

287406

Carpeta núm. 5.718.

Expediente núm.



1963

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

a favor de

Dn. ANTONIO ROSSICH ARAÑO & Dn. ANTONIO ROTGER VILAR,
5 de nacionalidad española, domiciliados en Barcelona, ca-
lle San Gervasio de Cassolas, nº 80,

por:

" APARATO ELECTRICO PARA LA RESOLUCION DE OPERACIONES
Y ENSEÑANZA DE LAS REGLAS ARITMETICAS "

10

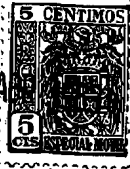
-ooo-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente patente de invención tiene por
objeto, como su enunciado indica, un aparato eléctrico pa-
ra la resolución de operaciones y enseñanza de las reglas
15 aritméticas, el cual facilita la comprensión de las reglas
de iniciación a las matemáticas, cumpliendo los fines esen-
ciales para los que específicamente ha sido concebido con
la máxima seguridad y eficacia.

Sabido es que la enseñanza y comprensión de
20 las reglas matemáticas, resulta un tanto costosa y moles-
ta dada la aridez de las reglas correspondientes, princi-
palmente para los niños y no iniciados en la aritmética.

Con el fin de suavizar la aridez de las pri-
meras reglas de la aritmética y que resulte un entreteni-



287406

25 miento la enseñanza de las mismas, ha sido concebido el aparato objeto de esta patente, el cual proporciona los resultados de las distintas operaciones que se pueden efectuar con las primeras reglas de la aritmética, al propio tiempo que indica la combinación de los números que han de dar el resultado perseguido.

30 El aparato aquí preconizado consta de un cuadro eléctrico sobre el que se instalan varias lámparas, una por cada número de la serie natural desde el uno al diez, dispuestas en serie con la fuente de alimentación y con una lámpara piloto, contando cada una de dichas lámparas con una hembrilla de conexión
35 en la que se aloja el vástago de conexión, que es uno para todas la hembrillas, cuyo vástago determina la apertura o cierre del circuito de la lámpara que interese según la combinación u operación cuyo resultado se desee saber.

El cuadro eléctrico se dispone en el interior del
40 cuerpo o carcasa del aparato, teniendo el frente de esta carcasa practicadas una serie de perforaciones o ventanas, alineadas de modo conveniente, en número de diez mas una, o sea diez perforaciones o ventanas, para cada resultado de operar con cada uno de los diez primeros números de la serie natural, y una per
45 foración o ventana para la cifra en que se hayan de efectuar las operaciones. Cada una de estas perforaciones queda enfrente da a la correspondiente lámpara indicadora. Igualmente en el frente de la citada carcasa se ha previsto la disposición de los casquillos hembrilla a traves de los cuales se efectuan los
50 cierres de circuito pertinentes para cada una de las lámparas, mediante el vástago de contacto que queda al exterior de la carcasa.

En los lados menores de la carcasa del aparato, se han dispuesto sendos cilindros de arrollamiento, entre los



55 que se extiende una banda translúcida en la que están indica-
das las cantidades resultado de las operaciones que se hayan
de efectuar con el aparato, así como la cifra base con la que
se opera. Esta banda queda enmarcada por unas guías laterales
que hacen que se deslice adosada a la superficie interna del
60 frente de aparato, entre dicha superficie y el cuadro eléctri-
co en que están montadas las lámparas indicadoras. El acciona-
miento de la banda translúcida para la variación de la cifra
base de las operaciones, así como las cantidades resultado co-
rrespondientes, se efectua por medio de dos mandos montados en
65 los laterales del plano superior de la carcasa.

El cuadro eléctrico anteriormente descrito,
presenta en su cara anverso los casquillos portadores de las
lámparas y, en su cara reverso las conexiones de los conducto-
res que las unen a los casquillos hembrilla organizados en el
70 frente de la carcasa del aparato. Cada una de las lámparas indi-
cadoras de resultados de operaciones queda enfrentada a una de
las perforaciones o ventanas del frente del aparato, por tanto
al iluminarse cada lámpara, se hará visible, a través de la co-
rrespondiente perforación, el resultado de la operación efectua-
75 da.

La fuente de alimentación del aparato está in-
tegrada por una pila, la cual se acopla en un cajetín previsto
en la pared posterior del aparato teniendo el fondo de este caje-
tín las placas de contacto para cada uno de los polos de la pila,
80 en una de cuyas placas de contacto se inicia el circuito de la
instalación eléctrica y, en el otro, remata dicha instalación.

Mediante este aparato se pueden efectuar múlti-
ples operaciones de matemáticas, tales como multiplicar, dividir,
potenciación, raíces, etc., y el resultado de estas operaciones



85 viene dado de forma cómoda por medio visual, como se pondrá de manifiesto en el transcurso de esta memoria.

Estas son a grandes rasgos las particularidades que caracterizan al aparato objeto de la presente patente, las cuales se pondrán de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se dá, en la que para facilitar su comprensión se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que de forma un tanto esquemática y tan solo por via de ejemplo se muestran las partes esenciales del mismo. Estos detalles se dan a título ilustrativo, con referencia a un caso de posible realización práctica de la idea del invento, por tanto esta memoria debe ser considerada sin carácter restrictivo alguno, en cuanto a formas, dimensiones, proporciones y materias se refiere.

En los dibujos adjuntos:

100 La figura 1 muestra el esquema eléctrico de la instalación del aparato, cuando las lámparas indicadoras están dispuestas en una sola línea, por lo que, consecuentemente, el aparato tendrá las perforaciones o ventanas, para los resultados de las operaciones dispuestas igualmente en una sola línea.

105 La figura 2 muestra el esquema eléctrico del aparato teniendo las lámparas indicadoras dispuestas en varias líneas por lo que, consecuentemente, las perforaciones o ventanas del frente del aparato a través de las cuales se hacen visibles los resultados de las operaciones, estarán dispuestas igualmente en varias líneas.

110 El esquema eléctrico que se muestra en la figura 3 no modifica en absoluto la esencialidad del esquema base del aparato, pero en éste se ha dispuesto un interruptor para la lámpara piloto indicadora de la cifra base de las operaciones,



287406

115 mientras que en los anteriores esquemas no se indica dicho interruptor.

En la figura 4 se muestra una vista frontal del aparato, en la que se pueden apreciar las ventanas o perforaciones a través de las cuales se hacen visibles los resultados de las operaciones, así como la disposición de los casquillos hembrillas y vástago de conexión y, superiormente, en los laterales, los pulsadores o mandos de accionamiento de la banda interna portadora de los resultados y de la cifra con la que se opera.

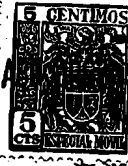
125 La figura 5 muestra la parte interna del aparato en que se ponen de manifiesto los dos rodillos laterales de accionamiento de la banda de los resultados de las operaciones.

En la figura 6 se muestra la cara anverso del cuadro eléctrico del aparato, que corresponde a la de disposición de las lámparas indicadoras.

130 La figura 7 muestra el reverso del cuadro eléctrico, en la que se pueden apreciar las conexiones de cada una de las lámparas del aparato, extendiéndose los conductores correspondientes hasta las pertinentes hembrillas dispuestas en el frente del aparato.

En la figura 8 se muestra la tapa de cierre posterior del aparato, cuya tapa está provista de un cajetín en el que se aloja la pila de alimentación del aparato, estando montadas en el fondo de este cajetín las placas de contacto en que se inicia y cierra el circuito eléctrico del aparato.

140 Como se puede apreciar en las figuras enumeradas, el aparato se organiza en el interior de una carcasa -1- en cuyo frente se han previsto una pluralidad de ventanas -2-, convenientemente alineadas, a través de las cuales se hacen vi-



287406

145 sibles los resultados de las operaciones que se efectuen con
el aparato, siendo el número de estas ventanas el preciso pa-
ra posibilitar la combinación de operaciones que interese, mas
una que corresponde a la indicadora del número en que se opera,
quedando esta ventana notoriamente separada de las otras. En
150 el mismo frente del aparato, se han dispuesto una pluralidad
de casquillos hembrilla -3-, tantos como ventanas para los resul-
tados de las operaciones tenga el aparato, en cuyas hembrillas
se acopla el vástago -4- solidario del terminal del conductor
-5- que cierra el circuito que interese de la instalación, cu-
155 yo conductor -5- se prolonga al exterior del aparato.

Interiormente el aparato cuenta, en sus dos la-
dos, con sendos cilindros -6- y -7- montados sobre los soportes
-8-, prolongandose los ejes de estos cilindros -6- y -7- al ex-
terior, y en sus extremos se montan los pulsadores mando -9-
160 que, al ser accionados hacen pasar, de uno a otro cilindro, a
una banda -10- que lleva grabadas las cantidades resultantes de
las operaciones que se efectuen con el aparato, quedando dichas
cantidades enfrentadas a las correspondientes ventanas -2- a
través de las cuales se harán visibles al encenderse la lámpara
165 pertinente por cierre de su circuito de la forma que más adelan-
te se indicará. De los casquillos hembrillas -3- se prolongan
los conductores que conectan con los casquillos de las lámparas
indicadoras de los resultados de las operaciones.

En el interior de la carcasa -1- se monta el
170 cuadro de la instalación eléctrica -11- cuyo cuadro presenta la
particularidad de tener en su cara anverso los casquillos -12-
portadores de las lámparas, montados en serie, de cuyos casqui-
llos se prolonga un vástago que se extiende a través del cuadro
hasta la cara posterior del mismo, en las que se conectan los



175 extremos de los conductores que han de cerrar el circuito. Es-
tos conductores pasan a través de la ventana -13- practicada
en dicho cuadro y se prolongan hasta los casquillos hembrilla
montados en el frente de la carcasa -1- del aparato. Los cas-
quillos de las lámparas -12- están unidos entre si por el con-
180 ductor -14- que se prolonga a través del cuadro hasta la super-
ficie posterior del mismo y continua hasta la placa de conexión
de uno de los polos de la pila de alimentación.

El cuerpo o carcasa del aparato se cierra
por su parte posterior mediante la placa -15- la cual comporta
185 un cajetín -16- en el que se aloja la pila de alimentación del
circuito eléctrico, estando dispuestas en el fondo de este caje-
tín las placas -17- y -18- de contacto de los polos de la pila
citada.

Descritas las partes que integran el aparato
190 objeto de esta patente, su funcionamiento es el siguiente: Se
actua sobre los mandos -9- hasta enmarcar a la cifra con la
que se haya de operar en la ventana indicadora correspondiente,
cuya cifra se hará visible al actuar un interruptor, o bien al
accionar la clavija -4-. Seguidamente se hace contacto con esta
195 clavija en la hembrilla -3- correspondiente al número con el
que se quiere multiplicar, por ejemplo, la cifra base, ya que
dichas ehembrillas -3- están numeradas del uno al diez, e ins-
tantáneamente se encenderá la lámparilla que hará visible, en
una de las ventanas -2-, a la cantidad producto de la multipli-
200 cación efectuada. Para variar la cifra base bastará con accio-
nar los mandos en sentido conveniente para cambiar la cifra con
la que se quiere operar. Con este aparato, aun cuando a titulo
de ejemplo se indican las operaciones de multiplicar, pueden
efectuarse cuantas operaciones matemáticas se desee, para lo



205 cual bastara con cambiar la banda -10- de las operaciones y
variar la disposición de las perforaciones o de los casqui-
llos de conexión. El encendido del aparato podrá efectuarse
mediante pila o bien con red del alumbrado mediante el corres-
pondiente reductor e igualmente la numeración o simbolos sean
210 guarismos o letras, pueden desarrollarse bien por cinta, de
la forma que se ha descrito, o bien con tablas independientes.

Como se puede apreciar, la presente invención
proporciona un aparato eléctrico de construcción sencilla y
efectiva mediante el cual se pueden efectuar operaciones mate-
215 máticas de las primeras reglas, teniendo su mas directa aplica-
ción a la enseñanza por entretenimiento para los principiantes
de las reglas aritméticas.

Se hace constar a los efectos oportunos que
en el objeto de la presente invención se podrán introducir to-
220 das aquellas variaciones de detalle que las circunstancias y
la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las
mismas no se modifiquen las características esenciales del apa-
rato descrito.

N O T A

225 Se declara de propia invención y novedad
el contenido de las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Aparato eléctrico para la resolución de operaciones
y enseñanza de la reglas aritméticas, que se caracteriza por
230 comprender una carcasa paralelepipedo rectangular, en cuyo
frente se preven una pluralidad de ventanas, convenientemente
alineadas, a través de las cuales se hacen visibles los resul-



287406

tados de las operaciones que se efectuan con el aparato, siendo el número de estas ventanas el preciso para posibilitar la combinación de operaciones a que se destine, mas una que corresponde a la indicadora del número con el que se opera, resaltando la posición de esta ventana con respecto a las otras dichas; en el mismo frente se disponen unos casquillos hembrilla, tantos como ventanas haya para los resultados de las operaciones, en cuyas hembrillas se acopla el extremo de un vástago solidario de un conductor que se prolonga al exterior de la carcasa, cuyo vástago determina el cierre del circuito de la lámpara indicadora del resultado de la operación que se efectue.

2.- Aparato eléctrico para la resolución de operaciones y enseñanza de las reglas aritméticas, caracterizado porque la carcasa a que se hace referencia en la reivindicación precedente, está provista interiormente, en sus dos lados, de sendos cilindros cuyos ejes se prolongan al exterior de la carcasa, por la parte superior de la misma, en los extremos de los cuales se montan unos mandos de accionamiento, que al ser actuados, hacen pasar, de uno a otro cilindro, una banda en la que están grabadas las cantidades resultado de las operaciones que se efectuan, quedando dichas cantidades enfrentadas a las ventanas indicadoras del frente del aparato, a través de las cuales se hacen visibles por encendido de la correspondiente lámpara, por cierre del circuito de la forma que se indica en la primera reivindicación.

3.- Aparato eléctrico para la resolución de operaciones y enseñanza de las reglas aritméticas, que se caracteriza porque en el interior de la carcasa que se detalla en las reivindicaciones precedentes, se ha previsto un cuadro con la instalación eléctrica, cuyo cuadro presenta en su anverso tantas lámparas conestadas en serie como ventanas presenta el frente

16 ABR



287406

265 del aparato, prolongandose de cada uno de los casquillos so-
 portes de estas lámparas un vástago que pasa a través del cua-
 dro, conexionandose a éstos vástagos los conductores que par-
 ten de los casquillos hembra del frente del aparato; el con-
 ductor que enlaza a las lámparas en serie, se prolonga hasta
 270 la placa contacto de la fuente de alimentación.

4.- Aparato eléctrico para la resolución de operacio-
 nes y enseñanza de las reglas aritméticas, que se caracteriza
 porque la carcasa se cierra posteriormente mediante una placa
 que comporta un cajetín en el que se aloja una pila eléctrica
 275 de alimentación, habiéndose dispuesto en el fondo de este ca-
 jetín dos placas de contacto, una para cada polo de la pila,
 partiendo de una de dichas placas el conductor que enlaza con
 las lámparas del circuito y con los casquillos hembra de co-
 nexión, y de la otra plaza se prolonga el conductor que conecta
 280 a la lámpara indicadora de la cifra con la que opera y sale al
 exterior de la carcasa, montandose en su extremo la clavija que
 se conecta en las hembrillas para cerrar los circuitos perti-
 nentes.

5.- APARATO ELECTRICICO PARA LA RESOLUCION DE OPERACIO-
 285 NES Y ENSEÑANZA DE LAS REGLAS ARITMETICAS.

Todo ello tal y como se describe y reivindica en
 la presente memoria que consta de diez hojas escritas a máqui-
 na por una sola de sus caras, y dibujos que la ilustran.

Barcelona, 16 Abril de 1963.

p.e.

P. PUJOL

P. P.

287406

Fig. 1

16 ABR

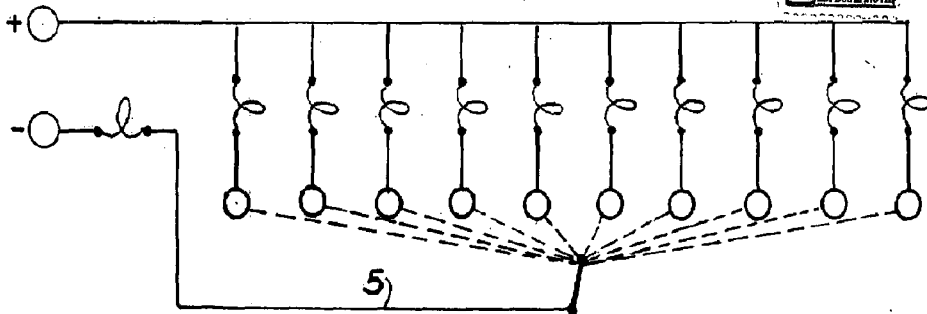


Fig. 2

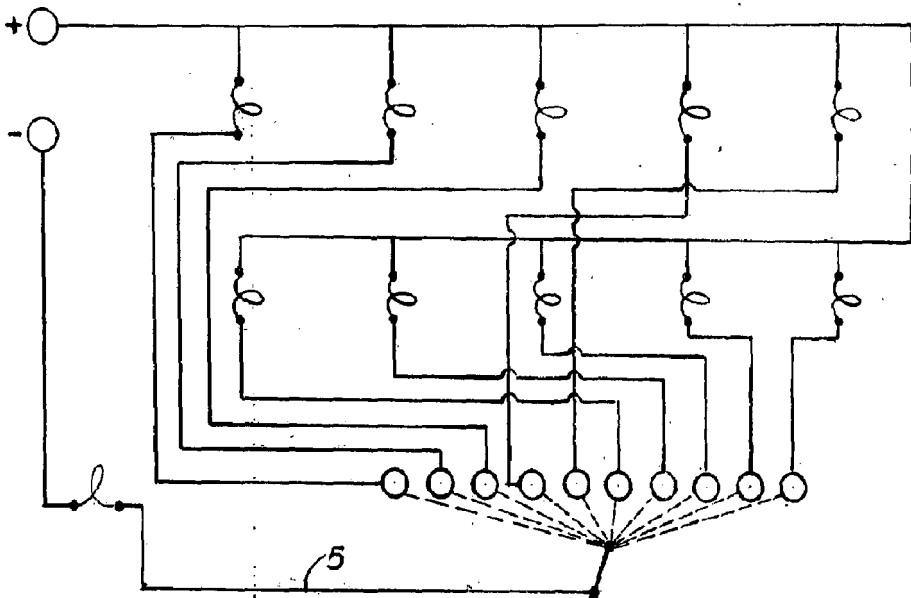
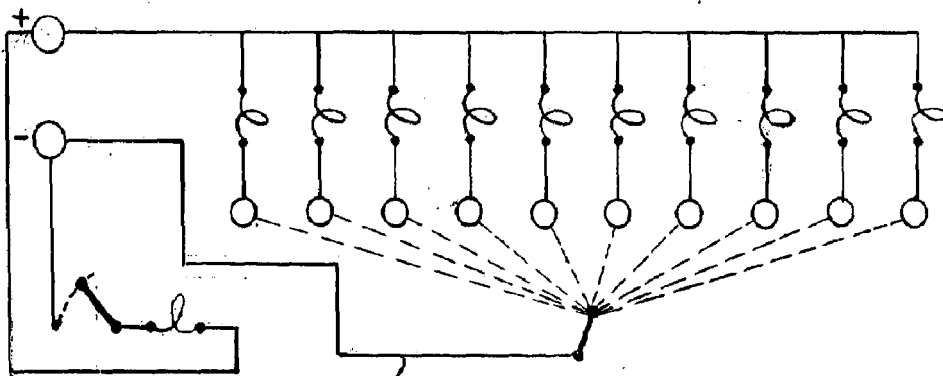


Fig. 3

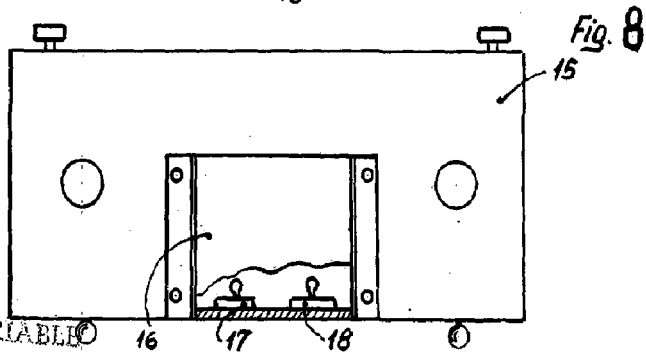
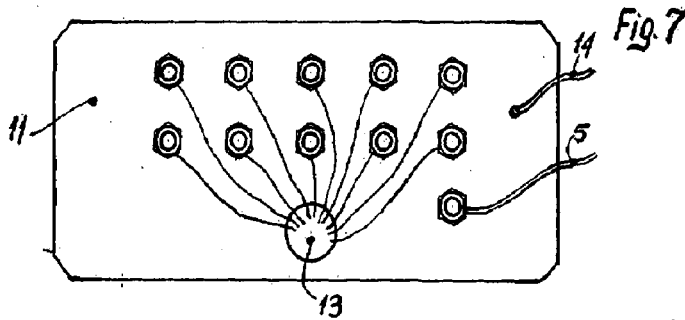
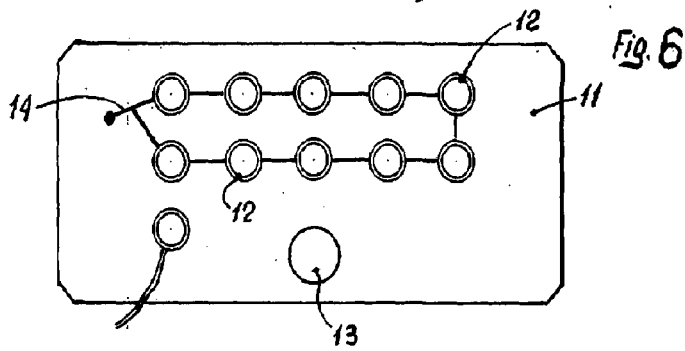
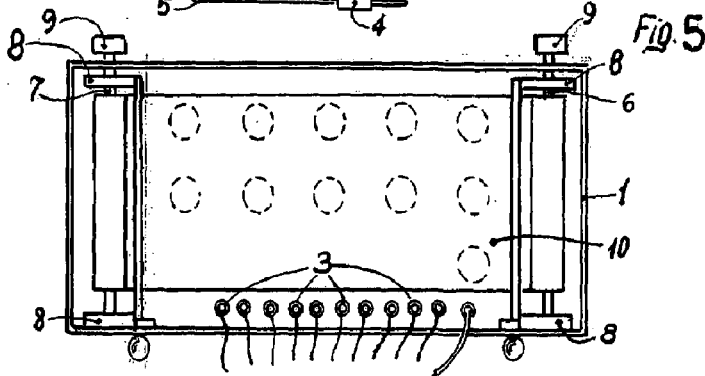
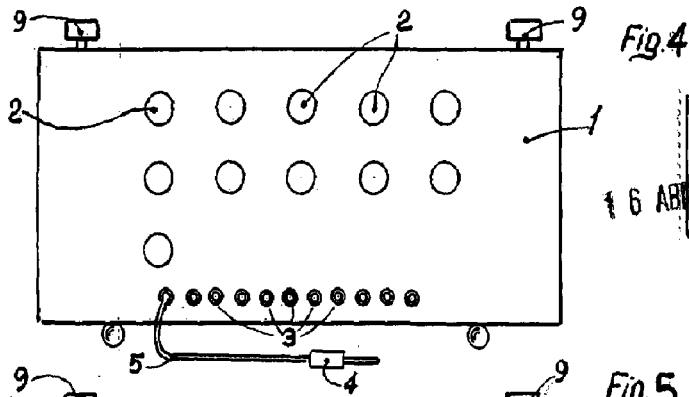


ESCALA VARIABLE

5 Barcelona, 16 de Abril de 1.963

P. P. PUJOL

P. P.



ESCALA VARIABLE