

332982



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION por 20 años.

A favor de

Intertrading Corporation Establishment, de nacionalidad alemana.

Residente en VADUZ(Liechtenstein).-Hauptstr. 22

p o r :

"UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA"



El invento se refiere a una caja de construcciones electrónicas, con elementos de circuitos electrónicos (eléctricos), que pueden ser unidos entre sí para formar un circuito cualquiera, sin necesidad de soldaduras.

- 5.- Cajas experimentales de este tipo, con las que se pueden montar, sin necesidad de soldaduras, por ejemplo, receptores de radio, aparatos electroacústicos, aparatos de telecomunicaciones, instalaciones de señalización electrónicas o aparatos para mediciones electrónicas, de acuerdo con esquemas de conexiones pre-
- 10.- terminados, son conocidas en diversas formas de realización. En general se suelen emplear para ello uniones de enchufe, que dan como resultado un circuito montado al aire, en el que es relativamente difícil comprobar la disposición de las diversas conexiones y la circulación de la corriente, especialmente en comparación
- 15.- con un esquema de conexiones dibujado conforme a las reglas de la normalización. Asimismo adolecen estas cajas experimentales del inconveniente de que los diversos elementos del circuito está provistos de conexiones de alambre relativamente largas que, al entrar en contacto recíproco secciones no aisladas, originan cortocircuitos, que no pueden ser comprobados sin más ni más. Existe
- 20.- además el peligro de que al ser empleados frecuentemente los alambres de conexión de los elementos del circuito, se rompan y no puedan ya ser utilizados.

El invento se ha propuesto orillar estos inconvenientes y

25.- crear una caja experimental electrónica, con la que se puedan montar y controlar circuitos fácilmente apreciables, en la forma indicada por los esquemas de conexiones.

Para este fin está realizada la caja de construcciones electrónica del tipo mencionado, conforme al invento, de modo

30.- que los elementos y las conexiones de los circuitos están aloja-



dos en piezas de construcción que, en al menos dos superficies, presentan sendos imanes permanentes y una plaquita de contacto, de modo que al juntarse dos piezas de construcción, se establece, mediante atracción magnética, la presión de contacto precisa entre las plaquitas de contacto de dos piezas de construcción.

35.-

Al igual que en los esquemas de conexiones eléctricas dibujados conforme a las reglas de la normalización, se han previsto también en los circuitos montados a base de piezas constructivas cableados de línea rectos y fácilmente reconocibles. Preferentemente se prevén para el montaje de los circuitos piezas de construcción rectangulares, si bien el invento se extiende también al empleo de piezas de construcción de otra forma poligonal, para poder establecer también conexiones formando ángulo.

40.-

Conforme a una forma de realización preferente del invento, las piezas de construcción son de forma cuadrada con una longitud de lado de, por ejemplo, 20 mm, conteniendo cada pieza de construcción un elemento del circuito, por ejemplo, una resistencia, un condensador, una bobina, o bien también únicamente una conexión de líneas, un cruce de líneas o una derivación de líneas.

45.-

Para elementos del circuito que requieran un espacio mayor, se utilizan convenientemente piezas de construcción cuya longitud de lado es un múltiplo entero mayor que la longitud de lado de una pieza de construcción normal.

50.-

De acuerdo con una forma de realización conveniente del invento, se puede prever una placa de base de metal ferromagnético y conductor eléctrico, sobre la que se adhieren las piezas de construcción equipadas en su superficie de base con otro imán para fijación magnética. Al mismo tiempo puede, por ejemplo, la placa de base representar el potencial de tierra, y se pueden prever piezas de construcción que originen una conexión entre un

55.-

60.-



elemento de contacto existente en el lado frontal, y un elemento de contacto dispuesto en la superficie de base, elemento que entonces está conectado con la placa de base metálica.

65.- El circuito resulta especialmente claro si, de acuerdo con otra forma de realización del invento, se graban sobre el lado superior de las diversas piezas de construcción los símbolos correspondientes a los distintos elementos del circuito que albergan las piezas de construcción en cuestión, junto con las líneas de conexión que llegan hasta el lado frontal. Una vez acopladas 70.- entonces las piezas constructivas para formar el circuito, resulta un esquema de circuito que se corresponde en todos sus detalles con los esquemas de conexiones dibujados según las normas.

La fig. 1ª, un circuito montado en forma de dominó a base de las piezas de construcción conforme al invento.

75.- La fig. 2ª, una vista de una pieza de construcción individual, parcialmente partida, con un elemento de circuito en forma de un condensador.

La fig. 3ª, la vista de una pieza de construcción individual, que contiene una caja de distribución.

80.- La fig. 4ª, una pieza de construcción individual, con un elemento de circuito en forma de transformador.

La fig. 5ª, una representación en perspectiva de un circuito montado sobre una placa de base.

85.- La fig. 6ª, una sección a través de una pieza de construcción individual de otra forma de realización, conforme a la línea VI-VI de la fig. 7ª.

La fig. 7ª, una sección según la línea VII-VII de la fig. 6ª.

90.- El circuito conforme a la fig. 1ª, está constituido por piezas de construcción sueltas 10 u 11, formando las piezas de construcción 10, de forma cuadrada, los elementos fundamentales,



mientras que las piezas de construcción 11, que en calidad de elemento del circuito poseen un transistor, tienen una superficie que, en el ejemplo de realización, es igual a un múltiplo entero de la superficie del elemento fundamental 10.

- 95.- La estructura de las piezas de construcción puede apreciarse en la fig. 2. Están constituidas por un marco 12, un fondo 13 y una tapa 14. El marco 12 puede a este respecto estar hecho de una sola pieza con el fondo 13 o con la tapa 14, por ejemplo, de un material plástico, mientras que la tapa 14 o el fondo 13, se pegan ulteriormente. El espacio circundado por el marco 12, aloja el elemento de circuito 15 que, conforme a la fig. 2, está hecho en forma de condensador. La tapa 14 lleva el símbolo 16 del elemento del circuito alojado en el marco 12, mientras que las líneas eléctricas 17 terminan en el centro de una superficie cuadrada, de modo que se prolongan en una pieza de construcción contigua, adosada como la ficha de un dominó. Las paredes frontales del marco en que termina una línea eléctrica 17, están provistas de una escotadura 18, en la que está fijado un soporte 19 con una pestaña periférica circular 20, que aloja un imán 21 de forma circular. Este imán 21 puede girar libremente en el soporte 19, pudiéndose favorecer todavía su facilidad de giro, dando a su superficie apoyada sobre el soporte 19 forma convexa.
- 100.-
- 105.-
- 110.-

El eje del imán 21 discurre a lo largo de uno de sus diámetros, es decir, perpendicularmente al cableado de líneas 17.

- 115.- El soporte 19, abierto hacia afuera, está salvado por una plaquita de contacto 22 de material no ferromagnético que, por medio de un gancho curvado 23, se apoya por detrás del soporte 19, mientras que su otro extremo 24 está conducido hacia adentro, hasta el centro del soporte 19, y unido con el elemento del circuito a través de una sección de línea 25.
- 120.-



Si se junta ahora dos piezas de construcción por sus lados frontales, provistos de una disposición de contacto magnético conforme a la fig. 2, entonces los imanes adoptarán una posición en que sus polos de signos contrarios se encuentren enfrentados, es decir, que se atraerán, con lo que comprimirán entre sí los muelles de contacto situados entre ellos, con la fuerza de contacto necesaria. Como para ello no es preciso ningún enchufe, no existe ninguna dificultad de retirar hacia arriba las diversas piezas de construcción con el fin de efectuar algún cambio, pudiéndose prever en la parte de la tapa escotaduras apropiadas para la introducción de llaves, para facilitar la retirada de una pieza de construcción que esté circundada por todos lados por otras piezas de construcción.

En elementos de circuito cuyo símbolo requiera dos prolongaciones de línea paralelas entre sí en un lado, se emplean convenientemente piezas de construcción de dimensiones mayores, a saber, preferentemente con dimensiones que resulten de multiplicar la longitud de un lado de una pieza de construcción normal 10, por el número de las líneas derivadas de una superficie frontal.

En el circuito conforme a la fig. 1, se han representado tales piezas de construcción 11 para transistores. A este respecto puede la base estar conducida hacia la izquierda, tal como ha sido representado en 11a, o bien puede estar sacada hacia arriba y abajo, según ha sido representado en 11b, incidiendo los extremos de las líneas en las partes de los lados frontales que se encuentran a una distancia del borde igual a la mitad de la longitud del lado de las piezas de construcción normales 10.

La fig. 4 muestra una pieza de construcción suelta de este tipo, con varios cableados de línea hacia un lado y que aloja un transformador en calidad de elemento del circuito. Esta pieza de



construcción tiene la doble longitud de lado de las piezas de construcción normales 10, y tiene asimismo forma cuadrada.

- 155.- En lugar de un solo elemento de circuito se pueden disponer en una pieza de construcción de dimensiones correspondientemente mayores, también grupos de elementos de circuito o etapas, por ejemplo, una etapa de amplificación. Las piezas de construcción sueltas pueden contener también reostatos, interruptores, potenciómetros y similares, y estar provistas de un botón de mando, que convenientemente sobresale por arriba. Asimismo se pueden
- 160.- prever piezas de construcción para la inserción de pilas, y piezas de construcción provistas de lamparitas incandescentes o de casquillos para tales lamparitas. Finalmente se pueden alojar en tales piezas de construcción también otros elementos, tales como altavoces o similares.
- 165.- Finalmente se preven también piezas de construcción sueltas provistas de conexiones de línea, eventualmente también enchufes, para poder conectar el circuito a una fuente de corriente exterior, o bien para hacer posible una conexión con otro aparato, bien sea un altavoz, un fonocaptor, una cabeza magnética o similares.
- 170.-
- 175.- Otros elementos que pueden disponerse en una pieza de construcción son, por ejemplo, resistencias fotoeléctricas, células fotovoltaicas, tubos electrónicos, tubos de gas, elementos rectificadores o rectificadores completos, en especial rectificadores secos, en resumen, todos aquellos elementos que pueden hallar aplicación en un circuito. A veces será posible yuxtaponer directamente las piezas de construcción que albergan elementos de circuito activos o pasivos. Por lo general, no obstante, será preciso intercalar secciones de línea, por lo que se han previsto piezas
- 180.- de construcción con tales secciones de línea conforme a las figs.



1 y 3, existiendo conductores de conexión rectos, derivaciones, cruces, y también cruces no unidos eléctricamente.

185.- Para asegurar que las diversas piezas de construcción se adapten bien unas contra otras de manera plana y sin juntas, es conveniente que la plaquita de contacto esté anclada fijamente en la superficie frontal, sin holgura alguna, sobresaliendo tan solo por encima de la superficie frontal en una magnitud de, por ejemplo, 0,05 mm, que garantice el establecimiento del contacto. Para disponer de un punto de medición en un lugar cualquiera del

190.- circuito, se han previsto asimismo plaquitas de contacto con alambre de conexión, que pueden sujetarse entre dos piezas de construcción cualesquiera, fijándose magnéticamente.

195.- La fig. 5 muestra como ejemplo, representado en perspectiva, el montaje de un circuito de instalación de alarma sonora con indicación luminosa, realizado sobre una placa de base 30 consistente en un material ferromagnético. La placa de base 30 está circundada por un marco 31 de material sintético, provisto en su lado posterior de soportes abatibles 32. Al igual que en el montaje de circuito conforme a la fig. 1, han sido empleadas nuevamente

200.- piezas de construcción normales 33, que se corresponden con las piezas de construcción 10 de acuerdo con la fig. 1 y que están unidas entre sí por vía magnética, originándose por la unión magnética también los contactos eléctricos. Además de las piezas de construcción normales 33, se emplea en el circuito conforme a la fig. 5, también una pieza de construcción 34, que posee un tamaño cuatro veces mayor que el de una pieza de construcción normal, y que alberga un grupo de conmutación. Una pieza de

205.- construcción 35, que contiene un altavoz, tiene un tamaño de superficie nueve veces mayor que el de una pieza de construcción normal 33 y su altura sobrepasa en un múltiplo la altura de la

210.-



pieza de construcción normal. La pieza constructiva 36, que alberga la batería, tiene una superficie de base tres veces mayor y asimismo una altura superior a la de las piezas de construcción normales.

215.- Las piezas de construcción empleadas en el circuito conforme a la fig. 5, están estructuradas de acuerdo con las figs. 6 y 7. Cada una de las piezas de construcción posee escotaduras 37 de forma de cazoleta en su base y paredes laterales, en las que están insertados imanes 39 y 41, que están salvados por sendas plaquitas de contacto 44. El imán 39 tiene la misión, por una parte, de fijar las piezas de construcción 33 por fuerza magnética sobre la placa de base ferromagnética 30 y, por otra parte, la de establecer una presión suficiente de contacto entre la placa de base y las plaquitas de contacto, cuando se trata de elementos del circuito o de conductores que tal como, por ejemplo, los conductores

220.- 33a en la fig. 5, han de establecer una unión con tierra o con masa.

La disposición de los imanes y plaquitas de contacto conforme a las piezas de construcción según las figs. 5 a 7, es diferente a la de las piezas de construcción de acuerdo con las figs. 1

230.- a 4. En lugar de los discos magnéticos libremente giratorios, no pueden girar aquí, tanto el imán 39 de la superficie de base, como tampoco los imanes 41 de las paredes laterales, sino que están dispuestos con ayuda de una prolongación 42 en la escotadura 37

235.- correspondiente, en forma que no pueden girar. El eje del imán, designado con 43, discurre paralelamente a la base o a la tapa, en los imanes asentados en las paredes laterales. La polaridad, visto en alzado frontal, es del mismo signo en todas las superficies laterales, es decir, por ejemplo N a la izquierda y S a la

230.- derecha, de modo que al adosarse dos piezas de construcción,



siempre está un polo B enfrentado a un polo S.

Las plaquitas de contacto 44 están provistas de terminales 45, que atraviesan las ranuras 46 previstas en las paredes 47. Cada terminal 45 posee un estampado 48 en forma de arponcillo.

235.- Los estampados 48 de los terminales 45 fijan las plaquitas de contacto 44 y los imanes, debido a que se apoyan por detrás de la pared 47.

Los extremos 49 de los terminales 45 se sueldan entre sí en las piezas de construcción que alojan conductores, por ejemplo, mediante soldadura por puntos, o se unen con las conexiones de los elementos del circuito.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" con elementos y conexiones de circuitos electrónicos (eléctricos) que pueden ser unidos entre sí sin necesidad de soldaduras para montar un circuito cualquiera, caracterizada porque los elementos del circuito, así como las líneas de enlace, están alojados en piezas de construcción que, en al menos dos superficies, presentan sendos imanes permanentes y una plaquita de contacto, de modo que al juntarse dos piezas de construcción, se establece mediante atracción magnética la presión de contacto necesaria entre las plaquitas de contacto de dos piezas de construcción.

2ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los imanes permanentes están dispuestos detrás de las respectivas plaquitas de contacto, situadas en la superficie frontal.

3ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por estar prevista una placa de base de material ferromagnético y conductor eléctrico, y porque en el fondo de cada pieza de construcción está dispuesto



un imán permanente con plaquita de contacto.

265.- 4ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque como cableado de línea sirve una barra de material ferromagnético, en la que se pueden fijar las piezas de construcción mediante fuerza magnética y bajo contacto eléctrico.

270.- 5ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por emplearse piezas de construcción cuadradas normales y piezas de construcción grandes, y porque las superficies laterales de las piezas de construcción grandes representan múltiplos enteros de las superficies laterales de las piezas de construcción normales.

275.- 6ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada porque los imanes y las plaquitas de contacto están dispuestos respectivamente en el centro de las superficies frontales de las piezas de construcción normales, y porque en las piezas de construcción grandes cada plaquita de contacto se encuentra a una distancia de la esquina, que es igual a la mitad de la longitud del lado de una pieza de construcción normal, o bien igual a un múltiplo de dicha mitad.

285.- 7ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el eje de los imanes permanentes discurre paralelamente a la superficie frontal de la pieza de construcción, en la que está embutido el imán.

290.- 8ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque los imanes son de forma redonda y pueden girar libremente en una escotadura de la superficie frontal de detrás de la plaquita de contacto, en torno de un eje que discurre perpendicularmente al plano de la superfi-



cie frontal.

295.- 9ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque los imanes están fijados en una escotadura de detrás de la plaquita de contacto, de modo que no pueden girar y que su eje magnético discurre paralelamente a la base o a la tapa, concordando la polaridad de todos los imanes en el alzado frontal.

300.- 10ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque las plaquitas de contacto están provistas de dos terminales, que son conducidos al interior de la pieza de construcción a través de ranuras existentes en la pared frontal o en la base, uniéndose allí con los elementos del circuito eléctrico o con conductores del mismo.

305.- 11ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque los terminales están doblados en el interior de la pieza de construcción por detrás de la pared frontal.

310.- 12ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque los terminales están provistos de estampaciones a manera de arponcillo, que permiten su introducción a través de las ranuras, pero que impiden que puedan ser sacadas.

315.- 13ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque las piezas de construcción consisten en un marco hecho de material sintético, que forma una sola pieza con el fondo.

320.- 14ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizada porque sobre la tapa está grabado el símbolo del elemento o de la conexión que alberga la pieza de construcción en cuestión.



15ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con las reivindicaciones 13 y 14, caracterizada porque el fondo y las paredes laterales de la pieza de construcción son transparentes.

325.- 16ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada por estar previstas piezas de construcción con órganos de regulación.

330.- 17ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA" de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por estar previstas plaquitas de contacto con un alambre de conexión, que pueden apri- sionarse entre dos piezas de construcción cualesquiera y fijarse magnéticamente, y que originan un contacto con las conexiones de líneas de las piezas de construcción contiguas.

18ª).- "UNA CAJA DE CONSTRUCCIONES ELECTRONICA".

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas folia- das y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de trescientas treinta y siete líneas, incluidas éstas.

Madrid, 2 de Noviembre de 1.966.-

ANTONIO DESCRIVA

P.E.



Fig.2

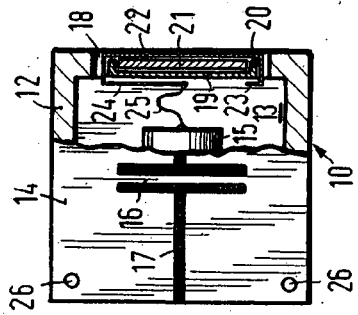


Fig.3

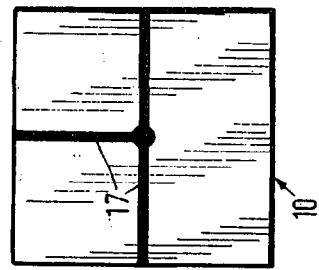


Fig.1

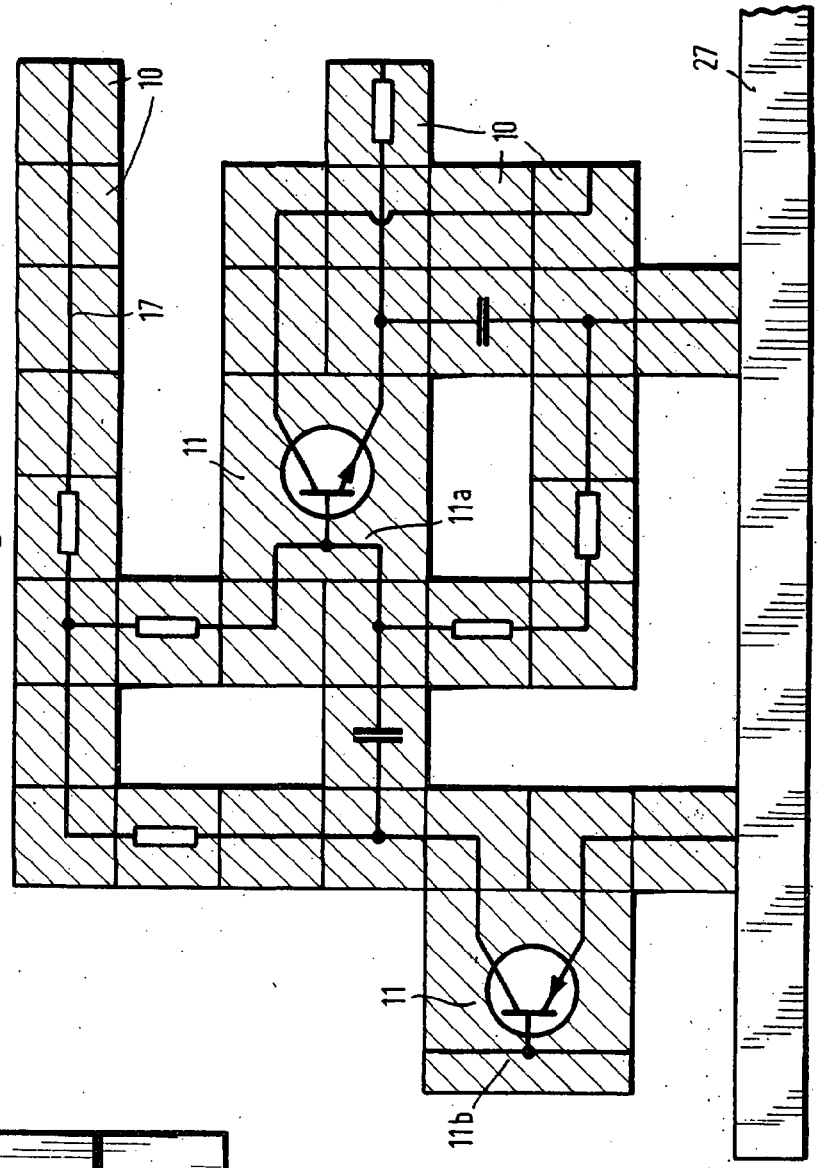


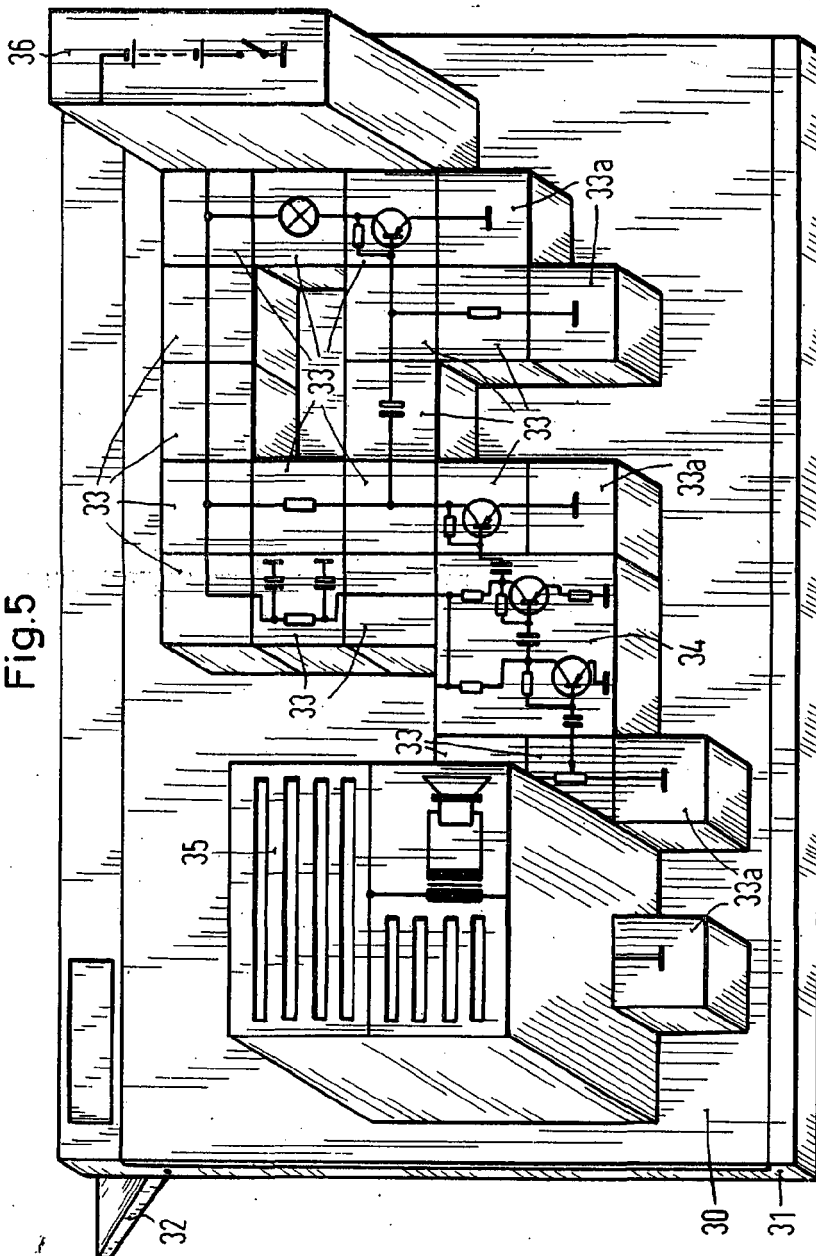
Fig.4



Madrid, 2 de Noviembre de 1966
 P.A. ANTONIO...
 34

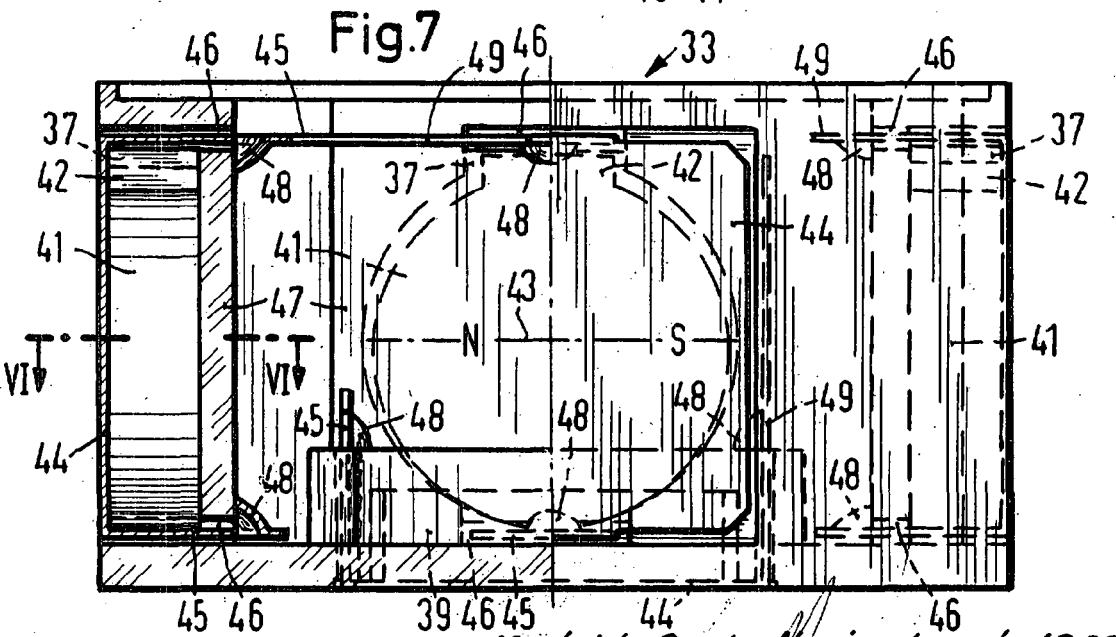
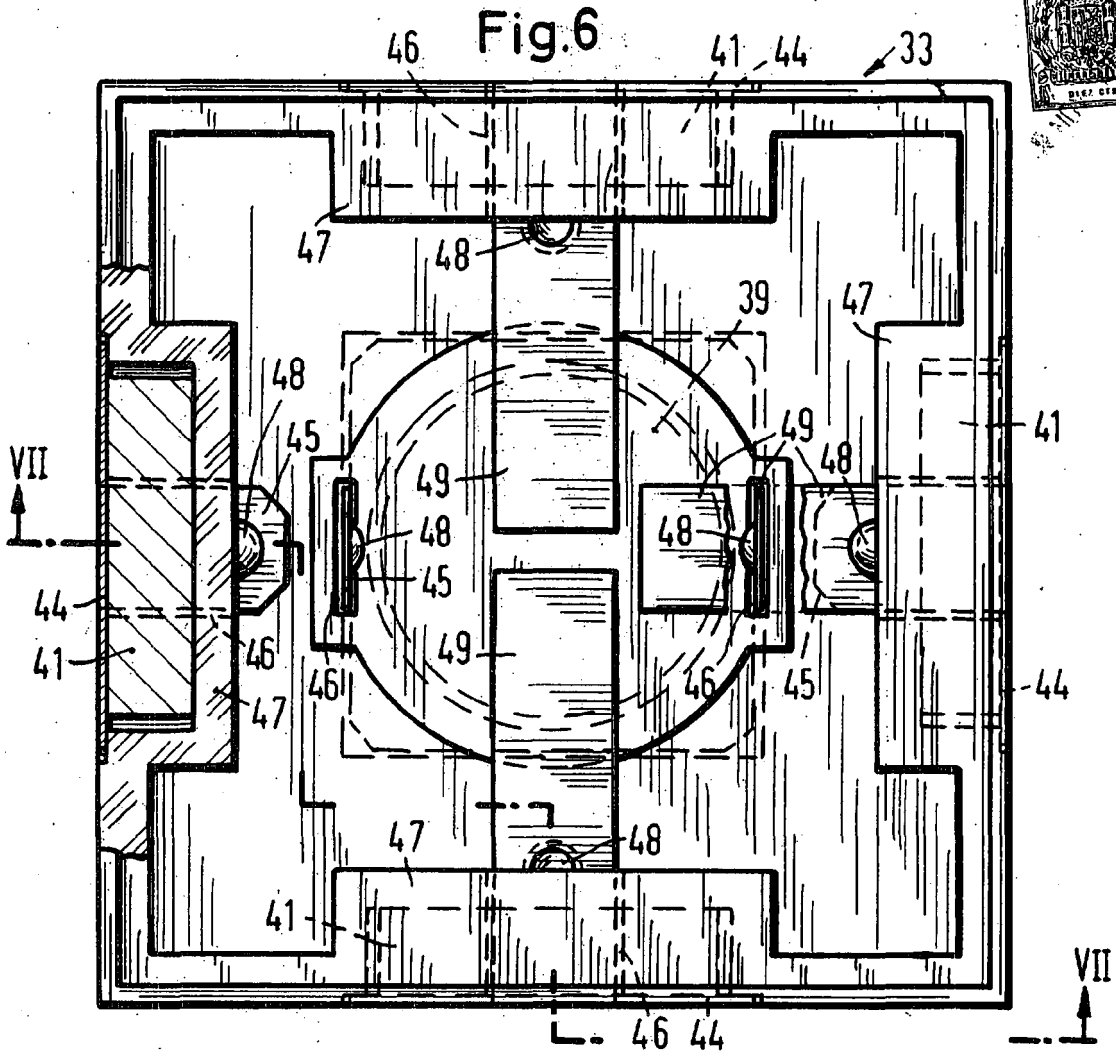


Fig.5



Madrid, 2 de Noviembre de 1966

P.A.



Madrid, 2 de Noviembre de 1966
P.A.

ESCALA VARIABLE