

PATENTE DE INVENCION

199106

E 7 AGO



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en relojes de control para el
mando de circuitos eléctricos".

=====

SOLICITANTES: GEBRÜDER JUNGHANS A.G. domiciliados en
Schramberg, Geisshalde, Württemberg, Alemania.

=====

El invento se refiere a relojes de control para el
mando de circuitos eléctricos, por ejemplo de equipos de
señales o de alumbrado, y tiene por objeto la creación
de una disposición que con montaje sencillo y económico
5. permita breves tiempos de conexión, quedando los órganos
de mando dispuestos y constituidos de tal manera que no
puedan extraviarse.

Según el presente invento, se dispone sobre un
tambor marcador una cantidad de órganos de mando desconec-
10. tables que corresponde a una división predeterminada de
tiempo del reloj de control.

Estos órganos de mando son en este caso preferente-

199106

- 2 -



15. mente unos fiadores montados, de chapa delgada, que están dispuestos axial o radialmente en el tambor marcador y que por basculación, respectivamente desplazamiento longitudinal, pueden ser puestos en , y fuera de acción.

En los dibujos están representadas, a título de ejemplo unas formas de realización del invento, mostrando:

20. Fig. 1 la vista de una realización con fiadores montados, que pueden ser dos, transversalmente al tambor roscado.

Fig. 2 un corte según la línea A-B de fig. 1.

Fig. 3 y 4 representan algunos detalles.

25. Las figuras 5 y 6 son vistas de frente y lateral de otra forma de realización, con fiadores montados dispuestos radialmente sobre el tambor marcador.

Fig. 7 representa esquemáticamente el proceso de conexión en la realización correspondiente a las figuras 5 y 6.

30. Las figuras 8, 9 y 10 representan diferentes construcciones de fiadores montados.

35. Las figuras 11 y 12 muestran esquemáticamente un dispositivo conmutador para domingos y días festivos, correspondiente a los relojes de control de las figuras 1 a 4, respectivamente 5 a 10,

40. En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 4, se señala con 1 el disco o tambor marcador que puede girar en sus soportes, y sobre dicho tambor están sujetos, estrechamente alineados, los órganos de mando constituidos preferentemente como fiadores montados. En la fig. 2 está representado este fiador montado 2 en su posición de reposo. En la fig. 3 se vé el fiador montado vuelto hacia

199108



45. la izquierda de modo que su brazo 2a, sobresaliendo hacia abajo, pueda entrar en función con un índice 3a sobre un interruptor de tubo de mercurio 3. En la fig. 4, el fiador montado 2 está vuelto hacia la derecha, de modo que su brazo 2a pueda encajar con el apéndice 4a de una palanca 4 oscilante en 4'. En la posición de reposo de los fiadores montados dibujada en la fig. 2, no pueden éstos establecer contacto durante la rotación del tambor marcador 1, ni con el índice 3a del interruptor de tubos de mercurio, ni con el apéndice 4a de la palanca 4.

55. El interruptor de tubo de mercurio 3 descansa, como indica la fig. 1, en sus soportes en forma oscilante en torno a un pivote 3' y muestra una espiga 5, sobre la que acciona un brazo 4b emplazado en la palanca 4, de modo que el interruptor 3 oscila en dirección de las agujas de un reloj y los dos electrodos del tubo de mercurio se unen por el puente de mercurio.

60. Para asegurar en cada caso la posición del interruptor de tubo de mercurio 3, se prevé en éste un índice 3a, con el que encaja un apéndice 6a de una palanca de seguridad 6, que está supeditada a la acción de un muelle 7. El apéndice 6a de la palanca 6 encaja por tanto alternativamente en el flanco derecho o izquierdo del índice 3b.

65. Para mantener asegurados los fiadores montados 2 en la posición de reposo desconectada o en la posición conectada, está asignado a cada fiador montado un muelle 9, que engrana en muescas dentadas 8 del fiador montado.

70. El funcionamiento es en este caso el siguiente: Cuando un fiador montado 2 oscila hacia la derecha (fig. 4) entonces, al recorrer la posición central (fig. 1) estable-

1991



- 4 -

- cerá contacto con la superficie oblicua del apéndice 4a dispuesto sobre la palanca 4, y oprimirá la palanca 4 hacia abajo.
75. Debido al brazo 4b dispuesto en la palanca 4 que sobresale hacia abajo y que actúa sobre la espiga 5 del interruptor de mercurio, este último oscilará en dirección de las agujas del reloj (fig. 1) de modo que ambos electrodos del tubo de mercurio quedan unidos por el puente de mercurio y
80. se cierra el circuito de corriente .

- En la posición de inserción queda ,por tanto, el índice 3a nuevamente al alcance de los fiadores montados, Después cuando el siguiente fiador montado vuelto hacia la izquierda, toca al recorrer la posición central (fig. 1)
85. el índice 3a oscilará el interruptor de tubos de mercurio en dirección contraria y la conexión entre los dos electrodos queda interrumpida.

- En la forma de realización representada en las figuras 5 a 10, se emplean en lugar de los fiadores montados, oscilantes o volcables, fiadores montados desplazables 15.
- 90.

- El tambor parcaador consta en este caso de varias partes estiradas, esto es, de los discos exteriores 10 y 11 con el borde preferentemente doblado, unidos por el centro.
95. Entre estos dos discos 10,11, se halla un disco 12 preferentemente dotado en cada uno de sus lados de tres ranuras superpuestas en las que encajan los apéndices 16 en los extremos de los fiadores montados 15 para asegurarlos.
- El borde preferentemente doblado del disco intermedio 12
100. sirve para el seguro radial de los fiadores 15. En los discos 10 y 11 hay fresadas unas ranuras 13 y 14 en forma

1991

- 5 -



- radial, donde se introducen los fiadores 15.
- La distancia mínima entre estas ranuras se elige en este caso convenientemente de tal modo para que en una fase de conexión por un fiador montado (conexión o desconexión) no se obstaculice el fiador montado inmediato.
105. En esta realización pueden desplazarse los fiadores montados 15 sobre el disco intermedio 12 del tambor marcador hacia una posición exterior central interior.
110. En la fig. 6 está representado con trazos llenos un fiador montado 15 en su posición exterior. La posición central y la posición interior está indicada en esta figura por unos trazos punteados. Si un fiador montado 15 se halla en su posición central, entonces no entra en función con el interruptor de mercurio. Si se encuentra en su posición exterior, se efectúa la inserción del interruptor de tubo de mercurio y en la posición interior del fiador se efectúa la desconexión del interruptor de tubo de mercurio. Esto se representa esquemáticamente en la fig. 7.
115. El interruptor de tubos de mercurio 3 descansa en esta ejecución sobre un eje de soporte 20, sobre el que vá sujeta una palanca 19, dotada de brazos 17,18 que sobresalen lateralmente. Cuando un fiador se halla en su posición interior y toca en el brazo 17, entonces oscila la palanca 19 en la dirección de las agujas del reloj (fig. 5) y el interruptor de tubo de mercurio 3 queda volcado y desconectado. Si el fiador montado se halla en su posición exterior, establecerá contacto con el otro brazo 18 de la palanca 19, de modo que el interruptor de tubo de mercurio se inserta. En la fig. 5 de los dibujos está representado el interruptor de tubo de mercurio en la posición desconectada.
- 120.
- 125.
- 130.



Para asegurar las posiciones de conexión del interruptor de tubo de mercurio, se prevé en la palanca 19 un brazo 21 enfilado hacia abajo, que coopera con uno de los dos flancos de un apéndice 22a situado sobre una palanca obturadora 22. Dicha palanca de trinquete 22 está en este caso bajo la acción de un muelle 23.

En la realización representada en las figuras 5 a 10 los fiadores montados 15 pueden sacarse por completo e introducirse en otra ranura del disco 12. Naturalmente pueden introducirse fiadores montados también en todas las ranuras del tambor marcador, para hacer innecesaria la sustitución de fiadores montados.

Para asegurar los fiadores en su posición de trabajo, se prevé en el ejemplo de realización un anillo 24, que en 24a está fresado cortado, Como se aprecia en la fig. 6 el anillo 24 asegura en su posición al fiador montado introducido y este queda dotado de un correspondiente rebajo 25 para la admisión de este anillo 24.

Cuando se desee extraer por completo un fiador montado para introducirlo en otra ranura del tambor marcador, se gira el anillo 24 hasta que su abertura de ranura 24a se sitúe exactamente en la dirección radial del fiador montado. A continuación puede ser extraído el fiador montado y se gira el anillo 24 con su abertura de ranura hasta que ésta quede alineada con una nueva ranura de los discos 10 y 11, en la que después puede introducirse el fiador montado.

Suponiendo que la unidad de tiempo de ranura a ranura sea igual a 15 minutos, se puede efectuar todavía otra división empleando un fiador montado especial, como



- el que está representado en la fig. 8. En la cabecera de tal fiador montado quedan previstos apéndices 26,27, cuyo apéndice 26 puede por ejemplo doblarse un poco, de modo
165. que el desenganche se efectúe antes o después. Preferentemente, se prevé este fiador montado de una inscripción, por ejemplo con la cifra 5 (fig. 8). Esta advierte que por un correspondiente doblez del apéndice 26 se efectuará el desenganche cinco minutos antes, respectivamente después,
170. según hacia qué lado haya sido doblado el apéndice.

Las figuras 9 y 10 representan los diferentes dobleces para cinco y diez minutos de desenganche avanzado o retrasado.

- Como se desprende de la figura 5 de los dibujos, el
175. disco 10 está dotado de una inscripción y las cifras inscritas indican las horas. Una hora está dividida en cuatro partes, contiene por tanto cuatro ranuras, de modo que el periodo de tiempo entre dos ranuras importa quince minutos. Otra subdivisión del tiempo se efectúa por los
180. fiadores montados últimamente citados con apéndice doblado 26. Con 28 está señalado un disco minuterero y con 29 un botón graduador. Cuando se gira el botón graduador a mano en dirección de la flecha indicada, entonces se mueven los discos 10 y 11 en la misma dirección. El botón graduador
185. 29 y el disco 10 están sólidamente unidos entre sí y sujetos sobre un eje 30. El disco 10 ejecuta en veinticuatro horas una rotación y en el mismo tiempo el disco 28 realiza veinticuatro vueltas. El disco 10 así como los discos 11 y 12, están unidos entre sí por un tornillo 31 sobre un buje
190. 32. El eje 30 y el buje 32 se accionan por una adecuada transmisión desde el mecanismo de relojería.



195. Hemos de mencionar todavía que el apéndice 27, situado frente al apéndice 26, no tiene una función conectadora. Ambos apéndices están previstos únicamente por razones de simetría y para permitir la mejor sujeción al extraer el fiador montado. Tampoco es necesario prestar atención hacia que lado vayan introducidos los fiadores montados, no doblados.

200. La realización representada en las figuras 11 y 12 está destinada a una conmutación para Domingos y días festivos. En este caso se sujeta sobre el buje 32 de la fig. 6 un disco de levas o de regulación 33, que gira con el buje 32 en sentido contrario a las agujas de un reloj y ejecuta en veinticuatro horas una vuelta completa. Este

205. disco de mando 33 actúa sobre un saliente 34a de una palanca 34 de doble brazo que puede girar en 35, y sobre el otro brazo está sujeto mediante el tornillo 38 un cono obturador 37, que a su vez actúa sobre una estrella 39. La palanca 34 está bajo la acción de un muelle espiral 36. La estrella

210. 39 muestra en su contorno siete dientes que corresponden al número de días de una semana. Con la estrella 39 está sólidamente unido un disco 40, provisto de siete orificios roscados 41 correspondientes al número de días de una semana, donde puede introducirse un tornillo pasador 42. Igualmente

215. está unido con la estrella 39, de manera fija, otro disco 45 preferentemente provisto de una inscripción en relación con los días de la semana.

220. La graduación del disco de mando 33 se efectúa en este caso de tal modo que la caída de la palanca de doble brazo 34, respectivamente de su saliente 34a, se efectúe a las veinticuatro horas, de modo que la palanca 34 oscilará por la acción

189106

- 9 -



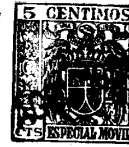
de su muelle 36 y la estrella 39 avanzará con los discos dispuestos sobre ella, por el espacio de un diente.

225. Desde los alambres 43 y 44 sujetos a bre un eje 46 que a su vez descansa en forma giratoria en placas del bastidor, actúa el alambre 43 del tornillo pasador 42 introducido en uno de los orificios 41 del disco 40. Los orificios de disco están señalados con Lu, Ma, M, etc... es decir, lunes, martes, miércoles y así sucesivamente. Si
230. por ejemplo en Domingo o en cualquier día laborable, no ha de efectuarse señal alguna entonces se atornilla en el correspondiente orificio roscado 41 un tornillo pasador 42, de modo que al funcionar sea levantado el alambre 43 y por consiguiente el alambre 44, con su extremo doblado
235. 44a encajará con el interruptor de mercurio 48, respectivamente con la superficie 47a del tubo de mercurio 47 y vuelca hacia la derecha el interruptor de mercurio 48 llevándolo a la posición de desenganche (fig. 11). Al cabo de 24 horas el alambre 43 queda nuevamente librado por el
240. tornillo pasador 42, pues la estrella 39 ha avanzado por espacio de un diente.

245. El disco 45 fijamente unido con la estrella 39, muestra igualmente la inscripción de los días de la semana. Esto es necesario, para que el dispositivo desconectador de Domingos y días festivos, en la puesta en marcha, respectivamente en la graduación de tiempo del reloj, pueda ajustarse para el día exacto de la semana.

250. Con 49 se señala un muelle de muescas que sirve para asegurar la posición de la estrella 39. Cuando el portatubos de mercurio 47 haya sido llevado por el alambre 44 a la posición de desenganche se desplazará al mismo tiempo

199106



- 10 -

el interruptor de tubo de mercurio por la inclinación del extremo de alambre 44a doblado axialmente en dirección de la flecha E, tensando un muelle arrollado 50 (fig. 12).

255. Cuando el tornillo pasador 42 libera al alambre en el avance sucesivo de la estrella, el interruptor de tubos de mercurio, vuelve, por la acción del muelle arrollado y tensado 50 nuevamente a la posición primitiva. Debido a este desplazamiento axial, no se halla ya la palanca de conmutación 51, que corresponde a la palanca 19 en fig. 7, en posición de encaje con los fiadores montados 52. En la desconexión de Domingos y días festivos está el interruptor de tubos de mercurio durante todas las veinticuatro horas en la posición desconectada y, como se ha detallado antes, la
260. palanca conmutadora/⁵¹ está fijamente unida con el interruptor de tubo de mercurio.
- 265.

Las ventajas esenciales de las realizaciones descritas del reloj de control, son las siguientes:

1. Como quiera que los fiadores v^{án} montados en ranuras del tambor marcador, en forma oscilante o desplazable, pueden ser alineados de manera compacta, lo que por ejemplo no es posible en el caso de los conocidos tornillos pasadores. La compacta alineación de los fiadores montados se favorece también por el hecho de construirse los fiadores de chapa delgada.
 2. Cada fiador montado puede ser empleado para una conexión o desconexión.
 3. Caso de no utilizar los fiadores montados no se precisa separarlos, sino que pueden ser llevados a una posición de reposo.
- 270.
- 275.
- 280.

189106

- 11 -



4. Los fiadores están asegurados contra extraviados, pues siempre permanecen sobre el tambor marcador y no han de depositarse en ningún otro lugar.

285. 5. En la realización según las figuras 1 a 4, los fiadores están enhebrados sobre un alambre anular, cuyos extremos están, por ejemplo, unidos por soldadura. En la realización según figuras 5 a 10 se aseguran los distintos fiadores montados por un anillo renurado en un punto,

290. Las formas de realización descritas, pueden combinarse, según se desee, es decir, la desconexión de Domingos y días festivos puede montarse en los relojes de control según las figuras 1 a 4 y las figs. 5 a 10. Asimismo puede utilizarse la disposición de la graduación exacta con disco minuterero y disco horario, representada en las figs. 5 y 6, también para la
295. modalidad constructiva según las figuras 1 a 4.

Debe advertirse aún, que la aguja fija z (fig. 5) sirve para la graduación de horas en el reloj de control. En la fig. 5 el reloj de control está exactamente ajustado a las 24.

300. El tambor marcador, como ya se ha indicado, se acciona por el mecanismo de relojería. Para ello puede emplearse un mecanismo de relojería mecánica, un mecanismo de relojería con cuerda eléctrica o también un mecanismo de relojería sincronizado con o sin reserva de marcha. Igualmente puede ser accionada la presente disposición de desconexión por un mecanismo
305. secundario de relojería, regulado por un reloj principal.

En muchas instalaciones de relojería se emplean, por ejemplo relojes exteriores con iluminación, Para conectar la iluminación sería especialmente conveniente un reloj de control con accionamiento por un reloj secundario, ya que éste

199106

- 12 -



L7 AB

310. está siempre en funcionamiento sin necesidad de vigilancia, y queda regulado por el reloj principal de un modo exacto en cuanto a tiempo. Con la desconexión de la iluminación de relojes exteriores, pueden conectarse naturalmente también otras iluminaciones, tales como alumbrado de patios, alumbrados nocturnos, etc.
- 315.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, y siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:
320. "Perfeccionamientos en relojes de control para el mando de circuitos eléctricos"; caracterizándose por lo siguiente:
325. 1ª.-Perfeccionamientos en relojes de control para el mando de circuitos eléctricos, particularmente para instalaciones de señales y alumbrado, caracterizándose porque se disponen sobre un tambor o disco marcador órganos de mando desconectables cuyo número corresponde a una división predeterminada del tiempo.
330. 2ª.-Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque los órganos de mando están representados por fiadores montados, contruidos de chapa delgada.
335. 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose porque dichos órganos de mando pueden bascular perpendicularmente al tambor marcador, alrededor de un eje, y cada órgano lleva dos brazos, uno de los cuales engrana, al bascular el fiador en una de las direcciones, con un trinquete de un tubo de mercurio.



340. 4^a.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 2^a - 3^a, caracterizándose porque en la parte posterior del fiador montado se disponen sectores dentados que cooperan con un muelle de parada (9).
345. 5^a.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1^a - 4^a, caracterizándose porque con objeto de asegurar el interruptor de tubo de mercurio (3) en su posición ajustada, se prevé en él un apéndice en forma de diente con el que coopera la nariz de una palanca de trinquete (6) bajo la acción de un muelle.
350. 6^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 5^a, caracterizándose porque los fiadores están montados sobre un aro cerrado de alambre.
- 7^a.- Perfeccionamientos según reivindicación 6^a, caracterizándose porque dicho aro de alambre tiene en un punto un corte en forma de rendija.
355. 8^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizándose porque se disponen los fiadores montados sobre el tambor marcador de tal modo que puedan desplazarse en sentido radial.
- 9^a.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1^a y 8^a, caracterizados porque los fiadores desplazables engranan con los apéndices (16, 16) dispuestos sobre sus brazos, en ranuras del disco portador (12).
360. 10^a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 8^a y 9^a caracterizados porque para asegurar los fiadores sobre su disco portador, se dispone un aro (24) que se mete en una hendidura en la cabeza de dichos fiadores montados.
365. 11^a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1^a y 8^a caracterizados porque los apéndices previstos en la cabeza de los fiadores pueden doblarse lateralmente en una pequeña medi-

199106

- 14 -



370. da, con objeto de modificar el momento de funcionar la conexión.

12^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizados porque se puede llevar el tubo de mercurio a su posición desconectada, por medio de un disco de excéntrica accionado desde la máquina del reloj y a través de órganos de mando.

375.

13^a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1^a, y 12^a, caracterizándose porque para conmutar el tubo de mercurio en domingos y días de fiesta, se lleva dicho tubo para la duración de un día completo a su posición desconectada quedando con ello la palanca de mando desengranada de los fiadores.

380.

14^a.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1^a y 12^a, caracterizándose porque al girar el disco de la excéntrica, una palanca basculante, estando bajo la acción de un muelle, avanza, al caer de dicho disco, una estrella provista de dientes de mando en la medida de un diente y de esta manera se desplaza el tubo de mercurio por medio de una timonería transmisora.

385.

15^a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 12^a y 14^a, caracterizándose porque un disco (40) rigidamente unido a dicha estrella, está provisto de cierto número de orificios roscados (41) en los que pueden meterse sendos tornillos.

390.

16^a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1^a y 15^a, caracterizándose porque durante el desplazamiento del tubo de mercurio queda tensado un muelle espiral (50) que vuelve dicho tubo de mercurio a su posición normal, cuando se libera la timonería transmisora del tornillo insertado.

395.

17^a.- Perfeccionamientos en relojes de control para

199106



- 15 -

el mando de circuitos eléctricos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.
400.

Madrid, 7 de agosto de 1951.

GEBRÜDER JUNGHANS A.G.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

199106

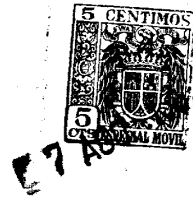


FIG.1.

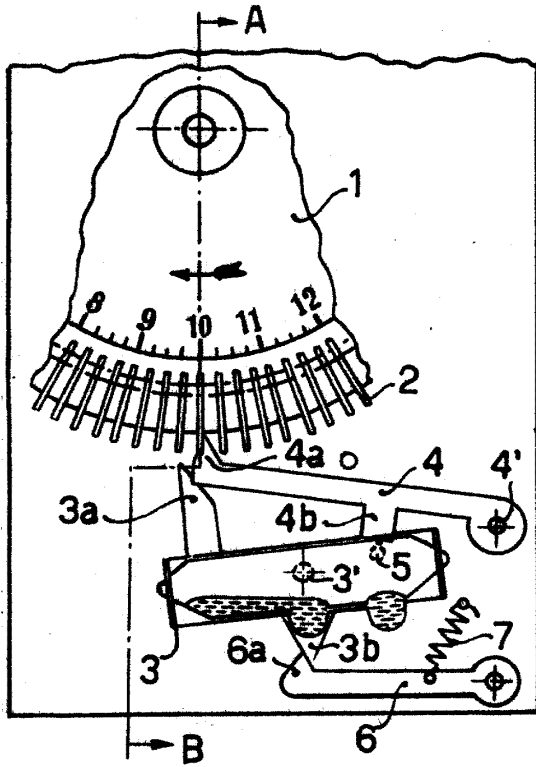


FIG.2.
(A - B)

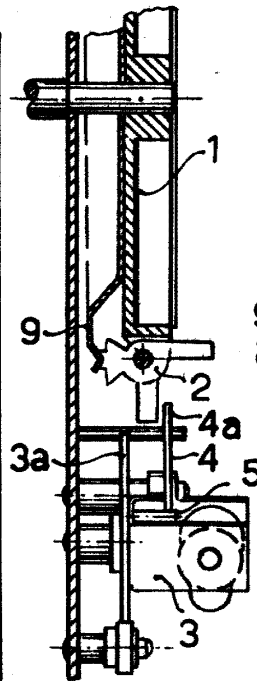
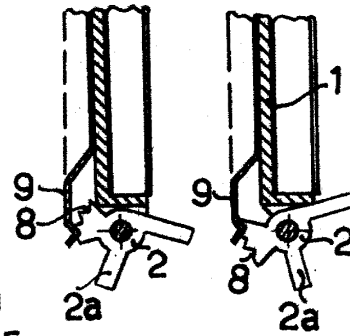


FIG.3. FIG.4.



Madrid 7 AGO 1951

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MOJET

199106



FIG.5.

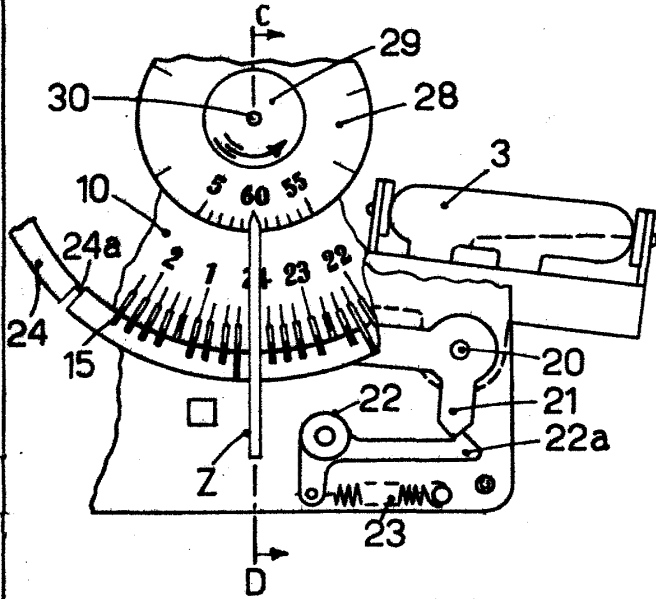


FIG.6.

(C-D)

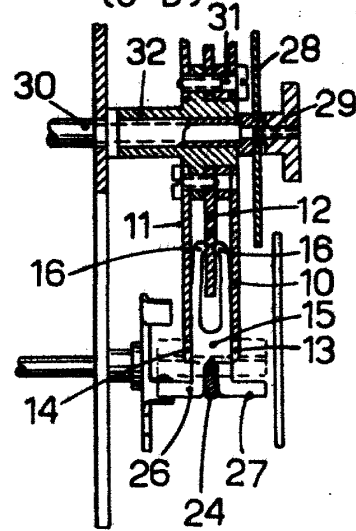


FIG.7.

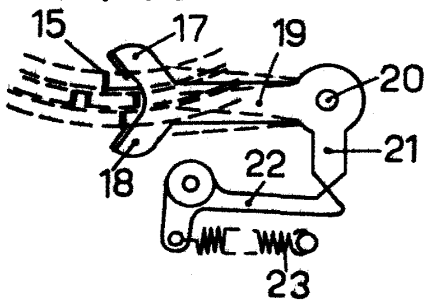


FIG.8.

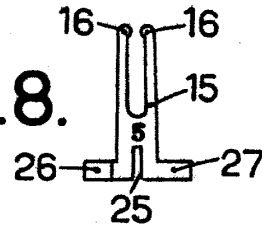
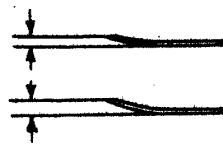


FIG.9.

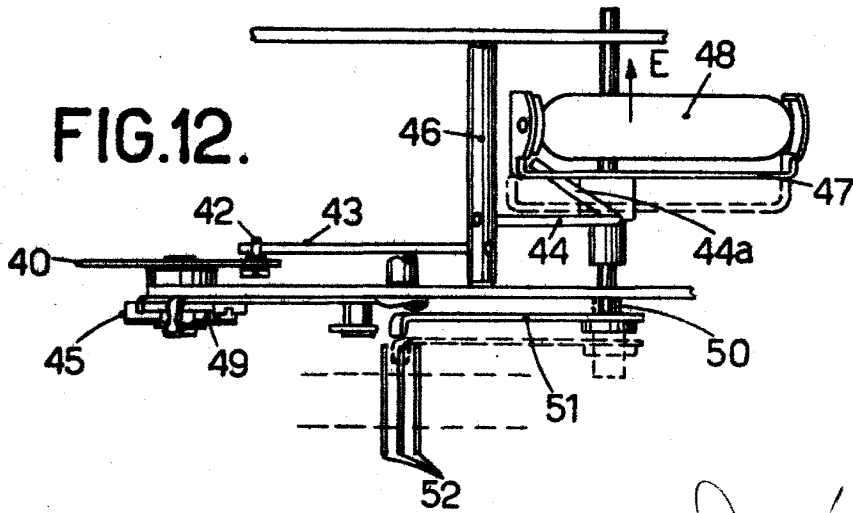
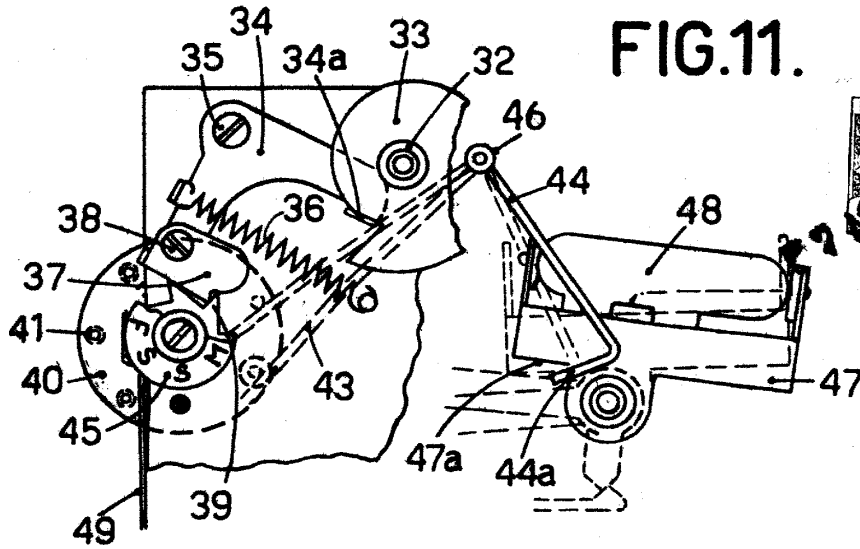
FIG.10.



Madrid, 27 AGO. 1851

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MOUZ

199106



Madrid, 7 AGO. 1931

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MOCT