

AÑO 1958

Expediente núm.

241312



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

241312

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

VĚZKUMNÝ A ZKUSEBNÍ LETECKÝ ÚSTAV, de nacionalidad

checoeslovaca domiciliado en Letňany, cerca de Fraga,

~~de~~ Checoeslovaquia. ~~de~~

por:

UN DISPOSITIVO DE REGISTRO ELECTROMAGNETICO

Nº 7234

Agente Sr. ELZABURU

P - 16.911.

S 1156 - L 153

26 APR 1958

26



241312

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

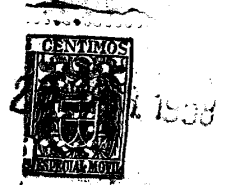
por VEINTE años

a nombre de VÝZKUMNÝ A ZKUSEBNÍ LETECKÝ ÚSTAV, entidad checoslovaca, establecida en Letnany, cerca de Praga, Checoslovaquia, por:

“UN DISPOSITIVO DE REGISTRO ELECTROMAGNETICO”.

El objeto de la presente invención se refiere a un dispositivo de registro electromagnético que funciona sobre el principio de tensión cero.

5 Existe un importante número de diferentes clases de dispositivos de registro que utilizan la compensación de la tensión medida (de la magnitud medida) con ayuda de servomecanismos. Los resultados de un desarrollo de una duración bastante larga han encontrado actualmente su expresión en tipos que permitan comparar la tensión medida con la obtenida
10 del potenciómetro alimentado por la fuente de corriente continua estabilizada. El cursor del potenciómetro es corrido,



* en general, con ayuda de un motor asincrono bifásico. La diferencia entre la tensión del cursor del potenciómetro y la tensión medida es modulada alternativamente, y se utiliza después de la amplificación y la desviación de la fase en 90
5 grados para la alimentación del enrollamiento de mando del pequeño motor. Este se pone a girar y acciona el cursor del potenciómetro que está unido al dispositivo registrador hasta el momento en que se obtenga el equilibrio de tensiones.

La esencia del dispositivo que constituye el objeto de
10 la presente invención consiste de hecho en que la tensión que sirve para la compensación de la señal medida se obtenga del órgano de medición electromagnético según la Patente checoslo- vaca n^o 86.877, de modo que el órgano de medición citado se cargue por el momento de torsión provocado por el peso del
15 carro puesto en movimiento sobre los carriles unidos a los extremos del pequeño cuerpo de torsión del órgano de medición cuya parte media está empotrada. El carro se pone en movimiento con ayuda de un pequeño motor asincrono bifásico, cuyo enrollamiento de mando es alimentado por la diferencia amplifi-
20 cada existente entre la tensión medida y la tensión inducida en el órgano de medición. El carro que está unido al dispositivo registrador se pone en acción sobre los carriles hasta el momento en que la compensación de dos tensiones se realice. Naturalmente, la posición del carro y por consiguiente
25 la del dispositivo registrador depende de la magnitud de la tensión medida.

En comparación con los aparatos conocidos hasta ahora, se encuentra la ventaja de este aparato, por una parte, en el consumo mucho más restringido de energía necesaria para
30 la puesta en acción del carro sobre los carriles, dada la

241312

26 AB



ausencia de rozamiento del cursor contra el potenciómetro de
manera que el amplificador de gasto sea de una construcción
claramente menos complicada, por otra parte, en la deducción
directa de la tensión de compensación del órgano de medición
5 de manera que no es ya necesaria una fuente complicada de ten-
sión estabilizada. Además, durante la conexión del dispositi-
vo con el órgano de medición, construido según la patente che-
coslovaca nº 86.877 no se tome ya en consideración la modula-
ción de la tensión medida. Para efectuar la medición de tensio-
10 nes continuas, la modulación se realiza simplemente con ayuda
de un amplificador electromagnético continuo según la solici-
tud de patente checoslovaca nº 2377/56.

Dado que se pueden amplificar incluso tensiones muy ba-
jas (hasta un mV) con ayuda del amplificador mencionado más
15 arriba, este principio facilita incluso una construcción del
dispositivo registrador provisto de una anchura de 25 cm y de
una sensibilidad igual a la sensibilidad de los galvanómetros.

Varios ejemplos de ejecución del dispositivo registra-
dor según la invención están representados de manera esquemá-
tica en el dibujo adjunto en el cual la figura 1 presenta la
20 disposición de conjunto del dispositivo en proyección oblicua
y la figura 2 muestra la disposición del aparato destinado al
registro más rápido en sección transversal.

El dispositivo de registro que constituye el objeto de la
25 invención consiste según la figura 1 en una pequeña pieza de
torsión 1 cuya parte media está sólidamente empotrada en el so-
porte 13. La pequeña pieza de torsión 1 está provista de un
enrollamiento de excitación 3 en forma toroidal unida a la
fuente de corriente alterna 7 y de bobinas de toma 2 conecta-
30 das a la entrada del amplificador 12. Sobre los dos extremos
de la pequeña pieza 1 están fijados los carriles 23 que están



241312

unidos en sus extremos por las traviesas 20. Sobre los carriles 23 está suspendido el carro 5 provisto de las ruedas 6, al cual están unidos los extremos del cable 8. El cable 8 es conducido por encima de las poleas 7, alojadas de manera rotativa sobre las traviesas 20 y por encima de la polea motriz 9 del pequeño motor asincrono bifásico 10. Sobre el carro 5 está colocado de manera pivotante el dispositivo registrador 14 asentado sobre el papel 15 colocado sobre el tambor 16.

La bobina de toma 22 envainada sobre la pequeña pieza de torsión del órgano de medición 11, cuya tensión ha de ser registrada, está conectada a la entrada del amplificador 12. La pequeña pieza de torsión 11 está provista del enrollamiento de excitación 33 unido a la fuente de corriente alterna 4. Esta fuente está conectada también al enrollamiento de excitación X del motor 10. El enrollamiento de mando Y de éste está conectado a la salida del amplificador 12.

El funcionamiento de esta disposición es el siguiente: la tensión procedente de la bobina 22 del órgano de medición 11 que ha de ser registrada y que es proporcional al momento de torsión MK_1 , es conducida a la entrada del amplificador 12, donde es comparada con la tensión que sale de las bobinas de toma 2 del órgano de medición del dispositivo de registro. Esta tensión es proporcional al momento de torsión MK_2 provocado por el peso G del carro 5 sobre el brazo 1, dado por la posición del carro 5 ($MK_2 = G.l$). La diferencia entre estas dos tensiones es amplificada en el amplificador 12 y admitida en el enrollamiento de mando Y del pequeño motor 10. La polea 9 del pequeño motor 10 comienza luego a pivotar y empuja con ayuda del cable 8 y de las poleas 7 al carro 5 hacia delante, hasta el

241312



5 momento en que la tensión provocada por el momento $MK_2 = G \cdot l$
sea igual a la tensión medida proporcional al momento MK_1 . La
posición del carro 5 que corresponde a este equilibrio sirve de me-
dida para la tensión medida, y es registrada con ayuda del dis-
positivo registrador 14 sobre el papel 15. El dispositivo re-
registrador 14 es oprimido contra el papel 15 por su propio peso
(g) mediante la suspensión pivotante del dispositivo registra-
dor 14 que se encuentra sobre el carro 5, se consigue realizar
10 la transmisión del peso total del dispositivo registrador 14
sobre el papel 15 y el tambor 16, de manera que este peso no
forme parte del peso G que provoca el momento MK_2 . De esta ma-
nera se consigue eliminar el efecto de un cambio eventual de
peso del dispositivo registrador a consecuencia de la diferen-
te cantidad de tinta contenida en el dispositivo registrador
15 14.

El órgano de medición, del cual (según la figura 1) se
deduce la tensión medida, puede ser, por ejemplo, un tensóme-
tro, manómetro, termómetro, indicador de nivel, una báscula
u otro dispositivo magneto-eléctrico, construido a base de la
20 Patente checoslovaca n^o 86.877. Igualmente puede servir el
amplificador según la solicitud de Patente checoslovaca n^o.
2377/56. De esta manera la entrada de corriente continua pue-
de ser utilizada para el registro de todas las magnitudes eléc-
tricas que se puedan convertir en tensión constante.

25 Después de haber desconectado el órgano de medición me-
dido, es decir, en caso de que solamente las bobinas 2 del
órgano de medición del dispositivo de registro estén conecta-
das a la entrada del amplificador, la disposición completa re-
presenta un péndulo de registro automático porque si se carga
30 el dispositivo en el lugar en que se encuentren las poleas 7



con la fuerza P por ejemplo, se provoca en el órgano de medición del dispositivo sobre el signo L el momento de torsión $MK_3 - P. L.$ Una tensión correspondiente al momento mencionado es inducida luego en las bobinas de toma 2. Esta tensión es amplificada en el amplificador 12 y conducida al pequeño motor 10. Este pone en acción el carro 5 que progresa hasta el momento del carro 5 $MK_2 = G.l$ sea igual al momento MK_3 , es decir hasta el momento en que la tensión inducida en las bobinas 2 sea nula. Es evidente, que la posición del carro 5 sirve de medida para la fuerza P, siendo nula la flexión sobre el punto de aplicación de la fuerza P. Ahora bien, si se deduce por la presión admitida en los diafragmas conectados a las traviesas 20 la fuerza P, la disposición en cuestión representa un manómetro de registro.

Si se provee el carro 5 de un contacto y el par de contactos está situado en una posición ventajosa en la proximidad de los carriles 23, la disposición en cuestión puede servir de elemento de regulación.

Otro ejemplo de disposición del dispositivo de registro que constituye el objeto de la presente invención se muestra en la figura 2. Aquí, una vez más, la pequeña pieza de torsión 1 fija sobre el soporte 13 está provista de las bobinas de toma 2 y sus extremos de los carriles 13, sobre los cuales está suspendido, por medio de las ruedas 6, el carro 5. La parte media del carro 5 pasa por la hendidura formada entre los estatores 17 y 18 del motor desarrollado, provisto de enrollamiento 19.

Esta disposición ilustra la posibilidad de utilizar para la tracción del carro 5 el motor desplegado a lo largo de los carriles 23 en lugar de un motor asíncrono bifásico normal 10. La parte media del carro 5 sustituye en este caso al reducido

241312

25 A



del motor. Por lo demás, la realización del funcionamiento del aparato es idéntica a la de la figura 1.

5 El dispositivo de registro que constituye el objeto de la realización de la presente invención encuentra un campo muy amplio de utilización. Da sobre todo un resultado extremadamente ventajoso en conexión con los órganos de medición según la Pa-
10 tente checoslovaca n^o 86.877. De la descripción resalta que se puede utilizar, después de haber ejecutado algunos cambios de construcción, directamente en calidad de péndulo registrador para las desfibradoras, o bien en calidad de manómetro destinado al registro de las diferencias de presión ínfimas. Aparte del registro, se le puede utilizar como elemento de regulación. En
15 conexión con el amplificador según la solicitud de Patente checoslovaca n^o FV 2377/56 permite realizar la construcción del dispositivo de registro que tenga la anchura de registro de 25 cm y más y una sensibilidad de 1 mV en toda la anchura de registro, lo que permite utilizar este dispositivo para la construcción de medidores del Ph de registro y de regulación, espectrómetros, fotocolorímetros, polarógrafos y aún de otros
20 dispositivos de este género. Como el amplificador del dispositivo sirve únicamente para la amplificación del gasto, los datos registrados por el dispositivo son independientes del envejecimiento de las lámparas electrónicas e incluso el cambio de las lámparas electrónicas no causa ninguna dificultad. Los
25 notables efectos estabilizadores de los órganos de medición contruídos según la Patente n^o. 86.877 aseguran la independencia de los datos registrados contra las variaciones de tensión del circuito de alimentación.

30 Utilizando el pequeño motor síncrono desplegado y eventualmente también durante la alimentación por la frecuencia

241312

25



más grande, se puede asegurar la construcción de un dispositivo de registro de una gran velocidad de registro, permitiendo registrar con éxito fenómenos dinámicos. Aquí se aprecia un consumo de energía muy bajo, garantizado por la disposición del dispositivo según la invención y eventualmente incluso la amortiguación con ayuda de los órganos de medición según la Patente checoslovaca nº. 86.877.

Uniendo varios sistemas juntos, se puede conseguir por medios muy sencillos el registro o regulaciones múltiples.

Filtrando los armónicos más elevados de las tensiones de salida del órgano de medición del dispositivo se puede utilizar éste para el registro de tensión alterna de marcha sinusoidal.

Naturalmente, no se pretende caracterizar por esta descripción todos los modos de disposición de este dispositivo así como todas las maneras de su aplicación. Pues será, por ejemplo, muy posible transformar el momento de torsión provocado por el carro en tensión de compensación con ayuda de otro órgano detector (de inducción, de resistencia y de capacidad por ejemplo).

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Checoslovaquia, el 25 de Abril de 1.957, bajo el núm. FV. 1493-57, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

241312

25



1ª.- Dispositivo de registro electromagnético caracterizado porque la pequeña pieza de torsión empotrada por su parte media en el soporte y provista de enrollamiento de excitación en forma toroidal unido a la fuente de corriente alterna y bobinas de toma conectadas a la entrada del amplificador, está provista en sus dos extremos de carriles, estando unido el carro suspendido sobre los carriles juntamente con el dispositivo registrador, por medio de cable que pasa por las poleas terminales y por la polea de mando accionada por el pequeño motor asíncrono bifásico, cuya fase de excitación está unida a la fuente de corriente alterna y cuya fase de mando está conectada a la salida del amplificador.

2.- Un dispositivo de registro electromagnético.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

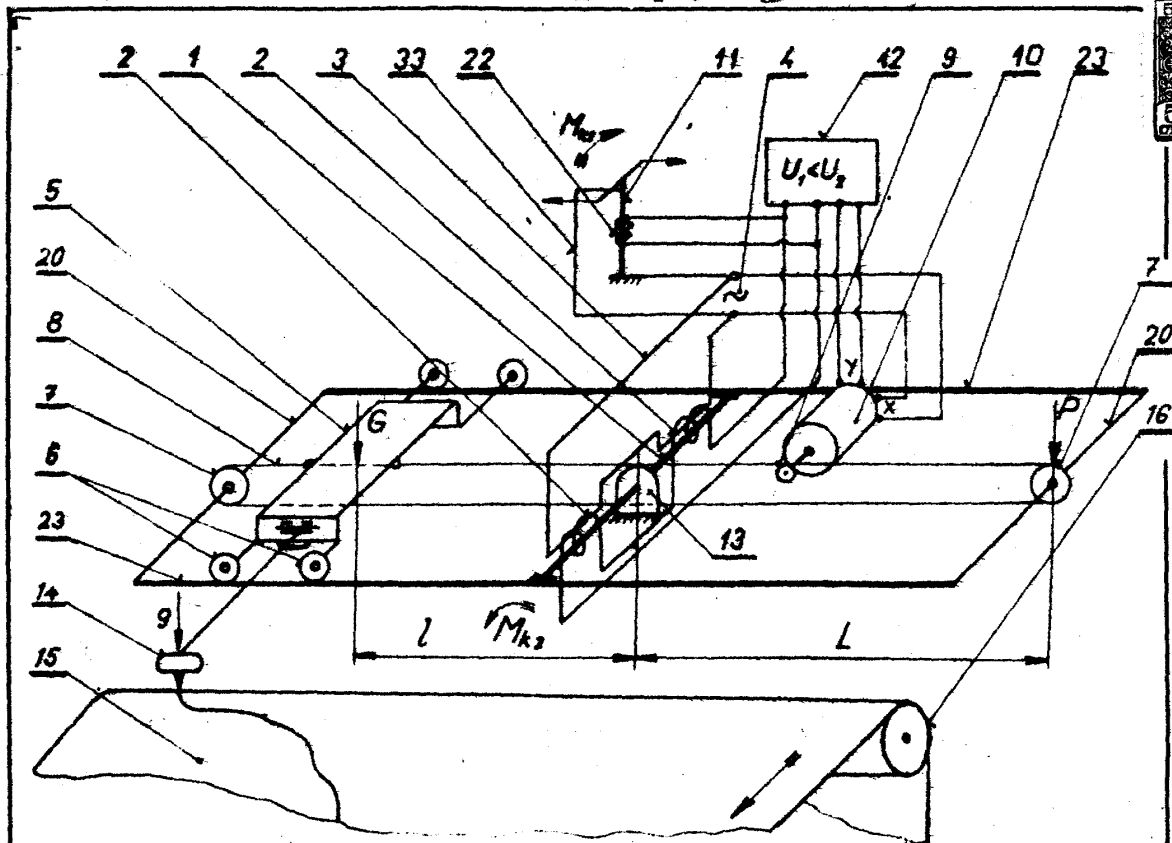
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 ABR 1950

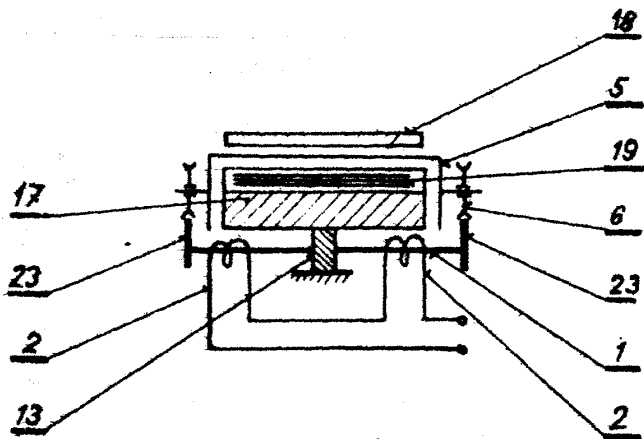
P. A.

2-1312

2100111



Obr. 1



Obr. 2

Handwritten signature or initials.