



341496

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana,

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América,

por: "UNA DISPOSICION DE CONMUTACION PARA CONECTAR UNA SELECCIONADA DE UNA PLURALIDAD DE FUENTES DE ENTRADA DE SEÑALES A UNA BARRA COLECTORA DE LINEA O SALIDA" (Clase Internacional H02j).-



Esta invención se refiere a una disposición de conmutación o distribución para conectar una seleccionada de una pluralidad de fuentes de entrada de señales a una barra colectora de línea o salida.

5 La invención es particularmente, pero no exclusivamente, útil para aplicaciones de radiodifusión de video y/o de audio, en las que puede utilizarse como medio principal en un estudio de radiodifusión a través del que se selecciona y pone en línea, se vigila o se mezcla una
10 diversidad de diferentes señales de entrada para efectuar diversos programas de radiodifusión.

Puede aplicarse también la invención a otras -- funciones de control, tales como control automático de máquinas o mezcla discontinua, en la que se da bajo control
15 electrónico una sucesión de órdenes. Otras aplicaciones -- han de encontrarse en el campo del almacenaje automático para controlar el paso de diversos objetos.

De acuerdo con la presente invención se crea -- una disposición de conmutación para conectar una seleccionada
20 nada de una pluralidad de fuentes de entrada de señales a una barra colectora de línea o de salida que incluye una memoria de línea que tiene una pluralidad de elementos dispuestos para recordar cuál de las fuentes de entrada ha sido seleccionada para ser conectada a una barra colectora
25 ra de línea y para mantener la conexión, medios de ajuste separados asociados con cada fuente de entrada de señales y cada elemento de la memoria de línea, estando los medios de ajuste o establecimiento dispuestos para, al ser accionados, ajustar o establecer un elemento apropiado en la memoria para hacer que accione un módulo de conmutador afín
30



de una matriz de conmutadores para conectar la fuente de entrada seleccionada a la barra colectora de línea, para despejar el resto de la memoria y reajustar los otros módulos de conmutador en la matriz de conmutador, desconectando con ello de la barra colectora de línea cualquier fuente de entrada previamente conectada.

Para que pueda comprenderse fácilmente la invención, se describirá ahora con referencia a los dibujos -- adjuntos un ejemplo de una disposición de conmutación de acuerdo con ella e incorporada en un panel de control de estudio de televisión.

En los dibujos:

La figura 1 es una perspectiva que muestra la disposición general de una consola o pupitre de control de estudio de televisión para programar fuentes de señales de audio y de video;

La figura 2 es un diagrama esquemático, que muestra la relación entre los miembros iniciadores del programa, elementos de memoria, módulos de conmutador y el circuito de conmutación que inicia los cambios en las programaciones tanto para las fuentes de señales de audio como de video;

La figura 3 es un diagrama esquemático que incluye un circuito y una disposición de elementos de control utilizados en la figura 2;

La figura 4 es un diagrama detallado de circuito de una realización específica de elementos de memoria constituidos por núcleos magnéticos con múltiples aberturas; y

La figura 5 es una vista a mayor escala de un -



núcleo con múltiples aberturas que muestra de manera detallada los arrollamientos sobre él utilizados en la figura 4.

En la figura 1 se muestra una consola de programación 10 para un estudio de televisión. La consola incluye una base 11 que tiene montado sobre ella un monitor - analizador de señales 12 y un panel de control 13 con diversos pulsadores y reostatos dispuestos para fácil acceso por un operador sentado delante de la consola. Se utilizan los diversos pulsadores y brazos de reostato para iniciar una función de programación. A los pulsadores 14 se asignan funciones de Línea y a los pulsadores 15 se asigna funciones de Ajuste previo. También está previsto un botón o barra de Toma 16 y unos pulsadores 17 y 18 de Video Solo y Audio Solo. Cada una de las filas de pulsadores 14, 15 de Línea y Ajuste previo está asociada con un par de fuentes de señales de video y un par de señales de audio y con un circuito de control y una estructura para ejecutar los cambios y la selección del programa. Los pulsadores individuales comparten las fuentes y cada pulsador incluye un par de elementos indicadores, tales como lámparas, situados preferiblemente por debajo de la cara del pulsador en unión con una leyenda relativa a una fuente de señales de audio particular y a una fuente de señales de video particular. Como se muestra en la figura 1, la fila de veinte pulsadores 14 de Línea puede controlar veinte fuentes distintas de señales de audio y veinte fuentes distintas de señales de video, y por medios a describir de manera más detallada en lo que sigue, puede hacerse que la misma fila de Línea controle

11 JUN.



también las veinte fuentes de señales de video y de audio para la fila de Ajuste previo. La fila de pulsadores 15 de Ajuste previo está hecha de manera similar para controlar las fuentes de señales de video y de audio. Los pulsadores 17 y 18 están conectados en el sistema de control de tal manera que, cuando ningún pulsador está apretado, el funcionamiento de uno cualquiera de los pulsadores 14, 15 de Línea o Ajuste previo controla tanto las fuentes de señales de audio como de video y que, cuando se aprieta uno u otro de los pulsadores, el funcionamiento de uno cualquiera de los pulsadores 14, 15 de Línea o Ajuste previo controla solamente las fuentes de señales de audio o las de video. La barra de Toma 22 está conectada en el circuito de control de tal manera que su aprieto produce una conmutación de las fuentes de señales conectadas a las barras colectoras de salida de Línea y Ajuste previo.

Por encima de la base 11 están dispuestos tres monitores de video 19, 20, 21. El monitor 20 es para Línea y muestra lo que está en Línea en un momento cualquiera. El monitor 19 es para Ajuste previo y muestra la fuente de señales de video que está próxima a aparecer como un acontecimiento siguiente al acontecimiento de Línea. El monitor 21 es para una "mezcla" de las fuentes de señales de Línea y de Ajuste previo.

Haciendo ahora referencia a la figura 2, ésta muestra los pulsadores 14, 15 de la figura 1 para solamente ocho pares separados de fuentes de entrada, mostrando también esquemáticamente los elementos controlados por ellos. Estos elementos están dispuestos en filas L/P

8.6.67

- 5 -

341496



y P/L para indicar que las funciones de control de Línea y Ajuste previo pueden invertirse en las diferentes filas. Además se muestran monitores de audio representados como auriculares 22 y 23 para las fuentes de audio y de Línea y de Ajuste previo. Se muestran los pulsadores 14 por separado y como pulsadores 141-148 y los pulsadores 15 como pulsadores 151-158. Como pueden utilizarse más o menos de ocho fuentes se han omitido por razones de claridad los demás botones.

La consola tiene dos barras colectoras de salida de video y dos de salida de audio. La barra colectora designada por 25 es para video de Línea y la barra colectora designada por 26 es para video de Ajuste previo. Las barras colectoras 27 y 28 son para audio de Línea y de Ajuste previo. Estas barras colectoras de Línea llevan las señales seleccionadas desde las entradas de fuente de señales a través de los circuitos de la consola hasta el equipo de transmisión y las barras colectoras de Ajuste previo llevan las señales de Ajuste previo a cargas adaptadas u otro equipo de vigilancia. Los monitores 19-23 son alimentados por los conductores 29-30 derivados de las barras colectoras de salida.

Cada una de las barras colectoras de salida se dirige a través de un conmutador de transferencia 2x2, siendo el conmutador 33 para video y siendo el conmutador 34 para audio, capaz cada uno de conmutar las señales de una barra colectora a la otra barra colectora. El control de conmutación se deriva para el conmutador 33 de transferencia de video de un relé o elemento lógico 35 que es controlado por la barra de Toma 16. El conmutador 34 de transferencia de audio es controlado de manera

341496



similar por un relé u otro elemento lógico 36 controlado también por la barra de Toma 16. A los relés 35, 36 están asignados símbolos lógicos X , \bar{X} e Y , \bar{Y} , respectivamente, que representan las posiciones y estados de funcionamiento. Cuando los relés están en las posiciones X e Y , se producen las entradas a los conmutadores de transferencia en unos conductores 37 y 38 como salidas en las barras colectoras de Línea 25 y 27. Las entradas desde los conductores 39 y 40 a los conmutadores de transferencia se alimentan a las barras colectoras 26 y 28 de Ajuste - previo de salida. Cuando los relés están en las posiciones \bar{X} e \bar{Y} , se conmutan las señales en los conductores para invertirse en las barras colectoras de salida. Se apreciará de lo anterior que todas las conmutaciones entre - las fuentes de Línea y de Ajuste previo tienen lugar en los conmutadores 2x2 33, 34 relativamente sencillos, en lugar de como en los conmutadores mayores de matriz de video y de audio que están directamente conectados a las - diversas fuentes de señales. Así, los conmutadores 33 y - 34 pueden ser de calidad muy buena sin afectar materialmente al coste del sistema global, ya que hay solamente - dos de ellos.

Cada una de las barras colectoras de video y de audio, es alimentada por una matriz de módulos de conmutador, tales como 41 para video y 42 para audio, que tienen pares de entradas distintas de fuentes de señales dispuestas en columnas asociadas con los pulsadores para Línea y Ajuste previo y dispuestas en filas asociadas con una o - las otras dos barras colectoras mostradas para video y - audio. Cada módulo de conmutador en una matriz está aso-



ciado con un elemento individual de memoria situado en -
una unidad de control de matriz. La unidad 43 de control
de matriz de video es así una memoria que incluye filas
y columnas de elementos de memoria que son de función y
5 control exactamente paralelos a los módulos individuales
de conmutador de la matriz de video. Está prevista de ma-
nera similar una correspondiente unidad 44 de control de
matriz de audio con respecto a la matriz de audio 42.

Se hace que cada par de elementos de memoria -
10 para audio y video en una columna dada sea controlado --
por una u otra de las filas de pulsadores 14, 15 asocia-
das con tal columna. Este control incluye el elemento de
memoria de la unidad de control de matriz de video, así
como los de la unidad de control de matriz de audio. Mi-
15 rando a la columna de la izquierda de la figura 2 y a --
los pulsadores 141-151, se muestran en la misma columna, -
para facilitar la explicación, unos elementos de memoria
de video 46 y 47 en la unidad 43 y unos elementos de me-
moria de audio 48 y 49 en una unidad 64. La misma columna
20 contiene también unos módulos de conmutación 50, 51 en la
unidad 41 y unos módulos 52, 53 en la unidad de audio 42.
El circuito está dispuesto de modo que pueda hacerse que
el aprieto del botón de Línea 141 controle uno u otro de
los elementos 46 o 47 y uno u otro de los elementos 48 o
25 49. De manera similar, el botón de Ajuste previo 151 pue-
de controlar cualquiera de estos cuatro elementos de memo-
ria. Los módulos de conmutación 50, 51, 52, 53 están aso-
ciados individualmente con un solo elemento de memoria --
(por ejemplo 50 con 46), pero como puede controlarse por
30 un solo pulsador cualquiera de los elementos de memoria -



en una columna dada, tanto para video como para audio, -
se aumenta la flexibilidad de programación de modo que -
el accionamiento de un solo pulsador controla tantas co-
mo cuatro fuentes diferentes de señales. Esto depende --
5 del estado lógico, X o \bar{X} , Y o \bar{Y} , en que sucede que están
las matrices de audio y de video en el momento en que se
aprieta el pulsador. Cada uno de los elementos individua
les de memoria 46-49 es idéntico y es un dispositivo de
estado biestable que puede ajustarse o despejarse o en -
10 términos binarios activarse para estar en un estado de -
uno binario o de cero binario. Adicionalmente, cada uno
de los elementos de memoria está hecho para proporcionar
una salida que opera su módulo de conmutador asociado --
hasta su posición cerrada para conectar la fuente asocia
15 da de señales de entrada de video o audio a la barra co-
lectora apropiada. Cuando se despeja o activa a un esta-
do de cero cada elemento de memoria, opera para hacer --
que un módulo de conmutador asociado abra sus contactos
y retire la fuente de señales asociada de la barra colec
20 tora de salida correspondiente. Cada elemento de memoria
está además hecho para proporcionar una indicación de su
estado de ajuste en forma de una tensión de señal con ca
rencia de tensión representativa de su estado despejado.
La tensión de señal está hecha para activar una lámpara
25 asociada con el pulsador en la columna común al elemento
sometido a la dirección de X , \bar{X} o Y e \bar{Y} que determina la
fila específica. Una diversidad de elementos de memoria
de relé, transistor y tubos de vacío puede proporcionar
estas funciones. Sin embargo, un elemento de memoria pre
30 ferido es un núcleo magnético con múltiples aberturas.



El ajuste de los elementos de memoria seleccionados es efectuado por un accionamiento común a todos los elementos de memoria de una unidad dada de control de matriz. Así, para la unidad de control de matriz de video -
5 43 hay conectada a través de unos conductores 55 una alimentación de activación 56 y para la unidad 44, conectada a través de unos conductores 57, hay una alimentación de activación 58. Los activadores 56 y 58 son alimentados -- por cierta fuente de relojería, tal como la fuente de im-
10 pulsos de sincronización vertical de un sistema de video. Cada uno de los activadores separados es también controlado por los pulsadores 17, 18. El circuito en cada una de las unidades 43 y 44 está dispuesto de manera que, dependiendo de la condición lógica X o \bar{X} , Y o \bar{Y} , puede hacerse
15 que el aprieto de los pulsadores de Línea o de Ajuste previo controle y ajuste uno cualquiera de los pares de elementos de memoria asociados con los controles de video y de audio. Simultáneamente, se hace que todos los elementos de memoria en la misma fila que el elemento que se es-
20 tá ajustando queden despejados y se dejan sin alterar los elementos de memoria en la fila que contiene los elementos de memoria que no están ajustados.

Antes de entrar en una explicación adicional y más detallada del circuito que consigue las funciones anteriores, se bosquejará en número de operaciones de conmutación para indicar, a modo de ejemplo, cómo se efectúa -
25 la programación. Se supone que tanto las fuentes de señales de audio como las de video están utilizándose simultáneamente, y que una fuente de señales L/P está en el aire,
30 siendo vigilada a través del receptor monitor de video 26

341496

107 JUN 1967

y a través del receptor monitor de audio 22. Además, se -
supone que tal control ha sido efectuado por el aprieto
del pulsador 141, lo que ha hecho que se ajusten los ele-
mentos de memoria 46 y 48 haciendo a la vez que se cie--
5 rren los módulos de conmutador 50 de la matriz de video
41 y 52 de la matriz de audio 42, conectando con ello las
fuentes desde unos conductores 61 y 62 a unos conductores
37 y 38, respectivamente. La condición lógica de los re--
lés 35 y 36 se encuentra en los estados X e Y, de modo --
10 que estas fuentes de señales están conectadas a las res--
pectivas barras colectoras de video y de audio 25 y 27. -
En este momento se encenderán las lámparas asociadas con
el pulsador 141 de la fila de Línea 14 para iluminar las
leyendas de los botones. No se encenderán botones en la
15 fila de Ajuste previo 15.

Si el acontecimiento siguiente al que ha acaba-
do de establecerse en Línea, está compuesto de las fuen--
tes de señales de audio y de video asociadas con los pul-
sadores 142 y 152, entonces, como esto constituirá un --
20 acontecimiento de Ajuste previo, se apretará el botón 152
en la fila de Ajuste previo 15. Cuando esto ocurre, se --
ajustarán los elementos de memoria 63 y 69 en las matri--
ces de conmutación 43 y 44, respectivamente, para hacer -
que se cierren los módulos de conmutador asociados 65 y -
25 66, colocando con ello la entrada desde los conductores -
67 y 68 en los conductores de Ajuste previo de salida 39
y 40. Como los relés 35 y 36 están entonces en la posi---
ción lógica X, esta conexión será reconocida en los moni-
tores de Ajuste previo 19 y 23. Las dos lámparas asociadas
30 con el pulsador de Ajuste previo 152 se encenderán ambas

341490



para indicar la presencia de señales de video y de audio en esta columna en la fila de Ajuste previo.

Si ahora se desea conmutar las fuentes de señales de las barras colectoras de salida de línea a las barras colectoras de salida de ajuste previo y viceversa, el operador aprieta momentáneamente la barra de Toma 16. Esto conmuta el estado lógico de los relés 35, 36 a las condiciones \bar{X} e \bar{Y} , lo que efectúa una conmutación de los conductores de señales de video 37 y 39, y de los conductores de señales de audio 38, 40 en los conmutadores de transferencia 33 y 34, Las lámparas asociadas con el pulsador 141 se apagan, y se iluminan las lámparas asociadas con el pulsador 151 en la fila de Ajuste previo. De manera similar se apagan las lámparas asociadas con el pulsador 152 y se encienden las asociadas con el pulsador 142. No se han conmutado o modificado respecto a su estado anterior ni elementos de memoria de matriz ni conmutadores reales de matriz.

Ahora se supone que el operador desea dirigirse a todavía otro grupo de fuentes de audio y video para programar el siguiente acontecimiento. Si estas fuentes están asociadas, por ejemplo, con la última columna de pulsadores mostrada, el operador aprieta simplemente el pulsador correspondiente 158 de la fila de Ajuste previo 15, lo que hace que los elementos de memoria 70, 71 y los módulos de conmutador 72, 73 de esa columna sean accionados, y hace que las lámparas asociadas con el pulsador 158 iluminen las leyendas sobre ellos. Esta misma operación despeja los componentes 47, 49, 51, 53 previamente ajustados y cerrados, que estaban en la primera columna para apagar



así las lámparas asociadas con ellos en la fila de Ajuste previo (transferida allí por el accionamiento de la barra de Toma). En el momento apropiado, un aprieto adicional de la barra de toma 16 hará entonces que los relés 35 y 36 accionen otra vez los conmutadores de transferencia para invertir las barras colectoras de salida, colocando la que estaba primeramente en Línea en Ajuste previo y colocando las fuentes de señales recién seleccionadas asociadas con el pulsador 158 en las barras colectoras de salida de Línea 25, 27. De nuevo, se apagarán las lámparas asociadas con las leyendas del pulsador 158 y se iluminarán las lámparas asociadas con las leyendas del pulsador 148 en la fila de Línea 14. Se apagarán las lámparas del pulsador 142 en la fila de Línea 14 y se iluminarán las lámparas del pulsador 152 en la fila de Ajuste previo 15 para indicar así cuáles de las fuentes de señales han sido seleccionadas. Los monitores presentarán otra vez al operador las señales de video y audio -- que están exactamente en línea y los canales que están exactamente en Ajuste previo.

En el caso de que haya de programarse video o audio, pero no ambos, el aprieto de los pulsadores 17 o 18 desconectará selectivamente los activadores asociados 56 o 58 conectados con los circuitos de control de matriz de video o de audio. La carencia de activación a una u otra de las unidades 43, 44 de control de matriz de video o de audio, cuando se aprieta un pulsador, impedirá que los elementos de memoria asociados con ella sean ajustados o despejados y hará que las lámparas asociadas con esa parte de la leyenda no sean utilizadas entonces



permaneciendo apagadas. Suponiendo que el siguiente acontecimiento (después del que se acaba de describir para poner ocho señales por columna en línea) exige una entrada diferente de audio permaneciendo igual la de video, el aprieto del pulsador 17 de Video solo y el pulsador 153 de Ajuste previo dará por resultado solamente una orden de video a la fila P/L. El elemento de memoria 74 y el módulo de conmutador 75 para video solo serán ajustados, despejando el elemento 63 y el conmutador 65; el elemento de audio 76 de la fila P/L permanece despejado. Después, si se aprietan el pulsador 18 de Audio solo y el pulsador de Ajuste previo 153, se seleccionará audio solo para la tercera columna, permaneciendo despejado el elemento de video 77 para la columna en la fila P/L y estando ajustados el elemento de audio 78 y el módulo de conmutador 79. Si se aprieta ahora la barra de Toma para invertir el estado de los relés 23 y 25 a \bar{X} e \bar{Y} , los acontecimientos en Ajuste previo serán transferidos a la Línea como se describe previamente. El tiempo de conmutación de la memoria es menor que el tiempo de borrado vertical de la pantalla de modo que no se percibe ninguna interrupción de video. Teniendo ahora presente el funcionamiento del sistema, se hace ahora referencia a la figura 3 que muestra los pulsadores de Línea y de Ajuste previo 14, 15, los activadores de video y de audio 56, 58, los pulsadores 17, 18 para seleccionar video o audio, la unidad 43 de control de matriz de video y el relé X asociado o circuito lógico 35. Se omiten el control de matriz de audio, así como las matrices de video y audio, pero pueden imaginarse en su relación apropiada en su circuito a partir de la descripción dada

17 JUN



con relación a la figura 2. El circuito de la figura 3 -
está limitado a la función del sistema que ajusta los di-
versos elementos de memoria, y muestra una técnica y cir-
cuito preferidos para hacer esto. Como se indica, los ac-
5 tivadores de video y audio 56 y 58 son alimentados con -
impulsos de tiempo o de sincronización desde un genera--
dor de sincronización vertical 80 para un sistema de vi-
deo. En el momento en que llega un impulso de sincroniza-
ción, se excitan los activadores para producir un impul-
10 so de salida en los respectivos conductores 55 y 57, co-
nectados a los interruptores normalmente cerrados 81 y -
82, respectivamente. Cuando se aprieta el pulsador 18 pa-
ra audio solo, se abrirá el interruptor 81 y se impedirá
que todos los diversos conmutadores mostrados conectados
15 al conductor 57 suministren impulsos de ajuste a los di-
versos elementos de memoria de la unidad 43 de control -
de matriz de video. Se limitará entonces el accionamiento
de los pulsadores en las filas de Línea y Ajuste previo
a una función de audio. De manera similar, el aprieto del
20 pulsador 17 de video solo abrirá el interruptor 82 para
inhabilitar eficazmente todos los conmutadores asociados
con los controles de pulsador de Línea y Ajuste previo -
conectados a la Línea de audio 55.

Si se supone que se aprieta el pulsador 141, se
25 cerrarán temporalmente los conmutadores 83 y 84. El régi-
men de impulsos de tiempo desde los activadores 56, 58 -
se hace suficientemente grande de modo que solamente un
cierre temporal de los conmutadores es suficiente para -
suministrar impulsos al conductor 85 (y a un conductor -
30 similar en la unidad de control de matriz de audio) aso-

9.6.67

- 15 -

341496



ciado con ellos. Los impulsos procedentes del activador 58 se dirigirán entonces desde el conmutador 83 sobre el conductor inferior a los elementos 48 y 49 en la unidad 44 de control de matriz de audio, como se muestra en la figura 2. Los impulsos procedentes del activador 56 se -
5 dirigirán a través del conmutador 84 hasta los elementos 46 y 47, como se muestra. Uno u otro de los elementos de memoria 48 o 49 en la unidad 44 de control de matriz de audio y uno u otro de los elementos de memoria 46 o 47 -
10 en la unidad 43 de control de matriz de video serán ajustados en función del estado de los relés 35, 36. Si los relés están en la posición X, se ajustarán los elementos superiores 46 y 48. Si los relés están en las posiciones \bar{X} e \bar{Y} , se ajustarán los elementos inferiores 47 y 49. El
15 ajuste de un elemento dado de memoria en una columna dada se hace para despejar automáticamente los otros elementos de memoria que no se están ajustando en la fila asociada con el elemento particular de memoria que se está ajustando. Se dejan sin alterar los elementos de la fila
20 opuesta.

Prosiguiendo con esto y suponiendo que se aprieta el pulsador 152 en la fila de Ajuste previo, se cerrarán temporalmente los conmutadores 86, 87 asociados con él para audio y video para alimentar los elementos de memoria
25 63, 64 con impulsos de ajuste, despejándose los elementos restantes en esa misma fila. Esto, naturalmente, no afectará a los elementos 46 y 48, previamente ajustados, y el sistema se hará entonces operativo para proporcionar salidas de señales L/P y P/L al equipo de transmisión y a los
30 monitores 19-23. Si se desea entonces efectuar una commu-



tación, un solo aprieto de la barra de Toma 16 producirá una inversión en los conmutadores de transferencia 33 y 34 para situar la señal L/P en Ajuste previo y la señal P/L en Línea. En caso de emergencia puede utilizarse directamente sin vista o Ajuste previos un botón y una fuente de Línea alternativos.

Volviendo ahora a la figura 4, se describirá ahora una realización específica del circuito de la figura 3, que incluye núcleos magnéticos de ciclo cuadrado con múltiples aberturas como elementos de memoria. Desde los conmutadores 83, 84 se extienden los conductores hasta los elementos de memoria de una columna dada para enfilear cada uno de los núcleos de ambas filas L/P y P/L en una disposición distintiva. Al objeto de describir este circuito se han dado a los núcleos mostrados como 46 y 47 cinco aberturas menores numeradas 1-5. En la presente aplicación, no se emplean las aberturas menores 1, pero pueden considerarse que están disponibles para funciones adicionales. Se emplean las aberturas 2-5 y se envuelven con diversas espiras para proporcionar las funciones de ajuste y despeje, así como para recibir una activación de radiofrecuencia y proporcionar una lectura o salida.

La figura 5, muestra un núcleo, muchas veces agrandado, para ilustrar la forma de los arrollamientos utilizados, La abertura mayor del núcleo está designada por M y las aberturas menores del núcleo están designadas en m. Las espiras están designadas por N con la función de ajuste o despeje denominada por un subíndice S o C, respectivamente. El número de espiras se da como prefijos a la designación de las espiras. Así, $2N_{S,m}$ indica dos espi-



ras de FMM de ajuste aplicadas a una abertura menor y la designación $2N_{cm}$ significa dos espiras de FMM de despeje aplicadas a una abertura menor. Los arrollamientos de activación de radiofrecuencia son todos iguales y están --
5 arrollados en forma de 8. Los arrollamientos de salida -- también son todos iguales y están arrollados en forma de 8.

Volviendo ahora al circuito de ajuste/activación de la figura 4, un conductor 90 pasa primeramente a través de los núcleos 46 y 47 en serie en las espiras --
10 $2N_{cm}$ adjudicadas a las aberturas menores 2 de cada núcleo. El conductor continua después a través del grupo de núcleos hasta el contacto móvil inferior 91 del relé 35 -- que se muestra en la posición X. El contacto móvil inferior 91 está en la posición de abajo para conectar con --
15 un conductor 92, que pasa a través de las aberturas menores 2 de cada uno de los núcleos de la fila inferior o -- P/L de núcleos que se aplican a las $2N_{cm}$ espiras de FMM. El conductor 92 se lleva después hasta la fila L/P de núcleos y enfila cada uno de los núcleos de esa fila a través de las aberturas 2 con $1N_{cm}$ espiras de FMM. El conductor 92 se vuelve al activador 56 a través de un conductor 93.

El circuito que se acaba de describir funciona como sigue. Cuando se cierra el conmutador 84, las espiras que enlazan el núcleo 46 aplican una FMM neta que --
25 ajustará ese núcleo, siendo las espiras $2N_{cm}$ suficientes para vencer la neutralización FMM procedente de las espiras $1N_{cm}$. Las espiras que enlazan el núcleo 47 desde el mismo conductor producen una FMM neta que no ajustará el
30



núcleo 47, y las espiras $2N_{cm}$ actúan para anular completamente el efecto de las espiras $2N_{sm}$. Así no se alterará ninguno de los núcleos de la fila P/L con respecto al estado ajustado o despejado por el cierre del conmutador

5 84. Cada uno de los núcleos de la fila L/P, diferente -- del núcleo 46, se despejará debido a las espiras $1N_{cm}$. - De este modo, con el relé 35 en la posición X, el aprieto del pulsador 141 actuará para ajustar el elemento de memoria asociado en la fila L/P despejando los restantes

10 elementos de memoria de la misma fila y no perturbando - los elementos de la fila opuesta o P/L. Como puede verse, cada uno de los arrollamientos para las columnas restantes es idéntico a cada uno de los arrollamientos que se acaban de describir, uniendo a todos el conductor 90 y

15 el mismo circuito que se acaba de describir. El aprieto de cualquiera de los otros pulsadores de la fila de Línea trabajará, por consiguiente, del mismo modo para ajustar el núcleo asociado con la columna del pulsador particu-- lar, despejando todos los otros elementos de memoria de

20 la misma fila.

Si el relé 35 estuviera en la posición X con -- los brazos de contacto 91, 94 conectando con los contactos superiores, se produciría la operación siguiente. Su poniendo que se cierra el conmutador 84, se excitará de

25 nuevo el conductor 90 para aplicar una FMM resultante de $2N_{sm}$ a ambos núcleos 46 y 47. Sin embargo, este impulso será transferido al conductor 95 en el relé 35, por el - contacto superior. El conductor 95 pasa a través de las aberturas menores 2 de cada uno de los núcleos de la fi-

30 la L/P, aplicándole $2N_{cm}$ espiras de FMM, y luego pasa a

341496



través de las aberturas mayores de los núcleos de la fila P/L con $1N_{CM}$ espiras de FMM y vuelve al activador 56 a través del conductor 93. La FMM neta que actúa sobre los núcleos será entonces tal que ajustará el núcleo 47 despejando todos los demás núcleos de la fila P/L y dejando sin alterar los núcleos de la fila L/P.

El pulsador 151 de la fila de Ajuste previo funcionará de manera similar para aplicar FMM a los núcleos 46 y 47 y a los otros núcleos para conseguir una función idéntica. El arrollamiento para esto se muestra como 96 para la columna 1 y pasa a través de las aberturas menores 2 de los núcleos 46, 47 aplicando FMM para ajustar las espiras $2N_{cm}$, luego pasa a través del contacto 94 en su posición inferior en el relé 35 al conductor 95, que vuelve a través de todas las aberturas menores 2 de la fila L/P aplicando $2N_{cm}$ espiras de FMM, y luego pasa a través de todos los núcleos de la fila P/L aplicando $1N_{CM}$ espiras de FMM para volver al activador 56 a través del conductor 93.

En la figura 4 se muestra también un elemento 100. Este elemento es el principal activador de radiofrecuencia de lectura no destructiva para la unidad 43 de control de matriz de video. Su salida mostrada en un conductor 101 enlaza a través de las aberturas menores 5 cada uno de los núcleos de las filas L/P y P/L en serie, aplicándole FMM de activación de radiofrecuencia. Un arrollamiento de salida 102 está también arrollado a través de cada abertura menor 5. Cada uno de los arrollamientos de salida 102 lleva desde cada uno de los núcleos a un módulo de conmutador separado y es operable cuando se ex



cita para hacer que tal módulo de conmutador conecte la fuente asociada con él a la barra colectora correspondiente. Cuando no hay tensión de señal en un conductor de salida dado desde los núcleos, se hace que los módulos de conmutador operen para desconectar de las barras colectoras sus fuentes asociadas.

De lo anterior resultará evidente que se aplica la principal activación de radiofrecuencia a todos los núcleos de la matriz. Así, cuando se ajusta cualquier núcleo, se hace que se cierre su módulo de conmutador asociado y cuando se despeja cualquier núcleo se hace que se abra su módulo de conmutador asociado. Además de la principal activación de radiofrecuencia que se acaba de describir, está prevista una radiofrecuencia conmutada desde un activador 103 que puede ser idéntico en construcción al activador 100. El activador 103 es operado para alimentar activación de radiofrecuencia a través de un conductor 104 a los contactos 105 del relé 35. Estos contactos alimentan unos conductores separados 106 y 107 asociados con las funciones X y \bar{X} del relé, respectivamente. Cuando el relé está en la posición X , se activa el conductor 106 con radiofrecuencia desde 100, y cuando está en la posición \bar{X} se activa el conductor 107 desde 100. Se hace que estos conductores pasen a través de las aberturas menores 3 y 4, respectivamente, todos los núcleos de la unidad de control en serie de la manera mostrada.

Unos arrollamientos de salida 108 están asociados con cada núcleo, y se muestran en la figura 4 solamente con respecto a la quinta columna. Estos arrollamien



tos se usan para activar las lámparas que están colocadas en o debajo de los pulsadores, y para la quinta columna éstos serían los pulsadores 145 y 155. Los arrollamientos 108 enfilan la abertura 3 del núcleo en la fila L/P y la
5 abertura 4 del núcleo en la fila P/L. Los arrollamientos 108 llevan a un amplificador 109 que activa una lámpara 110. Unos arrollamientos 111 enlazan la abertura 3 en la fila P/L y la abertura 4 de la fila L/P y alimentan un - amplificador 112 y una lámpara 113. Si se ajusta cualquier
10 ra de los núcleos en las filas L/P o P/L de la quinta columna, pueden encenderse una u otra de las lámparas 110 o 113, dependiendo de si el relé 35 está en las posiciones X o \bar{X} . Si el relé está en la posición X, las aberturas 3 de cada núcleo serán activadas por radiofrecuencia
15 para hacer que el arrollamiento 108 sea activado para encender la lámpara 110 a través del amplificador 109. Si, por otra parte, el relé está en la posición \bar{X} , entonces - la abertura 4 de cada núcleo será activada y el arrollamiento 11 alimentará el amplificador 112 y encenderá la -
20 lámpara 113.

 Cuando se aprieta uno de los pulsadores de Línea o Ajuste previo, se ajustará solamente un núcleo de la - columna, permaneciendo despejado el otro núcleo. De la anterior descripción, si se supuso que se ajustaba un núcleo
25 de la fila L/P y que el relé 35 estaba en la posición X, entonces se iluminaría la lámpara correspondiente de la - fila de Línea. Si se operara luego la barra de Toma 16 para llevar el relé 35 a la posición \bar{X} , se apagaría la lámpara de la fila de Línea y se encendería la lámpara en la
30 misma columna de la fila de Ajuste previo. De este modo,



el operador se entera de la condición lógica de los relés y de la matriz de conmutadores automáticamente, sin tener que recordar cuál de las filas es P/L o L/P en un instante cualquiera y sin tener que inspeccionar lámparas separadas asociadas con las funciones L/P y P/L.

Cada uno de los pulsadores 15, 15 está equipado con dos lámparas, tales como 110 y 113, una para control de video y una para control de audio. Estas lámparas están dispuestas debajo de las leyendas AUDIO y VIDEO, de modo que si se opera con audio solo o con video solo, se encenderá solamente la lámpara asociada con la función escogida. Los arrollamientos desde la unidad de control de audio son idénticos en disposición al descrito con respecto a la figura 4.

Se considera también que pueden utilizarse señales procedentes del amplificador, tal como 109 y 112, para otros fines, tales como para encender lámparas de recuento en cámaras "vivas" o equipos de trabajo con película, indicando el uso en el aire.

Esta Memoria, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 8 de junio de 1966, bajo el número 555.998, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

N O T A

341496

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los si---

9.6.67



guientes:

1º. - Una disposición de conmutación para conectar una seleccionada de una pluralidad de fuentes de entrada de señales a una barra colectora de línea o salida, caracterizada porque incluye una memoria de línea que tiene una pluralidad de elementos dispuestos para recordar - cuál de las fuentes de entrada ha sido seleccionada para ser conectada a una barra colectora de Línea y mantener - la conexión, medios separados de establecimiento asociados con cada fuente de entrada de señales y cada elemento de la memoria de Línea, estando los medios de establecimiento dispuestos para, al ser accionados, estableciendo un elemento apropiado de la memoria para hacer que active un módulo de conmutador correspondiente de una matriz de conmutador para conectar la fuente de entrada seleccionada a la barra colectora de Línea, despejar el resto de la memoria y restablecer los otros módulos de conmutador en la matriz de conmutadores, desconectando con ello de la barra colectora de línea cualquier fuente de entrada previamente conectada.

2º. - Una disposición de conmutación según la reivindicación 1, caracterizada porque los elementos de la memoria comprenden, cada uno, un elemento biestable capaz de ser ajustado a un estado de 1 binario o de 0 binario.

3º. - Una disposición de conmutación según la reivindicación 2, caracterizada porque los elementos biestables son núcleos con múltiples aberturas de material magnético, que tienen una característica de ciclo sustancialmente cuadrado.



4º. - Una disposición de conmutación según la reivindicación 3, caracterizada porque incluye medios - activadores dispuestos para proporcionar una activación continua a un elemento de memoria, mientras está el elemento en el estado ajustado o de 1 binario.

5º. - Una disposición de conmutación según la reivindicación 4, caracterizada porque los medios activadores son alimentados desde una fuente de sincronización o de impulsos de tiempo.

10 6º. - Una disposición de conmutación según --- cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque incluye medios indicadores asociados con cada fuente separada de entrada, estando los medios indicadores conectados con los elementos correspondientes de la memoria y dispuestos para dar una indicación, cuando el elemento correspondiente se encuentra en el estado establecido o de 1 binario.

15 7º. - Una disposición de conmutación según la reivindicación 6, caracterizada porque los medios de establecimiento son pulsadores y los medios indicadores -- son lámparas incorporadas en los pulsadores.

20 8º. - Una disposición de conmutación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque incluye una pluralidad de memorias, cada una - con su matriz de conmutador correspondiente, su barra colectora de Línea y sus entradas, en la que los medios de establecimiento son comunes a todas las memorias y están dispuestos para operar los elementos correspondientes de las memorias separadas en una sola actuación.

25 9º. - Una disposición de conmutación según la -



reivindicación 8, caracterizada porque están previstos --
medios de conmutador separadores, estando dichos medios
de conmutador separadores conectados de modo que, al ac-
cionarse, sirven para aislar una memoria seleccionada --
5 del efecto de la actuación de los medios de establecimien-
to.

10^o. - Una disposición de conmutación según --
cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracte-
rizada porque los elementos de memoria y los módulos de
10 conmutador asociados están divididos en al menos grupos,
primero y segundo, teniendo cada grupo su propio conduc-
tor de salida y una pluralidad de barras colectoras de -
salida correspondientes en número al número de grupos y
estando destinado cada uno a ser conectado a uno de los
15 conductores de salida a través de medios de control, es-
tando los medios de control dispuestos para, al ser ac-
cionados, cambiar la conexión de los conductores de sali-
da a las barras colectoras de salida.

20 11^o. - Una disposición de conmutación según la
reivindicación 10, caracterizada porque el primer grupo
está dispuesto para asociarse con un acontecimiento ac-
tual y el segundo grupo con el siguiente acontecimiento,
y en la que un elemento lógico está conectado a cada me-
moria de cada grupo para controlar la transferencia de -
25 selección entre las memorias, cuando se produce un cam-
bio de acontecimientos entre el siguiente y el actual.

30 12^o. - Una disposición de conmutación para co-
nectar una seleccionada de una pluralidad de fuentes de
entrada de señales a una barra colectoras de línea o sali-
da.



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.

Esta Memoria consta de veintisiete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

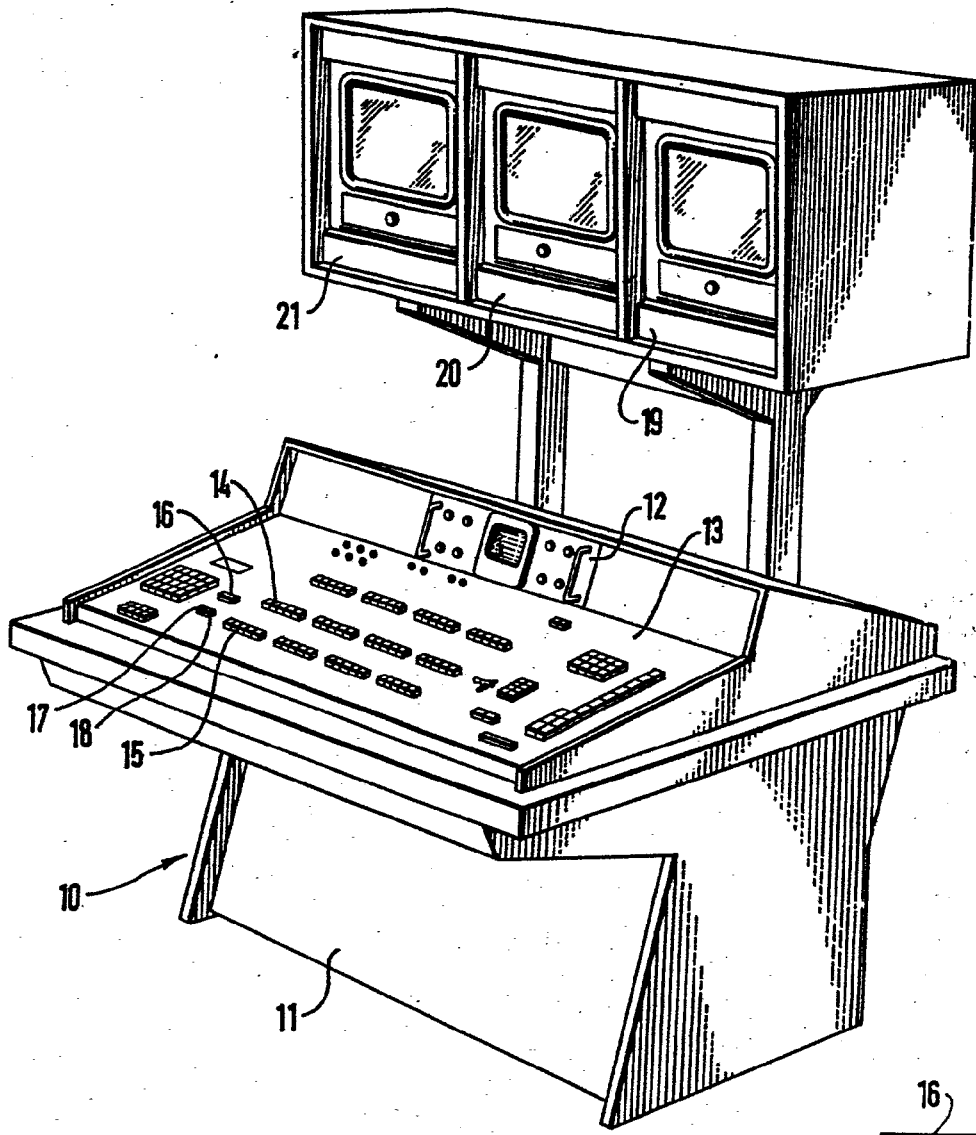
11 JUN 1967

P.A.

Alberto del Pozo
for P.A.

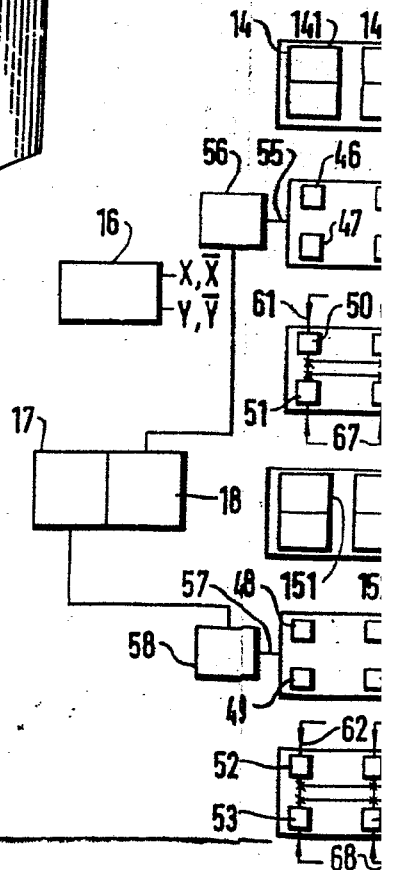
341496

FIG. 1.



341496

FIG. 2

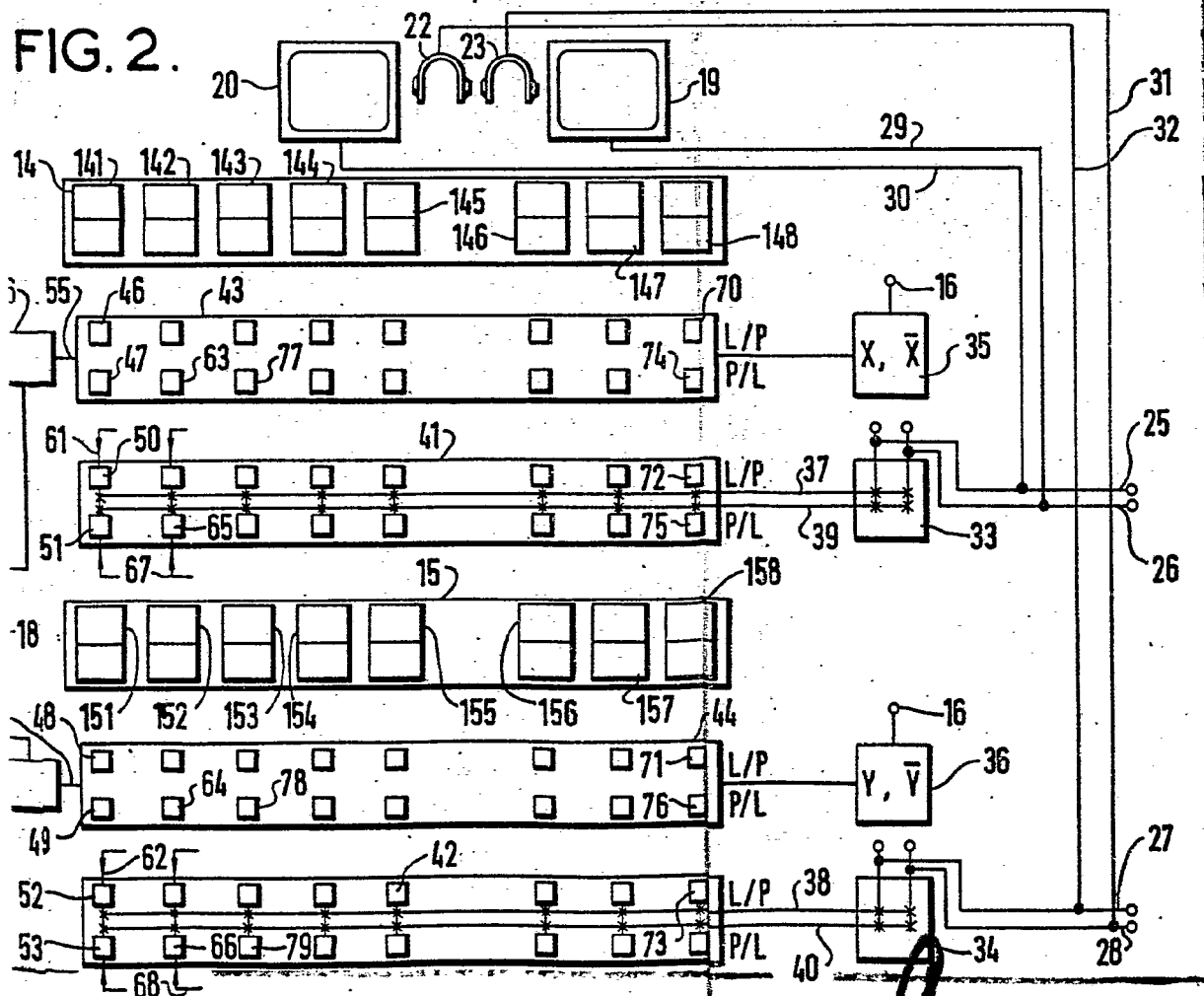




17 JUN 1950

341496

FIG. 2.



POOR QUALITY



17

341496

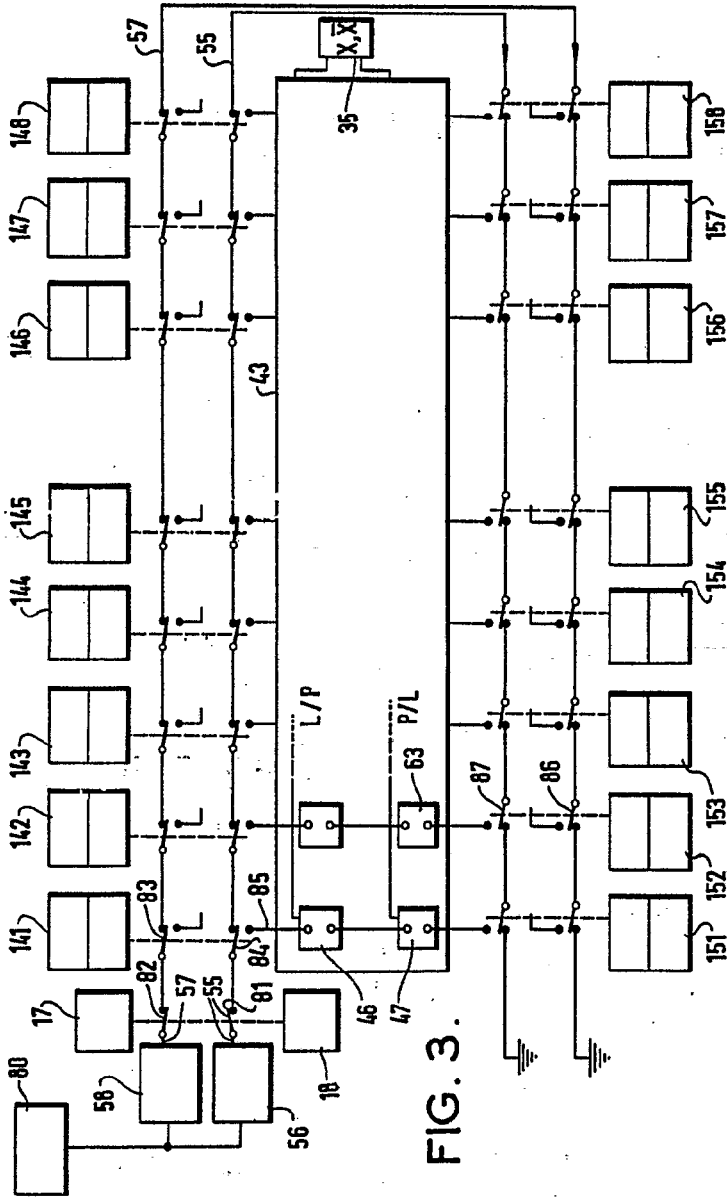


FIG. 3.

341496

Albert of *[Signature]*

POOR QUALITY

341496

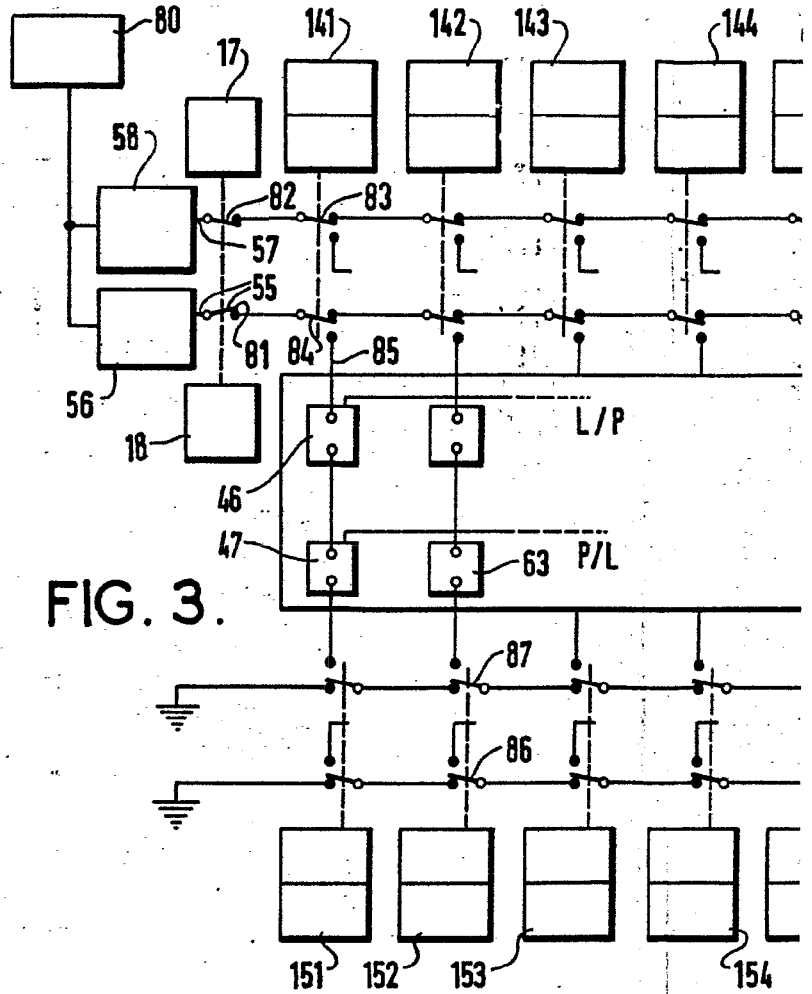
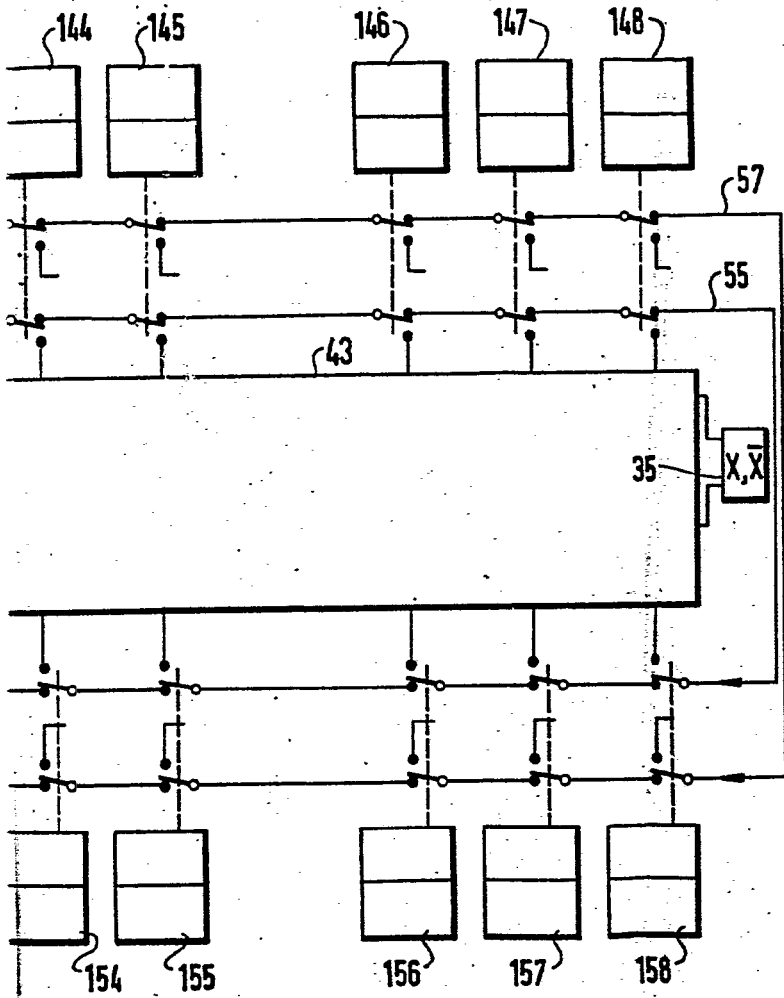


FIG. 3.



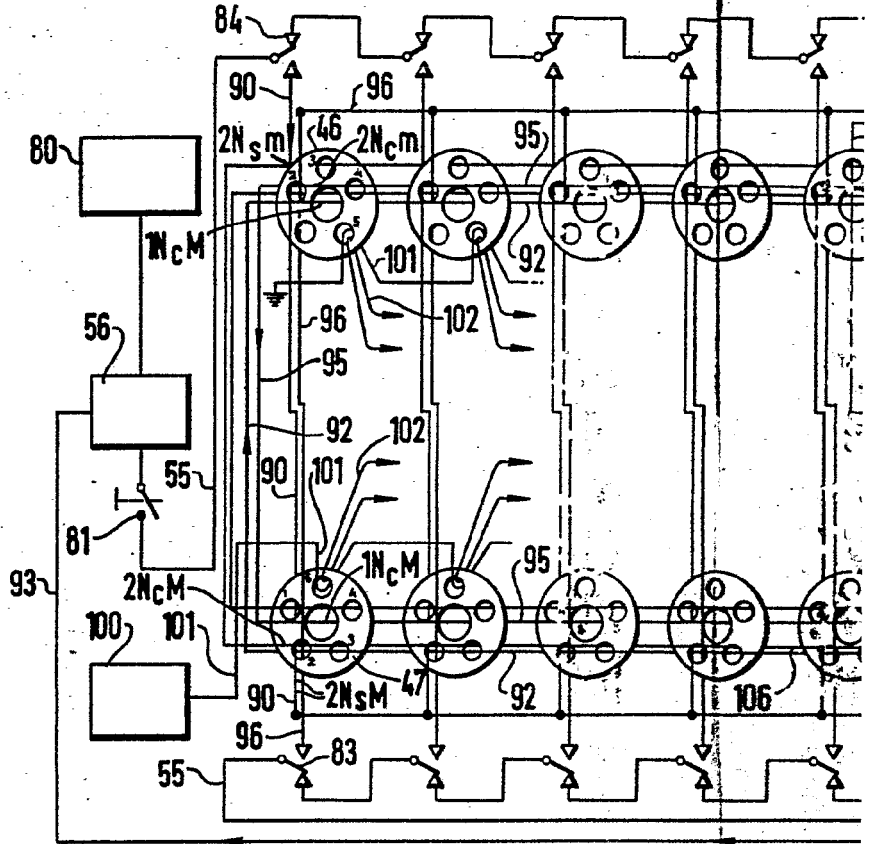
341496



Albert de Zeeuw

POOR QUALITY

FIG. 4.



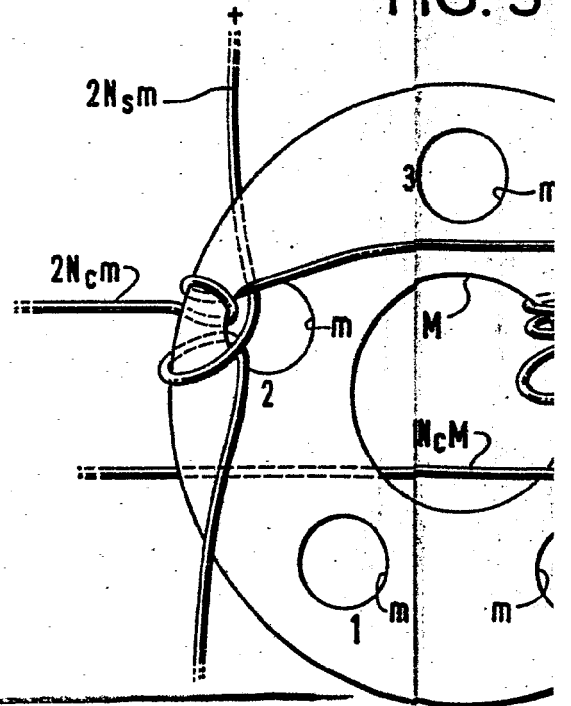
341496

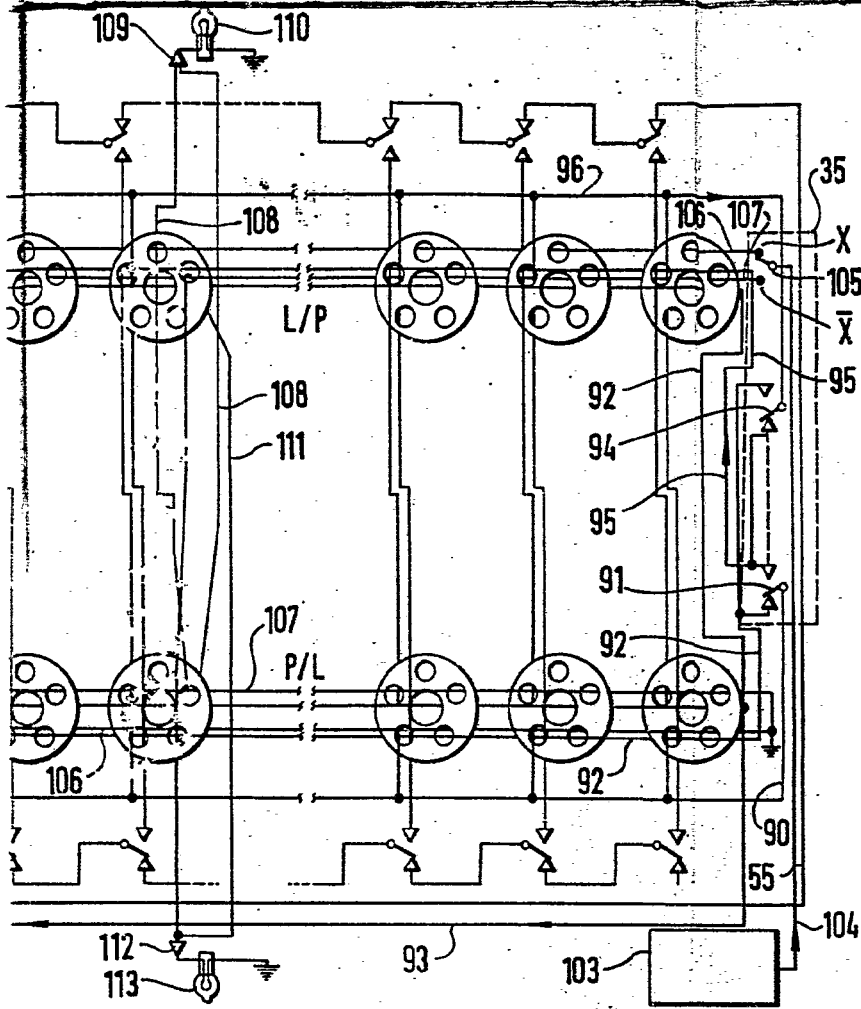
109

112

113

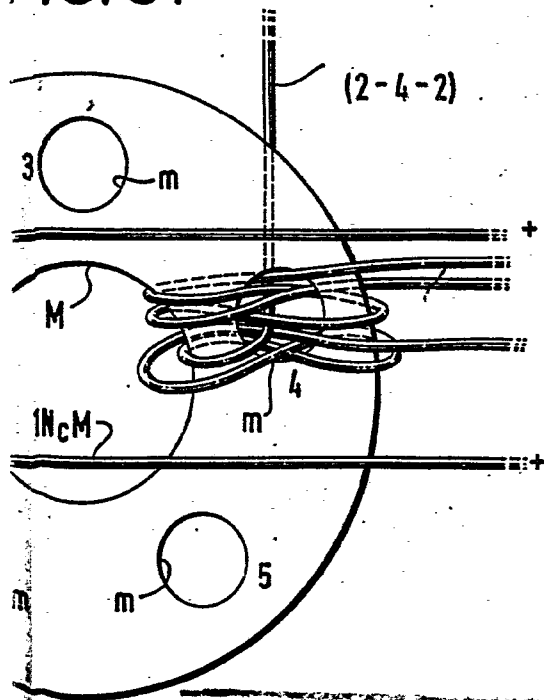
FIG. 5





341496

FIG. 5.



Handwritten signature or initials.

POOR QUALITY