



343914

343914

M E M O R I A      D E S C R I P T I V A

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

APARATO PARA CONTROLAR EL FLUJO DE UNA SUBSTANCIA FORMADORA DE HUELLA VISIBLE EMITIDA EN VUELO POR AVIONES EN FORMACION.

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

- - - - -

343914



MEMORIA DESCRIPTIVA

57 AGO 1957

5 La presente invención se refiere a un aparato para controlar el flujo de una substancia formadora de una huella visible, emitida en vuelo por aviones en formación, que van dejando una traza de humo o substancia visible bajo forma de signos o letras.

10 Se caracteriza la presente invención por el hecho de que cada avión del grupo en formación, recibe una señal de radio que les envía el avión direccional del jefe de la escuadrilla, cuya señal, automáticamente, pone en movimiento una cinta perforada que lleva cada avión, siendo accionada dicha cinta por un motor eléctrico a velocidad constante. La cinta excita una célula fotoeléctrica de gran amperaje, o solar, que a su vez actúa sobre un relé sensible, sirviendo éste para actuar sobre un relé de grandes amperajes  
15 que controla la válvula de humo, y tal combinación de elementos, brevemente detallada, es la que lleva cada avión del grupo. Tanto el sistema como el aparato constituyen un perfeccionamiento sobre los métodos conocidos porque el mecanismo para cada avión que actúa y controla la forma  
20 del humo del mismo, continúa actuando sin necesidad de impulsos, a excepción del inicial de arranque, y el citado mecanismo sigue tal operación sin interferencias, mediante impulsos de radio exterior.

25 Otra finalidad de la invención estriba en que la cinta sinfin, perforada, es un elemento de funcionamiento para la producción de diversidad de diferentes señales en el cielo las cuales pueden seleccionarse conforme se desee mediante la energización de la lámpara adecuada de iluminación por medio de un conmutador selector.

30 Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan



los dibujos adjuntos, que muestran un ejemplo no limitati-  
vo, de realización de la invención y en los que:

La fig. 1 es un esquema de una formación de aviones  
emitiendo señales, según la invención.

35 La fig. 2 es un esquema de los elementos utilizados  
para la transmisión del impulso de radio, de arranque.

La fig. 3 es un diagrama esquemático del aparato elec-  
trónico de cada uno de los aviones controlados.

40 La fig. I muestra esquemáticamente la manera en que  
se forma una señal en el aire. En dicha figura cada letra  
está compuesta por líneas paralelas de igual longitud, cor-  
tas y convenientemente dispuestas, y el grosor de las ra-  
yas gruesas en las letras viene a ser aproximadamente lo  
mismo que la longitud de las líneas cortas o un múltiplo  
45 de las mismas. Los números hasta 150 en la primera fila  
de esta figura indican los intervalos durante los que se  
puede o no dar salida al humo. Los números del 1 al 7 en  
la primera línea vertical indican el avión desde el que  
se expulsa el humo. Se observará que cualquier tipo for-  
50 mado, de espacios en blanco y con humo puede, de esta ma-  
nera, asignarse a todos los aviones, siendo por lo gene-  
ral diferentes los tipos para dos aviones distintos.

En la versión particular mostrada se destaca esque-  
máticamente una palabra caprichosa: "BUY"; el primer avión  
55 tendrá que emitir humo durante el tiempo de los interva-  
los 1,3,4,9,10,11 y 17, y sin humo cualquier otro tiempo  
indicándose la acción de cada uno de los restantes avio-  
nes, correspondientemente.

60 La construcción y funcionamiento de la versión que  
se muestra en los dibujos, se hace como sigue:

Dos osciladores de audiodfrecuencia 1 y 2, operando  
a 11 Kc y 15 Kc respectivamente, están conectados por me-



65 dio de la llave (1) de arranque llevando otra llave (2)  
 de parada, conectados, como se ha dicho, al circuito de  
 modulación de un transmisor de radio (3), inatalado en el  
 avión de control o jefe del grupo. El receptor (4) de ra-  
 70 dio de cada uno de los aviones, tiene dos filtros (5) y  
 (5x) de paso alto, conectados a la placa del circuito de  
 salida, a través de los condensadores (C1) y (C2), ade-  
 cuados, de acoplamiento.

75 El filtro (15 kilociclos) referenciado con (5) está  
 conectado a través de un diodo a un relé (6) sensible. Al  
 recibirse una señal de 15 Kc. de suficiente amplitud, el  
 relé (6) se cierra y retiene. Los contactos del relé (6)  
 colocarán 12 voltios de corriente continua sobre un embra-  
 gue electromagnético (7) y el motor (8) de velocidad cons-  
 tante se axopla a una rueda catalina de arrastre de la cin-  
 ta, que desplaza a dicha cinta (10) sinfin, perforada. Va-  
 80 rias lámparas de iluminación (11, 11x...) incluídas en  
 los alojamientos (12) que tienen una pequeña abertura ca-  
 da uno, están enfocadas sobre las diferentes filas de per-  
 foraciones de la cinta. Con fines de ilustración, en la  
 cinta mostrada en los dibujos se señalan cinco filas de  
 85 perforaciones.

90 Seleccionando y energizando la lámpara adecuada, la  
 luz brillará sobre la cinta en una zona estrecha. Una cé-  
 lula (14) fotoeléctrica de corriente de gran potencia de  
 salida, se coloca directamente por debajo del orificio de  
 luz, pwo estando la cinta en medio. Cuando la cinta se  
 ve atraída por la rueda catalina, un relé (15) sensible,  
 actúa cada vez que la luz incida sobre la célula fotoelé-  
 95 trica a través de las perforaciones de la cinta opaca. El  
 relé (15) energiza después el bobinado del relé (16) que  
 actúa sobre el selenoide de la válvula de humo, permitien-  
 do que el aceite se inyecte dentro (saliendo desde allí



en forma de humo) de la tubería de expulsión del avión.

100 Para parar el funcionamiento de la cinta de control del humo, se acciona la llave de paro y se envía una señal de 11 Kc. a través del transmisor al receptor, mediante el, o a través del filtro (5x) que energiza la bobina del relé (18) de retención. Esta acción sirve para soltar el retén de enganche (19) y los contactos del relé (6) vuelven a su posición normal, energizando con ello al embrague (20) acoplando el motor (21) que hace regresar a la cinta a su posición de arranque. Esto se lleva a cabo utilizando una segunda célula fotoeléctrica (22). Se coloca por debajo de la cinta, clincidiendo con la quinta fila de perforaciones, y la lámpara (11x) está encendida siempre. Al 110 alcanzar la posición de arranque, indicada mediante la perforación de la filz quinta en (25) la fotocélula (22) energiza al relé (21) el cual abre el circuito al embrague (20) y lo cierra a una lámpara (2x) indicadora, que señala la posición de arranque de la cinta.

115 Cuando se produce un falso arranque, el piloto que va a bordo del avión de mando del grupo, pulsa la parada mediante la llave correspondiente y, conforme con el aparato anteriormente descrito, la cinta vuelve a su posición inicial de arranque.

120 Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que en esta invención caben cuantas variantes de realización sean posibles sin que se altere la esencia de la misma.

- - - -

125 NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

343914



REIVINDICACIONES

130 1 - Aparato para controlar el flujo de una substancia formadora de huella visible emitida en vuelo por aviones en formación, caracterizado porque cada avión es portador de una cinta, provista de perforaciones de acuerdo con las expulsiones espaciadas que se desée, de una substancia visible en el aire; llevando cada uno de dichos aviones un receptor apto para recibir un audioimpulso; un circuito  
135 eléctrico incluyendo el citado receptor, y estando éste adaptado para cerrar dicho circuito al recibir un audioimpulso específico.

140 2 - Aparato, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el conjunto comprende un motor, en el citado circuito; un órgano operado por dicho motor para alimentar el paso longitudinal de la antes citada cinta; un elemento de descarga para la substancia visible en el aire, que lleve cada avión; una válvula para controlar la descarga de esta substancia; un aparato operado eléctricamente para  
145 accionar a la citada válvula, incluyendo un circuito eléctrico que conduce a la cinta perforada.

150 3 - Aparato, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque se prevé, asimismo, un órgano de cierre y de apertura para este último circuito mencionado, adaptado para cerrar el circuito a medida que pasa cada perforación de la cinta en coincidencia con el mismo; y adaptado para abrir el circuito entre sucesivas perforaciones de dicha cinta.

155 4 - Aparato, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizado porque el receptor de audio impulso está adaptado para abriri el citado primer circuito cuando recibe un impulso previamente determinado; proviéndose un embrague ac-

343914, ABQ.



cionado eléctricamente para el motor mencionado.

160 5 - Aparato, según reivindicaciones de 1 a 4 caracte-  
rizado porque la cinta antes citada, para cada avión, está  
dotada de una primera fila de perforaciones común a la de  
todos los aviones, para la producción de una señal dada  
prodicida por todos dichos aviones en acción común, y es-  
tando dotada de una segunda fila y otras más, adicionales,  
165 estando adaptada esta segunda fila de la cinta, en todos  
los aviones, en cooperación de todos ellos entre sí, y  
con el mismo funcionamiento con respecto a cada una de di-  
chas filas adicionales de perforaciones, para una señal  
distinta, respecto a cada fila, en todos los aviones.

170 6 - Aparato, según reivindicaciones de 1 a 5 caracte-  
rizado porque cada equipo comprende varias lámparas, sien-  
do, en ellos, una, para una fila de perforaciones de la ci-  
tada cinta en cada avión; previéndose medios para energiz-  
zar selectivamente las citadas lámparas; y previéndose una  
175 célula fotoeléctrica para recibir los impulsos de luz des-  
de una lámpara seleccionada, estándó dicha célula adapta-  
da para cerrar y abrir el circuito que conduce al mecanis-  
mo de actuación de la válvula, antes mencionada.

180 7 - APARATO PARA CONTROLAR EL FLUJO DE UNA SUBSTANCIA  
FORMADORA DE HUELLA VISIBLE EMITIDA EN VUELO POR AVIONES  
EN FORMACIÓN.

- - - - -

343914

-7 ABO 1967



Todo según se describe en la presente memoria, que consta de ocho hojas foliadas y escritas por una cara, con ciento ochenta y cinco líneas y dibujos anexos.

185

Madrid, 7 agosto, 1967

p.a.



343914

7 AGO 1967

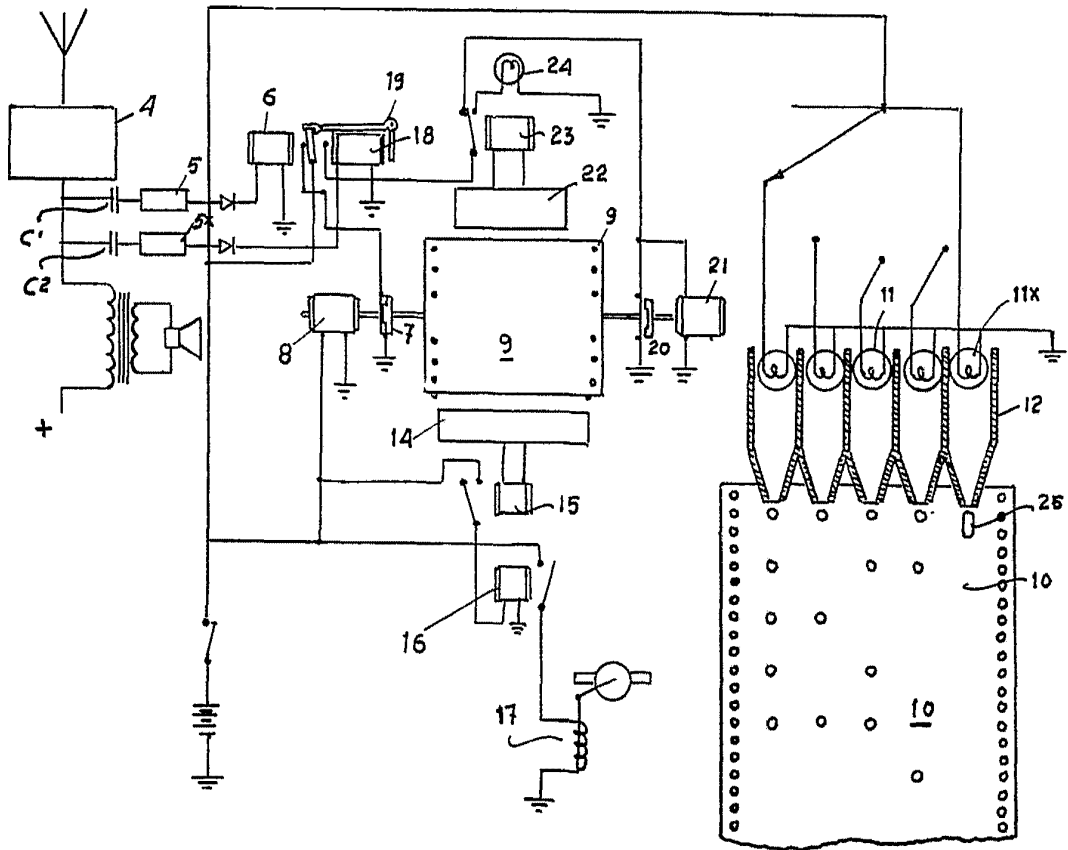


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID 7 Agosto de 1967  
*[Handwritten signature]*