



343934

343934

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por

APARATO CONTROLADOR DEL FLUJO DE UNA SUBSTANCIA QUE FORME TRAZO VISIBLE, EMITIDA POR AVIONES VOLANDO EN FORMACIÓN.

Solicitante : SKYWRITING CORPORATION OF AMERICA
Nacionalidad : Estadounidense
Residencia : Nueva Yprk, EE.UU.
Domicilio : 50 East, 42nd Street, Nueva York.

343934

MEMORIA DESCRIPTIVA



5 La presente invención se refiere a un aparato para
vuelos, en los que se va dejando un trazo de humo o sub-
tancia visible, en forma de letras o signos, particular--
mente en un vuelo de varios aviones en formación que coo-
peran a la formación de dichas letras y signos, extendiéndose la invención al medio de aplicación práctica del aparato.

10 De conformidad con la presente invención, el número
de aviones vuelan en paralelo y substancialmente con la
misma velocidad, siguiendo una línea recta, de manera que
estén en todo momento alineados en ángulos rectos respecto
a la dirección del vuelo. Cada avión va provisto de un aparato de expulsión de humos, que se controla a intervalos cortos y regularmente espaciados. Se dispone de medios para seleccionar estos intervalos para cada avión, antes de su vuelo, para que se formen las letras o signos que se quiera obtener, mediante la cooperación de varias salidas de humos. Cada avión está equipado con tal sistema selector, y uno de los aviones, además, está provisto de un medio de control para la sincronización de las varias salidas de humos de los diversos aviones. Esta señal también puede proporcionarse a través de un control en tierra.

15
20
25
30 Es conocido el uso de varios aviones para la formación de letras, estando cada avión asignado a determinada parte de cada letra. En estos métodos anteriores, discos similares a los utilizados en pianos automáticos o pianolas, es decir, rollos perforados, en los que hay ranuras que tienen la forma del modelo que se desea que escriba el avión, es cuanto se expone. Este medio se utiliza como conjuntos-disyuntor de una conexión eléctrica, originando

343934

8 AGO.



35

con ello señales de colocación y duración según se requiera. Estas señales están generadas en uno de los aviones, en particular, siendo transmitidas a los otros aviones sobre canales separados, transmitiéndose cada señal al avión para el que se destina. De esta manera se dispone ineludiblemente de un número de canales, uno para cada avión controlado.

40

Según la invención no se precisa proporcionar varios canales iguales al número de aviones controlados, transmitiéndose idénticas señales a todos los aviones de la formación participante. Las señales transmitidas conforme a la presente invención sirven para sincronizar los diferentes tipos para los distintos aviones, determinándose aquellos mediante un sistema selector en cada avión. Debido a que se transmite una señal de sincronización idéntica a todos los aviones, el sistema según la invención precisa solamente un canal de transmisión, independientemente del número de aviones que participen. Por tanto, si en los sistemas anteriores, de modelos diferentes, se transmiten sobre canales de radio adyacentes, se necesitará una amplia banda de transmisión, mientras con el sistema según la invención se precisa sólo una pequeña fracción de tal banda que se hace aplicable al número total de aviones participantes. Se observará aquí que la separación de las dos funciones, la sincronización y la selección de los tipos, constituye una ventaja considerable sobre los sistemas anteriores.

45

50

55

60

Otra ventaja más del método actual es el hecho de que la selección se lleva a cabo mediante piezas piezas que se hallan fácilmente en el mercado, tales como por un ejemplo, un conmutador multicontactor; mientras que los sistemas anteriores requerían discos especialmente fabri-

343934

8 AGO. 1947



65 cados. Al cambiar de un mensaje a otro se requería, por lo tanto, la substitución de los discos por separado, según el tipo a elegir, por lo que había que disponer tantos de éstos como de mensajes. Mediante el conmutador multicontactor o bien por otro medio selector, utilizado en la invención, se puede acomodar todo mensaje o cualquier tipo del mismo que se desée obtener.

70 Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización, no limitativo, de la invención. En tales dibujos:

La fig. 1 muestra esquemáticamente la formación de letras en el espacio, según la invención.

75 La fig. 2 es un aspecto frontal de los paneles llevados por varios aviones.

La fig. 3 es un esquema en bloque del aparato llevado por el avión de control.

80 La fig. 4 es un esquema de parte de un aparato electrónico del avión de control.

La fig. 5 es un dibujo esquemático de parte del aparato electrónico llevado por los aviones controlados.

La fig. 6 es un esquema del mecanismo selector de control de humos.

85 La fig. 7 muestra un aspecto de un conmutador de clavijas, señalando las conexiones a los conmutadores de varias posiciones.

90 Según la invención referida a los dibujos adjuntos, una manera de obtener la escritura se muestra en la fig. I. Cada letra está compuesta de líneas paralelas cortas, adecuadamente dispuestas, de igual longitud, y el grosor de las rayas gruesas en estas letras es aproximadamente igual a la longitud de estas líneas cortas, o un múltiplo de ellas. Los números hasta 150 en la primera hilera de esta figura, in-



95 dican los intervalos durante los que puede salir o no el
 humo. Los números del 1 al 7 de la primera fila vertical
 indican el avión desde el que se expulsa el humo. Se ob-
 servará que cualquier tipo formado de espacios en blanco
100 y de humo pueda, así, asignarse a todos los aviones, sien-
 do por lo general diferentes los tipos para aviones, o más
 concretamente, para dos aviones diferentes.

 En el ejemplo mostrado se destaca la palabra sin sig-
 nificado "Buy"; el primer avión tendrá que emitir señales
 de humo en los intervalos de tiempo 1,2,3,4,9,10,11 y 17
105 sin emitir señales de humo en los demás tiempos.

 La fig. 2 muestra los paneles 34 selectores corres-
 pondientes a los siete aviones, indicando los círculos
 abiertos la no existencia de clavija dentro del enchufe
 particular, y que la conexión está interrumpida, mientras
110 que los círculos llenos indican que tienen inserción de
 clavija en los mismos. Cada avión lleva su propio panel;
 el número de cada avión se indica en el dibujo. Se obser-
 vará que los paneles selectores están montados de manera
 que hagan una conexión en todos aquéllos intervalos en los
115 que se ha de expulsar el humo desde el avión correspondien-
 te, tal como las clavijas 1,2,3,4,9,10,11 y 17 del panel
 de avión 1; todas las demás clavijas están desconectadas.

 La fig. 3 muestra un esquema en bloque del equipo,
 permitiendo ver sobre el lateral a mano izquierda, el apa-
120 rato en el avión de control, y sobre el lateral a mano de-
 recha, el aparato correspondiente a cada avión controlado.
 Alternativamente, el audio oscilador 2, el cpmuntadør elec-
 trónico 3 y el transmisor 4 pueden ser instalados en tie-
 rra y controlarse así todos los aviones.

125 Según la fig. 3, se genera una oscilación de audio
 frecuencia por medio del oscilador de audiofrecuencia 2,

343934

-8 AGO.



130

en el avión de control. Esta oscilación se interrumpe regularmente mediante el uso de un conmutador contactador-descontactador 3 durante aproximadamente 0,6 segundos. Este intervalo da como resultado la longitud requerida para las líneas 1, si los aviones vuelan a la velocidad de crucero prefijada. Sin embargo puede preferirse una secuencia de sincronización con una cronometración de tiempo diferente. Los impulsos de audio frecuencia se alimentarán al transmisor 4 que comprende un generador portador, un modulador y una antena transmisora (no mostrados en el plano).

135

140

La unidad 5 de control deriva su entrada desde el conmutador 3 conector-desconector y avanza el sistema 6 selector de fases en una fase cada 1,2 segundos, en la versión descrita, por medio de una disposición de selenoide y relé que se describirá con más detalle al referirnos a la fig. 4.

145

Según la mencionada fig. 3, el sistema selector 6 de fases, al haber sido avanzado, hará o no una conexión, dependiendo del ajuste de la clavija asociada sobre el panel de control correspondiente, o avión controlado, según muestra la fig. 2. Si se hace una conexión, se hará actuar un control 7 de humo y se producirá salida de éste; si no se hace la conexión, el humo no sale.

150

Una unidad 5A similar de control, un sistema 6A selector y un control 7A de humo, se incorporan a cada uno de los demás aviones, siendo controlados por una señal que transmite el control y que se desmodula en el receptor 8.

155

Las figs. 4, 5 y 6 muestran detalles de una versión particular de esta invención. La fig. 4 con el oscilador de audiofrecuencia del avión de control, el conmutador electrónico conector-desconector y la unidad de control del

343934

8 AGO



160 commutador, muestra el oscilador comprendiendo las lámparas 11 y 12 generando la oscilación de audiofrecuencia; la salida de este oscilador se alimenta a una lámpara 13 amplificadora. El voltaje de polarización de rejilla de la lámpara 13 se obtiene mediante un multivibrador 14 cuya salida se rectifica en la lámpara 15 para proporcionar impulsos y se interrumpe la corriente de placa de la lámpara 13, a intervalos regulares de 0,6 segundos, espaciados a 0,6 segundos.

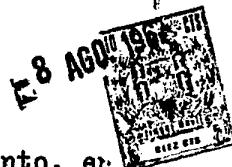
170 Esta onda, regularmente interrumpida, de audiofrecuencia, es alimentada a un transmisor adecuado que comprende un generador portador, un modulador, si fuera necesario, un amplificador para el portador modulado, y una antena; el transmisor no se muestra en el dibujo.

175 La salida del multivibrador rectificado hace funcionar también unos relés 16 y 17 en las conexiones de placa de las lámparas 18 y 19 respectivamente. Ambas lámparas están normalmente desconectadas y ambos relés abiertos. El relé 16 cuando se cierra debido a un impulso positivo sobre la rejilla de la lámpara 18 aplica 12 voltios a los terminales A y F de la clavija 26, conectando el sistema selector y la unidad de control de humo (ver fog.6).

180 El relé, cuando está cerrado, conecta 12 voltios a la lámpara 21, produciendo destellos cada 0,6 segundos durante 0,6 segundos, indicando que el multivibrador y el rectificador funcionan bien.

185 El conmutador acústico de tono 22 funciona mediante piloto mismo, para abrir el relé 23, si es que el piloto del avión de control quiere comunicar con los demás pilotos. Cuando se abre este relé se interrumpe la corriente a través de las lámparas 18 y 13 cortando el suministro de humo.

343934



190

Los elementos del circuito y su funcionamiento, en relación al oscilador de audio frecuencia y conmutador electrónico conector-desconector que se ven en la fig. 4 se describen ahora con más detalle. Las lámparas 11 y 12 con los elementos del circuito asociado que se ven en la fig. 4 están conectados juntamente en forma tal que un oscilador convencional de onda sinusoidal, queda así constituido. El voltaje de salida desarrollado a través de la carga anódica R9 está acoplado mediante C-5 a un potenciómetro R-11 resistor, reductor del voltaje. Tal cantidad de este voltaje a medida que se desea, se comunica a la rejilla de la lámpara 13 y se amplifica. Este voltaje de amplificación se alimenta después a la entrada del conector 50 del transmisor de radio. La lámpara 13 se utiliza para poner la clave de la señal de modulación. El ajuste de la transmisión se realiza desviando periódicamente la rejilla de 13 hasta desconectarla.

195

200

205

210

215

La rejilla de la lámpara 13 está conectada a la masa a través de las resistencias R-12 y R-24; el cátodo está conectado a masa a través de la resistencia R-13 y de los cátodos del relé 23. C-8 es una derivación de R-13. El voltaje positivo desde el terminal B se aplica a la placa de la lámpara 13 a través de R-14. Estando cerrados todos los contactos del relé 23, la corriente de placa fluirá y la lámpara 13 amplificará el voltaje aplicado a la rejilla a través del condensador C-6. Este voltaje amplificado se aplica a través de la clavija 50 de contacto a la entrada del transmisor de radio y modula al mismo -4-.

220

La rejilla de la lámpara 13 está también conectada a las placas del diodo 15. La lámpara 14 que es un circuito de pares para válvulas electrónicas en que el potencial de placa de cada lámpara determina el potencial de rejilla de

343934

- 8 AGO.



la otra (denominado el sistema "flip-flop") o un oscilador de onda rectangular, y está acoplado al cátodo del diodo 15 a través del condensador C-12.

225 Siempre que aparezca la mitad negativa de la onda rectangular en el cátodo de 15, el diodo tiene y aplica un voltaje negativo a la resistencia R-24. Debido a que la rejilla de la lámpara 13 está conectada a masa a través de la resistencia R-24, un voltaje negativo sobre R-24 de
230 suficiente amplitud, desconectará la lámpara 13. Seleccionando los valores de R-17, R-19, C-10 y C-11, la lámpara 14 puede funcionar en forma que produzca una onda rectangular de una frecuencia adecuada para conectar o desconectar la modulación del transmisor 4.

235 La placa de la lámpara 18 está conectada al terminal B de voltaje positivo mediante un relé 16. La rejilla está conectada a masa a través de R-24 y R-25 y el cátodo está conectado a masa a través de los contactos del relé 23. Cuando el relé 23 está cerrado por medio del conmutador 22
240 la corriente de placa fluirá en la lámpara 18 y hará funcionar al relé 16. Cuando éste se cierra entra en funcionamiento el sistema selector 6 de la fig. 3. Cuando la lámpara 18 está desconectada mediante un voltaje negativo sobre la rejilla, el relé 16 se abre y el selector 6 se desconecta y avanza hasta la fase próxima mediante una acción de resorte.
245

250 La placa de la lámpara 19 está conectada al terminal B de voltaje positivo por medio del relé 17; la rejilla está conectada a masa, a través de R-24 y R-26. El cátodo está conectado a masa mediante R-27. La corriente de placa fluye por el tubo 19 y hace funcionar al relé 17. Los contactos de este relé 17 hacen funcionar un indicador luminoso en los tableros de control de los pilotos indicando

343934

- 8 AGO



255 cuando está siendo modulado el transmisor. Cuando el voltaje negativo que proviene de la lámpara 14 desconecta las lámparas 13 y 18, también se desconecta la 19, desconectando el indicador 21 de luz. R-22 y R-30 son resistencias de desconexión y C-13 y C-15 son condensadores de filtro, R-28, R-29, C-14 y C-14A están conectados a través de un relé 16 para evitar proyección de chispas.

260 La fig. 5 muestra detalles de una unidad de control que llevan los aviones controlados. El portador modulado recibido se aplica a un demodulador convencional (no representado) y desde aquí se alimenta al terminal A de la clavija 24; el terminal B de la misma se conecta a masa.

265 La señal modulada, que es una audiofrecuencia pulsada, similar a los audioimpulsos transmitidos, se amplifica en la lámpara 25, se rectifica en la 15a que se corresponde en su función a la lámpara 15, en la sección equivalente de mando del avión de control, y los impulsos resultantes, al ser amplificados en la lámpara 18a hacen funcionar al relé 16a. Los impulsos positivos que proporcionan corriente a través del selenoide del relé, lo cierran ya que está normalmente abierto, conectando los 12 voltios suministrados al terminal B sobre la clavija 25a, a los terminales A y F sobre la clavija 26a. El terminal D sobre la clavija 25a, y el terminal E sobre la clavija 26a están conectados a masa, El terminal B sobre la clavija 26a está permanentemente conectado al terminal B sobre la clavija 25a, habiendo siempre, por consiguiente, 12 voltios aplicados a este terminal. Las clavijas 25 y 26 en la unidad del avión de control, están similarmente conectadas.

270 La fig. 5 muestra el esquema del circuito de la unidad 5A de control utilizada en los aviones receptores.

285 La unidad de control de la fig. 5 se describe seguidamente

343934

28 AGO. 1941



290

295

300

305

310

315

con más detalle. La placa de la lámpara 25 está conectada al terminal B de voltaje positivo a través de R33. El voltaje de filtro se obtiene a través de R-34. La rejilla está conectada a masa a través del potenciómetro R-31 y el cátodo está conectado a masa también, a través de R-32. Los condensadores C-16 y C-18 son de derivación para las resistencias del cátodo y la pantalla o filtro, respectivamente. El condensador C-19 se acopla a la salida de la lámpara 25 a la placa del diodo 15a, y R-35 es el circuito de carga del diodo. Cuando se aplica un voltaje positivo a la placa del diodo 15a la corriente fluye al cátodo y a través de R-37 y de R-36, va a masa. La rejilla de la lámpara 18a está conectada a través de una batería de polarización 52 por medio de R-36 a masa. El cátodo de 18 va conectado a masa y la placa conectada al terminal B positivo, a través de la bobina 16A del relé.

La batería 52 de polarización normalmente desconecta la lámpara 18a dejando con ello abierto al relé 16a. Cuando se aplica un voltaje positivo a la placa 16a y es de suficiente amplitud para vencer el voltaje de polarización de 52 la lámpara 18a extrae la corriente de la placa y el relé 16a se cierra, haciendo actuar con ello al sistema selector. La clavija 24 está conectada a la salida de sonido del receptor 8, y cuando se obtiene un voltaje de sonido desde el receptor, éste se acopla, a través de C-17 a la rejilla de la lámpara 25 amplificada y rectificadora en la lámpara 15a. El potenciómetro R-31 se utiliza para el ajuste hasta obtener el valor adecuado. Cuando esta señal tiene la suficiente amplitud, hace funcionar la lámpara 18a, que cierra el relé 16a que, a su vez, controla el sistema selector. El condensador R-20 está conectado mediante R-36 proporcionando una constante de tiempo a este circuito y evita voltajes de ruidos parásitos procedentes de la lám-

343934

8 AGO. 1948



320

para 18a de funcionamiento. Las resistencias R-38, R-39 y los condensadores C-21 y C-22 están conectados a través de los contactos del relé 16a para disminuir la formación del arto.

325

La fig. 6 muestra el sistema selector y el control de humo que son idénticos tanto en el avión de control como en los aviones controlados.

330

Los terminales de la clavija 26B están conectados a los terminales correspondientes de cada clavija 26 o clavija 26A según se trate del avión de control o de los controlados, respectivamente; cada impulso positivo de 12 voltios sobre el terminal A sirve para avanzar el conmutador 27 selector, en una fase, mediante el selenoide 20 impulsando hacia adelante la rueda catalina 28 y, con ello, girando los brazos de contacto 29A, 29B, 29C y 29E del conmutador 27 de varias posiciones. Hay 50 contactos en cada uno de los brazos de contacto 29A a 29F del conmutador particular que se muestra, estando los brazos 29A, 29B y 29C conectados en serie para proporcionar 150 contactos correspondientes a los intervalos de tiempo de 1 a 150 que se muestran en la fig. 1a. Se comprende que estas figuras se muestran sólo a vía de ejemplo, pudiendo variarse dentro de amplios límites.

335

340

345

Los contactos 50 cooperando con cada uno de los primeros cuatro brazos de contacto, están conectados a la bobina 30 de avance del relé selector, impulsando la armadura 30A contra la tensión ejercida por el muelle 30B avanzando con ello la rueda catalina 41 en una fase para que el conductor 32 se conecte al siguiente brazo de contacto sobre el conmutador 27.

350

Los impulsos de 12 voltios suministrados por el terminal F sobre la clavija 26B se alimentan mediante el con-

343934-8 AGO. 1968



ductor 32 al brazo 33A de contacto del conmutador 31; este brazo aplica los impulsos a cualquiera de los brazos de contacto 29A, 29B ó 29C, en secuencia, según su posición. Conforme a lo que se ofrece en la versión de la fig. 6; el piloto que realiza un vuelo para dejar trazos de humo visibles en forma de letras, dispondrá para la escritura de todos los contactos sobre los tres primeros brazos de contacto del conmutador 27 ó 150 contactos, con lo que puede obtenerse un máximo de 150 líneas por cada avión.

Se observará que los impulsos de 12 voltios suministrados a los brazos de contacto 29A á 29C se suministran posteriormente a los casquillos en el panel 34, del cual se ofrece una vista frontal en la fig. 2. Las clavijas 49 en estos casquillos o enchufes que se han ajustado en cada avión conforme al tipo de línea previamente determinado; tan sólo aquellos impulsos en que se disponga de conexiones serán los que pasen a través de los conductores 49' al conductor 35 para hacer funcionar al relé 36 de la válvula de humo, que abrirá la válvula 37 de aceite durante la duración del impulso.

Al final de cada periodo de escritura los dos conmutadores 27 y 31 se han de ajustar de nuevo hasta sus posiciones iniciales. Para ello se dispone de un disyuntor de reconexión 38, accionado a mano, proporcionando sus dos contactos 12 voltios de corriente continua a la bobina 39 de reconexión del selector y al brazo 29E de contacto del conmutador 27, respectivamente.

La bobina 39 de reconexión del selector, actuando contra el muelle 40, origina el disparo del trinquete 41 con lo que el muelle 42 de reconexión hará girar al conmutador 31 hasta que dicho muelle alcance su posición de contracción, cuando los brazos 33A y 33B de contacto puntéen los contactos 1.

343934-8 AGO. 1947



Si el brazo 29E de contacto está en posición 1 mie
 tras se aplica el voltaje de corriente continua, nada suce
 385 de. Sin embargo, en otra posición de contacto cualquiera
 de 29E el voltaje de corriente continua se aplica al con-
 mutador de varias posiciones mediante la bobina 20 de avan-
 ce, impulsando su armadura 20A a avanzar una fase de la
 rueda de trinquete. La corriente, a través del relé 20, se-
 390 rá causa de que, posteriormente, se abra el conmutador 43,
 normalmente cerrado. La apertura del mismo hará a su vez
 que no circule corriente por la bobina 20 del relé, permi-
 tiendo al muelle 20B retraer a la armadura 20A y hacer que
 el conmutador 43 vuelva a cerrarse, restableciendo la co-
 395 rriente a través de la bobina 20. Este proceso se repite
 hasta que el brazo 29E de contacto esté en la posición 1 y
 el conmutador 29 vuelva a estar en posición de arranque. La
 terminación de la operación de reposición es indicada por
 la lámpara 44 que lucirá solamente si ambos conmutadores
 400 27 - 31 están en sus posiciones iniciales.

Se dispone de un conmutador de prueba para la válvula
 (ref. 45) de control de humo, teniendo también elementos
 asociados para que el piloto esté seguro de si la válvula
 de humo y los canales de suministro van en condiciones de
 405 funcionamiento. La depresión del conmutador 45 de prueba
 aplicará 12 voltios de corriente cntinua al terminal supe-
 rior del relé 36 de la válvula, haciendo que este se abra
 y que el humo salga.

Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que
 410 en la presente invención cabrn cuantas variantes de reali-
 zación sean posibles sin que se altere la esencia de la
 misma.

343934-8 AGO.



415 NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo res-
ta señalar que lo que se declara propio y nuevo del soli-
citante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

420 1 - Aparato controlador del flujo de una substancia
que forme trazo visible, emitida por aviones volando en
formación, caracterizado por el hecho de comprender un
avión de control que lleva un oscilador de audiofrecuen-
cia generando oscilaciones de audiofrecuencia; un genera-
dor de impulsos que suministra una sucesión de los mis-
mos, de igual longitud; un modulador alimentado por el ci-
425 tado oscilador y controlado por el mencionado generador
de impulsos, para generar una oscilación de audiofrecuen-
cia modulada de impulsos; un transmisor alimentado por di-
cho modulador; constando, además, de varios aviones contro-
430 lados por el avión de mando, en cada uno de los cuales va
instalado un desmodulador conectado con los receptores, y
que restaura la sucesión de impulsos; un suministrador de
corriente continua; un relé que se excita mediante la ci-
tada sucesión de impulsos; un conmutador de varias posicio-
435 nes, en cada uno de estos aviones controlados, teniendo un
terminal común y varios contactos sucesivamente conectados
al mismo cuando se acciona el conmutador; un conmutador de
suministro inserto entre el suministrador de corriente con-
tínua y el mencionado terminal común del conmutador de va-
440 rias posiciones, en cada avión controlado, siendo actuado
dicho conmutador de suministro por el relé de cada avión;
un mecanismo de actuación, en cada avión controlado, para
el conmutador de varias posiciones, siendo controlado el

343934

E-8 A60. 195



445

citado mecanismo de actuación, por el relé mencionado, y adaptado para avanzar el conmutador de varias posiciones, en una fase, cada vez que se opera el relé por medio de un impulso, en la sucesión de éstos; un conmutador de clavijas con conectores separables, conduciendo a cada uno de los diversos contactos sobre el conmutador de varias posiciones, conectando selectivamente cada contacto a un terminal común; y un mecanismo de control de salida de humo, conectado al terminal común.

450

2 - Aparato, según reivindicación 1^a caracterizado por comprender un mecanismo de reposición para el citado conmutador de varias posiciones.

455

4 - Aparato, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque va provisto de un mecanismo para la expulsión de ráfagas cortas de humo; yendo el avión de control dotado de un oscilador para generar oscilaciones de ondas sinusoidales; contando con un conmutador electrónico para interrumpir las mismas, a intervalos iguales y regularmente espaciados; disponiendo de un transmisor para transmitir dichas oscilaciones interrumpidas.

460

465

5 - Aparato, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizado porque cada uno de los aviones controlados por el aparato de control llevan un receptor para captar las oscilaciones interrumpidas; un demodulador en los citados receptores, para convertir dichas oscilaciones en impulsos de audiofrecuencia; un suministrador de corriente continua en cada uno de estos aviones; un relé en cada avión accionado por la citada sucesión de impulsos; un conmutador de varias posiciones en cada avión, teniendo un terminal común cuando se acciona el conmutador; un conmutador de suministro inserto entre el suministrador de corriente continua y el citado terminal de varias posiciones, en cada uno

470

-8 AGO. 1957
SECRET
U.S. AIR FORCE

343034

475

de los aviones controlados, siendo accionado el citado conmutador de suministro por el mencionado relé de cada avión; un mecanismo de actuación en cada avión, para el conmutador de varias posiciones, siendo controlado dicho mecanismo de actuación por el relé y adaptado para avanzar al conmutador de varias posiciones en una fase, cada vez que el relé se excita mediante un impulso en la sucesión de impulsos; dispositivo de conmutación selectiva para la obtención de un tipo de señal de humo, predeterminado; y órgano de control del humo, conectado al mecanismo del conmutador selectivo, para la realización y emisión del citado tipo de humo con el fin de dejar en el espacio los trazos de señales deseadas.

480

485

490

6 - APARATO CONTROLADOR DEL FLUJO DE UNA SUBSTANCIA QUE FORME TRAZO VISIBLE, EMITIDA POR AVIONES VOLANDO EN FORMACION.

- - - -

343934



Todo según va descrito en la presente memoria que consta de diez y ocho hojas foliadas y escritas por una cara con cuatrocientas noventa y cinco líneas y dibujos anexos.

495

Madrid 8 agosto, 1967

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink is centered on the page. The signature is highly cursive and difficult to decipher, but it appears to be a personal name.

MAKING & HOLDING 1961

ESCALA VARIABLE

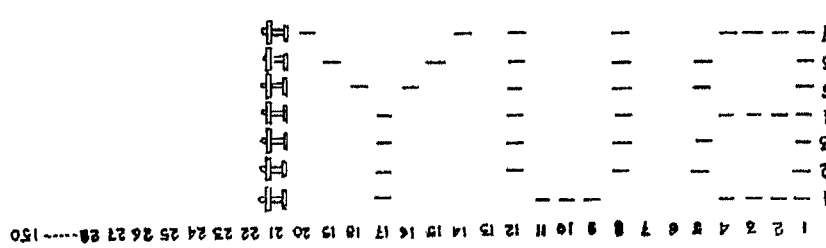
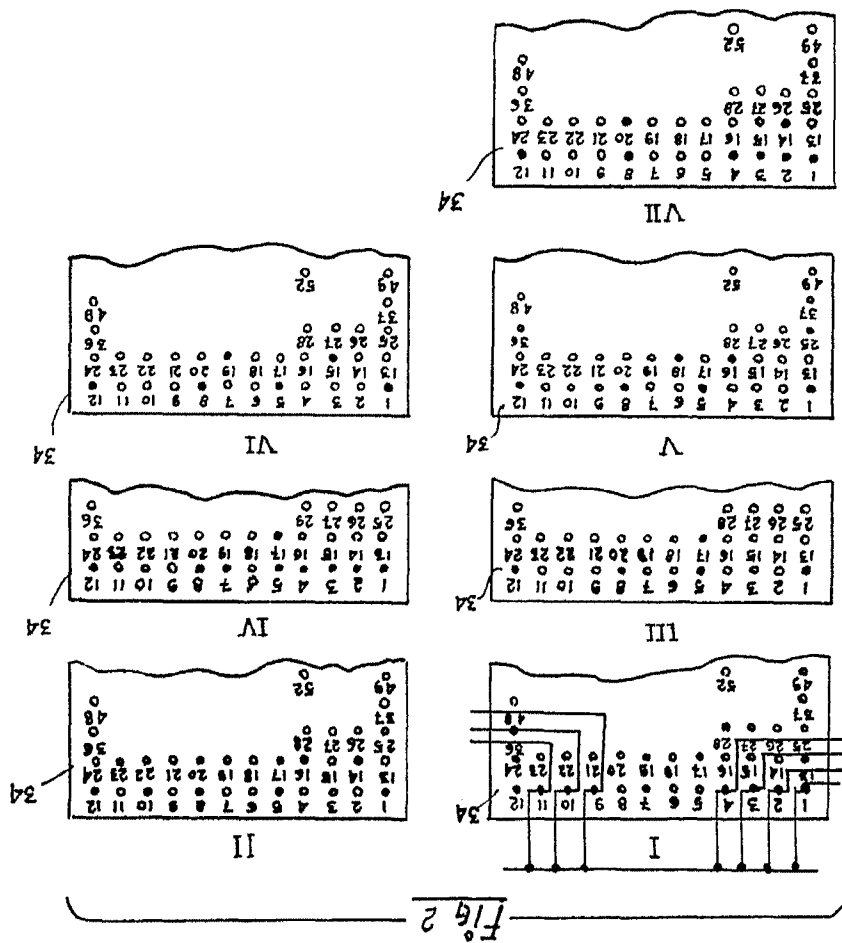


Fig 1



343934 - 8 AGO

343934

8 AGO. 1967

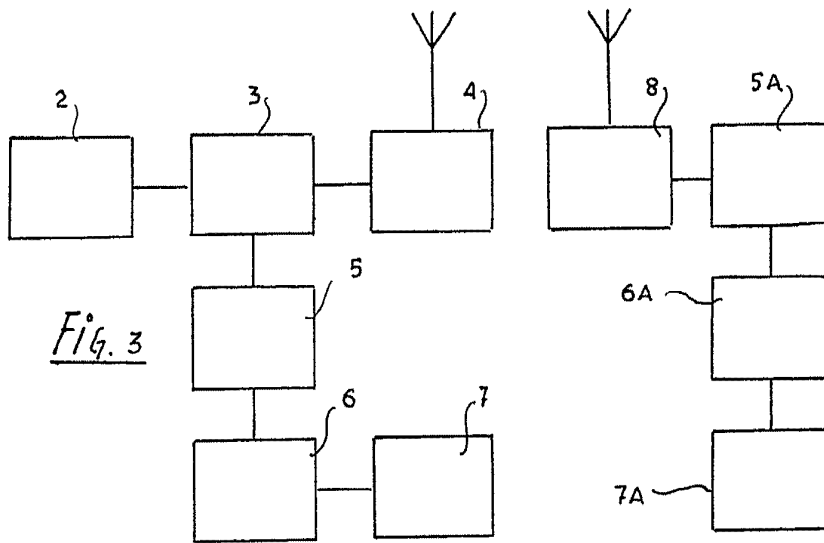


Fig. 3

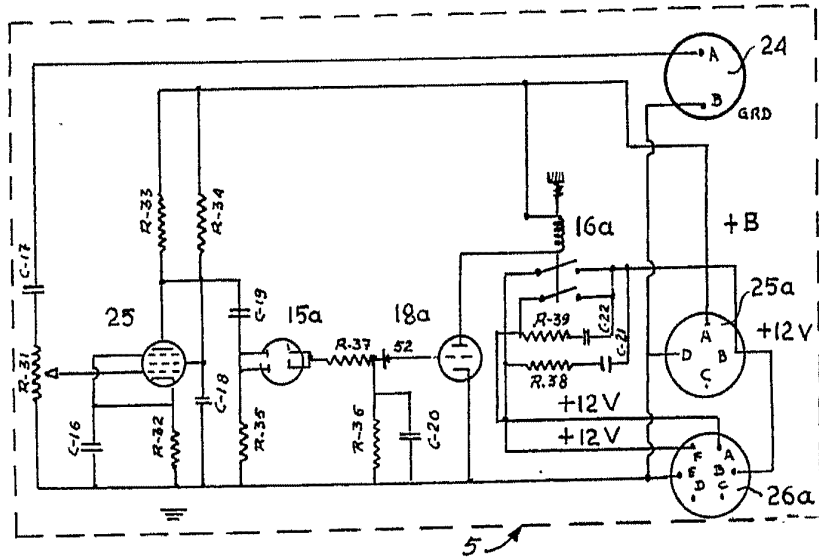


Fig 4

ESCALA VARIABLE

MADRID 8 AGOSTO DE 1967

Handwritten signature or stamp at the bottom right of the page.

343934

- 8 ABO 1957

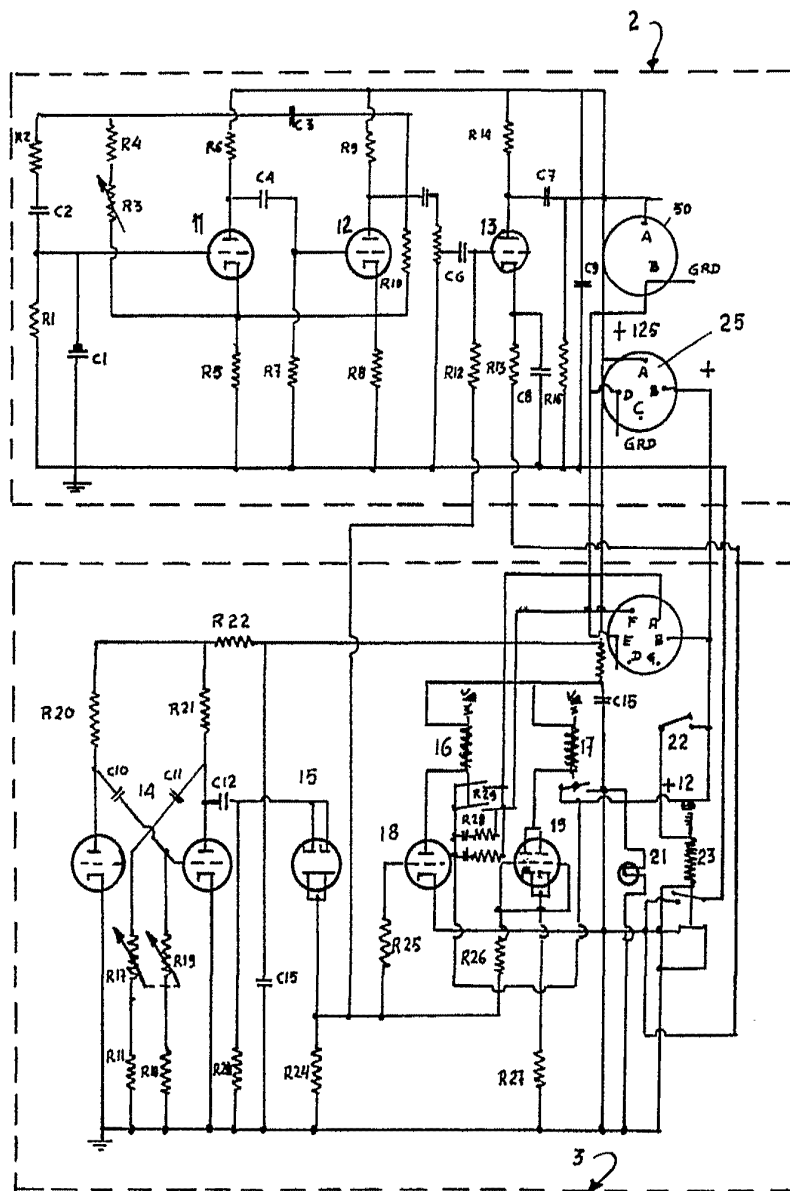


Fig. 5

MADRID 18/11/57

[Handwritten signature]

343934

- 8 ABO

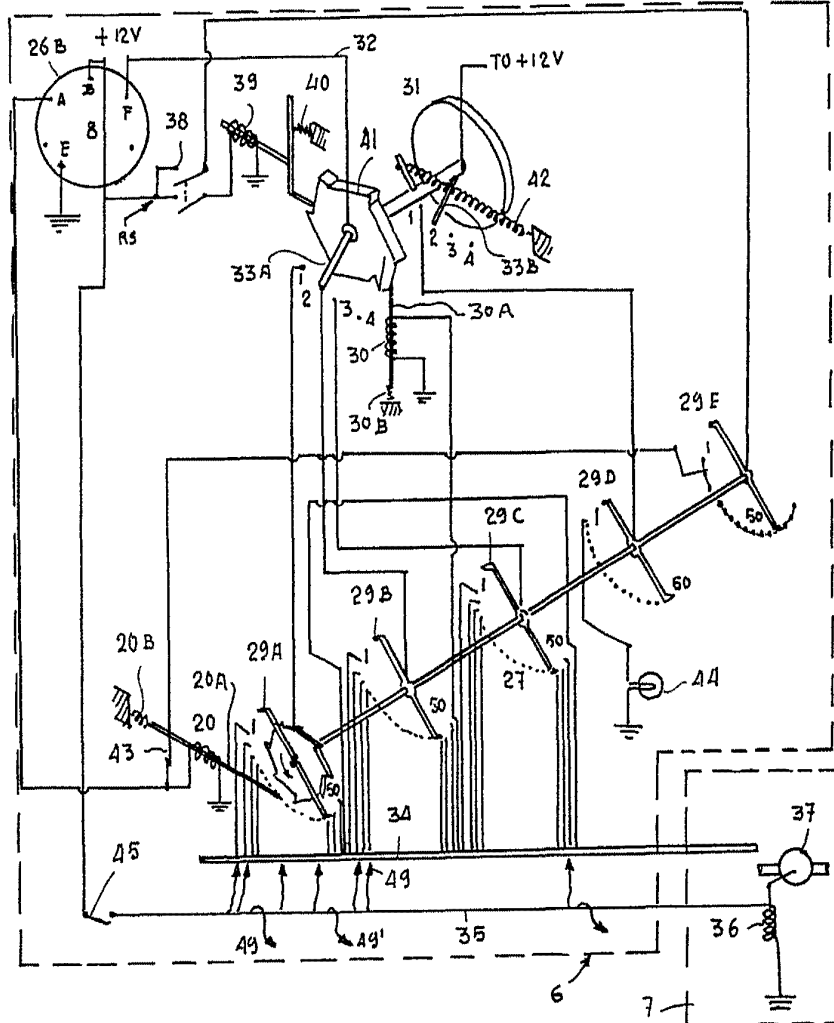


Fig. 6

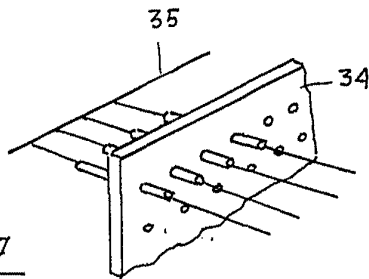


Fig. 7

MADRID 18 AGOSTO DE 1967

[Handwritten signature]