



351625

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

por VEINTE AÑOS

a favor de D o n M a x i m i l i a n o A L V A R E Z
L i p k a u , de nacionalidad española, domiciliado en Barcelo-
na , calle Consejo de Ciento, número 409, p o r :

" SISTEMA DE GOBIERNO PARA BATERIAS DE PLATAFORMAS ELEVADORAS "

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 La presente Patente de Invención hace referencia, según se
indica en su enunciado, a un sistema de gobierno para baterías
de plataformas elevadoras, especialmente, aunque no de manera
necesaria, baterías de plataformas elevadoras que se utilicen
5 para multiplicar la capacidad de locales destinados al aparca-
miento de vehículos automóviles.

 Aún admitiendo otras aplicaciones, el sistema de gobierno
que se preconiza ha sido especialmente diseñado para su aplica-
ción a baterías de plataformas elevadoras para aparcamiento de
10 vehículos, del tipo que se describe y reivindica en las Paten-



tes de Invención solicitadas a nombre del propio recurrente con fechas 11 de Mayo y 27 de Octubre de 1967. En estas Patentes se trata concretamente de una instalación que comprende un número variable de plataformas elevadoras, cada una de las cuales queda en disposición de soportar un vehículo, y es susceptible de desplazarse verticalmente desde una posición límite inferior en la que quedada situada a nivel del pavimento, hasta una posición límite superior en la que queda situada a una altura apropiada para permitir el alojamiento de un segundo vehículo debajo de la misma. Cada una de estas plataformas es guiada en sus desplazamientos por dos pies derechos enfrentados según un plano transversal aproximadamente central, y recibe su movimiento a través de un adecuado sistema de transmisión desde un árbol general cuya rotación viene determinada por un correspondiente electromotor único, de potencia calculada en vistas a que pueda determinar el movimiento de una de las plataformas integrantes de la batería. Para poner en marcha una cualesquiera de las indicadas plataformas, debe, pues, en primer lugar, determinarse el embrague de los mecanismos de accionamiento de la misma sobre el árbol general de transmisión, y, en segundo lugar, poner en marcha en el sentido adecuado de rotación el electromotor que quedetermina el movimiento del expresado árbol. A este efecto, en la primera de las patentes antes referidas se describía y reivindicaba ya un especial sistema de embrague, que era común a dos plataformas contiguas, permitiendo embragar a voluntad sobre el árbol general los mecanismos de accionamiento de una u otra de estas plataformas o mantener desembragados ambos mecanismos. Y en la segunda de las referidas patentes se reivindicaba un ingenioso mecanismo, que determinaba el desembrague automático cuando la plataforma en movimiento alcanzaba el final de su recorrido en uno u otro sen-



tido.

El sistema de gobierno que se preconiza, aún admitiendo otras muchas aplicaciones, ha sido especialmente estudiado para su adaptación a instalaciones para el aparcamiento de vehículos del tipo reivindicado en las dos patentes antes referidas que han sido esquemáticamente descritas. De acuerdo con el expresado sistema, se prevé un circuito eléctrico de gobierno a baja tensión - normalmente 12 ó 24 V.- que, para cada una de las plataformas que comprende la instalación, consta esencialmente de tres interruptores de pulsación, cuya inclusión en el circuito depende de la posición adoptada por un interruptor principal. Los tres indicados pulsadores corresponden al gobierno de la plataforma, concretamente en el sentido de determinar el movimiento de ascenso o de descenso de la misma, o su detención en cualquier posición intermedia ante una emergencia que se pueda presentar, y el interruptor general es esencialmente gobernado, a través de un sistema de enlace mecánico cualquiera apropiado, por el propio órgano de gobierno mediante el que se determina el embrague de los mecanismos de accionamiento de la plataforma sobre el árbol general de transmisión. De esta manera se tiene que, mientras una plataforma permanezca desembragada, los tres pulsadores que constituyen el cuadro de mando de la misma quedarán fuera de circuito, de forma que podrá actuarse libremente cualesquiera de ellos - por distracción, negligencia u otra causa - sin que ello determine ningún efecto, ni en la plataforma a que pertenecen los expresados pulsadores, ni en el motor, y, por tanto, en las restantes plataformas integrantes de la instalación. En cambio, una vez realizado el embrague de una determinada plataforma, quedará cerrado el circuito de los expresados pulsadores, a través del interruptor principal gobernado precisamente por el órgano mediante el



que se realiza el embrague, bastando entonces pulsar el interruptor correspondiente al ascenso o descenso para provocar el desplazamiento en tal sentido de la plataforma y bastando actuar el tercer pulsador para interrumpir estos movimientos.

5 Resulta, pues, prácticamente imposible la comisión de errores, dado que forzosamente para provocar el movimiento de una determinada plataforma debe primeramente embragarse la misma, y después actuar el pulsador correspondiente al sentido de movimiento apetecido. La actuación sobre cualquiera de los pulsadores

10 de maniobra correspondientes a las otras plataformas, no embragadas, carece absolutamente de eficacia. Y cuando la plataforma en movimiento alcanza su posición límite de ascenso o descenso se produce automáticamente el desembrague, pasando el interruptor principal a la posición de desconexión y quedando fuera de

15 circuito los pulsadores que integran el cuadro de mando. Para conseguir que la plataforma se desplace en sentido opuesto, debe, pues, embragarse nuevamente la misma y pulsar el interruptor correspondiente. Además, para evitar que por error se pulse el interruptor correspondiente a la bajada cuando la plataforma ocupa ya su posición límite inferior, el órgano de

20 maniobra correspondiente a este interruptor se sitúa precisamente en la parte inferior de la plataforma, de manera que no resulta accesible en la indicada posición. Y para evitar la falsa maniobra, capaz de originar daños de cierta importancia en la instalación, consistente en pulsar el interruptor de subida cuando

25 la plataforma ocupa ya su posición límite superior, se prevé un minirruptor accesorio de fin de carrera, intercalado en el circuito de aquel interruptor, que es constantemente presionado por un órgano solidario de la propia plataforma mientras la

30 misma ocupa la indicada posición. De esta forma, aunque después de realizado el embrague se pulse por error el interruptor



de subida cuando la plataforma ocupa ya su posición límite superior, esta maniobra no se traduce en movimiento alguno, al hallarse fuera de circuito el expresado interruptor. Los tres pulsadores de maniobra se sitúan en una extremidad de la plataforma, de manera que para actuar cualquiera de ellos el operario deba situarse en la parte exterior, en evitación de toda posibilidad de accidentes. Y, finalmente, en una forma preferente de realización se prevé un segundo minerruptor de final de carrera, dispuesto para ser actuado por la propia plataforma, determinando la detención del motor, en el caso - realmente difícil - de que fallara el sistema de desembrague automático, no realizándose consecuentemente la apertura del interruptor acoplado a este mecanismo.

Con el único fin de aclarar y puntualizar cuanto queda expuesto, con la presente memoria se acompaña un esquema eléctrico correspondiente a un ejemplo de realización práctica del sistema de gobierno que se preconiza. Ni que decir tiene que este esquema es susceptible de numerosas variantes sin apartarse del marco de la invención, debiendo considerarse como simplemente ilustrativo y aclaratorio, y sin que quepa conferirle en ningún caso el menor carácter limitativo.

Refiriéndonos, pues, al indicado esquema:

Se prevé, en primer lugar, un cuadro de conexiones, esquemáticamente representado por la regleta R, a la que concurren las líneas R-S-T correspondientes a las tres fases de la red de alimentación, y los conductores U-V-W del circuito de alimentación del motor. La conexión entre estos conductores se lleva a cabo por medio de un contactor-inversor con dispositivo de protección térmica, que comprende una bobina que puede ser excitada, realizando el cierre del circuito de alimentación del motor, por el circuito de gobierno a baja tensión. Mediante este dis-



positivo, y a través de una única pulsación instantánea sobre uno de los interruptores de gobierno, se puede determinar la apertura o el cierre del circuito de alimentación del electro- motor, pudiendo además realizarse una inversión de fases en este cierre, en vistas a determinar el giro del motor en uno u otro sentido. Todos estos elementos no requieren una descripción detallada por ser perfectamente normales y conocidos, por ejemplo, en la técnica de instalación de ascensores y montacargas.

10 En la forma de realización a que preferentemente se aplicará el sistema de gobierno que se preconiza, las plataformas se hallan agrupadas por pares, contando cada par con un mecanismo de embrague, que permite acoplar al elemento general de transmisión una u otra de las dos plataformas o mantener ambas desembragadas. Consecuentemente, en el sistema de gobierno que se
15 preconiza, tal como muestra el esquema, se han agrupado - principalmente a efectos de instalación - los elementos correspondientes a cada uno de los indicados pares de plataformas. Sin embargo, se comprende que no habría ningún inconveniente en independizar y separar por completo tales elementos.

20 Los indicados elementos constan, en primer lugar, de una regleta de conexiones r_1, r_2, r_3, \dots (una para cada par de plataformas), a través de la que se realiza la conexión derivada sobre los conductores de la toma general de tierra Tr y d
25 del circuito de gobierno a baja tensión (1-3-4-5) siguiendo la numeración de los bornes de la regleta R . Existen dos interruptores bipolares gemelos $I-I'$ llamados cámaras de contacto cuya posición viene esencialmente gobernada por la posición del mecanismo mediante el que se determina el acoplamiento de los
30 mecanismos de accionamiento de una u otra de las dos plataformas sobre el órgano general de transmisión. Cada uno de estos



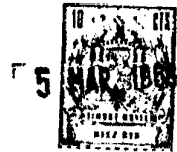
interruptores en la posición de cierre determina la conexión simultánea de un conductor (3) con dos conductores (8-9 ó 6-7) en los que se hallan intercalados, respectivamente. los pulsadores de subida y bajada (S-B) y de paro de emergencia (P) de una u otra plataforma. Por otra parte, entre el conductor 3 y el conductor de puesta a tierra Tr se halla intercalada una lámpara L, de tipo cualesquiera apropiado, cuyo circuito de alimentación se cierra inmediatamente que circula corriente por el circuito de gobierno a baja tensión. Bastará, pues, que se cierre uno cualesquiera de los interruptores I ó I' correspondientes a uno cualesquiera de los pares de plataformas que comprenda la instalación para que inmediatamente se enciendan las luces piloto correspondientes a todos estos pares, señalando que una de las plataformas ha sido embragada al árbol general, en evitación de falsas maniobras. Al mismo tiempo, la colocación del mecanismo de embrague en la posición de embrague de una determinada plataforma - la que interese mover en cada caso - se traducirá en el cierre del interruptor I correspondiente, y, por, tanto, en la entrada en circuito de los pulsadores S,P y B. Los pulsadores S y B se hallan elásticamente impulsados a adoptar la posición de apertura, de manera que bastará empujar cualquiera de ellos para determinar el cierre del circuito de excitación de la bobina del contactor y el cierre de este último en la posición precisa para que el giro del electromotor se establezca en el sentido apetecido, correspondiente al movimiento de ascenso o descenso de la plataforma, quedando el circuito cerrado aunque no se continúe la acción sobre el pulsador. Y el pulsador P, de paro de emergencia, se halla elásticamente impulsado a la acción de cierre, de manera que basta actuar sobre el mismo para determinar la apertura del circuito y consecuentemente la detención del motor y de la plataforma;



en cualquier punto en que ésta se halla de su recorrido ascendente o descendente. Finalmente, cuando la plataforma alcanza su posición límite superior o inferior, se produce automáticamente el paso del embrague a la posición de punto
5 muerto, pasando consecuentemente el interruptor principal I a su posición de apertura, en la que queda sin corriente todo el circuito de gobierno.

Evidentemente los pulsadores S-B-P que integran el cuadro de mando de cada una de las plataformas elevadoras que comprende la instalación, quedan fuera de circuito mientras tal plataforma no haya sido embragada, determinando el cierre del correspondiente interruptor principal I, de manera que resulta absolutamente imposible que se realicen falsas maniobras a través de la actuación sobre pulsadores no pertenecientes al cuadro
10 de maniobra de la plataforma cuyo movimiento se quiere realmente provocar.

Las únicas posibilidades de error quedan prácticamente circunscritas a la actuación sobre los pulsadores de gobierno de una plataforma previamente embragada, en el sentido de provocar su descenso o ascenso cuando la misma ocupa ya precisamente sus posiciones límite superior o inferior. La segunda posibilidad se elimina simplemente situando el pulsador B, correspondiente a la maniobra de descenso, en la parte inferior de la plataforma, de manera que tal pulsador no resulta accesible cuando ésta ocupa su posición límite inferior. Y la primera posibilidad se elimina previendo un minirruptor de fin de carrera -f₁-f₁'- que es presionado por un órgano cualesquiera solidario de la plataforma cuando ésta ocupa su posición límite superior, siendo mantenido en la posición de apertura. Al alcanzar una plataforma su posición límite superior se produce automáticamente el desembrague, abriéndose el interruptor I y
20
25
30



volviendo la bobina del contactor a su primitiva posición; en estas condiciones, si se embraga nuevamente y se pulsara el interruptor S, se excitaría la bobina y el motor empezaría a girar en sentido de provocar el ascenso de la plataforma; ahora bien, la propia plataforma mantiene abierto el minirruptor f_1 , de manera que el circuito de excitación de la bobina del contactor en el expresado sentido no se cierra, aunque se actúa sobre el expresado pulsador S; en cambio, este minirruptor no tiene efecto en el circuito del pulsador de bajada B, de manera que si en las expresadas condiciones se actúa este interruptor se provocará el descenso de la plataforma.

Finalmente, en un conductor cualesquiera apropiado del circuito de gobierno se intercala un segundo interruptor de fin de carrera $-f_2-f_2'$ que queda en disposición de ser actuado por la plataforma, determinando la apertura del circuito y la detención del motor, en el caso de que fallaran los mecanismos automáticos que determinan el paro final del recorriendo ascendente, concretamente los mecanismos que determinan el desembrague automático y la consecuente apertura del interruptor principal I.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en la realización práctica del sistema de gobierno que ha quedado expuesto, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:-

1 - Sistema de gobierno para baterías de plataformas elevadoras, de acuerdo con el cual se prevé un circuito eléctrico



de gobierno a baja tensión, mediante el que se determina la posición de un contactor-inversor con protector térmico incorporado, que realiza la apertura o el cierre del circuito de alimentación del electromotor de accionamiento de la transmisión general, determinando al propio tiempo el giro de este motor en el sentido correspondiente al ascenso o descenso de la plataforma en cada caso acoplada al órgano general de transmisión, comprendiendo esencialmente el indicado circuito de gobierno, para cada plataforma un interruptor principal y un cuadro de mandos constituido por tres interruptores de pulsación; el interruptor principal se halla relacionado con el mecanismo mediante el que se determina el embrague de los órganos particulares de accionamiento de la plataforma al órgano general de transmisión, de manera que en la posición de embrague del indicado mecanismo el expresado interruptor ocupa la posición de cierre del circuito, y en la posición de desembrague de aquél éste ocupa la posición de apertura del circuito; dos de los tres interruptores de pulsación, se hallan constantemente impulsados a adoptar la posición de apertura y dispuestos para determinar, al ser actuados, el cierre del circuito de alimentación del electromotor en el sentido de giro correspondiente al ascenso o descenso de la plataforma, respectivamente, y el tercer interruptor se halla constantemente impulsado a adoptar la posición de cierre, y dispuesto para determinar al ser actuado la apertura del indicado circuito y, por tanto, la detención del motor y de la plataforma, en cualquier punto que la misma pueda hallarse de su recorrido, hallándose estos tres pulsadores acoplados al interruptor principal referido, de manera que la conexión o no de los mismos al circuito dependa de la posición de cierre o apertura adoptada por este interruptor, y, por tanto, de la posi-



ción adoptada por el mecanismo de embrague de la plataforma.

2 - Sistema de gobierno, según la reivindicación anterior, caracterizado porque en el circuito correspondiente al pulsador que constituye el órgano de maniobra para determinar el movimiento de ascenso de la plataforma, se intercala un mini-
5 rruptor de fin de carrera, que es actuado y abierto por la propia plataforma cuando pasa a ocupar su posición límite superior, dejando sin corriente al expresado pulsador de maniobra.

10 3 - Sistema de gobierno, según la reivindicación primera, caracterizado porque el órgano de gobierno del pulsador que sirve para determinar el movimiento de descenso de la plataforma, se sitúa en la parte inferior de la misma, de manera que no resulte accesible cuando ésta ocupa su posición lími-
15 te inferior.

4 - Sistema de gobierno, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte del circuito de gobierno correspondiente a cada plataforma, o a cada par de plataformas agrupadas por un mecanismo de embrague común, compren-
20 de una lámpara piloto, conexiónada de manera que sea alimentada cuando circule corriente por el circuito de gobierno, de manera que baste embragar una plataforma cualesquiera, determinando el cierre del correspondiente interruptor principal, para que entren en funcionamiento la totalidad de lámparas
25 piloto que comprende la instalación.

5 - Sistema de gobierno, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en el circuito de gobierno de cada plataforma, se halla convenientemente intercalado un mini-
30 rruptor de emergencia, dispuesto para provocar la apertura del circuito y la detención del motor en el caso de que, por fallo del sistema de desembrague automático, la plataforma re-



basara su posición límite superior normal.

6 - Sistema de gobierno para baterías de plataformas elevadoras.

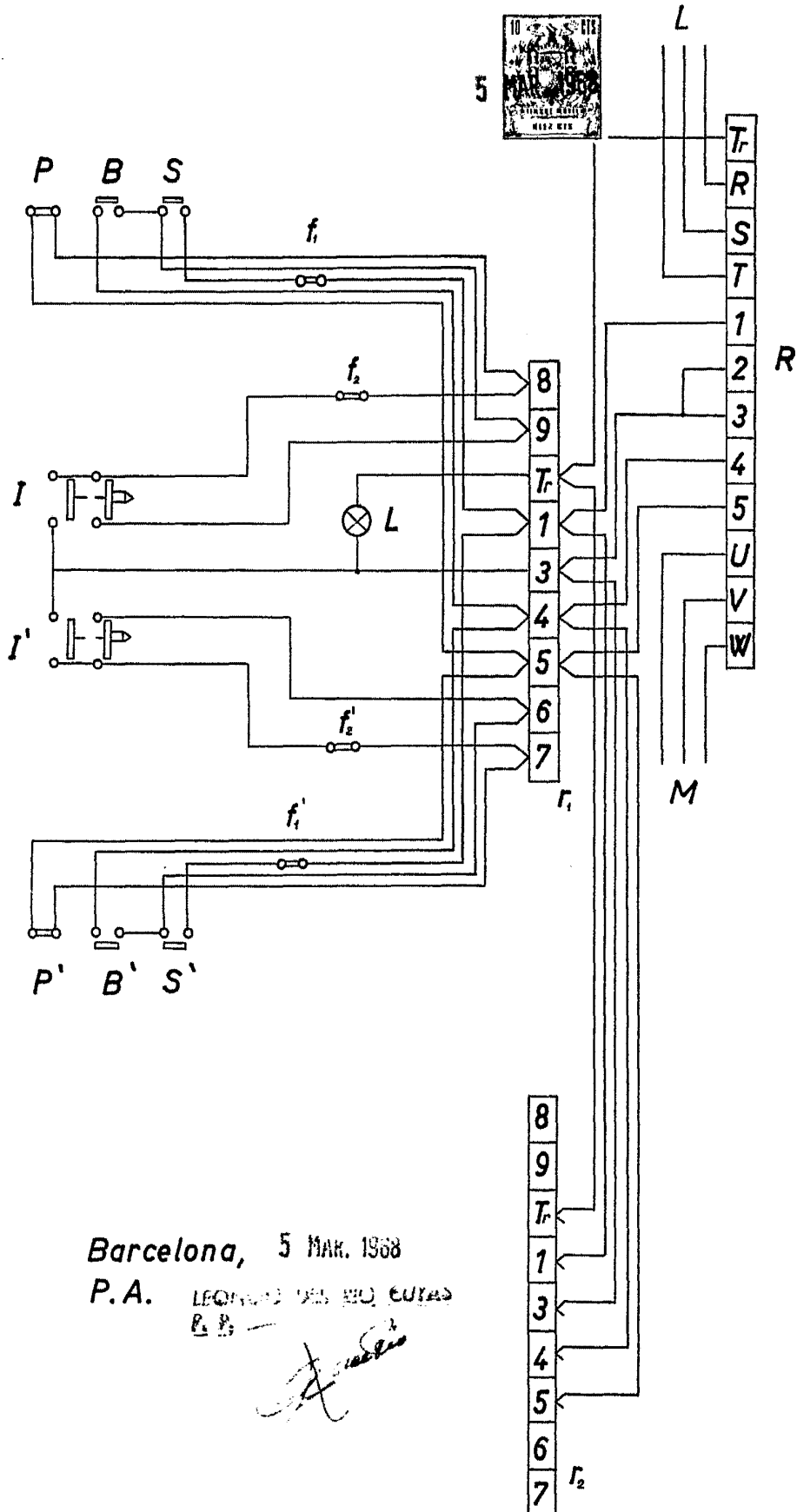
Consta la presente Memoria Descrip-
tiva de doce hojas mecanografiadas, es-
critas por una sola cara, numeradas del
1 al 12 y consus líneas numeradas, a su
vez, de cinco en cinco, y de dibujos, a-
nexos.

Barcelona, 5 MAR. 1968

P. A.

LEONCIO DEL RIO
P. A.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Leoncio del Rio', written over the typed name.



Barcelona, 5 MAR. 1968
P.A. LEONARDO DEL PUERTO
E. B.

Escala variable