

299964

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MANDOS DE MANIOBRA PARA FUNCIONAMIENTO DE ASCENSORES AUTOMATICOS Y DISPOSICIONES SIMILARES", a favor de DON JAIME CASAS MASSO y DON MARIO CRISTEL BORRERO, ambos de nacionalidad española, e italiana respectivamente, residentes en BARCELONA, calle de calabria, n.ºm. 85, 6.º.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los mandos de maniobra para funcionamiento de ascensores automáticos y disposiciones similares.

Hasta el presente el conjunto de maniobra de ascensores, montacargas y en general aparatos elevadores que han de funcionar automáticamente se venia realizando mediante sistemas electromecánicos, en los que entran en consideración partes móviles, particularmente las que integran los relés que gobiernan el sistema.

10. Toda parte móvil, por muy cuidada que se halle en su



299964

funcionamiento, siempre está expuesta a desgaste, oxidación, u otras averías ya de índole mecánica ya eléctrica o química.

5. Siendo el funcionamiento general de la maniobra dependiente de un sin número de este tipo de piezas, dotadas, todas de elementos móviles, se impone forzosamente el estudio de la eliminación total de las averías ocasionadas por las citadas causas.

10. En el objeto de la invención que se describe, se llega a obtener una solución más racional, en la que se eliminan por completo los fallos del sistema en cuestión, dando al mismo una orientación nueva por la cual, quedan suprimidas por completo todas las partes móviles, resultando un sistema estático y eficaz.

15. El fundamento de la invención consiste esencialmente en el hecho de realizar una racional disposición de elementos electrónicos dispuestos según las normas del cálculo automático numérico, que dan como resultado una estructura sin parte alguna móvil, de carácter estático y reducida a un mínimo de volumen, conseguido gracias al empleo racional de semiconductores.

20. Aunque la idea general de maniobra no difiera de la que ahora es necesaria en los antiguos sistemas, entra en consideración como novedad completa el cambio substancial referente al modo y forma de materialización, empleando al efecto sistemas estáticos del tipo de "todo o nada" en estructura numérica digital.

25. Para una fácil comprensión de lo que ulteriormente se detalla, comenzaremos por exponer desde un punto de vista general, un sistema de mando de un tipo "ascensor", como un mecanismo mandado por unas operaciones básicas que aquí di-

30.



299964

ferenciamos en cuatro bloques que nos han de servir para la exposición.

Estos bloques son los siguientes:

5. 1. Bloque "memoria de posición del sistema elevador". Este bloque suministra de una manera continua la posición del desplazamiento del sistema.
2. Bloque "memoria de órdenes de mando". Este bloque al igual que el anterior mantiene las órdenes, almacenadas, hasta la realización de las mismas.
10. 3. Elementos operativos, constituidos por circuitos o sistemas que comprenden funciones lógicas preestablecidas y suministradas por la conexión a los bloques anteriores.
4. Las magnitudes de "ejecución de las operaciones" actúan a unas "etapas de potencia" las cuales, llevan a término del modo más adecuado (electromecánico u otro) los programas previamente establecidos.
- 15.

Esta separación de cuatro bloques es consecuencia de haber intuido en los sistemas clásicos, la existencia de elementos de "memoria ocultos por otras funciones más evidentes, así como también elementos "operativos" que no se habían considerado en aquellos como tales.

20. La solución en que se funda la invención, consiste pues en emplear circuitos básicos que realizan otras tantas operaciones fundamentales en el campo de la lógica y todos ellos desarrollados en el campo de los semiconductores (transistores y diodos sólidos).

25. Los circuitos básicos mencionados se reducen en los siguientes:

Circuitos de intersección: Previstos para realizar las órdenes de mando solamente si están ex-

30.

299964



citados por señales idénticas y  
simultáneas.

5. Circuitos de reunión: Estos circuitos son una variante de los anteriores pero respondiendo al solo hecho de aparecer una o más magnitudes (de las previstas) en su entrada.

10. Circuitos o elementos de memoria: Son montajes que poseen dos posiciones eléctricas estables y que permiten pasar de uno a otro de una manera voluntaria, accionados por entradas al efecto.

15. Circuitos de potencia; Previstos para la amplificación de las señales eléctricas que reciben, modificándolas tanto en tensión como en intensidad, proporcionando con ello al sistema, la posibilidad de accionar mecanismos, que necesiten mayor energía para su funcionamiento (motores, bombas etc.).

20. Las definiciones expuestas tienen su razón para el desarrollo de la presente descripción, aclarándose así en ella lo que se pretende considerar como original, indicando por otra parte, que los elementos descritos son patrimonio del cálculo numérico automático, cuya tecnología no corresponde al objeto de la invención.

25. Con el fin de facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

30.



299964

En el dibujo:

La figura 1 representa en esquema la conexión de los bloques esenciales.

La figura 2 indica un esquema elemental para el estudio.

La figura 3 indica un circuito complejo para funcionamiento de un ascensor.

En la figura 1, se representa en 1 el bloque "memoria de posición del sistema elevador, en el 2 se expresa el bloque "memoria de las órdenes de mando", en 3 el bloque de "elementos operatorios", y en 4 la "etapa de potencia".

Desde un punto de vista muy general podemos definir a un sistema del tipo "ascensor" como un mecanismo mandado por unas operaciones, que aquí diferenciamos en los cuatro bloques antes indicados.

El bloque 1 tiene por misión suministrar de una manera continua las posiciones del medio móvil.

El bloque 2 está previsto al igual que el anterior para mantener, almacenar, las órdenes, hasta la realización de las mismas.

El bloque 3 comprende circuitos o sistemas, caracterizados por preestablecimiento de funciones lógicas que son suministradas por los bloques anteriores.

El bloque 4 son etapas de potencia que, activadas por las magnitudes de ejecución de las operaciones (bloque 3) llevan a término, de un modo más o menos electromecánico, los programas previamente establecidos.

La distribución racional de estos elementos da lugar a un sistema rígido y eficaz para el mando de los conjuntos elevadores.

299964



Los bloques esenciales dentro del esquema en estudio se destacan en la figura 2.

En esta figura 2 se indica en 1 los conjuntos de elementos de memoria  $M_1$  y  $M_2$ , en 2-3 se representan conjuntos de intersección y reunión, en 4P es el bloque de ordenes de mando y en 5B es el sistema detector. En 6-7-8 se indican barras colaterales de conexión.

El funcionamiento de este conjunto es a grandes rasgos, el siguiente:

10. a) A una orden de mando del sistema P el elemento de memoria  $M_1$  conserva o se reivindica en la orden introducida,
- b) El elemento  $M_2$ , mantiene un dato que indica si el ascensor o medio similar, se encuentra en un piso determinado, en el superior o en el inferior,
15. c) De una forma prácticamente instantánea, los sistemas operativos 2 (a, y b,) realizan la operación lógica que da como resultado, una orden de mando, o ninguna, a las barras colaterales 7 y 8 (x y), de forma que el montacargas reacciones subiendo, bajando o no moviéndose según la señal introducida por 4 (P).
20. d) El sistema va provisto de elementos detectores tales como el 5(B) que conjuntamente con los circuitos operativos 3 (a-b) van modificando y suministrando los nuevos datos (en posición) a los elementos de memoria I ( $M_1$   $M_2$ )
25. e) Las órdenes "resultado" de las anteriores operaciones son introducidas en sistemas de potencia (circuitos de intersección, reunión y potencia) a través de las antes mencionadas barras 7-8 (x y).
- f) Una barra 6 (x) sirve para provocar el paro del sistema
30. ante una orden voluntaria que detiene el ascensor,



299964

(caso de puertas abiertas, paro de pulsadores, etc).

El detalle de los circuitos de intersección y de reunión, son similares y varían en el caso de que correspondan a "lógica positiva" o a "lógica negativa".

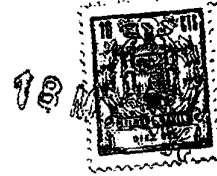
5. Los elementos de memoria se constituyen a base de bíasculas biestables (del tipo de bíasculas electrónica).

Los circuitos de potencia están constituidos simplemente por amplificadores transistorizados de potencia.

10. Se sobreentiende que la utilización y empleo de estos conjuntos presentados en las anteriores líneas pueden sufrir las debidas modificaciones electrónicas que identifican su comportamiento particular en cada caso.

15. En estos circuitos se emplean como elementos del "sistema detector" 5(B) bobinas detectoras que suprimen los típicos interruptores de fin de carrera y correderas, evitando ruidos y partes móviles. Estas bobinas se hallan representadas en 9 en la figura 3 que permiten detectar las posiciones en dependencia con placas magnéticas dispuestas en el cuerpo móvil del ascensor.

20. La figura 3 reproduce sucesiones de conjuntos indicados ya en la figura 2, y adecuadamente conectados para establecer el mando de un tipo de ascensor.



299964

NOTA

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas, y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Perfeccionamientos en los mandos de maniobra para funcionamiento de ascensores automáticos y disposiciones generales, caracterizado por el hecho de establecer en el mando general del ascensor o similar un sistema rector integrado por operaciones básicas diferenciadas substancialmente en cuatro bloques fundamentales que, en conjunto, forman un elemento que se repite y conecta en todo el circuito general, presentando los elementos de estos bloques, circuitos a base de semiconductores, sin elemento móvil alguno, sino que su organización es completamente estática, pudiéndose resumir el conjunto base en cuatro bloques, a saber, un bloque "memoria de posición del sistema elevador", un bloque "memoria de ordenes de mando", circuitos que comprenden funciones lógicas y "etapas de potencia" para mando electromecánico uno, siendo los sistemas estáticos indicados del tipo "todo o nada" en estructura numérica digital.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
2. Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación en los que los bloques "memoria" están integrados por sistema electrónico biestable del tipo de báscula electrónica.
  3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

299964



5- en los que los circuitos empleados comprenden, circuitos de reunión; circuitos o elementos de memoria y los circuitos de potencia en los que la diferencia no esencial depende exclusivamente de su empleo según sean de lógica positiva o negativa.

5-

10- 4. Perfeccionamientos según la 3ª reivindicación en los cuales los bloques mencionados, combinados con los circuitos y barras colectoras establecen la organización monobloque de maniobra, dispuesta en adecuada progresión de conexión y de recepción y mando según las etapas del recorrido del medio móvil, sea ascensor u otro.

10-

15- 5. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, en las cuales, existe en el conjunto de mandos, elementos detectores, que están constituidos por bobinas detectoras fijas que eliminan el empleo de interruptores y similares en combinación con platinas magnéticas propias del medio móvil, para definir puntos de detención del mismo.

15-

20- 6. Perfeccionamientos de los mandos de maniobra para funcionamiento de ascensores automáticos y disposiciones similares.

20-

25- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de 2 láminas de dibujos.

25-

Madrid, a 18 MAY 1964

JAI ME CASAS MASSO, y

MARIO CRISTEL BORRERO.

P.S.

JAI ME ISERN

P.S.

Fig. 1

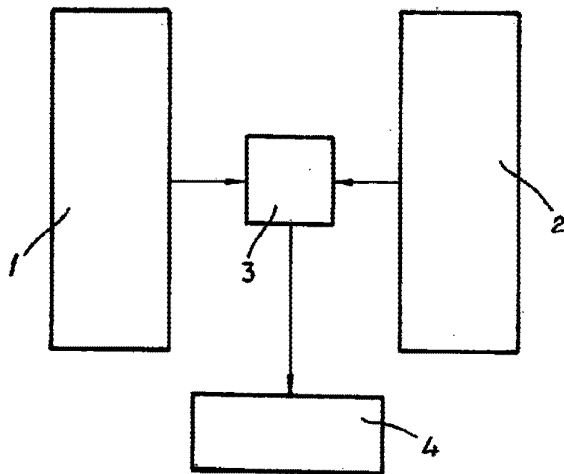
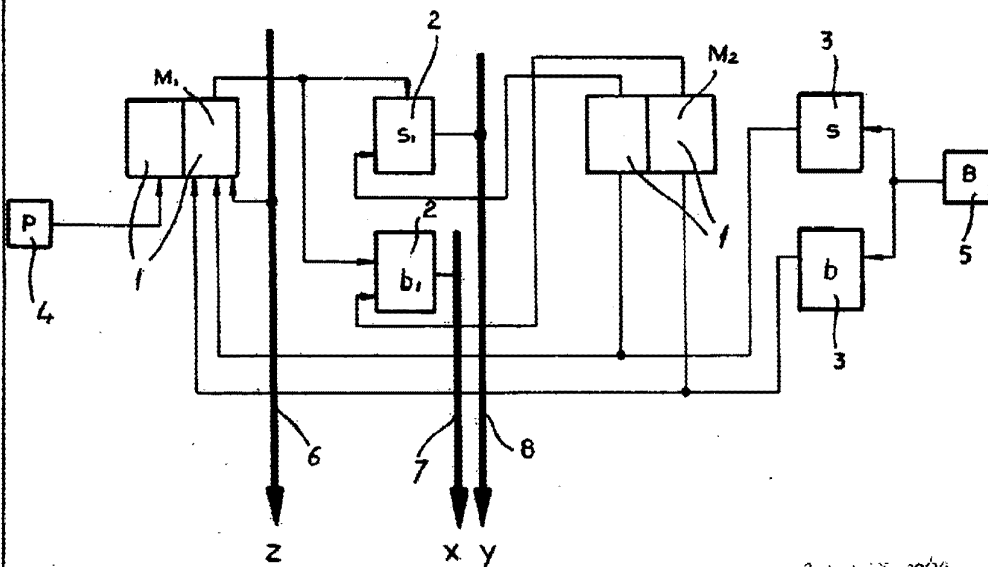


Fig. 2

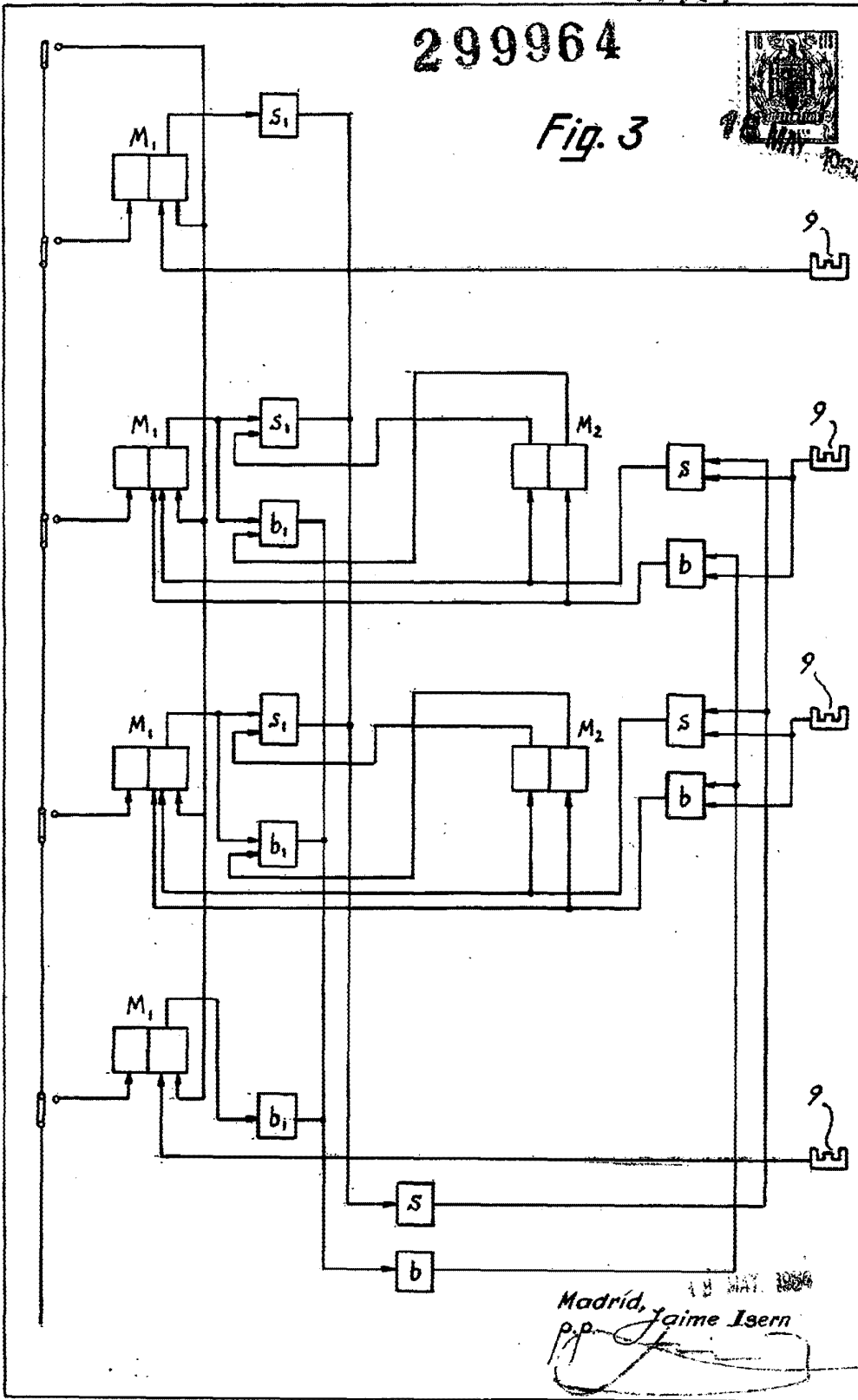


10 MAY 1994

Madrid, pp. Jaime Isern

299964

Fig. 3



18 MAY 1906  
Madrid, Jaime Isern  
p.p.