



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N 159474

por "UNA MAQUINA DE CALCULAR", a favor de la razón social española CALIBAN, S.A., domiciliada en Barcelona.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a una máquina de calcular, conocida en el extranjero, pero cuya fabricación no se practica en España; razón por la cual la peticionaria solicita la correspondiente protección como patente de introducción, a fin de implantar su fabricación en nuestro país.

5.

Las máquinas de calcular, o sean aquéllas que realizan las operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir, son de construcción delicada y cuidadosa, y generalmente las usuales tienen ciertas piezas importantes, concebidas de manera que su fabricación ha de hacerse pieza a pieza y no en serie, como sería lo más económico y de rendimiento; sin embargo, en el extranjero, se conocen máquinas en las cuales las piezas componentes pueden ser todas construídas en serie, por los procedimientos mecánicos de estampación, troquelado, rectificado, etc. Esta organización representa para la industria un gran

10.

15.



159474

rendimiento en su fabricación, que redundará en una gran economía para el público.

5. El sistema mecánico que integra la máquina se monta sobre una serie de ejes paralelos y colocados a diferentes alturas, según su cometido; estando los extremos de estos ejes sostenidos por las partes laterales del armazón de la máquina, y por soportes adecuados, que van en la base de la misma.

10. La máquina lleva un carro corredizo, portador de cierto número de ejes de los indicados, cuyo carro puede hacerse mover a voluntad para la preparación de la máquina.

15. Los ejes entre sí tienen conexión mecánica, mediante unas series de discos y ruedas, calados en ellos, cuyos discos y ruedas engranan entre sí, siendo mandadas éstas por los elementos marcadores de preparación o por la acción de una manivela de maniobra, la cual es la que impulsa el movimiento mecánico de la máquina al dar una vuelta completa.

20. La máquina posee un contador de vueltas, que recibe el movimiento de la manivela de maniobra por un tren de engranajes, que proporcionan a su eje una rotación, mediante la acción de un eje intermedio de ruedas, existiendo un dispositivo para poner en cero este contador, relacionado con el movimiento del carro.

25. El eje totalizador está en el carro móvil, y también tiene su correspondiente manivela para la puesta en cero.

El comienzo de la operación se realiza inscribiendo las cantidades, para lo cual existen los discos de inscripción colocados en el eje principal, que es el que directamente recibe la rotación del eje de la manivela de maniobra.

30. La inscripción de cantidades en esta máquina reúne caracteres dignos de tenerse en cuenta, pues la disposición



159474

de las ranuras numeradas de la cubierta indicadora que cubre los discos de inscripción presenta unas ventanas alineadas según una horizontal, en las cuales merced a la disposición de los discos de inscripción, aparecen en esta línea horizontal las cantidades que se marcan, siendo muy fácil comprobar a primera vista su exactitud.

5. Para facilitar la explicación, se acompaña a esta descripción unas láminas de dibujos, en las cuales se han representado unos casos de realización práctica, que se citan a título de ejemplo para la descripción.

En el dibujo:

la figura 1 representa, esquemáticamente, el conjunto de ejes de que consta la máquina, en vista frontal;

la figura 2 es la vista lateral de la máquina, con indicación de las cabezas de los ejes y soportes;

la figura 3 representa en -a- la pieza o disco de inscripción; en -b- el anverso y reverso de la placa acoplada al mismo, que forma con el disco un conjunto que se repetirá tantas veces como elementos haya (generalmente son nueve); y en -c- se indica la cubierta o tapa de los discos de inscripción; -d- representa el gatillo de fijación;

la figura 4 representa en -a- la disposición de la manivela de maniobra, y en -b- el tren de engranajes a que da origen;

la figura 5 es la vista en proyección vertical, en sentido lateral, del sistema de embrague que proporciona los cambios de marcha del eje auxiliar del contador de vueltas, indicándose en un esquema una variante de ejecución;

la figura 6 representa la disposición del carro con el sistema de enlace con el contador de vueltas;



189474

- la figura 7 representa en -a- el medio de accionamiento del movimiento del carro; estando indicado en -b- y -c-, respectivamente, la cremallera y el piñón que producen estos movimientos;
5. la figura 8 representa, en vista lateral y en vistas de anverso y reverso, la disposición de los discos del eje totalizador, y en detalle ampliado -a- la fijación de estos discos al eje totalizador, para volver al cero;
10. la figura 9 indica la colocación de los gatillos de inmovilización de los discos totalizadores, indicándose en -a- el detalle de la maniobra de accionamiento del eje totalizador con la barra soporte de los gatillos;
15. la figura 10 representa la forma de montaje de las ruedas totalizadoras sobre su eje, habiéndose indicado en la figura el engrane de estas ruedas con las auxiliares de transmisión del movimiento;
20. la figura 11 es la proyección, en sección longitudinal, del montaje de las ruedas auxiliares sobre su eje, juntamente con los martillos;
- la figura 12 es la representación, en perspectiva, del contador de vueltas; y
- la figura 13 indica un detalle del funcionamiento de ciertas partes del contador de vueltas.
25. Consiste el invento en disponer un armazón metálico o caja, formado por una parte fija A y otra móvil B, deslizante por unas guías de aquélla; tanto la parte fija como la móvil, son portadoras de una serie de ejes paralelos, relacionados por medio de transmisiones y mecanismos que a continuación se expresan de una manera ordenada, empezando por la
30. disposición de los ejes, y después por la descripción de los

159474



elementos mecánicos montados en ellos y, finalmente, se indicará la conexión que entre sí tienen dichos elementos mecánicos para llegar al funcionamiento del conjunto.

Los ejes que lleva la máquina, son los siguientes: (fi-

5. guras 1 y 2):

I.- Eje totalizador, portador de una serie de discos totalizadores, generalmente diez y seis, y que más adelante se indican en la figura 8.

10. I'.- Eje soporte del conjunto de gatillos de fijación de los discos anteriores.

I".- Eje o barra giratorio oscilante, soporte o apoyo de gatillos.

II.- Eje intermedio de transmisión, en el cual van caladas una serie de ruedas intermedias, tantas como discos totalizadores.

15.

II'.- Eje soporte de los martillos que llevan entre sí las ruedas intermedias anteriores.

III.- Eje principal, en el cual van calados los discos de inscripción que, en número de nueve, cubren todo el eje, siendo representados dichos discos en la figura 3.-

20.

III'.- Eje de los gatillos de fijación de los discos anteriores.

III".- Eje de los muelles de los gatillos anteriores.

IV.- Eje de la manivela de maniobra.

25.

IV'.- Eje o roseta de apoyo del manubrio de la manivela anterior.

V.- Eje del contador de vueltas.

V'.- Eje para los gatillos fijadores de las ruedas del contador de vueltas.

30.

VI.- Eje de la leva de accionamiento de las ruedas intermedias

159474



del contador de vueltas.

VI'.- Eje de ruedas intermedias del contador de vueltas.

VII.- Eje guía para el movimiento de traslación del carro.

Como se indica en las figuras 1 y 2, los ejes I, I',

5. I", II y II', van en el carro deslizante B.

Los discos inscriptores (figura 3, a y b), están formados por tres partes principales: la parte -1-, que es el sector o bombo de inscripción, numerado en su llanta del 0 al 9, o sean las diez cifras; la parte -2-, que es la portadora de la manecilla de mando, solidaria a la parte anterior y loca con respecto al eje III; y una tercera parte, independiente de las anteriores pero en conexión con ellas, que es la -3-, que lleva la corredera de engrane.

10. La pieza -1- es un sector de cualquier clase de material, de suficiente espesor para que su llanta pueda ser numerada de una manera bien visible, desde 0 hasta 9.

15. La pieza -2- es una chapa delgada, de forma excéntrica, unida a la -1-, presentando un apéndice o palanca -4- para marcar, y llevando en su parte central opuesta a la pieza -1-, un resalte o placa -5- concéntrica con el hueco para el eje, cuya placa -5- lleva una ranura -6-, en parte concéntrica y el resto de configuración excéntrica, a manera de leva, en sus dos entradas; esta ranura es la guía del tetón de la corredera de marcar que más adelante se describe. El borde

20. -2bis- de esta placa -2-, sobresale del bombo numerado y queda a continuación de él; este borde -2bis- va dentado, con un número cualquiera de dientes, cuya finalidad es la de que el bombo quede asegurado contra holguras mediante el engrane en dichos dientes de los gatillos -4bis-, indicados en el

25. detalle d en esta figura 3.

30.

459474



La pieza -3- (detalle b, figura 3) es una placa múltiple, formada por el acoplamiento de varias sobre una central circular -8-, que sirve de soporte y está enchavetada en el eje; una de las placas que constituyen la pieza -3-, es la

5. -7-, de forma excéntrica, siendo su hueco mayor que el de la pieza central, llevando una parte -7bis- al mismo diámetro que aquélla, en cuyo canto enrasa. Esta placa sostiene juntamente con la central -8-, unos apéndices -8bis-, giratorios en los ejes -9-, los cuales les permiten cierta oscilación, facilitada por la separación que tienen en su montaje las placas -7- y -8-.

10.

La cara exterior opuesta -10-, tiene forma de corona circular, colocada sobre la pieza central -8-, con la separación suficiente para que entre ambas se deslice una corredera

15. -11-, que es una placa formada por una parte en sector dentado -12- con nueve dientes, dotado de un apéndice radial -13- con ojal rasgado -14- que deja paso al eje, provisto en el extremo de la parte inferior del apéndice de un tetón o rodillo -15-, que ha de caminar por la ranura -6- en forma de leva. Entre las placas existe un apoyo elástico, para que la corredera -11- no llegue a rozar entre las dos placas que la abarcan y, además, un ojal para guía de salida -16- en la parte del sector.

20.

En la figura 4 se indica la manivela de maniobra, la cual está constituida por el eje IV, que va provisto de

25. la manivela -14^l-, cuya empuñadura remata en un tetón -15^l-, que se aloja en el hueco que le presenta un apoyo o roseta IV'. Cuando se actúa sobre la manivela, se precisa zafar el tetón -15^l- de su alojamiento, y en este caso queda libre un

30. seguro alojado en la roseta, el cual obra sobre los gatillos



159474

-4bis- de los discos de inscripción, inmovilizándolos mientras dura la manipulación.

El eje IV lleva una rueda dentada -17-, que es la que manda todo el sistema de engranajes.

5. La rueda -17- engrana con la -18- del eje III y con -19-, que con la -20-, transmite la rotación hasta el eje VI, existiendo una rueda -21- calada en él.

- La rotación del eje F puede cambiar el sentido, merced a una rueda -22-, dispuesta en embrague deslizante sobre un eje auxiliar. Esta rueda y la -20- son accionadas por la misma palanca del embrague, de manera que efectúen un movimiento cruzado, según se indica en la figura 5. Por este movimiento, la rueda -21- pierde el engrane con la -20-, y en cambio la -22- entra a formar parte del tren, dando con ello lugar al cambio del sentido de la rotación del eje VI.
- 10.
- 15.

- Como variante de ejecución en la transmisión, se cita la disposición que representa el detalle a de la figura 5, en el cual se manifiesta la disposición sobre el eje de la manivela de un piñón, de dentadura frontal, -23-, que engrana con el piñón cilíndrico -24-, montado este piñón sobre un eje del cual es solidario; este eje lleva, a su vez, otro piñón cilíndrico -25-, deslizable axialmente sobre dicho eje, y que engrana con otra rueda -26-, de dentadura frontal, calada en el eje VI. De esta manera queda evitado el empleo del tren de engranajes y la construcción puede ser realizada de una manera sencilla. En esta variante, el cambio de sentido de rotación del eje VI, se logra por desplazamiento axial del piñón -25-, hasta hacerlo engranar en un punto del borde de la rueda -26-, diametralmente opuesto a aquél en que engranaba antes.
- 20.
- 25.
- 30.

159474



Los mecanismos descritos hasta ahora, juntamente con el contador de vueltas que más adelante se explicará, constituyen la parte fija de la máquina.

5. La parte móvil, colocada sobre el carro B, se compone del eje II, intermedio de transmisión, el eje auxiliar II' y el eje I, con los auxiliares I' y I".

10. El eje intermedio de transmisión II, figuras 10 y 11, lleva caladas sobre él una serie de ruedas dentadas -27-, locas con respecto a este eje. Estas ruedas llevan intercalados entre sí unos martillos -28- (figura 11), que se sostienen sobre el eje pasador II', y que en determinados momentos se relacionan con los apéndices -8bis- de los discos inscriptores; también, en momentos oportunos, llegan a establecer contacto con la parte centrada -7bis- de los mismos discos.

15. Los martillos -28- son unas piezas de forma plana alargada, con cabeza transversal -29-, provista de una punta o diente -30-, que es la que apoya sobre las levas de las ruedas totalizadoras que se mencionan más adelante; en la cabeza transversal -29- va practicado un ojal -31-, por el que pasa el eje II, llevando, finalmente, los martillos en la extremidad de su cuerpo un orificio circular -32-, por el que entra el eje auxiliar II'. La holgura que pudieran tener los martillos sobre el eje II, se corrige merced a un dispositivo de bola -33bis- alojado en el ojal del martillo y que actúa como freno en el deslizamiento. La parte de la cabeza opuesta a la punta -30-, está formada por unos chaflanes -34-, que sirven para que por ellos se deslicen, en el momento oportuno, los apéndices -8bis- ya citados. El número de ruedas y de martillos es igual al de las ruedas totalizadoras que van en el eje -I- (generalmente diez y seis, aunque este número no es

20.

25.

30.



limitativo).

00474

El eje totalizador I (figuras 8 y 10), tiene caladas sobre él y locas una serie de ruedas o discos totalizadores -35-, los cuales se representan en proyecciones en la figura 8.

5. Estos discos -35- se componen de un tambor numerado -36-, en cuya llanta van los nueve primeros números y el cero; adosadas solidariamente a las caras laterales de este tambor -36- van, por la derecha, una rueda -37- dentada con diez dientes, y por la izquierda, un disco con un diente excéntrico -38-; la rueda dentada -37- sirve para engranar con las respectivas -27-, citadas anteriormente, y el diente -38- actúa como leva, en el momento oportuno, sobre la punta -30- de los martillos -28-, a fin de que éstos obligan a los apéndices -8bis- a marchar por las partes en chaflán -34-, con lo que se produce una oscilación de estos apéndices que trae como consecuencia el arrastre del disco totalizador inmediato de la izquierda.

20. El núcleo de los discos totalizadores se representa, en escala mayor, en el detalle a de la figura 8. En esta figura se ve el hueco del núcleo formado por una canal tórica -39-, cuya continuidad se ve interrumpida por la interposición de una lámina de acero -40-, que se fija en una ranura adecuada. El objeto de esta interrupción de la canal, es detener el curso de una bola -41-, que va incrustada elásticamente en el eje I; el lugar de emplazamiento de cada bola está centrado diametralmente con la posición de cada disco totalizador respectivamente. El obstáculo que representa la lámina -40- es suficiente para detener a cada disco, pero estos discos pueden girar sin dificultad cuando se actúa sobre la manivela de la máquina, debido a que en este caso al chocar la bola -41- contra la lámi-
- 25.
- 30.



158474

na -40-, se oculta a causa de la elasticidad de su montaje en el eje.

5. Los discos totalizadores -35- tienen garantizada su posición exacta mediante unos gatillos -42-, provistos de muelle de apoyo que va en una barra o eje auxiliar I".

10. Los gatillos citados son unas chapas cortadas en ángulo, una de cuyas puntas es un diente -43^L para engrane en la rueda dentada -37- y la otra punta presenta otro diente -44^L que actúa como de retenida; el vértice del ángulo lleva un orificio -45^L, por donde pasa el eje I'.

15. Cuando están engranados los dientes -43^L con las ruedas totalizadoras dentadas -37-, la posición de los gatillos -42- se fija por su apoyo sobre la barra o eje I", la cual lleva tantas ranuras como gatillos y en cada ranura un sostén elástico, por ejemplo, una bola con muelle elevador.

La barra o eje I" de apoyo de los gatillos, es susceptible de tener un movimiento oscilatorio alrededor de su eje de giro -43-, cuando se lo mande el movimiento del eje I.

20. La relación de mando entre el eje I y la barra o eje I" se verifica por medio de una excéntrica -44-, provista de escalón, situada en el extremo del eje I. Esta excéntrica -44- sirve de apoyo a un diente de enganche -45-, colocado en el extremo del eje I"; cuando el eje I gira en sentido de la flecha (figura 9), la barra -46- que forma el eje I", es empujada según la dirección indicada en la figura, haciendo perder su apoyo a los gatillos -42-, que caen : dejando de engranar su diente con los de la rueda totalizadora -37-, que de esta manera quedan libres todas las ruedas totalizadoras a un mismo tiempo, y es posible ya volverlas al cero, a cuyo fin contribuyen la manivela M', las bolas y láminas -41- y -40- respecti-

25.

30.



vamente.

9474

5. En la figura 10 se indica la manera como se verifica el engrane de la rueda intermedia -27- simultáneamente con el diente de leva -38-, del disco totalizador de la derecha, y con la rueda dentada -37-, del disco totalizador inmediato de la izquierda, para efectuar el arrastre de decenas en el totalizador. En posición normal la rueda intermedia -27- está solamente situada en la vertical que pasa por el diente leva -38-, pero cuando éste diente actúa sobre el martillo -28- y lo mueve, los chaflanes -34- de la cabeza de éste obran sobre los apéndices -8bis- que, al oscilar, hacen pasar la rueda -27- a la posición de engrane a medio metal, como indica la figura 10.

15. El carro B que, como se ha dicho, es móvil, toma el movimiento de traslación mediante un mecanismo accionado a mano y que está indicado en la figura 7. En esta figura la placa -47- es la platina de la máquina; sobre ella van fijadas dos placas angulares -48-, con sendas ranuras -49-, siendo la misión de estas placas servir de tope a la amplitud del giro parcial que, sucesivamente, va recibiendo el volante estrellado -50-, provisto de cinco brazos -51-, colocados según los vértices de un pentágono regular. El eje de este volante es el mismo que el de un disco ondulado -52-, con cinco salientes y cinco depresiones en su llanta, cuyas depresiones sirven para que un fiador asegure la posición correcta del disco mencionado. El frente del disco lleva colocados, en posición normal a su plano, cinco espigas -53-, las cuales en su movimiento engranan en las muescas -54- de una cremallera -55- que es la que origina la traslación (detalle b de la fig. 7).

30. En la figura 6 se indica la transmisión del movimiento



10474

5: desde el carro móvil hasta el contador de vueltas, cuya transmisión tiene lugar por la palanca -56-, que tiene su giro en su parte central, y el extremo opuesto al carro es deslizante sobre el eje VII, arrastrando la horquilla -57- que es la que actúa sobre el contador de vueltas juntamente con el tetón -62-, solidario de ella.

El contador de vueltas, que es una de las partes fijas de la máquina, según se ha indicado anteriormente, está representado, en conjunto y en detalle, en las figuras 12 y 13.

10. Consta, dicho contador de vueltas, de una serie de tambores numerados montados sobre el eje V. Estos tambores son de análoga organización que los discos totalizadores ya descritos, y por consiguiente no entraremos en detalle referente a ellos.

15. Las ruedas intermedias, que engranan en las de estos tambores, son las -58-, montadas locas sobre el eje VI'. Dichas ruedas son accionadas por el diente -64-, montado sobre el eje VI que recibe movimiento por medio del tren de engranaje cuando se da vuelta a la manivela de mando M; los tambores numerados tienen su posición correcta merced a sendos gatillos -64'-, montados sobre el eje V'.

20. En la figura 13 se indica como las ruedas -58- están mandadas, en su movimiento de traslación, por una horquilla -59- cuyas dos ramas dejan entre sí la rueda -58- correspondiente. Estas horquillas -59- son de forma especial, giratorias alrededor del eje -59bis-, llevando un tetón -60- situado en un apéndice lateral. Van asimismo provistas estas horquillas -59-, de un muelle antagonista -61-. Sobre el tetón -60- actúa, en el momento oportuno, el tetón -62- de la horquilla -57- indicada en la figura 6.

30. El efecto del ^{en}zucetro de ambos tetones es la trasla-



158474

ción axial de la rueda -58-, según indica el detalle a de la figura 13, colocándola a medio metal sobre el diente del disco de la derecha y la rueda dentada del disco de la izquierda, en cuya disposición se produce el arrastre de las decenas.

5. El conjunto de los mecanismos va protegido por una cubierta de chapa estampada, que cubre el frente de la máquina y su respaldo, apoyándose en las patas laterales, de las cuales se representa una en la figura 2.

10. La mencionada cubierta tiene una particularidad, en la parte correspondiente a los discos inscriptores. Dicha particularidad está representada en el detalle g de la figura 3. En este detalle se indica en -65- la parte de la cubierta, en la cual están practicadas las ranuras -66-, que sirven para dar paso a las manecillas -4- de los correspondientes discos inscriptores; la parte lateral de estas ranuras está numerada de arriba a abajo, de cero a nueve, pero careciendo del número uno, habiendo en su lugar una ventana -67- por la cual pasa la numeración del disco inscriptor; la inscripción se verifica fácilmente, porque la manecilla -4- corresponde en el disco inscriptor al número uno; por lo tanto, al seguir con esta manecilla la numeración de la ranura -66-, irán apareciendo al propio tiempo en la ventanilla -67- los mismos números que la manecilla va marcando: así, por ejemplo, en la figura se ha indicado la posición de las manecillas para marcar el número 364, apareciendo en consecuencia las cifras 3, 6 y 4 en las ventanillas -67- en una misma línea horizontal, lo cual favorece extraordinariamente la vigilancia de la operación.

25. Explicado detalladamente el funcionamiento mecánico de cada parte de la máquina, se comprende fácilmente el modo de emplearla, pues se reduce a marcar las cantidades en el con-
- 30.



74

- junto de discos inscriptores, manipulando la manivela M, desplazando a mano el carro según la operación que se haga; aparecerán entonces en el contador de vueltas el número de vueltas de la manivela (en la suma o resta), el multiplicador (en la multiplicación) y el cociente (en la división); en el totalizador aparecerá el total (en la suma), el resultado (en la resta), el producto (en la multiplicación) y el resto (en la división). Terminada la operación se borran los dos contadores y las palancas de inscripción, quedando de nuevo la máquina dispuesta para una siguiente operación: entendiéndose por "borrar" poner en cero todos los discos numerados.

- 5.
10. Descrito el invento, se hace constar que dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras variaciones, a las que alcanzará la protección que se recaba.
15. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, empleando en su fabricación los materiales más apropiados, adicionándole los sistemas y mecanismos de aviso y seguridad que se crean convenientes: pues todo queda comprendido dentro del objeto de la presente patente de introducción.

N O T A

20. Descrito el objeto y utilidad de la invención, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

25. 1. Una máquina de calcular, esencialmente caracterizada por estar constituida a base de un armazón, que puede estar recubierto, compuesto de dos partes (una fija y otra móvil),

158474



cuya parte móvil es deslizante sobre la parte fija, llevando una y otra parte una serie de ejes paralelos, relacionados entre sí por ruedas de engranaje, y todos accionados por un sistema de mando, por ejemplo, una manivela; siendo posible

5. hacer las inscripciones de las cantidades por un sencillo manejo de unos discos inscriptores, cuyas cantidades quedan visibles en una línea horizontal en el frente de la máquina, existiendo un dispositivo totalizador y otro dispositivo contador de vueltas de la manivela de mando, pudiéndose llevar al cero

10. todas las numeraciones valiéndose de manivelas o dispositivos de mando colocados en sus ejes respectivos, habiéndose previsto los elementos de relación, apoyo, fijación y alarma convenientes para el perfecto manejo de la máquina.

2. Una máquina de calcular según la reivindicación anterior, en la cual los discos inscriptores van montados en el eje principal de la máquina y están constituidos por un bombo inscriptor, en el cual van numeradas en su llanta las cifras del cero al nueve, llevando este bombo (que es de amplitud de un sector) adosada una placa solidaria, de forma excéntrica y con un saliente concéntrico en forma de sector dentado, que resulta a continuación del sector numerado del bombo, existiendo en la parte central de la placa y concéntrico con el orificio común de paso del eje, una pieza elevada que presenta una ranura de perfil especial, que actuará de leva para

15. el movimiento de la corredera de engrane que lleva el plato adicional al disco inscriptor, estando igualmente en dicha placa la manecilla para la inscripción.

20.

25.

3. Una máquina de calcular según las precedentes reivindicaciones, en la cual el plato adicional o pieza complementaria del disco inscriptor es otro disco de chapa, al cual

30.



474

- se le adosan, mediante remaches por una y otra cara, sendas placas de forma diferente; una de ellas es excéntrica, con un borde a la misma altura que el del disco de chapa, y la otra es una corona circular, quedando entre esta corona y la chapa central un espacio para que por él se deslice la corredera de engrane, existiendo también entre la otra placa y el disco central un huelgo para que puedan oscilar con facilidad unos apéndices rectos, de chapa, inclinados con respecto el uno del otro en un ángulo de 90 ó más grados.
- 5.
10. 4. Una máquina de calcular según las reivindicaciones anteriores, en la cual la corredera de engrane citada en la precedente reivindicación, es una lámina rectificada, de chapa, en forma de sector circular, con nueve dientes, provista de prolongación con ojal rasgado, que abarca al eje, y lleva además un tetón que sirve para caminar por la ranura en leva mencionada en la reivindicación 3.
15. 5. Una máquina de calcular según las anteriores reivindicaciones, en la cual el conjunto del disco inscriptor se forma calando en el bombo inscriptor el eje soporte, y adosando al costado del bombo y del lado de la ranura leva al disco complementario, formándose así un conjunto del cual una de sus partes es solidaria del eje y la otra loca respecto a él, repitiéndose este conjunto tantas veces como discos inscriptores haya.
20. 6. Una máquina de calcular según las reivindicaciones precedentes, en la que los discos inscriptores, en número generalmente de nueve, engranan por medio de unas correderas dentadas (que se ocultan al engranar el número de dientes previstos, correspondientes a la cifra de inscripción) con unas
25. 30. ruedas dentadas intermedias, caladas locas sobre un eje que,

89474



a su vez, va montado en el carro de la máquina.

7. Una máquina de calcular según las precedentes reivindicaciones, en la que los discos inscriptores tienen su posición correcta, sin holgura, debido a la acción de unos gatillos con muelle, que hacen presa sobre los dientes del sector de la placa fija al bombo numerado, indicada en la reivindicación segunda.
5. 8. Una máquina de calcular según las reivindicaciones anteriores, en la cual los discos totalizadores están formados por tres partes solidarias: una central, de cualquier material, con numeración en su llanta del cero al nueve; y dos laterales, una en forma de piñón dentado y otra en forma de leva con un solo diente elevador, siendo el número de discos arbitrario, por ejemplo diez y seis.
10. 9. Una máquina de calcular según las anteriores reivindicaciones, en la cual las ruedas totalizadoras tienen su posición correcta, sin huelgos, debido al engrane de unos gatillos adecuados que giran sobre un eje, y sus cabezas de apoyo lo hacen sobre una barra que lleva muelles elevadores para cada uno de ellos, pudiendo esta barra bascular para dejarlos libres y, por consiguiente, a las ruedas totalizadoras.
15. 10. Una máquina de calcular según las reivindicaciones precedentes, en la que entre las ruedas intermedias, citadas en la reivindicación 6, van colocados una serie de martillos cuyas cabezas llevan ojal rasgado, para dejar paso al eje de las ruedas, y un diente para experimentar la acción de la leva de las ruedas totalizadoras, existiendo además lateralmente a esta cabeza unos chaflanes para actuar sobre los apéndices rectilíneos que llevan los discos inscriptores, teniendo el eje de estos martillos la misma traslación que los de las
20. 25. 30.



159474

ruedas.

5. 11. Una máquina de calcular según las precedentes reivindicaciones, en la que el carro donde van montados los ejes anteriores se puede desplazar a voluntad, por medio de un elemento de mando, que puede consistir en una manivela estrellada con cinco varillas, cuya amplitud de rotación se ve limitada por la forma especial de una guarnición lateral, llevando el eje de esta manivela solidaria una rueda, cuya llanta es escalonada, en forma ondulada, con cinco elevación y cinco depresiones, en las que entra un fiador apropiado, existiendo en el frente de la rueda unos pitones, en número de cinco, para su engrane en la cremallera de transporte.

15. 12. Una máquina de calcular según las anteriores reivindicaciones, en la que el movimiento de traslación del carro se transmite, mediante un sistema de palancas, a los ejes de la parte fija hasta llegar a actuar sobre el contador de vueltas.

20. 13. Una máquina de calcular según las reivindicaciones precedentes, en la que para relacionar la rotación del eje de la manivela de mando con los ejes móviles y fijos, existe un tren de engranajes, provisto de un sistema de embrague para cambiar el sentido de la rotación del eje, que actúa sobre el contador de vueltas.

25. 14. Una máquina de calcular según las anteriores reivindicaciones, en la que, como variante de la transmisión anterior, puede citarse una formada por un piñón con dentadura frontal, calado en el eje de la manivela, que engrana con otro piñón cilíndrico, de eje paralelo al plano de la dentadura de aquél y cañado fijo en un eje sobre el cual se dispone, loco y desplazable axialmente, otro piñón también cilíndrico,

30.



159474

que puede engranar en un punto u otro de una nueva rueda o piñón de dentadura frontal, que va calado sobre el eje transmisor que proporciona el movimiento al contador de vueltas, con lo que éste cambiará o nó de sentido en su rotación.

5. 15. Una máquina de calcular según se viene describiendo en las reivindicaciones anteriores, en la cual el cambio de orden de unidades, decenas, etc., se efectúa haciendo entrar en juego a la rueda siguiente en el totalizador, lo cual se logra merced a la acción del diente leva de los discos totalizadores sobre los martillos de las ruedas intermedias y al empuje de estos martillos contra los apéndices de los discos inscriptores, cuyos apéndices obran sobre la rueda intermedia de mando, obligándola a engranar con la rueda dentada del disco inmediato del totalizador, haciendo girar a éste el espacio correspondiente a un número.

15. 16. Una máquina de calcular según queda descrita en las precedentes reivindicaciones, en la cual el contador de vueltas ocupa la parte superior visible y fija de la máquina, estando formado por una serie de ruedas o discos numerados, montados sobre un eje, cuyas ruedas engranan con otras intermedias situadas sobre un eje paralelo al anterior; recibiendo estas ruedas intermedias el movimiento por medio de un diente perteneciente a un manguito desplazable axialmente, calado sobre un eje, que recibe el movimiento de la manivela de mando; estando las ruedas o discos numerados fijados en posición correcta por sendos gatillos situados en un eje soporte paralelo a los anteriores.

20. 17. Una máquina de calcular según las anteriores reivindicaciones, en la que las ruedas intermedias del contador de vueltas van abarcadas por las ramas de las horquillas de

30.



158474

sendas palancas giratorias, equilibradas con un muelle, que entran en acción por la maniobra de desplazamiento del carro.

5. 18. Una máquina de calcular según se viene describiendo en las precedentes reivindicaciones, en la que el contador de vueltas gira por la acción de sus ruedas intermedias, que reciben el movimiento de un eje provisto de un manguito corredizo según los movimientos del carro, cuyo manguito lleva un solo diente que engrana con las ruedas intermedias en los momentos en que está enfrente de ellas, recibiendo este eje la rotación por los engranajes del sistema de mando de la máquina.

10. 19. Una máquina de calcular tal como queda descrita en las precedentes reivindicaciones, en la que tanto el eje totalizador como el del contador de vueltas, llevan manivelas o elementos de mando para la vuelta al cero.

15. 20. Una máquina de calcular según las reivindicaciones anteriores, en la que la vuelta al cero en el totalizador, se verifica por llevar los discos totalizadores, en su núcleo, una ranura o canal tórico axial con el eje, cuya canal está interrumpida por un ligero tabique cuya misión es detener a una bola encajada en el espesor del eje y fácilmente ocultable, que arrastra al disco en el momento que se actúa en la manivela o mando.

25. 21. Una máquina de calcular según se viene describiendo en las anteriores reivindicaciones, en la que la vuelta al cero en el contador de vueltas se efectúa por la disposición especial de su manivela de mando, que en el momento de actuar se desplaza axialmente con el eje, apoyándose en su cojinete, arrastrando así a todas las ruedas de dicho eje, las cuales pierden el engrane con sus intermedias respectivas y pudiéndose entonces, por la acción de la manivela, llevarlas al cero.

30.



9474

22. Una máquina de calcular, tal como se viene describiendo en las reivindicaciones precedentes, en la cual la manivela o elemento de mando va dispuesta de manera que al accionar con ella la máquina, se zafa un pestillo de dicha manivela y deja libre a un seguro, el cual actúa sobre los gatillos de los discos inscriptores para asegurar así su posición, mientras se efectúan las maniobras del cálculo.

23. Una máquina de calcular.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de veintidós páginas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de dos láminas dobles de dibujos.

Madrid, a 28 de noviembre de 1942.

CALIBAN, S.A.

p.a.

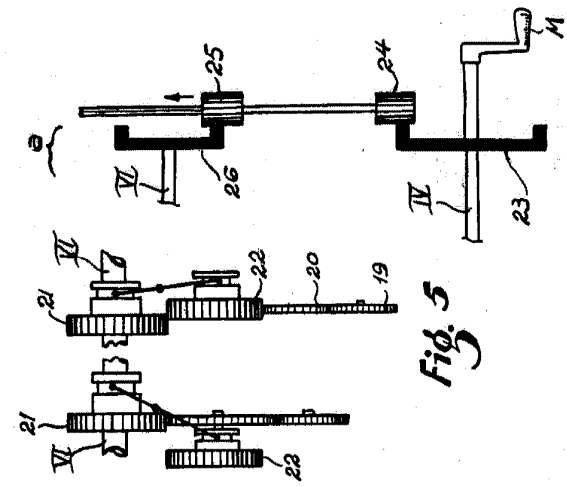


Fig. 5

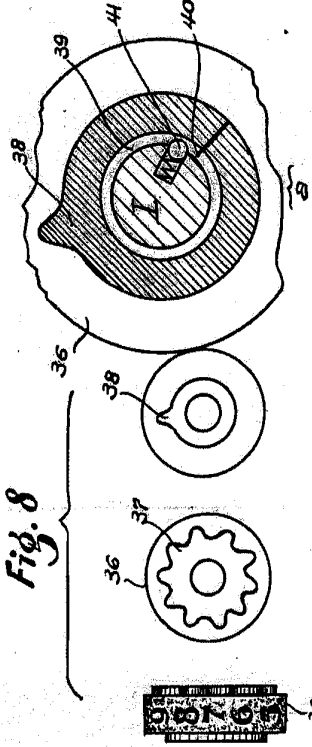


Fig. 8

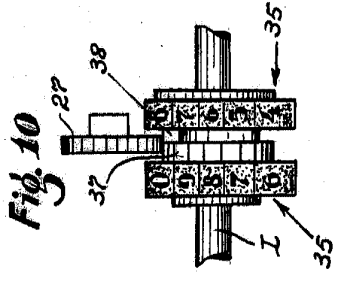


Fig. 10

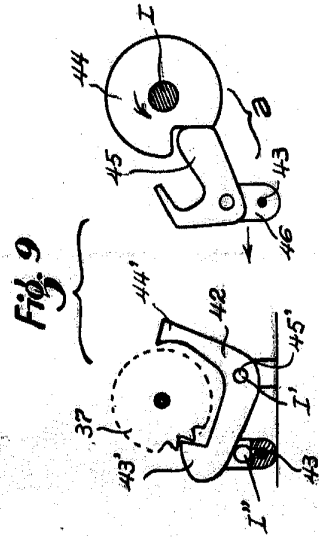


Fig. 9

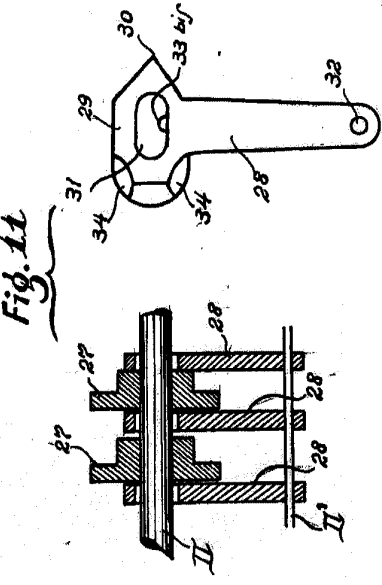


Fig. 11

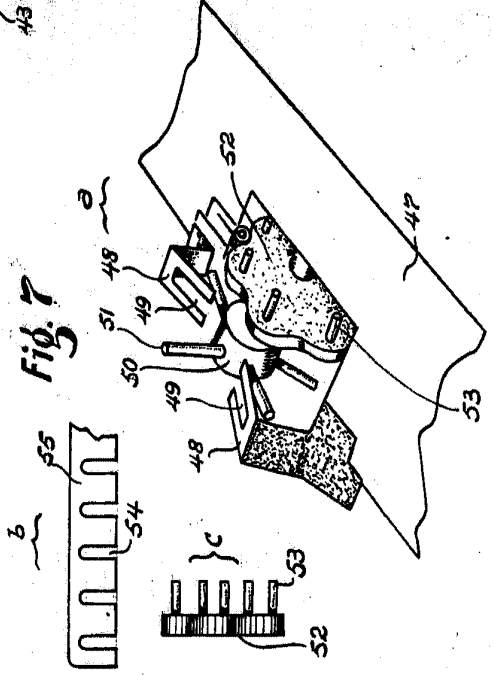


Fig. 7

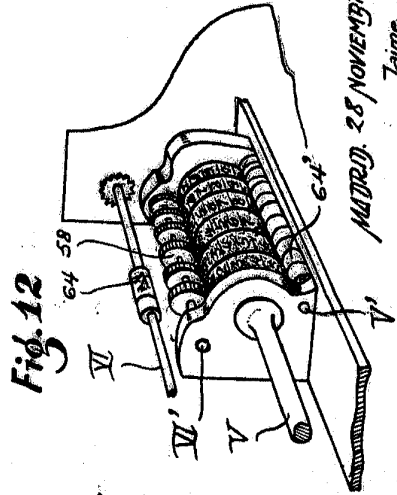


Fig. 12

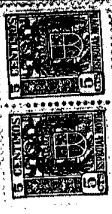


Fig. 13

MATROD. 28 NOVEMBRE 1942
 Jaime Ifern
 P. P. Muenster