

207929



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN SISTEMA, CON SUS ESENCIALES MECANISMOS, PARA LA MEDICION DEL JUEGO O TOLERANCIAS EXISTENTES EN LAS TRANSMISIONES", a favor de Aktiebolaget Bofors, de nacionalidad sueca, domiciliada en Bofors (Suecia). Con prioridad de la patente sueca nº 1439/1952, presentada en 15 febrero de 1952.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un sistema, con sus esenciales mecanismos, para la medición del juego o tolerancias existentes en las transmisiones.

En los mecanismos para la dirección de la puntería de las armas de fuego, es de importancia primordial que los instrumentos, verbigratia dispositivos de sincronización, que indican la posición de las armas en relación a un mecanismo de colocación, den indicaciones fidedignas para la

5.



- correcta puntería del arma. Estos instrumentos deben ser,
10. por lo tanto, de precisión, pero incluso siéndolo, pueden dar valores equivocados, puesto que es posible que haya un cierto juego o tolerancia u holgura en las transmisiones, el cual cause un efecto negativo. Es deseable, por esta razón, disponer de dispositivos de medida muy sensibles y capaces de medir la cantidad de juego y proporcionar, de esta manera, al operador, los suficientes datos
15. para la eliminación de tal juego u holgura.

La finalidad del presente invento, es crear un sistema para la medición de la holgura existente.

20. Un sistema para la medición del juego en una transmisión se caracteriza, de acuerdo con el presente invento, porque el elemento arrastrado de la transmisión va equipado con, o firmemente unido a, un indicador; porque el elemento motor de la transmisión, primero se hace mover en
25. una dirección hasta que el elemento indicador dé una señal, lo cual ocurre cuando el elemento arrastrado de la transmisión empieza a moverse, y luego, se le hace mover en la dirección opuesta hasta que cesa la señal del indicador y la cantidad de movimiento del elemento motor de la transmisión se mide entre la indicación y la terminación de dicha señal.
- 30.

- El presente invento se describirá con más detalle en relación con los dos planos adjuntos, en los cuales la figura I muestra una transmisión conectada a un aparato para la medida de la holgura en una transmisión. La figura II muestra una porción más detallada de dicho aparato, y la figura III una disposición en la cual el juego puede ser medido con gran facilidad mediante el aparato mencionado.
- 35.

- En las figuras I y II, la transmisión cuyo juego va a ser medido, consiste en las ruedas dentadas -1-3-. El
- 40.



eje -4- de la rueda dentada -1-, lleva, en uno de sus extremos, una palanca -5- que colabora con un elemento -6- en forma de micrómetro. El eje -7- de la rueda dentada -3-, va provisto con un eje excéntrico -8-, que engrana en el acoplamiento -9- del miembro sensible. Mediante los tornillos -10- y la placa -11-, la transmisión -9- va firmemente unida a una cabeza -12-, que va en uno de los extremos de un eje -13- del elemento sensible. Dicho eje -13- va apoyado en dos carcasas cilíndricas -14- y -15-, unidas mediante un tubo o manguito no mostrado en la figura. Los extremos de dicho eje -13- van equipados con cojinetes a bolas dispuestos en las carcasas -14- y -15-. La figura II muestra claramente el cojinete del extremo derecho del eje -13-, a cuyo cojinete se ha dado el número -16-. El eje -13- también lleva un manguito -17-, cuyos extremos descansan entre los cojinetes a bolas en ambos extremos del eje. Dicho manguito -17- va firmemente fijado al eje -13- mediante una clavija -18-.

Ambos extremos de un resorte de fricción -19-, descansan contra el extremo derecho del eje -13-.

El extremo del manguito -17-, lleva un rotor -20-, que lleva una ranura -21- y un tornillo -22-. La misión de este último es ajustar la holgura entre las dos cajas del rotor -20-, que van separadas una de otra por dicha ranura -21-. De dicho rotor sale una lengüeta -23-, que lleva tres muelles planos -24-, -25- y -26-. Los extremos de estos muelles van provistos de juntas de contacto -27-, -28- y -29-. Los correspondientes contactos -30-, -31- y -32-, van dispuestos frente a las dichas puntas. Estos contactos van dispuestos con un estator -33- fijo en una carcasa cilíndrica -14-. La punta de contacto -27- y el contacto -30-, van provistos preferiblemente de superficies de con-



- tacto esféricas, a fin de que motiven un arco eléctrico al cerrar y al abrir el circuito. Los muelles -24-26-, y también los puntos de contacto -27-29-, van conectados a uno de los polos de una batería -34- en la porción del indicador -35- del aparato.
- 75.
- El otro polo de la batería va conectado a uno de los terminales de un instrumento de medida -36-, cuyo otro terminal va conectado directamente a los contactos -31- y -32- y también, pasando por una resistencia, -37-, al contacto -30-. La esfera del instrumento de medida lleva un signo cero y una marca 0'6; además, la esfera va dividida en un campo grande y un campo pequeño.
- 80.
- El mecanismo arriba descrito funciona de la manera siguiente. Supongamos que deseamos medir el juego en la transmisión -1-3-. Esto se efectúa apretando hacia abajo la palanca -5-. Por razón del juego que tiene la palanca puede moverse a una cierta distancia antes de que comience la rueda -3- su movimiento de rotación. Al iniciar la rueda -3- su giro, se transmite al eje -13- del miembro sensible, el cual acompañará entonces el movimiento de la rueda -3-. Durante este movimiento, se formará primeramente un arco entre los contactos -27- y -30- justamente antes de entrar en contacto el uno con el otro. Mientras existe el arco, la aguja del instrumento de medida -36- oscilará alrededor de 0'6 sobre la esfera o quizá en un punto ligeramente próximo a dicha marca. Una vez logrado el contacto metálico entre ambas puntas, el indicador señalará exactamente la marca 0' 6. Continuamos apretando hacia abajo sobre la palanca -5-, con lo que se logra que el contacto -29- vaya a apoyarse contra el -32-. La aguja del instrumento -36- mostrará ahora una lectura a 180°, o sea se trasladará al campo pequeño de la esfera.
- 85.
- 90.
- 95.
- 100.



105. Ahora movemos la palanca hacia arriba. De nuevo, debido al juego u holgura, la palanca puede moverse una cierta distancia antes de que la rueda -3- inicie su movimiento. Cuando se ha alcanzado el completo recorrido del juego, se abrirá el contacto entre las puntas -32- y -29-, y luego
110. los contactos entre -27- y -30-. Justamente antes de que se abra la conexión eléctrica entre -27- y -30-, se forma un arco entre estos dos contactos y la aguja del instrumento -36- oscila alrededor de la marca O'6 o bien marcará un punto algo por encima de esta marca. La palanca -6- se
115. continúa levantando hasta que se logre verdadero contacto entre los puntos -25- y -31-. Durante esta operación, la longitud del movimiento de la palanca -5- debe medirse mediante el micrómetro cuando la aguja del instrumento -36- oscila alrededor de la marca O'6. La operación completa
120. debe preferiblemente repetirse más de una vez, pues no sería aconsejable fiarse de una sola lectura cuando se mide holguras o juego.

- La descripción que antecede, puede dar la impresión de que sería suficiente con establecer los contactos -27- y -30- únicamente, pero se ha encontrado que una cierta resistencia en la transmisión puede dar lugar a mediciones erróneas del juego o de la holgura, y por esta razón es necesario, después de haber establecido contacto entre los
125. contactos -27- y -30-, continuar el movimiento hacia abajo, a fin de eliminar la influencia de esa resistencia que posiblemente existe.
- 130.

- Mediante la ranura -21- y tornillo -22-, el miembro rotor -20- se ajusta al manguito -17-, de tal manera que se establece una cierta fricción entre dicho rotor y el manguito. Esta cantidad de fricción puede ajustarse mediante
135. el tornillo -22-. Este dispositivo ha sido previsto para



- evitar que los contactos que van dispuestos sobre el rotor, se estropeen. Si la palanca -5- se mueve todavía más después de haber establecido el contacto entre, por ejemplo,
140. los contactos -29- y -32-, el rotor no se moverá más, sino que será el manguito -17- quien se moverá en relación a dicho rotor.
- El muelle de fricción -19- se ha previsto a fin de impedir que el miembro rotor gire demasiado fácilmente,
145. lo cual dificultaría la operación.
- Al miembro sensible de acuerdo con el presente invento, se le ha dado la misma forma que un dispositivo de sincronización. Dispositivos de este tipo se utilizan como medidor de los goniómetros en mecanismos de puntería.
150. Un ejemplo de la manera en que tales dispositivos son dispuestos en una transmisión, se muestra en la figura III, la cual ilustra una transmisión que comprende las ruedas dentadas -38-, -38a-, -39-, -40- y -40a-, que, mediante el eje -41-, la transmisión va unida a un dispositivo de sincronización -42-, y mediante las ruedas dentadas adicionales -43-, -44-, -45- y -46-, va conectado a otro dispositivo de sincronización -47-. Es de gran importancia determinar el grado hasta el cual los grados indicados por los dispositivos de sincronización -42- y -48- difieren del
155. grado aplicado a la transmisión en la rueda dentada -38a-. Siendo así que al miembro sensible se le ha dado exactamente la misma forma física que a los dispositivos de sincronización -42- y -47- y también ha sido equipado con los mismos elementos de conexión que estos elementos, pueden ser
160. sustituidos el uno por el otro, y uno a la vez por el miembro sensible a fin de medir el juego. Teniendo en cuenta también que los dispositivos de sincronización generalmente van montados en los lugares menos accesibles del meca-
- 165.



170. mismo de puntería de un arma de fuego, es fácilmente comprensible la gran ventaja que se obtiene al haber dado un miembro sensible a la misma característica física que los dispositivos de sincronización.

175. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del sistema y mecanismo consiguiente descrito, será variable a los efectos legales de esta Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

180. 1.- Un sistema, con sus esenciales mecanismos, para la medición del juego o tolerancias existentes en las transmisiones, caracterizado porque el miembro de arrastre de la transmisión contiene o va firmemente unido a un dispositivo indicador, que el miembro motor de la transmisión se hace mover primero en una dirección hasta que el dispositivo indicador dé una señal, lo cual ocurre cuando el miembro de arrastre inicia su movimiento y luego se hace mover en la dirección opuesta hasta que cesa la señal del dispositivo indicador, y que la cantidad de movimiento del miembro motor de la transmisión se mide desde que empieza hasta que termina la señal del dispositivo indicador.

190. 2.- El propio sistema de la reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento del miembro motor en una de las citadas direcciones excede de la posición correspondiente a la señal en una distancia prefijada.

195. 3.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, en el que el mecanismo que es esencial para la aplicación de este método, queda caracterizado por constar de un miembro rotor provisto de uno o varios contactos eléctricos y de un miembro estator, también provisto de contactos eléctricos en la cantidad correspondiente a los de rotor, previs-

200.



tos para actuar conjuntamente con ellos.

- 4.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el miembro rotor del aparato, puede girar en relación a su eje.
205. 5.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el miembro rotor del aparato, está previsto de tal manera que el rozamiento entre el rotor y su eje puede regularse.
- 6.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el eje del rotor del aparato, lleva una pieza que limita su movimiento.
210. 7.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza tope mencionada en la 6, consiste en un resorte de fricción.
215. 8.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, en el que el aparato queda formado por tres grupos de contacto, caracterizado porque dos de éstos van dispuestos de manera que determinan el ángulo de movimiento del rotor y que el tercer grupo de contactos está situado dentro de dicho ángulo.
220. 9.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tercer grupo de contactos mencionado en 8, va dispuesto cerca de uno de los dos grupos de contactos antes citados.
- 10.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los contactos del tercer grupo, mencionados en 8 y 9, están previstos de manera que se forme un arco eléctrico al cerrar y al abrir.
225. 11.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los contactos referidos en 8, 9 y 10, son de forma esférica.
230. 12.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, ca-

Fig. 1

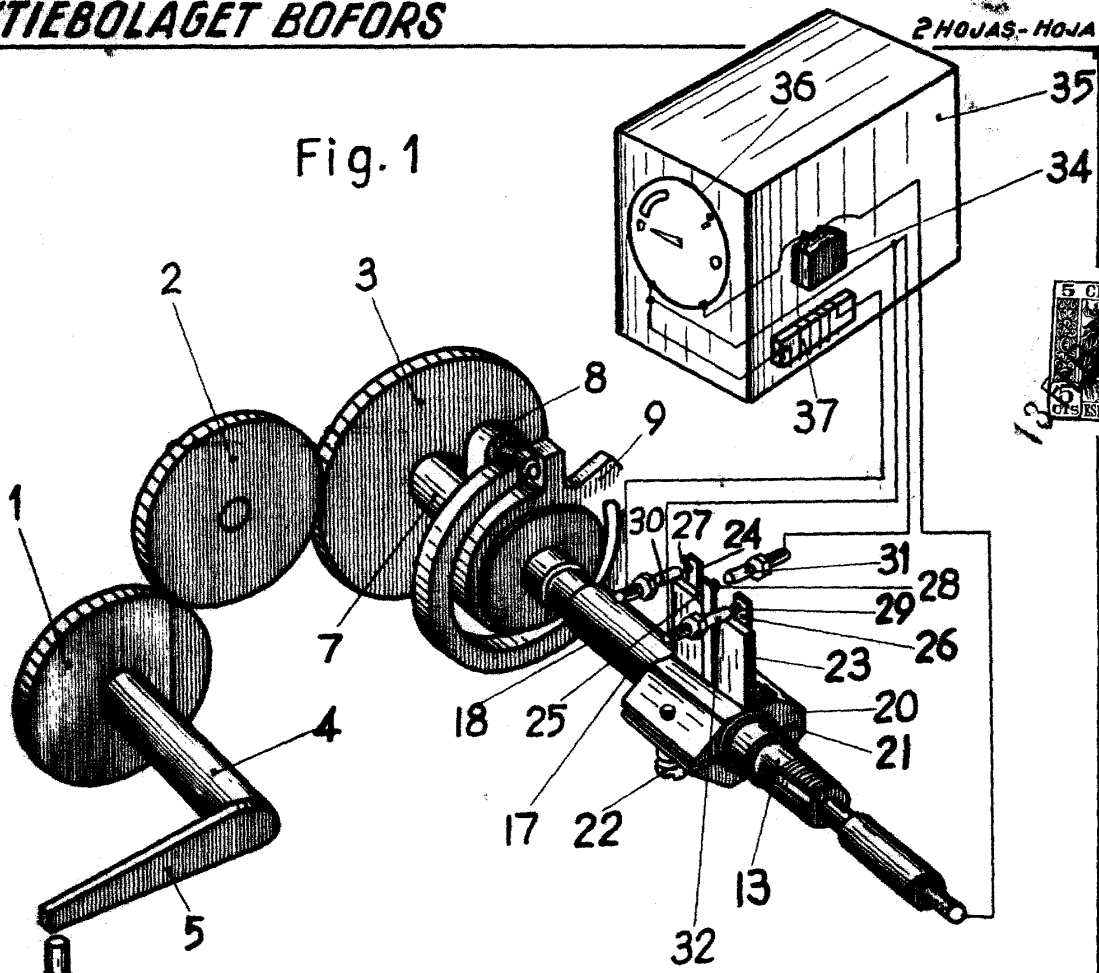
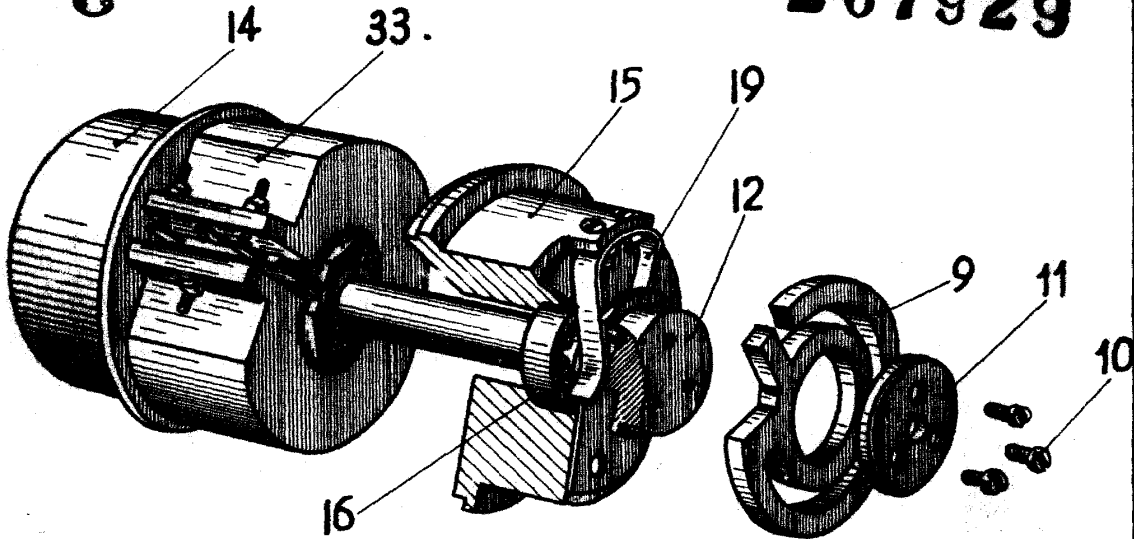


Fig. 2

207929



BARCELONA 13 FEB. 1953

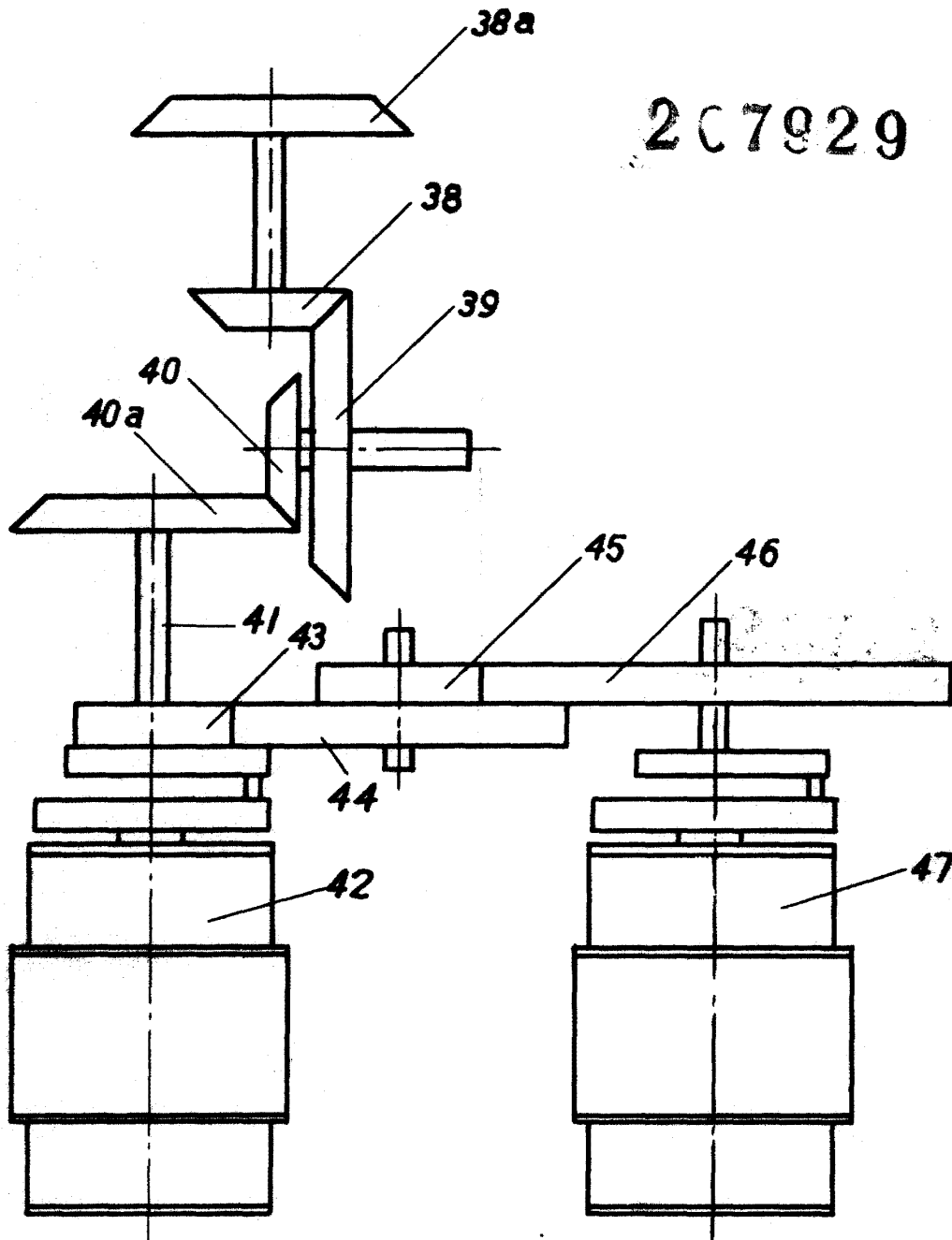
L. DURÁN
 P. P.
[Signature]

ESCALA VARIABLE



Fig. 3

207929



BARCELONA 13 FEB. 1953

L. DURAN
P. P.

ESCALA VARIABLE