



MEMORIA DESCRIPTIVA  
que se acompaña  
a la solicitud de  
una PATENTE DE INVENCION, por VEINTE AÑOS en España, por  
"UNA MAQUINA CALCULADORA DE BOLSILLO",  
a favor de  
Don José SANCHEZ UCEDA, residente en Genes de la Vega (Gra  
nada), Plaza de Santo Cristo, número 1.

-----  
El objeto de esta máquina, es realizar automáticamente  
los cálculos de suma y resta de números enteros y decima-  
les.

Dicha máquina, consta en primer lugar, de una caja metá  
lica de forma rectangular, en cuya cara superior, represen  
4 tada en la Fig. 7 de los dibujos adjuntos, tiene practica-  
das las aberturas designadas con la letra A, y que constan  
de dos partes por su forma y misión a cumplir: parte alar-  
gada destinada a permitir que se corra a lo largo de ella  
10 un saliente que tiene en su parte superior la cremallera de



signada con la letra B en las Figs. 1 y 6, y parte ensanchada de forma cuadrangular colocada a un lado, el izquierdo, en la parte media de la primera parte, destinada a dejar ver uno de los números que la citada cremallera tiene impresos en su cara superior y a lo largo de ella. Debajo de cada una de estas aberturas, habrá una cremallera igual a las demás. Una línea, separa estas aberturas dejando a la derecha dos de ellas apartadas de las demás, destinadas a los números decimales.

20 La citada cremallera, consiste (Fig.1), en una barra metálica de forma prismática de cuatro lados o caras, una de las cuales tiene en su parte media, y a la derecha, el saliente destinado a servir de asidero para correr a un lado y a otro de la caja -longitudinalmente- la cremallera,

25 En el centro de esta misma cara, al lado izquierdo del saliente, estará impreso el número cero, y lo mismo a un lado que a otro, superior e inferior, irán impresos en su orden numérico los números uno, dos, tres, hasta el nueve. La Figura de los números, estará impresa en el sentido longitudinal de la cremallera. La longitud de la cremallera, será igual a la de las aberturas de la caja, y ésta tendrá el doble de longitud para poder así correr la cremallera en un sentido y en otro sin inconveniente.

35 Al ir corriendo la cremallera, irán apareciendo en el espacio ensanchado de la abertura, sucesivamente, los números en su orden numérico, tanto si la corremos en un sentido como en el otro. Una vez así, será fácil formar, corriendo todas y cada una de las cremalleras más o menos, según convenga, cualquier cantidad que tenga tantas o menos cifras, como cremalleras tenga la caja.

40 En la cara opuesta de la cremallera, existirán dieciocho salientes, que se ven en la Fig. 1, que servirán de



apoyo a los dientes elásticos designados con la letra C, permitiendo así que estos no accionen como diente de engrane más que en un sentido. Cada uno de estos dientes, corresponde a uno de los números impresos en la cara opuesta. Estos dieciocho dientes, están divididos en dos porciones de a nueve cada una, y dispuestas de forma que cada porción acciona de maneta opuesta a la otra, de modo que según se corra la cremallera en un sentido o en otro se hará funcionar el resto de la máquina, siendo de notar que gracias a la disposición de los dientes y al apoyo de cada uno la cremallera hace funcionar el resto de la máquina cuando estando en su posición normal, es decir, cuando muestra el número cero, es movida en un sentido, pero no a la vuelta a su primera posición. En las caras laterales de la cremallera habrá unos salientes longitudinales destinados a penetrar en cisuras practicadas en el espesor de la pared superior de la caja (F.6) letra D, para así asegurar la cremallera y facilitar su deslizar a lo largo de ellas.

Cada cremallera acciona a una rueda dentada llamada "intermediaria", como se ve lateralmente en la Fig. 1 y de frente en la Fig. 6. Esta última figura (5), muestra una vista de frente de la citada rueda, y una sección transversal de la cremallera en su parte media. Esta rueda intermediaria, tiene su superficie externa dividida en el sentido de su circunferencia en dos partes iguales, por una circunferencia imaginaria que la recorre en su parte media. La parte de la derecha, tiene diez dientes de engrane equidistantes entre sí, que dividen toda la superficie en diez segmentos iguales y la otra parte no contiene más que un diente que es la prolongación de uno de los dientes de la primera parte. Estas ruedas intermediarias, que tienen un eje común, constituyen una serie de ruedas como se ve en la



75 Fig. 3 con la letra E. Todas y cada una de las ruedas, se  
mueven independientemente de las demás. Estas ruedas, ac  
cionan a su vez a otros llamadas "numeradas", representa  
das en la Fig. 3 con la letra F y cuya vista de frente es  
la Fig. 5; consta la rueda numerada (6) de tres partes,  
80 una central, de mayor radio, y en cuya superficie externa  
dividida en diez segmentos iguales lleva impresos los nú  
meros cero, uno, dos, etc. hasta nueve. Las otras dos par  
tes, iguales unas a otras, laterales con relación a la pri  
mera, tienen un radio igual a la mitad del de la rueda in  
85 termediaria, y su superficie externa dentada, de forma que  
corresponda un diente a cada uno de los números de la par  
te central.

Todas las ruedas numeradas, tienen eje común (Fig. 3)  
y constituyen otra serie articulada con la primera serie  
90 o intermediaria, como se ve en la Fig. de manera que cada  
rueda intermediaria corresponde a dos de las numeradas a  
las que mueve de manera distinta, pues mientras a la que  
tiene a su derecha la mueve con su parte de diez dientes,  
a la de la izquierda la mueve con la de un solo diente, de  
95 modo que cuando ha dado una revolución(7) completa, ha he  
cho dar a la numerada de su derecha otra revolución com  
pleta, y a la de su izquierda un décimo de revolución.

La particularidad de ser el radio de las partes denta  
das de las ruedas numeradas igual a la mitad del radio de  
100 las ruedas intermediarias, tiene como fin el que estas úl  
timas puedan mover a las primeras, pero no ser movidas por  
ellas, pues al girar una rueda numerada, lo ha de hacer  
sin mover la intermediaria que le corresponde, para así no  
transtornar el curso del cálculo.

105 Los números de las ruedas numeradas, se dejarán ver en  
la cara opuesta de la caja por unas aberturas cuadrangula



res protegidas por cristal o pasta transparente (Figs. 1 y 2, letra G).

110 En estas dos figuras -1 y 2- se ven las dos partes de una misma rueda intermediaria accionando a las partes dentadas de dos distintas ruedas numeradas. Las proyecciones de estas dos figuras, están comprendidas entre las líneas punteadas de la Fig. 3.

115 Y, por último, la Fig. 4 muestra a gran aumento una sección transversal del eje de una y otra serie de ruedas y la superficie interna de estas en la que hay practicadas diez excavaciones semi-circulares en las que ha de penetrar un saliente elástico gracias al resorte designado con la letra H colocado en una cavidad practicada en el espesor  
120 del eje. Este mecanismo tiene por objeto colaborar a que cada revolución se efectúe en saltos de un décimo de revolución cada uno, y servir de freno a la inercia, caso de ser movida una cremallera con demasiada velocidad. En su posición normal, las ruedas numeradas mostrarán el cero  
125 por la abertura transparente de la cara inferior de la caja y las ruedas intermediarias tendrán el diente único de su parte izquierda colocado, con relación a los dientes de la numerada que la corresponde, como si acabara de engranar en ellos, de modo que necesite dar una vuelta entera  
130 para engranar otra vez con ellos. Las cremalleras también mostrarán el cero en la cara superior de la caja. Esta cara, ostentará en sus extremos, en las partes libres de aberturas, las leyendas "Suma" en una y "Resta" en la otra. La leyenda "Suma" estará colocada en el extremo en que corriendo la cremallera hacia él, haga aparecer los números de las  
135 ruedas numeradas en su orden numérico, y con arreglo a este sentido, estará naturalmente, la rueda intermediaria, colocada como antes se ha dicho. En el extremo opuesto, irá la leyenda "Resta".



140 Una vez así, para sumar varias cantidades bastará con  
irlas formando consecutivamente, una a una, corriendo las  
gremalleras más o menos según los números que cada canti-  
dad contenga, y una vez terminada de poner la última, ten-  
145 dra opuesta de la caja. V.gr.; supongamos que vamos a encon-  
trar la suma de las cantidades 3.492; 7.245 y 5.097 (10).  
Tomaremos la primera corriendo hacia la leyenda "suma" la  
primera cremallera, hasta hacer aparecer el número 2 en su  
abertura ensanchada, y así las otras tres cremalleras que  
150 le siguen hasta que aparezcan respectivamente los números  
9, 4 y 3. Ya está formada la primera cantidad; ahora vuelve  
mos todas las cremalleras a su posición normal, haciendo  
así desaparecer la cantidad que habíamos formado con ellas,  
pero no del totalizador, pues las cremalleras accionaron  
155 el resto de la máquina en el primer sentido, pero no a la  
vuelta, por lo que antes se ha dicho de sus dientes.

El efecto de haber puesto la primera cantidad, queda im-  
preso en la nueva posición de toda la máquina, menos las  
cremalleras que volvieron a su primera posición. Una vez  
160 así, formaremos la cantidad que sigue: 7.245, de la misma  
forma que la primera, y lo mismo la haremos desaparecer des-  
pues de las aberturas superiores, pero como las ruedas que  
daron en la posición de los números de la primera cantidad,  
al ser movidas nuevamente en el mismo sentido, sumarán este  
165 movimiento al anterior, siendo de notar que cuando una rue-  
da intermediaria ha quedado en posición de un número deter-  
minado, y es movida con arreglo a un número que sumado con  
el anterior da un total superior a diez, habrá hecho dar a  
la rueda numerada de su derecha una revolución completa, y  
170 tantos décimos de revolución como unidades excede la suma a  
diez y a la rueda de su izquierda le habrá hecho dar un dé-



cómo de revolución por su diente único de dicha parte. Así  
pues, en las cantidades que hemos sumado, la cremallera de  
la segunda cifra o de las decenas puso la cifra nueve, y al  
175 volver a funcionar para poner el número cuatro de la segun-  
da cantidad, movió alas ruedas de manera que en el totali-  
zador fueron apareciendo en el lugar del nueve las cifras  
cero, uno, dos y quedó en tres, y como al paso del cero por  
el totalizador coincide con el paso del diente único de la  
180 rueda intermedia, frente a la numerada de su izquierda, hi-  
zo a ésta que estaba mostrando un cuatro, avanzar una uni-  
dad y mostrar el cinco, y al serle sumado el dos de la se-  
gunda cantidad pasará al siete. La cuarta y última cifra,  
de la primera cantidad, que es tres, al serle sumado el sie-  
185 te, de la segunda, quedará convertida en un cero, pero el  
mecanismo explicado antes hará que aparezca un uno en la  
rueda siguiente, o sea la quinta, de manera que donde esta-  
ba la cantidad 3.492, habrá ahora 10.737 y al sumarle a és-  
ta la tercera cantidad, quedará convertida en 15.834.

190 Para restar un número de otro, se formará el minuendo  
moviendo las cremalleras en el sentido de la suma, y des-  
pués se formará el sustraendo moviendo las cremalleras en  
el sentido opuesto, o sea hacia la leyenda "Resta", y por  
el mismo mecanismo, pero en sentido contrario, la máquina  
195 restará un número de otro.

Es de notar que al formar las cantidades, tanto para  
sumarlas como para restarlas, da lo mismo que se haga de  
derecha a izquierda, como se escriben, que de izquierda a  
derecha, pues lo mismo funcionará la máquina de una mane-  
200 ra que de otra y lo mismo quedarán sumadas o restadas las  
cantidades en ambas formas.

La materia de fabricación de todas las piezas de la má-  
quina, podrán variar según convenga, así como el tamaño  
total.



205 Las ventajas de esta calculadora, son las siguientes:

1ª.- Ser al mismo tiempo automática y de bolsillo, siendo precisa, como las primeras, y fácilmente transportable como las segundas.

210 2ª.- Su fácil manejo que permite sumar y restar las cantidades escribiéndolas de izquierda a derecha como se dictan.

3ª.- Hacer innecesario el uso del punzón que otras máquinas de bolsillo necesitan.

215 4ª.- No mostrar durante la operación, al operador, más que la cantidad que se esté sumando o restando, evitándose así confusiones y equivocaciones.

220 5ª.- Permitir formar materialmente como si se estuviera escribiendo, la cantidad a sumar o restar, haciéndola así visible toda ella y permitiendo de esta forma controlar si se ha puesto la cantidad deseada o no, a diferencia de las demás calculadoras de bolsillo, que no permiten este control, pues número por número queda sumado al ponerlos como en esta, pero desaparece inmediatamente de la vista, pues en realidad no se ha impreso más que en el total. Es  
225 decir, que no se ven los sumandos y solo se ve la suma, no pudiendo así controlar los primeros, y evitar una suma equivocada, cosa que no ocurre aquí, pues se van viendo los sumandos uno tras otro en su totalidad de cada uno.

230 6ª.- La presente máquina no requiere que el operador sepa sumar ni restar, pues basta con que sepa escribir una cantidad.

7ª.- Ahorra el tiempo completo de la suma a mano, pues solo se necesita el que se emplea en escribir los números.

235 Hecha como antecede la descripción del objeto que se desea patentar, es necesario añadir que sus detalles de realización, así como sus materiales y tamaños, pueden variar



240 sin que por ello cambie el espíritu del invento, que es el que se deduce de su idea fundamental en relación con los fines a que se destina. La eficacia con que estos fines quedan cumplidos, hace prever que el objeto descrito en la presente memoria tendrá excelente acogida en el mercado consumidor, dentro del ramo de industria a que pertenece.

245 Por cuanto queda dicho, es de justicia la concesión del privilegio de explotación que se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto de la Propiedad Industrial, vigente, de 26 de julio de 1929.

#### N O T A

250 En resumen; la PATENTE DE INVENCION que se solicita por VEINTE AÑOS en España, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

255 1.- Una máquina calculadora de bolsillo, que se caracteriza por consistir en una caja rectangular, en cuya cara superior tiene practicadas unas aberturas que permiten correr a lo largo de ellas unos salientes que tienen unas cremalleras que hay debajo, y al mismo tiempo dejan ver uno de los números que estas tienen impresos en su cara superior; y de las citadas cremalleras que mueven unas ruedas de forma tal que accionando estas, a su vez, a otras ruedas numeradas, permiten sumar o restar cantidades según el sentido en que se muevan.

265 2.- Una máquina calculadora de bolsillo, según reivindicación 1, que se caracteriza por permitir al operador representar sin lapiz, pluma, punzón ni ningún instrumento semejante, la cantidad con que se desea operar en su totalidad, siendo al mismo tiempo que se representa sumada o restada y pasada, por tanto, al totalizador, sin que desaparezca de él al hacer desaparecer el sumando de la parte su



270 perior , siendo necesario para que desaparezca del totali-  
zador, restarlo.

3.- Una máquina calculadora de bolsillo, según reivin-  
dicaciones anteriores, que se caracteriza por ser su órga-  
no esencial dos series de ruedas, de común eje cada serie,  
de forma y dimensiones especiales, dispuestas de tal forma  
275 que suman o restan todos los números que con sus respecti-  
vas cremalleras se los comuniquen.

4.- Una máquina calculadora de bolsillo, según reivin-  
dicaciones anteriores, que se caracteriza por ser dentro  
de su, relativamente, complejo mecanismo, de un tamaño  
280 total pequeño, que permite ser transportado fácilmente en  
un bolsillo o estuche colgado al hombro, y ser fácilmente  
manejado por cualquier persona que no tenga la menos no-  
ción de las operaciones de suma y resta, bastando para  
ello que sepa escribir las cantidades que desea sumar o  
285 restar.

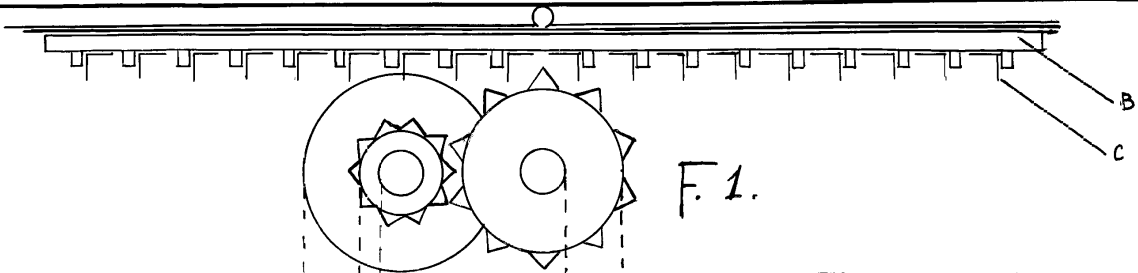
5.- Se reivindica por último, como objeto sobre el  
que ha de reasar la PATENTE DE INVENCION que se solicita,  
"UNA MAQUINA CALCULADORA DE BOLSILLO".

290 Todo conforme queda expresado en la memoria, que cons-  
ta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y  
planos que se acompañan.

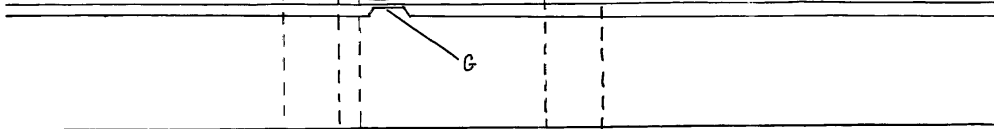
Madrid, 31 de Diciembre de 1935.

ALFONSO UNGRÍA

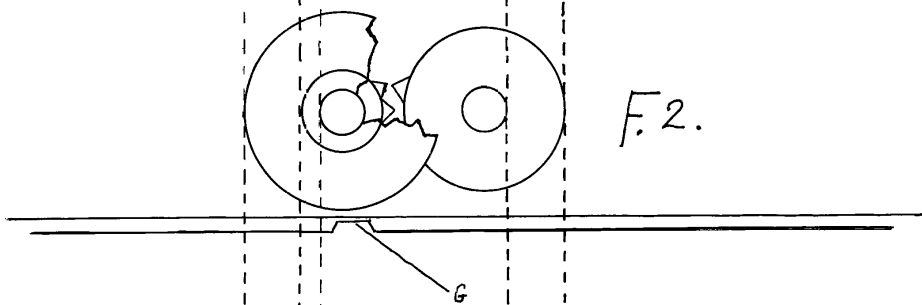
P. P.



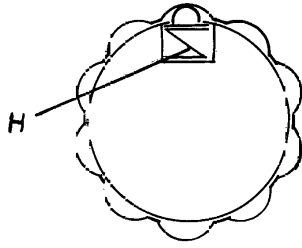
F.1.



F.2.



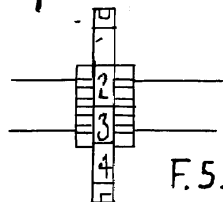
F.3.



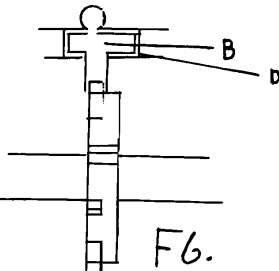
F.4.

ESCALA VARIABLE  
MADRID, DE 1914  
ALFONSO UNGRÍA

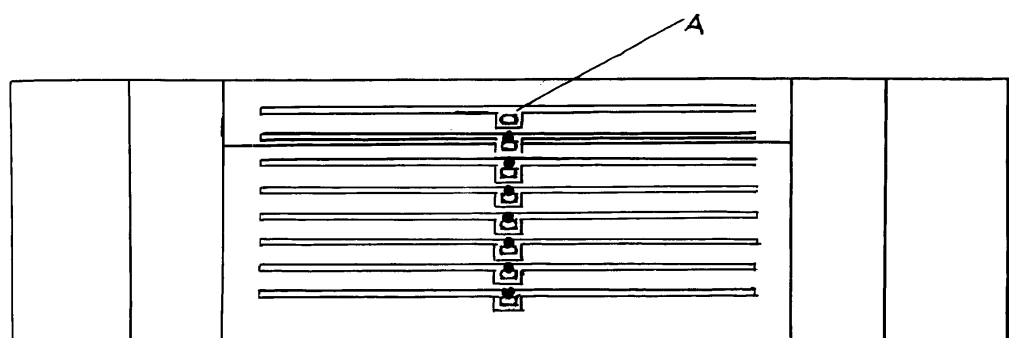
P.F. *Alfonso Ungria*



F.5.



F.6.



F.7.

