

6 JUL 1904

301 737

P - 26.721

Docket nº 595 SP



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de VAPOR CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 6420 West Howard Street, Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, por:

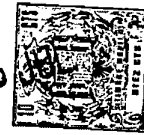
"UN APARATO INVERSOR ESTÁTICO"

=====

El presente invento se refiere a un inversor estático.

5 Un objeto general del invento es proporcionar un nuevo inversor estático que relativamente no resulta afectado por el factor de potencia de la carga a la cual se suministra la potencia.

10 Otro objeto del invento es proporcionar un inversor estático que se adaptará a requisitos de tensión mucho más alta que la de los inversores conocidos hasta el presente, y que es de frecuencia sumamente esta-



ble, y que además puede ser regulado muy fácilmente.

Otro objeto del invento es proporcionar un inversor estático que es especialmente adaptable para incorporación con uno o más de tales inversores adicionales sin el requisito de sincronización, dentro de una amplia gama de variación de las frecuencias, para proporcionar con ello mayor capacidad que la de uno solo de tales inversores.

Todavía otro objeto es proporcionar un inversor estático de la naturaleza general anteriormente descrita, que es adaptable para uso como un inversor de reserva, para el caso de fallo de una fuente normal de corriente alterna, y que es capaz de recargar la fuente de batería de corriente continua cuando se vuelve a establecer la fuente normal de corriente alterna.

Otro objeto del invento es proporcionar un inversor estático de la naturaleza general que se ha hecho referencia anteriormente, utilizando una nueva disposición de puente Wheatstone que incluye una pluralidad de transistores en cada ramal, haciendo con ello posible el uso de transistores de tensión más baja que la de los empleados hasta el presente, con grandes ventajas de tipo económico.

Otros objetos y ventajas del invento se pondrán de manifiesto en la siguiente descripción detallada considerada en conjunción con los dibujos que se acompañan en los cuales:

La Fig. 1 es un diagrama de bloques del circuito de puente utilizado en el inversor;

301737



La Fig. 2 es una disposición esquemática de una pluralidad de los inversores en uso conjunto;

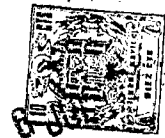
5 La Fig. 3. es un diagrama de ciertos elementos del inversor, en conjunción con una fuente normal de corriente alterna, en que se demuestra el uso del dispositivo como inversor de reserva y cargador de baterías; y

La Fig. 4 es un diagrama de circuito de los elementos utilizados en la disposición de puente de la Fig. 1.

10 Refiriendonos con detalle a los dibujos, se reclama la atención en primer lugar hacia la Fig. 1, que constituye un diagrama de bloque de la disposición eléctrica utilizada en el inversor, estando indicado el inversor, en su totalidad, en 6 y un puente en 8.
15 Este puente incluye ramales 10, 12, 14 y 16, que tienen empalmes de entrada A y B, y empalmes centrales C y D. En 18 se ha indicado una fuente de corriente continua, que puede ser una batería o un generador, como se comprenderá. El uso de una batería será significativo en conexión con el uso del aparato en la
20 recarga de la batería, como se indica en lo que sigue. Medios de circuito conectan la fuente de corriente continua 18 con el puente a través de los conductores 20 y 22, conectados respectivamente con empalmes de entrada A y B. Otros medios de circuito conectan el puente con la carga, incluyendo los conductores 24 y 26 conectados en los empalmes centrales C y D del puente respectivamente, y conducen a la carga de corriente alterna indicada en 28.

30 Cada uno de los ramales de la disposición de puen-

301737



te incluye una pluralidad de transistores, en este caso dos, en disposición en serie en cada ramal, en una disposición de conexión en circuito que se describe con detalle en lo que sigue. Estos transistores, para mayor comodidad, se han identificado individualmente por números 30, 32, 34, 36, 40, 42 y 44. Los diversos elementos eléctricos, aún cuando se han indicado mediante conformaciones en bloque u otras configuraciones en la Fig. 1, se han ilustrado en la Fig. 4 en su significación eléctrica.

En la disposición de puente se utiliza un transformador reactor saturable 46, indicando la Fig. 1 la relación general del mismo con los demás elementos, y mostrándose en la Fig. 4 la conexión eléctrica con él en detalle. En la Fig. 4, se ha indicado el transformador 46 a la izquierda, y los diversos transistores a la derecha. Los diversos elementos eléctricos utilizados en la disposición se han representado en la Fig. 4, como incorporados en componentes independientes separados, a saber 48, 50 y 52, respectivamente, cada uno de los cuales incluye un recipiente que encierra los respectivos elementos dentro de él, y que tiene elementos conectadores expuestos al exterior para conexión con elementos conectadores coincidentes correspondientes en los otros componentes. El componente 48 puede ser designado como un componente de base que incluye principalmente cableado y se utiliza para soporte de los demás componentes. El componentes 50 incluye el transformador, y está conectado desmontablemente con el componente de base, siendo la disposición tal que

30



el componente 50 puede ser sustituido selectivamente por cualquiera de una serie de otros componentes similares, estableciendo, por ejemplo, frecuencias diferentes. Hay una pluralidad de componentes 52, de los que cada uno incluye uno de los ramales del puente, y cada uno es en sí mismo una unidad independiente que incluye los dos transistores correspondientes y los elementos asociados encerrados en una envolvente, y elementos conectadores externos para conexión con elementos conectadores correspondientes en el componente de base 48.

El transformador reactor saturable 46 incluye como se ha ilustrado en la Fig. 4, un arrollamiento primario 54, y ocho arrollamientos secundarios 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68 y 70 respectivamente, estando asociado cada uno de ellos con uno de los transistores. Los dos últimos secundarios 66, 70 están formados físicamente de una bobina con una toma central, estando conectadas las dos porciones de esta bobina, a los correspondientes terminales de entrada de los ramales 14 y 16 a través de un cable común de entrada desde la fuente de corriente continua, eliminando un elemento conectador externo en el componente 50. Los secundarios del transformador están conectados respectivamente con los transistores de acuerdo con la sucesión de los números aplicados a ellos, es decir el secundario 56 está asociado con el transistor 30, el secundario 58 con el transistor 32, etc. Los elementos conectadores externos en el componente de base 48 están indicados en general en 72, los del com-

301737



ponente de transformador 50 en 74 y los de los componentes del transistor o componentes de ramal 52 en 76.

5 Los dos transistores de cada ramal, por ejemplo, los transistores 30 y 32 del ramal 10, están conectados en serie. Los transistores se hacen funcionar según una configuración de emisor común, es decir, los terminales de entrada de los transistores son los de base-emisor y los terminales de salida son los de colector-emisor. Refiriéndonos por ejemplo al transistor 30 del ramal 10 (Fig. 4) el terminal de conector de base están 10 indicado en 30a, el terminal de emisor en 30b y el terminal de colector en 30c. El secundario 56 del transformador 46, por ejemplo, está conectado con el correspondiente transistor 30 mediante un conductor 56a conectado al terminal de base 30a, y el otro conductor 15 56b conectado con el conductor 78 que conduce a un empalme 80 que forma una conexión común entre el terminal de emisor 30b y el terminal de colector 32c del transistor 32. Las conexiones entre los demás secundarios y los transistores asociados pueden deducirse fácilmente del ejemplo dado en relación con el transistor 30. No obstante, se desea hacer una referencia especial a la conexión entre los secundarios 66 y 70, que 20 forman porciones de una bobina común con una toma central, con sus transistores respectivos. El conductor 81, que forma la toma central de estas bobinas, conecta con un conductor 82 en el componente de base 48, el cual conecta con un conductor 84 en el transistor 40 del ramal 14. Este conductor 84 conecta también con el terminal de emisor 40b. Desde el conductor 82 sale otro con- 25 30



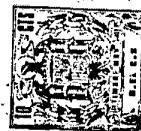
ductor 86, el cual conecta con el conductor de entrada
22 desde la fuente de corriente continua 18, conectan-
do este último asimismo con el conductor 88 en el
transistor 44 del ramal 16. El conductor 88 conecta
5 con el terminal de emisor 44b. El retorno desde los
respectivos transistores a las bobinas 66, 70 es como
sigue: desde el transistor 40 a través del terminal de
base 40a al conductor 90 en el componente de base 48,
y desde este último al conductor 66a que conduce al
10 secundario 66; las conexiones desde el transistor 44
son: terminal de base 44a, conductor 92 en el compo-
nente de base 48 al conductor 70a del secundario 70.

Los empalmes de entrada A y B y los empalmes cen-
trales C y D de la disposición de puente de la Fig. 1,
15 como se observará, están también indicados en el dia-
grama de circuito del componente de base 48 de la
Fig. 4.

En cada ramal se han incorporado divisores de ten-
sión con objeto de asegurar una división por igual de
20 la caída de tensión a través de los transistores que
hay en él conectados en serie, es decir, entre los
terminales de emisor y de colector hay una resisten-
cia 30d, 32d, etc. identificada con la letra d apli-
cada al número de referencia del transistor corres-
25 pondiente. El valor de estas resistencias es tal que
la corriente a través de ellas es del orden de diez
veces la corriente de fuga a través de los transis-
tores en estado "DESCONECTADO".

Asociados también con los transistores en cada
30 uno de los ramales, en la forma preferida del invento,

301737



hay rectificadores de diodo 94, 96, 98 y 100 respectivamente. Estos rectificadores están conectados en paralelo con los transistores en serie de los ramales respectivos, y están dispuestos para conducir corriente en oposición al sentido de la corriente continua, a través del puente, procedente de la fuente 18. Esta disposición se describirá con detalle en lo que sigue, y se utiliza en el uso de los aparatos como una unidad de reserva y recargadora de baterías.

Con el objeto de establecer un estado desequilibrado en la disposición de puente, a través de cada uno de un par de ramales opuestos hay conectadas en derivación resistencias adicionales, a saber, la resistencia 102 que está conectada a través del ramal 12, mientras que la resistencia 104 está conectada a través del ramal opuesto 16, habiéndose ilustrado estas resistencias en ambas Figuras 1 y 4.

En el funcionamiento del inversor, cuando se aplica potencia de corriente continua empieza a circular una pequeña corriente en cada ramal del puente, pero debido al desequilibrio originado por las resistencias 102 y 104, el flujo principal de corriente tiene lugar desde el empalme B a través del ramal 14 al empalme C, luego a través del conductor 49 al primario 54 del transformador, luego por el conductor 47 al empalme D; la corriente pasa luego a través del ramal 10 al empalme A y retorna a la fuente de corriente continua 18. La corriente así producida en los secundarios impone señales de control en los transistores correspondientes, y, como se observará, las con-

301737



xiones de los respectivos secundarios a los transistores son tales que las señales así producidas tienen tales polaridades que hacen que, en el caso dado, los transistores de los ramales 14 y 10 sean conductores, mientras que a los transistores de los otros dos ramales los hace no conductores.

Al tener lugar la saturación del núcleo del transformador, cesa el flujo de corriente en el secundario, teniendo lugar el estado de reposo antes de la saturación, produciendo la porción superior plana de la onda rectangular. El aumento y la disminución del flujo magnético produce flujos de corriente en los secundarios en sentidos opuestos, produciendo señales de polaridades respectivamente opuestas. Estas últimas señales hacen entonces conductores a los ramales 12 y 16, mientras que a los otros ramales 10 y 14 los hacen no conductores. Este cambio en las condiciones de conducción de los respectivos ramales se traduce en un flujo de corriente continua en sentido opuesto a través de su circuito y a través del primario, de la manera siguiente: desde la fuente de corriente continua 18 a través del conductor 22 al empalme B, a través del ramal 16 empalme D y luego a través del conductor 47 al primario 54; fluye luego a través del conductor 49 al empalme C, y continúa a través del ramal 12 al empalme A y luego a través del conductor 20 a la fuente de corriente continua.

El flujo de corriente continua en esta última dirección, a través del primario, durante esa etapa de disminución a saturación, continúa sin interrupción en

301737



la siguiente etapa sucesiva de disminución a saturación; estas etapas de disminución a saturación se repiten dos veces por ciclo; durante una etapa de disminución a saturación, la corriente continua circula en un sentido, y luego durante la siguiente etapa de disminución a saturación circula en el sentido opuesto. Por consiguiente, dada etapa de disminución y la siguiente sucesiva de saturación forman conjuntamente la mitad de un ciclo de corriente alterna, y dos de tales etapas de disminución-saturación forman un ciclo completo de corriente alterna. El flujo inverso de corriente continua en la etapa de disminución se avanza o se adelanta a la acción de disminución.

El flujo de corriente continua en sentidos opuestos a que se acaba de hacer referencia da por resultado direcciones correspondientes de flujo de la corriente alterna como sigue: en el primer sentido del flujo de corriente continua mencionado, la corriente alterna circula desde el transformador a través del conductor 47 y luego del conductor 26, y después de pasar a través de la carga continúa la corriente a través de los conductores 24 y 29 hasta el transformador; en el segundo sentido de flujo de corriente continua mencionado, la corriente alterna circula desde el transformador a través de los conductores 49 y 24 hasta la carga, y retorna desde la carga a través de los conductores 26 y 47 al transformador.

Una característica importante del invento es su adaptabilidad a cargas que tienen un factor de potencia con retardo. En el caso de los inversores anteriores co-

301737



nocidos, tal factor de potencia con retardo no podía ser acomodado de una manera universal por todos los inversores; hasta el presente, un inversor solamente podía acomodar el factor de potencia con retardo de una carga individual después que habían sido determinadas las características de esa carga y se había diseñado específicamente el inversor para ella. El inversor de este invento es universal en cuanto acomodará el factor de potencia de retardo de cualquier carga (hasta la potencia nominal en voltios-amperios del inversor). Esta facilidad la proporcionan los rectificadores 94, 96, 98 y 100 los cuales, como se observará en el esquema de la Fig. 1, están dispuestos en oposición al flujo normal de la corriente continua en la operación de inversión. En el caso de una carga que tenga un factor de potencia con retardo, por ejemplo en que la carga sea inductiva, el cambio en corriente durante la conmutación hace que sea generada una fuerza contraelectromotriz por la inductancia de carga. Esta fuerza contraelectromotriz tiende a mantener la corriente constante, y en el sentido en que existía antes de la conmutación. No obstante, en el uso de los transistores, los transistores que están en su estado "CONECTADO" no permiten el flujo inverso de corriente a través de ellos. Siempre que la fuerza contraelectromotriz aumenta hasta un valor superior al de la fuente, el flujo de corriente originado por esa fuerza contraelectromotriz tiende a seguir a través de los circuitos de fuga de los transistores, pero debido a las características de los transistores, se evita hasta un cierto valor ese

301737



flujo inverso, y más allá de ese valor no pueden derivarse daños para los transistores. En tal caso, los rectificadores 94, 96, 98 y 100 permiten el flujo de corriente desde la carga a la fuente en relación de derivación con los transistores y, por supuesto, sin dañar ni perjudicar a éstos. Esta disposición evita por tanto daños a la disposición de puente que en otro caso pudieran no evitarse.

Esta nueva disposición de inversor con los rectificadores 94, 96, 98 y 100, usada como una unidad de reserva tiene además la ventaja de que puede utilizarse el inversor como un dispositivo de recarga para la batería que se usa en tal disposición de reserva. En el uso del aparato como un dispositivo de reserva, la fuente normal de corriente sería la fuente usual de corriente alterna, tal como una corriente de línea. En caso de fallo de la fuente normal de corriente alterna, la batería de corriente continua y el aparato inversor serían conectados a la carga. Esta disposición se ha ilustrado en la Fig. 3, en que se han representado de la forma más escueta la disposición de puente y los medios de circuito de corriente continua y de corriente alterna. Esta ilustración incluye el propio puente 8, los rectificadores 94, 96, 98 y 100, los conductores de corriente continua 20 y 22, los conductores de corriente alterna 24 y 26, y la carga 28. También está incluida en esta ilustración una fuente de corriente alterna 106, que tiene conductores respectivamente conectados con los conductores 24 y 26 a través de la carga. La fuente de corriente continua, o la batería, se

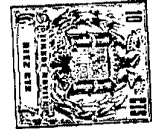
201737



ha ilustrado en 108. Al tener lugar este fallo de la fuente normal de corriente alterna 106 como se ha indicado, la batería 108 proporciona la fuente de potencia y la corriente alterna es aplicada a la carga procedente de ella, a través del inversor, de la manera anteriormente descrita. Después de volver a ser establecida la fuente de corriente alterna 106, deja de estar la batería 108 aplicada a la carga y es recargada desde la fuente normal de corriente alterna 106 por la corriente inversa a través del circuito que contiene los rectificadores 94, 96, 98 y 100, de la manera anteriormente descrita en conexión con la corriente inversa desde la carga que tiene el factor de potencia con retardo; así pues, el aparato puede mantenerse como una fuente dereserva indefinidamente.

El inversor de este invento es igualmente susceptible de empleo eficaz con uno o más inversores adicionales. Tal disposición ha sido ilustrada en la Fig. 2. Una pluralidad de inversores 6, en este caso dos, están conectados en serie con una fuente común de corriente continua 18. Los conductores que salen de esa fuente, como los indicados anteriormente, se han identificado en 20 y 22, y están conectados respectivamente con el empalme A de un inversor y el empalme B del otro inversor. Un conductor común 110 interconecta el empalme B del primer inversor con el empalme A del segundo. A través de cada uno de los inversores hay un condensador 112. El circuito de corriente alterna de salida de los inversores está conectado con la carga de corriente alterna indicada en este caso también en

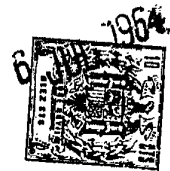
301757



28. En el presente caso, la carga puede adoptar la forma de un transformador que tiene una bobina primaria 114 de cada inversor, a la cual puede ser acoplada, por ejemplo, una bobina o bobinas de secundario apropiadas.

5
Una ventaja de la presente disposición es que puede ser acomodada una mayor capacidad, y la provisión de una tensión de salida deseada inferior a la de la fuente. Por ejemplo, como ejemplo en la descripción principal del invento se utilizó una tensión de corriente continua de 74 voltios, y esa misma tensión se desarrolla en la salida de corriente alterna. Si, por ejemplo, la tensión deseada no es accesible, pero lo es una tensión mayor que, como se ha indicado en la Fig. 2, es de 148 voltios de corriente continua, esa tensión es dividida por los condensadores 112 a la mitad de ese valor, y esa tensión, que es idéntica a la supuesta como tensión deseada en conexión con la Fig. 1, es desarrollada en la salida de corriente alterna 28, o en las bobinas del transformador 114. Esa misma tensión se desarrolla, desde luego, en cada una de las bobinas primarias de transformador para los diferentes inversores. La configuración en línea de puntos y rayas de un tercer inversor en la Fig. 2 indica que en esta disposición puede ser utilizado cualquier número deseado de inversores, y la tensión de la fuente es dividida de acuerdo con el número utilizado, como por ejemplo, en el caso de tres inversores, la tensión de salida de cada uno de ellos sería un tercio de la tensión de entrada de 148 voltios, o 49 voltios de

301737



tensión positiva.

En el uso de una pluralidad de tales inversores en esta disposición, no es necesario sincronizar la frecuencia cíclica de cada uno de ellos. Puede ser acomodada una
5 variación entre márgenes considerables, tal como, por ejemplo, del orden del 10%. La falta de una perfecta sincronización es acomodada por el hecho de que uno de ellos puede determinar la frecuencia de conmutación, y cuando
10 ése alcanza la saturación antes que los demás, y se inicia la disminución de la saturación, aquél activa a los restantes transformadores de tal manera que los que quedan asumen un estado de disminución inmediatamente. Esa
15 acción se avanza o se adelanta a la acción de disminución del primer transformador, sin efecto alguno de oposición como entre los diversos transformadores.

Otra ventaja práctica de la disposición de este inversor es que el componente de base 48 sirve mecánicamente como medio para soportar a los otros componentes 50 y
20 52. Este componente de base puede tomar la forma de una caja o bien puede estar, con los elementos de conector 72 expuesto al exterior de los mismos. El componente 50 es igualmente un componente independiente, que tiene el transformador totalmente contenido dentro de una caja o
25 envolvente exterior. Este componente puede ser colocado en posición simplemente enchufando los respectivos conectores 74 del mismo con los conectores correspondientes 72 del componente de base 48. Esto mismo es cierto
30 con respecto a los componentes 52, que incluyen a los transistores y que cada uno de ellos constituye un ramal del puente. La disposición a que así se ha hecho referen-

301737



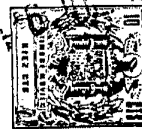
centrales en los otros puntos opuestos cada uno de ellos entre ramales mutuamente adyacentes, incluyendo el puente medios de transistor en cada ramal del mismo, una fuente de corriente continua y medios de circuitos conectados con ella que tienen líneas conectadas respectivamente con dichos empalmes de entrada del puente, un transformador reactor saturable que tiene un primario conectado entre dichos empalmes centrales del puente, y una pluralidad de secundarios conectados respectivamente con dichos medios de transistor y que están dispuestos para establecer polaridades relativas tales que proporcionen señales de control de polaridades opuestas en los medios de transistor respectivamente en ramales mutuamente adyacentes, siendo las señales respectivamente tales que hacen, alternativamente de modo opuesto, los dos ramales de un par de ramales opuestos no conductores, y los dos del otro par de ramales opuestos conductores, en respuesta a una parte de un ciclo que incluye disminución y saturación de dicho reactor saturable, y medios de circuito que tienen líneas conectadas respectivamente con dichos empalmes centrales del puente para transmitir corriente alterna a una carga.

2. El aparato descrito en el Punto 1 en que dichos secundarios incluyen uno asociado con cada uno de dichos medios de resistencia conectada a través de los terminales de base-emisor del mismo.

3. El aparato descrito en el Punto 1, en que cada ramal incluye una pluralidad de transistores en relación en serie.

4. El aparato descrito en el Punto 3, que incluye

301737



uno de dichos secundarios asociado con cada transistor conectado a través del terminal de base-emisor mismo y una resistencia asociada con cada transistor conectado a través de los terminales de emisor-colector del mismo.

5 5. El aparato descrito en el Punto 4, en que el valor de la resistencia es tal que la corriente a su través es grande con respecto a la corriente de fuga de los transistores en el estado "DESCONECTADO".

10 6. El aparato descrito en el Punto, 1, en que hay una resistencia conectada a través de cada uno de los ramales de solamente un par de ramales opuestos, en relación de derivación con los medios de transistor en él.

15 7. El aparato descrito en el Punto, 1 en que hay medios de rectificador conectados a través de cada ramal en relación de derivación con los medios de transistor en él y dispuestos para conducir corriente continua en un sentido opuesto al de la corriente continua de dicha fuente.

20 8. Un aparato inversor que comprende, una fuente de corriente continua, una pluralidad de inversores conectados en serie a través de dicha fuente de corriente continua, un condensador conectado a través de cada inversor, incluyendo cada inversor un puente que tiene un primer y un segundo par de ramales opuestos, empalmes de entrada en puntos opuestos cada uno de ellos entre ramales mutuamente adyacentes, y empalmes centrales en los otros puntos opuestos cada uno de ellos entre ramales mutuamente adyacentes, constituyendo dichos empalmes de entrada las conexiones mediante las cuales la pluralidad de inversores están conectados en serie, incluyendo asimismo
25 cada inversor medios de transistor en cada ramal, un trans-
30



formador reactor saturable que tiene un primario conectado entre dichos empalmes centrales del puente y una pluralidad de secundarios conectados respectivamente con los medios de transistor y que están dispuestos para establecer polaridades relativas tales que proporcionan señales de control de polaridades opuestas en los medios de transistor respectivamente en ramales mutuamente adyacentes, siendo las señales respectivamente tales que hacen, alternativamente de modo opuesto, los dos ramales de un par de ramales opuestos no conductores, y los dos del otro par de ramales opuestos conductores, en respuesta a una parte de un ciclo que incluye disminución y saturación de dicha reactancia saturable, e incluyendo además cada inversor medios de circuito que tienen líneas conectadas respectivamente con dichos empalmes centrales del puente para transmitir corriente alterna a una carga.

9. El aparato descrito en el Punto 8 en que la pluralidad de inversores generan frecuencias de corriente alterna dentro de una variación del orden del 10%, y los inversores operan mutuamente para sincronizar salidas variables dentro de esa gama a una sola frecuencia común.

10. Un aparato de la naturaleza descrita operante como un inversor estático y como un cargador de baterías, que comprende un puente que tiene un primer y un segundo par de ramales opuestos, empalmes de entrada en puntos opuestos cada uno de ellos entre ramales mutuamente adyacentes, y empalmes centrales en los otros puntos opuestos, cada uno de ellos entre ramales mutuamente ad-



yacentes, incluyendo el puente medios de transistor en cada ramal del mismo, una fuente de batería de corriente continua y medios de circuito conectados con ella que tienen líneas conectadas respectivamente con dichos empalmes de entrada del puente, un transformador de reactancia saturable que tiene un primario conectado entre dichos empalmes centrales del puente, y una pluralidad de secundarios conectados respectivamente con dichos medios de transistor y dispuestos para establecer polaridades relativas tales que proporcionen señales de control de polaridades opuestas en los medios de transistor respectivamente en ramales mutuamente adyacentes, siendo las señales respectivamente tales que hagan, alternativamente de modo opuesto, los dos ramales de un par de ramales opuestos no conductores, y los dos del otro par de ramales opuestos conductores, en respuesta a una parte de un ciclo que incluye disminución y saturación de dicha reactancia saturable, medios de rectificador conectados a través de cada ramal en relación de derivación con los medios de transistor y dispuestos para conducir corriente continua a través de los ramales en un sentido opuesto al de la corriente continua de dicha fuente, medios de circuito que tienen líneas conectadas respectivamente con dichos empalmes centrales del puente para transmitir corriente alterna a una carga, y medios de circuito conectados en dichos medios de circuitos últimamente citados a través de la carga para conexión con una fuente de corriente alterna para hacer con ello al aparato anterior eficaz como un inversor de reserva de corriente continua-corriente alterna, en caso

301737



de fallo de dicha fuente de corriente alterna y para permitir la recarga de la fuente de batería de corriente continua una vez restablecida la fuente de corriente alterna.

5 11. El aparato descrito en el Punto 1 en que dicho transformador de reactancia saturable está conectado desmontablemente con el resto del inversor para permitir con ello la conexión selectiva de transformadores reactores saturables que tienen frecuencias diferentes.

10 12. Un aparato inversor estático como se ha descrito en el Punto 1, y que incluye una pluralidad de componentes independientes de los que cada uno incluye una envolvente, y elementos encerrados en ella y portables con ella
15 incluyendo dichos componentes un primer componente que tiene circuitos encerrados dentro de él y que incorpora los medios de circuito para conexión con la fuente de corriente continua y la carga de corriente alterna y que
20 incorpora asimismo elementos conectadores para conexión con los elementos conectadores coincidentes en los demás componentes, un segundo componente que incluye dicho transformador reactor saturable y elementos conectadores
25 externos en él, y una pluralidad de componentes terciarios, incluyendo cada uno de ellos elementos de uno de los ramales de dicho puente e incluyendo asimismo elementos de conector externo.

13. Un aparato inversor estático.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

30 Esta Memoria consta de veintidos hojas escrita a



máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

6 JUL 1964

Alberto de Ezabura
Por Poder.

301737

BPD.

am-sm



301737

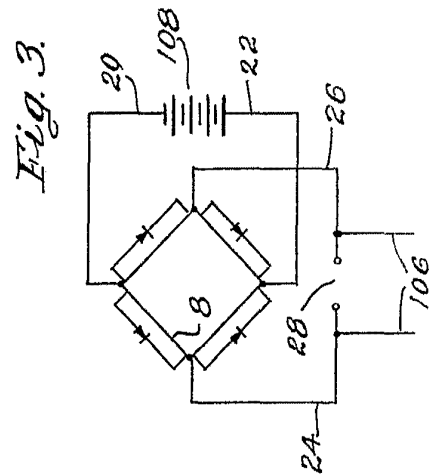
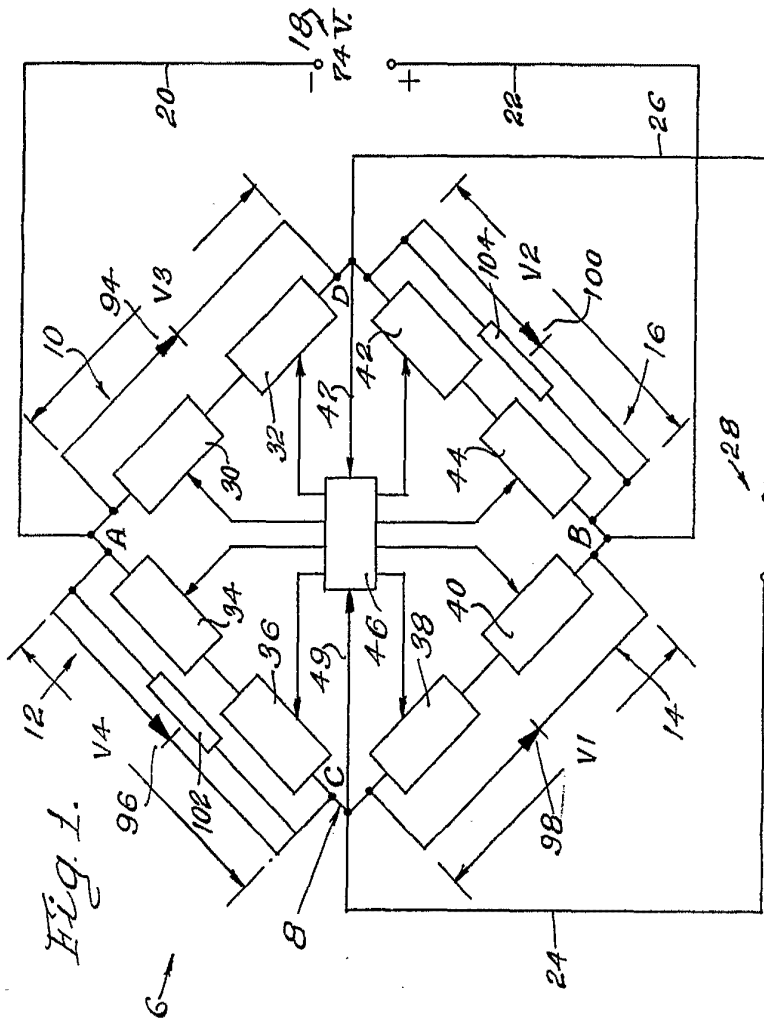
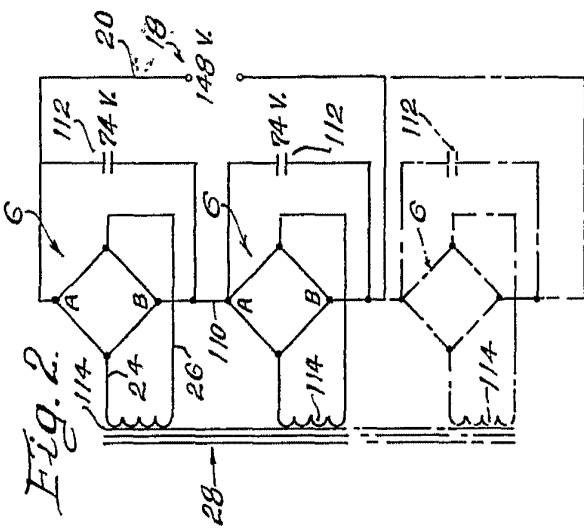
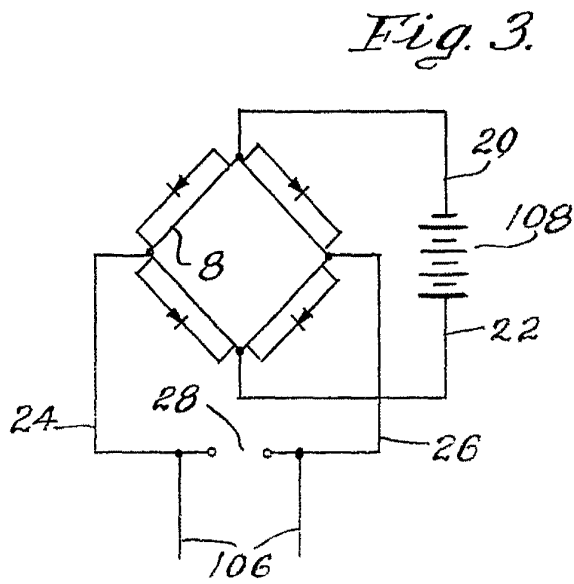
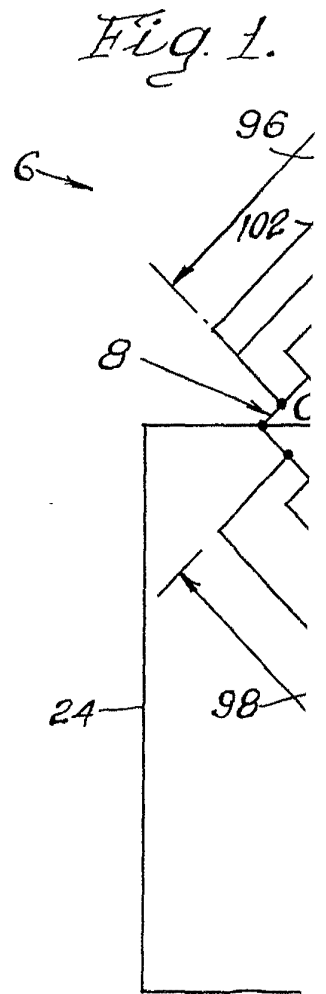
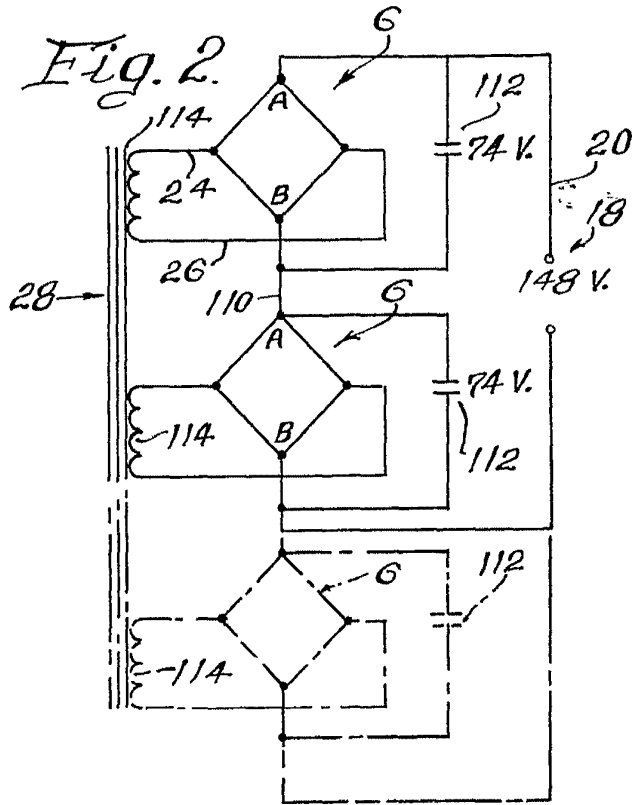
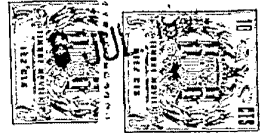


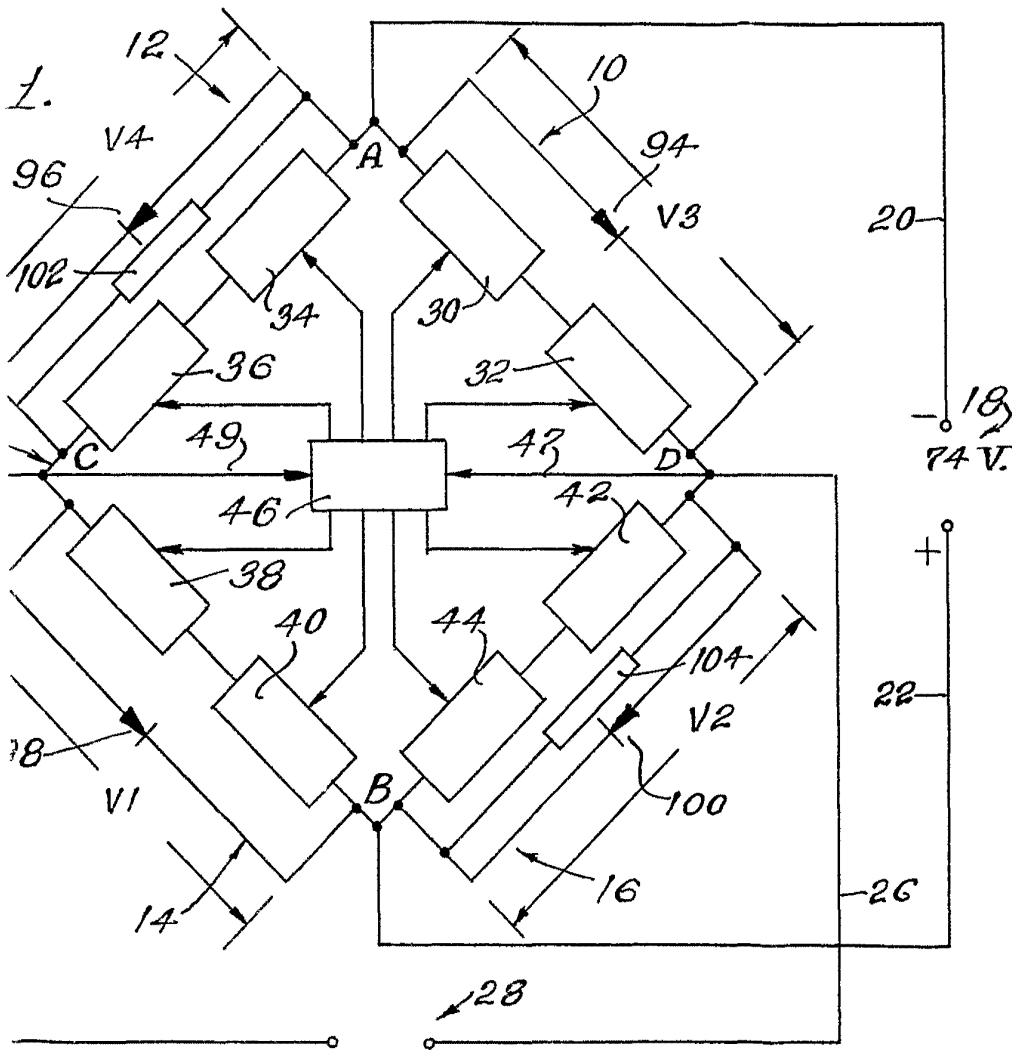
FIG. 1 AND 2 BY E. ZABURK.

 Pat. 2,650,000





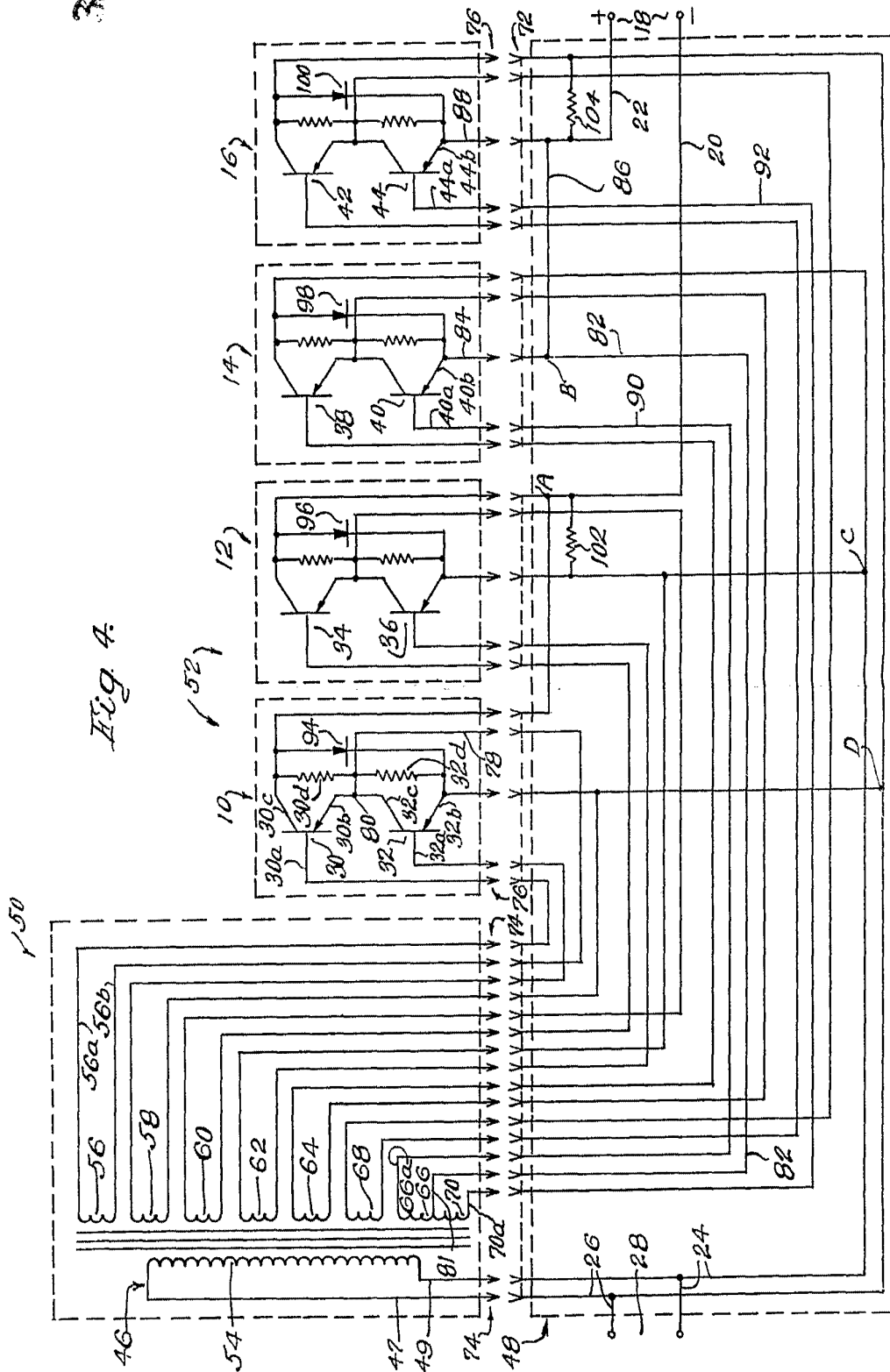
391737



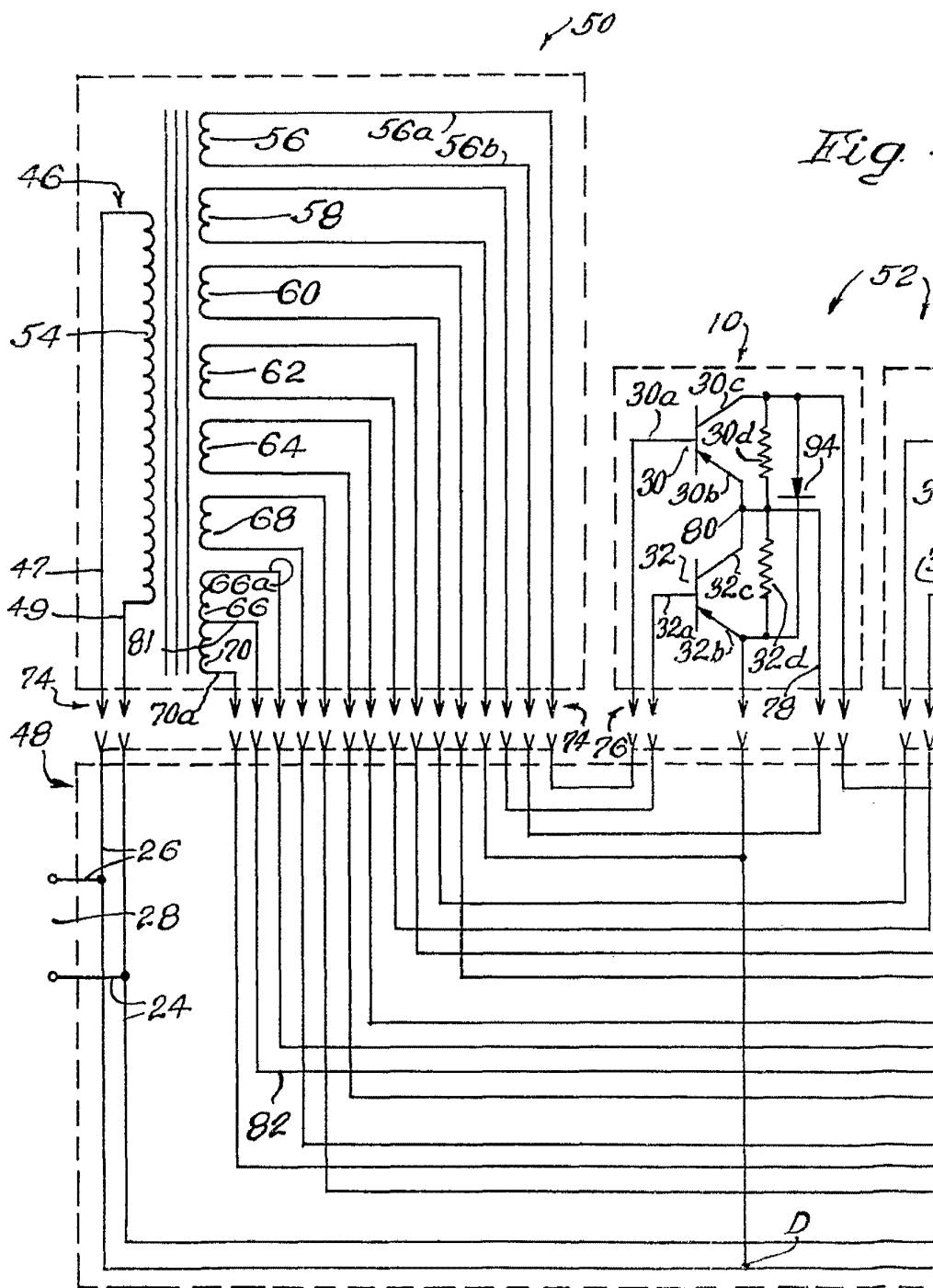


301737

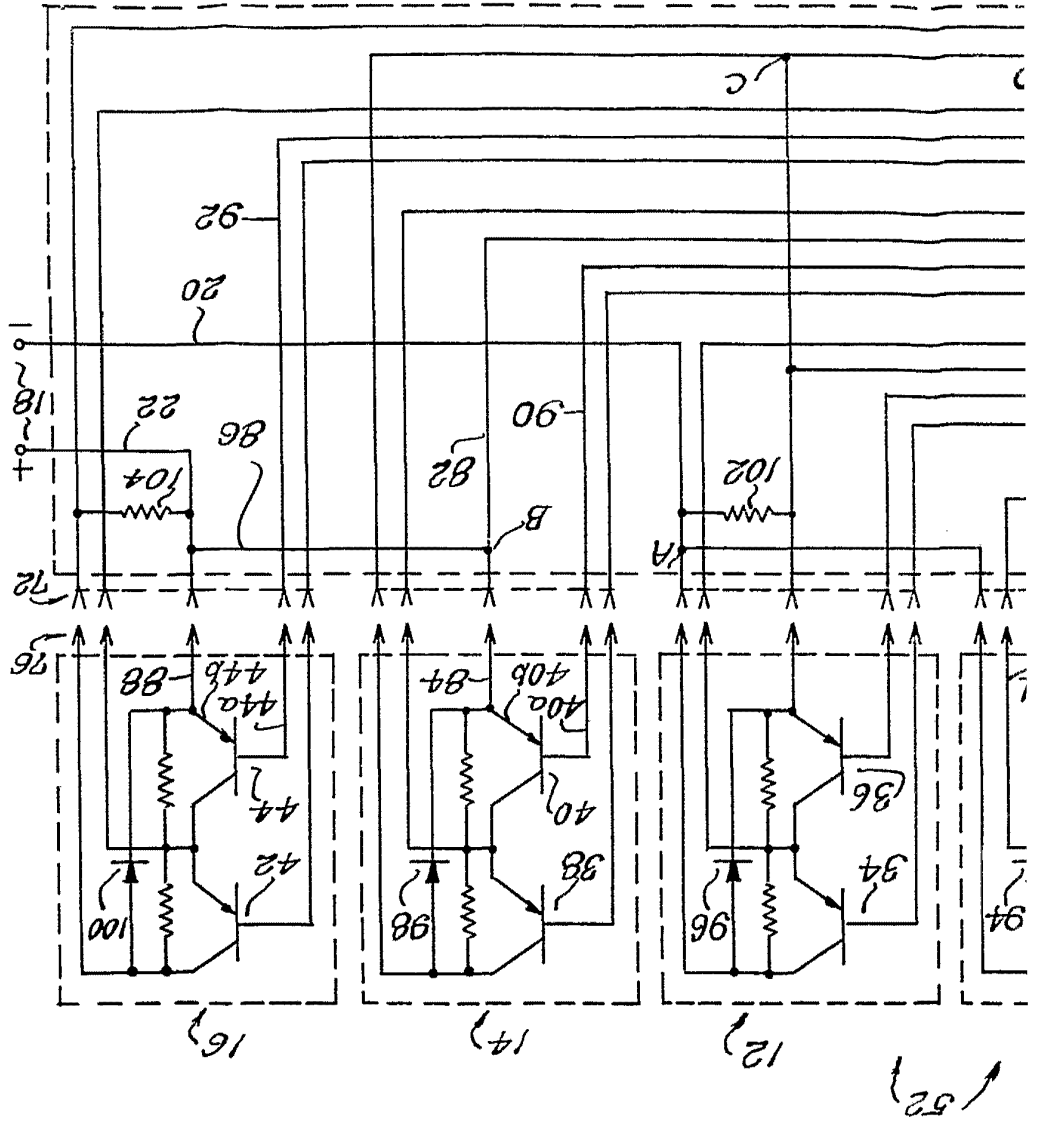
Fig. 4.



Handwritten signature or initials in the top right corner.



Handwritten scribble



351737

Fig. 4

