

89249



89249

MODELO DE UTILIDAD

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

D. LUIS RODRIGUEZ PEREZ

de nacionalidad española, con domicilio en Barcelona, calle Sales y Ferrer, núm. 4, y

D. JOSE M^e PARELLADA BUXO y

D. FEDERICO VILA FORNER

ambos de nacionalidad española, con domicilio en Barcelona, Paseo de Fabra y Puig, núm. 256, relativo a:

"CALCULADOR ARITMETICO"

=====

89249



MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere, como se indica en su enunciado, a un dispositivo calculador aritmético. - - - - -

5. En metodología pedagógica siempre ha quedado planteada la cuestión de hacer intuir en la mente infantil el significado de los guarismos y su verdadero sentido. Por ello en la iniciación matemática se rehuye en cierto modo la didáctica basada en el exclusivo aprendizaje de las clásicas tablas aritméticas, cuya aridez es, por otra parte, bien conocida. - - - - -

15. Por tal razón se tiende a que las cifras entrañen dentro de la referida mente infantil, una significación perfectamente lógica, en lugar de puros convencionalismos pre-establecidos, o sea que en vez de operar con cifras-símbolos se obra con cifras asimiladas a conjuntos equivalentes al valor intrínseco. - - - - -

20. A este efecto las cifras son representadas ordenadamente de manera que cada conjunto se asocia a una forma típica sobre la cual se superpone siluetada la cifra correspondiente, materializada en filas y columnas, por lo que en cada cifra se interpreta el conjunto a que se refiere. - - - - -

25. Sobre tales ideas se ha creado un dispositivo calculador eximido de la inexpresividad y estatismo de las cifras como puros símbolos tal como aparecen en las tablas. En el mismo, y no sin cierto matiz recreativo, se obtienen los valores de las operaciones básicas de la aritmética,



30. por lo que constituye el instrumento idóneo para aprender a memorizar las mismas de una manera racional, funcional y dinámica. - - - - -

35. El calculador aritmético, según se expone en el presente Modelo de Utilidad, se caracteriza por constar de una tablilla dentro de la cual se contiene un disco, paralelo a las caras anterior y posterior de aquél, apto para ser girado en ambos sentidos y estando encajado por un resalte concéntrico a modo de guía en correspondencia con una ventana de la tablilla, estando representada en una de dichas caras de esta última una sucesión de cifras enfrentadas a unas ventanillas dispuestas en arco de circunferencia y que permiten ver a una serie de cifras representadas en el disco, existiendo además una mirilla para la observación simultánea de otra cifra incluida en otra serie concéntrica figurante en el propio disco, mientras en la otra cara de la tablilla la misma presenta una ventana circular central con cifras en su margen enfrentadas con otras cifras existentes en el disco apercibido a través de aquélla, así como una mirilla para observación de una cifra incluida dentro de otra serie concéntrica en el disco, todo ello en orden a que, en ambas caras de la tablilla por separado, relacionando las cifras de una serie con las de otra, por giro sistemático del disco, se obtiene en la restante serie el resultado de la operación aritmética planteada. - - - -

55. En una de las caras de la tablilla es factible realizar operaciones de sumar y restar, de tal modo que para la suma se sitúa a uno de los sumandos en la mirilla,

89249



60. en tanto las cifras que figuran sobre la tablilla constituyen otros sumandos, apareciendo las sumas correspondientes entre aquél y cada uno de éstos en la respectiva ventanilla situada enfrente, mientras para la operación de sustracción los minuendos se hallan en las ventanillas, los sustraendos frente a las mismas sobre la tabilla, y las restas se obtienen en cada caso en la mirilla. - - -

65. En la otra cara de la tablilla es factible realizar operaciones de multiplicación y división, de tal modo que para la multiplicación aparece en la mirilla el multiplicador elegido, en tanto los multiplicandos constan sobre el disco en la ventana central, obteniéndose los productos frente a cada respectivo multiplicando sobre el margen de la tablilla, mientras la operación de división se lleva a cabo de modo que los dividendos constan en el margen de la tablilla, colocándose enfrente a los divisores sobre el disco en la ventana central, apareciendo los cocientes en la mirilla. - - - - -

70.

75.

Unas mirillas diminutas situadas junto a las ventanillas de la tablilla, permiten observar eventualmente unas indicaciones relativas a que en la operación efectuada se lleva una decena. - - - - -

80. El giro del disco se lleva por arrastre tangencial dactilar a través de una muesca lateral en la que sobresale una porción del disco, siendo auxiliada esta acción por medio de unas leves sinuosidades existentes en el borde periférico del disco. - - - - -

85. Las cifras que se hallan representadas en el calculador aparecen perfiladas de tal manera que se asocian a

89249



formas correspondientes a conjuntos identificados con el valor de cada cifra, la cual lleva marcados tantos puntos como enteros son representados. - - - - -

90. Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización del presente Modelo de Utilidad haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

100. Figura 1, es una vista frontal del dispositivo calculador por su cara anterior apta para la realización de sumas y restas. - - - - -

Figura 2, es una vista parcial, frontal, de la cara anterior del calculador desprovisto de la mitad anterior de la tablilla. - - - - -

105. Figura 3, es una vista frontal, por la cara posterior del calculador apta para la realización de multiplicaciones y divisiones. - - - - -

Figura 4, es una sección del dispositivo calculador según un corte transversal IV-IV de la figura 3.--

110. Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican cada una de las partes y detalles de la figura representada, su descripción es como sigue a continuación. - - - - -

89249



115. El calculador consta de dos partes: una tablilla (1) y un disco (2) apto para girar entre las dos caras paralelas de aquélla. - - - - -

120. La tablilla presenta una cara anterior (3) y una posterior (4), cada una de las cuales comprende una lámina rígida, estando ambas láminas solidarizadas por su contorno y dejando un espacio central para alojamiento del disco (2). Como guía para el giro de este disco el mismo presenta un resalte (5) en una zona concéntrica en correspondencia con una ventana central (6) de la parte posterior (4) de la tablilla (1). - - - - -

125. Para hacer posible el giro del disco (2), una porción del mismo asoma exteriormente a través de una muesca (7) practicada en un borde de la tablilla (1), estando además el propio disco provisto de unos denticulos periféricos (8) que permiten una efectiva adherencia a la yema del dedo que lo manipula en sentido tangencial. - - - - -

130. La cara anterior (3) de la tablilla presenta una serie de ventanillas (9) dispuestas en arco de circunferencia, así como una mirilla (10). Además, junto a cada ventanilla (9) hay una diminuta mirilla (11). - - - - -

135. Por la parte posterior (4), la tablilla presenta, además de la citada ventana central (6) una mirilla (12).

140. En la cara anterior figuran una serie de cifras (13) enfrentadas con las ventanillas (9) dispuestas según un arco de circunferencia de radio menor que el de aquellas. En las mismas ventanillas (9) se hacen visibles unas cifras (14) marcadas sobre el disco (2). Por otra parte, por la mi

89249



145. rilla (10) aparece individualmente una cifra que forma parte de una serie de cifras (15) también marcadas en el disco (2) según un arco concéntrico al de las otras cifras de la serie (14). - - - - -

150. En la cara posterior (4) constan una serie de cifras (16) alrededor del resalte (5) del disco (2), otra serie de cifras (17) en el propio disco, visibles individualmente por la mirilla (12), y una última serie de cifras (18) marcadas en el margen (19) de la tablilla.

El funcionamiento del calculador presente se explica a continuación. - - - - -

155. La operación de sumar se realiza girando el disco (2) hasta que aparezca en la mirilla (10) uno de los sumandos correspondiente a la serie de cifras (15); el otro sumando se localiza en las cifras de la serie (13) marcada sobre la cara anterior (3) de la tablilla (1). El total se lee enfrente, en una ventanilla (9). Si asoma un punto rojo (20) en una de las mirillas diminutas (11), se lleva una decena en la suma. - - - - -

160. La operación de restar es inversa de la efectuada para sumar; el minuendo se busca en las ventanillas (9) y el sustraendo en las cifras de la serie (13). Se gira el disco (2) hasta que quedan uno enfrente de otro, y el resto aparece en la mirilla (10). - - - - -

170. La operación de multiplicar se realiza girando el disco (2) hasta que en la mirilla (12) de la cara posterior (4) de la tablilla (1) aparezca el multiplicando; se busca en la ventana central (6) el multiplicador y enfrente, sobre las márgenes (19), se lee el producto en

89249



la serie de cifras (18). Unos trazos (21) relacionan las series de cifras (16) con las (18). - - - - -

- 175. La operación de dividir se efectúa al revés de la de multiplicar; se localiza en los números de la serie (18) del margen (19) el dividendo, o el más próximo por defecto y girando el disco se coloca exactamente enfrente el divisor que se halla en la serie (16) de la ventana central (6). El cociente aparece en la mirilla (12) si la división es exacta. Si no es así, se gira el disco hacia arriba y el primer número que aparece es el cociente inexacto. - - - - -
- 180.

- 185. Las cifras marcadas en las diversas series de la parte anterior de la tablilla están perfiladas y llevan marcados unos puntos (22) en su silueta, de tal modo que el número de puntos corresponde al de unidades representadas por cada cifra. - - - - -

- 190. Por cuanto se ha expuesto se comprenderá que con el presente dispositivo se alcanzan todas las ventajas razonadas en el comienzo de esta memoria, eludiéndose, por ende, los inconvenientes en ella manifestados. - - - - -

- 195. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento del calculador según el presente Modelo de Utilidad, debe hacerse constar, en resumen, que en el mismo podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es

89249



200.

la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

205.

Se declaran de novedad, utilidad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

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

210.

1. Calculador aritmético, caracterizado por constar de una tablilla dentro de la cual se contiene un disco, paralelo a las caras anterior y posterior de aquél, apto para ser girado en ambos sentidos y estando encajado por medio de un resalte que se corresponde con una ventana central concéntrica en la tablilla, estando representada en una de dichas caras una sucesión de cifras enfrentadas a unas ventanillas dispuestas en arco de circunferencia y que permiten ver a unas cifras representadas a su vez en el disco, existiendo además una mirilla para la observación simultánea de una cifra incluida en otra serie concéntrica que figura en el mismo disco;

215.

mientras en la otra cara de la tablilla la misma aparece con la mencionada ventana central en la cual el disco muestra una serie de cifras que se corresponden con otras de una serie que figura en el margen de la misma cara, existiendo una mirilla para la observación simultánea de una cifra incluida en una serie concéntrica en la zona exterior del disco, todo ello en orden a que relacionando

220.

225.

225.

225.

89249



230. las cifras de una serie con los de otra, dentro de cada una de las caras, por giro sistemático del disco, se obtiene en la restante serie el resultado de la operación aritmética planteada. - - - - -

235. 2. Calculador aritmético, según la reivindicación primera, caracterizado porque unas mirillas diminutas situadas junto a las ventanillas de la tablilla, permiten observar eventualmente unas indicaciones relativas a que en la operación efectuada se lleva una decena. - - - - -

240. 3. Calculador aritmético, según la reivindicación primera, caracterizado porque el giro del disco se lleva a cabo a través de una muesca lateral que permite sobresalir una porción del disco, el cual es movido por arrastre tangencial dactilar, siendo auxiliada dicha acción mediante un denticulado existente en el borde periférico del propio disco. - - - - -

245. 4. Calculador aritmético, según la reivindicación primera, caracterizado porque las cifras representadas en el mismo aparecen perfiladas de tal manera que se asocian a formas correspondientes a conjuntos identificados con el valor de cada cifra, la cual lleva marcados tantos puntos como unidades representan. - - - - -

250. 5. "CALCULADOR ARITMETICO". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 25 SEP. 1961

E. A.
[Handwritten signature]

89249

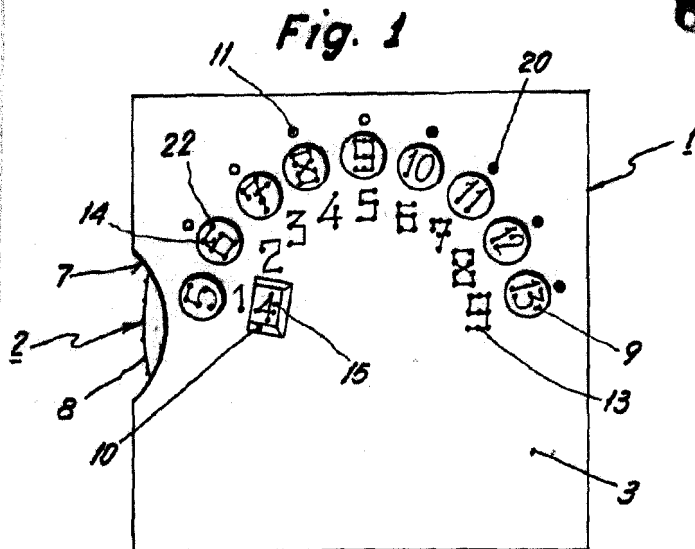


Fig. 4

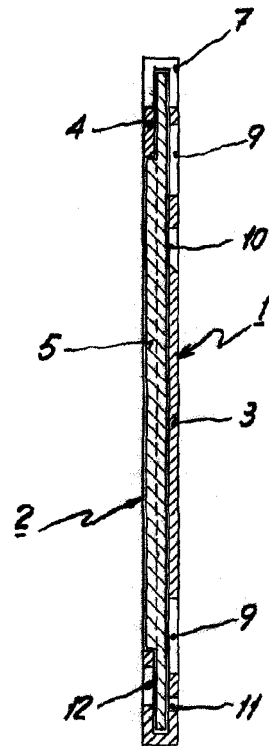


Fig. 2

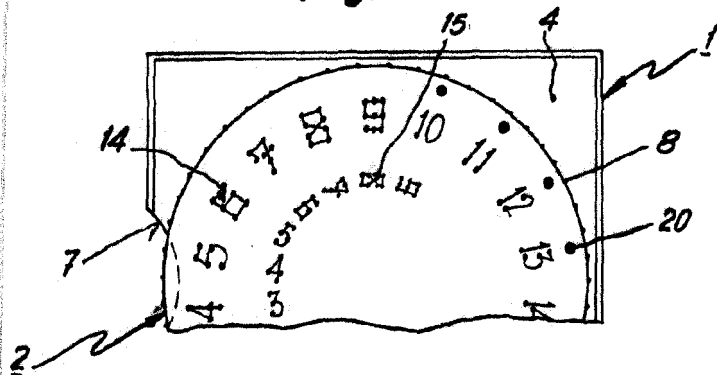
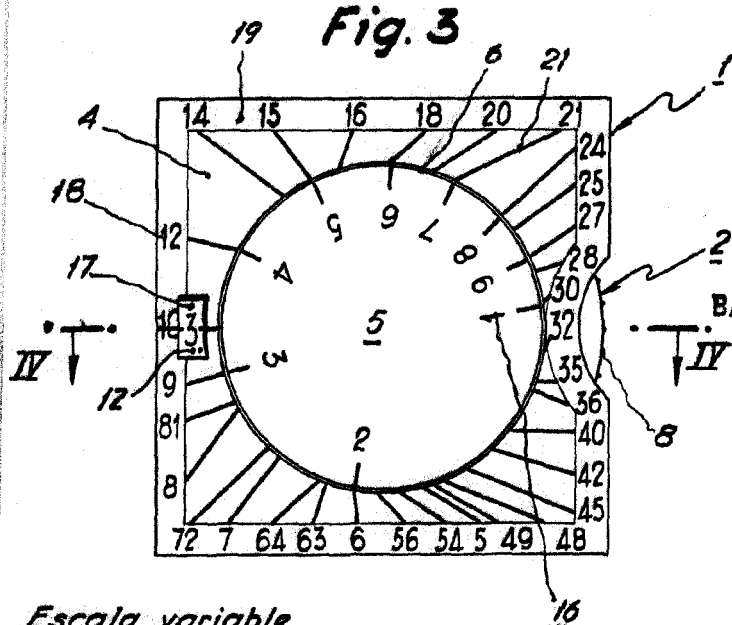


Fig. 3



BARCELONA, 25 SEP. 1961

P. A.

[Handwritten signature]

Escala variable