

267133

267133



1961

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años por

"EQUIPO DE LABORATORIO ELECTRO-DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA ELECTRONICA", a favor de la razón social INELSA, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en Madrid, Avenida de América y Hernández de Tejada.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Reconociendo la creciente necesidad de técnicos electrónicos calificados, la Radio Corporation of América ha dedicado todos sus laboratorios y personal especializado a perfeccionar los medios de enseñanza electrónica y en 5.- 1.937 introdujo el primer equipo de demostración electrónica, siendo sus instructores los pioneros en la preparación de técnicos en televisión, ayudando a las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos en sus problemas de enseñanza y mantenimiento a través del mundo, y con la experiencia adquirida por ellos desarrolló los equipos de enseñanza 10.- electrónica de que tratamos.

Utilizando un equipo para el profesor y otro para el alumno, estos pueden ver y seguir la explicación



15.- con todo detalle, utilizando el sistema de aprender practicando . Por ello los equipos de enseñanza electrónica a que nos referimos son la llave para una preparación electrónica rápida, completa y económica , simplificando la misma, incrementando su extensión y calidad e intensificando el interes de los estudiantes debido a las prácticas de laboratorio.

20.- Puede asegurarse hoy día que la cantidad de técnicos en electrónica de un país da idea de su progreso técnico. Sin tener en cuenta posibles acontecimientos de carácter nacional, la necesidad de técnicos debidamente preparados se hace sentir más y más cada día. Hoy mismo son necesarios muchos más de los que existen , simplemente para asegurar el mantenimiento de los equipos actualmente instalados , y ésta necesidad será aún mayor cuando, a la vuelta de unos años, el incesante avance de la técnica electrónica incorpore a la vida nacional mayores cantidades de aparatos. Ejemplos bien sencillos y evidentes los tenemos en la frecuencia modulada y en la televisión, cuyos aparatos construye la industria nacional a ritmo cada vez mayor. En un plazo de pocos años habrá instalados en el país millones de receptores y centenares de emisoras de frecuencia modulada, así como centenares de millares de receptores de televisión, y paralelamente serán precisos varios miles de personas capacitadas para instalar y mantener en servicio estos equipos.

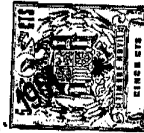
25.-

30.-

35.-

40.- Este panorama obligará a los centro oficiales y particulares , que hoy se preocupan de la enseñanza electrónica , a crear rápidamente esa gran masa de especialistas.

45.- Otros países han sentido anteriormente igual necesidad , particularmente aquellos que han registrado un mayor avance industrial, pues unos por circunstancias excepcionales , como guerras o preparación para ellas, y otros porque su progreso industrial lo requirió, se vieron obliga-



dos a instruir grandes contingentes de técnicos en tiempos sumamente reducidos.

50.- Para resolver éste problema fueron creados sistemas especiales de instrucción que permitieran actuar a los profesores de manera particularmente "activa", ya que es evidente que la labor de todo profesor se simplifica si se le proporciona un medio de enseñanza cuidadosamente pensado y realizado.

55.- En la electrónica, similarmente a como ocurre en la ciencia química, donde todo cuerpo puede dividirse en elementos simples, y conocidos, se puede llegar al fraccionamiento de cualquier aparato, por complicado que sea, y

60.- considerarlo como la yuxtaposición de elementos electrónicos básicos y elementales, de función fácilmente comprobable. El estudio detallado y con carácter experimental de estos elementos básicos, constituye una excelente norma pedagógica, y esto es precisamente lo que se hace con el equipo demostrador que nos ocupa. Todos los indicados equipos, convenientemente dispuestos, permiten el estudio experimental y teórico de las funciones elementales que pueden ejecutar los tubos electrónicos. Por yuxtaposición de dichos equipos

65.- puede llegarse al estudio de funciones complejas, en una sucesión que se inicia en los propios fundamentos, y llega a analizar complejos electrónicos, tales como receptores y transmisores de diversas clases, modulación de frecuencia, microondas, etc., así como los fundamentos de la televisión, del radar y de los equipos calculadores electrónicos.

70.- El sistema o equipo completo consta del de demostración del profesor y el de laboratorio del alumno. Ambos contienen todos los elementos necesarios y suficientes para alcanzar la mejor instrucción posible de la especialidad deseada, y cada uno de ellos se utiliza de acuerdo con un manual, siendo extraordinario el valor pedagógico conjunto de los mismos. Tratándose en la patente de introducción que

75.-

80.-



nos ocupa del equipo de laboratorio electro-didáctico destinado al alumno.

85.- Conocido que nos es el objeto de la presente patente de introducción, en virtud del antecedente preliminar, con la ayuda de la lámina de dibujos adjunta pasaremos a describirlo, no sin antes hacer constar se trata de una de sus variadas formas de realización a que en la práctica puede llegarse con la aplicación de sus principios y esencialidades básicas.

90.- Según se representa en la figura 1, el equipo de laboratorio electro-didáctico para alumnos, está constituido por una base o armazón rectangular 1, en el que en virtud de los soportes verticales 2, se sostiene el bastidor porta-chasis cuadrangular 3, y que debido a las divisiones 4 y 5, la totalidad de su espacio interno está separada en tres partes. En la parte inferior de cada una de dichas partes y en cada uno de sus basamentos 6 de la inferior, 5 de la intermedia y 4 de la superior, se encuentran dispuestos una serie de ocho o más enchufes o conectadores de once patillas, suficientes para efectuar y llevar a cabo todas las posibles conexiones de cualquier circuito, y que se señalan con el número 7, y en los que se efectúa la conexión correspondiente por medio de conductores eléctricos situados por dentro y en la parte inferior de sus basamentos o largueros horizontales 4, 5 y 6. En cada uno de dichos largueros horizontales 4 y 5, incluyendo el 8 que constituye el lado superior del bastidor, se disponen unos orificios circulares 9, alargados hacia abajo en forma recta, en los cuales habra de introducirse el pivote saliente hacia atras 13, del chasis porta plantas o elementos básicos, representado en la figura 2. Finalmente en el bastidor porta-chasis y en su parte inferior va dispuesto interiormente un altavoz A, y en su basamento se dispone el enchufe necesario para la conexión con la red alimentadora de corriente.

26 7133

- 5 -



- En el bastidor porta-chasis de la figura 1, anteriormente descrito, se dispondrán todos o cada uno e indistintamente de los chasis portadores de los elementos básicos o elementales electrónicos, uno de los cuales se representa en la figura 2, y está constituido por una chapa metálica rectangular, 10, la que por virtud de su doblez en los extremos dispone de unas solapas-agarraderos 11 y 12, por cuya parte contraria y superior sobresale un pivote 13, más ancho por su parte externa, para la sujeción del chasis despues de introducido y corrido hacia abajo en los orificios alargados 9 del bastidor de la figura 1; dicha chapa rectangular 10 dispone de una serie de orificios para la inserción de los elementos que componen el circuito que se instalará en dicho chasis y que señalamos con el número 14; en la parte posterior de la chapa o pieza 10, y sobresaliendo hacia la misma parte o dirección en que lo hace el pivote 13, se insertan unas pletinas alargadas 15, que sirven a modo de bastidor ya que en el espacio hueco a que dan lugar se dispone una chapa aislante, y en su parte posterior se acoplará otra pieza de chapa de material aislante 17, y que en conjunto dan lugar a la formación de un espacio paralelepipedico; dicha conjunta lleva a modo de proteccion las solapas 16, una a cada lado, que son prolongación de la pieza 10. En la chapa de material aislante 17, van practicados unos orificios en los que se insertan unos enchufes hembra 18, en los que a su vez se introducen las patillas-enchufe de la pieza 19, rectangular y de material aislante, en cada una de las cuales puede disponerse una resistencia, condensador, etc., de que se componga el circuito, pudiendo ser recambiables con suma facilidad. Por último en la parte inferior y debidamente conectado a la totalidad del circuito elemental que se dispondrá en cada uno de estos chasis, de los muy numerosos que componen la totalidad del equipo, se dispone un
- 120.-
- 125.-
- 130.-
- 135.-
- 140.-
- 145.-



- 150.- un enchufe o conector macho 20, provisto de once patillas el cual se conectara al enchufe hembra de once orificios dispuestos en cada uno de los largueros porta-enchufes del bastidor , que se señalarón en la figura 1, con los números 4 , 5 y 6.
- 155.- La totalidad del bastidor puede contener veintiocho conectores dispuesto en la forma indicada y que permiten el rápido acoplamiento de otros tanto chasis con circuitos elementales y un altavoz , disponiendo por ello cada una de su correspondiente conector . Esta disposición permite
- 160.- formar agrupaciones de plantas elementales que constituyan un dispositivo electrónico determinado : un receptor , un amplificador, un emisor de pequeña potencia, etc., es decir las mismas que estaran instaladas en el equipo demostrador electro-didáctico del profesor.
- 165.- Los componentes de cada uno de los chasis elementales o parciales montados según la figura 2 , estan en todas las plantas situados en su parte posterior , montados en plaquetas de conexión rápida , pudiendo de ésta forma suprimirse o alterarse los valores de las resistencias y condensadores que integran el circuito, lo cual permite hacer un análisis del comportamiento de cada elemento, y efectuar mediciones comparativas, puntear curvas, etc. De aquí el alto valor didáctico del equipo o sistema de enseñanza electrónica.
- 170.-
- 175.- Descrito convenientemente el objeto del presente privilegio de patente de introducción , nos queda señalar de nuevo, se trata de una de las diversas y variadas formas de realización práctica , sin que sus modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados, etc., desvirtuen
- 180.- la esencialidad de la introducción referida.

## N O T A

=====

La descrita patente de introducción recaerá, pues,



- 4 MAY

sobre las siguientes reivindicaciones:

- 185.- 1ª.-EQUIPO DE LABORATORIO ELECTRO-DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA ELECTRONICA, caracterizado por estar constituido por un bastidor porta-chasis provisto de una base sobre la que se dispone verticalmente el bastidor propiamente dicho de disposición cuadrangular, el cual en virtud de dos largueros horizontales se encuentra dividido en tres partes o espacios rectangulares , en el interior de cuyo bastidor y especialmente a través de sus largueros se encuentra dispuesta la red conductora de corriente y sus tomas, disponiendo los tres largueros inferiores de una serie de enchufes o conectadores hembras de once orificios, entradas o conexiones , que en número tal son suficientes para poder efectuar y llevar a cabo todas las posibles conexiones de cualquier circuito electrónico, disponiendo en los tres largueros superiores del bastidor de una serie de orificios redondeados y alargados hacia abajo, en donde se insertará un pivote de que a tal efecto irá dotado el chasis porta-plantas de la reivindicación siguiente, y llevando dispuesto en la parte inferior un altavoz con sus correspondientes conexiones.
- 190.-
- 195.-
- 200.-
- 205.- 2ª.-EQUIPO DE LABORATORIO ELECTRO-DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA ELECTRONICA, según la anterior reivindicación , caracterizado por cuanto en dicho bastidor porta-chasis y en virtud de la inserción prevista en último termino en la anterior reivindicación se dispondrán siendo conectados inmediata y automaticamente a los enchufes o conectadores hembras de once orificios dispuestos en los largueros del bastidor y debido a un enchufe o conector macho de once patillas de que disponen en su parte inferior cada uno de los chasis portadores de los circuitos elementales a estudiar; los cuales están constituidos por una placa rectangular provista de dos solapas-agarraderos salientes, unos brifios para la inserción o introducción de los mandos, enchu-
- 210.-
- 215.-



220.- fes e interruptores del circuito , unas solapas hacia atras dispuestas verticalmente y en la parte posterior de un pivote saliente para la introducción y acoplamiento del chasis en el orificio correspondiente del larguero a que haya de adaptarse.

225.- 3ª.-EQUIPO DE LABORATORIO ELECTRO-DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA ELECTRONICA, según lo que venimos reivindicando, caracterizado por cuanto el chasis de la anterior reivindicación y para poder serle acoplados los elementos que compongan el circuito eléctrico deseado, dispone en su parte posterior de unas varillas o pletinas insertas perpendicularmente a la placa delantera , las cuales soportan unas placas de material aislante , tanto en sus partes superior e inferior, como en la posterior, que dan lugar a la formación de un espacio paralelepípedo en el que puede sobresa-  
230.- lir y alojarse los diferentes elementos componentes del circuito electrónico, y cuya placa posterior lleva acoplados una serie de enchufes hembra convenientemente conectados al circuito , en los cuales podrán conectarse y acoplarse por simple introducción de las patillas de un enchufe macho, las  
235.- diferentes resistencias, condensadores y otras piezas del circuito, por lo que facilmente pueden ser cambiadas , substituidas o suprimidas , y disponiendo finalmente en la placa aislante inferior del enchufe macho de once patillas referido en la anterior reivindicación , el que convenientemente  
240.- conectado al circuito se introducirá en la hembra de once orificios de conexión dispuestas en los largueros del bastidor.

245.- 4ª.-EQUIPO DE LABORATORIO ELECTRO-DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA ELECTRONICA, según lo que hemos reivindicado, caracterizado por cuanto en el bastidor porta-chasis y despues de introducido el pivote de que va provisto cada chasis porta-circuitos en el orificio redondeado y alargado

267133

- 9 -



- de los largueros del bastidor y en virtud de una presión hacia abajo , el conector de once patillas del chasis queda conectado automaticamente al enchufe de once orificios dispuesto en el larguero inmediato inferior, efectuandose con ello inmediatamente la tambien automatica conexión del circuito elemental básico que lleva montado el chasis, lograndose con ello la necesaria yuxtaposición y unión de todos los circuitos elementales necesarios para la obtención de un circuito complejo de función electrónica determinada y que vaya a explicarse , del que pueden suprimirse y substituirse las diferentes resistencias , condensadores y otro elementos eléctricos simples, los cuales serán de montaje automatico en virtud de ir montados en placas aislantes con enchufe que se acoplan a la placa aisladora dispuesta en la parte posterior del chasis referida en la tercera reivindicación.
- 250.-
- 255.-
- 260.-
- 265.-                    5ª.-"EQUIPO DE LABORATORIO ELECTRO-DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA ELECTRONICA".
- Todo tal y conforme queda descrito, representado y reivindicado.
- Esta memoria consta de nueve hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras conteniendo un total
- 270.-
- 271.-                    de doscientas setenta y una lineas.

MADRID A 4 DE MAYO DE 1961.  
P.A.  
MANUEL DE ARPE.

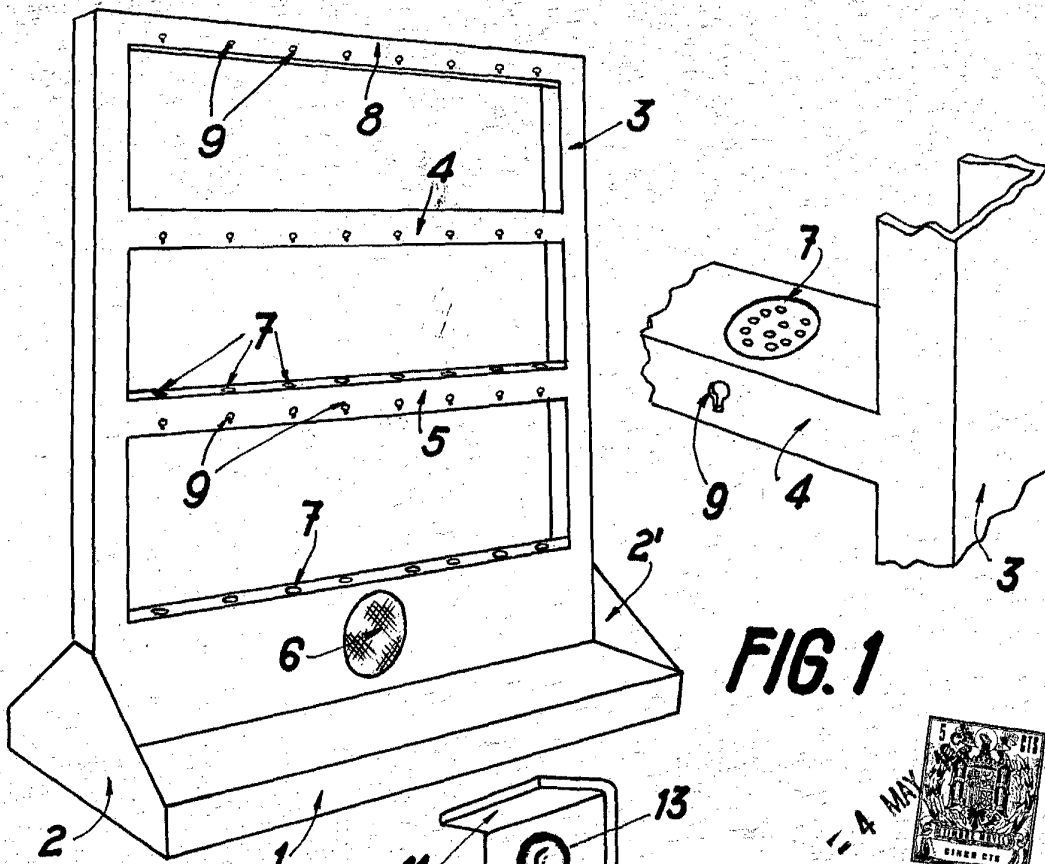


FIG. 1

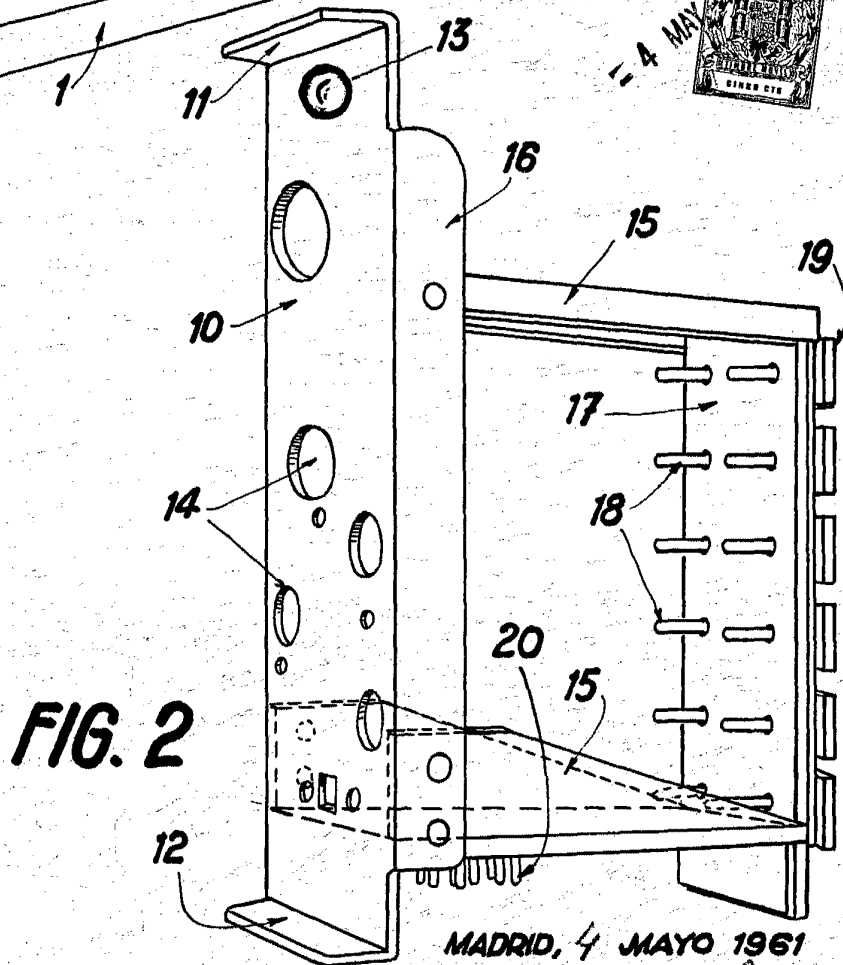


FIG. 2

MADRID, 4 MAYO 1961

ESCALA VARIABLE