

AÑO 1958

Expediente núm.



248840

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INVENCION

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE** INVENCION por 20 años, en España

*a favor de*

VICKERS ARMSTRONGS (Engineers) Limited, de nacionalidad  
española domiciliado en LONDRES (Inglaterra)  
calle de Vickers House Broadway, Westminster núm.

*por:*

«Corrector de inclinación para cañones y otras aplicaciones»,

Nº 11605

Agente Sr. BOLIBAR



246840

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

a favor de :

Vickers Armstrongs (Engineers) Limited - domiciliada en  
LONDRES (Inglaterra) Vickers House, Broadway, Westminster  
de nacionalidad británica.-

por

Corrector de inclinación para cañones y otras apli-  
caciones.

-----:oOo:-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a correctores de inclina-  
ción, y especialmente a un corrector de inclinación apli-

74  
246840



5 cable un cañón, apuntador de radar goniómetro u otro mecanismo que haya de orientarse a un alza determinada respecto a cierto plano, usualmente horizontal, y a una dirección especial respecto a un eje que paso por ese plano estando dicho cañón o aparato montado en un soporte que pueda hacerse oscilar con relación al plano referido.

10 Según el presente invento, se dispone un corrector de inclinación para uso con un cañón, apuntador de radar, goniómetro u otro mecanismo que haya de orientarse a una elevación particular respecto a un plano fijo, y a un determinado ángulo de dirección respecto a un eje del plano, y que se halle montado en un soporte susceptible de oscilación, en el que pueda montarse el corrector. Este se

15 compone de un analizador, un primer elemento para suministrar al analizador un primer movimiento representativo del ángulo de dirección  $\alpha$ , medido respecto al plano inclinado, y conectada al analizador para suministrarle un segundo movimiento que, estando nivelada dicha pieza, representa el ángulo de inclinación  $T$  entre los planos fijo e inclinado. El analizador tiene medios para convertir los movimientos primero y segundo en un tercer movimiento que es función del nivel del cañón  $LG$  (según se define más adelante) y un cuarto movimiento que es función del nivel transversal del cañón  $CLG$  (según se define más adelante). El corrector de inclinación comprende además otro elemento al

20 que puede imprimirse un quinto movimiento representativo del ángulo de elevación  $GE$  respecto al soporte, y un tercer elemento para combinar los movimientos de puntería necesaria con un cuarto elemento para combinar los movimientos tercero, cuarto y quinto a fin de indicar la corrección de altura requerida.

25

30

74 ENZ



246840

Siempre que se haga referencia a "cañón", se entenderá igualmente "apuntador de radar", "goniómetro" u otro mecanismo que hay de dirigirse a una elevación y una puntería determinadas.

5 para que el invento se comprenda mejor, se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales indican:

La fig. 1, un esquema de un soporte de cañón y del mecanismo de elevación y puntería del mismo.

La fig. 2, un diagrama geométrico; y.

10 La fig. 3, un esquema en perspectiva y sección parcial de un corrector de inclinación.

En la figura 1, un cañón-1- tiene muñones -2- montados en un pedestal -3- sobre una placa giratoria -4- que puede impulsarse mediante un piñón-5-. Este piñón está conectado por engranaje cónico -6- con el árbol de salida o transmisión -7- de un motor de puntería -8-. Uno de los muñones -2- lleva fijado un cuadrante -9- o sector dentado que puede ser impulsado por un tornillo sin fin -10- del árbol de transmisión de un motor elevador -12-.

20 El corrector de inclinación -13- va montado en el disco giratorio (es decir, que el corrector está en el soporte) y tiene un árbol de carga de elevación 14 conectado mediante engranaje cónico al árbol -11-, y un árbol de carga de puntería -15- conectado mediante engranaje al árbol -7-.

25 Un reajustador de elevación -16- está conectado por engranaje al árbol -11-, y un reajustador de puntería o dirección -17- lo está asimismo al árbol -7-.

El ángulo de elevación relativo a un plano auténticamente vertical a que se quiera ajustar el cañón viene dado por un computador -18- al reajustador de elevación -16- y el ángulo de puntería (relativo a un eje realmente horizon-

30



246840

tal en el plano horizontal) que se quiera situar el cañón viene dado por el computador -18- al reajustador de puntería -17-. El reajustador de elevación -16- está conectado eléctricamente a un corrector de elevación -19- que recibe una señal adecuada del corrector de elevación -13-. El corrector -19- consta de patines magnéticos -78- y -79- (fig. 3) descritos con más detalle posteriormente. La señal de descarga corregida procedente del corrector -19- se aplica a un amplificador -20- para regular el motor -12-. El reajustador -17- está eléctricamente conectado a un corrector de dirección -21-, al que llega una señal de corrección -13-. El corrector -21- consta de patines magnéticos -75- y -76- (fig. 3), que se describen luego con más detalle. La señal corregida de descarga procedente del corrector de puntería -21- se aplica a un amplificador -22- para regular el motor de dirección -8-. La disposición del reajustador -16-, del amplificador -20-, del motor -12- y del árbol -11-, y la del reajustador -17-, del amplificador -22-, del motor -8- y del árbol -7- componen sendos sistemas de reproducción a distancia, como se describe en la solicitud de patente inglesa núm. 3571/52.

Debe entenderse, pues, que en el caso de elevación el ángulo de altura aplicado al cañón por el computador -18- se añade a la corrección de altura, y la suma eléctrica hace funcionar el motor de elevación -12- hasta que la elevación del cañón, -1- medida por el ajustador -16-, sea igual a dicha suma. El cañón -1- estará entonces correctamente situado en elevación, y se dirige o apunta de manera análoga.

246840

14 ENE



Para que se comprenda la teoría en que se funda el funcionamiento del corrector de inclinación 13, se hace referencia a la figura 2, donde la línea OA representa el eje de un tubo de cañón, -23- un plano efectivamente horizontal, y -24-, el plano inclinado del soporte del cañón. El ángulo KOL es el de inclinación T. La línea OE es la intersección de los dos planos -23- y -24-, OB, la proyección de OA en el plano horizontal, OD, la proyección OA en el plano inclinado -24-, OF, el eje de los muñones del cañón en el plano inclinado, el ángulo FOD es recto, y OH es la proyección de OF en el plano horizontal, OC, la intersección de los planos -23- y AOD. El ángulo COD se menciona como nivel "LG" del cañón, y el ángulo FOH, como nivel transversal "CLG" del cañón.

La desviación del cañón respecto al plano horizontal -23- es EOB, y respecto al plano inclinado -24-, designado por GT, es EOD. La diferencia entre los dos ángulos de desviación es

$$EOB - EOD = COB + (EOC - EOD) \quad (1)$$

de donde  $EOD = EOB - COB - (EOC - EOD) \quad (2)$

EOB se transmite al soporte del cañón por medio del computador -18-, y, por tanto, se también se conocen COB y (EOC - EOD), se puede determinar EOD. COB y (EOC - EOD) vienen dados por las siguientes fórmulas:

$$COB = \text{arco tg} \left[ \text{sen CLG tg} (GE \pm LG) \right] \quad (3)$$

$$(EOC - EOD) = \text{arco tg} \left[ \text{tg LG cos CLG} \right] - \text{arco tg} \left[ \text{sen LG cor CLG} \right] \quad (4)$$

donde GE es el alza AOD del cañón referida al plano inclinado -24-.

Quando el ángulo de inclinación T es relativa-

246840



mente pequeño, el valor de (EOC - EOD) es insignifican-  
 te y puede desdarse, así se hace en el mecanismo correc-  
 tor de inclinación descrito seguidamente con más detalle,  
 Pero si interesa una exactitud extremada, las funciones  
 de LG y CLG están disponibles en el corrector y pueden  
 usarse, por ejemplo, en forma de una leva de tres dimensio-  
 nes para determinar (EOC - EOD).

LG y CLG vienen dados por

$$LG = \text{arco tg} \left[ \text{tg } T \text{ sen } GT \right] \quad (5)$$

$$CLG = \text{arco sen} \left[ \text{sen } T \text{ cos } GT \right] \quad (6).$$

Estas fórmulas se pueden determinar mecáni-  
 camente, pero, con objeto de simplificar el mecanismo co-  
 rrector de inclinación a expensas de un error despreciable,  
 el corrector de inclinación descrito seguidamente utiliza  
 las siguientes aproximidades:

$$LG = \text{arco tg} \left[ T \text{ sen } GT \right] \quad (7)$$

$$CLG = \text{arco sen} \left[ T \text{ cos } GT \right] \quad (8)$$

Como se describirá después, en el corrector  
 de inclinación, el ángulo COB (según se define en la ecua-  
 ción 3 anterior) se determina por una leva de tres dimensio-  
 nes, como función de CLG y  $(GE \pm LG)$ ; el ángulo de inclina-  
 ción T se mide por medio de niveles tubulares, y LG (defini-  
 dos por las ecuaciones 7 y 8 precedentes) se determinan por  
 medio de un analizador mecánico, en concepto de funciones de  
 T y GT la desviación GT del cañón (EOD fig. 2) se determina  
 sumando EOB y -COB mediante patines o excéntricas magnéticas  
 en el corrector -21-.

En cuanto a elevación respecto al plano ho-  
 rizontal al -23 -, la elevación GE del cañón es AOB, mientras  
 que respecto al plano indicado -24-, la elevación GE es AOD.  
 La diferencia entre estos dos ángulos es :



246840

$$AOB - AOD = (AOB - AOC) - COD \quad (9)$$

$$y \quad GE = AOD = AOB - (AOB - AOC + COD) \quad (10).$$

AOB se transmite al soporte del cañón por medio del computador -18-, y, por consiguiente, si COD (igual a 5 LG) y (AOB - AOC) son conocidos, puede determinarse AOD (=GE). El modo de determinar COD (=LG) se ha indicado antes. La fórmula para determinar (AOB - AOC) es

$$(AOB - AOC) = \arcsen \left[ \cos CLG \cdot \sen (GE \pm LG) \right] \quad (11).$$

$$-GE \pm LG) \quad (11).$$

10 En el corrector de inclinación -13-, (AOB - AOC) se determina mediante una leva de tres dimensiones, como función de CLG y (GE - LG). La elevación GE (=AOD) del cañón se determina sumando GE (= AOB), LG (=COD) y (AOB - AOC), mediante excéntricas magnéticas dispuestas en el corrector -19-.

15 En la figura 3, el corrector de inclinación -13- tiene una placa -25- articulada en un aro de suspensión -26- dispuesto en un plano paralelo a la placa giratoria del cañón. La placa -25- tiene dos niveles tubulares -27- y -28- que forman ángulo recto (o pueden tener cuatro niveles tubulares en cuadro, dos para ajuste fino y tosco dos para el 20 ajuste. Una patilla -29- pende normalmente de la placa -25- y tiene un pñe esférico -30- que descansa en la cara superior de unaleva -31- de ajuste de inclinación, montada en un árbol -32- normal a la placa giratoria del cañón. Un volante -33- está acoplado para mover el piñon principal -34- de un engranaje diferencial -35-, un árbol transmisor -36- del cual se halla conectado mediante ruedas dentadas -36A- y -37A- para impulsar un árbol -37- provisto de una rueda dentada -38- que engrana con la periferia del aro de suspen- 25 sión -26-. Se comprenderá que, para simplificar la represen-

30



246840

5 tación, se han suprimido todas las ruedas dentadas en la figura 3, indicado en su lugar discos. El otro pinón principal del mecanismo diferencial -35- está conectado y subordinado al árbol -15- por mediación de la rueda dentada -39A-.

10 Un volante -40- se halla conectado mediante la rueda dentada -40A- a un piñón principal -41- de un diferencial cilíndrico -42-, y el otro piñón principal -43- del mismo está fijado en el árbol -32-. La rueda portadora -44- del diferencial -42- engrana con una rueda -45- fijada en el árbol -37-.

15 Una leva de inclinación -46-, en forma de disco con ranura excéntrica -47-, se ha fijado en el extremo inferior del árbol -32-. En la ranura -47- está inserto el extremo superior de una clavija -48- provista de un cursor alojado en una ranura -50- de la rueda -51- de analizador. La clavija -48- tiene también un cursor -52- inserto en una ranura -53- de una resbaladera -54- y en otra ranura -55- de la resbaladera -56-. Estas dos resbaladeras -54- y -56- tienen forma de L, y las ranuras -53- y -55- se hallan en un brazo de las mismas, con los que forman ángulo  $\pi$  rectos los otros brazos respectivos. La rueda -51- del analizador se dispone de modo que la impulse una rueda dentada -59- montada en el árbol -37-.

20  
25 El brazo -58- de la resbaladera -56- tiene una ranura -59A- para guiar un rodillo de leva -60- montado en un árbol -61-. El rodillo -60- se mantiene mediante un resorte -60A- en contacto con una leva de tres dimensiones -62-, montada en un árbol -63-, perfilada según la ecuación -11- anterior. El brazo -58- tiene

30



243840

asimismo una ranura -64- para guiar un rodillo de leva -65- montado en un árbol -65A-. El rodillo -65- se mantiene en contacto, mediante un resorte -65B-, con una leva de tres dimensiones -66- montada en el árbol -63- y diseñada conforme a la ecuación -3- anterior.

El brazo -57- de la resbaladera -54- está conectado para impulsar un piñón del cual, puede ser movido por el árbol -14-. El elemento portador -70- del engranaje diferencial -68- está conectado a una rueda cónica -71- que engrana con otra rueda cónica -72- montada en un árbol -72-; éste mueve el árbol -63- por mediación de un engranaje de tornillo sin fin -74-.

El árbol -65B- está acoplado para mover los tottores de las excéntricas 75 y 76 de ajuste fino y aproximado.

El árbol -61- está conectado, mediante la rueda -77-, para impulsar los estatores de las excéntricas -78- y -79- de ajuste fino y tosco, cuyos rotores se mueven mediante ruedas dentadas desde un árbol -80- provisto de una rueda dentada -81- que coopera con el brazo -57- de la resbaladera -54-.

El corrector de inclinación antes descrito se ajuste como sigue. El volante -33- se hace girar a mano. Como el piñón principal -39- del mecanismo diferencial -35- permanece fijo en esta ocasión, gira el árbol -37-, y con él las ruedas -38- -45-, -59- y el aro de suspensión -26-. El volante -33- se sigue manipulando hasta que la palanca quede horizontal (lo indica así la burbuja de nivel). El eje alrededor del cual gira la placa -25- en el aro -26- corresponde entonces a EO en la figu-

14 ENE.



246840

5 ra 2. Mientras se hace girar el volante -33-, permanece fi-  
jo el volante -40-, por ello el piñon -41-. La rueda -45-  
mueve el árbol -32- y la leva de inclinación -46-, por me-  
dio del mecanismo diferencial -42-, a la misma velocidad  
10 a que la rueda -59- impulsa la rueda -51- del analizador.  
Por tanto, mientras gira el árbol -37- con el volante -40-  
fijo, no hay movimiento relativo entre la leva -46- de in-  
clinación y la rueda -51- del analizador. Después de ajus-  
tar el nivel -28- horizontalmente, se hace girar el volan-  
te -40- mientras permanecen fijo el volante -33-, el pi-  
ñón -39- y por tanto, el árbol -37-. Tal rotación del vo-  
lante -40- hace girar la leva -31- de ajuste de inclina-  
ción, y esta rotación continúa hasta que el nivel -27- se  
15 pone también horizontal. La rotación de la leva -31- y del  
árbol -32- ocasiona un movimiento relativo entre la leva de  
inclinación -46- y la rueda -51- del analizador, con lo  
que la clavija -48- se mueve a lo largo de la ranura -47-.  
Esta se configura, conjuntamente con la superficie de la  
leva -31-, de modo que, al nivelar la placa -25- por me-  
20 dio del volante -40-, la clavija -48- se ajusta a un radio  
(referido al árbol -32-) proporcional al ángulo de inclina-  
ción  $T$ .

Si se transmite ahora una señal al soporte  
25 del cañón desde el computador -18-, el motor de direc-  
ción o puntería -8- mueve la placa giratoria -4- y el árbol  
-15-. A menos de manipularlos para nivelación, los volantes  
-33- y -40- permanecen fijos durante la dirección y eleva-  
ción o alza del cañón por consiguiente, se mantienen fijos  
los piñones -34- y -41-. El árbol -15- se mueve el árbol -37-  
30 en una magnitud proporcional a  $GT$ . La rotación del árbol -37-  
hace girar el aro de suspensión -26- y la leva -31- (median-



# 246840

te el diferencial -42-) en sentido opuesto al de rotación del soporte del cañón, y por ello, el conjunto nivelador, que comprende la placa -25- los niveles -27- y -28-, al aro -26- y la leva -31-, permanece fijo en el espacio. Como se ha dicho antes, la rotación del árbol -37- mientras queda fijo el piñón -41- hace girar juntos a la misma velocidad la leva de inclinación -46- y la rueda -51- del analizador. El grado de rotación del árbol -37- es proporcional a GT, y el grado de rotación comunicado a la leva -46- y a la rueda -51- será también proporcional a GT. Se ve pues, que, como muestra el plano la clavija -48- describe una trayectoria circular cubriendo un ángulo proporcional GT, con un radio proporcional a T. La clavija -48- imprime movimiento a las resbaladeras -54- y -56-, por medio del cursor -52- inserto en las ranuras -53- y -55-. Se aprecia fácilmente que el brazo -57- de la resbaladera -54- les ha comunicado un movimiento proporcional a T sen GT, que, como muestra la ecuación -7-, es función IG. Asimismo se aprecia fácilmente que el brazo -58- de la resbaladera -56- se mueve una distancia proporcional a T cos GT, que, según la ecuación -8- anterior, es función de OLG.

Cuando el computador -18- transmite una señal de alza al soporte del cañón, el motor de alza -12- eleva el cañón, y al hacerlo impulsa el árbol -14-, que gira en consecuencia un trayecto proporcional a GT. El diferencial -68- recibe, por mediación de la resbaladera -54- un movimiento proporcional a IG, y por medio del árbol -14- un movimiento proporcional a GE. Por consiguiente, el árbol -73- recibe un movimiento que es función de  $GE \pm IG$ . El árbol -75- mueve el árbol -63-, que lleva las levas -62-

14 ENE



246840

5 y -63-, y éstas giran así un trayecto que es función de  $GE + LG$ . Los rodillos de leva -60- y -63- son guiados por la resbaladera -56- para moverse a lo largo de sus levas asociadas una distancia que es función de  $OLG$ , y, por la configuración de la superficie de las levas, la interconexión de las levas y los rodillos hace girar el árbol -65A- un trayecto proporcional a  $COB$  (según la ecuación -3- anterior) y el árbol -61- una distancia proporcional a  $(AOB - AOC)$  (según la precedente ecuación 11). La corrección de puntería

10  $COB$  se convierte en señal eléctrica mediante las excéntricas magnéticas -75- y -76-, y esta señal eléctrica se suma eléctricamente a la señal de puntería o desviación procedente del reajustador -17-.

15 El árbol -61- hace girar los estatores de las excéntricas magnéticas -78- y -79- una magnitud proporcional a  $(AOB - AOC)$ , y el árbol -80- hace girar los rotores de dichas excéntricas o patines -78- y -79- un trayecto proporcional a  $LG$ , con lo que las señales eléctricas que salen de las excéntricas -78- y -79- son proporcionales a

20 la corrección de alza  $AOB - AOC$  (según la ecuación 9 anterior). Esta corrección de alza se suma eléctricamente a la señal recibida del reajustador de elevación -16-.

25 Aunque en el corrector de inclinación descrito se mide la inclinación del soporte por medio de niveles tubulares, debe entenderse que puede medirse con ayuda de un péndulo o un giroscopio, o de servomecanismos adecuados, con lo que el ángulo de inclinación se transmitiría automáticamente al analizador que comprende la leva -46- y la rueda -51-.



246840

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

5 1.- Corrector de inclinación para cañones y otras aplicaciones, tales como orientadores de radar goniómetros u otros mecanismos que hayan de apuntarse a una elevación determinada respecto a un plano fijo y con un determinado ángulo de desviación o puntería respecto a un eje situado en ese plano estando el cañón o mecanismo montado sobre un soporte que puede inclinarse cuyo corrector de inclinación esta dispuesto para montarse en dicho soporte, y comprende un analizador, un primer elemento para llevar al analizador un primer movimiento representativo del ángulo de desviación GR, medido respecto al plano inclinado del soporte y otro eje determinad<sup>o</sup> por la intersección de los

10 planos fijo e inclinado, una pieza de referencia dispuesta de modo que puede nivelarse sin mover el soporte inclinado, y conectada al analizador para suministrar al mismo un segundo movimiento que, estando nivelada dicha pieza, representa el ángulo de inclinación T entre los planos fijos e inclinado; estando el analizador provisto de medios para convertir los movimientos primero y segundo en otro tercero que es función del nivel del cañón LG (Según se ha definido) y otro cuarto movimiento que es función del nivel

15 transversal del cañón CLG (según se ha definido), comprendiendo el corrector de inclinación un segundo elemento que recibe un quinto movimiento representativo del ángulo de elevación GA referido al montaje, un tercer elemento para combinar los movimientos tercer, cuarto y quinto a fin de

20 25 30 indicar la corrección de puntería requerida, y un cuarto

14 ENE.



246840

elemento para combinar los movimientos tercero, cuarto y quinto a fin de indicar la corrección de alza necesaria.

5                   2.- Corrector de inclinación según la reivindicación 1ª, el cual comprende además una conexión entre el primer elemento y la pieza de referencia, de modo que cuando se hace girar el soporte para desviación, la pieza de referencia gira en sentido opuesto con relación al soporte, y permanece nivelada y fija en el espacio durante la desviación.

10                   3.- Corrector de inclinación según las reivindicaciones 1 a 2, en el que la pieza de referencia está articulada alrededor de un eje prácticamente horizontal sobre un elemento que se puede **hacer** girar en torno de un eje perpendicular al precedente, por medio de un primer  
15 nivelador, con medios para inclinar la pieza de referencia respecto al elemento, dispuestos para ser activados por un segundo nivelador.

20                   4.- Corrector de inclinación según las reivindicaciones 1, 2, ó 3, en el que la pieza de referencia lleva dos niveles tubulares en ángulo recto entre sí, el primero ajustable a mano, para regular el nivel de la pieza de referencia y poner la burbuja de uno de los niveles en la posición regulada, y el segundo nivel también ajustable a mano, para regular el nivel de la pieza de referencia con la burbuja del otro nivel tubular en la posición  
25 nivelada.

30                   5.- Corrector de inclinación según las reivindicaciones 3 o 4, en el que el mecanismo de inclinación comprende una leva giratoria, y el segundo movimiento es transmitido al analizador por la leva.

14 EN



243840

5  
10  
15  
20  
25  
30

6.- Corrector de inclinación según las reivindicaciones 3 y 5, o 3, 4, y 5, el cual comprende además un primer engranaje diferencial, que recibe una carga o impulso de entrada del primer elemento, y otra carga del primer nivelador, y cuya salida está conectada para hacer girar dicho elemento y transmitir el primer movimiento al analizador, y un segundo diferencial con una carga derivada del segundo nivelador y otra derivada de la salida del primer diferencial, y cuya salida o descarga se halla conectada a la leva y al analizador.

7.- Corrector de inclinación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el analizador comprende una rueda conectada para girar según el grado del primer movimiento, y un cursor montado en dicha rueda para resbalar sobre un radio de la rueda, y conectado para situarlo a una distancia del eje de la rueda del analizador en correspondencia con la magnitud del segundo movimiento.

8.- Corrector de inclinación según las reivindicaciones 6 y 7, en el que la rueda del analizador está conectada a la descarga o salida del primer mecanismo diferencial, y el cursor se puede situar radialmente por medio de una leva de inclinación coaxial a dicha rueda y conectada a la salida del segundo diferencial, de modo que durante la nivelación de la pieza de referencia por medio del segundo nivelador, el cursor se ajusta a un radio proporcional al ángulo de inclinación, y durante el funcionamiento del primer elemento la leva de inclinación y la rueda del analizador giran juntas a la misma velocidad con lo que el cursor cubre un trayecto circular proporcional a

14 ENE



GT.

246840

5 9.- Corrector de inclinación según las reivindicaciones 7 u 8, en el que el convertidor comprende una resbaladera con una primera ranura rectilínea, montada para moverse en sentido perpendicular a esta primera ranura y una segunda resbaladera con otra ranura rectilínea perpendicular a la primera, y montada para moverse en sentido perpendicular a la segunda ranura, y en el que el cursor se halla rígidamente conectado a otro cursor situado en las ranuras, de tal modo que, en actividad, la primera resbaladera se mueve una distancia proporcional a  $T \sin GT$  (función de  $LG$ ), y la segunda se mueve en proporción a  $T \cos GT$  (función de  $CLG$ ).

15 10.- Corrector de inclinación según la reivindicación 9 el cual comprende además un tercer mecanismo diferencial, una entrada del cual se deriva del segundo elemento, y la otra, de la primera resbaladera, con lo que la salida o descarga del tercer mecanismo diferencial es proporcional a  $GE \pm LG$ , y en el que el tercer elemento combina los movimientos del árbol de salida del tercer diferencial y el movimiento de la segunda resbaladera, y el cuarto elemento combina también los movimientos de la descarga del tercer diferencial y el movimiento de la segunda resbaladera.

25 11.- Corrector de inclinación según la reivindicación 10, en el que el tercer elemento comprende una primera leva de tres dimensiones montada en un árbol impulsado por la descarga del primer diferencial, un primer rodillo que coopera con la primera leva de tres dimensiones

30

74 ENE



246840

5 y un árbol de corrección de alza en el que va montado el primer rodillo; el cuarto elemento comprende una segunda leva de tres dimensiones montada en un árbol impulsado por la salida del tercer diferencial, un segundo rodillo que coopera con la segunda leva, y un árbol de corrección de puntería en el que descansa el segundo rodillo estando los dos rodillos dispuestos para mover longitudinalmente sus levas respectivas, de acuerdo con la distancia recorrida por la segunda resbaladera.

10 12.- Corrector de inclinación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en combinación con un cañón que ha de elevarse por medio de un electromotor de alza y apuntarse con ayuda de un electromotor de desviación o puntería montados en el soporte, en  
15 el cual el árbol de salida del motor de puntería se halla conectado para impulsar el primer elemento y el de salida del motor de alza se halla conectado para impulsar el segundo elemento, la elevación particular se recibe en el motor elevador como primera señal eléctrica, a la que se  
20 suma una señal eléctrica de acuerdo con la corrección de alza, y el ángulo particular de dirección se lleva al motor de puntería como segunda señal eléctrica, a la que se suma una señal eléctrica de acuerdo con la corrección de puntería.

25 13.- Corrector de inclinación según las reivindicaciones 11 y 12, en el que el árbol de corrección de alza está conectado mecánicamente a patines o excéntricas magnéticas, a las cuales se lleva la primera señal y la salida de la primera excéntrica se transmite  
30 al motor de alza y el árbol de corrección de puntería es-

14



246840

tá conectado a otros patines e excéntricas, a las cuales se suministra la segunda señal y la salida de la segunda excéntrica se halla conectada a la entrada del motor de puntería.

14.- Corrector de inclinación, para cañones y otras aplicaciones.

Esta memoria consta de diez-y ocho páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 14 ENE. 1959

JOSE R. COLIAR

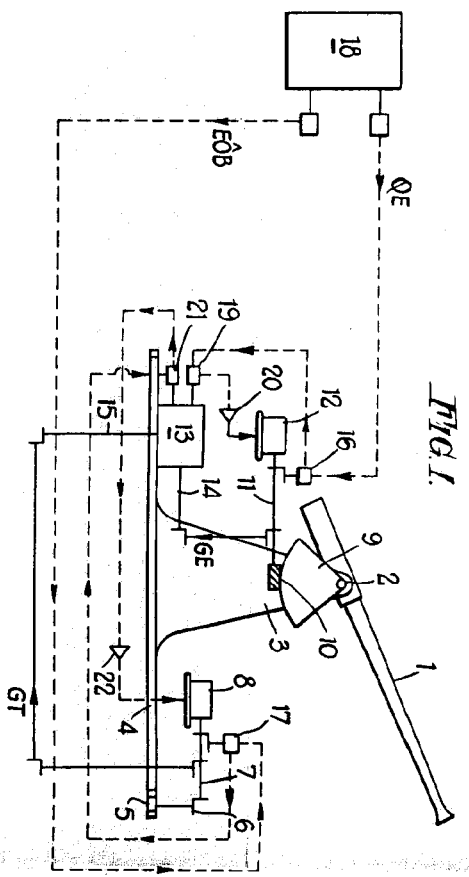


Fig. 1.

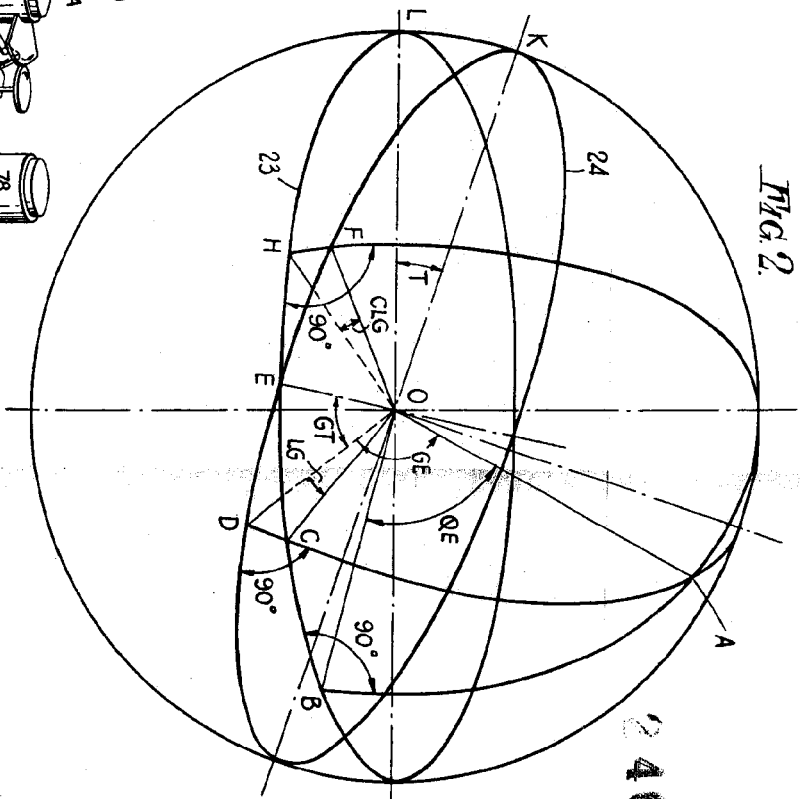


Fig. 2.

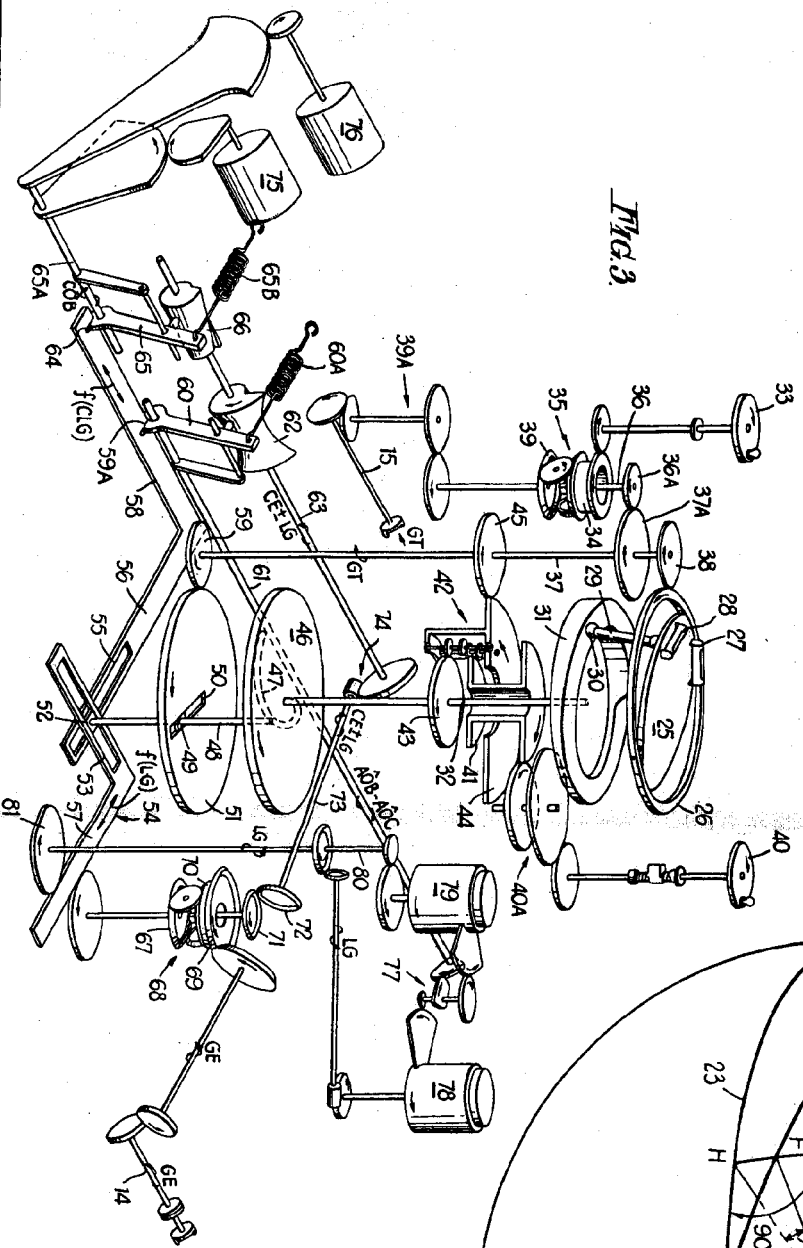


Fig. 3.

246840

14 EN  
 1939  
 PATENT OFFICE

J.A.  
 JOSE N. HOLLANDER  
 F.F.