



415783

415783

F.C. 9-5-25

|           |        |
|-----------|--------|
| Int. Cl.: | H 02 P |
|           |        |
|           |        |

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN  
ESPAÑA POR: "MEJORAS EN LOS EQUIPOS DE CONTROL DE LOS MOTO-  
RES ELECTRICOS", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. CON  
DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, Nº 5.

-----

El presente invento se refiere a los equipos de control de los motores eléctricos y, más particularmente, a un equipo de control de motor de c.c. con devanado de armadura y que puede tener también devanado de excitación, incluyendo

5 dicho equipo de control un circuito de control de motor con un circuito de marcha, el cual permite que la corriente circule por dichos devanados en un sentido determinado para que el motor gire también en un sentido determinado y con un

10 circuito de frenado que permite que por el devanado de dicha armadura o por el de dicha excitación circule una corriente de sentido inverso a dicho sentido determinado, con lo que el motor tenderá a girar en sentido opuesto a dicho sentido determinado, y unos medios de control para actuar sobre dichos



415783

circuitos de marcha y de frenado.

Un dispositivo de control de esta clase es bien conocido, estando el circuito de frenado adaptado para conmutar los terminales del devanado de la armadura o los de la excitación del primero y segundo polos de una fuente de c.c., de modo que se produce súbitamente el cambio a la corriente inversa, con un gran valor de ésta, teniéndose, por consiguiente, un frenado repentino del motor.

Es, por consiguiente, objeto del presente invento, la obtención de un dispositivo de control para motor del anterior tipo con el que el frenado del motor se efectúe de forma gradual.

De acuerdo con el presente invento esto se realiza porque dicho circuito de frenado, cuando es momentáneamente accionado, deriva a través del devanado de dicha armadura o de dicha excitación una tensión que va aumentando gradualmente, dando lugar a un aumento gradual de la corriente inversa que momentáneamente le atraviesa.

El presente invento contempla también la aplicación de este tipo de dispositivo de control a un transportador de una máquina de clasificación de correspondencia que incluye un transportador en el que van sueltas las cartas y un dispositivo de control con un motor de accionamiento y detención de dicho transportador.

El mencionado dispositivo de control del transportador es ya conocido por la patente española Nº 308.460. Según ella, el motor va acoplado al transportador a través de un mecanismo de embrague de ciclo único que, al ser accionado, acopla motor y transportador para poner a éste en movimiento y, al final de un ciclo, desacopla automáticamente el transportado



del motor, con lo que el transportador se para. Una ventaja de este conocido dispositivo es que, como las cartas van soportadas sin sujeción, las direcciones escritas en las mismas quedan siempre visibles, al no ocultarlas ningún elemento mecánico, como sería el caso si las cartas fuesen guiadas por sus bordes laterales por medio de rodillos. Un inconveniente de este dispositivo ya conocido es, no obstante, que el transportador arranca y para tan bruscamente que las cartas no quedan en la posición correcta sino que son sometidas a vibraciones que hacen que se desplacen lentamente, impidiendo la lectura de las direcciones y originando un trabajo fatigoso para el personal que tiene que proceder a corregir esto. Con el dispositivo de control de motor objeto de este invento se solucionan los inconvenientes que han sido apuntados.

- Los objetivos que se han mencionado y las características del invento quedarán más claros y el invento en sí será mejor comprendido con la descripción que sigue de una realización del mismo, la cual se hace en relación con los dibujos que se acompañan, en los que:
- la Fig. 1 es un esquema de un dispositivo de control de motor (MCD);
  - la Fig. 2 es el esquema detallado del circuito de control de motor (MCC), de la Fig. 1;
  - la Fig. 3 muestra los impulsos de control A y B que aparecen a las salidas a y b de los dispositivos biestables y monoestables BS y MS respectivamente, de la Fig. 1;
  - la Fig. 4 representa la curva de la velocidad en relación con el tiempo, del motor M de la Fig. 1;
  - la Fig. 5 es una vista en alzado desde la posición del operador, de una máquina de clasificación de la correspondencia en

415783

4.



la que se usa el dispositivo de control de motor MCD de la Fig. 1;

- la Fig. 6 es un corte transversal por la línea VI-VI de la Fig. 5, en la que no se ha hecho figurar la leva CW, el contacto CC y el dispositivo de control de motor MCD, y

- la Fig. 7 es una vista de perfil de la leva CW y del contacto correspondiente CC de la Fig. 5.

Refiriéndonos ahora principalmente a la Fig. 1, el dispositivo de control de motor MCD que en ella se indica comprende un motor M de c.c. cuya armadura (que no se representa) está conectada entre los terminales de salida O1 y O2 de un circuito del control de motor MCC cuyos terminales de entrada I1 y I2 están conectados a las salidas O b y a de un circuito monoestable MS con una constante de tiempo T y un dispositivo biestable BS respectivamente. La salida O a de este dispositivo biestable está también conectada a la entrada l del circuito monoestable MS. A las entradas l y 0 del circuito biestable BS está conectada la tierra a través de un contacto hace CC accionado por el operador y el conductor c, y a través de la leva, y el conductor d, respectivamente. Los terminales de salida O1 y O2 están conectados a una tensión continúa de 24 voltios a través de los diodos d13 y d23 respectivamente.

El motor de c.c. es, por ejemplo, del tipo de campo magnético permanente y característica de excitación en derivación. Este motor se encuentra generalmente en el mercado como p.e., el de tipo GR52, fabricado por Dunkermotoren, Bonndorf, Alemania.

Refiriéndonos principalmente a la Fig. 2, el circuito de control de motor MCC que en ella se muestra comprende una



una parte izquierda del circuito y una parte derecha del mismo, que solamente difieren en que la primera incluye un circuito serie de un condensador C1 y una resistencia R17. Por ello, unicamente se describe, a continuación, con detalle, la parte

5 izquierda del circuito. Esta parte izquierda incluye unas fuentes de c.c. de -6voltios, 12 voltios y 24 voltios y tierra ó 0 voltios. El terminal de entrada I1 está conectado a la base de un transistor NPN T11 a través de la conexión en serie de un diodo d11 y una resistencia R11. Los puntos de unión

10 del diodo d11 y la resistencia R11 y la base del transistor T11 están conectados a la fuente de c.c. de 12 voltios y -6 voltios a través de las resistencias R12 y R13, respectivamente. El emisor del transistor T11 está puesto a tierra, mientras que su colector está conectado a la fuente de c.c. de

15 24 voltios a través de las resistencias en serie R15 y R14, estando el punto de unión de las últimas resistencias conectado a la base del transistor PNP T12. El emisor de este transistor T12 está directamente conectado a la fuente de c.c. de 24

20 voltios, mientras que su colector está puesto a tierra a través de la resistencia R16 que está derivada en paralelo con la conexión en serie de la resistencia R17 y el condensador C1. El colector del transistor T12 está también conectado a la base del transistor PNP T13 cuyo emisor está directamente conectado al colector de un transistor NPN T14. La base de este

25 último transistor T14 está conectada al colector del transistor T13 a través de una resistencia R19 mientras que su emisor está puesto a tierra. El emisor del transistor T13 está conectado por una parte a la fuente de c.c. de 24 voltios, a través de la resistencia R18 y, por otra, a la base de un transistor

30 NPN T15. El emisor y el colector del último transistor T15

415783.

6.

9



están conectados a la base y al colector de un transistor NPN T16, respectivamente. Los colectores así unidos de los transistores T15 y T16 están conectados a la fuente de c.c. de 24 voltios, mientras que el emisor del transistor T16 está conectado, por una parte, al colector del transistor T14 a través del diodo dl2 y por otra al terminal de salida O1 del MCC. De lo anterior se sigue que los transistores T13 y T14 así como los transistores T15 y T16 forman parte de unos correspondientes circuitos de Darlington.

Los valores que se prefieren para los elementos que se incluyen en el circuito de control de motor MCC que se ha mencionado son:

|    |      |     |      |               |
|----|------|-----|------|---------------|
|    | R11, | R21 | 3,6  | kilohmios     |
|    | R12, | R22 | 5,1  | "             |
| 15 | R13, | R23 | 13,0 | "             |
|    | R14, | R24 | 1,8  | "             |
|    | R15, | R25 | 5,6  | "             |
|    | R16, | R26 | 1,0  | "             |
|    | R17  |     | 680  | ohmios        |
| 20 | R18, | R28 | 300  | "             |
|    | R19, | R29 | 30   | "             |
|    | C1   |     | 47   | microfaradios |

La Fig. 3 representará los impulsos A y B que aparecen en las salidas O a y b del circuito biestable BS respectivamente y la Fig. 4 representa la curva de la velocidad con relación al tiempo del motor M, obtenida con los impulsos A y B que aparecen en las salidas que se acaban de mencionar a y b respectivamente.

Con referencia principalmente a las Figs. 5 a 7 vemos, desde la posición del operador, una máquina de clasificar la

415783

7.

9



correspondencia que incluye una boca de entrada 1, en forma de tunel que termina por encima de la parte superior de un transportador montado oblicuamente, el cual comprende las cadenas de transportador 2 y 3 interconectadas por una cantidad de pletinas portadoras de cartas 4, perpendiculares a dichas cadenas de transportador. Estas cadenas están montadas a ambos lados de la placa guía 5 de tal modo que las pletinas 4 quedan a una pequeña distancia de la placa guía 5 cuando son desplazadas por encima de ésta. La placa guía 5 define una posición de carta visible VP seguida de una posición de carta que se invierte IP. Las cadenas de transportador 2 y 3 son llevadas, cada una de ellas, por un par de ruedas dentadas 6 y 7, de las que la 6 está acoplada al eje de accionamiento 8 del motor de c.c. antes citado M por intermedio, posiblemente, de una caja reductora, que no se representa. El eje último 8 también tiene montada una leva CW que controla el contacto hace CC que ha sido mencionado, cuyos dos elementos de contacto son respectivamente puestos a tierra y conectados a la entrada 0 del circuito biestable BS, a través del conductor de control c antes mencionado.

A continuación se describe como funciona el dispositivo de control de motor MCD.

En el estado de reposo de este dispositivo los circuitos biestable y monosestable del mismo BS y MS están ambos en el estado 0, en el que aplican un potencial de 12 voltios a los dos terminales de entrada I1 e I2 del circuito de control de motor MCC a través de los conductores de salida b y a respectivamente. Como las dos partes, de la izquierda y de la derecha, de este circuito de control MCC son casi idénticas, unicamente consideraremos la de la izquierda.

415783

8. 9 JUN



El diodo dl1 está bloqueado por el potencial aplicado al terminal de entrada I1 y circula una corriente desde la fuente de tensión de 12 voltios a la de -6 voltios a través de las resistencias en serie R12, R11 y R13 de modo que, con los valores que se han dado para estas tres resistencias, el potencial en el punto de unión de las resistencias R11 y R13 es más alto que el potencial de tierra, ya que el transistor NPN T11 es conductor. Como consecuencia de ello, el transistor PNP T12 es también conductor, de modo que el condensador C1 se carga con tendencia a los 24 voltios en el circuito que sigue: 24 voltios, unión emisor a colector del transistor T12, resistencia R16 derivada en paralelo con la conexión serie de la resistencia R17 y el condensador C1 y tierra. Con ello, el condensador C1 se carga gradualmente hacia los 24 voltios. El transistor T13 es normalmente no conductor pues, tan pronto como la corriente trate de circular por él el potencial de emisor descenderá inmediatamente por debajo del potencial de la base y bloqueará el transistor. Tampoco los transistores T15 y T16 y el diodo dl2 son conductores, de modo que el terminal de salida O1 está a un potencial flotante. Ocurriendo lo mismo para el terminal de salida O2 está claro que no puede pasar corriente de O1 a O2, de modo que el motor está en estado de reposo.

Cuando llega una carta a la posición de visible VP, conducida por la cadena transportadora 2, 3, el operador acciona una llave, que no se muestra, para cerrar el contacto hace OC, debido a lo cual es activado el circuito biestable BS en su condición 1, desactivando con ello el conductor de salida a. Con ello le es aplicado un potencial de cero voltios al terminal de entrada I2 y a la entrada 1 del circuito mono-



table MS. Esto no surte efecto sobre el último circuito monoestable MS pero en el circuito MCC se inicia una corriente que sale de los 12 voltios y va al terminal de entrada I2 a través de la resistencia R22 y el diodo d21, debido a lo cual el potencial en el punto de unión de la resistencia R21 y el diodo d21 se hace igual a unos 0,6 voltios, mientras que el potencial en la base del transistor T21 decrece por debajo de los 0 voltios, bloqueando con ello dicho transistor T21. Como consecuencia de ello, también se bloquea el transistor T22 debido a lo cual el transistor T23 se hace conductor. Por la caída de tensión que se produce en la resistencia R26 se impide la actuación de los transistores T25 y T26 mientras que, debido a la corriente de colector del transistor T23 inyectada en la base del transistor T24, éste último se hace conductor, primero a través de la resistencia R28 y después junto con los transistores T15 y T16 y el motor M en el circuito siguiente: unión del transistor T16, terminal 01, bobinado de la armadura del motor de c.c. M, terminal 02, diodo d22, unión colector-emisor del transistor T24 y tierra. El motor M, al estar ahora conectado a los 24 voltios en su terminal 01 y a los 0 voltios en su terminal 02, girará en su sentido con el que moverá en transportador o cadenas 2, 3 (Fig. 5) de tal modo que las pletinas portadoras 4 se moverán hacia abajo, llevando la carta que se mencionó de la posición de carta visible VP a la posición de carta que se invierte IP (Fig. 6). Este movimiento dura un período de, por ejemplo, 240 milisegundos, durante el que la velocidad del motor va aumentando gradualmente, como se muestra en la Fig. 4.

Al final del anterior período de 240 milisegundos el contacto CC de la leva se cierra por la leva CW (Fig. 7)

415783

10.



debido a lo cual el circuito biestable BS se repone a su condición 0, activando el conductor de salida a, que aplica un potencial de 12 voltios simultaneamente al terminal de entrada I2 y a la entrada 1 del circuito monoestable MS. Este último  
5. circuito monoestable MS es con ello activado en su condición de inestable durante un intervalo de tiempo T de 40 milisegundos, con lo que se desactiva su conductor de salida b al aplicar al mismo un potencial de 0 voltios.

Debido a que las tensiones en los terminales de entrada  
10 I1 e I2 pasan así de 12 voltios a 0 voltios y de 0 voltios a 12 voltios está claro que, sin la existencia del condensador C1, las tensiones en los terminales de salida O1 y O2 pasarían de 24 a 0 voltios y de 0 a 24 voltios, de modo similar a como se ha descrito anteriormente, del tal modo que la corriente que circulase por la armadura del motor M de c.c. se  
15 invertiría pasando por el siguiente circuito: 24 voltios, unión colector-emisor del transistor T26, terminal O2, devanado de la armadura del motor de c.c. M. terminal O1, diodo d12 y unión colector a emisor T14, y finalmente, a tierra. En  
20 este caso el motor M sería frenado, sin embargo, demasiado repentinamente, por cuya razón se dispone el condensador C1, para que se efectuó el frenado gradualmente por la disminución paulatina de la tensión en el terminal de salida, aún cuando la tensión en el terminal de salida O2 pase repentinamente de 0 a 24 voltios. Al serle aplicada una tierra al terminal de entrada I1 durante un tiempo T = 40 milisegundos,  
25 los transistores T11 y T12 se hacen no conductores en ese tiempo. El potencial en la base del transistor T13 no desciende, sin embargo, a los 0 voltios, ya que el condensador ha sido cargado anteriormente a 24 voltios, como se ha dicho. Este  
30



condensador cargado C1 se descarga a tierra a través de las resistencias R17 y R16 debido a lo cual los potenciales de base y emisor del transistor T13 y con ellos el potencial de colector del transistor T14 descienden gradualmente a potencial de tierra, con una constante de tiempo que depende de los valores de R16, R17 y C1. Como consecuencia, puede circular una corriente inversa por el siguiente circuito: 24 voltios, unión colector-emisor del transistor T26, terminal O2, devanado de la armadura del motor de c.c. M. terminal O1, diodo d12, unión colector-emisor del transistor T14 y tierra.

Esta corriente inversa disminuye, por tanto, gradualmente durante 40 milisegundos, debido a lo cual el motor es frenado gradualmente (Fig. 4) hasta que el transportador se detiene totalmente. Como consecuencia de ello, las cartas transportadoras en las pletinas del transportador mantienen su posición correcta sobre las mismas durante el frenado.

Después que ha transcurrido el período T de 40 milisegundos el conductor de salida b del circuito monoestable MS vuelve a ser activado, de modo que los terminales de entrada I1 e I2 vuelven a ser de nuevo conectados a los 12 voltios. Como consecuencia de ello, y como fué descrito, no puede entonces pasar ninguna corriente por el motor M.

Cuando el operador acciona de nuevo su llave, para cerrar el contacto OC, se repiten las operaciones antedichas.

Debe observarse que cuando los transistores T25 y T26 son los dos conductores se bloquea el diodo d22, de modo que estos transistores quedan aislados del transistor T24 y la fuente de c.c. de 24 voltios no puede ser cortocircuitada. El diodo d22 es bloqueado, puesto que sus potenciales de cátodo y ánodo son entonces iguales al potencial de base del transis-

415783

12.



tor T25 y al potencial de emisor del transistor T26, respectivamente, siendo este potencial de base mayor que este potencial de emisor, puesto que los transistores T25 y T26 son conductores. Cuando el transistor T24 se ha hecho conductor  
5 del modo que ha sido descrito, el potencial de la base del transistor T25 desciende hacia los cero voltios, debido a lo cual los transistores T25 y T26 se bloquean si es que eran conductores y solamente el diodo d22 se hace conductor, con lo que tampoco habrá peligro de cortocircuito de la fuente de c.c.  
10 de 24 voltios. Lo mismo se cumple para los transistores T14, T15, T16 y el diodo d12.

Los diodos de corte d13 y d23 se usan para proteger los transistores T14 a T16 y T24 a T26 de las corrientes que se podrían producir bruscamente en los terminales O1, O2 en la  
15 conexión del motor M.

En el caso de que se usase un motor de c.c. con bobinado de excitación en derivación es natural que el sentido de rotación de este motor podría ser invertido invirtiendo el sentido de la corriente de campo en lugar de la de armadura.

20 Si bien los principios de este invento han sido descritos en relación con unos aparatos específicos ha de ser claramente entendido que esta descripción unicamente se hace a modo de ejemplo y no como una limitación del alcance del invento.

25 Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Holanda el día 9 de Junio de 1972, señalada con el número 72 07906 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

- - - - - NOTA - - - - -

30 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan



para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

1.- Mejoras en los equipos de control de los motores eléctricos constituidas por un equipo de control de motor de c.c. con devanado de armadura y posible devanado de excitación, incluyendo dicho equipo de control un circuito de control de motor con un circuito de marcha, el cual permite que la corriente circule por dichos devanados en un sentido determinado para que el motor gire también en un sentido determinado y con un circuito de frenado que permite que por el devanado de dicha armadura o por el devanado de dicha excitación circule una corriente de sentido inverso a dicho sentido determinado, con lo que el motor tenderá a girar en sentido opuesto a dicho sentido determinado, y unos medios de control (BS, MS) para actuar sobre dichos circuitos de marcha y de frenado, caracterizado porque dicho circuito de frenado, cuando es momentaneamente accionado deriva a través del devanado de dicha armadura o de dicha excitación una tensión que va aumentando gradualmente, dando lugar a un aumento gradual de la corriente inversa que momentaneamente le atraviesa.

2.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 1 caracterizado porque dicho circuito de frenado incluye un manantial de c.c. (0,24 voltios), un circuito de carga y descarga de condensador (R17, C1; C1, R17, R16), y unos medios de conmutación controlados por dichos medios de control y adaptados para derivar dicho circuito de carga y descarga de condensador entre los polos de dicha fuente de c.c. o para derivar la conexión serie del devanado de dicha armadura o de dicho campo

ME

415783

14.



y dicho circuito de carga y descarga de condensador a través de dichos polos de dicho manantial de c.c.

3.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 2, caracterizado porque dichos primeros medios de conmutación incluyen unos segundos medios de conmutación normalmente abiertos (T25, T26) que acoplan un primer polo (24 voltios) de dicha fuente de c.c. a un primer terminal (02) de dicho devanado de armadura o de campo y unos terceros medios de conmutación (T12, T11) normalmente cerrados que acoplan el primer punto de acoplamiento del segundo terminal (01) de dicho devanado de armadura o campo y un primer terminal de dicho circuito de carga y descarga de condensador a dicho primer polo (24 voltios), estando conectado el segundo terminal de dicho circuito de carga y descarga de condensador al segundo polo (0 voltios) de dicha fuente de c.c.

4.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 3, caracterizado porque dichos primeros medios de conmutación incluyen además unos cuartos medios de conmutación (T14) normalmente abiertos que acoplan dicho segundo terminal (01) de dicho devanado a dicho segundo polo (0V).

5.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 4, caracterizado porque dicho circuito de marcha incluye unos quintos medios de conmutación (T15, T16) normalmente abiertos que acoplan dicho primer polo (24 voltios) a dicho segundo terminal (01) de dicho devanado de armadura o de campo, unos sextos medios de conmutación (T22, T21) normalmente cerrados que acoplan un segundo punto de acoplamiento de dicho primer terminal

ME

415783

15.



de dicho devanado de armadura o de campo y un primer terminal de una primera resistencia (R26) a dicho primer polo (24 voltios), estando conectado el segundo terminal de dicha resistencia (R28) a dicho segundo polo (0V) y unos séptimos medios de conmutación (T24) normalmente abiertos que acoplan dichos segundos terminales (O2) de dicho devanado a dicho segundo polo, siendo dichos séptimos (T15, T16), octavos (T11, T12) y novenos (T14) medios de conmutación idénticos a dichos terceros (T25, T26), cuartos (T21, T22) y quinto (T24) medios de conmutación respectivamente.

6.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque dichos terceros (T12, T11), y sextos (T22, T21) medios de conmutación están acoplados a un primero (I1) y segundo (I2) terminales de entrada de dicho circuito de control del motor, estando dichos terminales de entrada acoplados a dichos medios de control que están adaptados para accionar dichos quintos (T15, T16) y séptimo (T24) medios de conmutación después de que dichos sextos medios de conmutación (T21, T22) hayan sido accionados para accionar dicho circuito de marcha y para accionar dichos segundos medios de conmutación (T25, T26) después de que dichos terceros medios de conmutación (T11, T12) hayan sido accionados para accionar dicho circuito de frenado.

7.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 6, caracterizado porque dichos tercero y sextos medios de conmutación incluyen un primero (T12) y un segundo (T22) transistores respectivamente, estando acoplados los electrodos de base de dichos primero y segundo transistor a dichos primero y segundo

ME

415783

16.



(I1, I2) terminales de entrada, respectivamente y estando acopladas las uniones emisor-colector de dicho primero y segundo transistores por una parte a dicho primer polo (24 voltios) y por otra parte a dichos primeros terminales de dicho circuito de carga y descarga de condensador (R16, R17, C1) y a dicha primera resistencia (R26), respectivamente.

8.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 6, caracterizado porque dichos quinto y segundo medios de conmutación incluyen un tercero y un cuarto transistores (T16) y (T26) respectivamente, estando los electrodos de la base de dichos tercero y cuarto transistores acoplados a dichos primeros terminales de dicho circuito de carga y descarga de condensador (R16, R17, C1) y a dicha primera resistencia (R26) respectivamente y estando acopladas las uniones emisor-colector de dichos tercero y cuarto transistores por una parte a dicho primer polo y por otra parte a dicho segundo (01) y primero (02) terminales de dicho devanado respectivamente.

9.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 6, caracterizado porque dichos cuarto y séptimo medios incluyen un quinto (T14) y un sexto (T24) transistores respectivamente, estando acoplados los electrodos de base de dichos quinto y sexto transistores a dichos primeros terminales de dicho circuito de carga y descarga de condensador (R16, R17, C1) y de dicha resistencia (R26) respectivamente y estando acopladas las uniones de emisor-colector de dichos quinto y sexto transistores por una parte a dicho segundo (01) y dicho primero (02) terminales de dicho devanado y por otra parte dicho segundo polo.

10.- Mejoras constituidas por un equipo de control como

*ME*



ha sido reivindicado en las reivindicaciones 7, 8 y 9, caracterizado porque dicho circuito de control incluye además un séptimo (T13) y un octavo (T23) transistores en configuración emisor-seguidor, estando el electrodo de base de dichos séptimo y octavo transistores conectado a dichos primeros terminales de dicho circuito de carga y descarga de condensador y de dicha resistencia (R26) respectivamente, estando acoplado un primero de los otros electrodos de dichos séptimo y octavo transistores a los electrodos de base de dicho quinto (T14) y sexto (T24) transistores respectivamente y el segundo de los otros electrodos de dichos séptimo y octavo transistores estando acoplados a la base de dicho tercero (T16) y cuarto (26) transistores respectivamente, a dicho segundo (02) y primero (01) terminal de dicho devanado respectivamente y a dicho primer polo (24 V) a través de una segunda (R18) y tercera (R28) resistencias respectivamente.

11.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 10, caracterizado porque dichos primero, segundo, séptimo y octavo transistores son transistores PNP, mientras que dichos tercero, cuarto, quinto y sexto transistores son transistores NPN.

12.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado porque dichos otros primero y segundo electrodos de dichos séptimo (T13) y octavo (T23) transistores son los colectores y emisores respectivamente.

13.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 8, caracterizado porque dichos quinto y segundos medios de conmutación incluyen además un noveno (T15) y un décimo (T25) transistores conec-

ME

415783

18.



tados con dichos tercero (T16) y cuarto (T26) transistores en un primero y segundo circuito de Darlington respectivamente.

14.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 10, caracterizado porque dichos séptimo (T13) y quinto (T14) transistores y dichos octavo (T23) y sexto (T24) transistores están interconectados en un tercio y cuarto circuitos de Darlington respectivamente.

15.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 9, caracterizado porque las uniones de emisor-colector de dichos quinto (T14) y sexto (T24) transistores están conectadas a dicho segundo (02) y primero (01) terminales de dicho devanado a través de un primero (d12) y un segundo (d22) diodos respectivamente.

16.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en la reivindicación 6, caracterizado porque dichos medios de control incluyen un dispositivo biestable (BS) y un dispositivo monoestable las salidas 0 del cual (a, b) están conectadas a dichas primeras entradas de dicho circuito de control respectivamente, estando la salida 0 de dicho dispositivo biestable también conectada a la entrada 1 de dicho dispositivo monoestable, teniendo una constante de tiempo (T) de una duración suficiente para que dicha corriente inversa detenga dicho motor, medios (OC) para activar dicho dispositivo biestable (BS) para ponerle en su condición 1 cuando dicho motor deba ser puesto en marcha y medios (CC) para activar dicho dispositivo biestable (BS) poniéndole en su condición 0 cuando dicho motor deba ser frenado.

17.- Mejoras constituidas por un equipo de control como ha sido reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, el cual forma parte del equipo de una máquina de

ME

415783

19.



clasificación de la correspondencia que incluye un transportador en el que van sueltas las cartas.

18.- Mejoras en los equipos de control de los motores eléctricos.

5 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta memoria consta de diecinueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid,



M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL

*OME*



415783

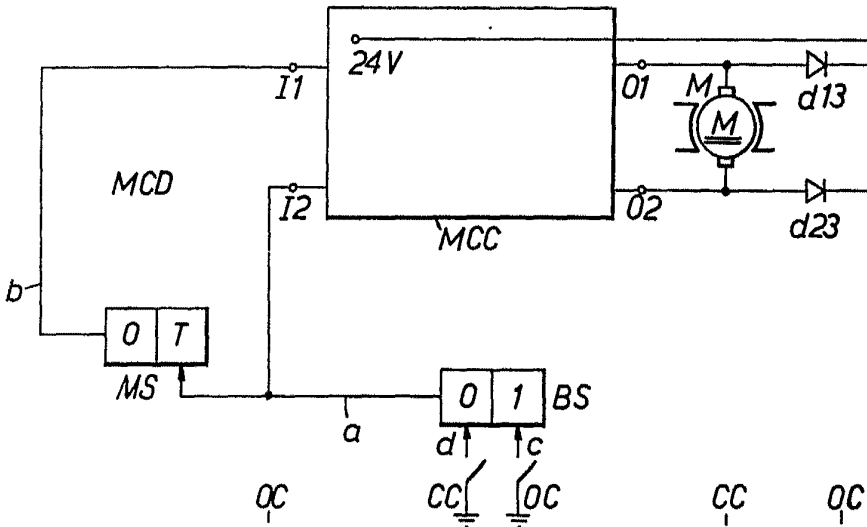


FIG. 1

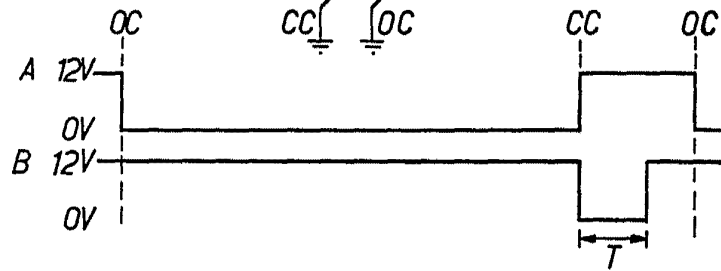


FIG. 3

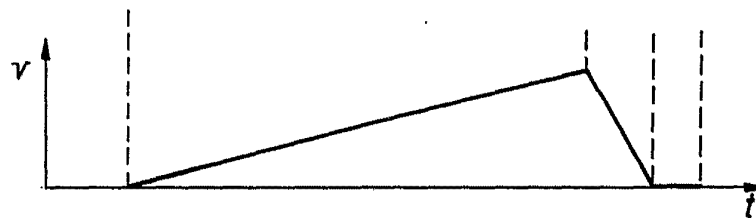


FIG. 4



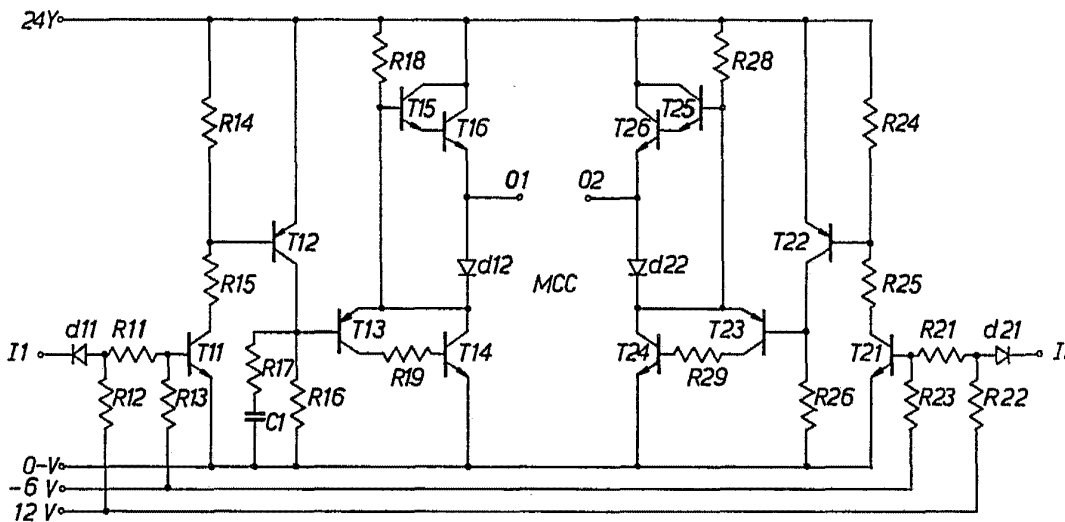
1973

*M. G. Santamaria*  
M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL



415783

FIG.2.



9 JUN. 1973



*M. G. Santamaria*  
M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL



415783

FIG. 6.

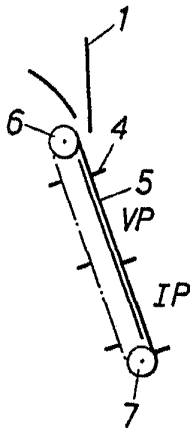


FIG. 5.

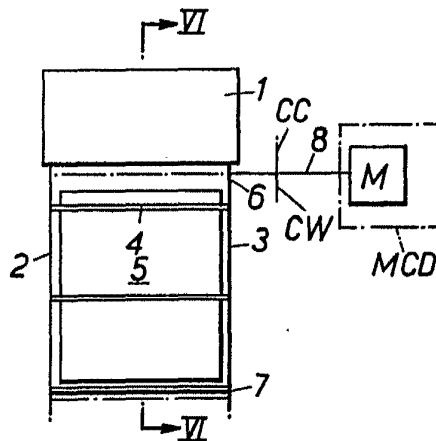
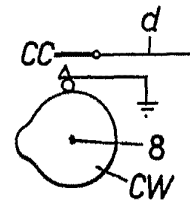


FIG. 7.



9 JUN. 1973



*M. G. Santamaria*  
M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL