



MEMORIA DESCRIPTIVA

COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS ET MATERIEL D'USINES A GAZ.-

MONTRouGE (Seine, Francia),.



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos en los aparatos de medición de par motor débil para el accionamiento de transmisores, reguladores o cualesquiera otros órganos resistentes"-----

a favor de la: COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS ET MATERIEL D'USINES A GAZ, de nacionalidad francesa, domiciliada en MONTROUGE (Seine, Francia), 12, Place des Etats Unis.

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención a que se refiere la presente memoria descriptiva tiene por objeto la aplicación a los aparatos de medición de par de fuerzas débil de un dispositivo eléctrico que permite gobernar, en función de la indicación del aparato de medida, órganos que, para ser accionados, exigen cierto esfuerzo.

El principio del dispositivo representado en la figura 1. del dibujo adjunto es el siguiente: un motor eléctrico reversible 1 es accionado por el contacto doble 2, el cual, según la posición que ocupe, hace girar el motor en un sen-



tido o en otro. La lámina mediana 3 es solidaria con el equipo móvil del aparato de medición; los contactos  $p_1$   $p_2$  van fijados a un brazo 4 cuya rotación es gobernada por el motor 1; las conexiones son tales que, si la lámina 3 viene en contacto con  $p_1$ , el motor 1 hará girar el brazo 4 en el sentido de rotación que ha llevado la lámina 3 sobre  $p_1$ ; el brazo seguirá, pues, el desplazamiento del equipo móvil del aparato de medición, y —por el hecho de la fuerza viva del rotor de 1— irá más allá de la posición de equilibrio de 3; así,  $p_2$  vendrá en contacto con 3 y solicitará el motor 1 en sentido inverso. De esta manera se enciende, pues, una serie de oscilaciones del brazo 4 alrededor de la posición de equilibrio de 3; estas oscilaciones pueden ser a voluntad más o menos amortiguadas, pero mejoran en todo caso el funcionamiento del aparato de medición destruyendo toda pereza inicial. Estas oscilaciones se amortiguan rápidamente y se detienen de modo que 3 no esté ya en contacto ni con  $p_1$  ni con  $p_2$ .

Supongamos, por ejemplo, un manómetro diferencial de mercurio con transmisión magnética por bola flotante e imanes; si se exigiera al equipo móvil (constituido en este caso por el imán y su aguja indicadora) que ejerciera un par de fuerzas, solo podría obtenerse este par mediante una desviación del equipo, lo que falsearía ligeramente la medición; además, este par solo podría ser débil.

La adopción del dispositivo de servomotor suprime evidentemente esta causa de error, puesto que entonces el motor



del dispositivo ejerce el par, y no el equipo móvil.

La figura 2 da el esquema de una realización en la cual el cursor gobernado por el motor, en lugar de reproducir con un factor aproximado los ángulos descritos por el aparato de medición, se desplaza según una función determinada de la cantidad medida; el motor 1 arrastra un tornillo sin fin 5 sobre el cual se desplaza una tuerca 6; esta arrastra un brazo 7 cuya extremidad 8 rueda sobre una leva perfilada 9. Por otra parte, un balancín 10 oscila alrededor de un eje 11 situado en la prolongación del eje 12 del imán; este balancín lleva los dos contactos  $p_1$  y  $p_2$ , y su extremidad inferior es arrastrada por el dedo 26 del brazo 7, el cual dedo encaja en la ranura 25 del balancín. El imán arrastra en su rotación a la paleta 13 que se desplaza entre los contactos  $p_1$  y  $p_2$ . Se sigue de ello que, merced a la leva 9 o a un sistema equivalente, los desplazamientos lineales de 6 a lo largo de 5 podrán ser una función cualquiera de los desplazamientos angulares de 13, es decir del imán; en particular esta función podrá ser la ( $Q = K \sqrt{h}$ ) que relaciona los volúmenes con las presiones diferenciales correspondientes. El juego graduable de los dientes de engrane del motor 1 con el tornillo 5 permite dar al movimiento de oscilación en una y otra parte de la posición de equilibrio la amplitud deseada. El cursor 6 llevará el flotador que, al desplazarse sobre una resistencia eléctrica o sobre unos contactos, permitirá gobernar a distancia repetidores o reguladores.

La figura 3 muestra otra forma de aplicación del mismo



principio, en la cual, siendo el tubo manométrico rectilíneo, el eje del imán es llevado por el cursor gobernado por el motor por medio del tornillo sin fin. Este cursor lleva, a su vez, los dos contactos  $p_1$  y  $p_2$ , entre los cuales se desplaza la lámina 13 fijada al imán, siendo las conexiones como las de la figura 1.

Por último, la figura 4 muestra la aplicación de este mismo principio a los aparatos de toro.

Para este objeto, el motor 1 estará dispuesto en el eje del toro, y su eje 17 penetrará por un prensaestopas 18 en la envolvente; este eje 17 llevará una lámina de contacto 19 en el interior de una caja 20 solidaria con el eje 21 del toro flotador 22; el eje 17 penetra en la caja hermética 20 por mediación de una transmisión flexible 23 (tubo de caucho o de cualquier otra materia plástica que resista a la presión) fijada a dos collares, uno de los cuales es llevado por el eje 17 y el otro por la caja 20.

Cuando el toro 22 gire, la lámina 19 vendrá a apoyarse sobre uno de los contactos  $p_1$  o  $p_2$  dispuestos en el interior de la caja 20, y el motor hará girar 19 hasta colocarse entre los contactos  $p_1$  y  $p_2$  (después de una serie de oscilaciones en número variable); ahora bien, se observará que la transmisión flexible 23 se encuentra siempre, en el momento del equilibrio, en la misma posición de torsión nula; de esta manera las mediciones no pueden encontrarse en modo alguno influenciadas por la presencia de la transmisión flexible 23, como ocurre en los aparatos ordinarios de este tipo.



Como lo muestran los tres ejemplos de realización de las figuras 2, 3 y 4 que acaban de exponerse, el sistema de principio de la figura 1 se aplica a categorías de aparatos muy diversas, y la descripción de las tres realizaciones no es en modo alguno limitativa en este sentido.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de la aplicación a los aparatos de medición de par de fuerzas débil —y más particularmente a los manómetros diferenciales utilizados en la medición de suministros— de un dispositivo eléctrico de contactos y servomotor que permita traducir las indicaciones del aparato en desviaciones exactamente correspondientes de un órgano que posea un par suficiente para accionar el mecanismo que se desee (contactos de reguladores, escobillas frotadoras de reostato de gobierno a distancia, relevadores u otros).

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de la utilización del mismo dispositivo con el fin de reducir la pereza de los aparatos de medición y la influencia de la toma de punto.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores



- 6 -

reivindicaciones, cual objeto es:

"Perfeccionamientos en los aparatos de medición de par motor débil para el accionamiento de transmisores, reguladores o cualesquiera otros órganos resistentes".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 31 de Enero de 1931.

P. p. de la: COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMP-  
TEURS ET MATERIEL D'USINES A GAZ,

FIG. 1

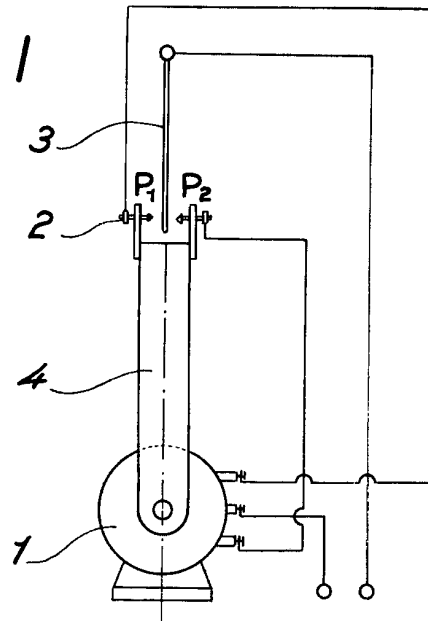
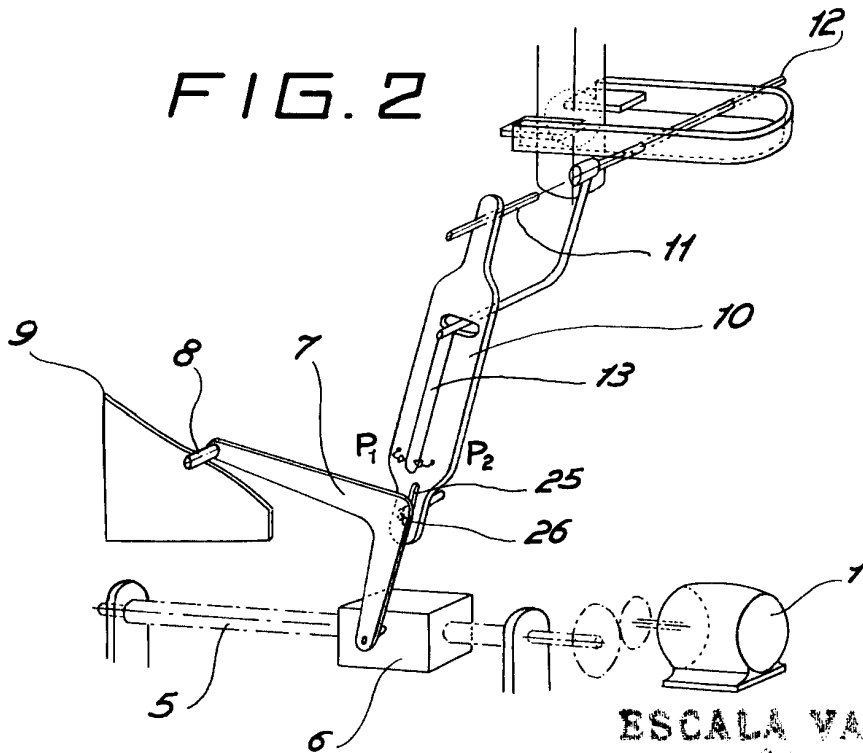


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

Barcelona 31 ENE. 1931

*Handwritten signature*



FIG. 3

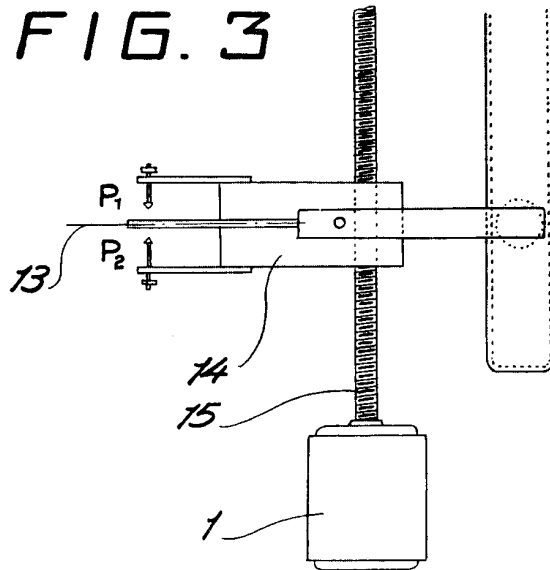
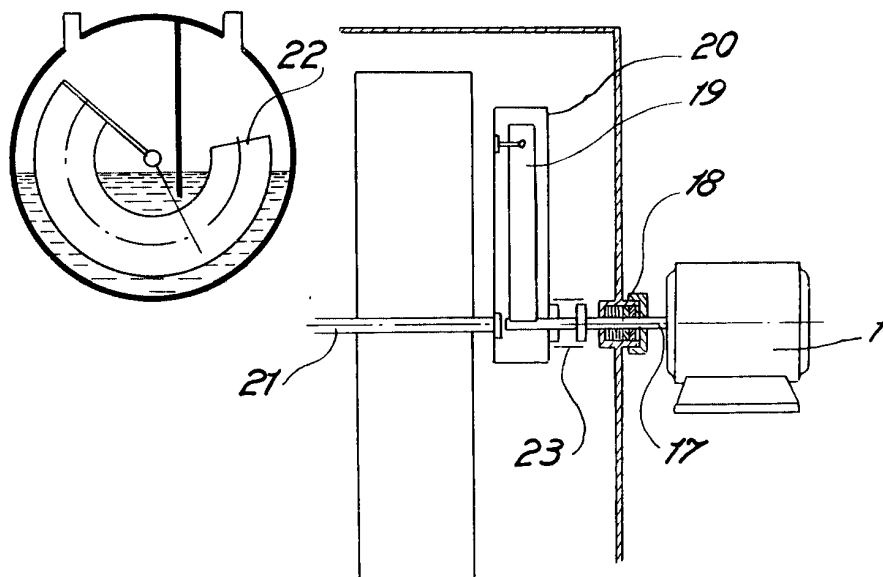


FIG. 4



ESCALA VARIABLE  
Barcelona 31 ENE. 1931

*Don Mire*