

MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la  
PATENTE DE INVENCION por veinte años que se solicita en España a nombre  
de la casa Sociéte Anonyme des Anciens Etablissements Škoda a Plzeň, resi-  
dente en: Prag-Smíchov (Checo-Eslovaquia) Křižova cesta 1292, por: "APARATO  
PARA DETERMINAR EL ANGULO DE AVANCE EN CAÑONES CONTRA AEROPLANES".



\*\*\*\*\*

Al tirar contra blancos aereos en movimiento se encuentran estos en el momento de alcanzarles el proyectil en una situación distinta en el espacio que aquella que tenía en el momento de disparar el cañon ó bien al apuntar anteriormente. El angulo de espacio por el cual se habia alejado el blanco desde la puntería final, se llama angulo de avance.

En su consecuencia, se hace necesario al tirar contra blancos en movimiento y si ha de quedar invariablemente el blanco dentro del retículo en el anteojo del alza, graduar el eje de una parte del cañon en aquella dirección en el cual se halla el blanco en el momento de la explosión del proyectil, y según este eje fijar la situación del cañon de la pieza.

A este fin es importante conocer la situación del blanco en el momento de apuntar y la ley de movimiento del blanco durante la duración de la trayectoria del proyectil. La situación del blanco se determina exactamente por la altura del blanco sobre el horizonte de la boca del cañon y del angulo de situación. Operando con el aparato según la invención, se supone que el blanco se mueve uniformemente, rectilíneo y horizontal.

Para determinar con este aparato el angulo de avance, es necesario conocer los siguientes cuatro elementos de la situación y el movimiento del blanco: que son: angulo de situación, altura del blanco, su velocidad y la dirección con relación a una linea recta cualquiera en el espacio (p.e. dirección norte - sur).

Apuntar el anteojo sobre el blanco se da automáticamente el angulo



de situación, en cuanto los otros tres elementos se determinan por aparatos dispuestos fuera del cañon. Los elementos indicados de este aparato se traspasa al aparato que sirve para la determinación del angulo de avance, como se describe mas abajo.

Los principios para la construcción del aparato para la determinación del angulo de avance según la presente invención, que sirve para todos los cañones, son los siguientes:

a./ Sobre el cañon se fija un plano inclinado que contiene en si el eje del anteojo y la trayectoria del blanco. Bajo los suposiciones del blanco en movimiento arriba indicados, permanece este plano inalterable y así tambien sobre cualquier punto de la trayectoria que el blanco se halle.

b./ Graduando la dirección del vuelo y la velocidad del blanco en conocida altitud, se determina exactamente el valor del angulo de avance que se halla en el plano inalterable indicado bajo a./, formando un lado de este angulo del eje optico del anteojo y el otro la linea recta sobre la cual coinciden el proyectil con el blanco, ó sea aquella linea recta que determina la situación correspondiente del cañon en lo cual indica finalmente la futura elevación y angulo de avance, como estos no corresponden al momento de hacer fuego el cañon sino al momento de tocar el proyectil en el blanco.

c./ Al apuntar el cañon con el anteojo del aparato para determinar el angulo de avance los elementos elegidos permanecen inalterables, en consideración a la suposición del movimiento uniforme, horizontal y rectilíneo del blanco. Por lo tanto se determina por la puntería del cañon ininterrumpida el avance correspondiente de la trayectoria del proyectil, pudiendo hacer fuego en cualquier momento, eliminando por lo tanto el tiempo para apuntar el cañon, que en otros aparatos para la determinación del angulo de avance es necesario.

La construcción descrita mas adelante representa un ejemplo de ejecución del objeto de invención.

Sobre la cureña está fijo un soporte sobre el cual se gradua a voluntad paralelamente al movimiento del blanco un disco l con marca de dirección. Este disco está unido con el husillo de dirección lateral de tal modo,



que en situación al girar la cureña queda siempre paralela a su primitiva situación. Sobre el disco 1 se halla una horquilla 2 con articulación cardana que desplaza el eje (3) con un brazo (4) fijo sobre este eje. A lo largo del brazo (4) se mueve un cursor (5) cuyo pivote inferior, no representado en el dibujo, entra en una ranura (6) de forma espiral. Esta ranura espiral produce la alteración de la situación contraria del eje (3) y la barrita (7) sobre la cual se halla el anteojo. El eje (3) posee sobre su extremo inferior una horquilla cardanay traspasa el cojinete del soporte (8), cuyo soporte está colocado libremente sobre el eje (15). Este soporte posee sobre su otro extremo un segmento dentado el cual se desplace por medio de la rueda de mano (13) que está colocada sobre el eje del piñon sin fin (14). El eje (15) está dispuesto perpendicularmente al plano de simetría de la cureña y se le desplaza por medio el tornillo sin fin (12). El eje del cojinete en el soporte (8) en el cual se mueve el eje (3) permanece siempre en un plano paralelo al plano de simetría de la cureña. Mediante dicha disposición se alcanza que los centros de los ejes (3) el brazo (4) y el eje de la varilla (7) se hallen en el plano de la trayectoria del blanco, que han sido fijado en el cañon.

Para la indicación del correspondiente angulo de avance sirve la ranura espiral (6) la cual está hecha en un disco, que se puede girar por una parte mancomunamente con el eje (3) como un cojinete o automáticamente con referencia a dicho eje mediante las ruedas dentadas (9) y (10). La rueda dentada (10) se puede desplazar a un angulo cualquiera y púdase tomar sobre la escala (11) que tiene una división correspondiente a la velocidad lineal constante para un vuelo del blanco dado y que se determina mediante el aparato de medición., el cual a la par de modo apropiado tiene en cuenta la altura momentanea del blanco. El giro del eje (3) y de la rueda (9) se trasplanta sobre la ranura espiral (6) mediante ruedas de transmisión del soporte (8).

Al girar la escala (11) gira la rueda (9) y al indicar cualquier angulo de situación el disco, sobre el cual está dispuesta la ranura espiral 6. La ranura espiral (6) está de tal manera construida, que el desplazamiento del cursor (5) indica exactamente el valor del angulo de avance. Está ahora

la varilla (7) enfilada sobre el blanco y se halla ahora el eje (3) en el plano de la trayectoria del blanco en cuyo caso su ángulo es igual al ángulo de avance, determina la situación del eje (3) completamente la posición futura del blanco, lo que se consigue por una puntería interrumpida hacia el blanco mediante el anteojo.

REIVINDICACIONES  
de la patente:



1.) Aparato para la determinación del ángulo de avance en cañones contra aeroplanos caracterizado por el hecho de que, al apuntar el cañon sobre un blanco en movimiento en el aire se fija en la pieza de cañon el plano de la trayectoria del blanco, el cual se determina por el centro del eje (3) y el eje del brazo (4) de tal manera, que se halla sobre el cañon una articulación cardan cuyo eje perpendicular (2) posee una horquilla graduada en la dirección de la trayectoria del blanco, mientras la horquilla del segundo eje (3) á este haciendo girar alrededor de su eje y así tambien el brazo (4) que está unido a este último eje, que corta el eje del arbol (3) y está dispuesta perpendicular al plano determinado con referencia al eje del arbol (3) y el eje de la horquilla.

2.) Aparato según reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que la situación futura del blanco por el eje del arbol a consecuencia de la puntería del cañon ininterrumpida, se determina de tal manera con este aparato, que se corre el eje optico del anteojo colocado sobre la varilla (7) por el ángulo de avance, girando el disco sobre el cual se halla la ranura espiral y que está colocada libremente sobre el eje (3) en lo cual conduce la ranura espiral calculada correspondientemente un cursor (5) que se desliza en la ranura rectalinea del brazo (4) y así desplaza la varilla (7) que soporta el anteojo en lo cual se determina el valor del desplazamiento del eje (7) por medio de la escala (11), cuya escala indica los valores de la velocidad lineal del movimiento del blanco, la cual se ha medido por medio de un aparato cualquiera.

NOTA: La presente patente de invención debe recaer sobre: "APARATO



PARA DETERMINAR EL ANGULO DE AVANCE EN CAÑONES CONTRA AEREOPLANES", toda tal y como queda descrito en la presente memoria y diseñado en los adjuntos dibujos.

Consta esta memoria de 5 (cinco) hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Con arreglo a lo preceptuado en la vigente ley de Propiedad Industrial se solicita el derecho de prioridad de la patente checoeslovaca P 3775-24 del 14 de Agosto de 1924.

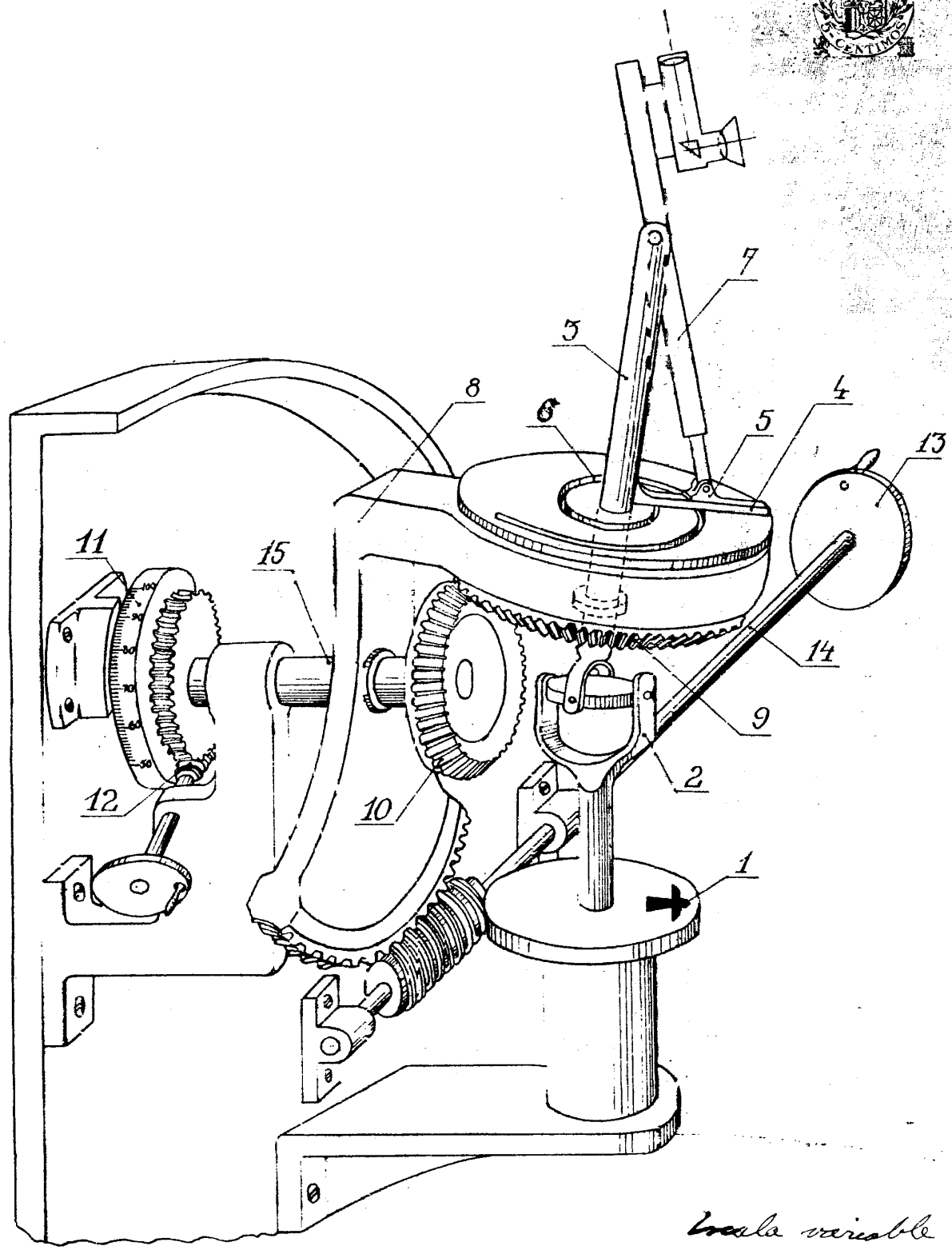
Madrid, 11 de Agosto de 1925.

P.A. Société Anonyme des Anciens  
Établissements Skoda a Plzeň.

EN NA JEST

DE NOMENS

P.A.  
*Manuel de Morales*



*Escala variable*

*P.A. M.  
Escuela de Mecánica*

