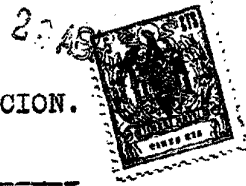


PATENTE DE INVENCIÓN.

F. 1847.



287519

Memoria Descriptiva

sobre:

287519

" Perfeccionamientos en mandos de control a distancia ".

Solicitante: COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE, entidad francesa,
residente en:
54, rue La Boétie, PARIS 8^e, Francia.

Ciertos materiales de elevada tensión, tales como los aparatos de interrupción, comprenden, en serie varios elementos móviles bajo tensión situados a una distancia bastante grande de la masa. Para reducir

5. los tiempos de funcionamiento, cuya duración aumenta

29 APR



287519

por la transmisión sobre esta distancia de potencia importantes, se ponen en tensión unas fuentes de energía tales como acumulador oleoneumático y acumulador eléctrico, por ejemplo. Esta disposición reduce la longitud de la transmisión de los grandes esfuerzos mecánicos que implican desplazamientos a una velocidad que no puede ser más que una fracción de la velocidad del sonido.

5. Entre los elementos bajo tensión y la masa, las uniones comprenden entonces:

10. - los órganos necesarios para la recarga permanente del suministro de energía (por ejemplo, con ayuda del movimiento de un fluido en una tubería aislante, de fopilas iluminadas por un proyector y que recargan unos acumuladores). Esta unión no influye sobre los tiempos de funcionamiento.

15. - los órganos que permiten, efectuar desde el suelo, el accionamiento y el control del suministro de energía y de los elementos móviles bajo tensión (por ejemplo, contactos de corte).

20. Esta última unión no pone en juego más que reducidas potencias y puede efectuarse a una gran velocidad del orden de la de la luz, con ayuda, por ejemplo, de ondas radioeléctricas, luminosas, infrarrojas, o ultravioletas, que unen un emisor a tierra y un receptor bajo tensión.

25. Por otra parte, teniendo la sincronización de los elementos móviles bajo tensión de un mismo polo en todos los casos (y, en numerosos casos, elementos de todos los polos) una influencia fundamental sobre

30.



287519

las actuaciones del material es preciso controlar, antes de la ejecución de una orden y sin retardar esta última que ninguna defectuosidad perjudicará el funcionamiento sincrónico de los diversos elementos móviles.

5.

El objeto de la presente invención reside en el empleo simultáneo de un mando ultra-rápido del suministro de energía bajo tensión, y, sin retardar la ejecución de la orden, de un control del buen funcionamiento de la unión y de la sincronización de los órganos móviles, con cierre y señalización en caso de defecto.

10.

La figura 1, representa "el esquema bloc" de mando y de control.

15.

La figura 2 constituye un ejemplo de unión ultra rápido con ayuda de una transmisión luminosa.

20.

El esquema de la figura 1 se refiere a una disposición de tres vías interesando los mandos 1, 2 y 3 y de tres órganos móviles de un mismo polo, por ejemplo, pero el número de vías puede ser cualquiera. Unos emisores 4,5 6 situados en un punto que está a la masa, pueden enviar una orden en forma de emisión luminosa, radioeléctrica u otra, según una dirección 7, 8, 9; esta orden alcanza los receptores situados en un punto sometido a las tensiones eléctricas 10, 11, 12. El control de funcionamiento se obtiene con ayuda de re-emisores situados en un punto sometido a las tensiones eléctricas 13, 14, 15, cuya emisión según las direcciones 16, 17, 18, alcanzan los receptores a tierra 19, 20, 21.

25.

30.

29 ABR 1966

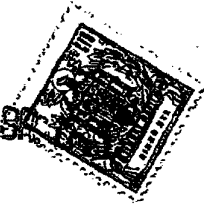


287519

- El circuito general de emisión para el mando y el control situados en un punto que está a la masa comprende un emisor general de órdenes 22, un generador de emisiones breves 23, un órgano de señalización de los defectos 24, unos circuitos lógicos "o" (que permiten el cumplimiento de una función si se cumple una condición entre varias) 25 y 26 y un circuito lógico "y" (que no permite el cumplimiento de la función más que si todas las condiciones se cumplen) 27.
- 5.
10. Además, como la existencia de un defecto no debe comprobarse solamente durante la emisión de una orden, se prevé, por regla general, un circuito de interrogación periódico 28, con objeto de señalar en reposo un defecto eventual.
15. Según una forma preferente del invento, cuando se efectúa la transmisión entre emisor y receptor en forma de onda luminosa, se puede utilizar la forma de ejecución de la figura 2. En esta disposición, el generador de impulsos 23 excita un tubo de descarga luminosa 29 que tiene un manguito metálico reflector 30 que perfecciona el rendimiento de la transmisión.
20. Una guía, tal como un vástago de resina metacrílica pulida 31 por ejemplo, permite una propagación directa y selectiva de la luz producida. Una
25. fotopila 32 (por ejemplo, de selenio), provista de un manguito metálico reflector 33, constituye el receptor.
30. El dispositivo funciona del modo siguiente:
La emisión de una orden se efectúa en forma de impulsos breves producidos por el generador 23 que

287519

2948



- comprende por ejemplo, un oscilador que funciona de modo permanente a una frecuencia comprendida de preferencia entre algunos millares y algunas centenas de millares de Hz, y que comprende una primera fase, bloqueada en reposo, y una fase de potencia a la salida. La primera fase se suelta por el circuito lógico "o" 26, accionado ya sea por la orden general de maniobra (enganche o desenganche) 22, o ya sea por el circuito de interrogación periódica 28. La orden de maniobra 22 puede proceder por ejemplo, del cierre de un contacto. El circuito "o" 26 pone en marcha un univibrador de dos transistores integrado en este último. Este emite un impulso de duración breve atacando, después de amplificación, el circuito 23. La duración de esta orden es insuficiente para obtener la ejecución efectiva de la orden (enganche o desenganche del aparato). Después de desbloqueo, la fase de salida del generador 23 suministra a través de un circuito lógico "o" 25, la potencia necesaria para excitar los tubos de gas de descarga 29 (que constituyen los emisores 4,5, y 6) que envían entonces una luz modulada a la frecuencia del generador 23. La frecuencia de modulación es diferente según que la orden corresponda a un enganche o a un desenganche. El vástago de resina metacrílica pulida 31, que constituye una de las vías de transmisión 7, 8 o 9 está por regla general protegida de la intemperie por un tubo cerámico lleno de gas (freón o hexafluoruro de azufre, por ejemplo). Este vástago conduce la luz por reflexión total a su superficie hasta la fotopila 32 que constituye uno de los receptores 10, 11 o 12
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

287519

29 APR 1954



colocados bajo tensión en la proximidad del mecanismo de mando 1, 2 o 3 que corresponde a una de las vías del polo.

- Antes de la ejecución de la orden de enganche o de desenganche se controla la simultaneidad de
5. las maniobras de los contactos móviles que corresponden a cada una de las vías comprobando el buen estado de los circuitos de mando de estos últimos. Unos filtros unidos a las frecuencias de modulación demuestran
 10. el tipo de orden (enganche o desenganche) y la tensión expedida por la fotopila, amplificada y rectificada, alimenta la bobina correspondiente al orden (enganche o desenganche) que acciona el mando 1, 2, 3. Si la bobina está en buen estado, un impulso eléctrico alimenta
 15. simultáneamente un segundo tubo de descarga luminosa tal como 29 que sirve el re-emisor (13, 14, o 15). Este impulso puede producirse durante la puesta en tensión de la bobina, por ejemplo, por la tensión inducida al secundario de un transformador cuyo primario en
 20. serie con un condensador vá conectado en paralelo con la bobina. El impulso luminoso se conduce según una de las vías 16, 17 o 18 por un segundo vástago de resina metacrilica (31) idéntica a la primera hasta una segunda fotopila 32 que sirve de receptor a la masa (19,
 25. 20, 21). Los impulsos correspondientes a las bornas de los diversos receptores se aplican por medio de los circuitos lógicos "y" 27 y "o" 25 a los emisores 4,5, 6 prolongando así su acción para permitir la ejecución, cuando los circuitos está en buen estado. La ejecución
 30. ción de la orden no es factible, por otra parte más



287519

que si la orden de maniobra 22 se mantiene (unión 22-27).

Si un órgano cualquiera de la trayectoria ida-vuelta es defectuoso, la respuesta no llega y el

5. impulso de duración breve no se confirma. Como los tiempos de transmisión de la luz y de respuesta de los diversos circuitos son muy cortos el tiempo de retorno de la respuesta es suficientemente breve para interrumpir, en caso de defecto, la orden en todas las vías del

10. polo (o de los polos) antes de que los núcleos de las bobinas hayan recorrido una carrera apreciable.

La interrogación periódica 28, cuya duración se limita al tiempo necesario para la obtención de la respuesta, se obtiene por ejemplo, con ayuda de un

15. contacto arrastrado por un motor sincrónico que pone en marcha el univibrador de dos transistores emitiendo un impulso de duración breve. Todo sucede como para una orden de maniobra, salvo que la orden no se confirma puesto que el circuito 27 no está desenganchado por el circuito 28.

20.

El resultado de toda orden, maniobra o interrogación, puede señalarse por el circuito 24 que está constituido por ejemplo, por una báscula con amplificador que alimenta una señalización defecto. En caso

25. de funcionamiento normal, por tanto con respuesta, la báscula queda en reposo en un tiempo inferior al impulso de duración breve, lo cual no permite el encendido de la lámpara de señalización. Un defecto pues sin respuesta, mantiene la báscula conductora y la

30. mirilla encendida, y esta señalización puede cerrar to-



287519

dos los órganos móviles de todos los polos e impedir toda maniobra antes de reparación.

Las ventajas de las disposiciones descritas son las siguientes:

5. La utilización para la unión de ondas tales como las ondas luminosas o radioeléctricas permite obtener una mayor velocidad de propagación de las órdenes o de las señales y el aislamiento eléctrico entre emisor y receptor.
10. La modulación de onda asegura la selectividad entre las diferentes órdenes o señales transmitidas por la misma vía. El control de la trayectoria de retorno proporciona una seguridad positiva por cierre y señalización cuando se manifiesta un defecto en la unión. Por último,
15. la utilización de ondas luminosas que se propagan en una guía de reflexión total, permite una unión aún cuando la trayectoria no constituya una línea recta y garantiza a la vez a las transmisiones el secreto y la ejecución fácil de la selectividad entre uniones contiguas.

20.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto
25. no alteren su principio fundamental. También se hace constar que este invento se refiere a una solicitud presentada en Francia, nº 896.646 con fecha 7 de mayo de 1.962, acogiendo por lo tanto a los beneficios que Conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constitu-

287519



ye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España:

"Perfeccionamientos en mandos de control a distancia"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Perfeccionamientos en mandos de control a distancia de funcionamiento de órganos móviles bajo tensión, y de la simultaneidad del funcionamiento de los referidos órganos móviles, caracterizados por el hecho de que dichos dispositivos comprenden un circuito de transmisión de marcha de mando y un circuito de transmisor de retorno de control, por emisores receptores, por medio de ondas cuya velocidad de propagación es próxima a la de la luz.
10. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que las uniones emisor-receptor utilizan ondas radioeléctricas luminosas, infrarrojas o ultravioletas.
15. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados por el hecho de que las ondas luminosas se transmiten por unas guías de reflexión total.
20. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados por el hecho de que estas guías se construyen de resina metacrílica.
25. 5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados por el hecho de que la onda de mando emitida se modula según una frecuencia que varía con la orden deseada.
30. 6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque las ondas



287519

breves de control del circuito retorno se envian sobre un circuito lógico común del tipo "y", es decir, que solo funciona cuando todas las señales de entrada están presentes juntas.

5. 7ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 5ª, caracterizados por el hecho de que el orden de mando, por ejemplo, el cierre de un circuito suelta un generador de impulso breve que pilota los emisores de ida.

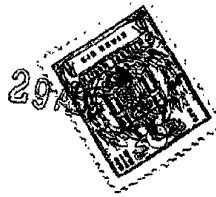
10. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que una orden periódica breve de simultaneidad puede ir intercalada en el circuito de orden por medio de un circuito lógico "o" colocado a la entrada del generador de impulso breve, no pudiendo este orden pilotar el circuito "y", no siendo por tanto suficiente para accionar los órganos.

20. 9ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 7ª, caracterizados por el hecho de que el orden de mando se aplica igualmente a la entrada del circuito lógico "y".

25. 10ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 8ª, caracterizados por el hecho de que el impulso breve es de una duración insuficiente para la ejecución de la orden.

30. 11ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que una señal de salida del circuito "y" pilota igualmente los emisores de ida por el intermedio de un segundo circuito lógico "o" colocado justamente delante de los emi-

287519



sores ida y constituye la orden de ejecución.

12^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados por el hecho de que una señalización de defecto, por ejemplo, una báscula, permite inspeccionar la avería.

5.

13^a.- "Perfeccionamientos en mandos de control a distancia"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10.

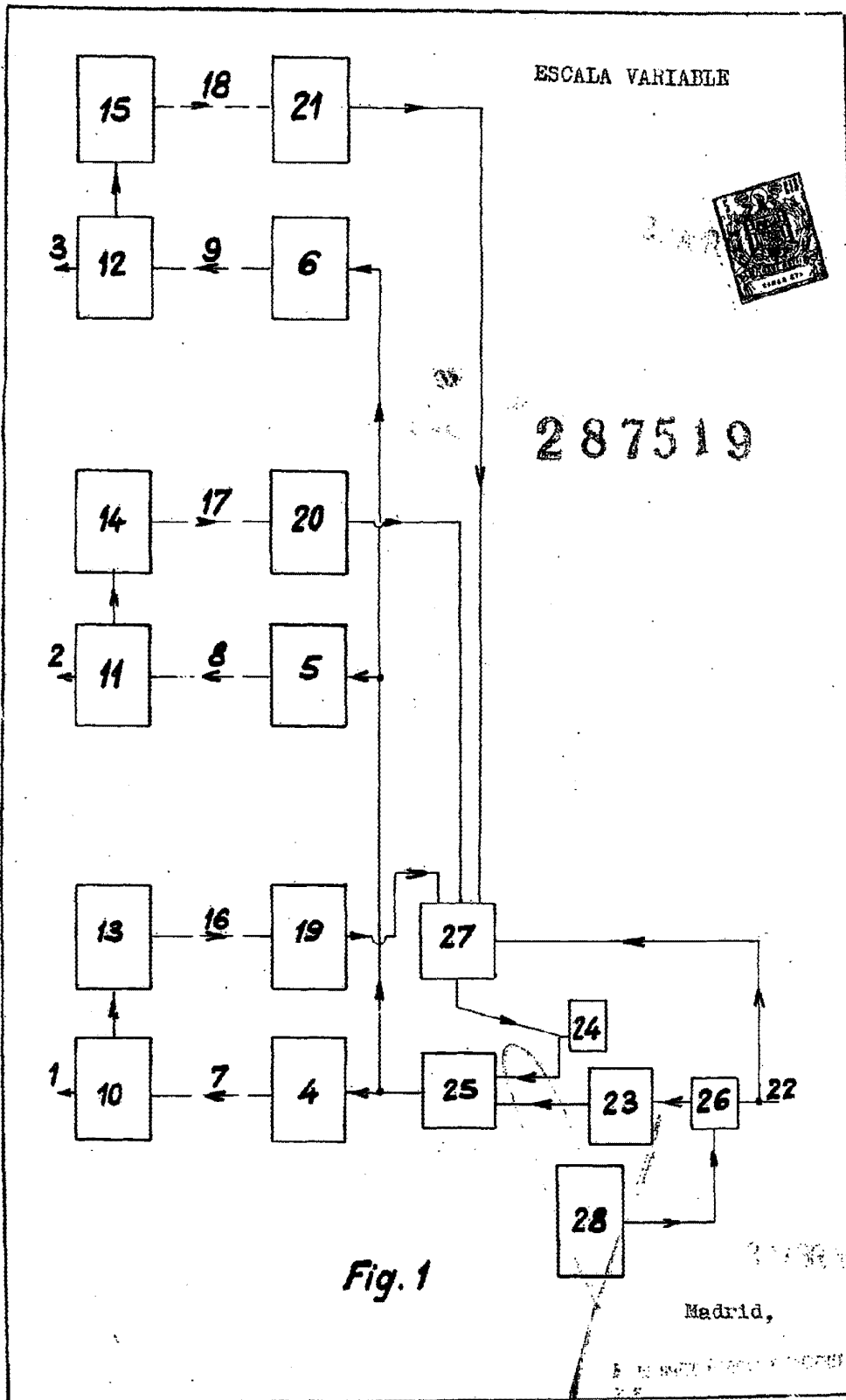
Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

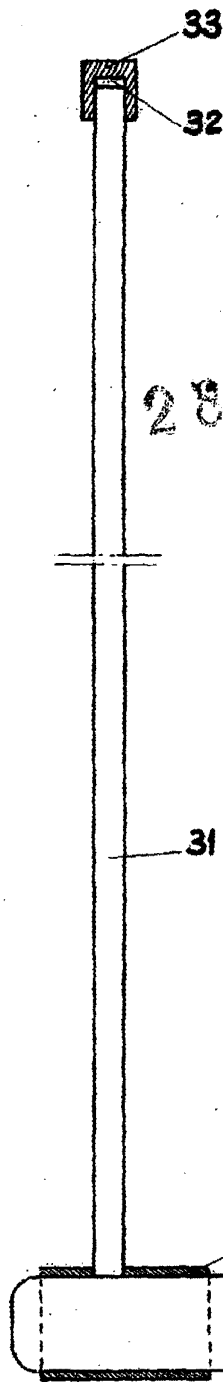
29 ABR. 1933

COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE.

GOMEL ACÉBO Y MODET



ESCALA VARIABLE



287519



Fig. 2

Madrid,