



Int. Cl.: G.05.F

P A T E N T E
D E

424469

I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA LA ADAPTACION AUTOMATICA DE UN CONSUMIDOR DE TENSION CONTINUA A TENSIONES ALTERNAS DE RED", a favor de la firma alemana BRAUN AG, residente en 6 Frankfurt/Main Rüsselsheimerstr. 22 (Alemania).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un procedimiento y a una disposición para la adaptación automática de un consumidor de tensión continua a tensiones alternas de red que difieren en el factor 2.

5. Es sabido que pequeños consumidores eléctricos se adaptan automáticamente a diferentes tensiones de red. A los mismos pertenecían anteriormente los mandos regulados de corte de fase o las resistencias previas reguladas. Mediante esta clase de adaptación de la tensión,
10. al aplicar la tensión máxima, debe en cada caso eliminarse una parte de la tensión de red. Ello conduce a que el consumidor tenga que ser diseñado para la más reducida tensión de red, para la cual se determina la adapta-

BAD ORIGINAL



- ción . Tales disposiciones presentan la desventaja de que el consumidor, cuando el mismo se conecta a la tensión más elevada de red, al fallar la adaptación queda averiado. Asimismo en el caso de resistencias previas
5. existe la desventaja de un gran calentamiento debido a la corriente, en tanto que en los mandos de corte de fase se obtiene una carga reactiva relativamente elevada la cual por ejemplo en el caso de máquinas de afeitar conduce a la perforación de los fusibles de las usuales
10. cajas de enchufe de las máquinas de afeitar.

El invento tiene por consiguiente el cometido de crear una disposición segura contra sobretensiones para la adaptación automática a tensiones de red que se diferencian en el factor 2, la cual representa una reducida carga reactiva para la red de corriente y no genere ningún calor debido a la corriente.

15.

Se resuelve este cometido porque la tensión de servicio del conductor corresponde a la más elevada tensión de red, así como porque la más reducida tensión de red se eleva automáticamente por duplicación a la tensión del consumidor.

20.

La ventaja de esta disposición estriba en que ya no se presenta ningún deterioro del consumidor cuando falla la conexión de adaptación, ni tampoco se presentan calentamientos de corriente ni cargas reactivas de la red.

25.

Para la ejecución del procedimiento de conformidad con el invento se propone una disposición de dos bornas de red que consta de un trayecto de medida formado por un rectificador, un condensador de carga y una

30.



- resistencia de aplazamiento, y una conexión duplicadora de tensión formada por dos condensadores en serie, uno de ellos puenteado por un diodo y el otro por dos diodos de polaridad contrapuesta, cuyo trayecto de medida y cuya conexión duplicadora de tensión van conectados en paralelo, presentando dos bornas de consumo que están unidas con el condensador en serie que conduce la tensión de consumo, caracterizada porque aquel de los dos diodos que se aplica con el cátodo a una de las bornas de red se substituye por un tiristor, cuyo electrodo de mando se cortocircuita mediante un elemento sensible de tensión cuando la tensión en las bornas de red presenta la tensión de consumo, así como porque el rectificador perteneciente al trayecto de medida y el tiristor se disponen con la misma polaridad respecto a las bornas de red.
- 5.
- 10.
- 15.

En otra configuración del invento el elemento sensible de tensión consta de un potenciómetro fijo, cuyo punto divisor está unido con la base de un transistor de maniobra, cuyo emisor se aplica a una borna de red y cuyo colector se aplica en el punto divisor de un elemento de resistencia y condensador en serie y está unido con el electrodo de mando del tiristor a través de un trayecto de efluvios.

20.

En otra configuración del invento el trayecto del condensador del elemento de resistencia y condensador en serie está puenteado con un elemento de resistencia y condensador en paralelo conectado en serie con un diodo, en donde el diodo presenta la misma polaridad que

25.



el tiristor.

5. La ventaja de este otro desarrollo estriba en que mediante el elemento adicional de resistencia y condensador en serie se crea una seguridad frente al imprevisto encendido del tiristor, de tal manera que éste al aplicar la tensión más elevada de red, inclusive en el caso de contactos flojos, con rápidas secuencias de conexión y desconexión, no pueda encender.

10. En otro posterior desarrollo del invento la conexión duplicadora unidireccional se complementa para constituir una conexión duplicadora bidireccional.

15. La ventaja de una disposición de esta clase estriba en que con un mismo dimensionado del condensador de consumo se puede transmitir el doble de energía desde la red al consumidor.

20. En el caso de una conmutación muy rápida de una tensión alterna de entrada de por ejemplo 110 a 220 V, como es posible por ejemplo en las cajas de enchufe conmutables de las máquinas de afeitar, puede presentarse una sobretensión en las bornas de consumo de la disposición. A saber cuando la tensión más reducida de red durante la carga del condensador de duplicación se produce en una semionda una brusca conmutación a la tensión de red más elevada, el condensador de duplicación se carga durante esta semionda a la más elevada tensión de red y en el cambio de signo del siguiente periodo de la tensión de red se origina prematuramente una tensión al nivel del doble de la tensión de red más elevada en el consumidor.
- 25.



- Una disposición que ahorra el condensador del trayecto de medida y por consiguiente es favorable desde el punto de vista de ahorrar espacio, que eleva la seguridad contra sobretensiones en el caso de una conmutación muy rápida de la tensión de red, viene dada
5. porque se prevén dos bornas de red, a las cuales se conecta en paralelo una conexión duplicadora de tensión la cual consta de un condensador de duplicación puentado con un diodo y del condensador de consumo conectado en serie y puentado mediante dos diodos de polaridad contrapuesta, así como porque se prevén dos bornas de consumo, las cuales están unidas con el condensador de consumo, caracterizada porque entre los condensadores en serie se conecta un tiristor aplicado con el cátodo al condensador de duplicación y con el ánodo al condensador de consumo, en donde el diodo puentado al condensador de duplicación se une al ánodo del tiristor y al par de diodos puentados al condensador de consumo se une con el cátodo del tiristor y el electrodo de mando del tiristor se sitúa a la salida de un elemento sensible de tensión, el cual une al electrodo de mando a la elevada tensión de red con el cátodo del tiristor y a la reducida tensión de red con la borna de red del condensador de duplicación.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 25. La ventaja de esta disposición estriba en que ahora se crea una favorable disposición que ahorra espacio de la parte de abastecimiento, cuya máxima sobretensión en el caso más desfavorable para un periodo de red corresponde como máximo a la tensión de red más ba-



ja, de tal manera que en especial cuando se conectan seguidamente elementos semiconductores no se sobrepasan las tensiones nominales predeterminadas.

5. En una configuración especial del elemento sensible de tensión una primera parte de elemento sensible une al electrodo de mando del tiristor con el punto divisor de un primer divisor de tensión que divide la tensión de red, así como una segunda parte de elemento sensible que presenta una tensión umbral una a la primera parte de
10. elemento sensible con distinto divisor de un segundo divisor de tensión que divide a la tensión de red, en donde la segunda parte de elemento sensible al sobrepasarse la tensión umbral une al punto divisor del primer divisor de tensión con su punto base.
15. Mediante esta construcción se consigue un elemento sensible de tensión que realiza las maniobras con seguridad.
- En otra configuración del elemento sensible de tensión se configura un trayecto del divisor de tensión como transistor de maniobra.
20. Asimismo la segunda parte de elementos sensibles consta de un diodo ZENER, el cual está unido con la base de transistor de maniobra.
- Al objeto de impedir que la tensión del condensador de duplicación alcance a las bornas de red no protegidas se
25. conecta ventajosamente una resistencia en serie con un diodo situado con el cátodo en la borna de consumo, entre la borna de red y la borna de consumo.
- Si debe reducirse la ondulación de la tensión de salida, entonces es ventajoso que dos disposiciones de confor-



midad con el invento se conectan con polos cambiados a las bornas de red y con polos iguales a las bornas de consumo.

5. La ventaja de esta conexión estriba por una parte en la reducida ondulación, y por otra parte también en que ahora el condensador de consumo puede no entrar en consideración, de tal manera que también se consigue otro ahorro de coste y de espacio.

10. En los siguientes dibujos se exponen otras particularidades del invento.

La figura 1 muestra una disposición con duplicación unidireccional y un condensador en el trayecto de medida.

15. La figura 2 muestra una disposición con duplicación bidireccional y un condensador en el trayecto de medida.

La figura 3 muestra una disposición con duplicación unidireccional con elevada seguridad contra sobretensiones.

20. La figura 4 muestra una disposición con duplicación bidireccional sin condensador en el trayecto de medida con elevada seguridad contra sobretensiones.

25. En la figura 1 representa 1 un trayecto de medida formado por un rectificador 100, un condensador de carga 101 y una resistencia de aplanamiento 102, cuyo trayecto de medida está conectado entre las bornas de red N1 y N2. Un divisor de tensión a base de resistencias 20, 21 se conecta sobre el condensador de carga 101.
30. en el punto divisor 200 del divisor de tensión que conec-



ta la base de un transistor de maniobra 30, que con su emisor 31 se aplica a la borna de red N2 y con su colector en el punto central de un elemento RC compuesto de una resistencia 40 y un condensador 41. Por encima del

5. condensador 41 se conecta una conexión en serie a base de un diodo 50 y un elemento de resistencia y condensador en paralelo 51, 52.

Un trayecto de efluvios 60 se conecta igualmente al colector 30 del transistor de maniobra y une el electrodo de mando 701 de un tiristor 70 con el colector del transistor de maniobra. El punto divisor 200 representa la entrada y la unión 701 la salida de un elemento sensible de tensión 3. Dos diodos 71, 72, se aplican al cátodo y al ánodo del tiristor 70 con polaridad opuesta y están puenteados mediante los condensadores 81, 82. En las bornas del condensador de consumo 81 se disponen las bornas de consumo V1 y V2.

Si se acopla la disposición con las bornas N1 N2 a una red de corriente alterna de por ejemplo 220 V, y la borna N1 es positiva, entonces se carga primeramente el condensador 101 con una tensión continua. Esta tensión continua produce a través del divisor de tensión 20, 21 una caída de tensión, que se mide en el punto divisor 200 mediante el transistor de maniobra 30. Si la tensión en el punto divisor 200 sobrepasa el valor umbral del transistor de maniobra, entonces transconecta éste, cortocircuita al condensador 41 y con ello al electrodo de mando 701 del tiristor 70, de tal manera que el tiristor 70 ya no puede encender más. Si en otro momento la borna N1 es negativa, entonces el condensador 81 se carga a través de los diodos 72 y 71.



de red más baja.

- Si la disposición debe ser eficaz a lo largo de ambas semiondas de la tensión alterna de red, entonces, como muestra la figura 2, se puede conectar en paralelo a la primera una segunda conexión duplicadora, en donde los condensadores de duplicación están unidos cruzadamente con las bornas de red. Para ello una conexión en serie a base de un tiristor 700, cuyo electrodo de mando está unido con el electrodo de mando del tiristor 70, y dos diodos 720 y 721 acoplados en sentido opuesto se conecta con la misma polaridad con respecto a la primera conexión duplicadora con el cátodo del diodo 710 a la borna de consumo V2, mientras que el cátodo del diodo 720 está unido con la borna de red N2. El cátodo del tiristor 700 está conectado a la borna de red N1, y el diodo 720 está puenteado con el condensador de duplicación 820. El funcionamiento corresponde al indicado en la figura 1, en donde los diodos 90 y 91 desacoplan a los condensadores de duplicación 82 y 820.

- En la figura 3 un condensador de duplicación 82 y un condensador de consumo 81, que están conectados en serie a través de un diodo 72 a las bornas de red N1, N2, están de tal manera separados mediante un tiristor 83, que en el condensador de duplicación 82 está conectado al cátodo y en el condensador de consumo 81 está conectado el ánodo.

El condensador de duplicación 82 así como el tiristor 83 están puenteados de tal manera mediante un diodo 72 que el ánodo del diodo 72 está unido con el



- ánodo del tiristor 83, mientras que el cátodo del diodo 72 está conectado conjuntamente con el otro polo del condensador de duplicación 82 a la borna N1. El tiristor 83 y el condensador de consumo se puentean de tal manera mediante un par de diodos 70, 71 que el ánodo del diodo 70 está unido con el cátodo del tiristor, en tanto que el cátodo del diodo 71 está unido con el segundo polo del condensador de consumo 81 y con la borna de consumo V2. La segunda de borna de red N2 se aplica en la unión del par de diodos 70, 71. Un divisor de tensión 20, 21 une la borna de red N1 con el ánodo del diodo 70 y constituye de esta manera una toma de corriente continua entre las dos bornas de red, N1, N2. El punto divisor del divisor de tensión 20, 21, se mide mediante un elemento sensible 3, el cual, al aplicar la tensión más elevada de red, une la rejilla de mando 830 del tiristor 83 con el ánodo del diodo 70, es decir al potencial de tensión continua de la borna de red N2, en tanto que con la tensión más reducida de red, la une a través de una resistencia 50 limitadora de la corriente de rejilla de mando con la borna de red N1.

- El elemento sensible de tensión 3 consta en detalle de una primera parte de elemento sensible, que comprende un diodo ZENER 32, que va conectado a un punto divisor 500 de un divisor de tensión 50, 33, 30, y en cada caso de acuerdo con el estado de maniobra de un transistor de maniobra 30 posee la tensión rectificada de la borna de red N1 o de la borna de red N2. El estado de maniobra del transistor de maniobra 30, cuya



- base conjuntamente con un diodo ZENER 31 forman un segundo elemento sensible de tensión, viene determinado por la tensión en el punto divisor del divisor de tensión 20, 21. Si la tensión sobrepasa la tensión umbral constituida por el diodo ZENER 31 y la tensión residual de la base del transistor de maniobra 30, entonces este transistor de maniobra 30 conecta conjuntamente el cátodo del diodo 33 con el punto base del divisor de tensión 20, 21. Si la tensión en el punto divisor del divisor de tensión 20, 21 se mantiene por debajo de la tensión umbral, entonces no conecta el transistor de maniobra 30, y el punto divisor 500 tiene la tensión de la borna de red N1. Un elemento de integración 51, 52, cuya constante de tiempo es lo suficientemente grande para que la ondulación o los impulsos perturbadores que provocan un potencial perturbador en el electrodo de mando 830 del tiristor 83 no sean motivo para que dicho potencial durante la conexión o durante el servicio pueda alcanzar la elevada tensión para encender el tiristor, impide un defectuoso servicio de la instalación. Los diodos ZENER 31 y 32 determinan puntos definidos de maniobra para los elementos semiconductores 30 y 83.
- 5. constituida por el diodo ZENER 31 y la tensión residual de la base del transistor de maniobra 30, entonces este transistor de maniobra 30 conecta conjuntamente el cátodo del diodo 33 con el punto base del divisor de tensión 20, 21. Si la tensión en el punto divisor del divisor de tensión 20, 21 se mantiene por debajo de la tensión umbral, entonces no conecta el transistor de maniobra 30, y el punto divisor 500 tiene la tensión de la borna de red N1. Un elemento de integración 51, 52, cuya constante de tiempo es lo suficientemente grande para que la ondulación o los impulsos perturbadores que provocan un potencial perturbador en el electrodo de mando 830 del tiristor 83 no sean motivo para que dicho potencial durante la conexión o durante el servicio pueda alcanzar la elevada tensión para encender el tiristor, impide un defectuoso servicio de la instalación. Los diodos ZENER 31 y 32 determinan puntos definidos de maniobra para los elementos semiconductores 30 y 83.
 - 10. de tensión 20, 21 se mantiene por debajo de la tensión umbral, entonces no conecta el transistor de maniobra 30, y el punto divisor 500 tiene la tensión de la borna de red N1. Un elemento de integración 51, 52, cuya constante de tiempo es lo suficientemente grande para que la ondulación o los impulsos perturbadores que provocan un potencial perturbador en el electrodo de mando 830 del tiristor 83 no sean motivo para que dicho potencial durante la conexión o durante el servicio pueda alcanzar la elevada tensión para encender el tiristor, impide un defectuoso servicio de la instalación. Los diodos ZENER 31 y 32 determinan puntos definidos de maniobra para los elementos semiconductores 30 y 83.
 - 15. que la ondulación o los impulsos perturbadores que provocan un potencial perturbador en el electrodo de mando 830 del tiristor 83 no sean motivo para que dicho potencial durante la conexión o durante el servicio pueda alcanzar la elevada tensión para encender el tiristor, impide un defectuoso servicio de la instalación. Los diodos ZENER 31 y 32 determinan puntos definidos de maniobra para los elementos semiconductores 30 y 83.
 - 20. Los diodos ZENER 31 y 32 determinan puntos definidos de maniobra para los elementos semiconductores 30 y 83.

- Al objeto de impedir que después del servicio con la tensión reducida de alterna, el condensador de duplicación 82 se una en estado cargado con la borna no protegida de red, se une una resistencia 90, a la cual se conecta en serie un diodo 91 con el cátodo en la borna de consumo V2, con la borna de red N1. Por consiguiente se descarga por una parte el condensador 82
- 25. duplicación 82 se una en estado cargado con la borna no protegida de red, se une una resistencia 90, a la cual se conecta en serie un diodo 91 con el cátodo en la borna de consumo V2, con la borna de red N1. Por consiguiente se descarga por una parte el condensador 82



sobre el consumidor en los bornas V1, V2 y el tiristor 83 después de la extracción del enchufe, mientras que por otra parte en la resistencia 90 no se origina durante el servicio ninguna pérdida de potencia, ya que el diodo no origina ningún potencial en el sentido de paso.

5. En la figura 4 las disposiciones A y B representan dos disposiciones según la figura 3, las cuales están conjuntamente conectadas en las bornas de consumo V1, V2, en donde sin embargo las bornas de red N1A, N2A están unidas cruzadamente con las bornas de red N2B y N1B. Por consiguiente la tensión de continua de reducida ondulación originada en las bornas de consumo V1, V2, permite el que no entre en consideración el condensador de consumo 81 de la disposición según la figura 1.

10. Asimismo puede no entrar en consideración la resistencia de descarga 90 con el diodo 91.

15.

- . . -

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patentes alemanas nums. P 23 14 220.3 del 22.3.73 y P 23 46 775.6 del 17 Septiembre de 1973.

20. 1. Procedimiento con su dispositivo para la adaptación automática de un consumidor de tensión continua a tensiones alternas de red que difieren en el factor caracterizado porque la tensión de servicio del consu-

25.



midor corresponde a la tensión de red más elevada y porque la tensión de red más baja se eleva automáticamente por duplicación a la tensión del consumidor.

2. Procedimiento, según la reivindicación 1,
5. en el que el dispositivo para la realización esta de acuerdo con el invento provisto de dos bornas de red y que consta de un trayecto de medida formado por un rectificador, un condensador de carga y una resistencia de aplanamiento, y una conexión duplicadora de tensión formada por dos condensadores en serie, uno de ellos puentado por un diodo y el otro por dos diodos de polaridad contrapuesta, cuyo trayecto de medida y cuya conexión duplicadora de tensión van conectados en paralelo, presentando dos bornas de consumo que están unidas con
10. el condensador en serie que conduce la tensión de consumo, caracterizado porque aquel de los dos diodos que se aplica con el cátodo a una de las bornas de red se substituye por un tiristor (70), cuyo electrodo de mando (71) se corto-circuita mediante un elemento sensible de tensión (3) cuando la tensión en las bornas de red (N1,N2) presenta la tensión de consumo, así como porque
15. el rectificador (100) perteneciente al trayecto de medida y el tiristor (70) se disponen con la misma polaridad respecto a las bornas de red (N1,N2).
- 20.
25. 3. Procedimiento de conformidad con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el elemento sensible de tensión (3) consta de un potenciómetro fijo (20, 21), cuyo punto divisor (200) está unido con la base

A large, stylized handwritten signature or mark, possibly initials, located at the bottom left of the page.



- de un transistor de maniobra (30), cuyo emisor se aplica a una borna de red (N2) y cuyo colector se aplica en el punto divisor de un elemento de resistencia y condensador en serie (40,41) y está unido con el electrodo de mando (701) del tiristor (70) a través de un trayecto de efluvios (60).
- 5.
4. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque el trayecto del condensador (41) del elemento de resistencia y condensador en serie (40,41) está puentado con un elemento de resistencia y condensador en paralelo (51,52) conectado en serie con un diodo (50), en donde el diodo (50) presenta la misma polaridad que el tiristor (70).
- 10.
5. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la conexión duplicadora unidireccional se complementa para constituir una conexión duplicadora bidireccional.
- 15.
6. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque una segunda conexión en serie, a base de un tiristor (700) y dos diodos (710, 720) acoplados en contraposición, se conecta a la primera conexión en serie, a base del tiristor (70) y de los dos diodos (71, 72) acoplados en contraposición, en donde los cátodos de los diodos (72,720) acoplados en contraposición al tiristor se unen cruzadamente con las bornas de red (N1, N2), y los ánodos de los tiristores (70, 700) se unen entre si a través de dos diodos
- 20.
- 25.



(90, 91), cuyos cátodos se aplican a los ánodos de los tiristores y cuyos ánodos se aplican a las bornas de consumo (V2).

7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el dispositivo consta de dos bornas de red, a las cuales se conecta en paralelo una conexión duplicadora de tensión, la cual consta de un condensador de duplicación puentado por un diodo y del condensador de consumo conectado en serie y puentado mediante dos diodos de polaridad contrapuesta, en donde se prevén dos bornas de consumo, las cuales están unidas con el condensador de consumo, caracterizado porque se conecta entre los condensadores en serie (81, 82) un tiristor (83) aplicado con el cátodo al condensador de duplicación (82) y con el ánodo al condensador de consumo (81), en donde el diodo (72) puentado al condensador de duplicación (82) se une al ánodo del tiristor y el par de diodos (70, 71) puentado al condensador de consumo (81) se une con el cátodo del tiristor y el electrodo de mando (830) del tiristor (83) se sitúa a la salida de un elemento sensible de tensión (3), el cual une al electrodo de mando (830) a la elevada tensión de red con el cátodo del tiristor y a la reducida tensión de red con la borna de red (N1) del condensador de duplicación 82.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

8. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque una primera parte de elemento sensible (32) une el electrodo de mando (830) del

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and lines, located at the bottom left of the page.



- tiristor (83) con el punto divisor (500) de un primer tiristor de tensión (50, 33, 30) que divide la tensión de red, así como una segunda parte de elemento sensible (31, 30) que presenta una tensión umbral una a la primera parte de elemento sensible (32) con el punto divisor de un segundo divisor de tensión (20, 21) que divide a la tensión de red, en donde la segunda parte de elemento sensible (31,30) al sobrepasarse la tensión umbral une al punto divisor del primer divisor de tensión (500) con su punto base.
- 5.
- 10.
9. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque un trayecto del segundo divisor de tensión se configura como transistor de maniobra.
10. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque un diodo ZENER (31) se une con la base del transistor de maniobra (30).
- 15.
11. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque una resistencia (90) se conecta en serie con un diodo (91) situado con el cátodo en la borna de consumo (V2), entre la borna de red (N1) y la borna de consumo (V2).
- 20.
12. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque una segunda disposición idéntica con polos cambiados se conecta a las bornas de red (N2B/N1A-N2B/N1A) y con los polos iguales se conecta a las bornas de consumo (V1-V2).
- 25.

21 MAR.



13. Procedimiento con su dispositivo para la adaptación automática de un consumidor de tensión continua a tensiones alternas de red.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 18 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 21 de Marzo de 1974

p. a. JAIME LEERN

Firmado: JOSE L. MCRA

Fig. 1

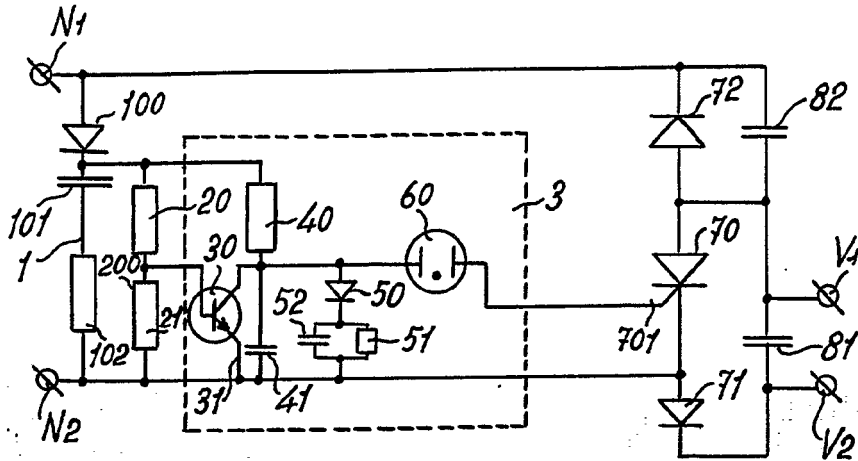
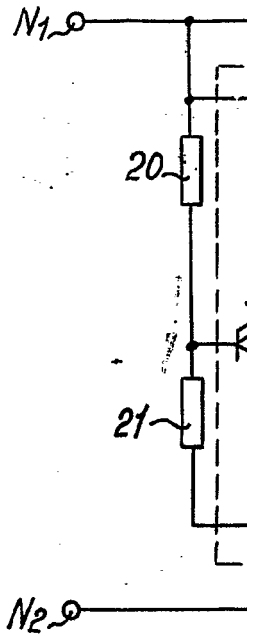
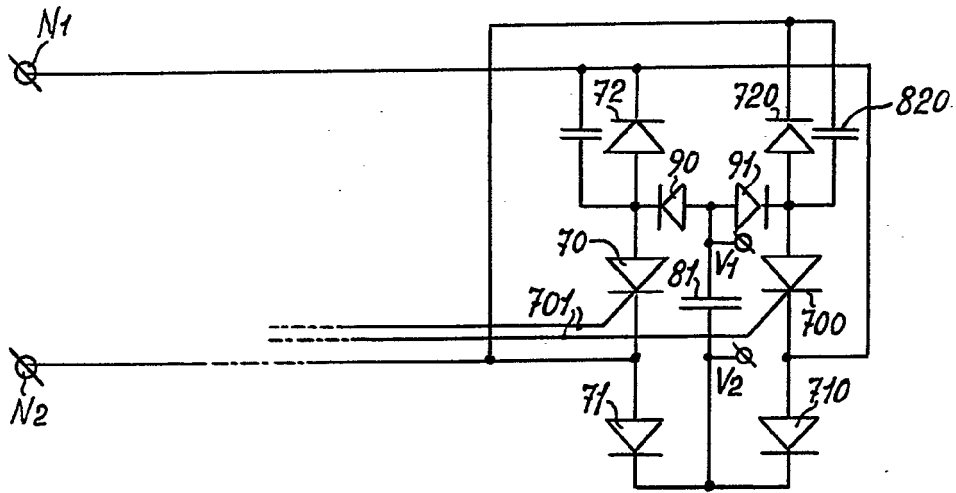
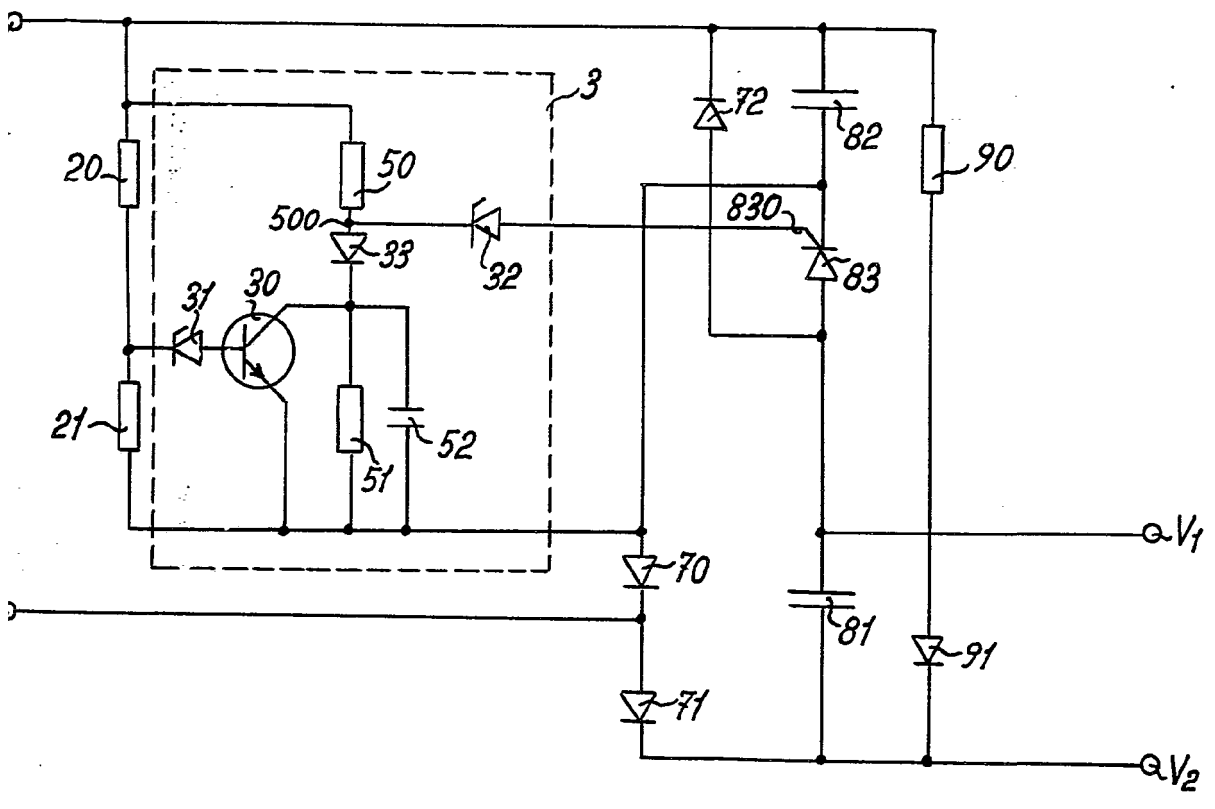


Fig. 2



424 469

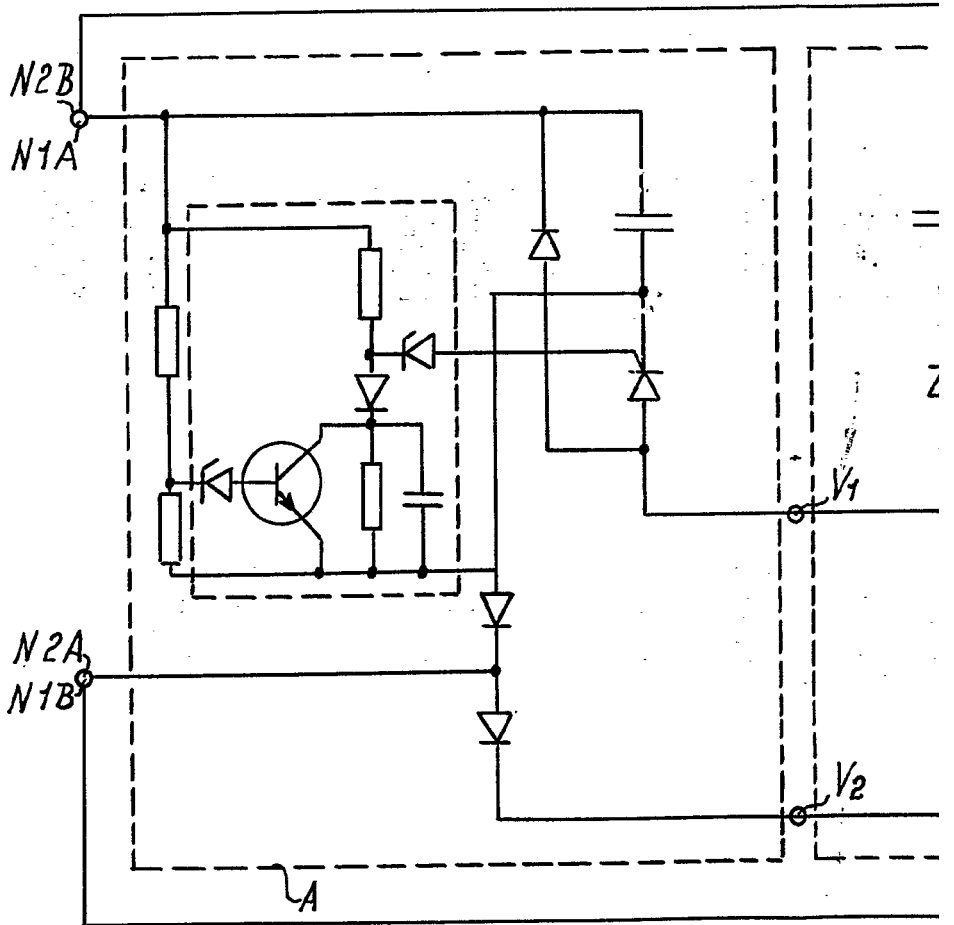
Fig. 3



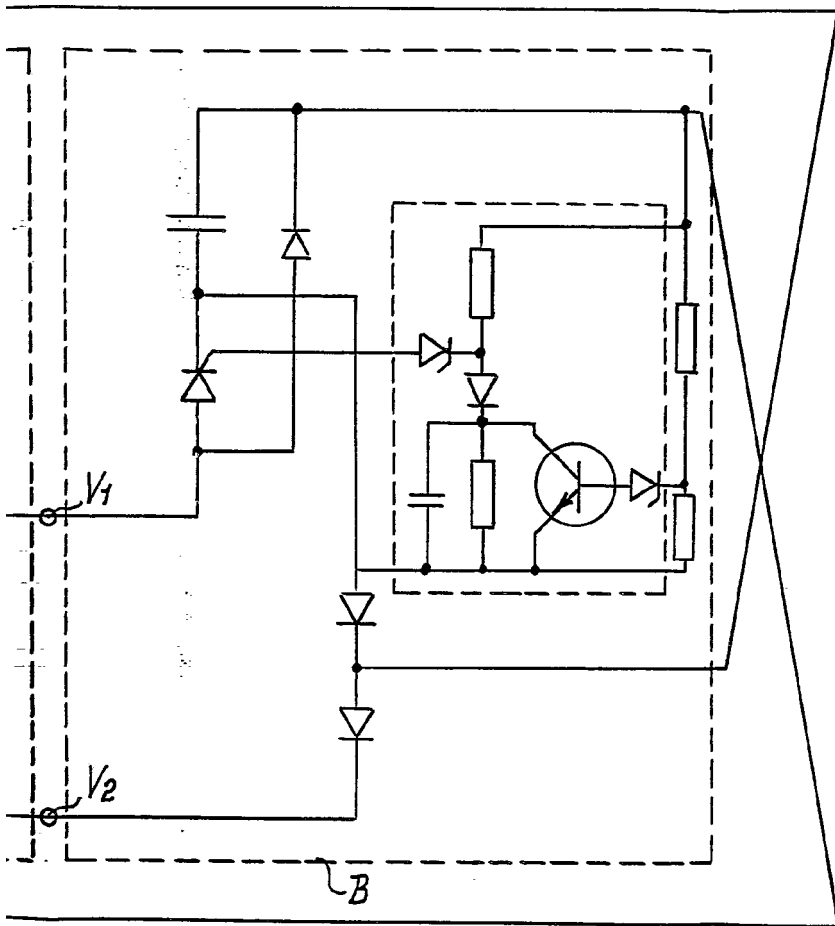
Madrid, a 21 MAR. 1974
p.o. JAIME ISERN
p.o. *[Signature]*
Firma por JOSE L. MORAL

2000/1/10000

Fig. 4



424 469



Madrid, a 21 MAR. 1974
p.a. JAIME ISEPN
Jose L. Mora
Firmado: JOSE L. MORA.