

411891

S/Ref.: 73.6003/Esp/Ti

N/Ref.: O.G. 24.553.-MCN



PATENTE DE INVENCION

411891

F.c. 3-4-75

Int. Cl.:	G 05 D // B 61 L
	B 65 G

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"SISTEMA PARA CONTROLAR LA DIRECCION A TOMAR POR UN VEHICULO DESPLAZABLE A LO LARGO DE UNA TRAYECTORIA"

-----

Solicitante: La Compañía Limitada holandesa: N. V. MAATSCHAPPIJ VOOR INDUSTRIELE RESEARCH EN ONTWIKKELING, con domicilio en: 61, Laaressingel, ENSCHEDE (Holanda).-

-----

Inventor: Willem Leyzers Vis, técnico, holandés.

-----

411891



5. Esta invención se relaciona con un sistema de control de la dirección a tomar por un vehículo u objeto desplazable a lo largo de una trayectoria. En un conocido sistema destinado a este fin, el vehículo incluye por lo menos dos miembros conmutadores de exploración de claves, situados yuxtapuesta y transversalmente a la dirección de desplazamiento del vehículo u objeto, cuyos miembros conmutadores están acoplados a conmutadores selectores de conformidad con una clave que determina la dirección a tomar, siendo capaces de formar un --

10. circuito de control que puede suministrar una señal de control de trayectoria en respuesta a una particular -- combinación de miembros activadores en clave yuxtapuestamente situados en sentido transversal a la dirección--

15. de movimiento del vehículo u objeto a lo largo de la -- trayectoria y que influyen en los miembros de exploración de claves.

20. En este sistema conocido, cada destino de un vehículo u objeto se caracteriza por un número convertido a una clave o código binario, cuya clave se establece por medio de una serie de conmutadores de dos posiciones. Mediante estos conmutadores de dos posiciones, el miembro conmutador de exploración dotado de un contacto de entrada y de dos contactos de salida puede --

25. cerrar un circuito de control a través del cual puede -- generarse la señal de control de trayectoria. Los miembros conmutadores son controlados por imanes.

30. Este sistema conocido presenta ciertos inconvenientes. Una de sus complicaciones consiste en que todo número decimal que indique un destino ha de conver-

411891



tirse primeramente en una clave binaria antes de que pueda efectuarse el ajuste en el vehículo u objeto. Debido a la exploración simultánea de todos los miembros-conmutadores, que además pueden asumir dos posiciones, el control de dichos miembros tiene por resultado unas grandes exigencias a los mismos, lo que dá lugar al uso de un elevado número de miembros activadores (imanes). Esto constituye un importante inconveniente. Además, para la codificación de un mayor número de estaciones, se precisa un gran número de miembros conmutadores yuxtapuestos (ordinariamente contactos de lengüeta) y correspondientes hileras de miembros activadores. Los miembros conmutadores de exploración empleados deberán ser del tipo dotado de contactos de cambio, siendo por consiguiente más costosos que los miembros conmutadores provistos de contactos de trabajo. Finalmente, este sistema conocido no permite la realización de funciones especiales en un dispositivo equipado con él.

Es un objeto de esta invención proporcionar un sistema del tipo anteriormente mencionado, pero de una más amplia aplicación y que puede adaptarse a voluntad a grandes o pequeños aparatos, que puede usarse con trayectoria de diferente tipo y que en la práctica puede manejarse con facilidad.

En consecuencia, esta invención proporciona, según un aspecto, un sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo u objeto desplazable a lo largo de una trayectoria, cuyo vehículo lleva por lo menos dos miembros conmutadores de exploración de claves situados yuxtapuestamente y en sentido transversal a la direc

411891



ción de desplazamiento del vehículo u objeto, acoplándose los citados miembros conmutadores de exploración de claves a conmutadores selectores, de conformidad con una clave que determina la dirección a tomar, siendo capaces de formar un circuito de control que puede suministrar una señal de control de trayectoria en respuesta a una particular combinación de los miembros activadores de claves, dispuestos en yuxtaposición transversalmente a la dirección de movimiento del vehículo u objeto a lo largo de la trayectoria y que influyen en los miembros de exploración de claves, estando conectado cada uno de tales miembros conmutadores de exploración de claves, por una parte, a la entrada de un sistema conmutador selector que tiene varias salidas y, por otra parte, a una memoria dispuesta para cambiar de una primera condición a una segunda condición bajo la influencia de una señal de control de la memoria, suministrada a través del respectivo miembro conmutador de exploración de claves y del sistema conmutador selector, de tal manera que, cuando todos los miembros de la memoria, que combinadamente constituyen el circuito de control, estén en la segunda condición, se produzca la señal de control de la trayectoria, mientras que las conexiones de salida mutuamente correspondientes de los diversos sistemas conmutadores selectores se hallan conectadas y, a través de los miembros conmutadores de exploración de posiciones, se acoplan a una fuente de señales de control de la memoria, y en el que los miembros de exploración de posiciones están dispuestos de tal manera respecto a los miembros de exploración de claves que, al moverse consecutivamente estos últimos miembros pasando -

411891



5. por los miembros activadores de claves, los miembros conmutadores de exploración de posiciones sean consecutivamente influidos por lo menos por un miembro activador de posiciones dispuesto a lo largo de la trayectoria además de los miembros activadores de claves.

10. Con el sistema de la invención, la clave que caracteriza el destino se establece en el objeto o vehículo por medio de los diversos sistemas conmutadores de selección y las posiciones de los miembros activadores de claves son consecutivamente exploradas para detectar la presencia de miembros activadores, mientras que simultáneamente con ello, a través de los miembros conmutadores de exploración de posiciones, se aplica un potencial a las correspondientes salidas de los sistemas de conmutación selectores. Solamente cuando la clave establecida en el sistema conmutador de selección corresponde a la forma en que están colocados los miembros activadores en las correspondientes posiciones de las claves, será generada una señal de control de trayectoria.

15. 20. Para reajustar las memorias, posiblemente cambiadas a su segunda condición, en la primera condición, la invención prevé que, antes de los miembros conmutadores de exploración de posiciones, definidos por la dirección de movimiento del vehículo u objeto, se disponga una adicional miembro conmutador de exploración reajustado, acoplado a una fuente de señal de memoria reajustada.

25. Aunque en principio es posible una codificación arbitraria, las estaciones se identifican preferiblemente en una clave decimal, correspondiendo el número de miembros conmutadores de exploración de claves al número de

30.

411891



decimales en clave usados. La generada señal de control-  
de trayectoria actua preferiblemente sobre un miembro --  
que determina si el vehículo u objeto ha de desviarse o-  
no en un punto de giro de la trayectoria.

5. Preferiblemente, se dispone un miembro conmuta-  
dor adicional de exploración de claves que, por una par-  
te, se acopla a la salida de uno de los miembros de ex-  
ploración de posiciones y, por otra parte, por lo menos-  
a un miembro de la memoria, dispuesto para su accionamien-  
to por un miembro adicional de activación de claves situa-  
do a lo largo de la trayectoria. Este aspecto es ventaja-  
so en el sentido de que es posible conseguir, por medio-  
de un solo miembro activador adicional, que uno o más --  
miembros de la memoria cambien a la segunda condición, -  
10. lo cual simplifica la codificación a establecer a lo lar-  
go de la trayectoria, puesto que ahora es posible conse-  
guir que para un grupo de destinos, en un punto particu-  
lar, se produzca una desviación forzada sin que sea ne-  
cesario indicar todos los destinos de los grupos separa-  
15. damente.

- Este sistema puede modificarse, como se verá -  
más adelante, para ofrecer la posibilidad de realizar --  
una serie de funciones extras, acentuándose así la utili-  
dad práctica del sistema considerablemente. Así, por ejem-  
25. plo, es ventajoso poder cambiar, en casos particulares,-  
la codificación establecida del destino de manera automá-  
tica a un destino fijo particular y predeterminado. A --  
tal fin, el contacto de cada miembro conmutador de explo-  
ración de claves que no está conectado a la memoria pue-  
30. de conectarse a la entrada de un "conmutador de cambio -



de programa" provisto de dos salidas, la primera de las cuales está conectada a la correspondiente entrada del sistema conmutador de selección, y la segunda a una o más salidas del mismo a seleccionar arbitrariamente.

5. La operación de cambio puede efectuarse en respuesta a una condición de carga insuficiente en la batería o a la detección del ajuste del vehículo u objeto para un destino inexistente. Esto último se realiza por medio de un adicional miembro conmutador de exploración-
10. dispuesto, contemplado en la dirección de desplazamiento, antes de los miembros conmutadores de exploración de claves que, combinadamente con uno de los miembros conmutadores de exploración de posiciones, pueden constituir un circuito de control al objeto de llevar el conmutador --
15. de cambio de programa a la segunda posición cuando los tres miembros de la memoria están en la segunda condición. Tal disposición responderá entonces a una especial disposición de los miembros activadores de posiciones indicativa de todas las estaciones inexistentes.
20. También puede conseguirse esto empleando medios sensibles a la apertura de espacio de carga en el vehículo, cuyos medios entren en acción de tal manera -- que determine la colocación y mantenimiento del conmutador de cambio de programa en la segunda posición.
25. En una versión preferida de los miembros de la memoria, cada uno de ellos está constituido por un relé polar con dos devanados excitadores, estando conectado -- el primer devanado excitador de cada relé polar, a través de los respectivos miembros conmutadores de exploración
30. de claves, a la entrada del sistema conmutador de --

411891



5. selección, mientras que los segundos devanados excitado-  
res están mutuamente conectados en paralelo y al miembro  
conmutador de exploración reajustado, mientras que los--  
contactos de relés de los miembros conmutadores de explo-  
ración de claves están conectados en serie constituyendo  
el circuito de control.

10. El espacio ocupado por el sistema de miembros-  
conmutadores de exploración puede limitarse disponiendo-  
los citados miembros en dos hileras situadas una junta -  
a la otra, de modo que puedan cooperar con dos miembros-  
activadores de posiciones, que se dispondrán en relación  
escalonada a lo largo de la trayectoria.

15. Los miembros activadores están idealmente cong-  
tituidos por imanes permanentes y los miembros conmutado-  
res de exploración por conmutadores magnéticamente con--  
trolables. Estos son preferiblemente del tipo cuyos con-  
tactos están abiertos en ausencia de un campo magnético-  
influenciador.

20. La invención se extiende también a una vía - -  
transportadora para mercancías, a emplear combinadamente  
con un vehículo provisto de un sistema como el anterior-  
mente descrito y que incorpore puntos de conmutación an-  
tes de los cuales, según la dirección de movimiento del-  
vehículo, se disponen placas dotadas de un número de - -  
25. miembros accionadores de imanes de codificación y coloca-  
ción, cuyo espaciamiento mutuo corresponde al de los ---  
conmutadores de exploración situados en el vehículo. Tal  
vía transportadora estará preferiblemente provista de ---  
una estación central a lo largo de la cual se disponen -  
30. raíles portadores de corriente que cooperan con contactos

411891



21

deslizantes conectados a una batería de suministro dis-  
puesta en los vehículos.

5. La invención puede ponerse en práctica de va-  
rias maneras y seguidamente se describirá una versión --  
preferida a modo de ejemplo exclusivamente, con referen-  
cia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

10. La figura 1 es un diagrama circuital que mues-  
tra conexiones en una sección electrónica de un vehículo  
-o miembro, de acuerdo con la invención.

La figura 2 es un diagrama circuital que mues-  
tra conexiones en una disposición preferida para los - -  
miembros de la memoria.

15. La figura 3 muestra esquemáticamente una parte  
de una trayectoria de vehículo con derivaciones y una --  
estación.

La figura 4 muestra esquemáticamente la dispo-  
sición recíproca de conmutadores magnéticamente acciona-  
dos, empleados en la versión según la figura 1.

20. La figura 5a es una vista en planta de una - -  
placa que sostiene los imanes accionadores; y

La figura 5b es una vista en planta de una pla-  
ca especial sustentadora de imanes.

25. La versión a describir se relaciona con un dis-  
positivo destinado al transporte interno de corresponden-  
cia o mercancías, por ejemplo en un edificio de oficinas.  
A tal objeto, se extiende una trayectoria estacionaria,-  
con raíles, a través del edificio, a lo largo de la cual -  
pueden desplazarse carrillos que incluyen un compartimien-  
to de carga. En una estación central en la que se llena-  
30. el compartimiento de carga del carrillo, se determina el-

411891



destino de éste mediante ajuste de miembros reguladores, a describir más adelante, en una clave decimal, tras lo cual el carrillo se desplaza a lo largo de la trayectoria hasta su destino.

5. En dicha trayectoria se dispone una serie de puntos de conmutación; la posición normal es la dirección recta, pero el carrillo puede cambiar la posición de un punto de conmutación, de la manera que se describirá más adelante, por medio de una señal de control, de modo que dicho carrillo se desvie. Las desviaciones a lo largo de la trayectoria son líneas curvas cerradas y cada una de ellas incorpora una estación.

10. Se prevé que un carrillo que llega a una estación particular se detenga automáticamente en un lugar deseado, tras lo cual puede retirarse la carga y establecerse un nuevo destino para aquél.

15. La trayectoria a seguir por un carrillo es determinada de hecho decidiendo si en un punto de conmutación aquél deberá desviarse o no de la trayectoria recta. A tal fin, se usa un sistema de imanes permanentes dispuestos de acuerdo con un esquema particular en las proximidades de la trayectoria, cooperando dichos imanes con un número de conmutadores magnéticamente controlables dispuestos en el carrillo, cuyos conmutadores son del tipo bien conocido de lengüeta. Los imanes permanentes constituyen los miembros activadores anteriormente mencionados y los conmutadores de lengüeta representan los miembros conmutadores de exploración.

20. Dichos imanes permanentes se disponen en un número (tres por ejemplo) de hileras mutuamente paralelas,



411891

21

teniendo cada hilera diez posiciones de imanes situadas--  
unas bajo otras, en las que puede colocarse un imán, ex--  
tendido transversalmente a la dirección longitudinal de--  
la trayectoria, o ninguno; aparte de ello, hay dos ima--  
5. nes denominados colocadores cuya finalidad se explicará --  
más adelante, al tiempo que pueden emplearse imanes indi--  
viduales para otros fines especiales. La figura 5a mues--  
tra una vista en planta de una placa 1 portadora de ima--  
nes, a disponer en las proximidades de la trayectoria; --  
10. esta placa tiene unas aberturas acomodadoras de imanes --  
(posiciones de éstos) dispuestas en hileras 2, 3 y 4. En--  
la hilera 2, tal abertura acomodadora se indica por el --  
número de referencia 5. Hay otras posiciones en lugares --  
especiales, a describir más adelante, para dos imanes 6 --  
15. y 7. El imán 6 está siempre presente y el imán 7 sólo lo--  
está en aparatos con más de 500 destinos. La hilera 2 com--  
prende en su extremo inferior una adicional abertura 8 de  
acomodación de imanes. La indicación de un destino parti--  
cular de un carrillo se efectua por medio de una clave --  
20. decimal con tres decimales; en el presente ejemplo cada --  
destino se identifica por un número de tres cifras. Es evi--  
dente que cuando hay un menor número de destinos basta --  
con usar una clave decimal con dos cifras o, cuando hay --  
más destinos, una clave decimal con cuatro cifras. En es--  
25. ta versión la columna 4 sirve para identificar las cente--  
nas, la columna 3 para identificar las decenas y la colum--  
na 2 para identificar las unidades del número que repre--  
senta el destino. La figura 5a muestra un ejemplo en el --  
que la placa portadora de los imanes está programada para  
30. el número 425. En los lugares en que hay situado un imán--

30.

411891



se ha sombreado la correspondiente posición en la columna.

5. La figura 4 muestra una placa 9 que lleva una serie de conmutadores de lengüeta y que se destina a montarse en el carrillo en combinación con el circuito de conmutación de acuerdo con la figura 1. Esta placa de conmutadores 9 coopera con una placa 1 portadora de imanes. Esta placa 1 se dispone sobre los raíles y la placa 9 con los conmutadores de lengüeta se dispone en el fondo del carrillo de tal manera que, al pasar por los imanes, los citados conmutadores sean influenciados por ellos. Los conmutadores están normalmente abiertos y se cierran temporalmente al pasar un imán por sus inmediaciones.

10. La placa 9 lleva tres conmutadores de lengüeta yuxtapuestos 10, 11 y 12 cuyo espaciamiento mutuo en dirección perpendicular a la de avance del carrillo (indicada por la flecha 13) es igual al espaciamiento mutuo de las hileras de posiciones de imanes 2, 3 y 4 en la figura 5. Además del conmutador de lengüeta 12, hay dos hileras de tales conmutadores 14 y 15 respectivamente, incluyendo la hilera 14 los conmutadores 14a a 14e inclusive y la hilera 15 los conmutadores 15a a 15f inclusive. Como se muestra, en dirección transversal a la de avance y en línea con el conmutador 15f, hay dos conmutadores 16 y 17 cuya finalidad se expondrá más adelante.

25. El diagrama circuital de la figura 1 muestra que los contactos 10a, 11a y 12a de los conmutadores de lengüeta están respectivamente conectados a las entradas de ajuste 18a, 19a y 20a de los respectivos miembros de

30.

411891



- memoria 18, 19 y 20. Cada miembro de memoria tiene, una--  
 entrada de reajuste 18b, 19b y 20b, cuyas entradas están--  
 mutuamente conectadas de forma directa e igualmente conec--  
 tadas al conmutador de lengüeta 15f. Las conexiones 10b,-  
 11b y 12b de los conmutadores están respectivamente con--  
 5. nectadas a un contacto de cambio de un conmutador 22 de -  
 dos posiciones, cuyos contactos izquierdos 23a, 23b y 23c es  
 están conectados a una entrada 24, 25 y 26 respectivamen--  
 te de un conmutador selector 27, 28, 29 de diez posicio--  
 10. nes. Cada uno de los contactos derechos 23d, 23e y 23f --  
 está conectado, como se indica por las líneas disconti--  
 nuas, a un particular contacto de salida del asociado ---  
 conmutador selector 27, 28, 29 con el fin que se describi--  
 rá más adelante.
15. Las correspondientes salidas de los conmutado--  
 res 27, 28, 29, indicadas en la figura 1 por los números--  
 0 a 9 inclusive, están mutua y directamente conectadas y--  
 también se conectan a un contacto de uno de los conmuta--  
 20. dores de lengüeta 14a a 14e inclusive y 15a a 15e inclusi--  
 ve, y los otros contactos de estos conmutadores están mu--  
 tua y directamente conectados, como asimismo a una fuente  
 de corriente 30. A través de los conmutadores de lengüeta  
 14a a 14e y 15a a 15e puede imprimirse un potencial de --  
 control, proporcionado por la fuente de corriente 30, a --  
 25. las salidas de los conmutadores selectores 27, 28 y 29 y,  
 con el conmutador 22 en la posición ilustrada, con depen--  
 dencia del ajuste de estos conmutadores 27, 28 y 29, a --  
 los contactos 10b, 11b y 12b de uno de los conmutadores --  
 de lengüeta 10, 11 y 12. Luego, cuando se cierra uno de -  
 30. los conmutadores 10, 11 y 12, el potencial de control se-

411891



5. imprime a una entrada 18a, 19a, 20a de uno de los miembros de memoria 18, 19, 20, con el resultado de que la memoria se pasa desde una primera a una segunda condición. Cuando se cierra el contacto de lengüeta 15f, se aplica el mismo potencial de la fuente 30 a todas las entradas de reajuste 18b, 19b, 20b de los miembros de memoria 18, 19, 20, de modo que en su totalidad vuelvan a la primera condición.

10. Las salidas 18c, 19c, 20c de los miembros de memoria 18, 19, 20 están conectadas a una puerta AND 31 que, al excitarse las tres entradas, aplica una señal de control, a través de la conexión 32, al miembro de control 33 que determina si los puntos de conmutación a los que se aproxima el carrillo se llevan o no a la posición de "derivación". El miembro de control 33 puede ser, por ejemplo, un electroimán que, en condición excitada, determina la salida de un pasador del carrillo, que coopera con un explorador mecánico a lo largo de la trayectoria para mover los puntos desde la posición "recto" a la posición "derivación". El miembro de control puede ser también un circuito eléctrico o electrónico que aplique un potencial particular a unos contactos deslizantes que cooperen con raíles de exploración a lo largo de la trayectoria. Cuando se aplica una señal de control al miembro 25. bro 33 a través de la conexión 32, dicho miembro asegura el que el siguiente par de puntos a encontrar en la trayectoria por el carrillo sea llevado a la condición de "derivación".

30. Por consiguiente, el principio consiste en pasar un punto a la posición de "derivación" cuando todos

411891



5. los miembros de memoria 18, 19, 20 han sido puestos en la segunda condición de funcionamiento, que es el caso producido cuando los tres conmutadores de lengüeta 10, 11 y 12 han sido cerrados en momentos en que el potencial de la fuente 30 se aplicó a los contactos seleccionados del conmutador selector 27, 28, 29, respectivamente. Tal es el caso cuando se aplica potencial de control, a través de uno de los contactos de lengüeta 14a a 14e y 15a a 15e, a la salida del conmutador selector a que se ajusta su contacto móvil.

10. Las posiciones de los imanes de las tres hileras 2, 3 y 4 son consecutivamente exploradas por los conmutadores de lengüeta 10, 11 y 12; evidentemente, cuando uno de los conmutadores 10, 11 ó 12 se mueve a un imán permanente de una de las hileras 2, 3 y 4, el correspondiente conmutador se cerrará, pero sólo cuando el asociado conmutador selector 27, 28, 29 ha sido ajustado en la posición correspondiente a la posición del imán relacionado con el control, se suministra potencial a través del asociado conmutador a la correspondiente memoria 18, 19 ó 20. La consecutiva excitación de las salidas se consigue debido a la cooperación de los conmutadores 14a a 14e, 15a a 15e con los imanes permanentes 7 y 6, respectivamente.

15. La figura 3 muestra una placa 48 portadora de imanes del tipo indicado por el número de referencia 1 en la figura 5a, dispuesta a lo largo de la trayectoria antes de un punto de conmutación 45 que conduce a una estación indicada por el número 425. En la placa 1 de la figura 5a, la hilera 4 de las centenas ha sido llena

20. 25. 30.

411891



da en la posición 4, en la hilera 3 de las decenas se ha llenado la posición 2 y en la hilera 2 de las unidades se ha llenado la posición 5.

5. Los conmutadores selectores de un carrillo que ha de desplazarse hacia esta estación se ajustan de la siguiente manera: el conmutador 29 de las centenas en la posición 4, el conmutador 28 de las decenas en la posición 2 y el conmutador 27 de las unidades en la posición 5. En la figura 1 se indica esto con círculos dispuestos alrededor de las salidas correspondientes.

10. Si se copia la figura 4 sobre papel transparente y se desplaza sobre la figura 5, se obtiene una clara imagen de las posiciones mutuas de los imanes y conmutadores obtenidas cuando se mueve un carrillo con la placa 9 sobre una placa 1 portadora de imanes.

15. Antes de que se alcance el punto de conmutación 45 (figura 3) dirigido a la parte de la vía en que está situada la estación 425, ocurre lo siguiente: Cuando una placa con conmutadores de lengüeta como la placa 9 (figura 4) se desplaza sobre una placa portadora de imanes como la placa 1 (figura 5), el conmutador 15f pasará al principio por el imán 6. Se cierra el conmutador de lengüeta 15f y por consiguiente se aplica potencial desde la fuente 30 a las entradas reajustadas 18b, 19b y 20b de los miembros de memoria 18, 19 y 20. Los tres miembros de memoria vuelven así a la primera condición inicial.

25. Seguidamente el conmutador de lengüeta 15e pasa por el imán permanente 6. Se cierra el conmutador 15e y por consiguiente se aplica potencial de la fuente 30.

411891



30 a todas las salidas "0" de los conmutadores 27, 28 -  
y 29. Simultáneamente, los conmutadores 10, 11 y 12 se-  
encuentran en las posiciones "0" de los imanes de las -  
hileras 2, 3 y 4; sin embargo, no hay ningún imán pre--  
5. sente, de manera que los conmutadores no se cerrarán. -  
Si uno de los conmutadores 27, 28 ó 29 hubiese sido - -  
ajustado a la posición "0", como ocurriría con un carri-  
llo de un destino distinto a la estación 425, no se - -  
aplicaría potencial a uno de los asociados miembros de-  
10. memoria, puesto que no se cierra ninguno de los conmuta-  
dores 10, 11 y 12.

Lo mismo ocurre en relación con la posición -  
"1"; el conmutador de lengüeta situado sobre el imán 6--  
se cierra y aplica potencial a todas las salidas 1; sin  
15. embargo, ninguno de los conmutadores 27, 28 y 29 se - -  
ajusta en la posición 1 ni hay situado ningún imán en -  
ninguna de las posiciones de las hileras 2, 3 ó 4.

Luego el conmutador 15c pasa sobre el imán 6,  
Como resultado de ello, se aplica potencial a todas las  
20. salidas "2" de los tres conmutadores 27, 28 y 29. El ---  
conmutador 28 se ajusta en la posición "2", mientras en  
la posición de imán "2" de la hilera 3 se ha insertado--  
un imán; se cierra el conmutador 11; a través del con--  
mutador 15c, el contacto de salida 28 y el conmutador -  
25. 11, se aplica potencial a la entrada 19a de la memoria-  
19, que cambia a la segunda condición.

En la hilera 4, la de las centenas, la posi--  
ción 4 está llena, el conmutador 29 está en la posición  
4 y cuando el conmutador 15a pasa por el imán 6 se apli-  
ca potencial a través del conmutador 29 y el conmutador  
30.

411891



5. de lengüeta 12, entonces cerrado, a la entrada 20a del miembro de memoria 20, que cambia a la segunda condición. En cuanto a las unidades, la posición 5 de la hilera 2 se llena con un imán. Esto significa que, como el conmutador 27 está ajustado en la posición 5, el miembro de memoria 18 es también excitado a través del conmutador 14e activado por el imán 7, posición 5 del conmutador 27 y el cierre del conmutador 10.

10. Ahora están excitadas las tres memorias, por lo que se aplica potencial al miembro de control 33, con el resultado de que, tal como se describe anteriormente, los correspondientes puntos 45 son impulsados y el carrillo gira hacia la estación 425.

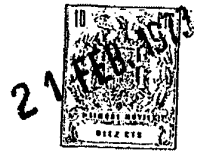
15. Lo que antecede muestra cómo las posiciones consecutivas de imanes 0 a 9 inclusive de las hileras 2, 3 y 4 son simultánea y sucesivamente exploradas por los contactos de lengüeta 10, 11 y 12, mientras que, debido a la cooperación de los contactos de lengüeta 14a a 14e y 15a a 15e respectivamente con los imanes 6 y 7, se aplica potencial sucesivamente a las salidas de los conmutadores selectores 27, 28 y 29; sólo cuando por cada hilera hay conformidad entre la posición de imán llenada en la hilera y la posición ajustada de los conmutadores 27, 28 y 29, se determina el cambio de los tres miembros de memoria 18, 19 y 20 a la segunda condición, de manera que la puerta AND 31 se torna conductora y acciona al miembro de control 33, que asegura el que los puntos dirigidos a la deseada estación sean impulsados. Se disponen medios para que este par de puntos vuelva a la posición "directa o recta" cuando ha pasado el carrillo.

20.

25.

30.

41 1891



5. Es evidente por lo que antecede que el sistema según la invención puede extenderse de manera sencilla de manera que tenga una mayor capacidad; la adición de un contacto de lengüeta, un conmutador selector y un miembro de memoria incrementa la capacidad de 1.000 a 10.000 estaciones.

10. Con este sistema es posible conseguir el resultado, usando una adicional posición de imán, de que todos los carrillos destinados a estaciones definidas por un número comprendido en uno o más grupos de centenas se desvíen en un punto particular. Esto requiere un adicional conmutador de lengüeta (el conmutador 16) y una adicional posición de imán codificador, concretamente la posición indicada por 8 en la figura 5a, a indicar por "imán de grupo" ó Gm. El conmutador 16 está conectado por una parte al contacto de salida del conmutador de lengüeta 14e y por otra parte, a través de los dos diodos 34 y 35, a las entradas 18a y 19a de los miembros de memoria 18 y 19 pertenecientes a las unidades y decenas, respectivamente.

20. La figura 3 muestra cómo, con este sistema, puede realizarse una particular programación en forma sencilla. La figura muestra una parte recta 36 de la vía con un punto de conmutación 37 dirigido a una parte 38 de la vía en la que hay una serie de estaciones cuyos números codificados van del 400 al 499. Se ha dispuesto una placa 39 portadora de imanes antes del punto de conmutación 37, estando llenas la posición de imán 4 en la hilera 4 y la posición de imán Gm al pie de la hilera 2. El imán Gm de la hilera 2 coopera con

411891



5. el conmutador de lengüeta 16 de manera que cuando la --  
placa de conmutación de un carrillo, provista de conmu-  
tadores selectores ajustados a un destino comprendido --  
entre 400 y 499, cuyo conmutador 29 se encuentra en cual  
quier caso en la posición 4, pasa por la placa portado-  
ra de imanes, ocurre lo siguiente.

10. Cuando el conmutador de lengüeta 12 de las --  
centenas pasa por la posición de imán 4, el miembro de-  
memoria 20 pasa a su segunda condición, puesto que en--  
tonces, a través del conmutador de lengüeta 15a, que en  
aquel momento pasa por el imán 6, del conmutador 29 y --  
del conmutador de lengüeta 12, que entonces se cierra,--  
se aplica potencial a la entrada 20a de esta memoria. --  
Independientemente de la posición de los conmutadores --  
15. 27 y 28, se aplicará potencial a ambas entradas 18a y --  
19a de las memorias 18 y 19 cuando el conmutador de len-  
güeta 16 pasa por la posición de imán Gm en la hilera --  
2, a través de los diodos 34 y 35. En esta situación, las  
tres memorias se ajustan en la segunda condición; así,--  
20. a través de la puerta AND 31 se excita el miembro de --  
control 35 y los puntos 37 pasan a la posición de "deri-  
vación".

25. En el ejemplo según la figura 3, el punto de-  
conmutación 40 está al final de la porción 38 de la vía  
y cerca de él y en línea con aquella están las partes --  
rectas 41, 42, y 43 de la vía. La parte 44 de ésta, que --  
se desvía del punto de conmutación 40, se dirige, a --  
través del punto de conmutación 45, a una estación 425; --  
seguidamente, la parte 46 se dirige a la estación 426.--  
30. En la placa 47 portadora de imanes dispuesta antes del-

41 1891



5. punto de conmutación 40, están ahora completadas la --  
posición 4 en la hilera 4, la posición 2 en la hilera-  
3 y ambas posiciones 5 y 6 en la hilera 2. Esto signi-  
fica que los carrillos cuyos conmutadores selectores -  
están ajustados en 425 y 426 llevarán el punto de con-  
mutación 40 a la posición de "derivación". Antes del -  
punto de conmutación 45 se encuentra la placa 48 porta-  
dora de imanes, que completa la posición 4 de la hile-  
ra 4, la posición 2 de la hilera 3 y la posición 5 de-  
10. la hilera 2. Sólo los carrillos destinados a las esta-  
ciones 425 y 426 pueden pasar a la parte 44 de la vía;  
un carrillo codificado en 425, cuya codificación co-  
rresponde por consiguiente a las posiciones de los ima-  
nes de la placa 48, llevará el punto de conmutación 45  
15. a la posición de "derivación", de manera que este carri-  
llo llega a la estación 425; un carrillo codificado en  
426 no influye en el punto de conmutación 45, se despla-  
za directamente por la parte 46 de la vía y llega auto-  
máticamente a la estación 426.

20. La figura 3 muestra otro punto de conmuta- -  
ción, concretamente el punto 49, desde el que el ramal  
50 conduce a la estación 467. Antes del punto 49 se --  
dispone una placa 50 portadora de imanes, en cuya pla-  
ca están llenas la posición 4 de la hilera 4, la posi-  
25. ción 6 de la hilera 3 y la posición 7 de la hilera 2;-  
todos los carrillos cuyos conmutadores selectores están  
ajustados en 467 hacen que el punto de conmutación 49-  
pase a la posición de "derivación", de manera que tales  
carrillos marchan a la estación 467 situada en la par-  
30. te 50 de la vía.



411891

5. El aparato está construído de manera que, independientemente de la posición de los conmutadores 27, 28 y 29, el ajuste del destino de un carrillo pueda modificarse de modo que se desplace siempre hacia una estación particular, por ejemplo el departamento postal central de un edificio de oficinas. A tal fin, se disponen los conmutadores de cambio 21a, 21b y 21c, controlados por el miembro 22 (por ejemplo un relé con un contacto de retención) que funciona como una memoria.
10. En la posición izquierda de estos conmutadores, mostrada en la figura 1, los conmutadores de lengüeta 10, 11 y 12 están conectados a las entradas 23a, 23b y 23c de los conmutadores selectores 27, 28 y 29. Cuando los conmutadores 21a, 21b y 21c asumen la posición derecha, los conmutadores de lengüeta se conectan a los contactos 23d, 23e y 23f que pueden conectarse a particulares salidas seleccionadas y predeterminadas de los conmutadores 27, 28 y 29. Cuando tal es el caso, la posición de los conmutadores 27, 28 y 29 no influirá ya
15. en la trayectoria a seguir por el carrillo, cuyo destino es exclusivamente determinado por las conexiones fijas establecidas entre los contactos 23d, 23e y 23f y los contactos de salida seleccionados de los conmutadores 27, 28 y 29. La citada figura muestra la situación en la que el contacto 23d está conectado al contacto de salida 2 del conmutador 27 y los contactos 23e y 23f --
20. están conectados al contacto de salida 0 de los conmutadores 28 y 29., respectivamente. Cuando los conmutadores 21a, 21b y 21c están en la posición derecha, el carrillo queda ajustado para el destino 002. Como queda -
25. 30.

411891



5. dicho, éste puede ser el departamento postal central, -- en el que, cuando la corriente para el motor del carrillo es suministrada por una batería incorporada, se dispone también un aparato de carga para dicha batería, indicado por 52 en la figura 1.

Seguidamente se describirán tres casos en los que el ajuste original del destino de un carrillo se -- cambia al destino 002.

10. 1. Carrillos destinados a volver siempre al departamento postal. Cuando se desea asegurarse de que -- haya siempre un número particular de carrillos disponible en el departamento postal, puede modificarse una serie -- de carrillos de tal manera que, después de haber llegado a una estación particular y de haberse abierto el compartimiento de carga, aquellos reciban luego automáticamente 15. te el destino 002. Esto se efectua como sigue.

La cubierta 55 del compartimiento 56, esquemáticamente representada en la figura 1, de cada carrillo, está acoplada a un conmutador 57. Los carrillos pertenecientes al "material" incorporan un circuito de control, 20. por ejemplo una fuente de voltaje 58 con el diodo 60a, -- mientras que el conmutador 57 está conectado, a través -- de la conexión 59, al miembro de control 22. Cuando se -- abre la cubierta 55 del cuerpo en el destino de tal carrillo, se cierra el conmutador 57, se excita el miembro -- 25. de control 22 y los conmutadores pasan a la posición derecha. El carrillo se ajusta entonces automáticamente al -- destino 002 independientemente del ajuste que un usuario -- dé a los conmutadores 27, 28 y 29.

30. 2. Batería 52 insuficientemente cargada.

411891



La carga de la batería 52 es detectada por medio del discriminador 53 de voltaje de aquella. Cuando el voltaje del acumulador desciende por debajo de un nivel predeterminado, indicando que aquél se está agotando, el circuito discriminador 53 aplica un voltaje, a través de la conexión 54 y del diodo 60b, a un contacto del conmutador 57. Cuando el carrillo se encuentra en su destino y se eleva la cubierta, el miembro de control 22 para los conmutadores 23a, 23b y 23c es excitado a través del conmutador 57. Independientemente de lo que haya sido -- ajustado por el usuario, el carrillo se ajusta al destino 002 y vuelve automáticamente al departamento postal, que es el cargador de la batería. De esta manera, se evita que un carrillo dotado de una batería agotada se detenga en cualquier parte sobre la vía.

3. Este caso se relaciona con la clasificación de carrillos cuyos conmutadores selectores se ajustan en un número que no pertenece a una estación existente. El sistema descrito tiene la posibilidad de ajustarse para 1.000 estaciones; es evidente que hay muchos edificios en los que no existen 1.000 estaciones. Si entonces un usuario ajustase los conmutadores 27, 28 y 29 a un -- destino inexistente, este carrillo rodaría sin ningún -- destino hasta que se agotase su batería. Esto se impide mediante las siguientes medidas.

Alineado con el conmutador de lengüeta 16, se encuentra el conmutador cuyo contacto de entrada está -- igualmente conectado al conmutador de lengüeta 14e y cuyo otro contacto está conectado a una entrada de una -- puerta AND 61 provista de dos entradas, cuya otra entrada

411891



5. está conectada a la salida de la puerta AND 31. La salida de la puerta AND 61 controla al miembro de control 22 de tal manera que cuando la salida de dicha puerta 61 -- suministra una señal, los conmutadores 21a, 21b y 21c, -- pasan a su posición derecha.

10. El conmutador de lengüeta 17 coopera con un -- imán dispuesto en una placa especial 63 portadora de imanes, representada en la figura 5b. Esta placa sostiene -- dos imanes permanentes 64 y 65. Cuando una placa 9 pro-- vista de conmutadores de lengüeta se desplaza sobre una-- placa portadora de imanes como la 63, los imanes 64 y 65 efectuarán el simultáneo cierre de los conmutadores de -- lengüeta 14e y 17.

15. Los carrillos cuyos conmutadores selectores 27, 28 y 29 están ajustados para un destino inexistente son-- clasificados ahora del siguiente modo.

20. En varios lugares a lo largo de la trayectoria, se coloca una placa normal portadora de imanes, como la -- placa 1, en la que todas las posiciones de imanes corres-- pondientes a destinos inexistentes están llenadas con ima-- nes permanentes. Cuando, por ejemplo, todos los destinos-- superiores al número 500 son inexistentes, las posicio--- nes de centenas 5, 6, 7, 8 y 9 de la hilera 4 están lle-- nas, junto con el imán de grupo Gm de la hilera 2. Cuando,  
25. por ejemplo, sólo son inexistentes las estaciones 260 a-- 299 inclusive, están llenas la posición 2 en la columna-- 4, las posiciones 6, 7, 8 y 9 en la columna 3 y todas las posiciones, a excepción de la posición del imán de grupo-- Gm, en la columna 2. Como se ve, en la dirección de des--  
30. plazamiento de los carrillos, se dispone una placa 63 -- portadora de imanes después de tal placa portadora de ima

411891



nes selectores de fallos.

El funcionamiento es el siguiente.

Al pasar junto a la placa 1 selectora de fallos, las memorias 18, 19 y 20 de los carrillos cuyos conmutadores están ajustados con un número inexistente se pondrán en la segunda condición. A través de una puerta AND 31, se excita la primera entrada de la puerta AND 61. Al pasarse luego junto a la placa 63, se cerrarán los conmutadores de lengüeta 14e y 17, excitando se así también la segunda entrada de la puerta AND 61 y emitiendo entonces esta puerta una señal de salida para el miembro de control 22, que pone a los conmutadores 21a y 21b en la segunda posición. Como consecuencia, el carrillo se ajusta para el destino 002. Al alcanzar el carrillo los siguientes puntos, el contacto "restregador" 15f reajustará las memorias 18, 19 y 20 a la primera condición, de manera que el carrillo reaccionará exclusivamente del modo antes descrito a las placas magnéticas con la clave 002.

Se ha indicado ya que el miembro de control 22 tiene función de memoria; por ejemplo, es un relé con contacto de retención. El reajuste de la memoria, por ejemplo, la desenergización del relé, se efectúa automáticamente cuando el carrillo alcanza el destino 002, por ejemplo, porque hay un raíl de suministro para cargar corriente y tal carga efectúa el reajuste.

También es posible disponer una diferenciación en la programación fija ajustada, por ejemplo a través de un circuito electrónico que puede conectar el contacto 23d a la salida 2 ó 1 del conmutador 27. Este circuito

411891



es excitado desde el discriminador 53 de tal manera que al excitarse, el contacto 23d se conecta a la salida 1 - y los carrillos cuya batería está insuficientemente cargada marchan al destino 001, por ejemplo un raíl especial del departamento postal. A efectos de claridad, esta posibilidad no se muestra en la figura:

La figura 1 muestra finalmente otra posibilidad para enviar un carrillo cuya batería se ha agotado tan rápidamente como sea posible a una estación de carga. Esta posibilidad puede emplearse, por ejemplo en un aparato extenso instalado en un edificio de múltiples pisos, en el que en cada uno de éstos hay una estación de carga donde pueden cargarse las baterías en corto tiempo. Cuando se emplea esta posibilidad, la conexión 66 indicada con líneas discontinuas en la figura 1 se efectúa entre el discriminador 53 para el voltaje de la batería y la entrada 20a de la memoria 20 perteneciente a los grupos de centenas. Esto significa que cuando el voltaje de la batería desciende por debajo de cierto nivel, la memoria 20, independientemente del destino con que se ajuste el carrillo, se pone en la segunda condición. Cuando el carrillo pasa por puntos de grupos con un imán de grupo Gm (veáse figura 5a), las memorias 18 y 19 serán puestas también en la segunda condición a través del conmutador de lengüeta 16, de manera que con toda seguridad el carrillo se desviará en los primeros puntos de grupos donde llegue. Así, haciendo que una estación con posibilidad de carga se caracterice por una placa portadora de imanes en la que sólo esté llena la posición de imán de grupo Gm, en esta estación sólo se desviará un carrillo cuya -

411891



5. memoria 20 se mantenga, a través de la línea 56, en la segunda condición, que como queda dicho es una indicación de una insuficiente condición de carga. Después de haberse cargado, el carrillo continua su camino hasta el destino ajustado.

10. Dentro del ámbito de la invención es posible usar en lugar de las memorias 18, 19, 20 y 60 las puertas AND 31 y 61 y los circuitos y miembros de control, componentes eléctricos o electrónicos bien conocidos. Sin embargo, se obtiene una construcción sencilla cuando la combinación de las memorias 18, 19 y 20 con la puerta AND 31 consta de tres relés polares. Esto se muestra en la figura 2, que se describirá seguidamente.

15. Los tres relés polares 70, 71 y 72 están conectados en serie con sus respectivos contactos 73, 74 y 75 entre las conexiones 76 y 77. El primer devanado 78 del relé 70 está conectado al conmutador de lengüeta 10, el primer devanado 79 del relé 71 está conectado al conmutador de lengüeta 11 y el primer devanado 80 del conmutador de lengüeta 72 está conectado al conmutador de lengüeta 12. Los segundos devanados 81, 82 y 83 de los tres relés están conjuntamente conectados al conmutador de lengüetas 15f. Los puntos comunes 84, 85 y 86 de los dos devanados están ligados a masa. El terminal 76 está conectado a una fuente de potencial 87. El terminal 77 está conectado a la conexión 32 dirigida al miembro de control 33.

30. Cuando se excitan los devanados 81, 82 y 83 a través del conmutador de lengüeta "restregador" 15f, los contactos 73, 74 y 75 pasarán a la posición inferior mos-

411891



trada. Como consecuencia de ello, las memorias se encuentran en la primera condición. Cuando se excita uno de -- los devanados 78, 79 u 80 a través de cualquiera de los conmutadores de lengüeta 10, 11 ó 12, el correspondiente contacto pasa a la posición superior. La memoria se encuentra entonces en la segunda condición. Cuando se -- cierran los tres contactos 73, 74 y 75, hay un circuito cerrado entre los puntos 76 y 77 y el potencial de la batería 87 se aplica a la conexión 32. Así, los tres contactos 73, 74 y 75 actúan conjuntamente como puerta AND-31.

La ventaja del uso de relés polares en comparación con los circuitos de memoria electrónicos y la puerta AND 31 reside no sólo en la gran sencillez y bajo consumo de energía, sino también el hecho de que, cuando -- desaparece el voltaje de suministro, no se altera la posición ajustada.

Debe destacarse la posibilidad de introducir -- muchas modificaciones. Particularmente, es de destacar -- que, aunque en lo que antecede se describe por simplificación el uso de una señal de control que lleva los puntos a la posición de "derivación", y también es posible usar dos señales de control para puntos de "derivación" -- y para puntos de "continuación recta" respectivamente, -- en virtud de lo cual los puntos no han de volver siempre a la posición de continuación recta. A tal fin puede emplearse un relé polar con contactos de cambio que actúen conjuntamente con un estado de los juegos de contactos -- del circuito de control mostrado en la figura 2, para dar la orden de "derivación". Las otras posiciones de los --

411891



contactos, causadas por el hecho de que no se han energizado los correspondientes devanados, formarán entonces conjuntamente un circuito cerrado para los puntos de señales de control de "continuación recta".

N O T A

5.

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA PARA CONTROLAR LA DIRECCION A TOMAR POR UN VEHICULO DESPLAZABLE A LO LARGO DE UNA TRAYECTORIA", con Prioridad de la Demanda-

10.

de Patente en Holanda número 72.02261 de fecha 21 de Febrero de 1.972, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

15.

1ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria, cuyo vehículo lleva por lo menos dos miembros -- conmutadores de exploración de claves situados en yuxtaposición transversalmente a la dirección de desplazamiento del vehículo u objeto, estando acoplados los miembros

20.

conmutadores de exploración de claves a conmutadores selectores de conformidad con una clave que determina la dirección a seguir y siendo capaces de formar un circuito de control que puede suministrar una señal de control

25.

de trayectoria en respuesta a una particular combinación de miembros activadores de claves dispuestos en yuxtaposición transversalmente a la dirección de desplazamiento del vehículo u objeto a lo largo de la trayectoria y que influyen en los miembros de exploración de

30.

claves, caracterizado porque cada uno de los miembros --

411891



5. conmutadores de exploración de claves está conectado por una parte a la entrada de un sistema de conmutación selector que tiene varias salidas y por otra parte a una memoria dispuesta para cambiar de una primera a una segunda condición bajo la influencia de una señal de control de memoria suministrada a través del respectivo miembro conmutador de exploración de claves y del sistema de conmutación selector, de tal manera que cuando todas las memorias que combinadamente constituyen el circuito de control se encuentran en la segunda condición, se produzca la señal de control de trayectoria, mientras las conexiones de salida mutuamente correspondientes de los diversos sistemas de conmutación selectores están directamente conectadas, y, a través de miembros conmutadores de exploración de posiciones, se acoplan a una fuente de señales de control de memorias, y en el que los miembros de exploración de posiciones se disponen de tal manera respecto a los miembros de exploración de claves que, tras el movimiento consecutivo de los miembros conmutadores de exploración de claves por los miembros activadores de claves, los miembros conmutadores de exploración de posiciones sean consecutivamente influenciados por lo menos por un miembro activador de posiciones que se disponga a lo largo de la trayectoria además de los miembros activadores de claves.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

2ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria, según la reivindicación 1ª, caracterizado por un miembro adicional de exploración reajustador, acoplado a una fuente para una señal de reajuste de memorias,-

30.



411891

21

5. está situado en una posición anterior al miembro conmutador de exploración de posiciones, según la dirección de movimiento del vehículo u objeto, de modo que pueda generar una señal de reajuste de memoria para éstas cuando el vehículo u objeto pasa junto a los miembros activadores de posiciones.

10. 3ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria, según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque está codificado en una clave decimal, correspondiendo el número de los miembros conmutadores de exploración de claves al número de decimales de éstas.

15. 4ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque la generada señal de control de trayectoria actúa sobre un miembro que determina si el vehículo u objeto ha de desviarse o no en un punto de derivación situado en la trayectoria.

20. 5ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque se dispone un miembro adicional de exploración de claves que por una parte se acopla a la salida de uno de los miembros de exploración de posiciones y por otra parte por lo menos a una memoria, disponiéndose para su accionamiento por un miembro adicional activador de claves situado a lo largo de la trayectoria.

25. 6ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria.

411891



5. toria, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque el contacto de cada miembro conmutador de exploración de claves que no está conectado a la memoria lo está a la entrada de un "conmutador de cambio de programa" provisto de dos salidas, la primera de las cuales está conectada a la correspondiente entrada del sistema conmutador selector, y la segunda a una o más salidas del mismo a seleccionar arbitrariamente.

10. 7ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria, según la reivindicación 6ª, caracterizado porque se dispone un circuito para detectar el nivel de carga de una batería que alimenta a un motor accionador del vehículo u objeto, disponiéndose para determinar el movimiento del conmutador de cambio a la segunda posición --

15. cuando el nivel de carga desciende por debajo de un valor particular.

20. 8ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria, según la reivindicación 7ª, caracterizado porque el circuito detector es capaz de suministrar también una señal de control que mantenga a la memoria correspondiente al mayor decimal permanentemente en la segunda condición.

25. 9ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria, según cualquiera de las reivindicaciones 6ª a 8ª, caracterizado porque se dispone un miembro conmutador --

30. de exploración adicional antes de los miembros de exploración de claves según la dirección de desplazamiento, -



411891

21

5. cuyo miembro adicional, combinadamente con cualquiera - de los miembros conmutadores de explotación de posiciones, puede cerrar un circuito de control para determinar el movimiento del conmutador programador a la segunda posición cuando todas las memorias para los diversos lugares decimales se encuentran en la segunda condición.

10. 10ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria, según cualquiera de las reivindicaciones 6ª a 9ª, empleado en un vehículo dotado de compartimiento de carga cerrable, caracterizado porque un medio que responde a la apertura de este compartimiento actúa de tal manera que cause el paso y mantenimiento del conmutador de cambio de programa en la segunda posición.

15. 11ª.- Sistema para controlar la dirección a tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una trayectoria, según la reivindicación 2ª, o según esta reivindicación en combinación con cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 10ª, caracterizado porque cada memoria de claves está constituida por un relé polar con dos devanados, estando conectado el primer devanado de cada relé polar, a través del respectivo miembro conmutador de exploración de claves, a la entrada del respectivo sistema conmutador selector, mientras que los segundos devanados están mutuamente conectados en paralelo y al miembro conmutador de exploración de reajuste, al tiempo que los miembros conmutadores de exploración de claves están conectados en serie constituyendo el circuito de control.

20. 25. 30. 12ª.- Sistema para controlar la dirección a -

411891



5. tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una tra  
yectoria, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª -  
a 11ª, caracterizado porque los miembros de exploración  
de posiciones se disponen en dos hileras yuxtapuestas -  
de modo que puedan cooperar con dos miembros activado--  
res de posiciones, que se dispondrán en relación escalo  
nada entre sí.

10. 13ª.- Sistema para controlar la dirección a -  
tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una - -  
trayectoria, según cualquiera de las reivindicaciones -  
1ª a 12ª, caracterizado porque los miembros conmutado--  
res de exploración están constituidos por miembros con-  
mutadores magnéticamente controlables y capaces de ser-  
puestos en funcionamiento por miembros activadores en--  
15. forma de imanes permanentes.

20. 14ª.- Sistema para controlar la dirección a -  
tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una - -  
trayectoria, según la reivindicación 13ª, caracterizado  
porque los conmutadores son del tipo que, en ausencia -  
de un campo magnético influyente, están abiertos.

25. 15ª.- Sistema para controlar la dirección a -  
tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una - -  
trayectoria, según reivindicaciones anteriores en el --  
que la vía transportadora a emplear combinadamente con-  
un vehículo provisto del presente sistema incorpora pun  
tos de conmutación, antes de los cuales, según la direc  
ción de desplazamiento del vehículo, se disponen placas  
que incluyen un número de miembros activadores de ima--  
nes de codificación y colocación, cuyo espaciamiento mu-  
30. tuo corresponde al de los conmutadores de exploración -



411891

21

dispuestos en el vehículo.

5. 16ª.- Sistema para controlar la dirección a -  
 tomar por un vehículo desplazable a lo largo de una - -  
 trayectoria, según la reivindicación 15ª, cuya via in--  
 corpora una estación central a lo largo de la cual se -  
 disponen raíles de suministro de corriente que cooperan  
 con contactos deslizantes situados en los vehículos y -  
 conectados a sus baterías de alimentación.

10. 17ª.- "SISTEMA PARA CONTROLAR LA DIRECCION A-  
 TOMAR POR UN VEHICULO DESPLAZABLE A LO LARGO DE UNA TRA  
 YECTORIA".

15. Según queda sustancialmente descrito en la --  
 presente Memoria Descriptiva, que consta de treinta y --  
 seis hojas, escritas a máquina por una sola cara y acom  
 pañada de dibujos.

Madrid, 21 FEB. 1973

N.V. MAATSCHAPPIJ VOOR INDUSTRIELE  
RESEARCH EN ONTWIKKELING

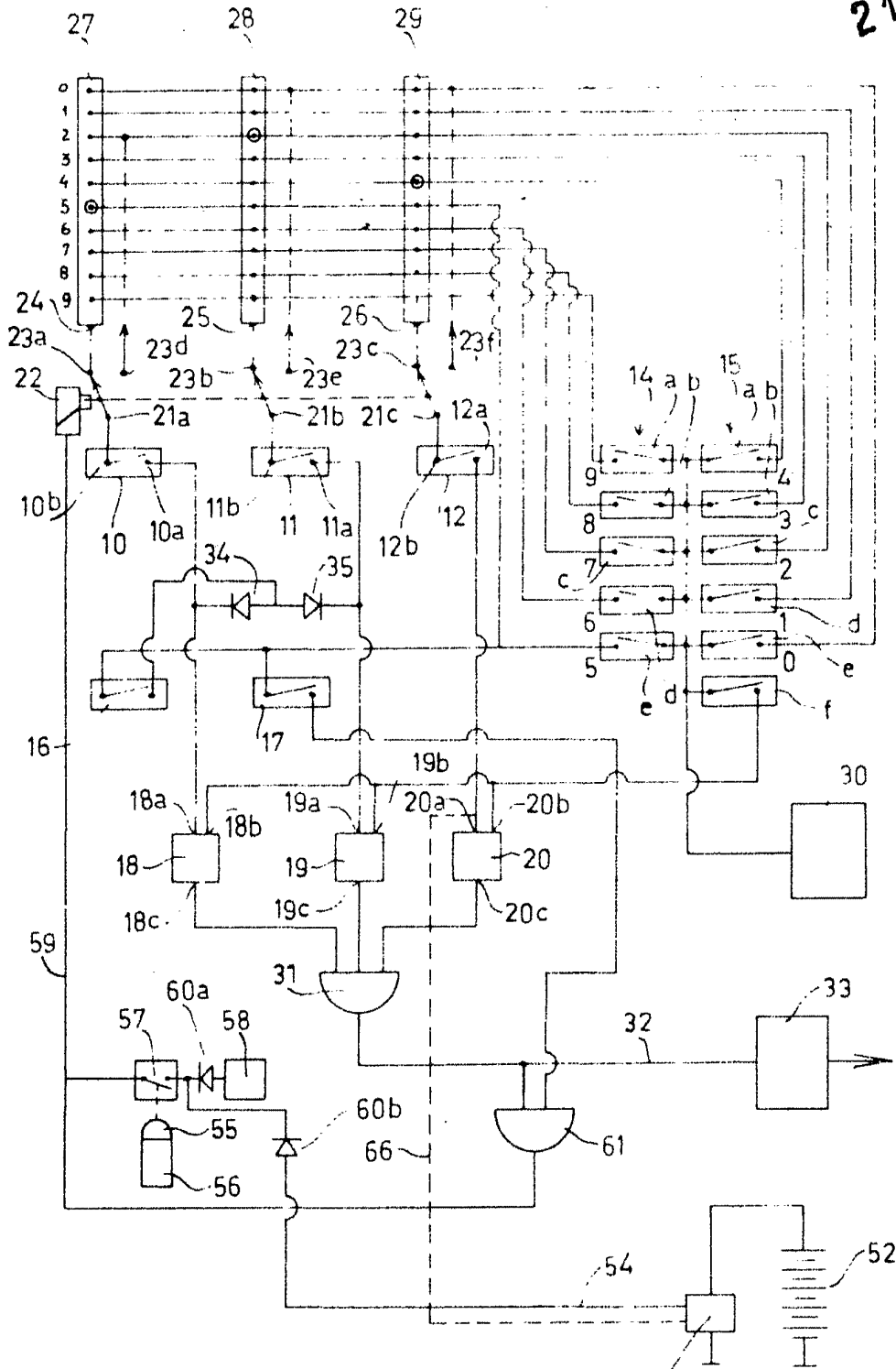
P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

20.

411891

21 FEB 1973

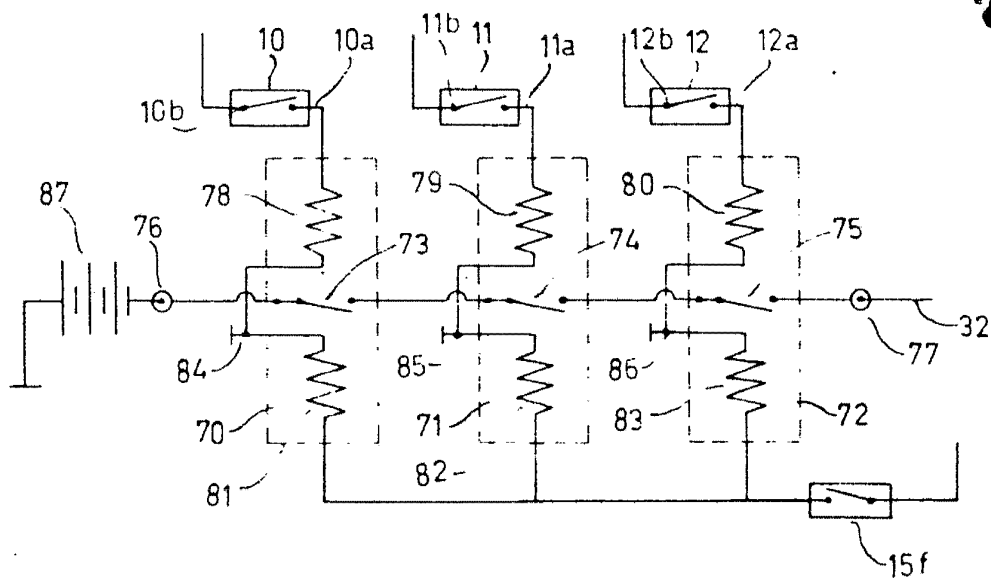


**EEI**: 1. Madrid, 21 FEB. 1973  
N.V. MAATSCHAPPIJ VOOR INDUSTRIELE  
RESEARCH EN ONTWIKKELING  
P.P.

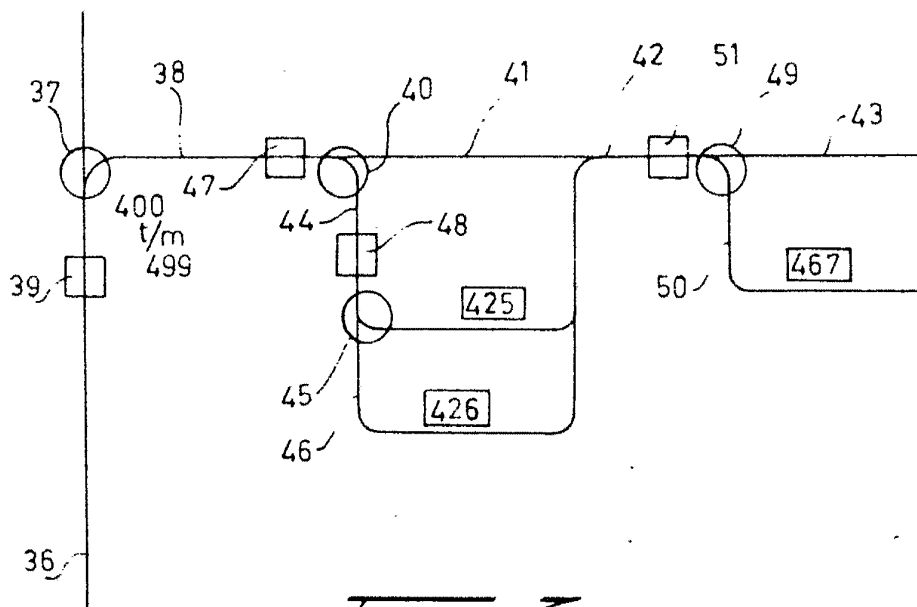
Escala variable

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.  
*[Signature]*  
Firmado: M.ª Dolores Jorquera

411891



**FIG. 2.**



**FIG. 3.**

Madrid, 21 FEB. 1973

N.V. MAATSCHAPPIJ VOOR INDUSTRIELE  
RESEARCH EN ONTWIKKELING.  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

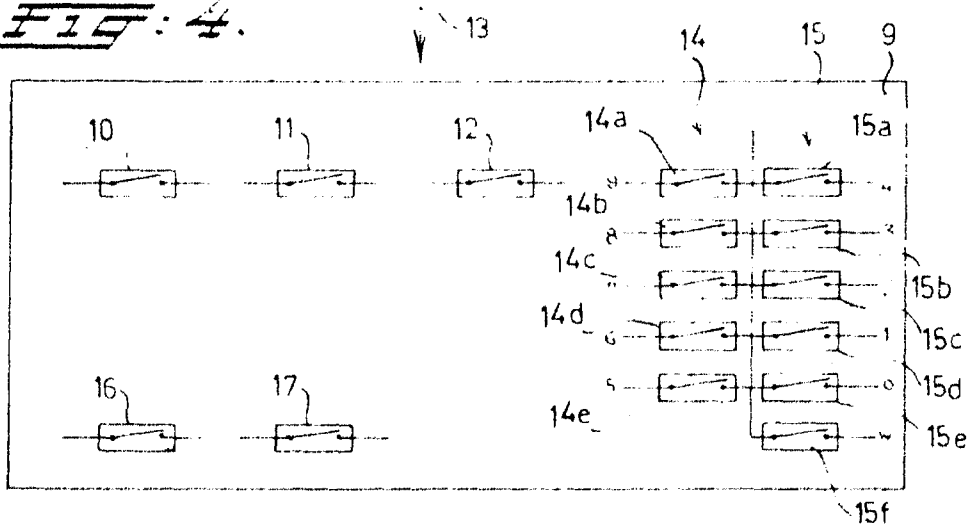
Firmado: M. Dolores Jorquera

Escala variable

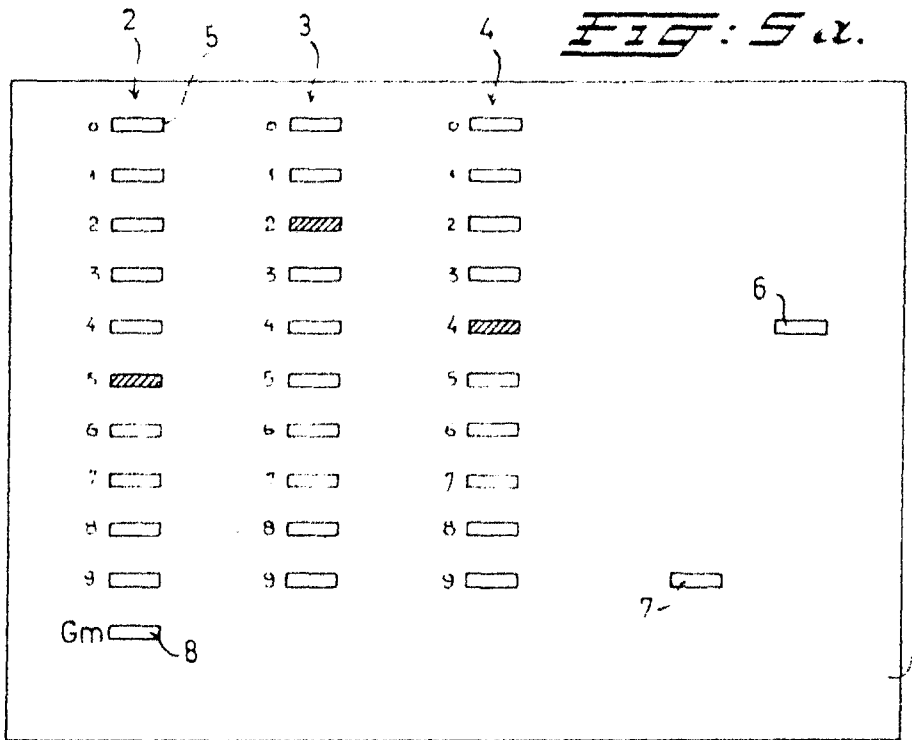
411891



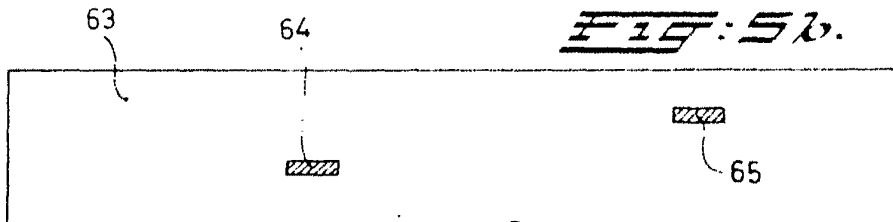
**FIG: 4.**



**FIG: 5 a.**



**FIG: 5 b.**



Escala variable

Madrid 21 FEB. 1973  
N.V. MAATSCHAPPIJ VOOR INDUSTRIELE  
RESEARCH EN ONTWIKKELING.  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

21