

Carpeta núm. 5,726.

Expediente núm.



287723
287723

PATENTE DE INVENCION

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 ENSEÑANZA DE LAS REGLAS ARIT-
METICAS "

10

-0000-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de invención tiene por
objeto, como su enunciado indica, un aparato eléctrico pa-
ra la enseñanza de las reglas aritméticas, el cual facilita
15 la comprensión de las reglas de iniciación a las matemáti-
cas por medio visual, cumpliendo los fines esenciales para
los que específicamente ha sido concebido con la máxima se-
guridad y eficacia.

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

La idea origen de esta patente, es la de pro-
porcionar un aparato de fácil manejo, principalmente desti-



25 nado a los niños en su iniciación al estudio de las reglas aritméticas, mediante el cual se pudieran efectuar todas las operaciones de multiplicar que abarcan las diez tablas correspondientes por simple accionamiento de unos mandos e interruptores, despertando el interés del niño al hacerlo sentirse
30 émulo de las personas mayores que disponen de aparatos de cálculo, lograndose la enseñanza, por medio del juego y entretenimiento, de las primeras reglas de la aritmética, principalmente la de multiplicar.

El aparato eléctrico aquí preconizado consta de
35 un cuerpo o carcasa que tiene en su frente 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 perforación o ventana para
40 la cifra en que se hayan de efectuar las operaciones. Cada una de las perforaciones de los resultados queda enfrentada a una lámpara indicadora mediante el accionamiento de un mando montado en el frente de la citada carcasa.

En los lados menores de la carcasa del aparato,
45 en el interior del mismo se han dispuesto sendos cilindros de arrollamiento, entre los que se extiende una banda translúcida en la que están indicadas 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
50 unas guías laterales que hacen que se deslice adosada a la superficie interna del frente del aparato, entre dicha superficie y la lámpara indicadora. El accionamiento de la banda translúcida para la variación de la cifra base de las operaciones, así como las cantidades resultado correspondientes, se efectúa por

287723



55 medio de dos mandos montados en los laterales del plano superior de la carcasa.

Del mando de accionamiento montado en el frente del aparato, se prolonga una pequeña pala perforada en su extremo libre, cuya pala, al ser girado el mando, describe un arco de circunferencia enmarcado sucesivamente a cada uno de los diez primeros números de la serie natural, de forma que al enmarcar uno de estos números, se hace visible, en la ventana correspondiente, la cantidad resultado de la operación de ese número, enmarcado o señalado por la pala, con el número base de la tabla en que se actúa.

El circuito eléctrico comprende una fuente de alimentación por pila, o bien por conexión a la red, a través de un reductor, dos lámparas en serie y los interruptores pertinentes para el encendido de dichas lámparas. Una de dichas lámparas, la indicadora de la cifra base de la tabla en que se opera, se dispone sobre un casquillo fijado a un soporte aislante, cuyo soporte está montado en el interior de la carcasa del aparato frente a la ventana correspondiente y, la lámpara indicadora de las cantidades resultado de las operaciones, se monta en el extremo libre de un brazo laminar que se prolonga del eje interno del mando de accionamiento dispuesto en el frente del aparato, estando este brazo laminar sincronizado a la pala externa con el fin de que al señalar con ésta uno de los números, del uno al diez, de la forma que se indicó anteriormente, el brazo interno se desplazará e iluminará la ventana en que se hace visible el resultado de la operación de este número por el número base de las operaciones.

La fuente de alimentación del aparato está integrada por una pila, la cual se acopla en un cajetín previsto en la



85 pared posterior del aparato teniendo el fondo de este cajetín
 las placas de contacto para cada uno de los polos de la pila,
 en una de cuyas placas de contacto se inicia el circuito de la
 instalación eléctrica y, en el otro, remata dicha instalación.
 La alimentación puede ser también por red, en cuyo caso el ca-
 90 jetín citado será portador de un reductor.

Mediante este aparato se pueden efectuar múltiples
 operaciones de matemáticas, tales como multiplicar, dividir, po-
 tenciación, raíces, etc., y el resultado de estas operaciones
 viene dado de forma cómoda por medio visual, como se pondrá de
 95 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 descrip-
 ción que a continuación se da, en la que para facilitar su com-
 100 prensión se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que
 de forma un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo se
 muestran las partes esenciales del mismo. Estos detalles se dan
 a título ilustrativo, con referencia a un caso de posible reali-
 zación práctica de la idea del invento, por tanto esta memoria
 105 debe ser considerada sin carácter restrictivo alguno, en cuanto
 a formas, dimensiones, proporciones y materias se refiere.

En los dibujos adjuntos:

La figura 1 muestra el esquema eléctrico del apa-
 rato, pudiéndose apreciar que comprende dos lámparas en serie y
 110 un interruptor para ambas lámparas.

En la figura 2 se muestra el mismo esquema eléctri-
 co pero relacionado con las ventanas del frente del aparato y
 con el mando frontal para efectuar las operaciones pertinentes.

En la figura 3 se muestra el mismo esquema eléctri-

237723



115 co de las figuras anteriores pero con dos interruptores, uno para cada una de las lámparas del circuito.

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, la ventana de la cifra con la que se opera y mando para efectuar las operaciones, interruptor 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, y brazo portador de la lámpara indicadora de los resultados.

En la figura 6 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.

Como se puede apreciar en las figuras enumeradas, 135 el aparato se organiza en el interior de una carcasa -1- en cuyo frente se han previsto una pluralidad de ventanas -2-, convenientemente dispuestas, a través de las cuales se hacen visibles los resultados de las operaciones que se efectuen con el aparato, siendo el número de estas ventanas el preciso para possibilitar la combinación de operaciones que interese, mas una -3- que 140 corresponde a la indicadora del número en que se opera, quedando esta ventana notoriamente separada de las otras. En el mismo frente del aparato, se ha dispuesto un mando -4- del que se prolonga una pala -5- con una perforación -6- en su extremo libre,

287723



145 cuya pala se gira con el mando -5- para enmarcar en la perforación -6- la cifra con la que se quiera operar. El giro de esta pala queda limitado por los dos topes -7-. El interruptor -8- determina el cierre o apertura del circuito de las lámparas.

Interiormente el aparato cuenta, en sus dos lados, 150 con sendos cilindros -9- y -10- montados sobre los soportes -11-, prolongándose los ejes de estos cilindros -9- y -10- al exterior, y en sus extremos se montan los pulsadores mando -12- que, al ser accionados hacen pasar, de uno a otro cilindro, a una banda -13- que lleva grabadas las cantidades resultantes de las operaciones que se efectren con el aparato, quedando dichas cantidades 155 enfrentadas a las correspondientes ventanas -2- a través de las cuales se harán visibles, al encenderse la lámpara pertinente por cierre de su circuito.

Igualmente en el interior de la carcasa -1- del 160 aparato está montado el brazo -14- oscilante, que por uno de sus extremos está unido al eje del mando -4- montado en el frente del aparato y, por su extremo libre, comporta el casquillo -15- portalámparas indicadora de las cantidades resultado de las operaciones. Las oscilaciones de este brazo -14- están sincronizadas a las de la pala frontal -5- de forma que al enmarcar en la 165 perforación -6- de ésta una de las cifras a operar, el brazo -14- se desplaza en sentido conveniente y su extremo libre queda enfrentado a la ventana o perforación -2- del frente del aparato en que se ha de hacer visible el resultado de la operación.

170 La lámpara -15-, a través del conductor -16- está conectada en serie con una segunda lámpara -17- cuyo casquillo está dispuesto sobre un soporte -18- fijado al soporte -11- del rodillo -10-, quedando esta lámpara en posición fija frente a la perforación o ventana -3- para hacer resaltar la cifra base con la que se

287723



175 efectúan las operaciones. El circuito de estas lámparas se cierra o abre mediante el correspondiente interruptor -8-.

La carcasa -1- del aparato se cierra posteriormente mediante la placa -19- que comporta un cajetín -20- en el que se dispone la fuente de alimentación del circuito eléctrico, cuando es a pila, o bien el reductor cuando se emplea la red. En el fondo de este cajetín están montadas las láminas de contacto -21- y -22- para los dos polos del circuito eléctrico. Las perforaciones o ventanas -23- de esta placa de cierre tienen por finalidad posibilitar la ventilación del interior del aparato.

185 Describas las partes que integran el aparato objeto de esta invención, su funcionamiento es el siguiente:

Se actúa en los interruptores -8- para cerrar el circuito de las lámparas de señalización -15- y -17-, previa preparación de las cifras a operar, lo cual se logra actuando en los mandos -12- hasta enmarcar en la ventana -3- la cifra base de las operaciones. A continuación se actúa sobre el mando -4- en sentido de giro hasta enmarcar con la perforación -6- de la pala -5- la cifra por la que se quiere operar con la cifra base. Al girar la pala -5-, en el interior del aparato se desplazará el brazo -14- y su lámpara -15- iluminará una de las ventanas -2- resaltando en ella la cantidad resultado de la operación que se haya efectuado. Así se van repitiendo las operaciones que se deseen.

200 Como se puede apreciar, la presente invención, proporciona un aparato eléctrico de construcción sencilla y efectiva mediante el cual se pueden efectuar toda clase de operaciones de las primeras reglas aritméticas, teniendo su más directa aplicación a la enseñanza de estas reglas, proporcionando al propio tiempo un entretenimiento y distracción.



205 Se hace constar a los efectos oportunos que en el objeto de la presente invención se podrán efectuar todas 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 aparato
210 to descrito.

N O T A

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

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

215 1.- Aparato eléctrico para la enseñanza de las reglas aritméticas, que se caracteriza por comprender un cuerpo paralelepipedo rectangular, en cuyo frente se prevén una pluralidad de ventanas regularmente espaciadas entre sí, a través de las cuales se hacen visibles los resultados de las operaciones que se efectúan, siendo el número de estas ventanas el preciso para posibilitar la combinación de operaciones a que se destine más una que indica la cifra base con la que se opera, resaltando la posición de esta ventana con respecto a las de los resultados; comportando, igualmente el frente de este aparato, un mando del que se
220 prolonga lateralmente una pala que al girar, al actuar el mando, enmarca en una perforación practicada en su extremo, a la cifra con la que se pretenda operar la cifra base, quedando limitado el giro de esta pala por dos toques extremos.

230 2.- Aparato eléctrico para la enseñanza de las reglas aritméticas, que se caracteriza porque en sus lados internos tiene montados sendos cilindros sobre unos soportes fijos, cuyos ejes se prolongan al exterior de la carcasa, por la parte superior



de la misma, acoplándose a los extremos de dichos ejes unos man-
dos, que al ser actuados, hacen pasar, de uno a otro cilindro,
235 a una banda en la que están grabadas las cantidades resultado
de las operaciones que se efectuen y las cifras base de las ope-
raciones, quedando dichas cantidades y cifras enfrentadas a las
correspondientes ventanas del frente del aparato, a través de
las cuales se hacen visibles por encendido de unas lámparas in-
240 dicadoras.

3.- Aparato eléctrico para la enseñanza de las reglas arit-
méticas, caracterizado porque interiormente comporta un brazo os-
cilante, que por uno de sus extremos, está unido al eje del man-
do montado en el frente del aparato, y por su extremo libre com-
245 porta una lámpara indicadora de los resultados de las operacio-
nes, estando sincronizados los movimientos de este brazo con los
de la pala frontal del aparato, de forma que al girar ésta para
enmarcar la cifra a operar, el brazo citado se desplace hasta
quedar enfrentado a la ventana del frente del aparato en la que
250 se ha de hacer visible el resultado de la operación.

4.- Aparato eléctrico para la enseñanza de las reglas arit-
méticas, que se caracteriza porque la lámpara portada por el bra-
zo interior a que se hace referencia en la reivindicación ante-
rior, está conectada en serie con una segunda lámpara organizada
255 sobre un soporte fijo, cuya segunda lámpara queda enfrentada a
la ventana indicadora de la cifra base de las operaciones a la
que hace visible, cerrándose y abriéndose el circuito de estas
lámparas mediante el correspondiente interruptor montado en el
frente del aparato.

260 5.- Aparato eléctrico para la enseñanza de las reglas arit-
méticas, según reivindicaciones precedentes, que se caracteriza
por cerrarse posteriormente mediante una placa que comporta un

287723



cajetín para la fuente de alimentación, en el fondo de cuyo
cajetín se disponen dos láminas de contacto, una para cada po
265 lo del circuito.

6.- APARATO ELECTRICO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS REGLAS
ARITMETICAS.

Todo ello tal y como se describe y reivindica
en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografía-
270 das por una de sus caras y dibujos que la ilustran.

Barcelona, 20 de Abril de 1963.

P.a.

P. PUJOL

P. P.



287723

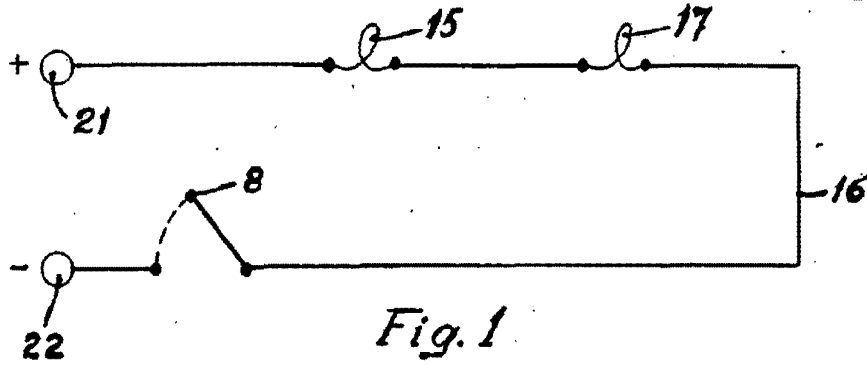


Fig. 2

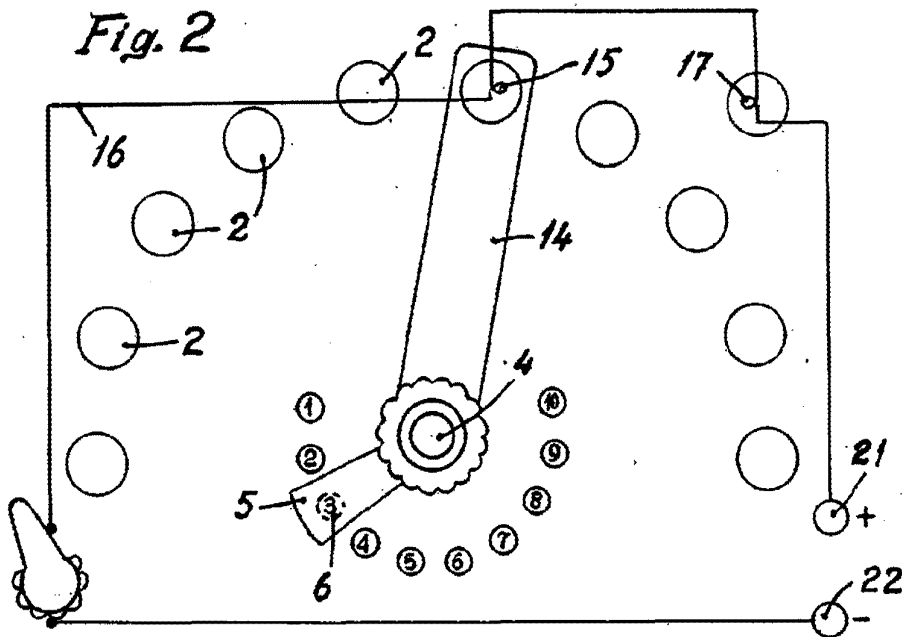
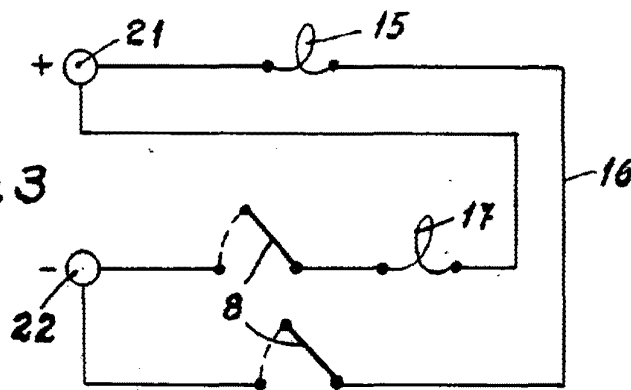


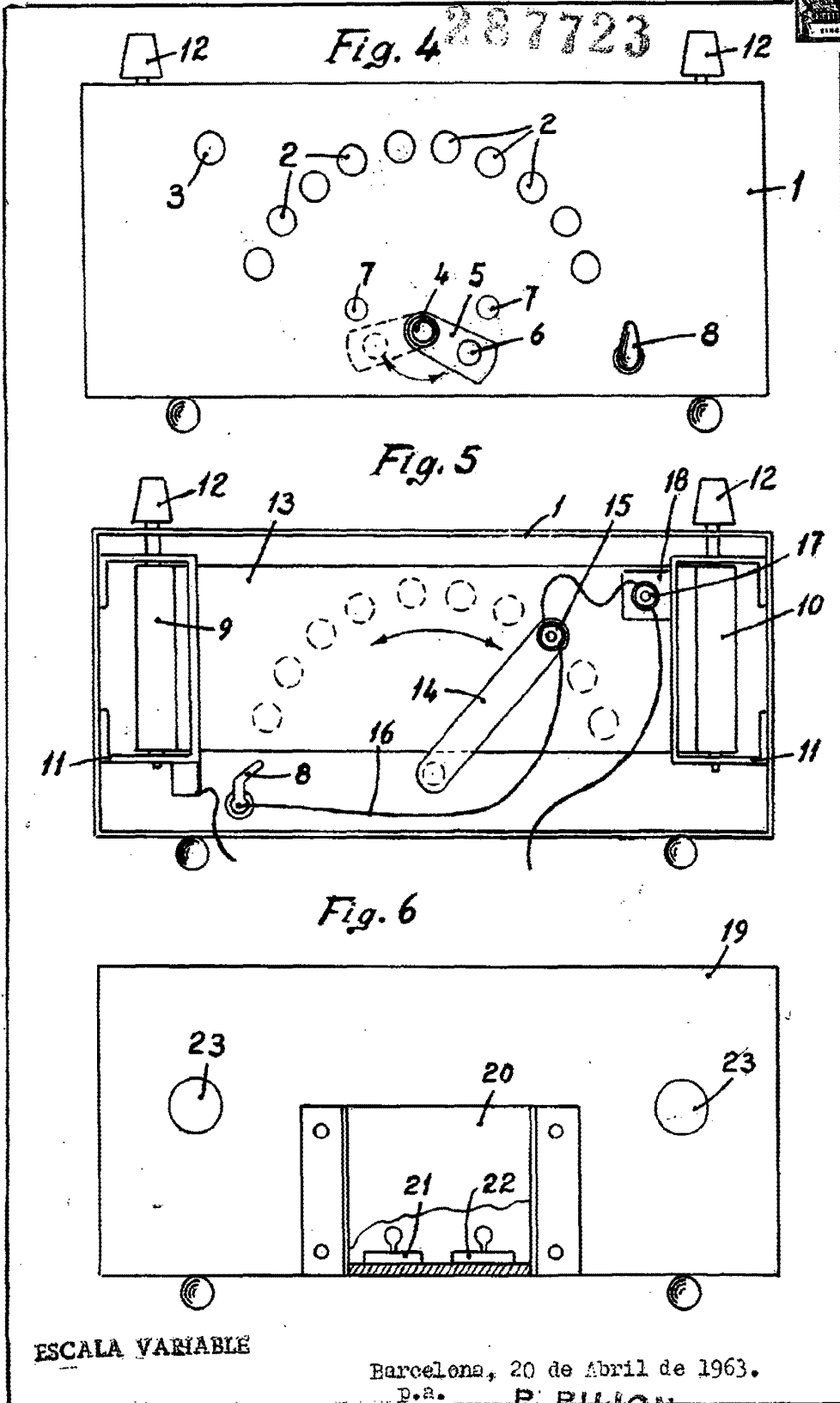
Fig. 3



ESCALA VARIABLE

Barcelona, 20 de Abril de 1963.
p.a. P. PUJOL

P. P.



ESCALA VARIABLE

Barcelona, 20 de Abril de 1963.

D.A. P. PUJOL
P. P.