

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

174665

PATENTE DE INVENCION  
=====

B. A. 21,544/45  
=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"MEJORAS EN LOS METODOS DE PREPARACION DE PLANTILLAS  
ELECTRICAMENTE CONDUCTORAS".

=====

SOLICITANTES: ELECTRICAL & MUSICAL INDUSTRIES, LIMITED.  
residentes en:  
BLYTH ROAD, HAYES, MIDDLESEX, INGLATERRA.

=====

Este invento se refiere a métodos para la  
confección de plantillas conjuntos, combinaciones eléc-  
tricamente conductoras, tales como circuitos o sistemas  
de conexión para radioreceptores y otros aparatos eléc-  
5. tricos, bobinas, tableros para calefacción eléctrica,  
condensadores eléctricos y otros aparatos.

Para facilitar el montaje y la intercone-

174665

- 2 -



ción de los componentes de los radioreceptores y aparatos análogos, se ha propuesto preparar un circuito o sistema de conexión, por medio del cual los componentes del aparato puedan interconectarse, tal como una plantilla en una superficie aislante.

10. El objeto de este invento es proporcionar un método perfeccionado para formar plantillas eléctricamente conductoras sobre superficies aislantes, especialmente aplicable a la preparación de sistemas de conexión para radioreceptores y otros aparatos eléctricos, o a la fabricación de bobinas, tableros de calefacción eléctrica, condensadores eléctricos y otros aparatos.

15. De acuerdo con una característica de este invento, se facilita un método para obtener una plantilla eléctricamente conductora compuesta de uno o más conductores de longitud apreciable, que comprende el formar sobre una capa metálica sujeta a una superficie aislante, una plantilla del conductor o conductores citados, constituida por material no atacable y luego corroer o disolver las partes de la capa metálica no cubiertas por dicho material inatacable, con objeto de dejar en dicha superficie aislante el conductor o conductores mencionados de longitud apreciable.

20. De acuerdo con otra característica de este invento, se proporciona un método para preparar un circuito o sistema de conexión para radioreceptores y otros aparatos eléctricos, que comprende el formar en una capa metálica sujeta a una superficie aislante,

174665



- 3 -

una plantilla del circuito de conexión compuesta de material inatacable y luego corroer o disolver las partes de la capa metálica no cubiertas por este material no atacable, a fin de dejar conductores distintos que forman dicho circuito de conexión sobre dicha superficie aislante.

De acuerdo con otra característica de este invento, se proporciona un método para la preparación de bobinas, que comprende el formar sobre una capa metálica sujeta a una superficie aislante, una plantilla de dicha bobina constituida por material no atacable, y luego corroer o disolver las partes de la capa metálica no cubiertas por dicho material inatacable, a fin de dejar una bobina en dicha superficie aislante.

De acuerdo con otra característica del invento, se proporciona un método para obtener un tablero de calefacción eléctrica para habitaciones o fines análogos, que comprende el formar en una capa metálica sujeta a una superficie aislante, una plantilla de un elemento de resistencia constituida por material no atacable y luego corroer o disolver las partes de la capa metálica no cubiertas por dicho material no atacable, para dejar una plantilla metálica de un elemento de resistencia sobre dicha superficie aislante.

De acuerdo con una nueva característica de este invento, se proporciona un método para la preparación de condensadores eléctricos, que comprende el formar sobre capas metálicas sujetas a las dos caras de una plancha de material aislante, una plantilla

174665

- 4 -



de los electrodos de los condensadores, compuesta de material inatacable y luego corroer o disolver las partes de las capas metálicas no cubiertas por dicho material no atacable, y finalmente el separar de dicha plancha de material aislante los condensadores individuales así formados.

70.

Para que las particularidades de este invento puedan entenderse perfectamente y para facilitar su aplicación a la práctica, van a describirse con mayor detalle y haciendo referencia al dibujo adjunto, en el que:

75.

La fig. 1 representa una vista en perspectiva de un bastidor típico de un radioreceptor dotado de un sistema de conexiones preparado de acuerdo con una característica de este invento;

80.

La fig. 2 es una vista inferior de una parte del bastidor representado en la fig. 1, dibujada a mayor escala;

85.

La fig. 3 es una vista que representa un detalle de una parte del sistema de conexiones de la fig. 2;

La fig. 4 es otra vista de detalle;

La fig. 5 representa una bobina obtenida de acuerdo con otra característica del invento;

90.

La fig. 6 representa un tablero de calefacción eléctrica, preparado de acuerdo con otra característica del invento, y

95.

La fig. 7 representa la aplicación de otra característica del invento a la fabricación de condensadores eléctricos.

174865 - 5 -



Este invento es especialmente aplicable a la preparación de sistemas o circuitos de conexión para radioreceptores y otros aparatos eléctricos, en los que se precisan una multiplicidad de conductores eléctricos para la interconexión de los componentes empleados en los mismos. Las figs. 1 a 4 representan el invento aplicado a un radioreceptor corriente y, como se indica en la fig. 1, el bastidor del receptor comprende un tablero aislante 1, con preferencia reforzado en sus bordes por tiras metálicas 2 y provisto de apoyos adecuados 3 por medio de los cuales dicho bastidor puede sostenerse en un mueble. La superficie superior del tablero 1, como se indica en la fig. 1, sirve para sostener algunos de los componentes del receptor, tal como el transformador principal de entrada 4, la válvula rectificadora 5, otras varias válvulas 6, transformadores pantallados 7 y un condensador de sintonización no representado, con el cual está asociado un indicador de sintonía 8. El tablero 1 está también provisto de un panel 9 en el que se apoya el árbol 10 del condensador de sintonización, otro árbol 11 de un control de volumen y, si se desea, el panel 9 sirve también para sostener el dispositivo de cambio de onda o análogo. Los diferentes componentes eléctricos del receptor, están interconectados por medio de un sistema de conexiones preparado en la cara inferior del tablero 1 del modo a continuación descrito.

Con preferencia, el tablero 1 está constituido por material termoplástico, tal como el conocido con la Marca Registrada "Bakelite" y por una de



- sus caras se reviste con un adhesivo líquido, tal como Cola Inglesa Tego n° 296 o un cemento de "Bakelite", y sobre la superficie revestida del tablero 1 se sujeta, por presión en caliente, una plancha de cobre electrolíticamente estañada. Luego se aplica a esta plancha metálica un cliché, con preferencia del tipo de pantalla o gasa de seda, con una plantilla o dibujo del sistema de conexión deseado, y a través del cliché se esparce sobre la plancha metálica una pintura resistente al ácido. El cliché de pantalla de seda a través del cual se aplica a la plancha metálica el barniz no atacable, puede formarse de cualquier modo adecuado, tal como por sensibilización directa y exposición de seda revestida con gelatina u otro coloides adecuado, o por transporte de un cliché -fotográficamente preparado- a un pedazo de seda. El tablero con la hoja metálica, se dota luego de aberturas adecuadas, por ejemplo, por punzonado o taladrado, en las que luego se colocan lengüetas de contacto 12, casquillos para válvulas 13 o análogos. El metal del tablero no cubierto por la pintura resistente al ácido, se elimina luego sometiéndolo a la acción de una solución de cloruro férrico. A continuación se separa la pintura resistente al ácido que cubre la plantilla conductora que ha quedado en dicho tablero 1, junto con el adhesivo que sujetaba a éste las partes eliminadas de la plancha metálica, dejando un sistema o circuito de conexión constituido por varios conductores 14, como se indica en la fig. 2. Si es preciso, estos conductores pueden reforzarse por electrodeposición.
- 130.
- 135.
- 140.
- 145.
- 150.
- 155.

174665-7-



160. A continuación, se unen al otro lado del tablero 1 los soportes o casquillos 13 para las válvulas que tienen, por ejemplo, lengüetas de contacto 15 que atraviesan aberturas 16 del tablero 1 y se doblan después, si se desea, para ajustarse y soldarse a conductores 14 adecuados. Algunas de las lengüetas 15 pueden emplearse para la interconexión de componentes por medio de conductores flexibles 17. Para facilitar la interconexión de los conductores 14 a los pequeños componentes, tales como resistencias, condensadores o bobinas 18, se disponen lengüetas de contacto 12 en comunicación eléctrica con los conductores 14 en sitios en que éstos tienen superficies ensanchadas 19; las lengüetas de contacto se sujetan en comunicación con las superficies 19, por medio de ojetes o pequeños manguitos 20 (fig. 3) que pasan a través de aberturas del tablero 1 y cuyos extremos se rebordean para asegurar las lengüetas 12 en posición y, si se desea, éstas pueden estañarse y soldarse en contacto con las superficies 19, por medio de corrientes de alta frecuencia. Las aberturas del tablero 1 a través de las cuales pasan los ojetes 20, pueden emplearse convenientemente para el paso de los conductores flexibles 17 desde los componentes del lado superior del tablero 1, en los casos en que dichos componentes hayan de conectarse a uno o más de los conductores 14.

185. Con preferencia, los conductores 14, antes de conectar con ellos los componentes, se cubren con una hoja de papel 21 (fig. 4) revestido o impregnado con un material termoplástico adecuado, tal como el an

174665

- 8 -



- tes indicado; dicha hoja de papel, por la provisión de aberturas 22, está formada de modo tal que, al aplicarla a los conductores, deja descubiertas las partes de éstos en que ha de establecerse contacto eléctrico o en que han de conectarse las lengüetas 12. Como variante, los conductores 14 pueden revestirse con una capa de barniz aislante aplicado a través de un cliché de gasa de seda o plantilla análoga a la empleada para aplicar el material no atacable.
190. Con preferencia, el tablero 1 y la hoja de papel superpuesta o el barniz aislante, se someten luego a calor y presión, para que los conductores 14 se empujen en la superficie del tablero 1, como se indica en la fig. 4.
195. Si se desea, la plantilla de material no atacable, en lugar de aplicarse por medio del proceso de la pantalla de seda, puede aplicarse por otros medios. Por ejemplo, la superficie de la plancha metálica que cubre el tablero 1, puede revestirse con una emulsión de goma bicromatada fotosensible, que se deja secar y luego se expone a la luz a través de una impresión o imagen positiva de la plantilla deseada, de modo que sólo quedan expuestas a la luz las superficies de la emulsión correspondientes a dicha plantilla,
200. por cuyo medio estas superficies se transforman en insolubles. Por ejemplo, la plantilla deseada puede ser una impresión transparente positiva, tal como una fotografía o un cliché o estarcidor. Después de exponer dicha emulsión a la luz, se aplica tinta grasa, y luego se revela la emulsión en agua que la disuelve en las su-
- 205.
- 210.
- 215.



- perfiles que han estado expuestas a la luz. La tinta grasa puede espolvorearse a continuación con betún u otro medio inatacable finamente pulverizados, que se adhiere a la tinta grasa, y luego el conjunto se calienta para que el polvo de betún se funda en una capa continua y forme una protección resistente a los ácidos. Las superficies inútiles de plancha metálica, ésto es, las expuestas a través del material no atacable, se eliminan luego disolviendo el metal expuesto en un baño ácido adecuado. Cuando la plancha metálica es una delgada chapa de cobre, el metal expuesto puede eliminarse disolviéndolo en ácido nítrico. Después de eliminar el metal expuesto, el material no atacable se separa con facilidad, dejando los conductores 14.
220. Las partes de algunos de los componentes del receptor, pueden formarse de cualquiera de los modos antes descritos. Por ejemplo, todos o parte de los condensadores o inductancias, pueden obtenerse de este modo. En el caso de un condensador de capacidad fija, por ejemplo, un electrodo del mismo puede prepararse como antes se indica, cubriéndose dicho electrodo con material aislante, por ejemplo la hoja de papel antes citada, y el otro electrodo del condensador puede formarse superponiendo al material aislante otro conductor adecuadamente conectado para constituir un condensador. Como variante, el segundo electrodo del condensador puede formarse, por cualquiera de los métodos antes descritos, al otro lado del tablero 1. Las inductancias pueden proporcionarse formando una hélice u otra parte de forma conveniente y, si se desea, la su-
- 225.
- 230.
- 235.
- 240.
- 245.



superficie opuesta del tablero puede dotarse de una cubierta de hierro finamente dividido, para aumentar el valor de la inductancia.

250. En la fig. 5 del dibujo se representa una bobina o inductancia obtenida aplicando una capa metálica a un núcleo cilíndrico 23 y luego formando una plantilla de la bobina, por cualquiera de los métodos descritos anteriormente; las superficies inútiles de la capa metálica, se corroen o disuelven luego, quedando  
255. una bobina o inductancia 24.

La fig. 6 representa un tablero de calefacción eléctrica para caldear habitaciones o análogos y, en esta construcción, una plancha de material aislante 25, que puede ser de amianto o análogo, tiene  
260. en ella formado de cualquiera de los modos antes descritos, un elemento 26 en forma de zigzag u otra. La capa metálica que se aplica a la plancha aislante 25, puede estar constituida por un metal de resistencia adecuado o, como variante, puede sujetarse primero a  
265. la plancha 25 una hoja de cobre u otra chapa delgada y, después de formar el elemento en zigzag 26, se dota de una cubierta de metal de resistencia, por ejemplo por electrodeposición.

La fig. 7 representa el modo de obtener  
270. un gran número de condensadores, disponiendo, por cualquiera de los medios antes indicados, superficies conductoras 27 en ambas caras de una plancha 28 de material aislante; las superficies conductoras de ambos costados de la plancha están adecuadamente alineadas  
275. y, subsiguientemente, se troquelan, cortan o separan



por otro medio, los dos electrodos de cada condensador con la superficie aislante o dieléctrico intermedio, para formar condensadores separados. Las superficies conductoras 27, con preferencia, se forman con conductores integrales 29, para que cuando los condensadores se troquelan o separan de otro modo de la plancha, los conductores 29 puedan emplearse para conectar dichos condensadores en circuito.

- N O T A -

285. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que los procedimientos anteriormente descritos son susceptibles de ligeras variaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente presentada en Inglaterra con fecha 23 de Agosto de 1945, bajo el número 21,544, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "MEJORAS EN LOS METODOS DE PREPARACION DE PLANTILLAS ELECTRICAMENTE CONDUCTORAS"; caracterizándose por lo siguiente:

1º - Mejoras en los métodos de prepara-

REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

74665 - 12 -



305. ción de plantillas eléctricamente conductoras, tales como circuitos o sistemas de conexión, bobinas y análogos, que incluyen un método para preparar una plantilla compuesta de uno o más conductores de longitud apreciable, que comprende el formar sobre una capa metálica sujeta a una superficie aislante, una plantilla de dicho conductor o conductores compuesta de material no atacable, y luego corroer o disolver las partes de la capa metálica no cubiertas por dicho material inatacable, con objeto de dejar en dicha superficie aislante el conductor o conductores de longitud apreciables citados.

315. 2º - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método para preparar un sistema de conexiones para radioreceptores u otros aparatos eléctricos, que comprende el formar sobre una capa metálica sujeta a una superficie aislante, una plantilla del sistema de conexiones, compuesta de material no atacable, y luego corroer o disolver las partes de la capa metálica no cubiertas por dicho material inatacable, con objeto de dejar en dicha superficie aislante conductores individuales que formen dicho sistema de conexiones.

320. 3º - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método para preparar bobinas, que comprende el formar sobre una capa metálica sujeta a una superficie aislante, una plantilla de dicha bobina, compuesta de material no atacable y luego corroer o disolver las partes de la capa metálica no cubiertas por dicho

330.



material inatacable, con objeto de dejar una bobina en dicha superficie aislante.

335. 4º - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método para preparar un tablero de calefacción eléctrica para habitaciones o análogos, que comprende el formar sobre una capa metálica sujeta a una superficie aislante, una plantilla de un elemento de resistencia compuesta de material no atacable y luego corroer o disolver las partes de la capa metálica no cubiertas por dicho material inatacable, con objeto de dejar una plantilla metálica de un elemento de resistencia en dicha superficie aislante.

340. 5º - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método para preparar condensadores eléctricos, que comprende el formar sobre capas metálicas sujetas en ambas caras de una plancha de material aislante, una plantilla de los electrodos de los condensadores, compuesta de material no atacable y luego corroer o disolver las partes de las capas metálicas no cubiertas por dicho material inatacable y a continuación separar de dicha plancha de material aislante los condensadores individuales así formados.

345. 6º - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha plantilla de material no atacable se aplica por el empleo de un

350.



cliché o estarcidor de pantalla de seda.

365. 7<sup>a</sup> - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicha plantilla de material no atacable se forma aplicando a dicha capa o capas metálicas material fotosensible, exponiendo éste a la luz de acuerdo con el dibujo o plantilla que se necesite, revelando luego dicho material fotosensible para eliminar las partes inútiles del mismo y tratando después las partes restantes para formar un material inatacable.

370. 8<sup>a</sup> - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha capa o capas metálicas comprenden una plancha de hoja metálica sujeta a dicha superficie aislante por un adhesivo, por medio de la aplicación de calor y presión.

380. 9<sup>a</sup> - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que después de corroer o disolver las partes de la capa o capas metálicas no cubiertas por dicho material no atacable, la plantilla metálica así formada se cubre con material aislante excepto en aquellas superficies en que se precisa hacer contacto eléctrico.

390. 10<sup>a</sup> - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que in-



395. incluyen un método, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha su superficie aislante se compone de material termoplástico y después de corroer o disolver las partes de la capa o capas metálicas no cubiertas por dicho material no atacable, la superficie aislante y las partes de la capa metálica restantes se someten a calor y presión para hacer que las citadas partes restantes de la capa metálica se empotren en dicha superficie aislante.

400. 11<sup>º</sup> - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método, según lo especificado en la reivindicación 1, 2, 6, 7, 8, 9 o 10, en el que un electrodo de un condensador se obtiene formando adecuadamente la plantilla de material no atacable, y el otro electrodo del condensador se obtiene análogamente en la otra cara de dicha superficie aislante, o superponiendo con intervención de material aislante otro electrodo sebre el primeramente mencionado.

410. 12<sup>º</sup> - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método para preparar un sistema de conexión según lo especificado en la reivindicación 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10 u 11, en el que se obtiene una inductancia formando adecuadamente la plantilla de material no atacable, de modo que finalmente se obtenga una hélice conductora.

420. 13<sup>º</sup> - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un método para preparar un sistema de conexión,



según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11 o 12, en el que a dichos conductores individuales se conectan lengüetas de soldadura por medio de ojetes o pequeños manguitos que pasan a través de dicha superficie aislante.

425. 14ª - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen cualquiera de los métodos para preparar una plantilla eléctricamente conductora compuesta de uno o más conductores de longitud apreciable, prácticamente tal como se ha descrito.

430. 15ª - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen cualquiera de los métodos para preparar un sistema de conexiones eléctricas para radioreceptores u otros aparatos eléctricos, prácticamente tal como se ha descrito con referencia a las figs. 1, 2, 3 o 4 del dibujo.

435. 16ª - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen cualquiera de los métodos para preparar una bobina, prácticamente tal como se ha descrito con referencia a la fig. 5 del dibujo.

440. 17ª - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen cualquiera de los métodos para preparar un tablero de calefacción eléctrica para habitaciones o análogos, prácticamente tal como se ha descrito o prácticamente tal como se ha descrito con referencia a la

445.

450.



fig. 6 del dibujo adjunto.

455. 18º - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen cualquiera de los métodos para preparar condensadores eléctricos, prácticamente tal como se ha descrito o prácticamente tal como se ha descrito con referencia a la fig. 7 del dibujo adjunto.

460. 19º - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un modelo o plantilla eléctricamente conductora, preparado por un método según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.

465. 20º - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen un sistema de conexiones eléctricas para radioreceptores u otros aparatos eléctricos, cuando se preparan por un método según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 o 15 anteriores.

470. 21º - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen una bobina preparada por un método, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 3, 6, 7, 8, 9, 10 o 16 anteriores.

475. 22º - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen los tableros para calefacción eléctrica de habitaciones o análogos, preparados, según lo especificado en las reivindicaciones 4, 6, 7, 8, 9 o 17.

480. 23º - Mejoras en los métodos de prepara-



ción de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen los condensadores eléctricos preparados por un método, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 5, 6, 7, 8, 9, 10 o 18.

485.

24<sup>a</sup> - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, que incluyen los radioreceptores u otros aparatos eléctricos que empleen un sistema de conexiones, según lo especificado en la reivindicación 20 y que tengan componentes conectados a dichos conductores individuales.

490.

25<sup>a</sup> - Mejoras en los métodos de preparación de plantillas eléctricamente conductoras, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en el dibujo que se acompaña.

495.

Esta memoria consta de diez y ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 de Agosto de 1946.

ELECTRIC & MUSICAL INDUSTRIES, LIMITED.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEEC

REPRODUCCIÓN  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MATERIAL 17 EXPLODED VIEW

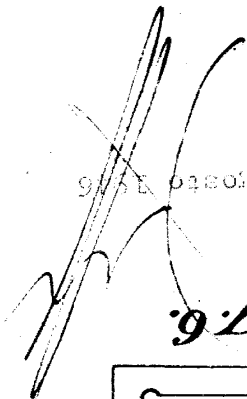


Fig. 6.

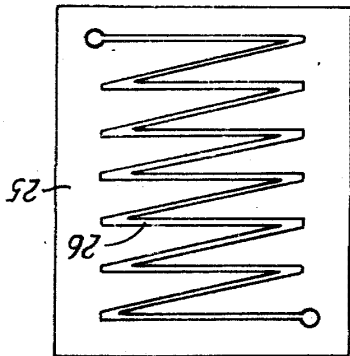


Fig. 5.

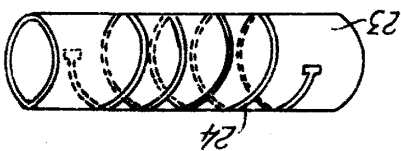


Fig. 4.

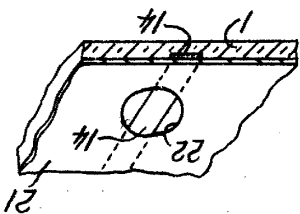


Fig. 3.

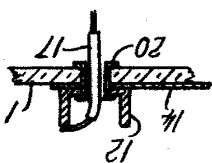


Fig. 1.

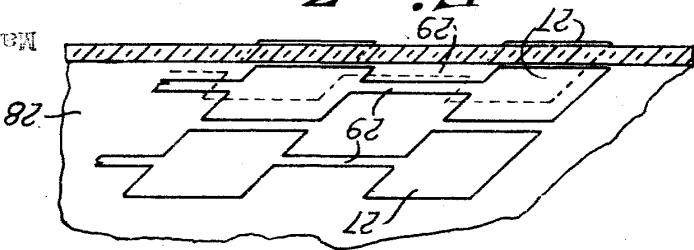


Fig. 2.

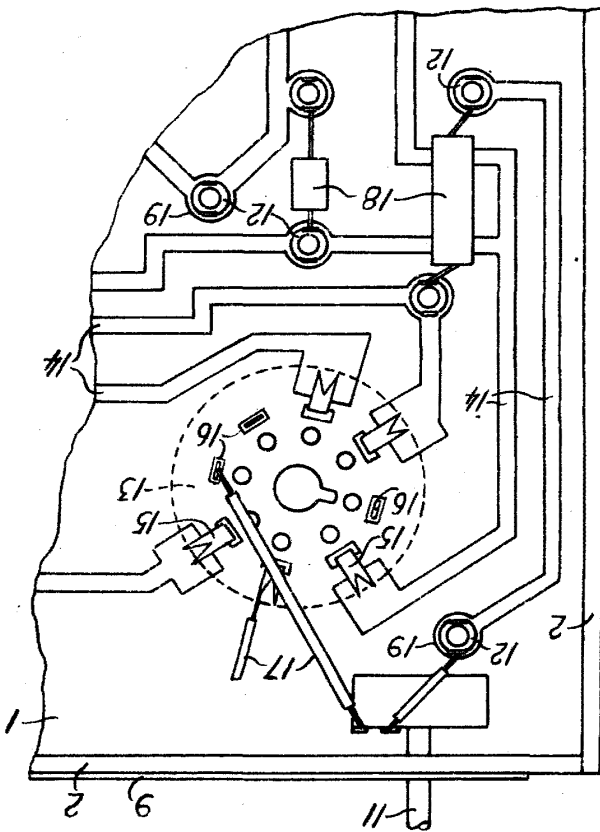


Fig. 1.

