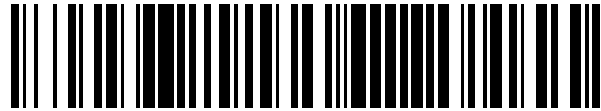


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 455 597**

51 Int. Cl.:

H02G 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2011 E 11354045 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 2461442**

54 Título: **Conjunto de mando de efectores y procedimiento de mando de dicho conjunto**

30 Prioridad:

02.12.2010 FR 1004697

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

16.04.2014

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)**

**35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**VIDALENCHE, GILLES y
CARTOUX, BERNARD**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 455 597 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conjunto de mando de efectores y procedimiento de mando de dicho conjunto

Campo técnico de la invención

5 La invención se refiere a un conjunto de mando destinado a comandar unos efectores de potencia y que comprende al menos un receptor de mando de primer tipo a muy baja tensión conectable a una interfaz de mando a través de unos medios de comunicación a muy baja tensión del tipo BUS. Dicho al menos un receptor de mando de primer tipo a muy baja tensión comprende unos medios de mando del tipo todo o nada destinados a generar unos mandos de impulsos. Dicha interfaz de mando comprende un bloque pasivo de transformación unido a un bloque de mando activo mediante unos enlaces eléctricos a muy baja tensión. Dicho bloque pasivo comprende al menos un primer puerto de entrada destinado a estar unido al receptor de mando de primer tipo a muy baja tensión, y al menos dos salidas interconectadas con dicho al menos un primer puerto de entrada y unidas al bloque de mando activo a través de unos enlaces eléctricos a muy baja tensión. El bloque comprende también un bus interno común que une una primera entrada de cada primer puerto de entrada a una salida común del bloque pasivo de transformación y comprende al menos un primer bus interno de información que conecta una segunda entrada de cada primer puerto de entrada a una salida dedicada del bloque pasivo de transformación. Todas las entradas de los primeros puertos de entrada que están destinadas a un mismo mando están conectadas con mismo primer bus interno de información. Un mando de impulsos pone en cortocircuito el bus interno común y un bus interno de información. Dicho bloque de mando activo comprende unos medios de procesamiento destinados a transformar unas órdenes de mando recibidas a través de los enlaces eléctricos de baja tensión en una orden de mando de potencia para comandar de manera dedicada al menos un efector de potencia, siendo realizada la transformación de las órdenes de mando a muy baja tensión en órdenes de mando de potencia en función de escenarios programados en dicho bloque.

La invención se refiere también a un procedimiento de mando de un efector de potencia que implementa dicho conjunto de mando de efectores.

Estado de la técnica anterior

30 Son conocidos unos dispositivos de mando que permiten el mando de uno o varios efectores de elevada potencia colocados a distancia en un espacio de intervención. Son conocidos también unos dispositivos de mando que permiten el mando de uno o varios modos de funcionamiento de un mismo efector. Los dispositivos de mando pueden comprender unas interfaces de mando a muy baja tensión. Se entiende por muy baja tensión unas tensiones alternas inferiores a 50 V o unas tensiones continuas inferiores a 120 V. En ciertos casos, la norma limita el valor de la muy baja tensión a unos valores inferiores a 50 V en corriente alterna o 120 V en corriente continua filtrada. Estos valores se definen en la norma francesa NF C 15-100. Este tipo de dispositivos que favorecen la seguridad del usuario se pueden emplear en unas aplicaciones ligadas al ámbito residencial, o ligadas a unos establecimientos públicos tales como escuelas, guarderías, hospitales, hoteles, etc.

35 La instalación y la realización de dispositivos de mando que comprendan varias interfaces de mando múltiple en el espacio de intervención es compleja de realizar para un instalador. Además, el mantenimiento puede ser complejo y difícil de realizar. A título de ejemplo, para una instalación eléctrica que comprenda unas luminarias, unos medios de ocultación o cualquier otro receptor eléctrico que funcione en todo o nada, las interfaces de mando de estos efectores necesitan generalmente un interruptor en la interfaz de mando y un cable que comprende un par de hilos que unen dicha interfaz con el efector. La complejidad proviene del número de cables a implementar, del número de interconexiones a realizar entre estos cables y de los importantes riesgos de error en el cableado. En efecto, los cables instalados de ese modo están interconectados en unas cajas de derivación o unos armarios eléctricos con el fin de realizar unos circuitos de tipo de alimentación directa con un punto de mando, unos circuitos del tipo conmutado con dos puntos de mando o un circuito del tipo del interruptor con varios puntos de mando. Además, los cables están interconectados en unas cajas de derivación o unos armarios eléctricos con el fin de realizar también unos circuitos con varios puntos de mando del tipo conmutadores mediante tele-interruptores.

50 En todos los casos citados anteriormente, no es posible realizar más que una función de mando por cable y por tanto no mandar más que un único efector. Además, es necesario para el instalador cablear las fases y los neutros de los cables de mando y de alimentación de los efectores directamente sobre las interfaces de mando. Un error de cableado puede provocar en el mejor de los casos un no funcionamiento del efector o, en el peor de los casos, un cortocircuito. Finalmente, en las instalaciones denominadas "directas" o "conmutadas", la sección del cable utilizado debe ser adecuada para soportar una corriente nominal de funcionamiento del efector controlado. Este dimensionamiento de los cables eléctricos incrementa el coste del material. La utilización de tele-interruptores impone que los cables eléctricos sean capaces de soportar la tensión de la red.

55 Para resolver ciertos problemas citados anteriormente, se puede preconizar la utilización de un bus de mando. El bus de mando puede ser del tipo cableado o del tipo por radio. En una instalación realizada con un bus de mando cableado o por radio, cada mando debe emparejarse específicamente con un efector. Este procedimiento de emparejado necesita la utilización de materiales específicos tales como un controlador y/o una interfaz de

programación. Además, dicho procedimiento, a veces complejo, debe ser respetado escrupulosamente para un buen funcionamiento de la instalación. El mantenimiento de la instalación necesita la intervención de un agente técnico especializado que posea un buen conocimiento del funcionamiento del controlador y de la interfaz de programación. Finalmente, en caso de extensión de la instalación para añadir nuevos efectores, puede ser necesario un nuevo procedimiento de emparejado.

Para simplificar el procedimiento de emparejado, una solución descrita en la Solicitud de Patente FR2941570/EP221435 del Solicitante permite duplicar los puntos de mando de un mismo efector de potencia sin intervenir sobre la programación de los medios de procesamiento. No obstante, con este tipo de interfaz de mando de impulsos, el usuario no puede tener conocimiento del último mando realizado. En efecto, el botón retoma su posición de reposo desde que deja de activarse. De ese modo, en el caso de mando de impulsos, es necesario añadir un circuito de retorno de información para informar al usuario del último estado activado. En la práctica, el usuario pulsa una vez y se ilumina una señal de retorno tal como un piloto para indicarle que el circuito ha cerrado. Si pulsa una nueva vez la señal de retorno cambia de estado y el piloto se apaga o cambia de color. La gestión de ese circuito de retorno es complicada de realizar. Por otro lado, en el caso de una interfaz con varios mandos de impulsos, el usuario no conoce más que cuál es el último mando que se ha activado.

Unas soluciones tales como las descritas en la solicitud EP 0 495 322 proponen unos sistemas complejos en los que cada aparato comprende un circuito de mando propio asociado con una tarjeta de función.

Los mandos de impulsos no pueden ser sustituidos por unos interruptores biestables, porque sería suficiente entonces que un único interruptor estuviese abierto o cerrado, según sea un modo paralelo o serie, para que el funcionamiento de los otros interruptores no activos quede enmascarado.

Exposición de la invención

La exposición viene, por tanto, a solucionar los inconvenientes del estado de la técnica, de manera que propone un conjunto de mando de efectores simple y eficaz.

El conjunto de mando de efectores según la invención comprende al menos un receptor de mando de segundo tipo a muy baja tensión conectable a la interfaz de mando a través de unos medios de comunicación a muy baja tensión del tipo BUS y que comprende unos medios de mando del tipo todo o nada destinados a generar unos mandos estáticos.

El bloque pasivo de transformación comprende al menos un segundo puerto de entrada destinado a estar unido al receptor de mando de segundo tipo a muy baja tensión, al menos dos salidas, interconectadas con dicho al menos un segundo puerto de entrada, están unidas al bloque de mando activo a través de un enlace eléctrico a muy baja tensión. El bloque pasivo de transformación comprende al menos un segundo bus interno de información que une una entrada de cada segundo puerto de entrada a una salida dedicada del bloque pasivo de transformación. Todas las entradas de los segundos puertos de entrada destinadas a un mismo mando están unidas a un mismo bus interno de información. El bus interno común une una entrada de todos los puertos de entrada a una salida común del bloque pasivo de transformación, poniendo un mando estático en cortocircuito el bus interno común y al menos un segundo bus interno de información.

Según un modo de desarrollo de la invención, unos medios de procesamiento del bloque de mando activo transforman unas órdenes de mando a muy baja tensión emitidas respectivamente por los receptores de mando de primer y de segundo tipo siguiendo un orden cronológico.

Ventajosamente, los puertos de entrada del bloque pasivo de transformación comprenden unos medios de conexión destinados a estar unidos a un receptor de mando de primer o de segundo tipo a través de los medios de comunicación a muy baja tensión del tipo BUS. Los medios de mando del receptor de mando de primer tipo a muy baja tensión comprenden al menos un interruptor de dos posiciones destinado a generar un mando de impulsos del tipo abierto-cerrado.

Según un modo de desarrollo de la invención, el receptor de mando de segundo tipo a muy baja tensión comprende una base y un órgano de mando móvil destinado colaborar con dicha base.

De preferencia, la base comprende al menos un dipolo eléctrico de mando que está naturalmente en posición abierta, estando destinado un primer polo a ser conectado al bus interno común y estando destinado un segundo polo a ser conectado a un segundo bus interno de información. El órgano de mando móvil está adaptado para actuar sobre el cierre del dipolo eléctrico de mando cuando la base y el órgano de mando móvil se colocan en una zona de influencia común.

Según un modo particular de realización, el órgano de mando móvil comprende unos medios de cierre que permiten un cierre del dipolo eléctrico mediante contacto directo entre dichos medios y dichos primer y segundo polos.

Según otro modo particular de realización, la base comprende un contacto móvil adecuado para desplazarse entre una posición de apertura y una posición de cierre del dipolo eléctrico, provocando el contacto entre el órgano de mando móvil y la base el desplazamiento del contacto móvil de la posición de apertura hacia la posición de cierre.

- 5 Ventajosamente, al receptor de mando de segundo tipo a muy baja tensión comprende unos medios magnéticos de accionamiento que comprenden al menos un imán colocado en el órgano de mando móvil, provocando la presencia de dicho órgano en la zona de influencia de la base, el desplazamiento del contacto móvil desde la posición de apertura a la posición de cierre bajo el efecto del campo magnético del imán.

Ventajosamente, los medios magnéticos de accionamiento comprenden un interruptor de tipo ampolla REED o del tipo MEMS.

- 10 Según un modo de desarrollo de la invención, la base del receptor de mando de segundo tipo a muy baja tensión, comprende unos primeros medios de conexión destinados a estar unidos al segundo puerto de entrada del bloque pasivo de transformación a través de unos medios de comunicación a muy baja tensión del tipo BUS.

- 15 Según un modo de desarrollo de la invención, la base del receptor de mando de segundo tipo a muy baja tensión comprende unos segundos medios de conexión unidos a los primeros medios de conexión y que están destinados a la derivación en serie o en paralelo de al menos una segunda base de un segundo receptor de segundo tipo.

De preferencia, la base del receptor de mando de segundo tipo a muy baja tensión comprende al menos dos dipolos eléctricos de mando.

Ventajosamente, el órgano de mando móvil comprende unos medios de cierre simultáneo de dichos al menos dos dipolos eléctricos de mando.

- 20 Según un modo de desarrollo de la invención, el órgano de mando móvil comprende una caja que tiene varias caras de mando, estando adaptada cada cara de mando para cooperar con la base y que comprende sus propios medios de cierre.

- 25 El procedimiento de mando del efector de potencia que realiza el conjunto de mando de los efectores, tal como se ha definido anteriormente, consiste en transformar unas órdenes de mando a muy baja tensión en órdenes de mando de potencia en función de los escenarios programados en dicho bloque o procedimiento y consiste en tratar las órdenes de mando a muy baja tensión que salen del receptor de mando de primer tipo y del receptor de mando de segundo tipo siguiendo un orden cronológico, anulando y sustituyendo la última orden llegada a la orden precedente cualquiera que sea el receptor afectado por el envío.

Breve descripción de las figuras

- 30 Surgirán más claramente otras ventajas y características de la descripción a continuación de modos particulares de realización de la invención, dados a título de ejemplo no limitativo, y representados en los dibujos adjuntos en los que:

la figura 1 representa una vista esquemática del conjunto de mando de efectores según un primer modo preferente de realización de la invención;

- 35 las figuras 2 y 3 representan respectivamente unas vistas esquemáticas de otros modos de desarrollo de un conjunto de mando de efectores según la figura 1;

la figura 4 representa una vista esquemática de una variante de realización de un conjunto de mando según los diferentes modos de realización;

- 40 las figuras 5A y 5B representan respectivamente una vista esquemática de una primera variante de un dipolo eléctrico de una base de un receptor eléctrico de segundo tipo en dos posiciones de funcionamiento;

las figuras 6A y 6B representan respectivamente una vista esquemática de una segunda variante de un dipolo eléctrico de una base de un receptor eléctrico de segundo tipo en dos posiciones de funcionamiento;

las figuras 7A y 7B representan respectivamente una vista esquemática de una tercera variante de un dipolo eléctrico de una base de un receptor eléctrico de segundo tipo en dos posiciones de funcionamiento;

- 45 la figura 8 representa un cronograma de funcionamiento de un procedimiento de mando de efectores de potencia según un modo de realización de la invención;

la figura 9 representa un cronograma de funcionamiento de un procedimiento de mando de efectores de potencia según otro modo de realización de la invención.

Descripción detallada de un modo de realización

La interfaz 1 de mando de efectores según un modo de realización de la invención está destinada a mandar unos efectores 100 de potencia mediante unos receptores de mando de primer y segundo tipo 10A, 10B a muy baja tensión.

5 A título de ejemplo, si la interfaz 1 de mando según la invención se dedica a una habitación de hotel o de hospital, los efectores 100 de potencia pueden ser unas iluminaciones y/o unos medios de calefacción y/o unos medios de ocultación tales como unas persianas eléctricas.

Los efectores 100 de potencia pueden funcionar bajo unas tensiones alternas o continuas.

10 Dichos receptores de mando 10A, 10B de primer y segundo tipo de muy baja potencia están destinados a ser unidos a dicha interfaz mediante unos medios 11 de comunicación a muy baja tensión del tipo BUS. A título de ejemplo de realización, los medios 11 de comunicación a muy baja tensión del tipo BUS comprenden un cable de red del tipo cable informático de N pares de conductores. A título de ejemplo de realización no limitativo, los medios 11 de comunicación a muy baja tensión del tipo BUS comprenden un cable de red de cuatro pares de conductores destinados a conectarse a través de unas tomas del tipo RJ45. Puede concebirse la utilización de otros cables de red, particularmente unos cables que comprendan dieciséis pares de conductores destinados a conectarse a través de unas tomas del tipo conectores Sub D 32.

La interfaz 1 de mando comprende un bloque 3 de mando activo destinado a transformar una orden de mando a muy baja tensión emitida mediante al menos un receptor de mando 10A, 10B a muy baja tensión, en un mando eléctrico destinado a al menos un efector 100 de potencia.

20 La interfaz de mando comprende un bloque 2 pasivo de transformación unido a un bloque 3 de mando activo mediante unos enlaces eléctricos 4 a muy baja tensión.

Para el tipo de aplicación, se entiende por muy baja tensión un circuito eléctrico de acuerdo con la definición de la norma francesa NF C 15-100.

25 El bloque 2 pasivo de transformación comprende al menos un primer puerto 5A, 5B, 5C de entrada destinado a estar unido a un receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo a través de los medios 11 de comunicación del tipo BUS. El bloque 2 pasivo de transformación comprende además al menos un segundo puerto 55A de entrada destinado a estar unido a un receptor de mando 10B a muy baja tensión de segundo tipo a través de los medios 11 de comunicación del tipo BUS.

30 De preferencia y a título de ejemplo de realización, los primeros y los segundos puertos 5A, 5B, 5C, 55A de entrada del bloque 2 pasivo de transformación comprenden unos medios de conexión destinados a ser unidos respectivamente a un receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo y de segundo tipo 10B a través de unos medios de comunicación 11 a muy baja tensión del tipo bus. Según un modo de desarrollo de la invención, los medios de conexión comprenden una toma desenchufable. Ventajosamente, la toma desenchufable es del tipo RJ 45. Este tipo de conexión tiene la ventaja de estar muy extendida y de ser muy fiable en términos de conexión eléctrica. Por supuesto pueden concebirse otras tomas desenchufables. La utilización de la toma desenchufable permite una instalación o la sustitución rápida de un nuevo medio de comunicación 11 a muy baja tensión tipo bus en la interfaz 1 de mando de efectores. Además, los receptores de mando 10A, 10B a muy baja tensión del primer y segundo tipo están destinados a ser conectados a la interfaz 1 de mando de efectores tal como se ha descrito anteriormente. Dichos receptores de mando comprenden un primer puerto 15, 155 de conexión destinado a ser unido a uno de los puertos 5A, 5B, 5C, 55A de entrada del bloque 2 pasivo de transformación de la interfaz a través de los medios 11 de comunicación a muy baja tensión del tipo bus.

Como se ha representado en la figura 1, a título de ejemplo de realización, el bloque 2 pasivo de transformación comprende tres primeros puertos 5A, 5B, 5C de entrada y comprende un segundo puerto 55A de entrada.

45 Como se ha representado en la figura 1, el bloque 2 pasivo de transformación comprende al menos dos salidas 6 interconectadas con los puertos 5A, 5B, 5C, 55A de entrada. Las salidas 6 del bloque 2 pasivo de transformación están unidas también al bloque 3 de mando activo a través de los enlaces eléctricos 4 de baja tensión.

El bloque 2 de mando pasivo comprende unos medios internos de conexión que permiten un encadenado entre cada una de las entradas de los puertos 5A, 5B, 5C, 55A de entrada destinados al mando de una misma función. Cada encadenado autoriza a la puesta en conexión eléctrica de al menos una entrada con un solo enlace eléctrico 4 a muy baja tensión.

50 Como se ha representado en la figura 1, cada primer puerto 5A, 5B, 5C de entrada del bloque 2 pasivo de transformación comprende una primera entrada unida a un primer bus 7D interno común y al menos una segunda entrada unida a un primer bus 7A, 7B, 7C interno de información.

Según un modo particular de realización tal como se ha representado en la figura 2, el bloque 2 pasivo de transformación puede comprender dos segundos puertos 55A de entrada.

5 Cada segundo puerto 55A de entrada del bloque 2 pasivo de transformación comprende una primera entrada conectada al bus interno 7D común y al menos una segunda entrada unida a un segundo bus interno 77A, 77B de información. Dicho segundo bus interno 77A, 77B de información une una entrada de cada segundo puerto 55A de entrada a una salida 6 dedicada del bloque 2 pasivo de transformación, estando unidas todas las entradas de los segundos puertos 55A de entrada destinadas a un mismo mando a un mismo segundo bus interno 77A, 77B de información.

10 Según un modo particular de realización no representado, se puede conectar un segundo bus interno 77A de información a un primer bus interno 7A de información. Una información que transite por dicho segundo bus 77A de información podría entonces enmascarar un mando que transite por dicho primer bus 7A de información.

El bus interno 7D común del bloque 2 pasivo de transformación une una entrada de todos los puertos 5A, 5B, 5C, 55A de entrada a una salida 6 común de dicho bloque pasivo.

15 A título de ejemplo de realización, este encadenado se realiza gracias a la tarjeta de circuito impreso. Cada bus interno común o de información se materializa mediante una pista eléctrica del circuito. Como se ha representado en la figura 1, según este modo de realización de la invención, cada primer puerto 5A, 5B, 5C de entrada está unido a tres primeros buses internos 7A, 7B, 7C de información.

20 Se interconecta una primera salida 6 del bloque 2 pasivo de transformación por una parte con todos los buses internos 7D comunes y por otra parte al bloque 3 de mando activo a través de un primer enlace eléctrico 4 a muy baja tensión.

Al menos una segunda salida 6 del bloque 2 pasivo de transformación se interconecta por un lado con al menos un bus interno 7A, 7B, 7C, 77A, 77B de información y por otro lado al bloque 3 de mando activo a través de al menos un segundo enlace eléctrico 4 a muy baja tensión.

25 El receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo comprende unos medios 16 de mando del tipo todo o nada. Dichos medios 16 de mando generan un mando de impulsos que pone en cortocircuito el bus interno 7D común y un primer bus interno 7A, 7B, 7C de información.

30 El primer puerto 15 de conexión de un receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo comprende una primera salida unida a un primer bus interno 18D común y al menos una segunda salida unida a un bus interno 18 de información. A título de ejemplo de realización, este encadenado se realiza gracias a una tarjeta de circuito impreso. Cada bus interno 18, 18D común o de información se materializa mediante una pista eléctrica del circuito.

El primer bus interno 18D común de un receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo está destinado a ser unido al bus interno 7D común del bloque 2 pasivo de transformación. Cada bus interno 18 de información de un receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo está destinado a ser unido a uno de los primeros buses internos 7A, 7B, 7C de información del bloque 2 pasivo de transformación.

35 A título de ejemplo, los medios 16 de mando comprenden al menos un interruptor de dos posiciones destinado a generar un mando de impulsos del tipo abierto-cerrado. Cada uno de los al menos dos interruptores está destinado a poner en cortocircuito el bus interno 18D común y uno de los buses internos 18 de información.

40 Dicho primer puerto 15 de conexión comprende de preferencia una toma desenchufable. A título de ejemplo de realización la toma desenchufable es del tipo RJ 45. Según un modo particular de desarrollo de la invención, cada receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo está unido a la interfaz 1 de mando a través del cable de red conectado en cada uno de sus extremos a una toma de red del tipo RJ 45.

Un comando de impulsos emitido por los medios 16 de mando se transmite a un primer puerto 5A, 5B, 5C de entrada del bloque 2 pasivo de transformación a través de los medios de comunicación 11 a muy baja tensión del tipo BUS.

45 Según un modo particular de la invención, los receptores de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo comprenden al menos un segundo puerto 17 de conexión unido al primer puerto 15 de conexión. A título de ejemplo de realización, dicho al menos un segundo medio 17 de conexión está unido al primer puerto de conexión a través de unas pistas eléctricas del circuito. Dicho al menos un segundo puerto 17 de conexión comprende de preferencia una toma desenchufable. A título de ejemplo de realización, la toma desenchufable es del tipo RJ 45.

50 Como se ha representado en las figuras 1 a 4, según un modo particular de realización de la invención, los receptores de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo comprenden dos segundos puertos 17 de conexión destinados a la derivación en serie o en paralelo de al menos un segundo receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo.

Dicho al menos un segundo receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo está destinado a generar las

5 mismas órdenes de impulso de tipo todo o nada que el primer receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo al que se conecta. Además, el número de receptores de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo conectados entre sí no está limitado. No obstante, según el ejemplo de realización, todos los primeros interruptores de todos los receptores de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo conectados a una misma cadena están destinados al accionamiento del mismo efector. Todos los segundos interruptores de todos los receptores de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo conectados a una misma cadena están destinados al accionamiento de un mismo efector diferente al anterior.

10 Según un modo preferente de realización del conjunto de mando según la invención, dicho al menos un receptor de mando 10B de segundo tipo comprende unos medios 160 de mando del tipo todo o nada. Dichos medios 160 de mando generan unos mandos estáticos que ponen en cortocircuito el bus interno 7D común y un segundo bus interno 77A, 77B de información. A título de ejemplo, un mando estático del tipo todo o nada puede ser un mando de encendido y apagado de una iluminación.

15 Se entiende por mando estático un mando adecuado para tomar dos niveles de acción (todo o nada) y permanecer en el nivel de acción establecido mientras que no se envíe una nueva orden. Dicho de otra manera, una última orden anula y sustituye a la precedente. Contrariamente a un mando del tipo de impulsos, no se observa un funcionamiento de báscula donde un 1er impulso enciende por ejemplo una lámpara y un 2º impulso apaga dicha lámpara, siendo este ciclo de mando sin fin.

20 El primer puerto 155 de conexión de un receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo comprende una primera salida unida a un primer bus interno 188D común y al menos una segunda salida unida a un bus interno 188 de información. A título de ejemplo de realización, este encadenado se realiza gracias a una tarjeta de circuito impreso. Cada bus interno 188, 188D común o de información se materializa mediante una pista eléctrica del circuito.

25 El primer bus interno 188D común de un receptor de mando 10B de segundo tipo está destinado a ser unido al bus interno 7D común del bloque 2 pasivo de transformación. Cada bus interno 188 de información de un receptor de mando 10B de segundo tipo está destinado a ser unido a uno de los segundos buses internos 77A, 77B de información del bloque 2 pasivo de transformación.

A título de ejemplo, los medios de mando 160 comprenden al menos un interruptor de dos posiciones destinado a generar un mando estático del tipo abierto - cerrado. Cada interruptor está destinado a poner en cortocircuito el bus interno 7D común y uno de los buses internos 77A, 77B de información.

30 Dicho primer puerto 155 de conexión comprende de preferencia una toma desenchufable. A título de ejemplo de realización la toma desenchufable es de tipo RJ 45. Según un modo particular de desarrollo de la invención, cada receptor de mando 10B de segundo tipo está unido a la interfaz 1 de mando a través de un cable de red conectado en cada uno de sus extremos a una toma de red del tipo RJ 45.

35 Un comando estático emitido por los medios de mando 160 se transmite a un segundo puerto 55A de entrada del bloque 2 pasivo de transformación a través de unos medios de comunicación 11 a muy baja tensión de tipo BUS.

40 Según un modo particular de la invención, los receptores de mando 10B a muy baja tensión de segundo tipo comprenden al menos un segundo puerto 177 de conexión unido al primer puerto 155 de conexión. A título de ejemplo de realización, dicho al menos un segundo medio 17 de conexión está unido al primer puerto de conexión a través de las pistas eléctricas del circuito. Dicho al menos un segundo puerto 177 de conexión comprende de preferencia una toma desenchufable. A título de ejemplo de realización, la toma desenchufable es del tipo RJ 45.

Como se ha representado en las figuras 2 a 4, los segundos puertos 177 de conexión están destinados a la derivación en serie o en paralelo de al menos un segundo receptor de mando 10B a muy baja tensión de segundo tipo.

45 Dicho al menos un segundo receptor de mando 10B a muy baja tensión de segundo tipo está destinado a generar los mismos mandos estáticos del tipo todo o nada que el primer receptor de mando 10B de segundo tipo al que se conecta. Además, el número de receptores de mando 10B de segundo tipo conectados entre sí no está limitado.

50 El bloque 3 de mando activo comprende al menos dos salidas 31 de elevada potencia destinadas a comandar unos efectores 100 de potencia. Dicho bloque de mando activo comprende unos medios de procesamiento destinados a transformar unas órdenes de mando a muy baja tensión, transmitidas por los enlaces eléctricos 4 a muy baja tensión, en una orden de mando de potencia para comandar de manera dedicada al menos un efector 100 de potencia. Los medios de procesamiento pueden comprender de preferencia un microcontrolador o un microprocesador. La transformación de las órdenes de mando de muy baja potencia en órdenes de mando de potencia se realiza en función de escenarios programados en dicho módulo activo.

- Los medios de tratamiento del bloque 3 de mando activo transforman unas órdenes de mando a muy baja tensión emitidas respectivamente por los receptores de mando 10A, 10B de primer y segundo tipo siguiendo un orden cronológico. De ese modo, como se representa en las figuras 8 ó 9, una orden de mando emitida por un receptor de mando de primer o de segundo tipo se anulará y sustituirá por una nueva orden de mando emitida por un receptor de mando de primer o de segundo tipo. Dicho de otra manera, no hay jerarquía entre las órdenes de mando de los receptores de primer tipo y los receptores de segundo tipo.
- Según un modo preferido de desarrollo de la invención, el receptor de mando 10B de segundo tipo a muy baja tensión comprende una base 40 y un órgano de mando 30 movable destinado a colaborar con dicha base. La base 40 comprende al menos un dipolo eléctrico de mando que está naturalmente en posición abierta, estando destinado un primer polo 41 a ser conectado al bus interno 7D común y estando destinado un segundo polo 42 a ser conectado a un segundo bus interno 77A, 77B de información.
- El órgano de mando 30 movable es adecuado para actuar sobre el cierre del dipolo eléctrico de mando cuando la base 40 y dicho órgano de mando movable se colocan en una zona de influencia común.
- Según un primer modo particular de realización, tal como se ha representado en las figuras 5A y 5B, el órgano de mando 30 movable comprende unos medios de cierre que permiten un cierre del dipolo eléctrico mediante contacto directo entre dichos medios y dichos primer y segundo polos. A título de ejemplo de realización, la colocación en la zona de influencia común del órgano de mando 30 movable implica un contacto directo de dicho órgano sobre la base 40 para la puesta en cortocircuito de dos polos eléctricos 41, 42 mediante una barra conductora 31 colocada en el órgano de mando 30 movable.
- Según un segundo modo particular de realización, tal como se ha representado en las figuras 6A y 6B, la base comprende un contacto 43 móvil adecuado para desplazarse entre una posición de apertura y una posición de cierre del dipolo eléctrico. En el momento de la colocación del órgano de mando 30 movable en una zona de influencia común, se establece un contacto entre el órgano de mando 30 movable y el contacto 43 móvil. Dicho contacto 43 móvil es provocado a su desplazamiento desde la posición de apertura hacia la posición de cierre.
- Según un tercer modo particular de realización, tal como se ha representado en las figuras 7A y 7B, el receptor de mando 10B de segundo tipo a muy baja tensión comprende unos medios magnéticos 44 de accionamiento. Los medios magnéticos 44 de accionamiento comprenden al menos un imán 33 colocado en el órgano de mando 30 movable. Además, los medios magnéticos 44 de accionamiento comprenden al menos un contacto 43 móvil adecuado para desplazarse bajo la acción de un campo magnético. El contacto 43 móvil se coloca en la base 40. En el momento de la colocación del órgano de mando 30 movable en una zona de influencia común, el campo magnético 34 generado por el imán 33 del órgano de mando 30 movable actúa sobre los medios y genera una fuerza que provoca el desplazamiento del contacto 43 móvil desde la posición de apertura a la posición de cierre. A título de ejemplo de realización, los medios magnéticos 44 de accionamiento comprenden un interruptor del tipo ampolla REED. Los medios magnéticos 44 de accionamiento pueden comprender también un interruptor del tipo MEMS.
- Según un modo de realización representado en las figuras 1 a 4, la base 40 del receptor de mando 10B de segundo tipo a muy baja tensión comprende unos primeros medios 155 de conexión destinados a estar unidos al segundo puerto 55A de entrada de un bloque 2 pasivo de transformación a través de unos medios de comunicación 11 a muy baja tensión del tipo BUS.
- Según un modo de desarrollo del conjunto de mando tal como se ha representado en la figura 2, la base 40 del receptor de mando 10B de segundo tipo a muy baja tensión comprende unos segundos medios 177 de conexión unidos a los primeros medios 155 de conexión y que están destinados a la derivación en serie o en paralelo de al menos una segunda base del segundo receptor 10B de segundo tipo.
- Según un modo de desarrollo del conjunto de mando tal como se ha representado en la figura 3, la base del receptor de mando 10B de segundo tipo a muy baja tensión comprende al menos dos dipolos eléctricos de mando. El órgano de mando 30 movable comprende entonces al menos dos medios de cierre de dichos al menos dos dipolos eléctricos de mando.
- Según un primer modo particular de realización, tal como se ha representado en la figura 4, dichos al menos dos medios de cierre actúan de manera simultánea sobre dichos al menos dos dipolos eléctricos de mando.
- Según un segundo modo particular de realización, tal como se ha representado en la figura 3, dichos al menos dos medios de cierre actúan de manera independiente y no simultánea sobre dichos al menos dos dipolos eléctricos de mando. Los dos modos particulares se pueden utilizar en combinación o de manera independiente.
- A título de ejemplo de realización, el órgano de mando movable comprende una caja que tiene varias caras de mando. La caja puede ventajosamente tener la forma de un cubo. Se pueden concebir otras formas distintas a la de cubo. Cada cara de mando está entonces adaptada para cooperar con la base y comprende sus propios medios de cierre. Cada cara del cubo comprende al menos un medio de cierre propio destinado a activar un dipolo conectado a un segundo bus interno de información distinto. Si cada cara del cubo comprende al menos unos medios de cierre, la base comprende entonces seis de los medios de mando 160 distintos.

Según un medio preferido de realización, la asociación de un único órgano de mando 30 movable con varias bases permite realizar una función O exclusiva. Como se ha representado en la figura 2, todas las bases idénticas están unidas a través de los primeros y segundos medios 155, 177 de conexión a un segundo puerto 55A de entrada. El órgano de mando 30 movable permite accionar los medios de mando 160, particularmente cerrando un dipolo contenido en no importa qué base sobre la que esté asociado. Si el órgano de mando 30 movable es único, es obligatorio retirarle de una primera base para colocarle sobre una segunda base. En la práctica, no se puede concebir cerrar simultáneamente dos dipolos de dos bases distintas.

La invención se refiere a un procedimiento de mando de efectores de potencia que implementan dicho conjunto 1 de mando de efectores definido anteriormente. El procedimiento consiste en transformar unas órdenes de mando a muy baja tensión en órdenes de mando de potencia en función de escenarios programados en dicho bloque. Según un modo de desarrollo de la invención, el procedimiento consiste en tratar las órdenes de mando a muy baja tensión que salen del receptor de mando 10A de primer tipo y del receptor de mando 10B de segundo tipo siguiendo un orden cronológico. De ese modo, la última orden que llega anula y sustituye a la orden precedente cualquiera que sea el receptor afectado por el envío.

A título de ejemplo de programación y de activación del procedimiento según la invención, un escenario consistiría en generar una orden de mando de potencia para la iluminación principal de una estancia para cualquier mando de impulsos de muy baja potencia que sale de, y se transmite mediante, un primer bus interno de información referenciado con el número 7A.

Siempre a título de ejemplo de programación y de activación, el escenario consistiría en generar una orden de mando de potencia para la iluminación de apoyo de una estancia para cualquier comando de impulsos de muy baja potencia que sale de, y se transmite mediante, un primer bus interno de información referenciado con el número 7B.

Finalmente, un escenario consistiría en generar una orden de mando de potencia de apertura y/o de cierre de medios de ocultación para cualquier comando de impulsos de muy baja potencia que sale de, y se transmite mediante, un primer bus interno de información referenciado con el número 7C.

Como se ha representado en la figura 3, cualquier receptor de mando 10A de primer tipo conectado al primer puerto 5A de entrada, no podrá comandar más que la iluminación de apoyo y la apertura/cierre de medios de ocultación a través respectivamente de los primeros buses 7B y 7C de información. Dicho de otra manera, como se ha representado en la figura 2, la derivación de un receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo sobre el primer puerto 5A de entrada implica que el accionamiento de un primer interruptor 16 de dicho receptor provoca el encendido o el apagado de la iluminación de apoyo e implica que el accionamiento del segundo interruptor 16 provoca el mando de apertura/cierre de los medios de ocultación. En efecto, la puesta en cortocircuito del bus interno 18D común y de un primer bus interno 18 de información a través del primer interruptor 16 provoca la puesta en cortocircuito del primer bus interno de información referenciado con el número 7B y del bus común 7D interno. Teniendo en cuenta el escenario previamente establecido se genera entonces una orden de mando de potencia de la iluminación de apoyo. La puesta en cortocircuito del bus interno 18D común y de un primer bus interno 18 de información a través del segundo interruptor provoca la puesta en cortocircuito del primer bus interno de información referenciado con el número 7C y del bus interno 7D común. Teniendo en cuenta el escenario previamente establecido se genera entonces una orden de mando de potencia de apertura/cierre de la ocultación.

Cualquier receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo conectado a un segundo primer puerto 5B de entrada, no podrá comandar más que la iluminación principal y la apertura/cierre de los medios de ocultación a través respectivamente de los primeros buses 7A y 7C de información. Dicho de otra manera, como se representa en la figura 3, la derivación de un segundo receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo sobre el segundo puerto 5B de entrada implica que el accionamiento de un primer interruptor de dicho receptor provoca el mando de la iluminación principal e implica que el accionamiento del segundo interruptor provoca el mando de los medios de ocultación.

Finalmente, cualquier receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo, conectado al tercer primer puerto 5C de entrada, no podrá comandar más que la iluminación principal y de apoyo a través respectivamente de los primeros buses 7A y 7B de información. Dicho de otra manera, como se representa en la figura 2, la derivación de un tercer receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo sobre el tercer puerto 5C de entrada implica que el accionamiento de un primer interruptor de dicho receptor provoca el mando de la iluminación principal e implica que el accionamiento del segundo interruptor provoca el mando de la iluminación de apoyo.

De ese modo, en el momento de la conexión de un receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo sobre uno de los puertos 5A, 5B, 5C de entrada de la interfaz 1 de mando, se constata un emparejado que asocia un mando de impulsos de tipo abierto-cerrado a una orden de mando a muy baja tensión y a una orden de mando de potencia de un efector 100 de potencia. Este emparejado se realiza gracias a, y en el momento de, la derivación eléctrica del primer puerto 15 de conexión de dicho receptor a un primer puerto 5A, 5B, 5C de entrada. Para un mismo receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo, el emparejado será diferente si la derivación se realiza sobre el primer puerto 5A de entrada referenciado o si se realiza sobre el segundo puerto 5B de entrada referenciado.

A título de ejemplo de activación del procedimiento según la invención, el escenario consistiría en generar una orden de mando de potencia para encender la iluminación principal y la de apoyo de una estancia para cualquier mando estático de muy baja potencia que sale de, y se transmite mediante, un segundo bus interno de información referenciado con el número 77A.

- 5 Siempre a título de ejemplo de programación y de activación del procedimiento, el escenario consistiría en generar una orden de mando de potencia para el apagado de la iluminación principal y al de apoyo de una estancia para cualquier comando estático que sale de, y se transmite mediante, mediante el segundo bus interno de información referenciado con el número 77B.

- 10 Como se representa en la figura 3, cualquier receptor de mando 10B de segundo tipo conectado al segundo puerto 55A de entrada, podrá comandar la apertura o cierre simultáneos de la iluminación principal y la de apoyo a través respectivamente de los segundos buses 77A y 77B de información. Dicho de otra manera, como se ha representado en la figura 3, la derivación de un receptor de mando 10B a muy baja tensión de segundo tipo sobre el segundo puerto 55A de entrada implica que el accionamiento de un primer interruptor 160A de dicho receptor provoca el encendido de todas las iluminaciones principal y de apoyo a través de la puesta en cortocircuito de un segundo bus interno de información referenciado con el número 77A y del bus común 7D interno. Además, esto implica que el accionamiento del segundo interruptor 160B provoca el mando de apagado de todas las iluminaciones principales y de apoyo a través de la puesta en cortocircuito del segundo bus interno de información referenciado con el número 77B y del bus interno 7D común.

- 20 Como se representa en el cronograma de la figura 8, el primer envío de un mando estático mediante el accionamiento del primer interruptor 160A del receptor de mando 10B a muy baja tensión de segundo tipo, provoca el encendido simultáneo de las iluminaciones principal y de apoyo a través de la puesta en cortocircuito de un segundo bus interno de información referenciado con el número 77A y del bus interno 7D común. El envío posterior de un primer mando de impulsos mediante el accionamiento del interruptor 16 del receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo, provoca el apagado de la iluminación principal a través de la puesta en cortocircuito de un primer bus interno de información referenciado con el número 7A y del bus interno 7D común. El envío de un segundo mando de impulsos mediante el accionamiento del mismo interruptor 16, provoca el encendido de la iluminación principal a través de la puesta en cortocircuito de un primer bus interno de información referenciado con el número 7A y del bus interno 7D común. La iluminación de apoyo permanece encendida durante toda la duración de las acciones.

- 30 Como se ha representado en el cronograma de la figura 9, el envío de una primera orden de impulsos mediante el accionamiento de un primer interruptor 16 del receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo provoca el encendido de la iluminación principal. El envío de un segundo mando de impulsos mediante el accionamiento del segundo interruptor 16 del receptor de mando 10A a muy baja tensión de primer tipo provoca el encendido de la iluminación de apoyo. El envío ulterior de un comando estático mediante el accionamiento del segundo interruptor 160B del receptor de mando 10B a muy baja tensión de segundo tipo, provoca el apagado simultáneo de las iluminaciones principal y de apoyo a través de la puesta en cortocircuito de un segundo bus interno de información referenciado con el número 77B y del bus interno 7D común.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de mando destinado a comandar unos efectores (100) de potencia y que comprende al menos un receptor de mando (10A) de primer tipo a muy baja tensión conectable a una interfaz (1) de mando a través de unos medios (11) de comunicación a muy baja tensión del tipo BUS;
- 5 - dicho al menos un receptor de mando (10A) de primer tipo a muy baja tensión comprende unos medios (16) de mando de tipo todo o nada destinados a generar unos mandos de impulsos;
 - dicha interfaz (1) de mando comprende un bloque (2) pasivo de transformación unido a un bloque (3) de mando activo mediante unos enlaces eléctricos (4) a muy baja tensión,
 - comprendiendo dicho bloque pasivo:
- 10 - al menos un primer puerto (5A, 5B, 5C) de entrada, destinado a estar unido al receptor de mando (10A) de primer tipo a muy baja tensión,
 - al menos dos salidas (6) interconectadas con dicho al menos un primer puerto (5A, 5B, 5C) de entrada y unidas al bloque (3) de mando activo a través de los enlaces eléctricos (4) a muy baja tensión,
 - un bus interno (7D) común que une una primera entrada de cada primer puerto (5A, 5B, 5C) de entrada a una salida (6) común del bloque (2) pasivo de transformación,
- 15 - al menos un primer bus interno (7A, 7B, 7C) que une una segunda entrada de cada primer puerto (5A, 5B, 5C) de entrada a una salida (6) dedicada del bloque (2) pasivo de transformación, estando unidas todas las entradas de los primeros puertos (5A, 5B, 5C) de entrada destinadas a un mismo mando a un mismo primer bus interno (7A, 7B, 7C) de información
- 20 un comando de impulsos que pone en cortocircuito el bus interno (7D) común y un bus interno (7A, 7B, 7C) de información;
 - comprendiendo dicho bloque (3) de mando activo unos medios de procesamiento destinados a transformar unas órdenes de mando recibidas a través de los enlaces eléctricos (4) a muy baja tensión en órdenes de mando de potencia para comandar de manera dedicada al menos un efector (100) de potencia, siendo realizada la transformación de las órdenes de mando a muy baja tensión en órdenes de mando de potencia en función de
- 25 escenarios programados en dicho bloque.
- caracterizado porque** comprende al menos un receptor de mando (10B) de segundo tipo a muy baja tensión conectable a la interfaz (1) de mando a través de unos medios de comunicación (11) a muy baja tensión de tipo BUS y que comprende unos medios de mando (160, 160A, 160B) del tipo todo o nada destinados a generar unos mandos estáticos, comprendiendo el bloque (2) pasivo de transformación:
- 30 - al menos un segundo puerto (55A) de entrada destinado a estar unido al receptor de mando (10B) de segundo tipo a muy baja tensión,
 - al menos dos salidas (6) interconectadas con dicho al menos un segundo puerto (55A) de entrada y unidas al bloque (3) de mando activo a través de un enlace eléctrico (4) a muy baja tensión,
- 35 - al menos un segundo bus interno (77A, 77B) de información que une una entrada de cada segundo puerto (55A) de entrada a una salida (6) dedicada del bloque (2) pasivo de transformación, estando unidas todas las entradas de los segundos puertos (55A) de entrada destinadas a un mismo mando, a un mismo bus interno (77A, 77B) de información;
 uniendo el bus interno (7D) común una entrada de todos los puertos (5A, 5B, 5C, 55A) de entrada a una salida (6) común del bloque (2) pasivo de transformación, poniendo un comando estático en cortocircuito el bus interno (7D) común y al menos un segundo bus interno (77A, 77B) de información.
- 40
2. Conjunto de mando según la reivindicación 1, **caracterizado porque** unos medios de procesamiento del bloque (3) de mando activo transforman unas órdenes de mando a muy baja tensión emitidas respectivamente por los receptores de mando (10A, 10B) de primer y de segundo tipo siguiendo un orden cronológico.
- 45
3. Conjunto de mando según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los puertos (5A, 5B, 5C, 55A) de entrada del bloque (2) pasivo de transformación comprenden unos medios de conexión destinados a ser unidos a un receptor de mando (10A, 10B) de primer o de segundo tipo a través de los medios de comunicación (11) a muy baja tensión del tipo BUS.
- 50
4. Conjunto de mando según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los medios (16) de mando del receptor de mando (10A) de primer tipo a muy baja tensión comprenden al menos un interruptor de dos posiciones destinado a generar un mando de impulsos del tipo abierto-cerrado.
5. Conjunto de mando según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el receptor de mando (10B) de segundo tipo a muy baja tensión comprende una base y un órgano de mando móvil destinado a colaborar con dicha base;
- 55 - comprendiendo la base al menos un dipolo eléctrico de mando que está naturalmente en posición abierta, estando destinado un primer polo a ser conectado al bus interno (7D) común y estando destinado un segundo polo a ser conectado a un segundo bus interno (77A, 77B) de información;

- siendo adecuado el órgano de mando (30) móvil para actuar sobre el cierre del dipolo eléctrico de mando cuando la base (40) y el órgano de mando (30) móvil se colocan en una zona de influencia común.

- 5 6. Conjunto de mando según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el órgano de mando (30) móvil comprende unos medios (31) de cierre que permiten un cierre del dipolo eléctrico mediante contacto directo entre dichos medios y dichos primer y segundo polos.
7. Conjunto de mando según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la base (40) comprende un contacto (43) móvil adecuado para desplazarse entre una posición de apertura y una posición de cierre del dipolo eléctrico, provocando el contacto entre el órgano de mando (30) móvil y la base (40) el desplazamiento del contacto (43) móvil desde la posición de apertura hacia la posición de cierre.
- 10 8. Conjunto de mando según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el receptor de mando (10B) de segundo tipo a muy baja tensión comprende unos medios (44) magnéticos de accionamiento que comprenden al menos un imán (33) colocado en el órgano de mando (30) móvil, provocando la presencia de dicho órgano en la zona de influencia de la base (40), el desplazamiento del contacto (43) móvil desde la posición de apertura a la posición de cierre bajo el efecto del campo magnético del imán (33).
- 15 9. Conjunto de mando según la reivindicación 8, **caracterizado porque** los medios magnéticos (44) de accionamiento comprenden un interruptor del tipo ampolla REED o del tipo MEMS.
- 20 10. Conjunto de mando según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizado porque** la base (40) del receptor de mando (10B) de segundo tipo a muy baja tensión comprende unos primeros medios (155) de conexión destinados a ser unidos al segundo puerto (55A, 55B, 55C) de entrada de un bloque (2) pasivo de transformación a través de unos medios de comunicación (11) a muy baja tensión de tipo BUS.
11. Conjunto de mando según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, **caracterizado porque** la base (40) del receptor de mando (10B) de segundo tipo a muy baja tensión comprende unos segundos medios (177) de conexión unidos a los primeros medios (155) de conexión y que están destinados a la derivación en serie o en paralelo de al menos una segunda base de un segundo receptor (10B) de segundo tipo.
- 25 12. Conjunto de mando según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, **caracterizado porque** la base (40) del receptor de mando (10B) de segundo tipo a muy baja tensión comprende al menos dos dipolos eléctricos (160A, 160B) de mando.
13. Conjunto de mando según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el órgano de mando (30) móvil comprende unos medios de cierre simultáneo de dichos al menos dos dipolos eléctricos de mando.
- 30 14. Conjunto de mando según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 13, **caracterizado porque** el órgano de mando (30) móvil comprende una caja que tiene varias caras de mando, estando adaptada cada cara de mando para cooperar con la base y que comprende sus propios medios de cierre.
- 35 15. Procedimiento de mando de efector de potencia que implementa dicho conjunto (1) de mando de efectores según las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado porque** consiste en transformar unas órdenes de mando a muy baja tensión en órdenes de mando de potencia en función de escenarios programados en dicho bloque, procedimiento **caracterizado porque** consiste en tratar las órdenes de mando a muy baja tensión que salen del receptor de mando (10A) de primer tipo y del receptor de mando (10B) de segundo tipo siguiendo un orden cronológico, anulando y sustituyendo la última orden recibida a la orden precedente cualquiera que sea el receptor afectado por el envío.

40

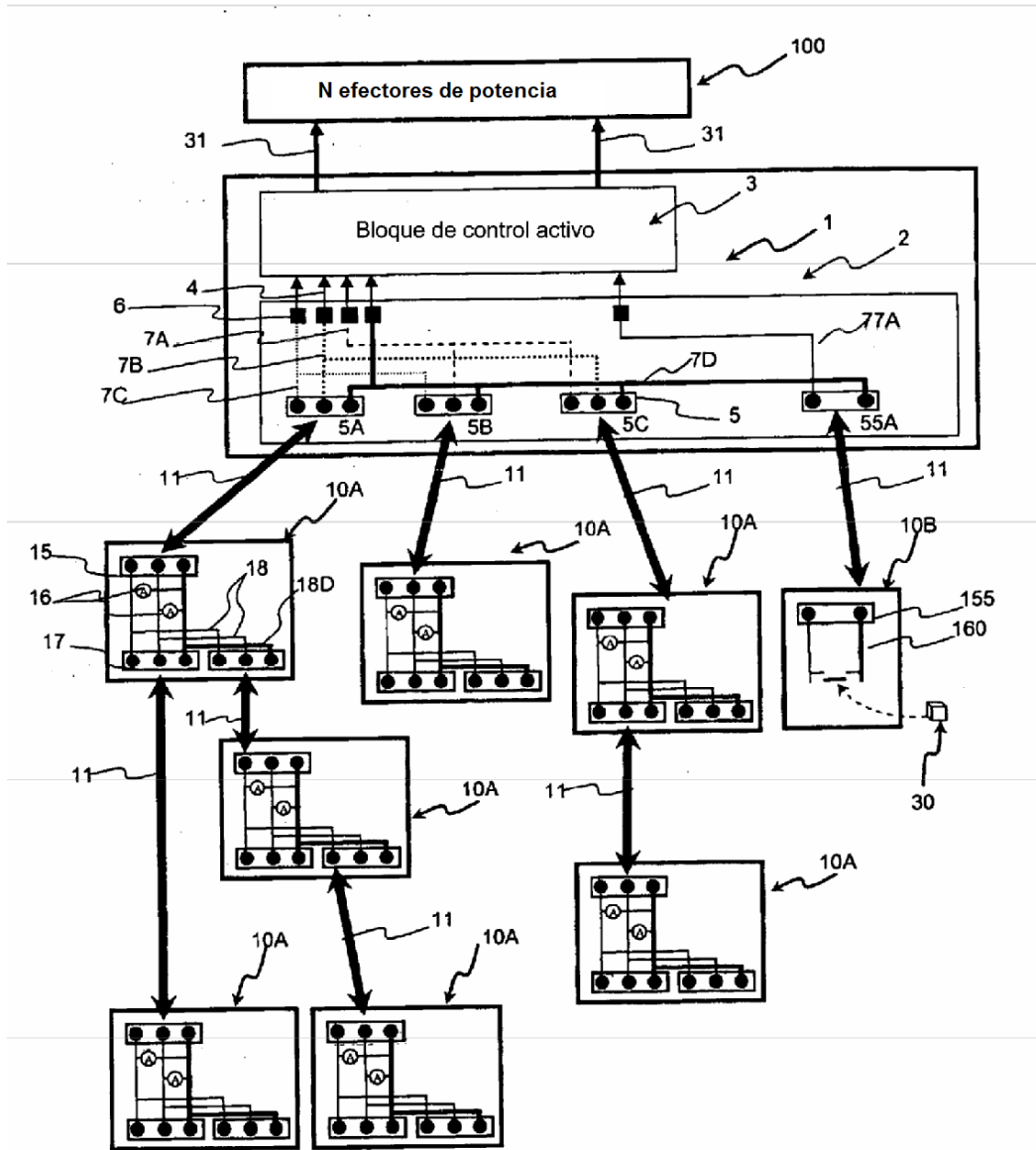


Fig. 1

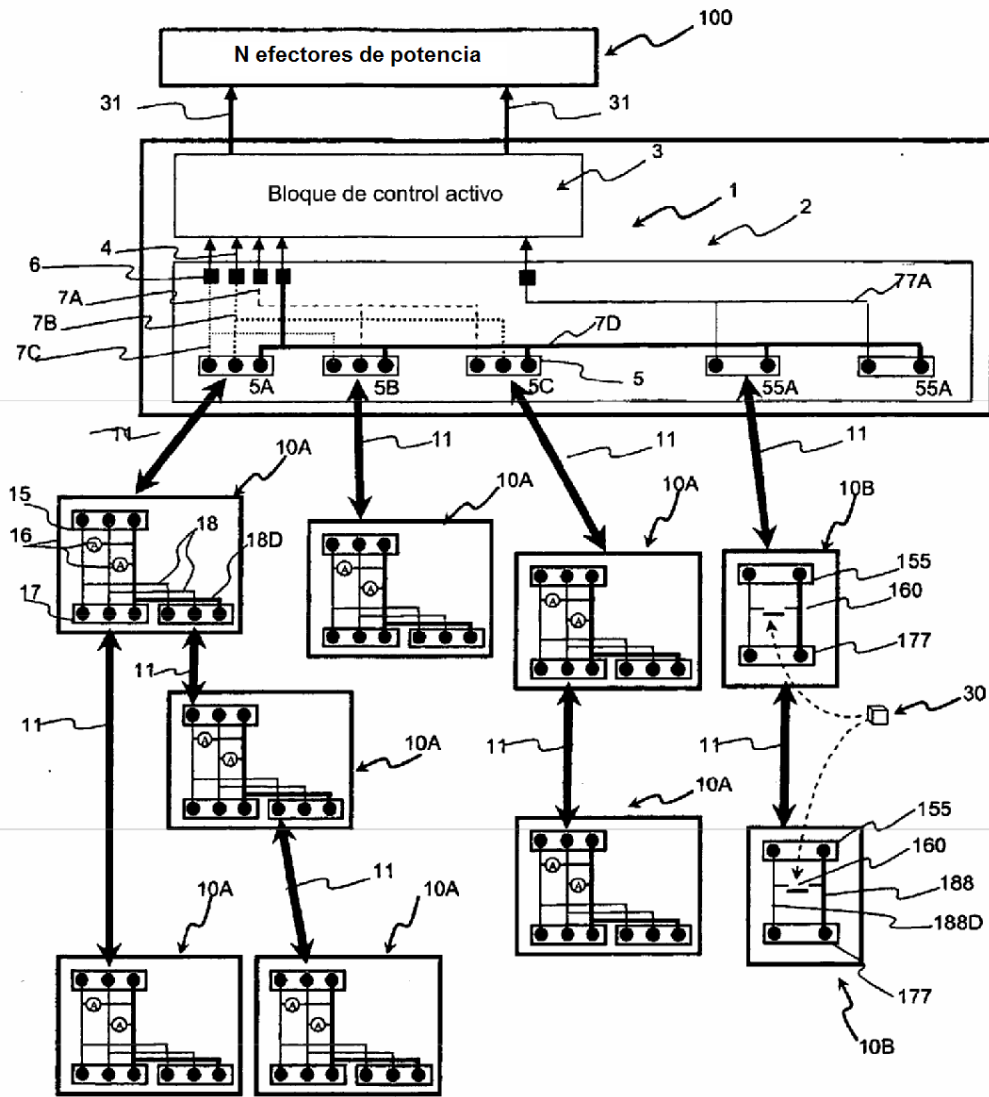


Fig. 2

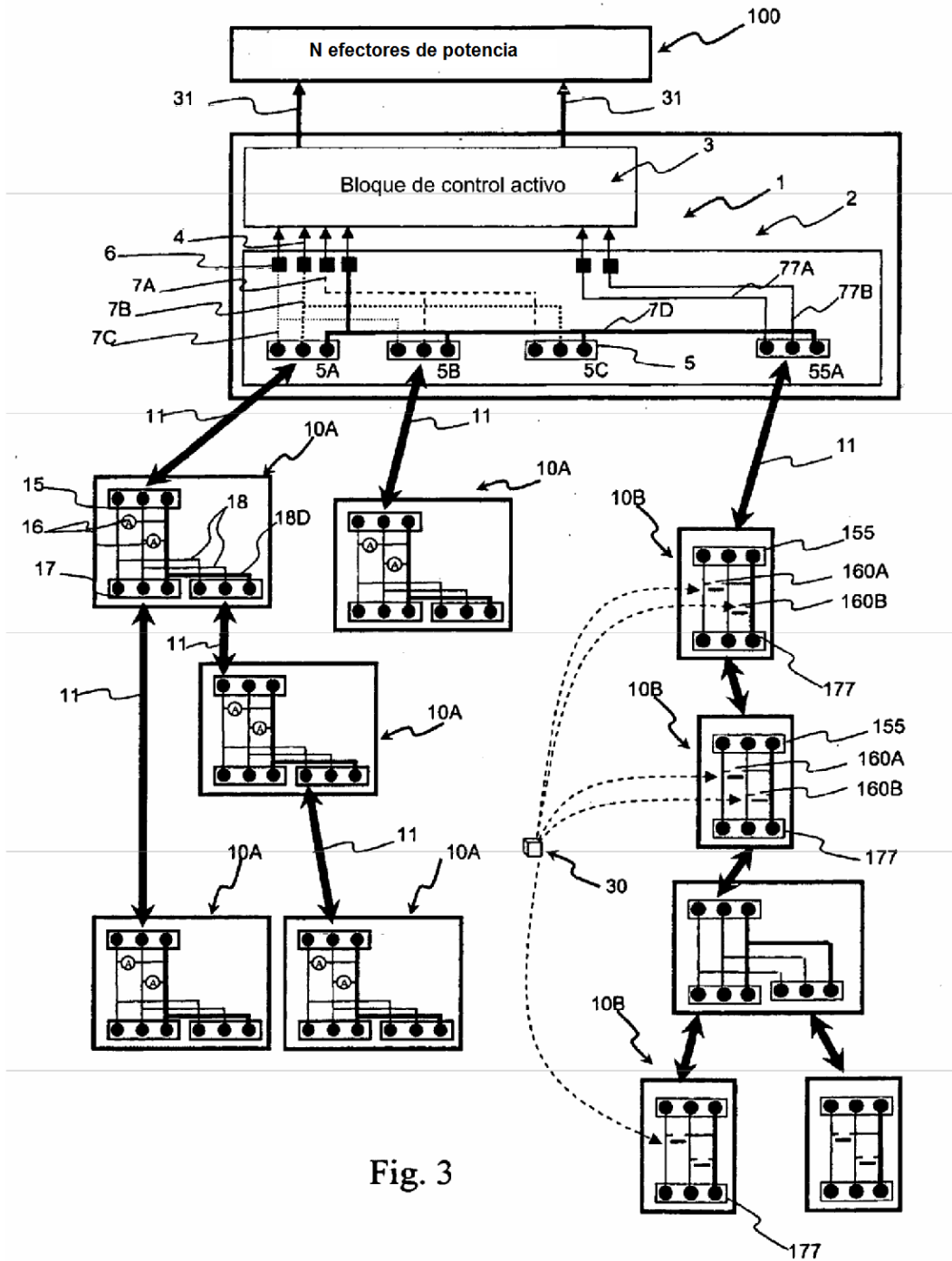
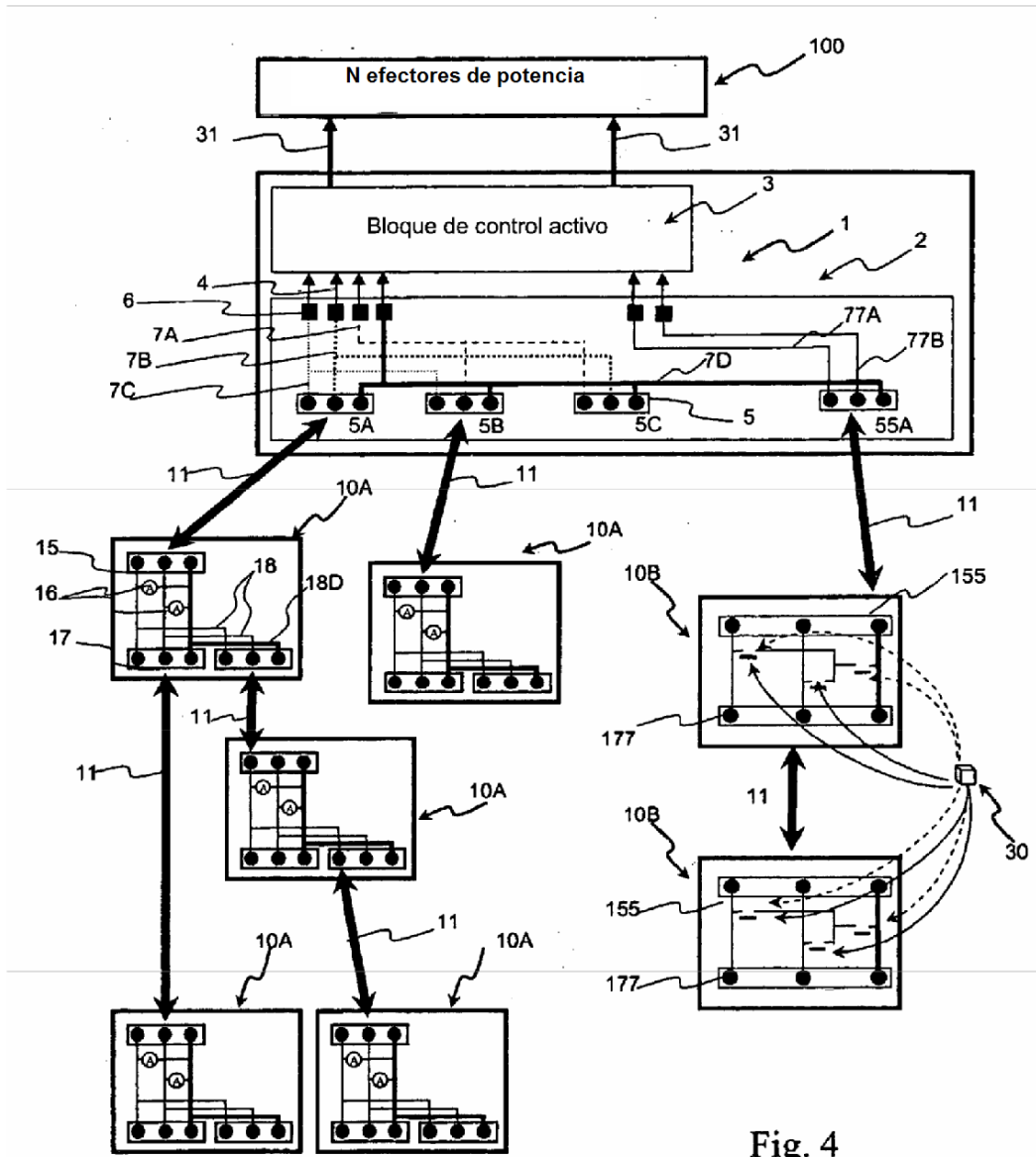
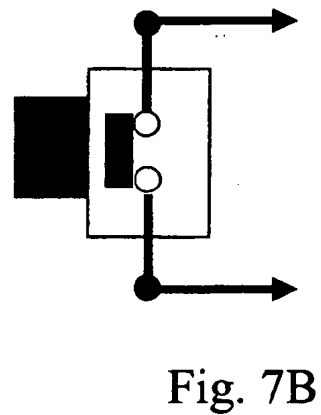
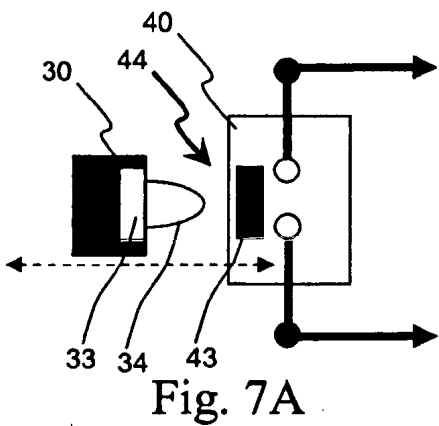
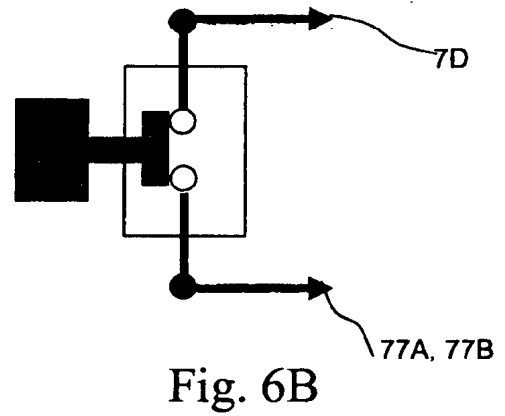
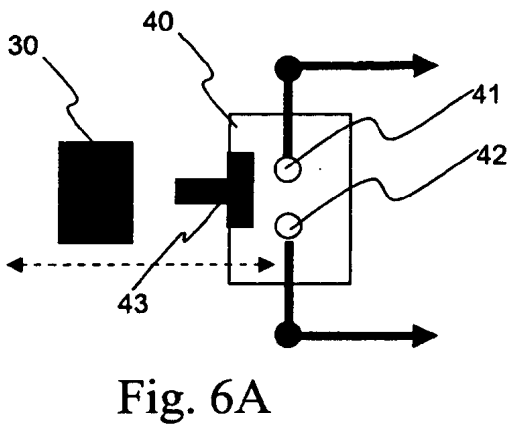
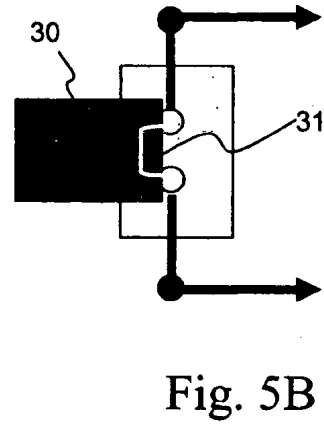
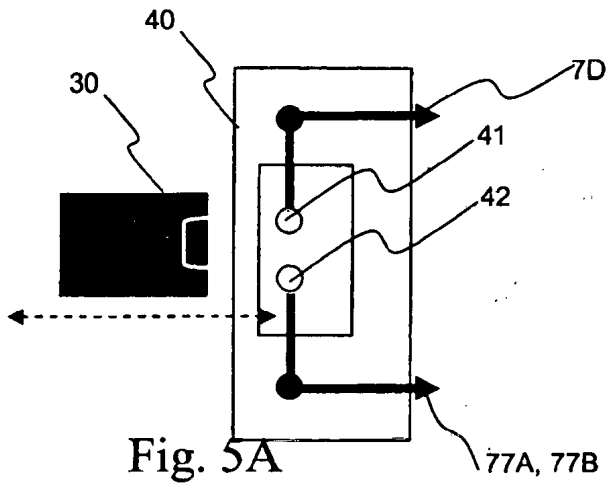


Fig. 3





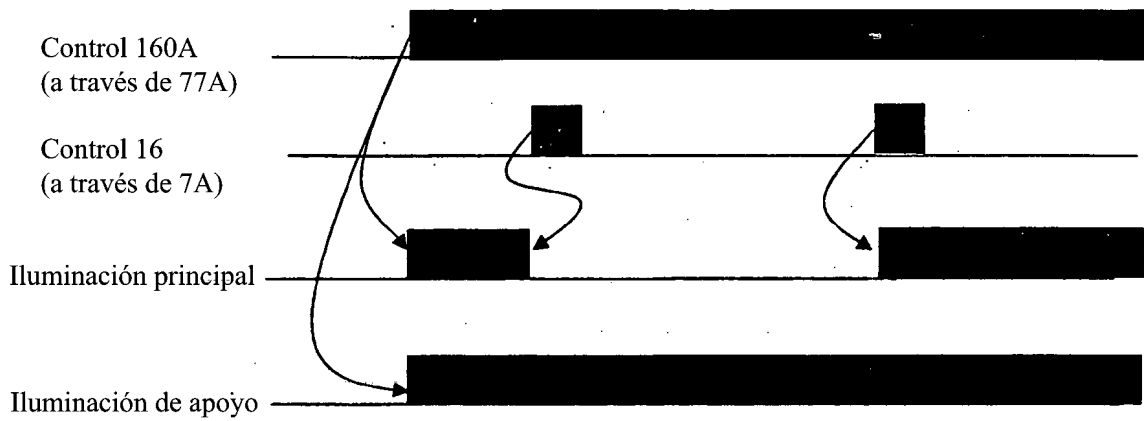


Fig. 8

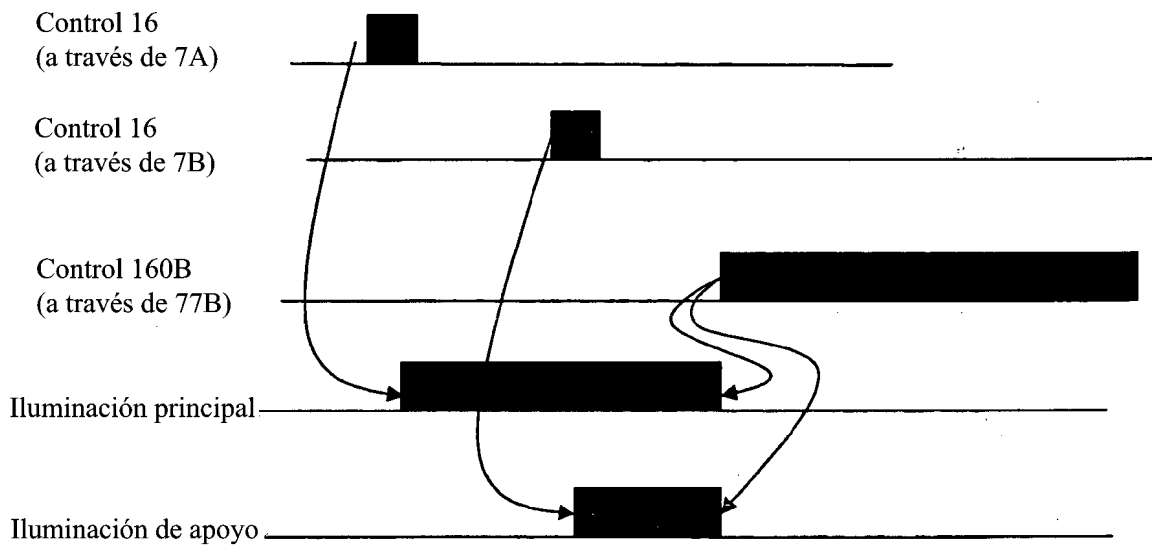


Fig. 9