

96929

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Antonio PLANAS ESCUBOS y D. Eduardo de ATARES GRACIA.- BARCELONA.

Oficina Técnica de Propiedad Industrial

C. Bonet Durán Ingeniero Industrial

Plaza de la Constitución, 5. — Barcelona



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un sistema de aparatos para enseñar a calcular"-----

a favor de D. Antonio PLANAS ESCUBOS y D. Eduardo de ATARES
GRACIA, domiciliados en BARCELONA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva se refiere a una patente de invención, destinada a proteger la propiedad y la explotación exclusiva de un nuevo sistema de aparatos propios para enseñar a calcular, especialmente aplicables a la primera enseñanza.

Se caracterizan los aparatos del sistema de referencia, por estar constituidos de modo que presenten un conjunto de pequeñas celdas, cavidades o huecos capaces de alojar cada uno un elemento representativo de una unidad de cualquier orden,



- 2 -

de modo que, gracias a la pluralidad y disposición uniforme de tales celdas, cavidades o huecos, sea posible establecer agrupaciones y combinaciones de los susodichos elementos, representativos de diversas cantidades, que puedan constituir resultados de operaciones aritméticas.

Para mayor claridad, vamos a describir a continuación, aunque tan solo a título de ejemplo, puesto que no es más que una de las diversas formas que en la práctica pueden presentar los aparatos de que se trata, un caso de ejecución de uno de ellos representado en el dibujo adjunto.

El aparato representado está constituido por una agrupación de celdillas cuadriláteras, dispuestas formando una cuadrícula. De estas celdillas, que son en total 2.025, están distribuidas 2.024 en 80 grupos, en los cuales se hallan, respectivamente, en cantidades iguales a las que resultan de multiplicar los números dígitos entre sí. Estos productos están repetidos, excepto cuando constituyen los cuadrados de tales números dígitos, cuales cuadrados están dispuestos según una diagonal del cuadrado general, que empieza por la celdilla que representa el cuadrado de 1 y que es la que completa el número de las 2.025. A uno y otro lado de esta fila diagonal de los cuadrados, se encuentran dispuestos simétricamente los grupos formados por los otros productos. Estos grupos están separados unos de otros por líneas coloradas que contrasten con el color del resto del aparato.

En cuanto a su construcción, el aparato está constituido por un marco 1 en cuyo interior hay dispuesta una serie de reglillas horizontales 2, 2, 2, ... y otra serie de reglillas ver-



- 3 -

ticales 3, 3, 3, ..., encajadas las de una serie en las de la otra mediante mortajas, de modo que constituyan la cuadrícula expresada. La parte posterior de esta se encuentra ocupada por un tablero que cierra sus huecos por dicha parte. Los productos dispuestos como se ha explicado, forman nueve filas horizontales, numeradas de abajo a arriba del 1 al 9, y nueve filas verticales, numeradas también del 1 al 9 de izquierda a derecha. Las líneas 4, 4, 4, ... son las que marcan la separación entre los diferentes productos. El marco 1 con la cuadrícula y el tablero de fondo, están montados en un soporte 5, de modo que el conjunto por ellos formado pueda bascular alrededor de las articulaciones 6, 6.

El marco 1 es desmontable, manteniéndose la unión entre sus cuatro lados por medio de unos vástagos que tienen sus cabezas en 7, 7 y los extremos opuestos fileteados y provistos de palomillas 8, 8.

La manera de utilizar el aparato es la siguiente: Suponiendo que el alumno sepa contar hasta 10 y conozca los órdenes del sistema decimal, se puede establecer que las piezas o elementos que han de ser alojados en las celdillas del aparato, que en el caso de que se trata serán con preferencia pequeños cubos, tengan, por ejemplo, el color blanco cuando representen unidades, azul cuando representen decenas, encarnado cuando centenas, y así sucesivamente o sea asignando un color distinto a las unidades de cada orden.

Sentado esto, se pueden formar en el aparato combinaciones como la estrella representada en el dibujo, en la cual hay agrupadas 9 piezas de un color y 4 de otro. Suponiendo que las pri-



meras sean blancas y las otras azules, de acuerdo con lo establecido, se tendrá que el alumno verá enseguida que el número que la estrella representa es el formado por cuatro decenas y nueve unidades o sea el 49.

Para enseñar a sumar, se colocan unas encima de otras varias filas de cubitos, en los que estos entren en número igual o diferente, y después de hacer notar al alumno los cubitos que existen en cada fila y que constituye por consiguiente los sumandos, se le hace contar la totalidad y obtiene la suma; así, disponiendo una fila de cinco cubos y otra de seis debajo, cuando el alumno, impresionado con el cinco y el seis cuente el total, hallará el once. De este modo puede enseñarse fácilmente la tabla de sumar, sin necesidad de conocer los guarismos.

La multiplicación se enseña valiéndose de los grupos establecidos. Así, suponiendo que se quiera multiplicar 6×8 , se colocan en la línea vertical en la división correspondiente al 6 los 6 cubos que la completan, y en la línea horizontal frente al 8 los 8 cubos correspondientes; se busca entonces la división de la cuadrícula que queda a la vez frente al 6 y al 8 ocupados, y se llenan todas sus celdillas con cubos; el alumno, al contar estos, verá que suman 48, o sea el producto del 6 por el 8.

Por los ejemplos citados, se comprende fácilmente la utilización del aparato que permite realizar por el mismo estilo toda otra suerte de operaciones, tales como las de resta, división, potenciación, progresiones y otras.

Se comprende que puedan ser variables, como ya se ha previsto, tanto la forma de los huecos como la de las piezas desti-



- 5 -

nadas a ocupar los mismos, que podrán ser de distintos colores y llevar toda suerte de dibujos e inscripciones. Podrá variar también el número de huecos, el tamaño de los aparatos, su forma y su construcción, así como los materiales empleados en su constitución, sin que se altere la esencialidad del objeto de la patente.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de un sistema de aparatos propios para enseñar a calcular, caracterizado esencialmente por estar constituidos tales aparatos de modo que presenten un conjunto de pequeñas celdas, cavidades o huecos capaces de alojar cada uno un elemento representativo de una unidad de cualquier orden, de modo que, gracias a la pluralidad y disposición uniforme de tales celdas, cavidades o huecos, sea posible establecer agrupaciones y combinaciones de los susodichos elementos, representativos de diversas cantidades, que pueden constituir resultados de operaciones aritméticas.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en la anterior reivindicación, cual objeto está constituido por:

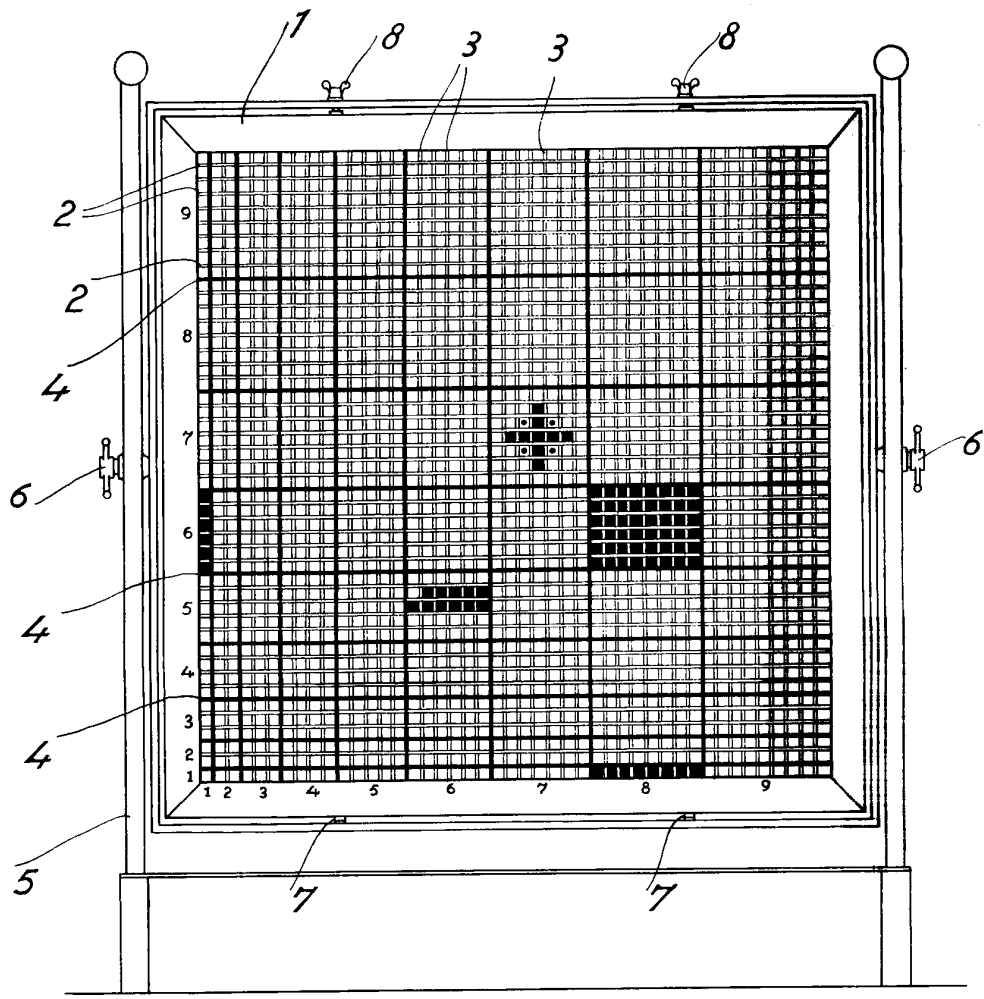
"Un sistema de aparatos para enseñar a calcular".

Consta la presente memoria de cinco hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 8 de Febrero de 1926.

P. p. de D. Antonio PLANAS ESCUBOS y D. Eduardo de ATARES
GRACIA,

Q. ^{to} NET DU? M
PP *[Firma]*



8 Feburary 1926
Morse