

24 DIC 1974



Int. Cl.:

G05D 23/00

433314

PATENTE DE INVENCION

por: "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", a nombre de Don Antonio CASTAÑEDA FUERTES, de nacionalidad española, domiciliado en la calle Tacona, nº 61, 5ª izda., Madrid-30.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención se refiere a un circuito con dispositivo de control automático y manual de temperatura independiente, para locales con instalaciones generales de aire acondicionado, que aporta esenciales características de novedad, así como notables ventajas sobre los dispositivos utilizados en las instalaciones de aire acondicionado.

5.

El invento parte de un circuito electrónico de tipo conocido, que posee un elemento sensible a la temperatura y que transforma las variaciones de temperatura en variaciones

10.



24 DIC. 1974

- de su propia resistencia, gracias a lo cual, se provoca un aumento de corriente que polariza debidamente la base de un primer transistor, pasando este a conducir. El colector de este primer transistor, va conectado directamente a la
5. base de un segundo transistor, por lo que al pasar el primero a conducir, se provoca una brusca caída del potencial existente en su colector y por lo tanto en la base del segundo transistor, con lo que dicho segundo transistor queda bloqueado y no conduce. Al estar en estado de bloqueo, la
10. corriente que circula por su colector será prácticamente nula, por lo que dicha corriente, no será suficiente para actuar un relé conectado entre el colector del citado segundo transistor y masa. Los contactos del relé, serán desaccionados y se establecerán las conexiones de dichos contactos correspondientes al estado de reposo del relé, que
15. provocarán la puesta en marcha de un pequeño motor de corriente continua, el cual motor termina exteriormente en una disposición de tornillo sin fin, el cual con su giro, provoca el desplazamiento de una cremallera y solidario a
20. esta cremallera un brazo angulado, cuyo extremo se sujeta a una compuerta abatible sobre la boca del difusor de aire. La cremallera, en su recorrido, acciona en sus posiciones extremas a un conmutador que corta la entrada de corriente al motor citado y por lo tanto provoca su parada, de modo
25. que este conmutador, al cambiar su posición debido al accionamiento del mismo por parte de la cremallera, el contacto interior de este dispondrá otra línea diferente al objeto de que el motor quede predispuesto para girar en sentido contrario cuando reciba corriente de sentido opuesto median
30. esta nueva línea en la que ha quedado posicionado el conmu-

24 DIC. 1972



- tador. Cuando la temperatura ha alcanzado el valor deseado, la resistencia del elemento sensible a la temperatura habrá alcanzado un valor tal que provocará el corte del primer transistor y de este modo, pasará a conducir el segundo transistor, por lo que el relé, conectado según se ha dicho anteriormente al colector de este segundo transistor, recibirá la corriente procedente del colector de este último transistor y se accionará, cambiando con ello la posición de sus contactos y la polaridad de la tensión aplicada al motor por lo que el motor girará en sentido contrario y desplazará por consiguiente a la cremallera en sentido contrario, provocando de este modo el cierre de la compuerta del difusor y por lo tanto, la entrada de aire. Cuando la cremallera llegue al final de su recorrido y accione el conmutador el conjunto quedará predispuesto para iniciar de nuevo el ciclo.
- 5.
- 10.
- 15.

La descripción detallada que sigue, se comprenderá mejor si nos referimos a las figuras adjuntas, en las que a título de ejemplo y sin carácter limitativo alguno, se ha representado una forma preferida de realización del invento objeto de esta Patente.

20.

La figura 1, representa una vista esquemática del termostato electrónico o circuito de control.

Las figuras 2 a 5, representan esquemáticamente las distintas posiciones de conexión entre los conmutadores constituidos por los contactos del relé y los accionados por la cremallera en sus posiciones extremas de recorrido y que gobiernan el accionamiento o desaccionamiento del motor.

25.

La figura 6, muestra una representación esquemática de las conexiones entre los conmutadores mostrados en las fi-

30.

24 DIC. 1974



guras 2 a 5, y entre los cuales conmutadores se ha introducido un nuevo conmutador.

Las figuras 7 a 9, muestran sendas representaciones esquemáticas de acoplamiento entre difusores, en paralelo y en serie, conforme a la invención.

5.

Las figuras 10 y 11, muestran sendas formas de realización práctica del dispositivo.

10.2

Conforme a la figura 1, se puede apreciar en la misma una representación esquemática del circuito de control. En dicha figura se observa un elemento sensible al calor -1- constituido por un resistor de coeficiente de temperatura negativa, el cual elemento -1- está conectado mediante una resistencia de polarización -2-, potenciómetro -3- y un diodo -4-, a la base de un primer transistor -5-. La base de este primer transistor -5-, está conectada al positivo mediante una resistencia ajustable -6- y otra resistencia -7- de polarización. Al colector de este primer transistor, va conectada directamente la base de un segundo transistor -8-, mientras que los emisores de ambos transistores van unidos entre mediante un diodo -9-.

15.

20.

El colector de dicho segundo transistor -8- va unido mediante un diodo -10-, en posición inversa, al negativo de la fuente de alimentación. Al conjunto se ha dotado de un diodo Zener -11-, al objeto de que la tensión que proviene de la fuente de alimentación quede estabilizada contra cualquier variación de la tensión de alimentación.

25.

A partir del colector del transistor -8-, se dispone una conexión -12- que se unirá a uno de los extremos de la bobina de un relé, mientras que el otro extremo de la bobina del relé, se unirá al punto -13- ó negativo.

30.



24 DIC. 1974

5. Cuando la temperatura alcanza un valor adecuado, el documento sensible, a la temperatura -1- variará su resistencia de modo que el transistor -5- quedará polarizado convenientemente. En ese momento, empezará a conducir dicho transistor y como consecuencia de esta conducción, se provocará una brusca caída del potencial existente en su colector, ocurriendo igual respecto de la base de -8- puesto que esta unida al colector de -5-. Esta caída en la base de -8- provocará el corte de este último transistor y por lo tanto, la corriente que pasa por el colector de -8- será prácticamente nula.

10. En este momento, al no recibir corriente el relé conectado al colector de -8-, se desaminará y sus contactos establecerán las conexiones pertinentes.

15. El diodo -9-, se ha dispuesto entre los emisores de -5- y -8- al objeto de la interrupción de -8- era muy eficaz, habiéndose dispuesto asimismo un diodo -4- en el circuito de base de -5- al objeto de dar mayor estabilidad a este primer transistor. Se ha previsto, además, un diodo -10-, inversamente polarizado, con el fin de evitar la tensión de pico que se produce al abrir el relé y que podría dañar al transistor -8-.

20. Asimismo se ha previsto una resistencia ajustable -6- para determinar los márgenes de temperatura a regular, mientras que el punto de conducción del transistor -5-, lo determina el Potenciómetro -3-, seleccionándose de este modo y mediante dicho potenciómetro -3- la temperatura deseada de disparo del circuito.

25. Las figuras 2 a 5, muestran esquemáticamente las posiciones alternativas de los conmutadores constituidos por

30.



24 DIC 1974

- los contactos del relé y los topes finales de carrera de la cremallera citada. La bobina del relé irá conectada a los puntos -12- y -13- de la figura 1, pero los contactos del relé, irán conectadas a la fuente de alimentación. Esta
5. fuente de alimentación citada, está constituida por un transformador -14- de entrada universal (125 y 220 voltios) y salida a 9 voltios, aunque esta tensión se dalida no será limitativa y dependerá única y exclusivamente de la tensión continua necesaria para el funcionamiento del motor. Los
10. puntos -14- y -15- y -16-, corresponden a los contactos del relé. La rectificación de la corriente alterna presente en el secundario del transformador, se consigue mediante los diodos rectificadores -17- y -18-, rectificación de media-onda en cada caso. Los puntos -19-, -20- y -21-, corresponden a los contactos del conmutador que accione la cremallera al llegar a su posiciones extremas. Los puntos -19- y
15. -20-, están conectados al motor -2-, mediante sendos diodos -2-3 y -24- conectados en posición inversa uno respecto del otro.
20. Supongamos que el conjunto se encuentra según la figura 2. En ese momento, la tensión continua que llega rectificadada al punto -16- será negativa debido a la rectificación de la media onda negativa, por parte del diodo -18-. Los puntos -16- y -21- están unidas entre si, por lo que todas
25. las tensiones presentes en el punto -16-, lo estarán también en el punto-21-. Dicho punto-21- correspondiente al conmutador que acciona la cremallera en sus posiciones extremas, está en contacto con el punto-19- y a continuación de este último punto, el diodo -23- antes de atacar al motor -22-. En estas condiciones, en el punto -19- tendremos presente
- 30.

24 DIC 1971



una tensión negativa, pero el diodo -23- está polarizado positivamente, por lo que no habrá paso de corriente hasta el motor -22-. El motor de estará predispuesto para girar cuando cambie la polaridad de la tensión aplicada. Pero su-

5. pongamos que cambia la posición de los contactos del relé, debido a la actuación (ó desactuación) del circuito de control. En ese caso, los contactos del relé quedarán conforme a lo indicado en la figura 3, es decir, el punto -16- quedará unido al -14- y en este caso, se estará recibiendo -

10. tensión positiva en el punto -16- y por consiguiente, también habrá tensión positiva en los puntos -21- y -19- que siguen conectados entre si puesto que ni el motor ni la cremallera se han movido. Habrá paso de corriente a través del diodo -23- punto que queda polarizado directamente y el mo-

15. tor comenzará a girar, y se provocará el giro del tornillo sin fin y el desplazamiento de la cremallera (todo esto se explicará en detalle conforme a otras figuras), hasta que la cremallera accione el conmutador dispuesto en su final de carrera con el movimiento de la cremallera se actuará la

20. compuerta abatible del difusor.

Con el accionamiento de este conmutador, quedará el conjunto dispuesto en la posición que muestra la figura 4, es decir, el contacto del conmutador habrá cambiado de posición y ahora catarán unidos entre si los puntos -20- y -21-

25. Pero, según se ha dicho anteriormente, la tensión en el - punto -21- es de signo positivo. Por lo tanto, al cambiar la posición del conmutador accionado por la cremallera, el punto -21- ha quedado unido al punto -20- y a partir de este último punto, figura el diodo -24- polarizado inversamente, por lo que se cortará el paso de la corriente hasta

30.



- el motor -22- y se provocará la parada del mismo, pero quedará predispuesto a girar en sentido contrario cuando reciba tensión de signo opuesto. El motor ha quedado parado y la compuerta de entrada del aire ha quedado abierta. Supongamos que ha transcurrido un cierto tiempo y la temperatura ha alcanzado el valor deseado. En ese momento, el circuito de control pasará a situación contraria a la que estaba antes y por consiguiente, los contactos del relé, pasarán al estado opuesto (figura 5). En este momento, el punto -16- habrá quedado conectado al punto -15- y estará recibiendo una tensión negativa. Asimismo, esta tensión negativa estará presente en los puntos -21- y -20- y por lo tanto, llegará hasta el diodo -24- polarizado para dejar pasar la corriente negativa. Debido a permitir el paso de la corriente negativa y su llegada hasta el motor -22-. Ahora el motor recibirá tensión opuesta al caso anterior y por lo tanto, girará en sentido contrario. El tornillo sin fin girará también en sentido contrario y la cremallera se desplazará en sentido opuesto al caso anterior, por lo que la compuerta sobre la boca del difusor se cerrará y cortará el paso del aire. El cierre total de la compuerta coincidirá con la posición extrema de la cremallera y por lo tanto el accionamiento del conmutador. El conjunto volverá a ocupar de nuevo la posición indicada en la figura 2 y quedará predispuesto para iniciar de nuevo el ciclo cuando los contactos del relé cambien su posición.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

La figura 6, muestra los conmutadores correspondientes a contactos de relé y posiciones extremas de cremallera, entre los cuales se ha introducido otro conmutador. El circuito en la práctica, se construirá conforme a la figura 6.

- 30.

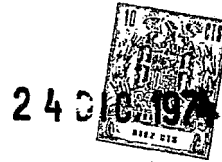
24 DIC. 1974



- La misión de este nuevo conmutador, será la de cambiar la posición de las líneas de alimentación del motor. El motivo de intercalar este nuevo conmutador obedece a que la actuación del elemento sensible a la temperatura deberá ser opuesta en invierno o en verano, decir, en invierno deberá actuar el circuito de control conforme disminuya la temperatura del medio ambiente pero en verano, el circuito deberá actuar conforme aumente la temperatura. Como el elemento sensible a la temperatura actúa siempre del mismo modo, este problema se ha resuelto haciendo que el motor actúe de manera opuesta a como lo hacía antes. Para ello se ha introducido un conmutador que cambia las líneas de ataque del motor. Puede observarse el nuevo conmutador, cuyas puntas -25- y -26- conectan con los -27- y -28- quedando el conjunto en la misma posición indicada en las figuras 2 a 5. Pero al cambiar la estación, los puntos -25- y -26- del conmutador, deberán ser conectados a los -29- y -30-, conexión esta que se puede cambiar manualmente, de modo que el motor recibirá ahora las tensiones en forma contraria a como la hacía anteriormente.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Las figuras 7 y 9, muestran la posibilidad de acoplamiento de varios difusores, correspondientes otros tantos puntos del local a climatizar, tanto en paralelo como en serie. En estos circuitos se ha incluido el conmutador intermedio.
- 25.

- La figura 7, muestra un acoplamiento en paralelo de modo que a cada difusor se ha dotado de sus diodos -23- y -24-, -23' y 24'- y -23''- y -24''-, respectivamente. En estas condiciones, la tensión de salida del transformador será la misma pero la potencia del transformador habrá de ser
- 30.



apropiada a la suma de corrientes necesarias para todos los difusores.

5. La figura 8, muestra una disposición similar a la de la figura 7, pero en la que solo se han dispuesto dos diodos, -23- y -24- para la alimentación de todos los motores -22-, -22'-, -22''-. En este caso, las características del transformador serán las mismas del caso anterior, pero además los diodos habrán de ser adecuadas para soportar el paso de la suma de todas las corrientes necesarias para la actuación de los motores.

10. La figura 9, muestra un acoplamiento de difusores en serie, alimentadas a partir de dos únicos diodos -23- y -24-. En este caso, los diodos soportarán el paso de la corriente equivalente a la de un solo difusor pero el transformador habrá de proporcionarnos una tensión equivalente a la suma de las tensiones necesarias para el accionamiento de cada motor.

15. La figura 10 y 11, muestran sendas realizaciones prácticas de la invención. Conforme a la figura 10, observamos la boca del difusor -31- cerrada por la lámina -32- cuya zona central -33- de dicha lámina -32- la constituye una compuerta sujeta a -32- por medios de abisagramiento. Sobre una de las parte -32- se dispone un motor eléctrico de corriente continua -34- el cual motor se sujeta a -32- mediante arandelas -35- adecuadas, al objeto de las vibraciones del mismo no provoquen ruidos ni repercusiones en el resto del conjunto.

20. Este motor -34- dispone unido a su rotor un tornillo sin fin -36- que gira con aquel, y que engrana con una rueda dentada -37- dispuesta perpendicularmente al tornillo,

30.

24 DIC 1972



- figurando solidariamente a esta rueda dentada -37- y colada al mismo eje, una nueva rueda dentada -38- de menor diámetro que la anterior, la cual engrana con una cremallera -39-. Esta cremallera se desplaza por un eje -40- solidario
5. a la carcasa del motor -34- y en su desplazamiento arrastra a un brazo angulado -41- cual brazo -41- se une por su extremo inferior a un eje -42- el cual eje es susceptible de giro respecto de su punto de unión con el brazo -41- y dispone su extremo inferior solidariamente unido a la compuerta -33-. Solidariamente al eje -40- de desplazamiento de
10. la cremallera -39- y en los extremos del mismo, figuran sendas guías -43- que alojan a un nuevo eje -44-, solidariamente unido al brazo -45- y podedores ambos de los 46- y 47- topes finales de carrera del desplazamiento de la cremallera -39-. Cuando el motor -34- recibe su tensión de
15. funcionamiento comenzará, a girar y con este, el tornillo sin fin -36-. El giro del tornillo sin fin -36-, provocará asimismo el giro de la rueda dentada, -37- y por lo tanto, el de la rueda dentada -38- solidaria a la -37-. Esta rueda
20. dentada -38- de menor diámetro con su giro, provocará el desplazamiento de la cremallera -39- sobre el eje -40- y la cremallera -39- arrastrará en su desplazamiento al brazo angulado -41- y al eje -42- girando este eje -42- respecto el conjunto y provocando de este modo la apertura de la
25. compuerta -23- a la cual está unido por su extremo inferior. Este desplazamiento se prolongará hasta que la cremallera alcance al tope -47- en cuyo momento se producirá la conmutación de la línea correspondiente (conforme se ha explicado ya) y se producirá la parada del motor quedando abierta la
30. compuerta -33- y permitiéndose de este modo la entrada del



aire. Una vez que se ha alcanzado la temperatura deseada, los contactos del relé cambiarán su posición y conforme a todo lo expuesto en relación a las figuras 2 a 5, se proporcionará al motor tensión de signo contrario y girará por lo tanto el motor en sentido contrario. Los movimientos se repetirán ahora inversamente y se provocará el cierre de la compuerta -33-, parándose el motor cuando la cremallera alcance el tope -46- ó conmutador de línea, quedando predispuesto el conjunto para comenzar el ciclo cuando lo mande el circuito de control.

Conforme a la figura 11, se ha representado otra forma de realización práctica del invento de mayor simplicidad que la anterior. En ella, se observa el difusor -31- sobre el cual se dispone el motor -34-, que termina exteriormente en rueda dentada -48-, la cual engrana en cremallera -49- solidaria a la compuerta -50-, la cual se desplaza por unas guías -51- dispuestas para tal fin. En la compuerta -50- se han practicado ventanas -52- que coincidirán o no con las -52'- (marcadas con puntos) sobre la lámina -53- que cierra la boca del difusor. Sobre la corredera o compuerta -50-, se han dispuesto sendos pivotes -54- que accionarán al conmutador -55- que sustituye en este caso a los topes -46- y -47- de la figura anterior.

Cuando el motor -34- recibe tensión, se pondrá en movimiento haciendo girar a la rueda dentada -48- y provocando el desplazamiento de la cremallera -49-. Con el desplazamiento de esta, se provocará igualmente el desplazamiento de -50-, continuando este desplazamiento hasta que el tope -54- correspondiente cambia la posición del conmutador -55-.

En este momento, se habrá efectuado el cambio de línea

24 DIC 1974



- y las ventanas -52- y -52'- estarán enfrentadas permitiendo la entrada del aire. El conjunto ha quedado predispuesto para efectuar el movimiento contrario cuando así lo ordene el circuito de control. Cuando la temperatura ha alcanzado el valor deseado, el relé dispondrá sus contactos conforme a lo explicado en las figuras 2 a 5 y ahora el motor -34- recibirá corriente de sentido contrario al caso anterior, por lo que girará en sentido opuesto y se repetirán los mismos movimientos pero de manera contraria a como se hizo anteriormente, cerrándose de esta forma la entrada de aire al no haber enfrentamiento entre las ventanas -52- y -52'-y continuando el movimiento hasta que el tope -54- correspondiente, actua el conmutador -55- y corta la entrada de corriente al motor -34-. El conjunto ha quedado dispuesto para comenzar el ciclo.
- 5.
- 10.
- 15.

La descripción que antefede, se ha hecho en base a un termostato electrónico de los actualmente conocidos en el mercado, pero esto, no es limitativo, es decir, el termostato electrónico podrá ser sustituido por un termostato mecánico de cualquier tipo, según convenga, y accionable automática y/o manualmente.

20.

Por otra parte, la explicación se ha hecho disponiendo un conmutador inversor de línea entre el conmutador del termostato electrónico ó mecánico y el conmutador accionado mecánicamente por la cremallera, pero la posición de este conmutador inversor de línea podrá ser diferente, así podrá estar colocado entre los diodos de la fuente de alimentación y el termostato mecánico o electrónico que selecciona los mismos, podrá estar colocado en la posición en que se ha representado y que se ha explicado en el memoria ó bien

25.

30.

24 DIC 1976

entre el conmutador accionado mecánicamente y los diodos que dejan pasar o no la corriente al motor.

Descrita suficientemente la invención, se hace constar que la misma será susceptible de cualesquiera modificaciones

5. de detalle, en tanto que estas no alteraren su fundamento.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

10. 1ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", gobernado a partir de un termostado electrónico o mecánico de los tipos actualmente conocidos, que se caracteriza por la disposición de un doble rectificador de media onda (positiva y negativa) a partir de un transformador de alimentación, que ataca por mediación de un conmutador inversor de línea, al cursor de un conmutador accionado mecánicamente, cuyos contactos están conectados a dos diodos dispuestos inversamente uno respecto del otro y los cuales diodos se conectan
15. a una de las conexiones externas de un motor de corriente continua, mientras que su otra conexión externa se lleva directamente a uno de los terminales del secundario del transformador de alimentación.
20. 2ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindi-
- 25.

24 D



cación anterior, que se caracteriza porque el citado motor termina exteriormente en un tornillo sin fin, el cual engrana en una rueda dentada, solidaria a la cual y calada a su mismo eje, figura otra rueda dentada de menor diámetro que engrana con una cremallera desplazable sobre un eje sujeto a la carcasa del motor citado, disponiendo solidariamente a la cremallera, un brazo angulado, cuyo extremo libre se une a un eje susceptible de giro respecto de dicha unión, fijándose el extremo inferior de dicho eje a una

5. compuerta practicada sobre la lámina que cubre la boca del difusor, sujetándose dicha compuerta por medios de abisagramiento.

10.

3ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque los extremos del eje soporte de la citada cremallera, disponen guías que permiten el paso y movimiento de un segundo eje de menor diámetro y paralelo al anterior, uno de cuyos extremos termina en una placa o tope de dimensiones adecuadas y dispuesto al mismo nivel que la cremallera, mientras que en su otro extremo se dispone un eje angulado, sujeto también a la carcasa del motor, en cuya zona vertical se fija una prolongación que termina en una placa o tope de las mismas características que el anterior y asimismo a la altura de la cremallera, constituyendo dicho dispositivo el conmutador accionable mecánicamente citado en la reivindicación 1ª, y que es accionable por la cremallera cuando en su recorrido alcanza los topes sujetos al mismo.

15.

20.

25.

30.
[Handwritten signature]

4ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MA-



24 DIC 1974

5. NUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindicación 1, que se caracteriza porque el citado motor termina exteriormente en una rueda dentada que engrana directamente con una cremallera solidaria a un dispositivo de corredera susceptible de desplazamiento por unas guías adecuadas, en la cual corredera se han practicado ventanas adecuadas que con arreglo a la posición de la citada corredera, pueden o no coincidir con sendas ventanas practicadas en la lámina que recubre la boca del difusor, permitiendo o no la entrada de aire, y habiéndose previsto sendos pivotes, fijos a la corredera, que alcanzan y accionan a un conmutador, según corresponda a las posiciones extremas de la citada corredera.
10. 5ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza porque cuando la temperatura alcanza un valor predeterminado y el termostado electrónico o mecánico selecciona la toma de corriente adecuada, esta corriente llega al motor y le hace girar, provocando mediante el tornillo sin fin el giro de ambas ruedas dentadas y el desplazamiento de la cremallera, brazo an gulado solidario y esta y eje sujeto a la compuerta, provocando la apertura de la citada compuerta para permitir así la entrada del aire y continuando este movimiento hasta que la cremallera alcanza ~~el~~ tope correspondiente y cambia de posición el conmutador anterior a los diodos conectados al motor, quedando ahora el nuevo diodo polarizado inversamente y no dejando pasar corriente hasta el motor, por lo que este
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

A handwritten signature or set of initials in the bottom left corner of the page, written in dark ink. The signature is stylized and appears to consist of a large, looped letter followed by a vertical stroke.

24 DIC 1972



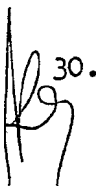
último se para, permaneciendo por lo tanto abierta la -
compuerta y permitiendo así el paso del aire, quedando el
conjunto predispuesto para que el motor gire en sentido con-
trario cuando reciba corriente de signo opuesto.

5. 6ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MA-
NUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTA-
LACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindi-
caciones 1, 2, 3 y 5, que se caracteriza porque cuando la
temperatura alcanza el valor deseado, el termostato electró-
nico o mecánico conmutará sus contactos y dará paso a la
10. corriente de signo contrario al caso anterior, la cual lle-
gará hasta el motor puesto que el diodo anterior ahora que-
da polarizado directamente y el motor comenzará su giro en
sentido contrario, cerrando por lo tanto la compuerta y de-
15. jando de girar cuando la cremallera alcanza el tope corres-
pondiente, accionando el conmutador y provocando el cambio
de línea, quedando el conjunto predispuesto para iniciar
de nuevo el ciclo, cuando el termostato cambie las posicio-
nes de sus contactos por efecto de la temperatura.
20. 7ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MA-
NUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTA-
LACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindi-
caciones 1 y 4, que se caracteriza porque cuando el termos-
tato conecta la toma de corriente adecuada, esta corriente
25. alcanzará el motor a través del diodo correspondiente, del
conmutador intermedio inversor de línea y del conmutador
accionable mecánicamente, lo que provocará el giro del mo-
tor y de la rueda dentada exterior solidaria al rotor del
mismo, desplazando la cremallera y por consiguiente a la co-
30. rredera solidaria a la misma, enfrentando así las ventanas



24 DIC 1974

- practicadas en dicha corredera, con las practicadas en la lámina dispuesta sobre la boca del difusor, permitiendo la entrada de aire, y en cuya posición extrema de la corredera el pivote correspondiente fijo a la misma accionará a un
5. conmutador, cambiando la posición de sus contactos y seleccionando por lo tanto al otro diodo que quedará polarizado inversamente y cortará el paso de corriente hasta el motor, provocando su parada, y quedando así enfrentadas ambas -
10. ventanas, habiendo quedado el conjunto predispuesto para hacer girar el motor en sentido contrario cuando el termostato cambie la posición de sus contactos.
- 8ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindicaciones 1, 4 y 7, que se caracteriza porque cuando la temperatura alcanza el valor deseado y el termostato cambia la
15. posición de sus contactos, selecciona la entrada de corriente de signo opuesto al caso anterior, por lo que el diodo que antes quedó polarizado inversamente por el accionamiento del conmutador, ahora quedará polarizado directamente,
20. permitirá por tanto el paso de corriente hasta el motor y este girará en sentido contrario, por lo que la corredera se desplazará en sentido opuesto y provocará el cierre de las ventanas practicadas en la lámina sobre la boca del difusor y por tanto la entrada de aire, produciéndose el accionamiento del conmutador por parte del pivote correspondiente fijo a la corredera y que pertenece a esta posición extrema, conectando, pues, el otro diodo que quedará polarizado inversamente, cortando el paso de corriente hasta el
25. motor y provocando su parada, habiendo quedado el conjunto
- 30.



24 DIC 1974

predispuesto para iniciar de nuevo el ciclo, cuando el termostato cambie sus contactos.

5. 9ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por un conmutador inversor de línea, que tiene por misión cambiar las líneas portadoras de corriente que accionan el motor según se trate de invierno ó verano, ya que el funcionamiento del motor
10. 10ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque el sistema
15. es susceptible de gobernar un número cualquiera de difusores, a la vez, conectados todos en paralelo y dotados cada uno de su correspondiente para de diodos, siempre y cuando el transformador de alimentación esté diseñado para suministrar una corriente total equivalente a la suma de las corrientes que alimentan a cada motor.
20. 11ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque el sistema
25. es susceptible de gobernar un número cualquiera de difusores, conectados en paralelo y a partir de un único para de diodos, conectados inversamente uno respecto del otro y siempre que los diodos sean los más adecuados, de modo que soporten el paso de una corriente equivalente a la suma
30. de las corrientes que necesitan los motores para su funcio-

24 DIC 1974

namiento.

- 12ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque el sistema es susceptible de gobernar un número cualquiera de difusores, conectados en serie y gobernados por dos únicos diodos, dispuestos inversamente uno respecto del otro, y -
- 5.
- 10.
- siempre y cuando el transformador de alimentación esté diseñado de modo que sea capaz de suministrar una tensión equivalente a la suma de las tensiones necesarias para el funcionamiento de cada motor.

- 13ª.- "CIRCUITO CON DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE TEMPERATURA INDEPENDIENTE, PARA LOCALES CON INSTALACIONES GENERALES DE AIRE ACONDICIONADO".
- 15.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 20 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Madrid, a 24 de Diciembre de 1.974.

DON ANTONIO CASTAÑEDA FUERTES.

p.a.

Germán González Porta

P. P.

Fdo: Alejandro Martínez Delso

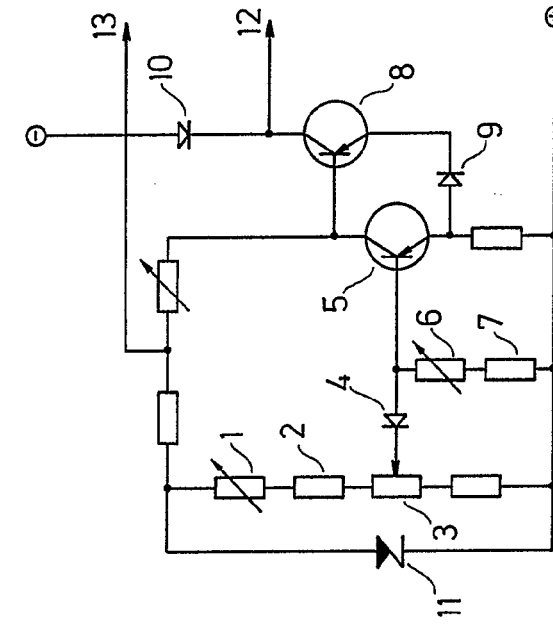


FIG.1

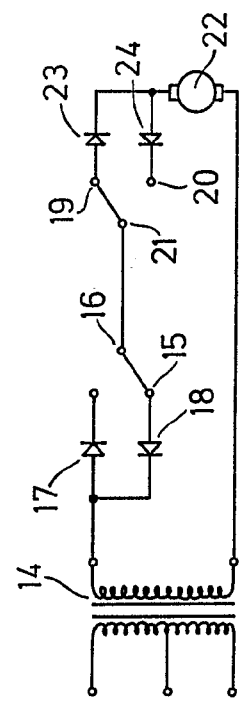


FIG.2

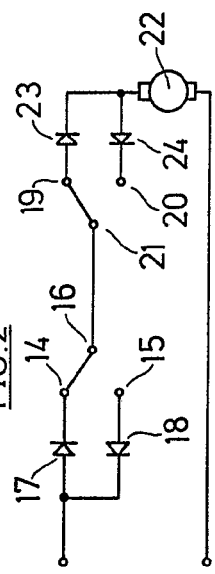


FIG.3

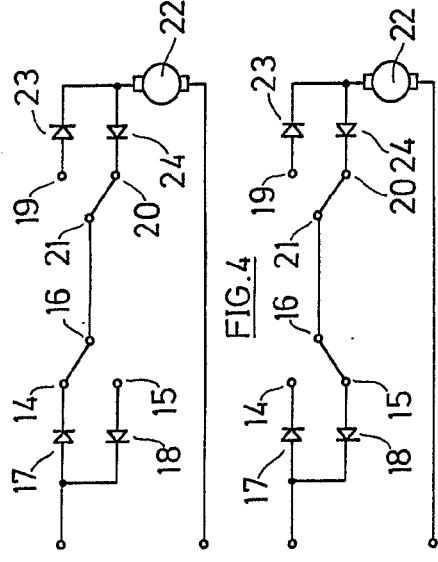


FIG.4

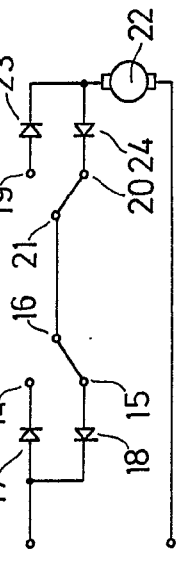


FIG.5

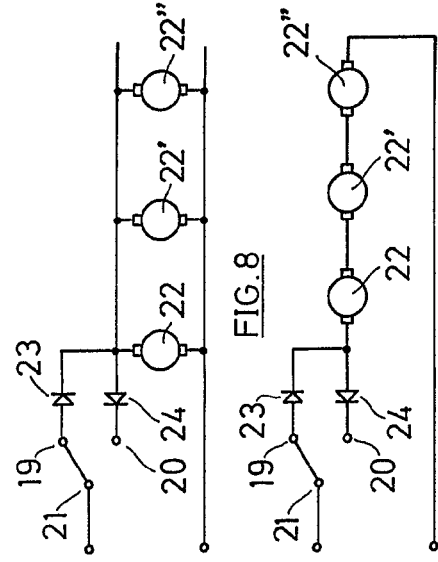


FIG.8

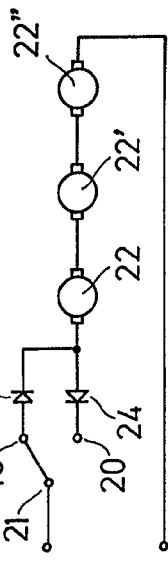


FIG.9

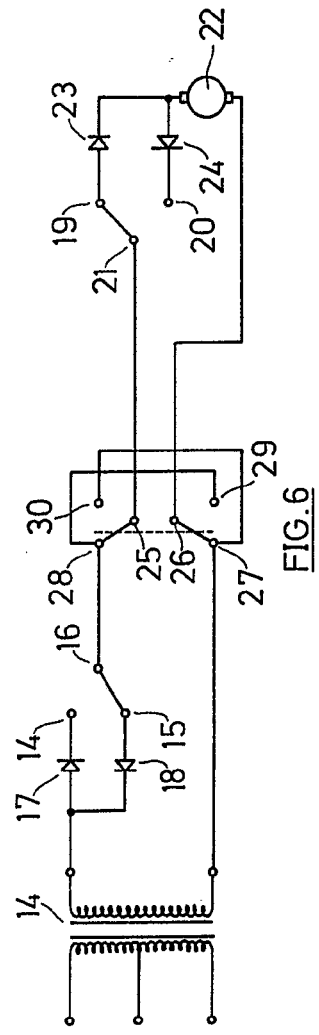


FIG.6

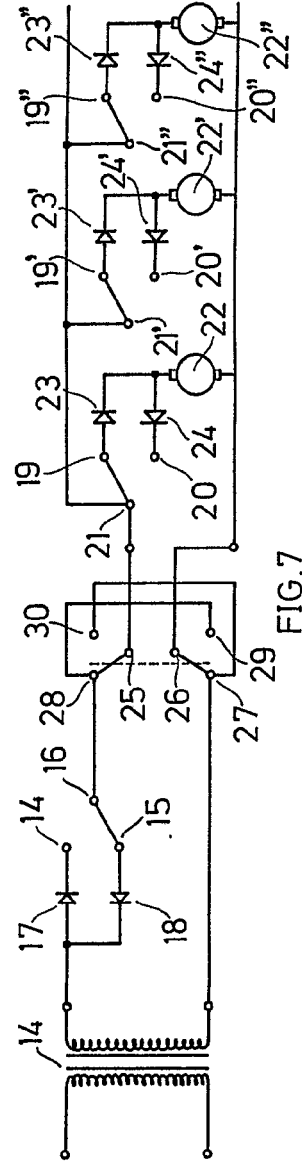
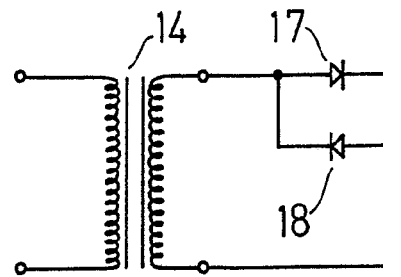
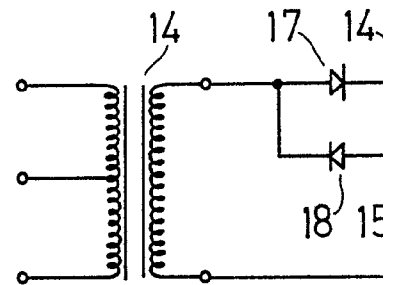
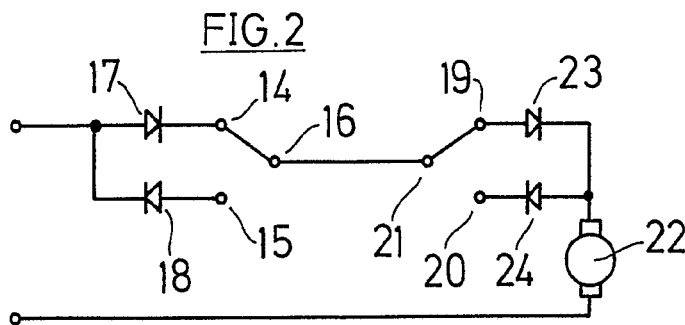
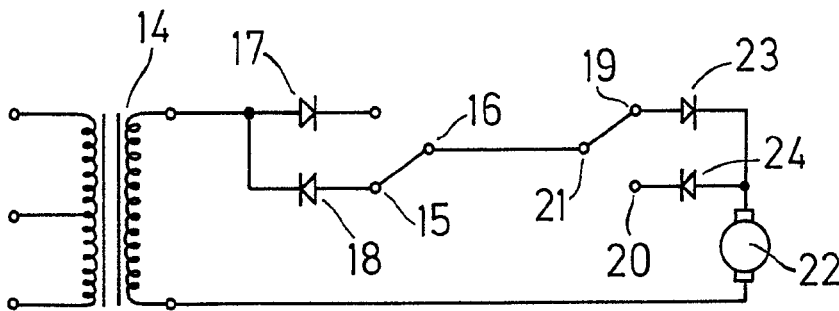
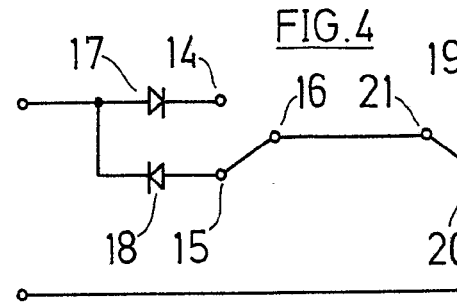
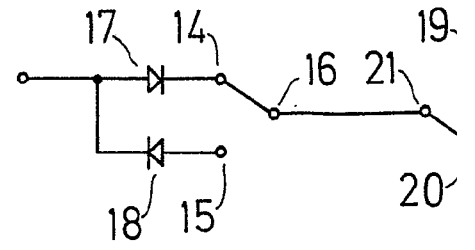
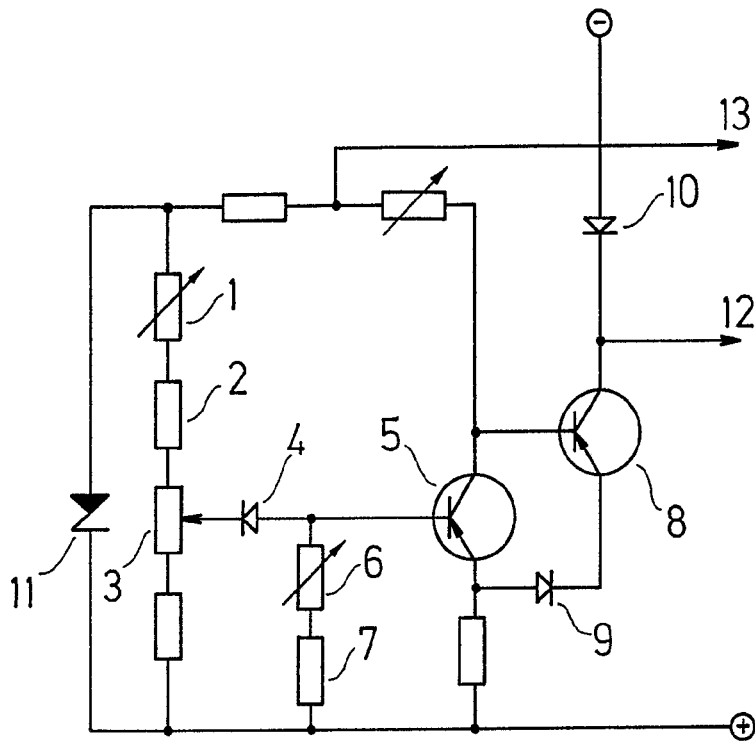


FIG.7

Madrid, a 24 DIC. 1974
 Germán Cepzáñez Porta
 P. P.



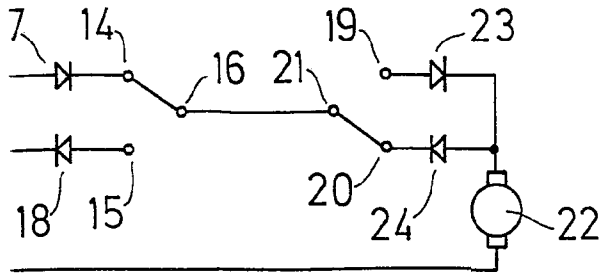


FIG. 4

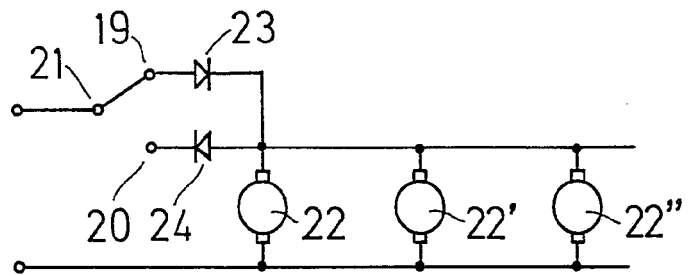


FIG. 8

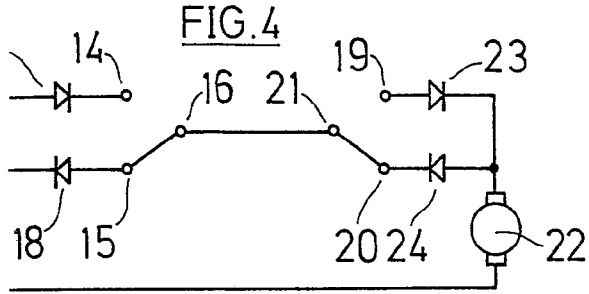


FIG. 5

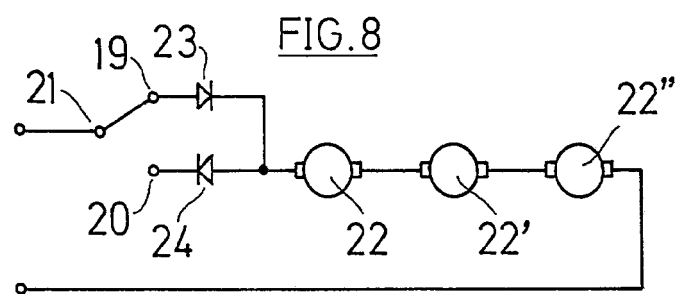


FIG. 9

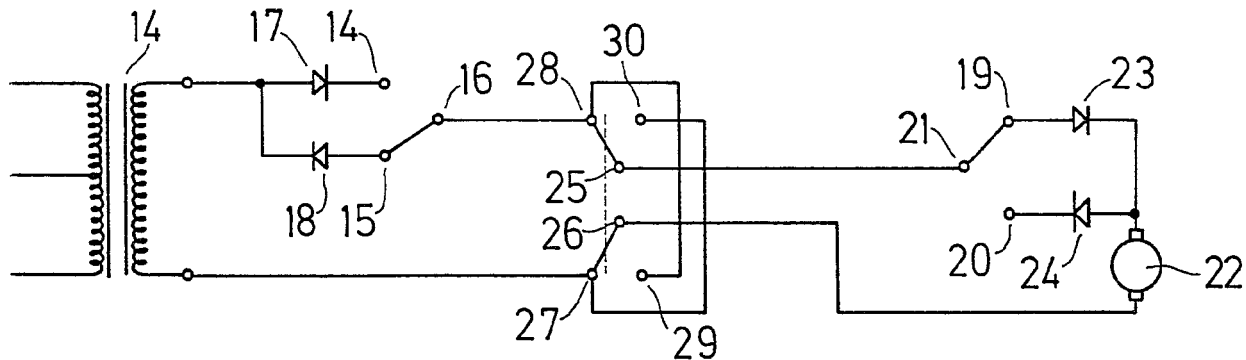


FIG. 6

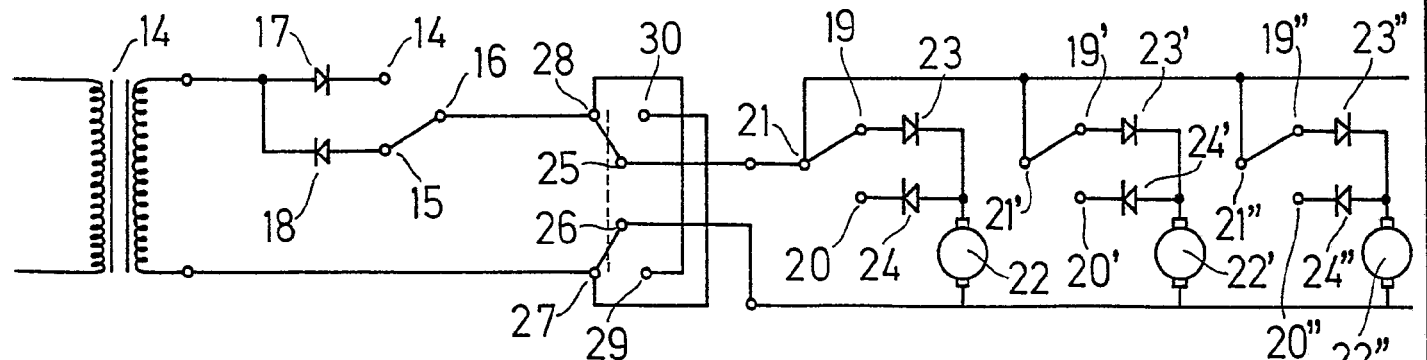


FIG. 7

Madrid, a 24 DIC. 1974

Germán González Porta

P. P.

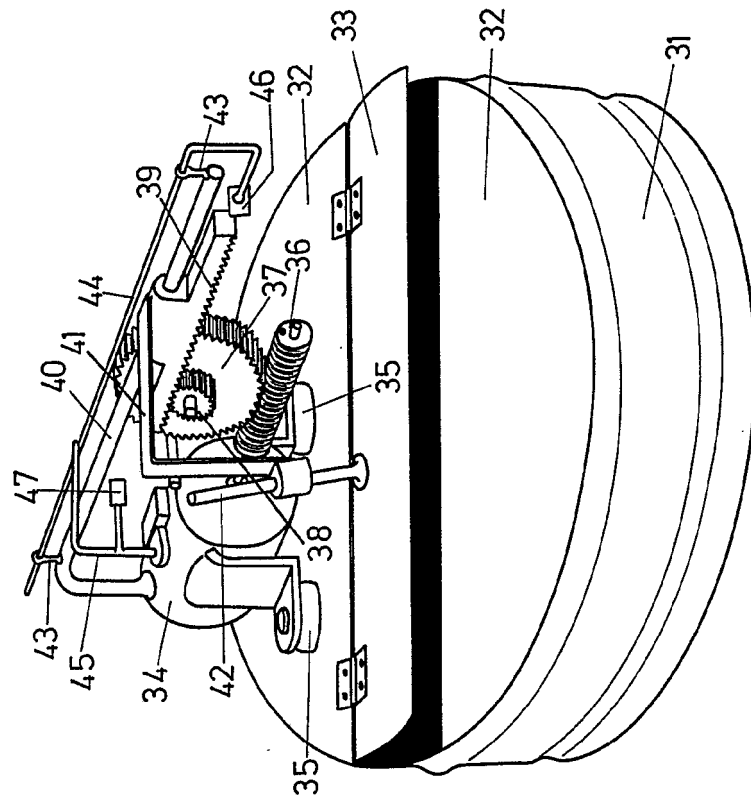


FIG.10

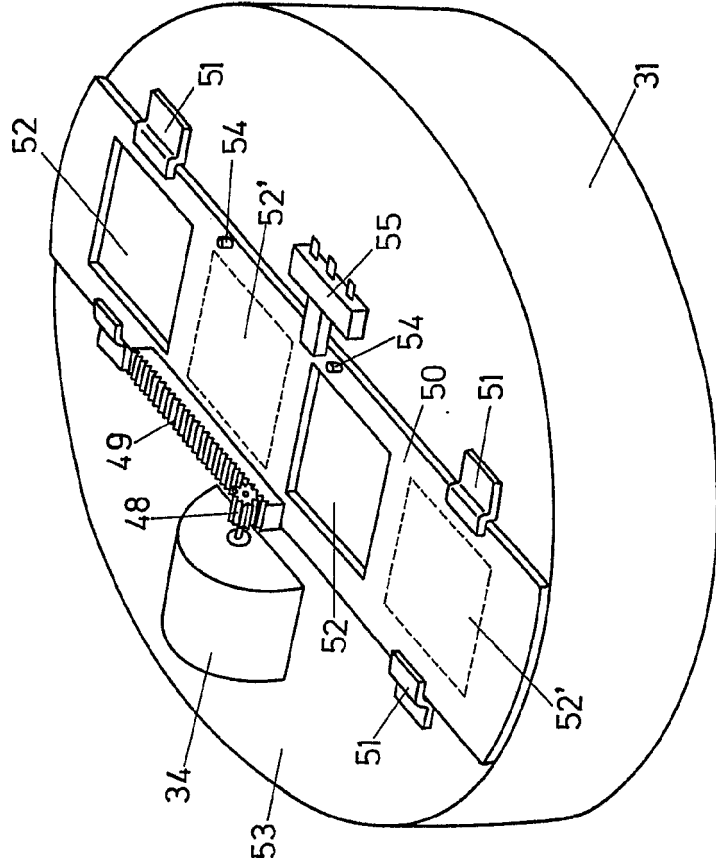


FIG.11

Madrid, a 24 DIC. 1974

Escritura González Porta
R. P. *[Signature]*

Edad Alarcón, Madrid, España

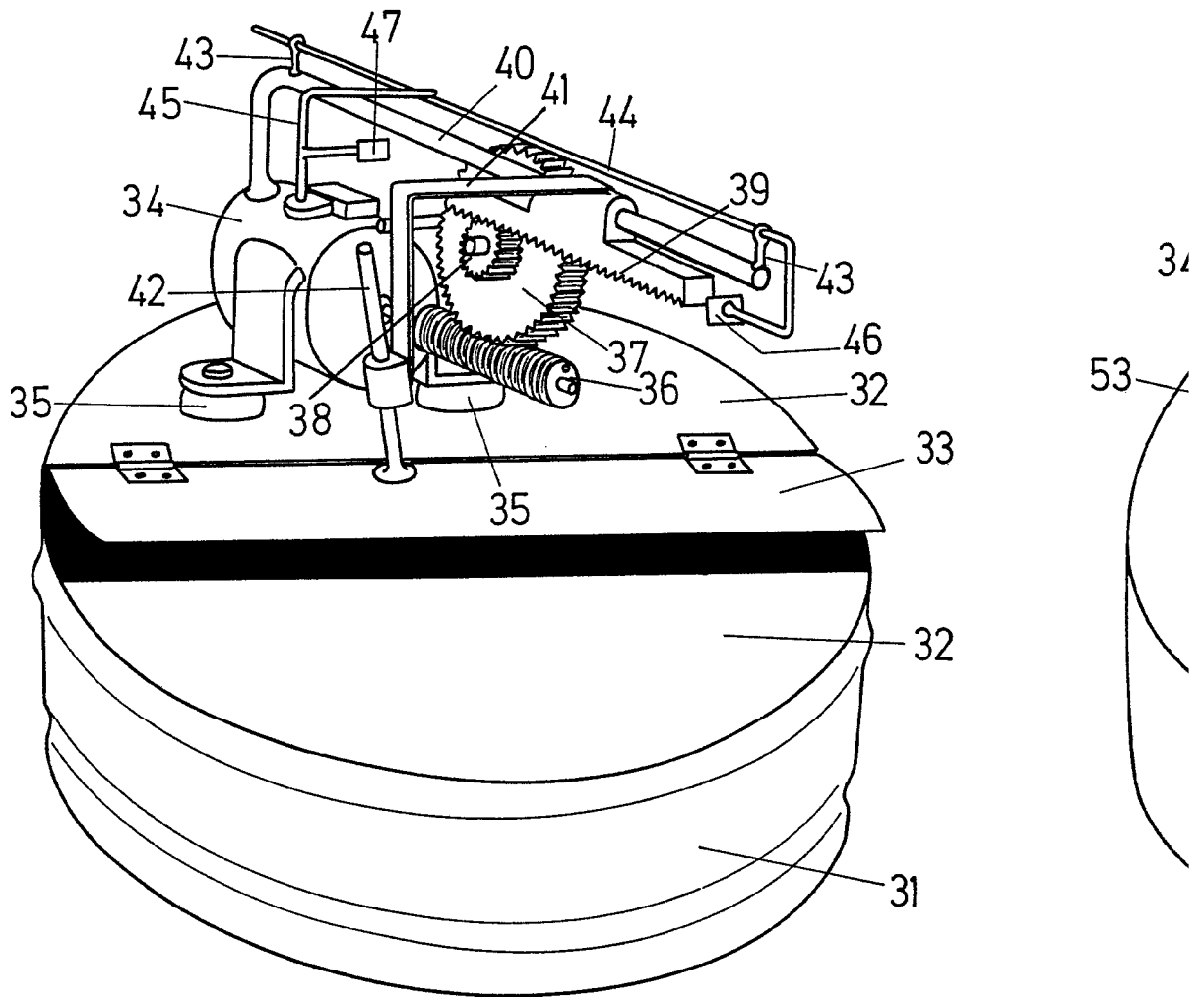


FIG. 10

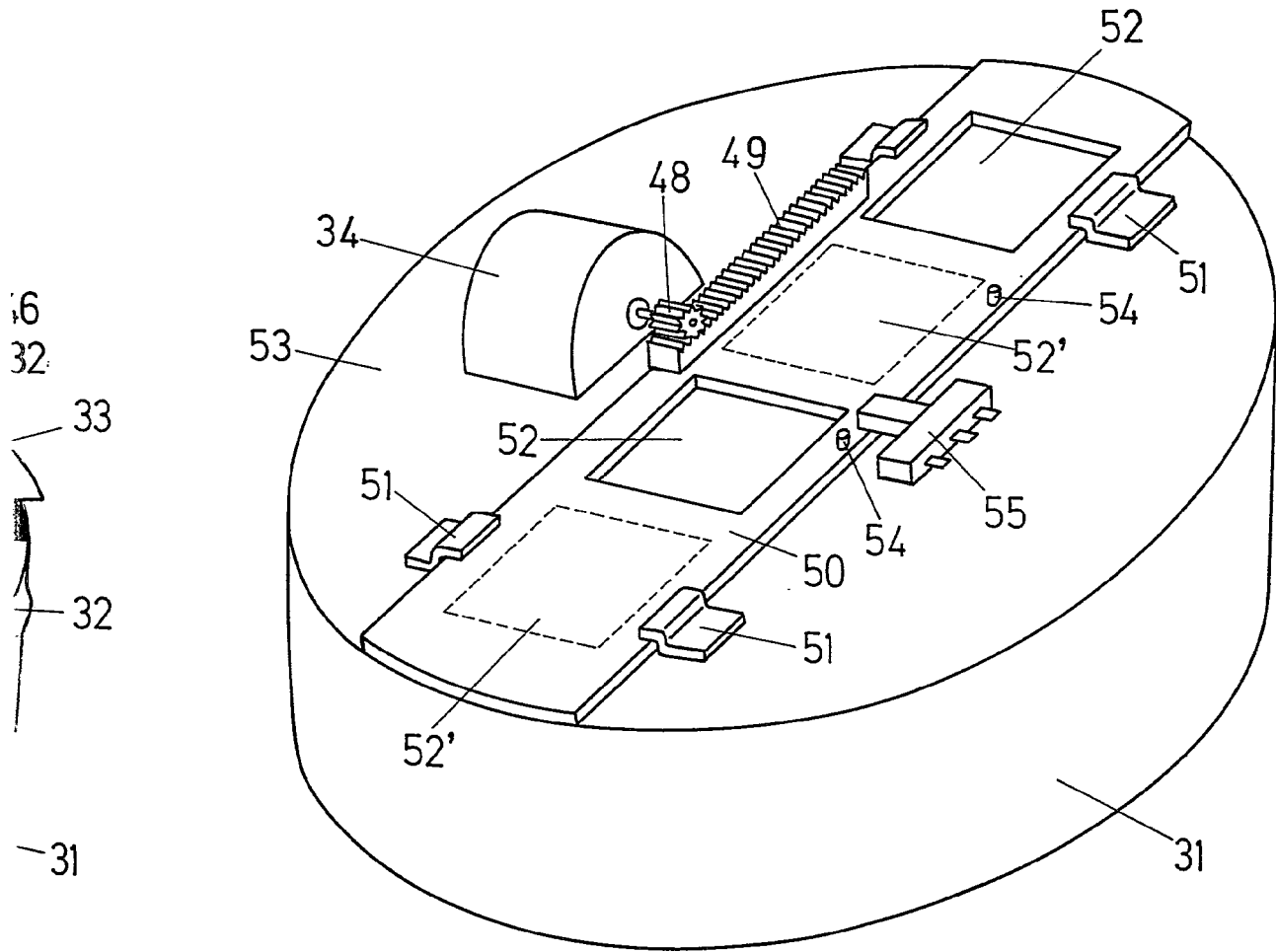


FIG. 11

Madrid, a **24 DIC. 1974**

Gerardo González Porta

R. P.

Fdor. Alejandro Martínez Delbo