20.259

286 736 - 1 -

286736

Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCION, por 20 años,

a favor de

Don Ricardo RIVERA CEBRIAN

-español-

residente en

Madrid - O'Donnell, 47,

por:

- Sistema de regla de calculo balistico. -

Bat.-

286736

La presente patente de invencion se refiere a un sistema de regla de calculo balistico, mediante cuyo sistema pueden establecerse reglas de calculo, destinadas a la preparacion balistica de los tiros de las bocas de fuego de cualquier clase, en el doble aspecto de determinar los datos iniciales (alza, duracion del trayecto, etc.) para iniciar el tiro, y las correcciones a tener en cuenta por las diferencias existentes entre las consideradas como condiciones tipo, para la que tales datos han sido establecidos, y las que realmente existen en el momento, por variaciones en las municiones, arma o atmosfera, principalmente.

Las reglas de calculo que se establezcan como consecuencia de esta patente, complementan el cometido de las amparadas por la patente numero 285.558 del mismo inventor y solicitante del presente registro.

Las reglas de uno y otro sistema permiten, para el tiro terrestre, una solucion muy aceptable, prescindiendo de las "direcciones de tiro" que, indudablemente, resuelven el problema de una manera perfecta y cuyo empleo, hasta ahora, esta reservado a la artilleria antiaerea y de costa.

Asi como las reglas establecidas con el sistema objeto de la primera patente, sirven para cualquier arma, aplicando el sistema objeto de esta patente, se construira una regla diferente para cada arma. Esto, ademas de que es forzoso, por ser diferentes las tablas de tiro (base de cada regla de este segundo tipo) de cada arma, es tambien conveniente porque permite simultaneidad de calculos en la preparacion del tiro.

286736

De un modo general, cada regla de calculo, establecida de acuerdo con el sistema que se reivindica, no es mas que un equivalente de las tablas de tiro, correspondientes al arma a que se destine, y de las de correcciones por las circunstancias del momento, dispuestos de modo que los datos de tiro se obtienen con la rapidez que convienen en la preparacion balistica. No contienen todos los datos que normalmente figuran en esa clase de tablas, sino los que fundamentalmente son necesarios para el tiro, como son; angulos de elevacion, deriva tabular, zonas del 50 % longitudinales y laterales, angulo que corrige una zona longitudinal, angulo que corrige 10 metros, duraciones de trayecto y graduaciones de espoleta.

Una regla de calculo del sistema que nos ocupa, comprende: la regla propiamente dicha, dos reglillas en el anverso, una superior estrecha y otra inferior mas ancha; una reglilla ancha en el reverso y un cursor a cada lado. Como elemento complementario esta dotada de unos inmovilizadores de la reglilla mas ancha del anverso y de muelles de frenado.

Todas las escalas de ambos lados de la regla y de las reglillas, tienen disposicion especifica y caracteristica, de acuerdo con la mision de la regla.

En el anverso de la regla, en el borde superior del alojamiento de la reglilla mas estrecha, va grabada una escala de distancias, en partes iguales, con graduaciones crecientes de extremo a extremo de la regla, y en el borde de la reglilla, coincidente con el mencionado de la regla otra escala, dividida igual, pero con el cero en el centro, a partir del cual crece hacia uno y otro lado, cuya escala permite hacer

286736

la suma o resta de distancias. En esta escala se toman los incrementos de distancias, con sus signos, que se suman a la distancia de tiro.

En la parte de la regla que limita por la parte inferior el alojamiento de la reglilla estrecha, van dispuestas dos escalas de partes iguales, representativas; una de angulos expresados en la unidad militar milesimas, y otra en unidades corrientes sexagesimales; los minutos de los angulos se encuentran en el cursor. Los valores angulares que representan cada una de esas escalas se corresponden entre sí.

En el borde inferior de la reglilla otra escala dividida igual que la de angulos en milesimas, pero con el cero en el centro y graduaciones crecientes hacia uno y otro extremo, destinada a realizar mecanicamente la suma o resta de angulos expresados en milesimas. Es decir, esta escala de incrementos de angulos tiene objeto analogo a la de incrementos de distancia descrita.

En la reglilla ancha del anverso, figuran varias escalas analogas, que corresponden a tablas graficas elementales de tiro, para las distintas cargas de proyeccion que utilice el arma a que se destine la regla. Segun el numero de esas cargas, habra sitio suficiente en dicho anverso de la regla o sera necesario disponer otras escalas en la parte inferior de la regla y en el reverso de la citada reglilla.

Si por el contrario el numero de cargas de proyeccion es pequeño (por ejemplo hasta cuatro), no sera preciso que el anverso de la regla, lleve reglilla ancha, ya que su unico objeto es que en la segunda de sus caras, lleve las escalas correspondientes a aquellas cargas que excedan de cua-

286736

tro. Esas cuatro y unicas cargas bastaria grabarlas en el anverso de la regla, no siendo necesarios, por consiguiente, los inmovilizadores de la reglilla.

Todas estas escalas son iguales en cuanto a su disposicion, su unica diferencia es que corresponden a las diferentes cargas del arma. Cada una tiene dos ejes o soportes: uno dividido en distancias (usualmente hectometros), y el otro, en tiempos de duracion de la trayectoria (usualmente de dos en dos decimas de segundo) que corresponden a los alcances del primer eje.

En correspondencia con las distancias se tiene en las escalas 4ª ó 5ª los angulos de elevacion.

Las derivas tabulares en milesimas van indicadas por numeros colocados en el angulo que forman las divisiones hectometricas y el eje o soporte de la escala.

Los pequeños numeros colocados a intervalos irregulares entre cada dos divisiones del eje de tiempos (dividido de dos en dos decimas de segundo) indican las diferencias que existen entre las graduaciones de espoleta y las duraciones de la trayectoria que representa la division inmediata de la izquierda de donde se encuentra el numero. Esta diferencia es posible y se mantiene hasta encontrar el numero siguiente. Por ello, para determinar la graduacion de espoleta, bastara sumar el valor que la escala de duracion de la trayectoria proporciona, el numero que se encuentra mas proximo y a su izquierda.

Algunas partes de ese eje de distancias llevan doble trazo, con origen en los kilometros o en los medios kilometros. La longitud de ese doble trazo es, en una escala

286736

diez veces mayor que la empleada para los alcances, la de una zona longitudinal del 50 %.

En forma analoga, en el eje de tiempos, un doble trazo puede representar la longitud de la zona lateral en metros tomando como unidad las divisiones que representan dos decimas de segundo.

Complemento de las indicadas escalas del anverso es el correspondiente cursor que, aparte del trazo central vertical, de enrase en las lecturas en escalas utilizadas simultaneamente, y de la escala para apreciar 5 minutos en la escala angular sexagesimal, lleva tantas bandas de divisiones, como juegos de escalas para distintas cargas de proyeccion tenga la regla, en cuyas bandas de divisiones los intervalos estan numerados del 1 al 16, y sirven para hallar el angulo que corrige una zona longitudinal del 50%; su escala es diez veces mayor que la empleada en la division del soporte de la escala de angulos de elevacion, asi bastara leer el numero de intervalos en los que esta comprendida la representacion grafica de la zona del 50 % (doble trazo) y este sera el angulo que corrige una zona.

Para estos efectos, la longitud de algunas de estas zonas del 50 % esta limitada por un trazo rojo. El angulo que corrige 10 metros lo dan estas mismas bandas de divisiones del cursor, con solo ver entre las que esta comprendido un hectometro del eje de distancias.

En el reverso de la regla van dispuestas varias escalas y una reglilla, que proporciona con suma rapidez y sencillez las correcciones por las circunstancias del momento, para cualquier distancia y carga.

286736

Las escalas son:

- en el borde superior del alojamiento de la reglilla en el reverso de la regla, sin abarcarle totalmente, una escala logaritmica que proporciona el incremento de alcance o de la deriva, como consecuencia, respectivamente, del incremento de la velocidad inicial o del valor de la componente transversal del viento, en el momento del disparo;

- en el borde inferior, de dicho alojamiento de la reglilla del reverso, otra escala logaritmica, que, ademas de ser los cuadrados de la anterior, proporciona los incrementos de alcance, por el incremento del coeficiente balistico y de la componente longitudinal del viento, y tampoco abarca todo el borde.

Es decir si la longitud de una es 15 centimetros la de la otra sera 7,5 centimetros; la primera puede designarse N y la segunda N^2.

En la parte de la derecha de ambos bordes, van dispuestas:

- en el superior, una escala de partes iguales graduada en incrementos de la velocidad, en tantos por cien, positivos y negativos;

- en el inferior, otra analoga de incrementos del coeficiente balistico (c'), tambien positivos y negativos.

En la reglilla unica del reverso, a partir de la referencia que materializa en la reglilla el origen de las escalas logaritmicas N y N^2 de la regla, van dispuestos cuatro grupos de escalas, cada una con tantas escalas analogas como cargas de proyeccion utilice el arma a que se destine la regla.

286736

Las divisiones de esas escalas, en la misma escala logaritmica que la empleada en la escala del borde superior del reverso de la regla, son:

- la variacion del alcance que corresponde a un 1 % de incremento de V, a las distancias que se indican en hectometros;

- la variacion de deriva en milesimas, que corresponde a una componente transversal del viento de un metro, para las distancias igualmente indicadas.

En la misma escala logaritmica que la empleada en el borde inferior de la regla (la N^2):

- la variacion de alcance que corresponde a un 1 % de incremento de C';

- la variacion de alcance que corresponde a una componente longitudinal del viento de 1 m., de intensidad.

Es decir, en estos cuatro grupos de escalas, sus divisiones representan los logaritmos del incremento de alcance o deriva que, para las distancias y cargas indicadas, corresponden a una variacion de un 1 % o de un metro, de las causas perturbadoras de la trayectoria conocidas, pudiendose obtener en las escalas logaritmicas N y N^2 de la regla:

- los valores numericos de dichos incrementos, cuando la referencia de la reglilla se hace coincidir con el origen de las escalas N y N^2; o

- los productos de tales incrementos, por el valor que en el momento del disparo tengan el incremento de la velocidad inicial y del coeficiente balistico, expresados en tantos por cien; y las componentes longitudinal y trans-

286736

versal del viento, expresadas en metros, por lo que, en defi - nitiva, dichos productos seran las correcciones a introducir segun estas causas perturbadoras, teniendo en cuenta el signo de las mismas.

En las partes de cursor del reverso, que se deslizan sobre cada uno de esos grupos de escalas, van las respectivas indicaciones CV, CW_t, Co' y CWL, iniciales de las correcciones por variaciones de velocidad, viento transversal, coeficiente balistico y viento transversal, indicando tambien la carga a que corresponden.

En la parte derecha de la reglilla van dispuestas las escalas correspondientes a las perturbaciones que dan lugar a las variaciones de velocidad y coeficiente balistico. Proximas a la escala de ΔV; las de peso (p) del proyectil y temperatura de la polvora (tp); y proximas a la escala Δ c'; otra de dicho peso p, temperatura de la atmosfera (ta°) y presion barometrica (bm/m). En correspondencia con el valor de cada perturbacion, tomado sobre la correspondiente escala, se leera el valor que resulte para incremento de la velocidad y del coeficiente balistico.

Con los valores totalizados que asi se obtengan de los incrementos de V y C' en tantos por cien y las componentes del viento en metros, bastara desplazar la reglilla hasta que su extremo marque sobre la escala del borde estos valores, y en correspondencia con las distancias de tiro representadas en la reglilla, se tendra, sobre la misma escala, las variaciones de alcance o deriva que corresponden a las citadas causas perturbadoras, ya que con esta operacion se mul-

4 ABR

236736

tiplica el tanto por cien de incremento de V y C' por que él modifica un 1 %, y el valor de la componente del viento por la variacion que da un metro de intensidad.

Dentro de las reivindicaciones que se establecen pueden fabricarse reglas de calculo balistico, de las formas, tamaños y materiales que se juzguen adecuados, segun la aplicacion concreta de que se trate, sin que tales variaciones, asi como las que puedan introducirse en detalles de su presentacion y organizacion afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las reglas de calculo balisticos que se fabriquen, dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no seran sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

En esta idea, las adjuntas figuras corresponden unicamente a una forma de ejecucion, sin caracter alguno limitativo, que se presenta a titulo de ejemplo de realizacion, para concretar cuanto se dice en esta memoria descriptiva.

Las figuras 1, 2 y 3, respectivamente en vista por su anverso, seccion transversal y vista por el reverso, representa la armadura o regla propiamente dicha.

La figura 4 corresponde esquematicamente a las vistas longitudinal y transversal de la reglilla mas estrecha del anverso.

La figura 5, de modo analogo, se refiere a la otra reglilla del mismo lado.

La figura 6, tambien en analoga representacion, presenta la reglilla unica del reverso.

Las figuras 7, 8, 10 y 11 ilustran diversos

286730

aspectos del montaje de los botones fiadores de inmoviliza - cion de la reglilla ancha del anverso.

La figura 9 muestra esquematicamente en planta y seccion cualquiera de los dos cursores, ya que constructivamente son iguales el del anverso y el del reverso.

Con referencia a dichas figuras y a las letras y numeros que sobre ellas designan las partes y detalles de la regla de calculo representada, que interesan a los fines de esta memoria, la descripcion de la misma es como sigue:

La regla se compone de las siguientes piezas: la armadura o regla propiamente dicha, dos reglillas para el anverso y una para el reverso, un cursor para el anverso y otro para el reverso, dos inmovilizadores o botones-fiadores, y cuatro muelles que ejercen presion sobre dos reglillas.

La armadura -figuras 1 a 3- es una pieza rectangular 1, en la cual se practican los correspondientes vaciados 2-6 en el anverso y 14 en el reverso, para alojamiento y desplazamiento de las reglillas, cursores, muelles y botones-fiadores.

En el anverso de la armadura lleva un vaciado o cajera 2, para alojamiento de la reglilla 18 -figura 4-. Igualmente lleva un segundo vaciado 6, para alojamiento de la reglilla 19, representada en la figura 5. En su fondo van dos vaciados para alojamiento de los muelles 5, que ejercen presion sobre la reglilla 18.

En la parte superior derecha e inferior iz-

286736

quierda y enrasando con el vaciado practicado para la segunda reglilla 19, lleva otros dos 5 y 7 -figura 1-, para alojamiento y desplazamiento de los botones-fiadores que inmovilizan, en una posicion determinada, la citada reglilla 19. Posteriormente, al describir el inmovilizador o boton-fiador, se vera la disposicion de estos alojamientos.

En los bordes de mayor longitud lleva las canales 9 y 10 -figura 2-, para alojar las guias de los cursores.

En el reverso lleva un solo vaciado o cajera 14, para alojar la reglilla 20, representada en la figura 6, y en su fondo los alojamientos de los muelles 17, que ejercen presion sobre dicha reglilla.

Cada boton-fiador o inmovilizador consiste esencialmente -figuras 7, 8, 10 y 11- en una especie de gemelo, de caras circulares unidas por un nervio que se estrecha por un extremo para formar un diente.

La cara superior, que ha de ser espoleada (parte rayada en cuadricula de la figura 7) y la inferior, sin espolear, es de las mismas dimensiones, pero sin llegar a formar la circunferencia completa, va cortada por una cuerda como indica la figura 10. La distancia de la cuerda al centro es la mitad del radio.

En la regla o armadura 1 van practicados los indicados vaciados 5 y 7, a partir de los bordes interiores que deja el practicado para alojar la reglilla mas ancha 19, que va en este anverso de la regla, normales a su eje longitudinal, uno en la parte inferior izquierda, y otro en la

286736

superior derecha. Estos vaciados 5 y 7 terminan en forma circular.

En la figura 7 se representa a una parte de la regla con el inmovilizador 2I en posicion normal. La linea de trazos y puntos corresponde al borde saliente de la reglilla, que queda alojado en el correspondiente vaciado de la regla o armadura. El corte por A-B esta representado en la figura 8, en la cual vemos al inmovilizador 2I que encastra una parte de su cara superior, y el diente 22 del nervio 23 en los correspondientes huecos de la reglilla, quedando tangente el borde inferior de dicha reglilla, con la cara interior del inmovilizador, en su parte cortada por la cuerda. Las tres lineas finas que se ven a la izquierda del inmovilizador, indican las tres partes del vaciado practicado en la armadura, para alojamiento y guia de dicho inmovilizador. En la figura 11 esta representada esta misma seccion por A-B, pero con el inmovilizador retirado, es decir, dejando libre la reglilla.

La figura 10-a- representa el corte segun el eje C-D de la figura 7. El inmovilizador presenta la parte estrecha del nervio que constituye el diente, a cuyos costados queda el nervio de la reglilla. Encima y debajo quedan las partes de la regla que constituyen el alojamiento del inmovilizador. En la figura 10-b- esta representado el corte segun el eje E-F, viendose el nervio del inmovilizador por su parte mas ancha, y rodeando a todo el inmovilizador la parte de la armadura donde se aloja.

La reglilla superior del anverso, esta re-

1963

286736

presentada en 18 en la figura 4, y la reglilla mas ancha 19 del anverso en la figura 5. En sus bordes de mayor longitud lleva las escotaduras o muescas para los salientes del inmovilizador en la posicion de reglilla fija. Esta es reversible, es decir, que en su cajera podra ser invertida para presentar al exterior cualquiera de sus dos caras.

La reglilla 20 del reverso se representa en la figura 6.

Tanto el cursor -figura 9- del anverso, como el del reverso, son exactamente iguales. Lo constituyen una placa transparente y las guias, con sus tornillos, suplementos cilindricos y muelle.

Las escalas dispuestas en el anverso de la regla -figura 12- son las siguientes; la primera, coincide con el borde superior del alojamiento de la reglilla mas estrecha, esta indicada con la letra X, y es una escala de distancias, dividida en partes iguales y creciente de izquierda a derecha.

La segunda es una escala de incrementos de distancias, va dispuesta en el borde superior de la reglilla mas estrecha, esta designada $\Delta \pm X$, sus divisiones son iguales a las de la escala anterior y sus graduaciones, a partir de un cero central, son crecientes hacia uno y otro lado.

La tercera escala va grabada en el borde inferior de la citada reglilla, es tambien una escala de partes iguales, representa incrementos angulares, en la unidad milesima milimar, y va designada $\Delta \pm {}^{oo}$; sus graduaciones se extienden, desde un cero central, crecientes hacia uno y otro extremo.

En el borde inferior, del alojamiento que la regla presenta en su anverso, para la reglilla mas estrecha, va dispuesta una cuarta escala en milesimas, designada $\propto^{oo}$, que es tambien una escala de partes iguales, crecientes del extremo izquierdo al derecho; e inmediatamente debajo, en esa parte del anverso de la regla, comprendida entre la reglilla mas estrecha y la reglilla ancha, en el borde del alojamiento de éste, está grabada otra escala angular (la quinta) en grados sexagesimales, tambien de partes iguales, designadas $\propto^{o}$.

En la reglilla mas ancha, estan dispuestas varias escalas analogas, designadas 1ª, 2ª, etc., que representan las alzas y duraciones de trayecto que, a las diversas distancias, corresponden, en cada una de las cargas de proyeccion utilizadas, por el material de que se trate; es decir, cada una de esas escalas es una tabla grafica elemental de tiro.

Cada una de esas escalas consiste en un doble eje, el superior, dividido en correspondencia con las 4ª y 5ª escalas antes descritas de alzas o angulos de elevacion, representando el numero de milesimas de tal angulo por cada hectometro de la distancia de tiro, siendo por consiguiente variable la separacion entre sus divisiones.

El eje inferior va graduado en decimas de dos en dos de segundo, segun las duraciones de las trayectorias correspondientes a cada una de las distancias de tiro del eje superior, por lo que tambien es variable la separacion entre divisiones.

Lo mismo en uno que en otro de esos ejes,

286736

de la doble escala correspondiente a cada una de las cargas, alguna de las divisiones se prolonga hacia el exterior, como origen de otros tantos trazos horizontales, de acuerdo con lo que se aprecia en la figura 12.

En la parte inferior del anverso de la regla, en la parte que guia a la reglilla ancha, va dispuesta otra doble escala, perteneciente a la ultima de las cargas de proyeccion, que utilice el material a que se aplique la regla; en el caso concreto que se presenta como ejemplo, para la 4ª carga. Su disposicion es la dicha.

El cursor del anverso -figura 13- lleva un trazo central vertical, de uno a otro borde de la placa que le forma, y, perpendicular a él, hacia la izquierda, una pequeña escala dividida en doce partes, dispuestas de modo que, colocado el cursor en su posicion normal en la regla, el trazo horizontal de tal escala enrasa con la parte superior de las divisiones de la escala en grados sexagesimales.

Por debajo de tal escala, van dispuestas series de dieciseis divisiones, simetricamente a uno y otro lado de la linea vertical y central, alineadas de modo que se corresponde con las dobles escalas de cada una de las cargas, de cuyas bandas de divisiones la superior lleva numeros del 1 al 16. La parte inferior de las divisiones de cada banda, queda, al montar el cursor en la regla, a la altura del eje de distancias o alcances de la correspondiente carga.

En el reverso de la regla -figura 14- la primera escala, grabada en el borde superior del alojamiento de la reglilla, es una escala logaritmica, que no abarca toda

la longitud de la regla y llega solo hasta la division 30, en la forma de ejecucion representada. Como indicacion lleva la letra N, y en dos lineas paralelas cogidas por una llave $\Delta X . \Delta V$ y $\Delta L . \Delta W_t$. A la derecha de la escala descrita, en el mismo borde citado, va dispuesta otra segunda escala, ésta de partes iguales, designada en el margen derecho $\Delta V\ \%$. que comprende divisiones a un lado y otro de un 0 central, hasta + 10 y - 10, en la figura.

La tercera escala del reverso de la regla, dispuesta en su parte inferior, en el borde que hace contacto con la reglilla, tiene la indicacion N^2 y comprendidos en una llave en dos lineas $\Delta X . \Delta o'$ y $\Delta X . \Delta W_1$, es una escala logaritmica, de los cuadrados de la primera escala N, de la parte superior de la regla, y se extiende aproximadamente en la misma longitud que dicha primera escala.

A la derecha de esa escala de cuadrados descrita, en la misma parte inferior de la regla, va otra de partes iguales marcada en el margen de la regla $\Delta o'\%$, que tiene la misma longitud que la escala dispuesta en analogo sitio en la parte superior de la regla, y a partir del cero central lleva graduaciones hasta - 30 y hasta + 30 a uno y otro lado.

En la reglilla del reverso -figura 14- van cuatro grupos de escalas, en su parte izquierda, y, en la parte derecha, cinco escalas.

Los grupos de escalas citadas en primer lugar, tienen disposicion analoga: sus diferencias estriban, unicamente, en el numero de divisiones y en la separacion que existe entre ellas, segun se aprecia en la figura 14.

286736

Cada uno de esos grupos de la parte izquierda de la reglilla del reverso, se compone a su vez de siete escalas, determinadas por ejes paralelos proximos, y los valores consignados en ellas estan referidos a las escalas logaritmicas que van en los bordes interiores del alojamiento de la reglilla; los dos grupos de arriba a la designada N y los dos de abajo a la N^2.

Las cinco escalas de la parte derecha de la reglilla del reverso, son, de arriba abajo, las siguientes -figura 14-; la primera lleva la indicacion p.Kg 1/10 en su parte derecha, su origen es el centro o cero de la escala $\Delta V\,\%$ de la parte superior de la regla, y a un lado y otro de él lleva graduaciones de 155 a 145.

La segunda de esas escalas está designada tp^a, también su origen es el mismo que el del anterior, es decir, la vertical de la escala $\Delta V\,\%$, que corresponde al cero. Sus valores han de referirse a la escala $\Delta V\,\%$.

La tercera de las escalas de la parte derecha de la reglilla del reverso, tiene la misma designacion p. Kg 1/10 que la primera, el mismo centro y las mismas divisiones, pero con numeracion en orden inverso, el menor valor a la izquierda y el mayor a la derecha y distinta separacion.

La cuarta de esas escalas está designada ta^a, es analoga a la segunda designada tp^a, pero con distinta separacion entre las divisiones, segun se aprecia en la figura.

La quinta escala esta indicada por b m/m, va grabada precisamente en el borde de la reglilla, en partes iguales, numeradas de 750 a 600. Los valores de estas tres ul-

286736

timas escalas han de referirse a la escala Δc'.

El cursor del reverso -figura 15- tiene un trozo central vertical y tres horizontales, que van de uno a otro lado de la placa; usualmente el vertical tiene su parte superior de distinto color que la inferior.

Los tres ejes o trazos horizontales dividen el cursor en cuatro partes; en las dos superiores las marcas van en el color que el trazo vertical, y en las inferiores ocurre lo mismo. Cada una de esas partes lleva las indicaciones que se aprecia en la figura.

Colocado el cursor en su posicion normal en la regla, los trazos horizontales quedan a la altura correspondiente a la mitad de la separacion que existe entre los diferentes grupos de escalas de la parte izquierda de la reglilla, y los cuadrados, con numeros en su interior, en que esta dividido cada rectangulo vertical, quedan a la altura de cada una de las siete bandas que tienen los grupos de escalas de la reglilla.

N O T A

286736

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Sistema de regla de calculo balistico, caracterizado porque su cuerpo o armadura comprende, en su anverso: una escala en la proximidad de cada uno de sus bordes longitudinales, ambas con la disposicion especifica correspondiente al fin a que se destina el conjunto del dispositivo, como todas las demas que contiene, y los alojamientos para dos reglillas, una estrecha con escalas en ambos bordes, y otra mas ancha con escalas en su anverso y reverso, entre cuyas reglillas, la parte de armadura que hace de guia, lleva otra escala en cada uno de sus bordes; y, en su reverso, la regla presenta: el alojamiento para una ancha reglilla, que contiene multiples escalas, y la armadura, en cada uno de los bordes de ese alojamiento, presenta sendas escalas, completando la regla de calculo un cursor a cada uno de sus lados y dispositivos inmovilizadores de la reglilla mas ancha del anverso.

2.- Sistema segun la reivindicacion anterior, caracterizado porque la escala proxima al borde superior del anverso de la regla es de partes iguales, con graduaciones crecientes en distancias, de uno a otro extremo, y la del borde de la reglilla, en contacto con la anterior, dividida igual que ella, pero con divisiones a partir de un cero central, crecientes a uno y otro lado, destinada a tomar sobre ella incrementos de distancias con sus signos, para sumarlos o restarlos con valores de la primera escala.

4 ABR

286736

3.- Sistema segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la parte de la regla comprendida entre los alojamientos de las dos reglillas del anverso, van dispuestas dos escalas de partes iguales, representativas: una de angulos expresados en la unidad militar milesimas, y otra en unidades corrientes sexagesimales; los minutos de los angulos tomados sobre esta escala se aprecian en el cursor.

4.- Sistema segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el borde inferior de la reglilla citada, va dispuesta otra escala en milesimas, analoga a la de la regla, pero con el cero en el centro y graduaciones crecientes hacia uno y otro lado, destinada a realizar mecanicamente la suma o resta de angulos expresados en milesimas.

5.- Sistema segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque distribuidas a ambos lados de la reglilla mas ancha del anverso de la regla e incluso en la parte inferior de esta, figuran escalas analogas, que constituyen tablas graficas elementales de tiro, para las distintas cargas de proyeccion que se utilicen con el arma a que se destine la regla; cada una de cuyas escalas tiene dos ejes o soportes: uno dividido en distancias, y el otro en tiempos de duracion de las trayectorias que corresponden a los alcances del primer eje; yendo las graduaciones de distancia dispuestas de modo que, sobre las escalas de angulos en milesimas y en grados sexagesimales, se leen las correspondientes alzas o angulos de elevacion.

A ABC

286736

6.- Sistema segun la reivindicacion 5, caracterizado porque en el angulo que forman las divisiones hectometricas y el eje o soporte de la escala, van grabados los valores en milesimas de las derivas tubulares, correspondientes a las respectivas distancias.

7.- Sistema segun la reivindicacion 5, caracterizado porque a partir de las divisiones kilometricas u otras del eje de distancia, este lleva un doble trazo, cuya longitud, en una escala multiple de la empleada para los alcances, representa en cada caso la correspondiente zona longitudinal de impactos; y en el eje de los tiempos se representan con un doble trazo las respectivas zonas laterales, empleando como unidad la utilizada en esa escala.

8.- Sistema segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cursor del anverso de la regla tiene un trazo central vertical, a partir de él una escala horizontal, destinada a desplazarse sobre la sexagesimal de la escala y que aprecia cinco minutos de la misma; y, debajo de esta escala, tantas bandas de divisiones como escalas para distintas cargas de proyeccion tenga la reglilla mas ancha y la parte inferior de la regla, en cuyas bandas de divisiones la escala es diez veces mayor que la empleada en la de angulos de elevacion, los intervalos van numerados de uno a dieciseis y estan destinadas a hallar el angulo que corrige una zona longitudinal de impactos y el que corrige diez metros.

9.- Sistema segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el reverso de la regla van dispuestas; en el borde superior una escala logaritmica, que

286736

no le abarca totalmente, y una escala de partes iguales que cubre el resto de ese borde, lleva un cero central y graduaciones positivas y negativas hacia uno y otro lado; la primera para proporcionar las correcciones a introducir en el alcance o en la deriva por el incremento de velocidad inicial o componente transversal del viento, y la segunda graduada en incrementos de la velocidad, obtenidos por variacion de la velocidad inicial como suma algebrica de las debidas al desgaste del arma, peso del proyectil y temperatura de la polvora en el momento del disparo.

10.- Sistema segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el borde inferior de dicho reverso, va dispuesta otra escala logaritmica, de cuadrados de la que figura en el borde superior, representada tres veces sucesivas y que tampoco abarca todo el borde, que se completa con otra escala de partes iguales, con un cero central y graduaciones positivas y negativas hacia uno y otro lado; la primera que proporciona las correcciones en alcance por variacion del coeficiente balistico y de la componente longitudinal del viento, y la segunda graduada en incrementos del coeficiente balistico por temperatura ambiente, peso de proyectil y presion barometrica.

11.- Sistema segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la reglilla unica del reverso presenta, a partir de la referencia de su parte izquierda cuatro grupos de escalas, cada uno con tantas analogas, como cargas de proyeccion utilice el arma a que se destine la regla, cuyas divisiones en la misma escala logaritmica que la empleada

en la escala del borde superior del reverso de la regla, corresponden en cada uno de los dos primeros grupos, a: la variacion de alcance, para uno por ciento de incremento de velocidad; y a la variacion de deriva en milesimas, para una componente transversal del viento de un metro, expresadas en distancias de medio en medio kilometro, para cada carga de proyeccion; y referidas a la escala logaritmica N^2 de la parte inferior de la regla las de los otros dos grupos que se refieren a la variacion de alcance, para un incremento de un uno por ciento del coeficiente balistico; y la variacion de alcance, para una componente longitudinal del viento de un metro de intensidad, expresadas de la misma forma.

12.- Sistema segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la parte derecha de la reglilla del reverso, van dispuestas las escalas en que se toman los valores de las perturbaciones, que dan lugar a las variaciones de velocidad y coeficiente balistico; proximas a la escala de incrementos de velocidad y con un soporte comun, una de pesos del proyectil, y otra de temperaturas de la polvora; y proximas a la escala de incrementos del coeficiente balistico, en un soporte comun otra de pesos del proyectil y una de temperaturas del ambiente, y en el borde inferior de la reglilla una de presiones barometricas.

13.- Sistema segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cursor del reverso tiene un trazo central vertical y tres horizontales, que van de uno a otro lado de la placa, dividiendo el cursor en cuatro partes, que al deslizar el mismo quedan sobre los cuatro gru-

286730

pos de escalas de la parte izquierda de la correspondiente reglilla, en cada una de cuyas partes, ademas de la indicacion del objeto del correspondiente grupo de escalas, van superpuestas verticalmente indicaciones de las cargas de proyeccion a que corresponde cada una de las respectivas escalas, quedando los trazos horizontales de separacion entre esas divisiones, en medio de la separacion existente entre las diferentes escalas, al desplazar el cursor sobre la regla.

14.- Sistema segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la regla propiamente dicha, a uno y otro lado de la cajera que presenta para la reglilla mas ancha de su anverso, tiene alojamientos para unos inmovilizadores de la misma, cada uno de los cuales consiste en dos discos, unidos entre si por un nervio diametral, que en uno de los lados esta cortado en forma de diente, hasta una seccion transversal y perpendicular a él que interrumpe el disco inferior.

15.- Sistema de regla de calculo balistico.

Segun se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 25 hojas, foliadas y escritas a maquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 4 Abril 1963.

CARLOS ROEB

Bat.-

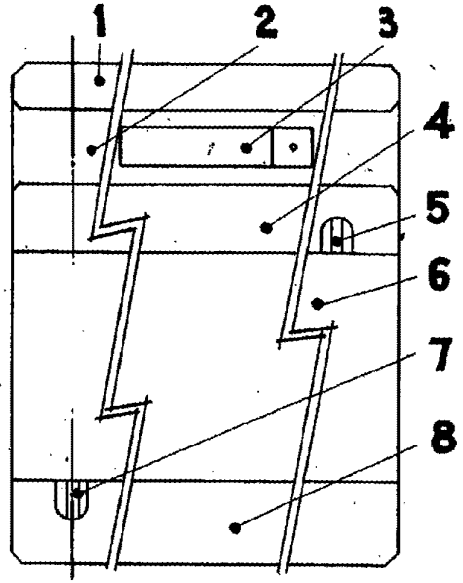

Fig.1.

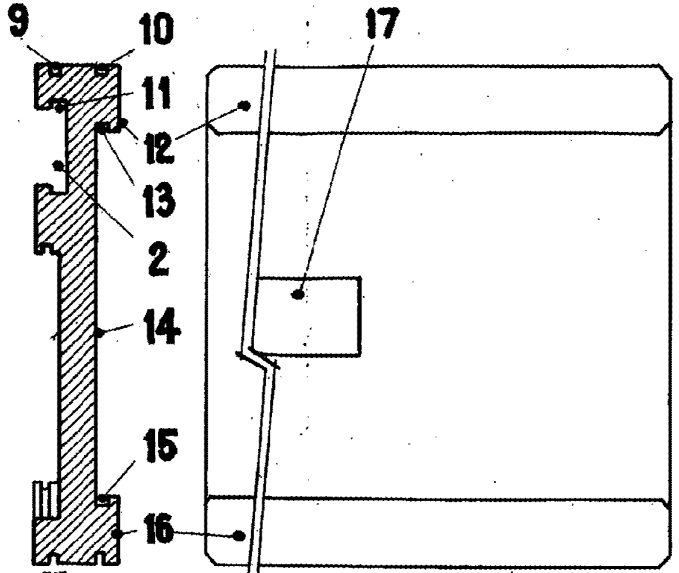

Fig.2.

Fig.3.

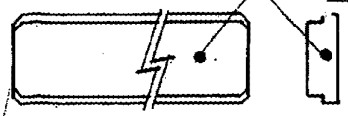

Fig.4.

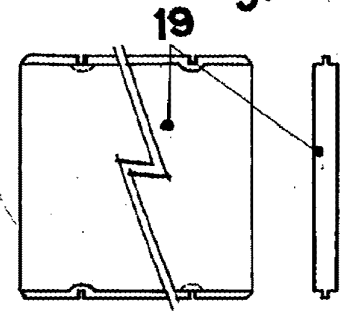

Fig.5.

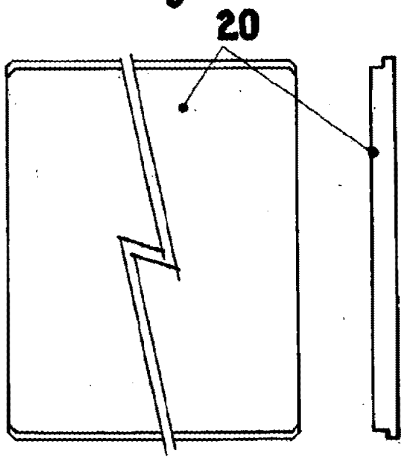

Fig.6.

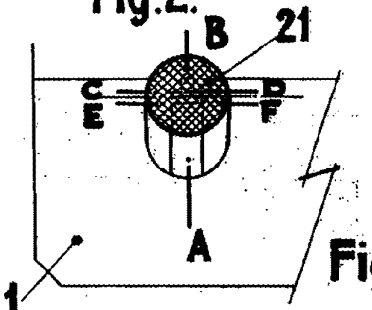

Fig.7.

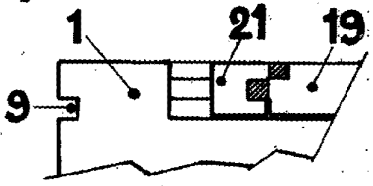

Fig.8.

Fig.9.

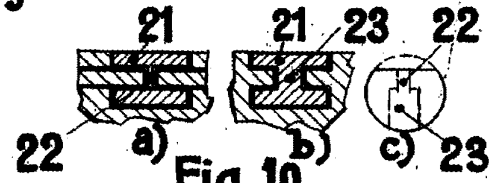

Fig.10.

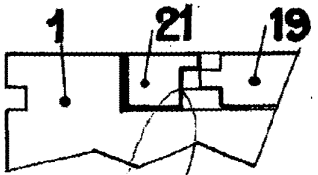

Fig.11.

286736

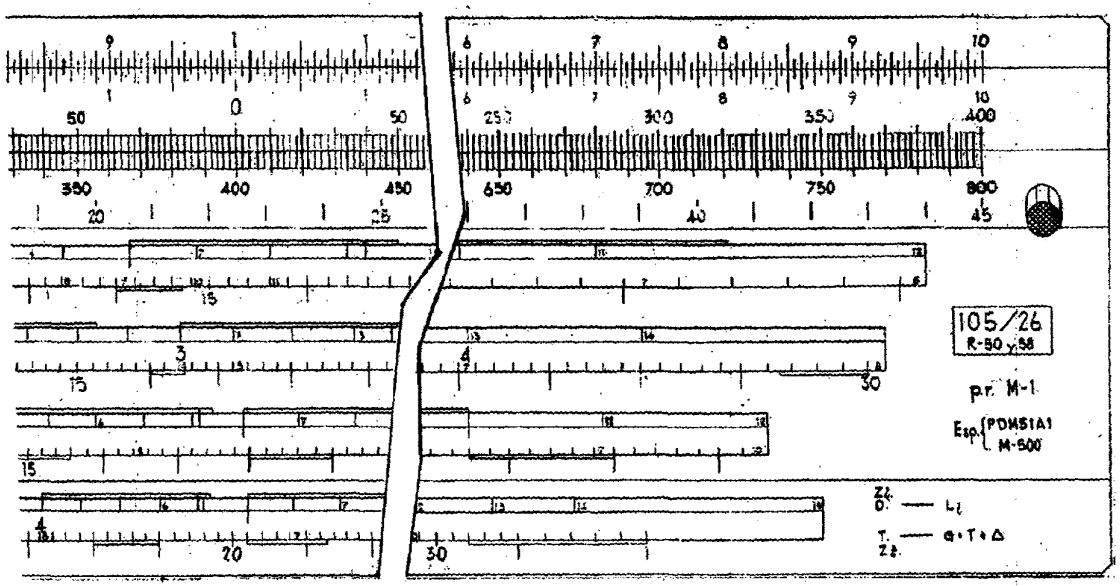

Fig. 12.

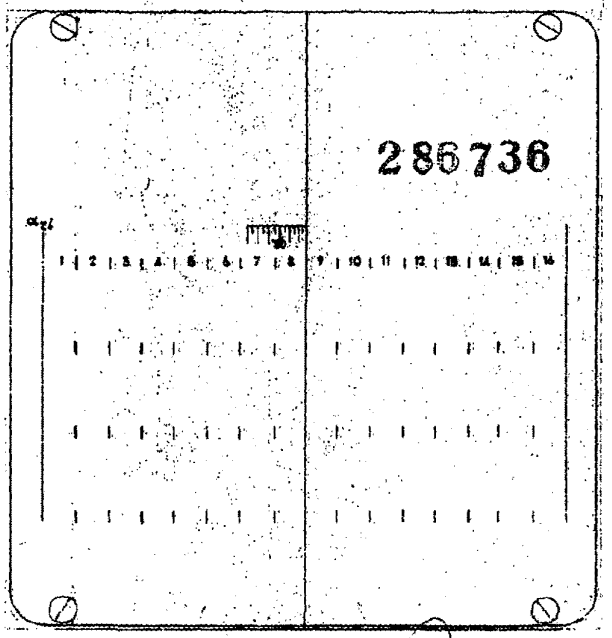

Fig. 13.

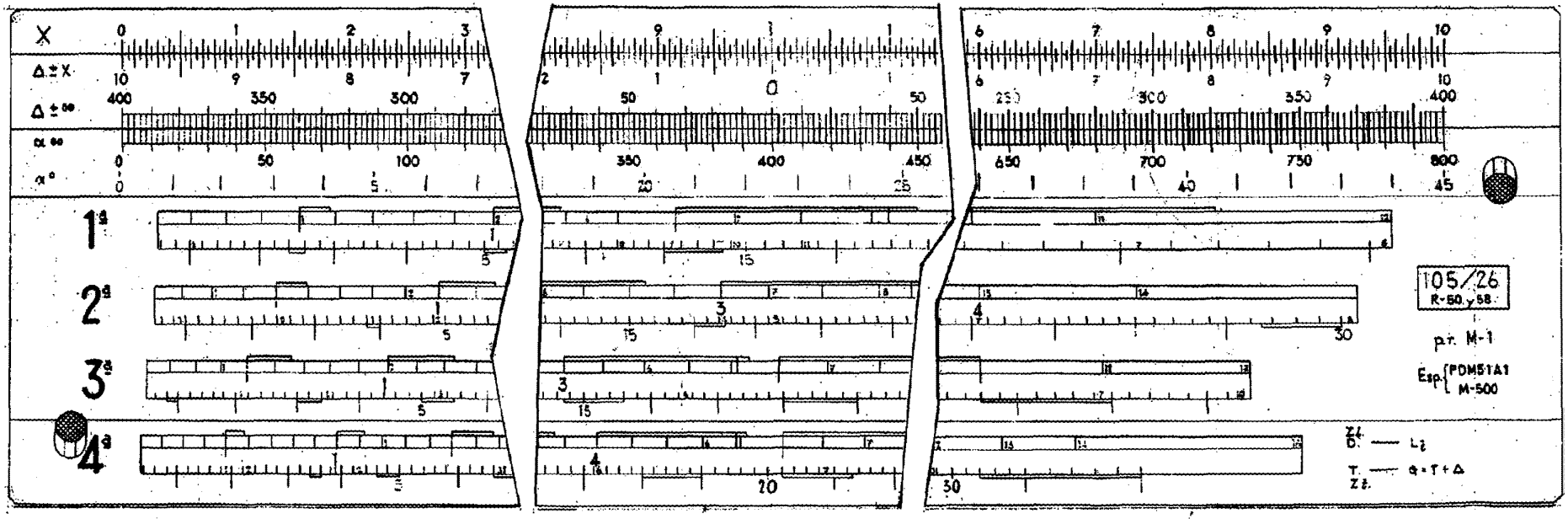
X
Δ±X
Δ±∞
α∞
α°
1ª
2ª
3ª
4ª
105/26
R-50 y 58
p.r. M-1
Esp. PDM51A1
M-500
Z1
D. — L2
T. — α+T+Δ
Z2

Fig. 12.

286736

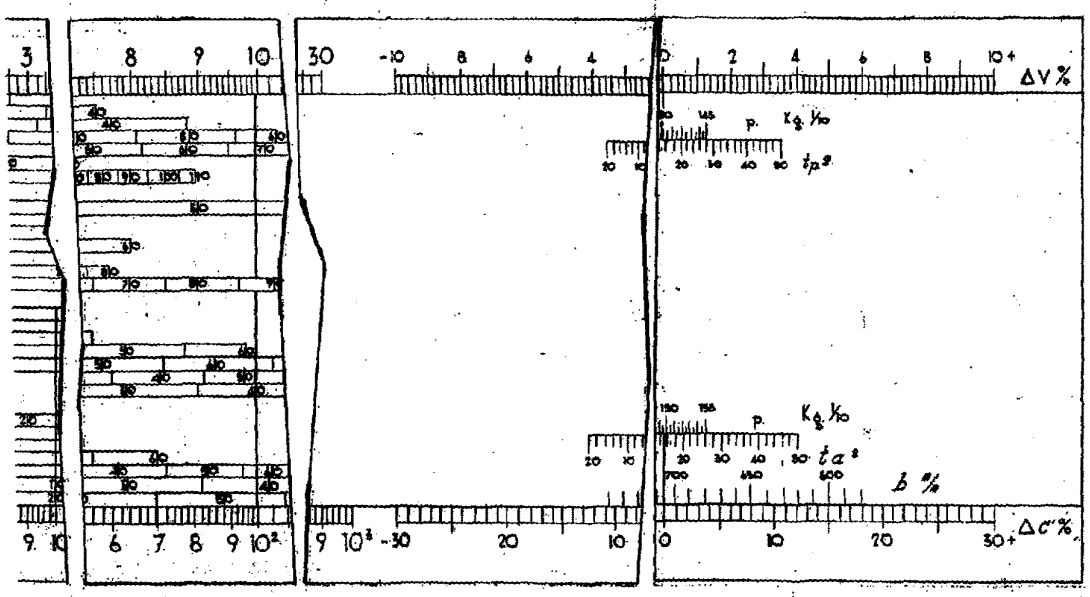

Fig. 14.

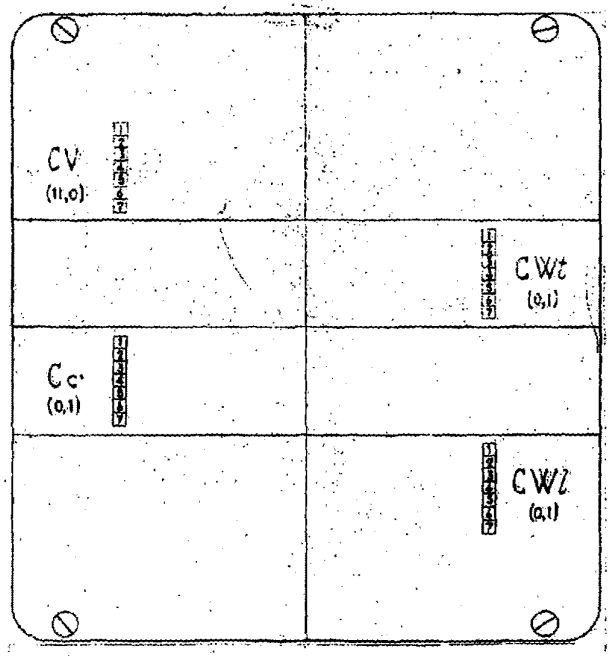

Fig. 15.

ESCALA VARIABLE

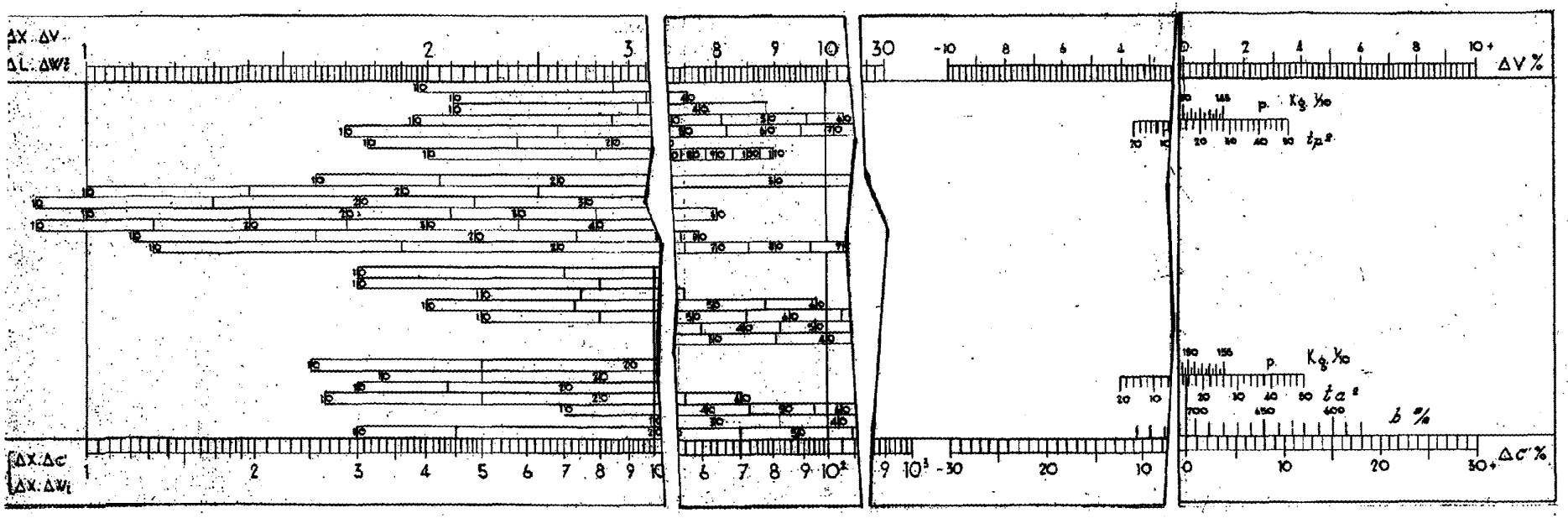

Fig. 14.