espigas 18.

15 Una patilla de diodo 5 para el conjunto de la Figu-
ra 1, está representada en las Figuras 5 a 8, y comprende una
tira cortada de una lámina de circuito impreso de, por ejem-
plo, un material epoxídico de vidrio que tenga tiras conduc -
toras 20 aplicadas mediante técnicas de circuito impreso co -
20 noidas. La tira tiene formada en un extremo una parte de -
lengüeta 21 de sección rectangular que se extiende desde una
parte cuadrada ensanchada 22 desde la cual se extiende hacia
atrás otra parte de lengüeta 23 desplazada hacia un lado con
relación a la lengüeta 21 para definir un rebaje rectangular
25 24. Las tiras conductoras 20 son cuatro y están dispuestas -
en pares 20A, 20B y 20C, 20D, un par a cada lado de la len -
güeta 21. Las tiras de cada par son paralelamente y están -
distanciadas mediante una separación 25 que se extiende en -
el centro de la lengüeta 21 con las tiras adyacentes a los -
30 bordes de la lengüeta 21. Las tiras 20A a 20D terminan cerca-



del extremo de la lengüeta 21, cuyo extremo tiene los lados
inclinados para facilitar su introducción en una ranura 2 -
del panel. Las tiras 20B y 20C opuestas diagonalmente ter -
minan en la sección cuadrada 22 donde la lámina tiene formada
5 una abertura 26 para interconectar las tiras conductoras 20B,
20C mediante soldadura pasante a través de la abertura 26. -
Las tiras opuestas diagonalmente 20A, 20D se prolongan más -
allá de la sección cuadrada 22 y a lo largo de los lados opues-
tos de la lengüeta 23 que tiene formada en su extremo una -
10 abertura 27 para la interconexión de las tiras 20A a 20D --
mediante soldadura al paso a través de la abertura 27.

Un componente de circuito 28 tal como un diodo, -
puede ser conectado eléctricamente entre el par de tiras con-
ductoras 20C, 20B y 20A, 20D soldando al paso los terminales -
15 del componente dentro de las aberturas 26, 27. El componente -
está soportado de manera adecuada en el rebaje 24 y puede es -
tar encerrado dentro de una envuelta aislante, no representa -
da, ajustada o moldeada sobre la parte posterior de la lengüeta
23 de la lámina de patillas. En forma alternativa puede conec-
20 tarse un componente de circuito por medio de un cable largo -
que termine en las aberturas 26, 27. Por ejemplo, un par de -
patillas de la forma mostrada pueden ser interconectadas median-
te un cable de dos conductores. Cuando no se necesite ningún -
componente de circuito de forma especial en la patilla, enton-
25 ces los dos pares de conductores pueden ser cortocircuitados -
conjuntamente mediante una tira corta soldada al paso en los -
orificios 26, 27.

En funcionamiento la patilla de las Figuras 5 a 8
es deslizable a través de aberturas 4 del panel delantero y -
30 al interior de una ranura 2 con un borde de la lengüeta 21 de-



la patilla alojado en la ranura rebajada 7 y el otro borde -
haciendo tope con la superficie 9 del nervio. Un par de tir-
ras de contacto tales como 20A, 20C es introducido entre las
partes de los resortes laminares de contacto 12 sin recubrir
5 por el nervio 6. El otro par de tiras de contacto 20B, 20D
está dispuesto dentro del rebaje 7 y no sirve ninguna misión
de contacto eléctrico. El espesor de la lámina y de los con-
ductores 20A, 20C es mayor, en la mínima tolerancia, que el
del nervio 6 en la tolerancia máxima, de manera que los re -
10 sortes laminares de contacto son separados adicionalmente -
por la parte de lengüeta 21. Así, se aplica una presión de -
contacto a las tiras conductoras 20A, 20B, al menos tan gran-
de como la presión de carga previa sobre los resortes lamina-
res. Se producirán fluctuaciones en la presión de contacto -
15 a causa de las variaciones de tolerancia del espesor de la -
lengüeta 21 de la patilla, pero éstas estarán superpuestas -
sobre el valor de la carga previa y pueden mantenerse en -
un valor relativamente pequeño sin que sea necesaria la uti-
lización de patillas hechas de láminas de un espesor que se
20 conserve con precisión.

La lengüeta 21 de la patilla puede ser introdu -
cida en el panel de manera que bien el par de tiras de con -
tacto 20A, 20C ó el par 20B, 20D sirva para aplicarse a los
contactos y la interconexión de las tiras 20A, 20D y 20C, -
25 20B, elimina la necesidad de polarización de la patilla. -
Además, la vida de la patilla de contacto puede prolongarse
mediante la duplicación de las superficies de contacto.

En una modificación como la mostrada en las -
Figuras 9 a 13, en las que números con prima se refieren a -
30 partes similares de las Figuras 1 a 4, el panel delantero 3'



y el panel de base 1' están formados en una sola pieza y -
los contactos tienen formadas por debajo de los resortes -
laminares 12' orejetas de fiador 30 que se ajustan por -
saltos sobre los rebordes 31 formados dentro de la ranura.
5 Los rebordes 32 de las lengüetas 14 se aplican a la parte -
inferior de la ranura de manera que los contactos quedan fi-
jados dentro del panel 1'. En esta realización las aberturas
4' y 15' son de forma poligonal, generalmente rectangular, y
el fiador está articulado a lo largo de un lado del contacto
10 en 33. Cada reborde 32 para recibir un fiador está dispuesto
a un lado de su ranura opuesto a la articulación 33 y los fia-
dores 30 están inclinados hacia arriba según se vé en la Fi -
gura 13 y transversalmente según se vé en la Figura 10. Así-
al introducir un contacto hacia arriba en el interior de una
15 ranura el resorte laminar 12' es deformado hasta que pasa -
el reborde 31 cediendo entonces el resorte laminar hasta que
se aplica al nervio 6'. Los fiadores 30 son deformados median-
te los rebordes 31 hasta que pasan los rebordes mediante la -
acción de leva de los rebordes contra las superficies de fia-
dor inclinadas hacia arriba que hacen que los retenedores 30
20 se deformen en torno a sus articulaciones 33. Cuando los fia-
dores pasan los rebordes 31 ceden para aplicarse a las su -
perficie superiores de los rebordes 31 y los rebordes de -
contacto 32 se aplican a una parte inferior de la ranura ad-
yacente al reborde 31.
25

Según se vé en la Figura 10, los fiadores 30 son -
accesibles a través de las aberturas inferiores 15' de mane -
ra que los contactos puedan ser separados del panel para po-
derlos sustituir.



Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en -
Holanda el 27 de Julio de 1.965 bajo el número 6509692, se-
acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto
sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta Solicitud de Patente de
Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1. - Un dispositivo de cuadro eléctrico de mando por
patillas, caracterizado por un panel aislante que lleva una
disposición cuadriculada de pares de contactos dispuestos -
en aberturas de patilla, comprendiendo cada contacto un re-
sorte laminar que tiene una lengüeta que sobresale hacia -
atrás para su conexión a un conductor o barra colectora en
la parte posterior del panel, estando dispuesto cada par -
de resortes laminares de contacto en una ranura rectangular
del panel con un alma aislante sobresaliendo entre los re -
sortes laminares a través de una parte de su anchura, apli -
cándose los resortes laminares al alma elásticamente para -
deformar y cargar previamente los resortes y siendo capa -
ces las aberturas de patilla de recibir patillas de contac -
to planas de sección transversal rectangular entre los re -
sortes laminares opuestos sobre el resto de sus anchuras.

2. - Un dispositivo como el reivindicado en el -
punto 1, caracterizado porque cada ranura del panel tiene -
formado frente al alma un rebajo mediante el cual la pati -
lla plana se aloja con un borde deslizante en el rebajo y -



el otro deslizable contra la cara extrema del alma.

5 3.- Un dispositivo como el reivindicado en el punto 2, caracterizado porque los agujeros de las patillas están dispuestos con un diámetro que se extiende entre el fondo del rebajo y el extremo del alma.

10 4.- Un dispositivo como el reivindicado en el punto 1, caracterizado por que los contactos de cada ranura tienen formadas lengüetas de diferentes longitudes, teniendo todas las lengüetas ranuras alineadas para su interconexión mediante una barra colectora de alambre que se extiende transversalmente a las lengüetas a través de las ranuras, y todas las lengüetas de la otra longitud tienen formadas en sus extremos una espiga desplazada que define entre la lengüeta y la espiga un rebajo de soporte para recibir un alambre conductor a través de una cara de la lengüeta y teniendo las lengüetas rebajos formados mediante espigas alineadas para interconexión mediante una barra colectora de alambre que se extienda a través de los rebajos y transversalmente a las barras colectoras de alambre.

20 5.- Un dispositivo como el reivindicado en el punto 1, caracterizado porque cada contacto está formado con un fiador conectado de manera articulada a un lado del contacto por debajo del resorte laminar, inclinándose el fiador hacia arriba y transversalmente a la ranura y aplicándose a un borde de la ranura en el lado opuesto a la articulación.

25 6.- Un dispositivo de patilla de contacto para un cuadro como el reivindicado en cualquier punto precedente, caracterizado porque la patilla está formada de lámina de circuito impreso que tiene una parte de lengüeta de sección rectangular que tiene formados en un par de lados conductores

30



impresos para aplicarse a los resortes de contacto respectivos.

5 7.- Un dispositivo de patilla como la reivindicada - en el punto 6, caracterizado porque los conductores impresos están interconectados a través de un diodo soportado en la parte posterior de la patilla.

10 8.- Un dispositivo de patilla como la reivindicada - en el punto 6 ó punto 7, caracterizado porque la lengüeta tiene formados un par de conductores impresos paralelos espaciados sobre cada una de un par de caras laterales, estando interconectadas las tiras en diagonal.

9.- Un dispositivo de cuadro eléctrico de mando por patillas.

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

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

29 AGO 1966

20

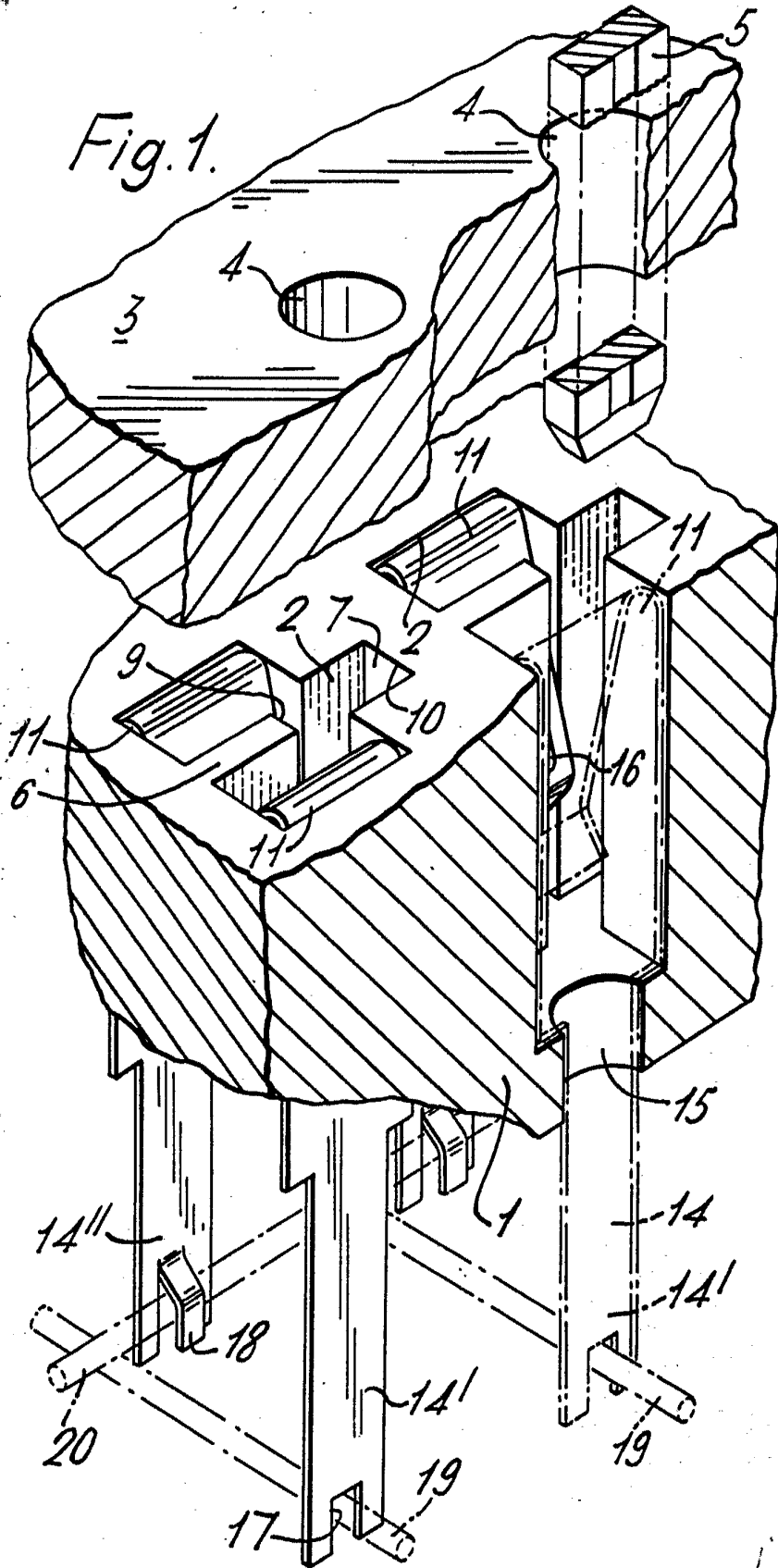
P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

29 AGO



Fig. 1.



Alberto de Elzabara
Pat. No. 1000

POOR
QUALITY



Fig. 2.

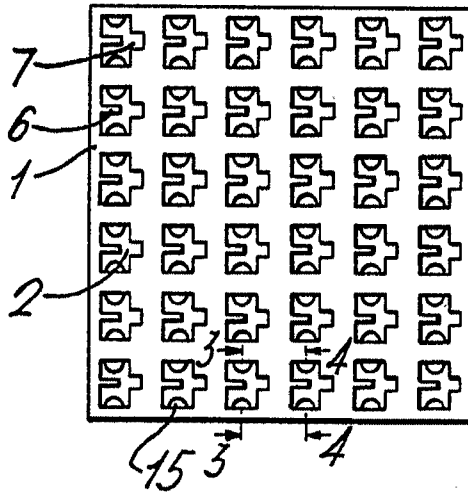


Fig. 3.

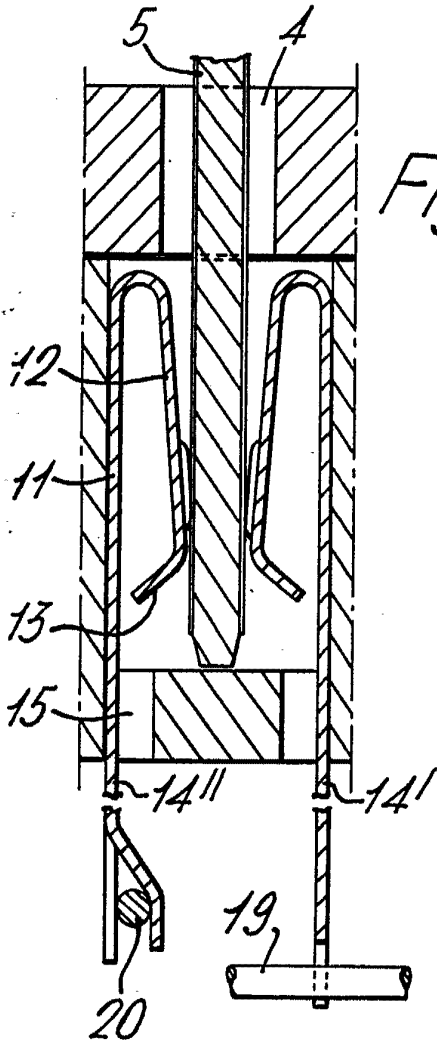
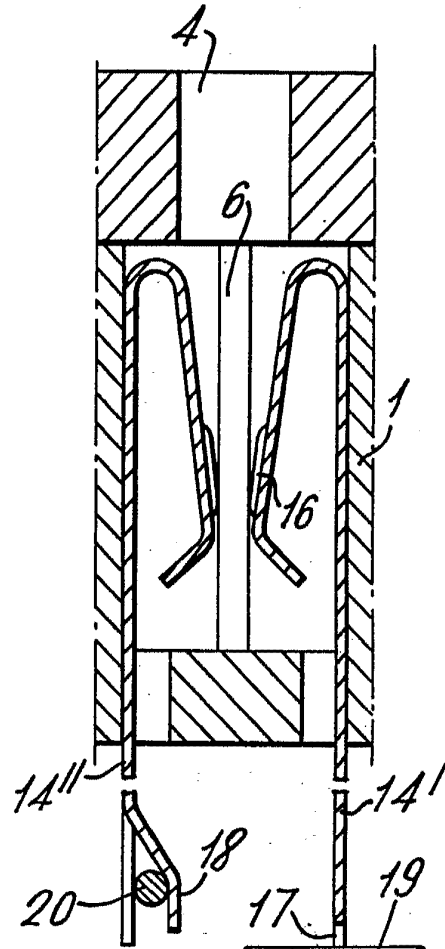


Fig. 4.



Alberto de Hizaburu
Pat. Prop.

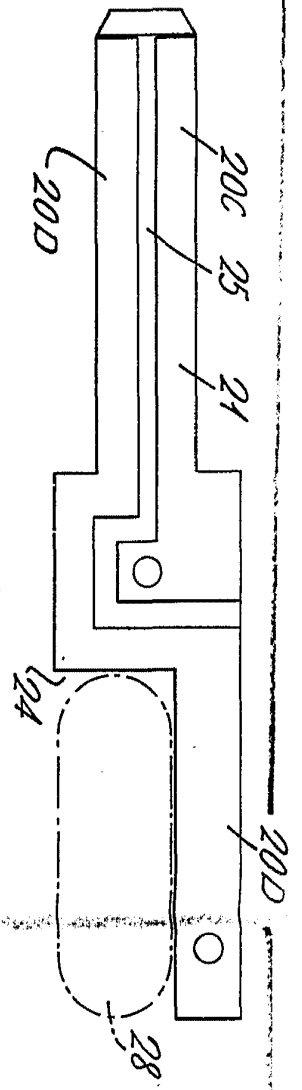


Fig. 5.



Fig. 6.

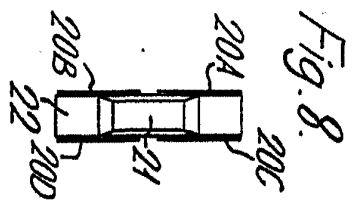


Fig. 8.

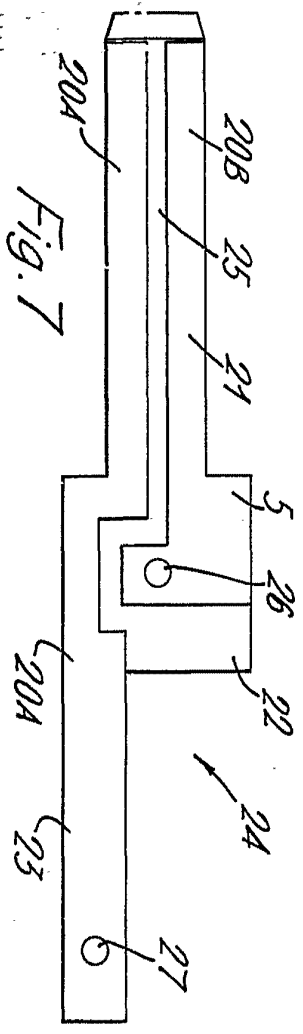


Fig. 7.

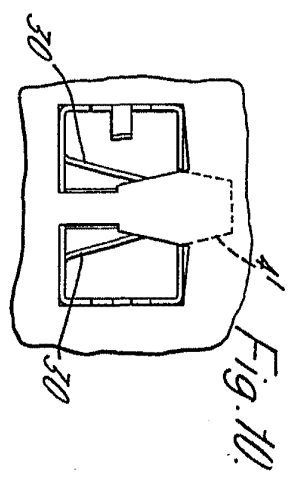


Fig. 10.

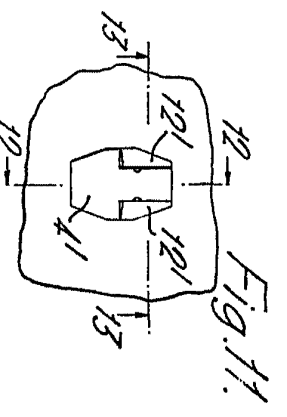


Fig. 11.

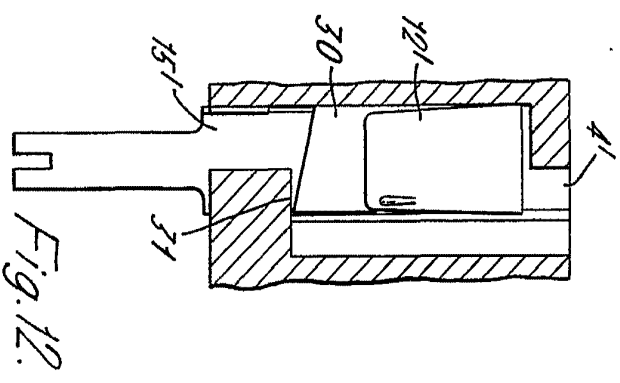


Fig. 12.

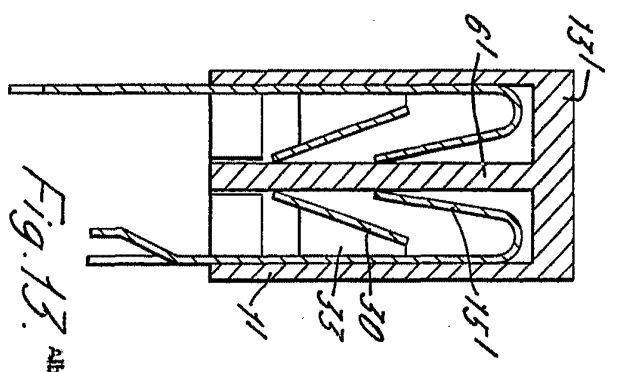


Fig. 13.

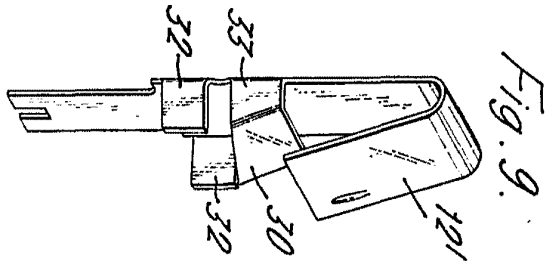


Fig. 9.

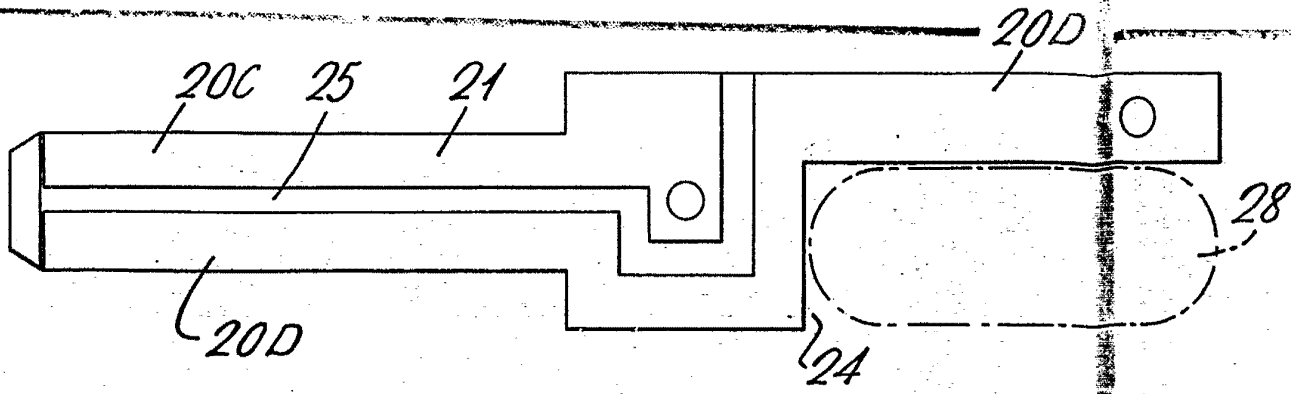


Fig. 5.

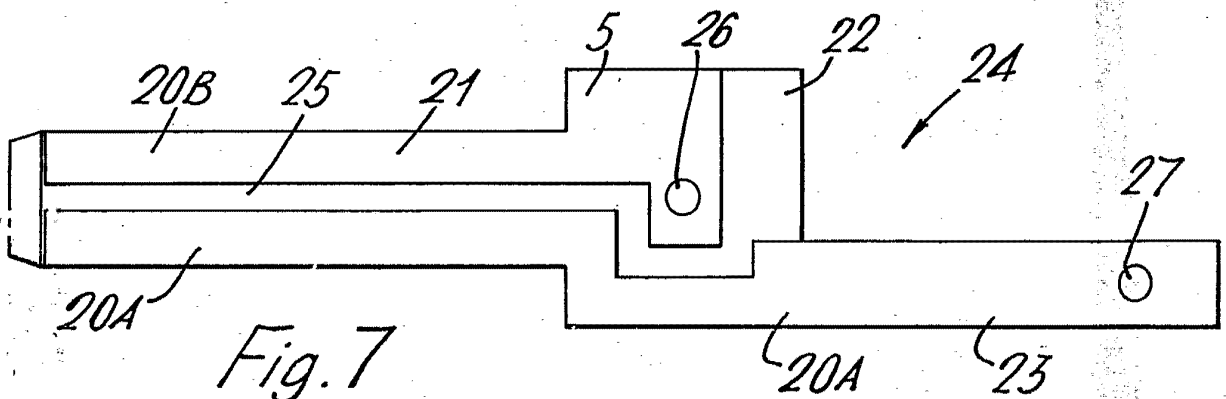


Fig. 7.

Fig. 9.

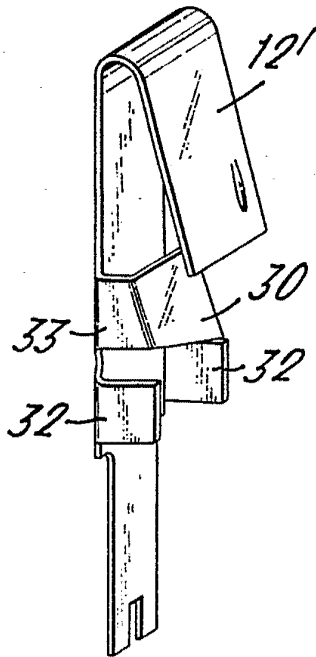


Fig. 10.

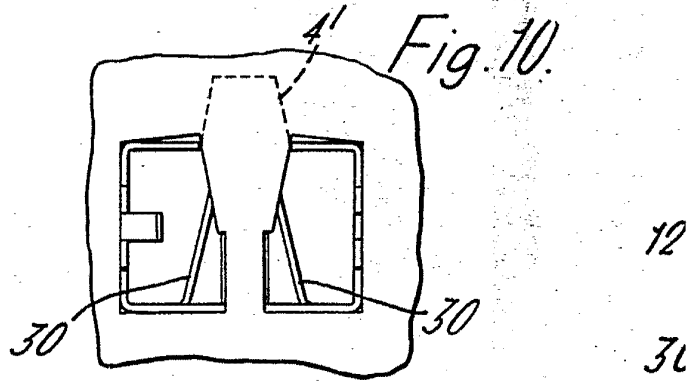


Fig. 11.

