

443465

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

SOCIETE E. LACROIX

sociedad francesa de responsabilidad limi
tada, domiciliada en Route de Toulouse,
31 Muret, Francia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARTUCHOS DE
LANZAMIENTO DE SEÑUELOS PARA COHETES DE
GUERRA Y SIMILARES"

=====

Inventor: Louis Maury

Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº
74 41 205 de fecha 13 diciembre 1974.

**POOR
QUALITY**

Int. Cl.: F42B // F41J

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a los dispositivos de lanzamiento de señuelos para cohetes de guerra y similares, destinados a equipar una aeronave para dotar a esta última de medios aptos para engañar y/o desviar el sistema de guiado de un cohete o ingenio ofensivo análogo lanzado contra dicha aeronave. - - - - -

10. En la técnica de lanzamiento de señuelos, se han propuesto hasta el presente unos cartuchos cuya carga útil estaba constituida por uno o varios proyectiles susceptibles de ser eyectados simultáneamente cuando tiene lugar el disparo, al objeto de colocar en la proximidad del aeronave un cierto número de señuelos apropiados para permitir a ésta escapar del cohete que le persigue. - - - - -

15. Para la utilización de dichos cartuchos, la aeronave está equipada con un lanzador en el cual los cartuchos son dispuestos uno al lado del otro, paralelamente los unos a los otros, de manera que permiten el disparo uno a uno o en salva. - - - - -

20. Un lanzador de este tipo presenta el inconveniente de un gran volumen, teniendo en cuenta la importancia de

la superficie del lanzador expuesta al exterior y en el cual desembocan los diferentes cartuchos, el lanzador debe estar dispuesto bajo la aeronave, o bien en un lugar que es a menudo útil reservar para la sujeción de ciertos equipos tales como bombas, depósitos suplementarios de carburante, etc...

5.

Además, la eyección de los proyectiles no puede tener lugar más que en una dirección sensiblemente perpendicular al eje de la aeronave, dirección de eyección que puede ser desfavorable, teniendo tendencia los señuelos a salir demasiado rápidamente del campo de detección del sistema de guiado del cohete. - - - - -

10.

La presente invención prevé un cartucho de lanzamiento capaz de ser utilizado con un lanzador que no presenta los inconvenientes anteriores de los lanzadores de la técnica anterior de igual capacidad. - - - - -

15.

Más precisamente, la invención propone un cartucho de lanzamiento de señuelos caracterizado porque comprende en una vaina cilíndrica, cerrada por uno de sus extremos por un fondo de culote, una pluralidad de proyectiles elementales dispuestos los unos detrás de los otros y equipados, cada uno, con una carga útil apta para constituir por lo menos un señuelo y un dispositivo de eyección y de encendido con retardo cuyo encendido, mandado eléctricamente, provoca sucesivamente la eyección fuera de éste del proyectil elemental considerado y la puesta en acción de su carga útil. - - - - -

20.

25.

Con una disposición de este tipo "en pisos" de los diferentes proyectiles elementales que equipan el cartucho, se concibe que la sección resta de éste puede ser prácticamente igual a la de un cartucho anterior equipado con uno solo de estos proyectiles. Desde luego que la longitud del cartucho de la invención es varias veces superior a la del cartucho anterior. Sin embargo, un incremento de este tipo de la dimensión longitudinal, suponiendo el cartucho orientado sensiblemente según el eje de desplazamiento de la aeronave, modifica muy poco su traza, mientras que la capacidad del cartucho está multiplicada por el número de proyectiles elementales que contiene. La orientación según el eje de la aeronave es, además, ventajosa dado que mejora la eficacia de los señuelos eyectados, que forman así una pantalla delante o detrás de la aeronave y porque libera la superficie inferior de esta última a la cual se puede entonces sujetar cualquier equipo deseado. - - - - -

Según una disposición preferida, la carga útil de cada proyectil elemental está constituida por una composición pirotécnica que se quema en el infrarrojo y está preferentemente contenida en un muncho, que está cerrado por sus extremos por dos tapones amovibles unidos entre sí por una unión de resistencia limitada, apta para ser quebrada bajo la acción de la carga pirotécnica de encendido prevista en el muncho para la eyección de los tapones y la ignición de la composición pirotécnica. - - - - -

La invención prevé también un elemento de equipo

5. perfilado para aeronave caracterizado porque su parte poste-
rior es hueca y está provista de una base de soporte apta
para recibir una pluralidad de cartuchos tales como los de-
finidos más arriba en una disposición que permite la eiec-
ción de diferentes proyectiles elementales de estos cartu-
chos a través de una abertura practicada en el extremo de
dicha parte posterior. Debido a las normas legales vigentes
en España, este aspecto de la invención no se reivindica ex-
plícitamente. - - - - -

10. Preferentemente, los cartuchos están dispuestos
en el lanzador paralelamente los unos a los otros y sus vai-
nas están acoladas de manera que forman una estructura celu-
lar compacta. - - - - -

15. La presente invención se comprenderá mejor con la
lectura de la descripción que sigue y que se refiere a los
planos anexos dados únicamente a título de ejemplo y en los
cuales - - - - -

20. La figura 1 es una vista, en sección axial con
arrancados parciales, de un cartucho de lanzamiento de se-
ñales según la presente invención, - - - - -

la figura 2 es una vista en alzado, con arranca-
dos y secciones parciales, del cartucho de la figura 1, - -

la figura 3 es una vista en sección, según la lí-
nea III-III, de la figura 2, - - - - -

la figura 4 es una vista en sección, con arrancados según la línea IV-IV, de la figura 2, - - - - -

5. la figura 5 es una vista en sección de una realización preferida de un proyectil elemental para un cartucho según la figura 1, - - - - -

la figura 6 es una representación esquemática, con arrancados, de un lanzador destinado a utilizar el cartucho de la invención, - - - - -

10. la figura 7 es una vista por el extremo del elemento de equipo representado en la figura 6, y - - - - -

la figura 8 es un esquema que ilustra un circuito de mando automático de los encendidos sucesivos de las cargas de eyección de los diferentes proyectiles de un cartucho según la invención. - - - - -

15. En las figuras 1 a 4, la referencia 10 designa un cartucho destinado a ser utilizado a partir de una aeronave para el lanzamiento de un cierto número de señuelos de tipo apropiado, tal como unos paquetes de señuelos electromagnéticos o unos panes inflamados que arden en el infrarrojo y
20. destinados a engañar y/o desviar el sistema de guiado de un cohete o ingenio ofensivo análogo lanzado contra la aeronave. - - - - -

De manera clásica, el cartucho 10 se compone esencialmente de una vaina tubular 12 abierta por su extremo ag

terior y cerrada por su extremo posterior 16 por un fondo de culote 14, que está fijado a la vaina 12 por encajado con interposición de una junta anular de estanqueidad 18. -

- Según la invención, la vaina 12 contiene una pluralidad de proyectiles elementales, indicados con 20, proyectiles que están dispuestos los unos detrás de los otros en la vaina 12. En la continuación de la descripción, se supondrá que los proyectiles elementales 20 son idénticos los unos a los otros, tanto en su forma como en su contenido. Se comprenderá, sin embargo, que estos proyectiles 20 podrían ser diferentes (desde el punto de vista de dimensiones axiales, utilización, y/o contenido particularmente). - - - -
- 5.
- 10.

- Cada proyectil elemental 20 está provisto de un bote de aleación ligera 22, cerrado por su extremo anterior 24 y provisto, en su extremo posterior 26, de un dispositivo de eyección y de encendido con retardo, indicado generalmente por la referencia 28. Cada bote 22 contiene una carga útil determinada 30 susceptible, una vez utilizada como se explicará a continuación, de constituir por lo menos un señuelo para el cohete o el ingenio lanzado contra la aeronave. En el caso representado, las cargas útiles 30 están constituidas por una composición pirotécnica apta, al arder, para formar una fuente de radiación infrarroja. Esta composición se presenta o bien en forma clásica de un pan o bien, preferentemente, en forma de una pluralidad de pastillas anulares independientes 32 susceptibles de ser inflamadas y eyectadas del bote 22 que las contiene de manera que se que
- 15.
- 20.
- 25.

nan en el exterior como unas estrellas. - - - - -

5. Desde luego que la constitución, en forma de una composición pirotécnica infrarroja, de la carga útil 30 no se da más que a título de ejemplo. Esta carga útil podría, en una variante, estar constituida, por ejemplo, por uno o varios paquetes de pequeñas agujas metalizadas que constituyen cada una un dipolo susceptible de constituir un señuelo para el sistema de guiado electromagnético del cual estuviera eventualmente dotado el ingenio o el cohete. - - - - -

10. El dispositivo de eyección y de encendido con retardo 28 está dispuesto en un cuerpo 36 que está fijado, con la ayuda de pasadores de cisalladura 34 y con interposición de una junta de estanqueidad 35, en la parte posterior 26 de cada uno de los botes 22, este dispositivo 28 comprende esencialmente una carga pirotécnica de expulsión 38 convenientemente fijada a la parte posterior del cuerpo 36 del dispositivo 28, por lo menos un inflamador eléctrico 40 (ver figura 4) embebido en la carga 38, un retardo pirotécnico de trayectoria 42 constituido, por ejemplo, por dos cordones pirotécnicos con retardo 44 que funcionan en paralelo, un relé de transmisión de fuego 46, un seguro de boca 48, y una carga pirotécnica de encendido 50 dispuesta en un vaciado 52 del cuerpo 36. Una rejilla 54 convenientemente fijada, por encajado por ejemplo, al cuerpo 36, mantiene la carga 50 en el interior del vaciado 52. - - - - -

15.

20.

25.

El seguro de boca 48 se compone de un cajón 56

5. montado con deslizamiento en una deslizadera 58 convenientemente fijada al cuerpo 36 por medio de tornillos tales como 60. Como se ha representado más particularmente en las figuras 2 y 3, el cajón 56 comprende un empujador 62 que es solicitado radialmente a través de una abertura 63 del cuerpo 36, apoyado contra la pared interna de la vaina 12 por medio de uno o varios resortes tales como 64 comprimidos, cada uno, en un mandrilado 66 del cajón 56, entre el fondo de este mandrilado y un empujador 68 montado deslizante en este último. El cajón 56 comprende una abertura central 70 que, en la posición normal de seguridad del cajón 56, está situado fuera de la alineación definida por el relé 46 y el fondo adelgazado del vaciado 52. - - - - -

15. Cuando tiene lugar la eyeción de la vaina 22, el cajón 56 es halla solicitado radialmente hacia el exterior por los resortes 64 de manera que su orificio 70 es llevado en alineación con el relé 46, lo que permite a este último inflamar la composición 50 al objeto de la utilización de la carga útil 30 contenida en el interior del bote 22. Desde luego, la inflamación de la carga 50 por el relé 46, una vez el cajón 56 desplazado en su posición de alineación de cadenas, no puede tener lugar más que al final de la combustión de los cordones 44. A título de ejemplo, el retardo pirotécnico introducido por estos cordones está comprendido entre 0,05 y 0,1 segundos. - - - - -

25. Se observará que cada bote 22 es retenido o bien por el bote 22 siguiente o por el fondo del culote 14, por

5. medio de pasadores 72 que son susceptibles de ser cizallados cuando tiene lugar el encendido de la carga de expulsión 38 correspondiente al bote en cuestión. Este encendido, como se ha explicado más arriba, es mandado por el inflamador eléctrico 40 cuyos dos bornes 74 y 76 (ver fig. 4) están conectados a un circuito impreso flexible 78 convenientemente dispuesto entre la vaina 12 y el proyectil elemental 20 correspondiente. - - - - -

10. En la realización representada los diferentes conductores (o zonas conductoras) del circuito impreso 78 están conectados a un conector de paso 80 fijado, con interposición de una junta de estanqueidad 82, en una abertura 84 practicada en el fondo del culote 14. Desde luego, los diferentes contactos A, B, C y D del conector 80 están conectados a las diferentes zonas del circuito impreso 78 de manera que permitan el encendido sucesivo de los inflamadores 40 que equipan la parte posterior de los diferentes proyectiles elementales 20 dispuestos en el cartucho 10. El conector 80 está, por el lado de entrada, conectado a una central de mando exterior (no representada) apta para enviar sucesivamente, en forma de impulsos eléctricos, las órdenes de encendido sucesivas de los dispositivos 20. - - - - -

15.

20.

25. En una variante (no representada) los diferentes conductores del circuito 78 están conectados a las salidas de mando correspondientes de un circuito de disparo automático, alojado en el fondo del cartucho 10, apto para mandar sucesivamente y automáticamente los encendidos de los dispositivos 20.

sitivos 28 bajo recepción de una simple señal de tensión eléctrica de mando exterior. Una realización posible de un circuito de este tipo de disparo se describirá más adelante con referencia a la figura 8. - - - - -

5. El mantenimiento de la vaina 12 del conjunto de los proyectiles 20 está asegurado bordonando ligeramente al extremo anterior 86 de la vaina 12 sobre el fondo de la vaina 22 del primer proyectil elemental 20 dispuesto en esta vaina, con interposición ventajosamente de una junta con
10. lar de estanquidad 88. - - - - -

El funcionamiento del cartucho de lanzamiento tal como se ha descrito anteriormente es el siguiente: - - - -

Por medio de un circuito eléctrico de mando (no representado) convenientemente conectado a los conductores
15. del circuito 78, se procede al encendido del o de los inflamadores eléctricos 40 del dispositivo 28 que corresponden al primer proyectil elemental 20 dispuesto en la proximidad del extremo 86 de la vaina 12. El inflamador 40 enciende la carga de expulsión 38 correspondiente que provoca la eyec-
20. ción del proyectil elemental 20 fuera de la vaina cilíndrica 12 que forma el tubo de lanzamiento. La carga de expulsión 38 pone simultáneamente en ignición los dos cordones pirotécnicos 44 del dispositivo de retardo 42 y el cajón 56 se desplaza radialmente hacia el exterior bajo la acción de
25. los resortes 64, desde la eyección del bote 22 fuera de la vaina 12; al final de la combustión de los cordones 44, el

5. relé 46 se halla encendido e inflama a su vez la carga de encendido 50. En efecto, la abertura 70 del cajón 56 se halla entonces en alineación con el relé 46 y con la parte de fondo adelgazada del vaciado 52. Al arder, la carga 50 provoca la inflamación de las diferentes pastillas de composición pirotécnica 32 contenidas en el bote 22 y así su eyección fuera de este último. - - - - -

10. En la variante mencionada más arriba, según la cual la carga 30 estaría constituida por uno o varios paquetes de pequeñas agujas metalizadas que constituyen cada una un estufo electromagnético (dipolo), la carga 50 podría ser utilizada para provocar la expulsión del bote 22 de los diferentes paquetes de agujas metalizadas que constituyen su carga. - - - - -

15. En la realización preferente representada en la figura 5 de un proyectil elemental 20, la vaina 22 está de hecho constituida por un zunchillo cilíndrico 22a cuyos extremos anterior y posterior están cerrados de forma estanca por dos tapones amovibles 24a y 36a respectivamente. El tapón posterior 36a encierra un dispositivo de eyección y de encendido 28a similar al dispositivo 28 descrito más arriba (inflamador eléctrico 40, carga de eyección 28, retardo pirotécnico 42, relé 46, seguro de boca 48 y carga de encendido 50, retenido por una rajilla o análogo 54). El tapón anterior 24a encierra, a su vez, una carga de encendido auxiliar 51 convenientemente retenida en un vaciado 53 del tapón por una rajilla 55. - - - - -

20.

25.

Los tapones 24a y 36a están conectados entre sí por una unión de resistencia limitada 57 capaz de ser quebrada cuando tiene lugar la ignición de las cargas de encendido 50 y 51. Esta conexión 57 puede estar constituida, como se ha representado, por dos vástagos 59 y 61 convenientemente fijados, respectivamente, en la rejilla 54 del tapón 36a y al conjunto del tapón 24a y ensamblados el uno al otro por un pasador 63 capaz de ser cisallado. - - - - -

10. El zuncho 22a encierra una carga de composición pirotécnica 30a que arde en la zona del infrarrojo. Esta carga puede presentarse o bien en forma de un pan homogéneo de forma general anular, tomando la sección recta del paso interno preferentemente la forma de una estrella a los fines de regularización de la combustión del pan mismo, o bien como se ha representado, en forma de una pluralidad de pastillas anulares independientes yuxtapuestas 32a. En este último caso, es deseable dejar un espacio vacío 65 en el centro del zuncho 22a, con la ayuda de una riostra anular 67 por ejemplo. Así, después de la eyección de los tapones 24a y 36a que resulta de la ignición de las cargas 50 y 51, las pastillas 32a se eyectarán por cada lado del zuncho 22a bajo la acción de la presión desarrollada por sus gases de combustión en el volumen 65. - - - - -

25. Con la disposición descrita, se comprende que con la ayuda de una sola vaina cilíndrica 12, es posible proceder al lanzamiento de dos, tres o varios proyectiles elementales mandando, por vía eléctrica, al encendido sucesivo de

Los diferentes inflamadores eléctricos 40 que los equipan.
El seguro de boca 48 del cual está provisto cada uno de los
proyectiles previene el ensañido intempestivo de la compo-
sición pirotécnica que constituye la carga 30 tanto tiempo
5. como el proyectil, cuya eyección ha sido iniciada, se halla
en el interior de la vaina 12. - - - - -

El dispositivo en pisos de los diferentes proyec-
tiles elementales 20 del cartucho 10 limita, como se com-
prende fácilmente, la superficie requerida para su eyección
10. a la alineación recta de la vaina 12. - - - - -

Se aprovecha particularmente esta disposición con-
siderando el elemento de equipo 90 que está representado en
las figuras 6 y 7 de los planos. Este elemento 90 puede es-
tar constituido por un depósito de carburante, o incluso
15. por un dispositivo de suspensión destinado a ser fijado bajo
la percha al objeto de fijar a este último un cierto núme-
ro de bombas. - - - - -

La característica esencial, en el marco de la pre-
sente invención, del elemento de equipo 90 que puede por
20. tanto ser, además, de un tipo cualquiera conocido o conve-
niente, consiste en que su parte posterior 92 está hueca y
provista de una base de soporte 94 apta para recibir una
pluralidad de cartuchos tales como el descrito más arriba
con la referencia 10. - - - - -

25. La parte posterior 92 está provista de una abertu

5. ra 96 que está destinada a permitir la eyección de los diferentes proyectiles elementales 20, contenidos en los cartuchos 10 dispuestos en la base de soporte 94. En la realización representada, la base de soporte tiene forma general plana y los cartuchos 10 están dispuestos los unos al lado de los otros en una disposición paralela. - - - - -

10. Las vainas 12 de los cartuchos 10 podrían estar acopladas las unas a las otras de manera que constituyan una estructura celular compacta cuyos diferentes alvéolos tendrían forma cilíndrica (con base redonda u octogonal por ejemplo) y contendrían, cada uno, un cierto número de proyectiles elementales tales como los definidos más arriba en 20. - -

15. Es en esta utilización (disposición agrupada de la parte posterior de un elemento de equipo), que el cartucho de la invención presenta toda su ventaja. En efecto, cualquier elemento de equipo tal como 90 debe presentar una parte posterior perfilada de manera que no introduzca perturbaciones importantes en el flujo del aire a lo largo de este elemento por una parte y limitar simultáneamente por otra parte la traza de ésta. La forma perfilada de esta parte posterior 92 permite así utilizar el cartucho 90 que sea de gran longitud y cuya capacidad importante en lo que concierne al número de proyectiles elementales tales como 20 que son susceptibles de ser dispuestos en el mismo. - - - - -

25. Finalmente la eyección hacia atrás de la aeronave, gracias a esta orientación, de los cartuchos 10 permite cog

ferir a los diferentes señuelos eyectados por estos últimos un rendimiento y una eficacia óptima, permaneciendo en el campo de detección del sistema de guiado del cohete lanzado contra la aeronave. - - - - -

5. Se comprenderá que cada cartucho 10 puede ser también utilizado directamente estando convenientemente fijado con una orientación apropiada a una parte fija de la aeronave, efectuándose el mando del encendido gracias a una conexión eléctrica entre el conector 60 y el punto central de tiro. - - - - -

10. En esta última variante de realización, es ventajoso que los encendidos de las cargas 38 sean efectuados automáticamente a partir de un circuito de disparo alojado en el cartucho mismo y puesto en acción a partir de la simple aplicación de una tensión eléctrica, como ya se ha sugerido más arriba. Un ejemplo de un circuito de este tipo se da en la figura 8. - - - - -

20. En la figura 8, las referencias 100 y 102 designan, respectivamente, la conexión de alimentación susceptible de ser conectada a la fuente de tensión continua +27v de la aeronave por medio de un contacto de mando 104 y la conexión a masa del circuito de disparo. - - - - -

25. El cierre del contacto 104 provoca el encendido de los inflamadores eléctricos 40a del dispositivo de encendido y de eyección 28 correspondientes al primer proyectil

elemental a eyectar de la vaina 12. El cierre del contacto 104 provoca también la puesta en carga del condensador 106 de 670 microfaradios y la aparición, en el borne 103 conectado a la línea 100 a través de una resistencia 110 de 100 kilohms, de una tensión que un diodo Zener 112 estabiliza a 15v. Dos circuitos R.C. con constantes de tiempo regulable (114-116 y 118-120) mandan respectivamente las rejillas 122 y 124 de dos transistores con efecto de campo 126 y 128 cuyos electrodos "drain" están conectados directamente a la línea 100 y los electrodos "fuente" a la línea 102 a través de una resistencia de polarización 130 de 48 kilohms. - - -

Cada uno de los transistores 126 y 128 excita, a través de un diodo Zener 132 (ó 134) regulado a 5v la puerta 136 (ó 138) de un tiristor 140 (ó 142) dispuesto entre la línea de alimentación 100 y el par de inflamadores eléctricos 40b (ó 40c) que se trata de encender. - - - - -

Los circuitos R.C. 114-116 y 118-120 están regulados de manera que disparen los encendidos de los inflamadores 40b y 40c con un cierto decaído en el tiempo (de 0,2 a 2 segundos por ejemplo) por razones evidentes de buen funcionamiento. - - - - -

El condensador 106 de 670 microfaradios tiene por objetivo proporcionar una energía importante cuando tiene lugar el encendido de las cargas 40b y 40c. - - - - -

El circuito de disparo descrito más arriba puede

5. estar contenido en un bloque moldeado en forma de disco que se dispone en el culote 14 del cartucho 10. Queda solamente entonces provisto, a través de este culote, un contacto eléctrico al objeto de la alimentación de tensión de la línea 100 cuando es necesario. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

10. 1.- Perfeccionamientos en los cartuchos de lanzamiento de señuelos para cohetes de guerra y similares, caracterizados porque el cartucho comprende en una vaina cilíndrica (12) cerrada por uno de sus extremos (16) por un fondo de culote (14), una pluralidad de proyectiles elementales (20) dispuestos los unos detrás de los otros y equipados cada uno con una carga útil (30) apta para constituir por lo menos un señuelo y de un dispositivo de eyección y de encendido con retardo (28) cuyo encendido, mandado eléctricamente, provoca sucesivamente la eyección fuera del cartucho del proyectil elemental considerado y la puesta en acción de su carga útil. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los mandos eléctricos de encendido se

transmiten con la ayuda de circuitos impresos flexibles (73) dispuestos entre la vaina (12) y los diferentes proyectiles elementales (20) para ser conectados por uno de sus extremos a un mando de disparo y por sus otros extremos (74-76) a los bornes de mando de los dispositivos de eyección y de encendido con retardo (28) correspondientes. - -

5.
10.
3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque cada dispositivo de eyección y de encendido con retardo (28) comprende una carga de expulsión (38) mandada por un cable eléctrico (40), un retardo pirotécnico (42) y una carga de encendido (50) para la puesta en acción de la carga útil (30) correspondiente.-

15.
4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque cada dispositivo de eyección y de encendido con retardo (28) comprende además un seguro de boca (48) apto para oponerse a la transmisión del fuego entre las cargas de expulsión (38) y de encendido (50) tanto tiempo como el proyectil elemental (20) correspondiente permanece en el interior de la vaina (12). - - - - -

20.
5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la carga útil (30) de uno por lo menos de los proyectiles elementales está constituida por una composición pirotécnica apta para que al arder forme una fuente de radiación infrarroja. - - - - -

25.
6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5,

5. caracterizados porque la carga de composición pirotécnica proyectada (30a) está contenida en un zuncho (22a) cerrado por sus extremos por dos tapones anovibles (24a y 36a) unidos entre sí por una unión de resistencia limitada (37) apta para ser quebrada bajo la acción de la carga de encendido (50-51) que está dispuesta en el zuncho para la eyección de los tapones y el encendido de la carga de composición pirotécnica. - - - - -

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la carga de composición pirotécnica está constituida por una pluralidad de pastillas anulares independientes yuxtapuestas (32a) susceptibles de ser inflamadas y eyectadas del zuncho (22a) cuando tiene lugar la ignición de la carga de encendido del proyectil elemental, es-
15. tando previsto un espacio vacío (65) en el centro del zuncho para que las eyecciones tengan lugar por cada uno de los extremos de este último. - - - - -

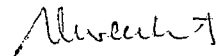
20. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el cartucho comprende en su culote un circuito eléctrico de disparo (figura 3) apto, cuando tiene lugar la recepción de una señal de tensión, para mandar los encendidos sucesivos de los diferentes dispositivos de eyección y de encendido (28) de los proyectiles elementales del cartucho. - - - - -

25. 9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARTUCHOS DE LANZAMIENTO DE SEÑUELOS PARA COHETES DE GUERRA Y SIMILARES". - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiuna hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de ocho figuras que la ilustran.

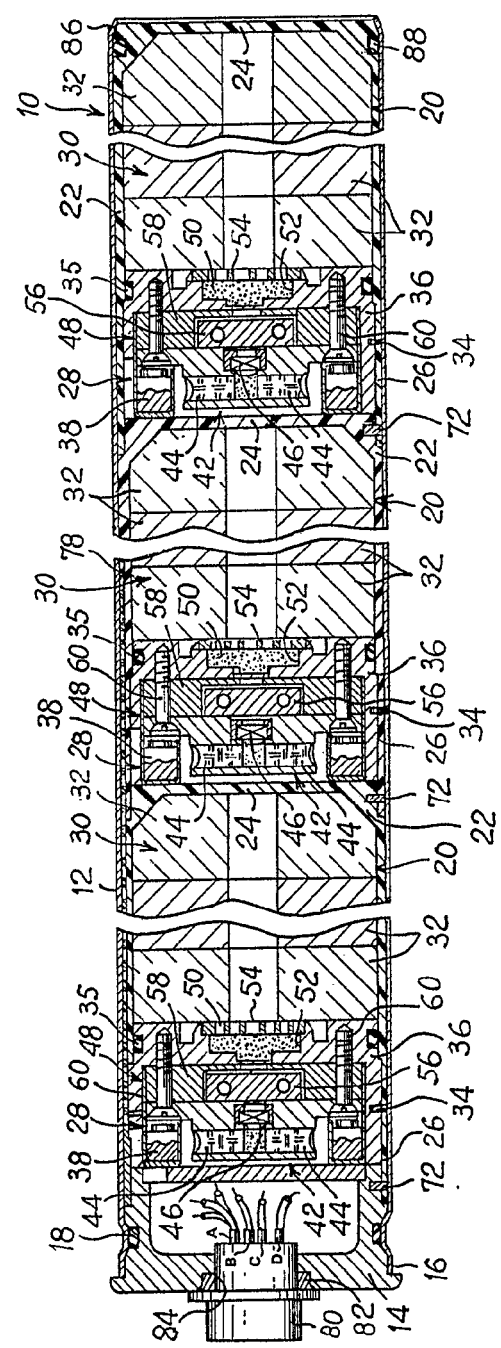
MADRID, 13 DIC. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL



maf.

FIG.1



MADRID, 13 DIC. 1949
P. A. M. CUBELL SUÑER
M. C. C. C. C.

Fig.1

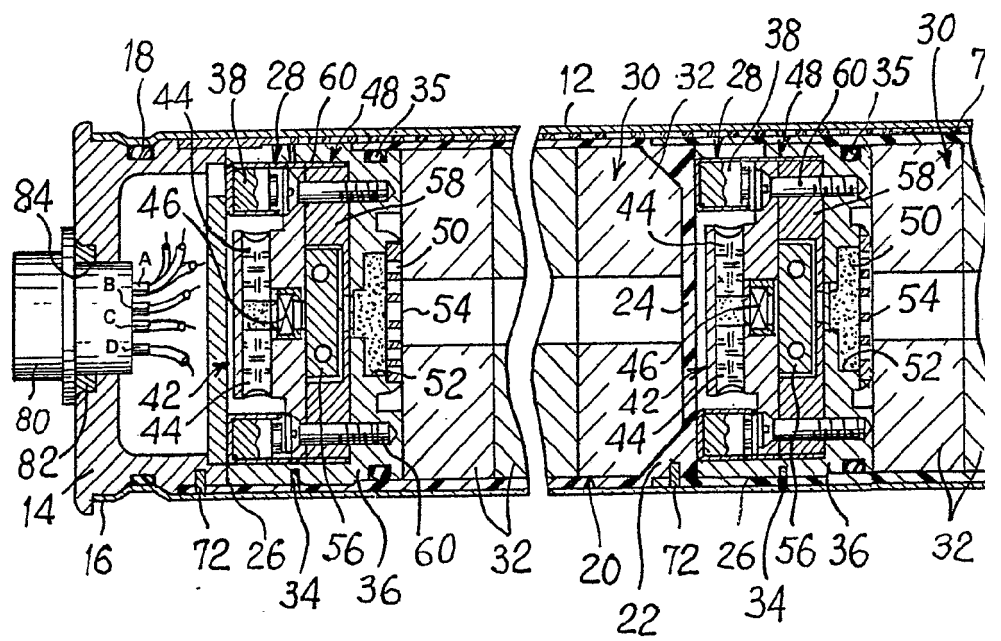
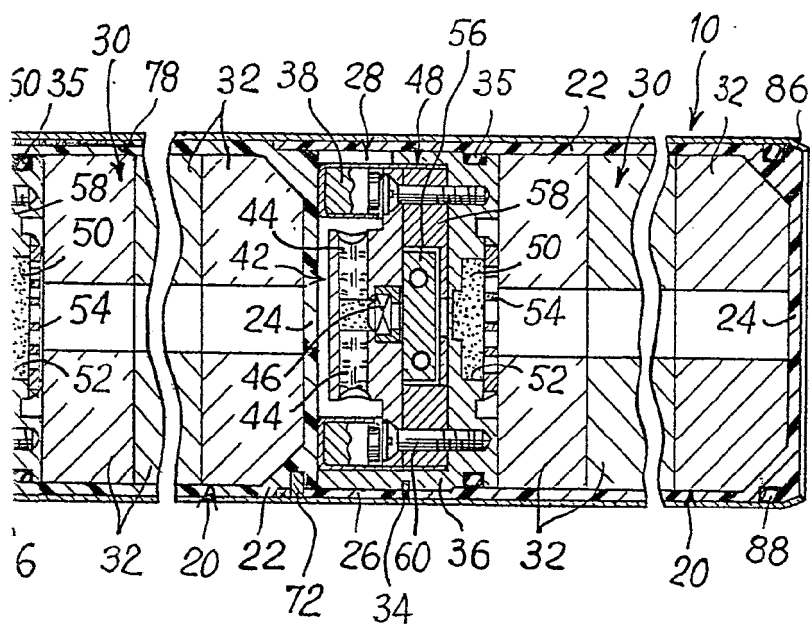


Fig. 1



MADRID, 13 DIC. 1975

P. A. M. GUEZ SUÑER

Abolentand

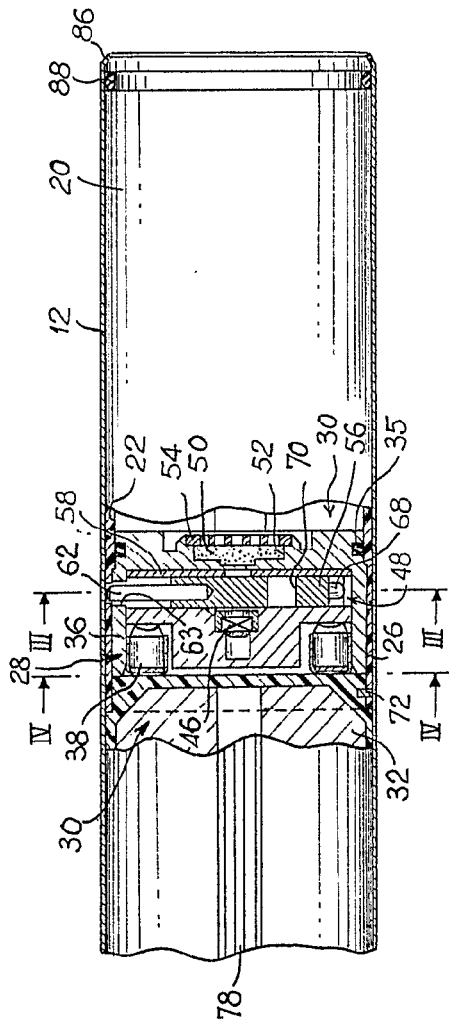


FIG. 2

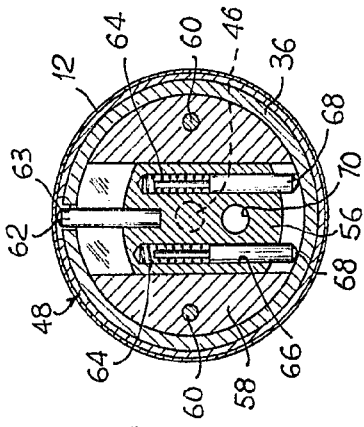


FIG. 3

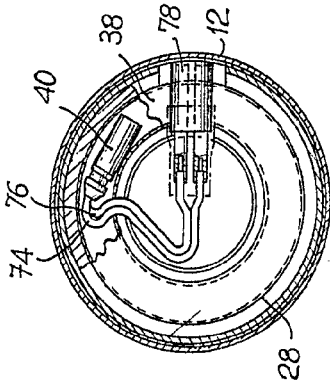


FIG. 4

MADRID, 13 DEC. 1979

P. A. M. CURELL SURTEL

Alcort

FIG.2

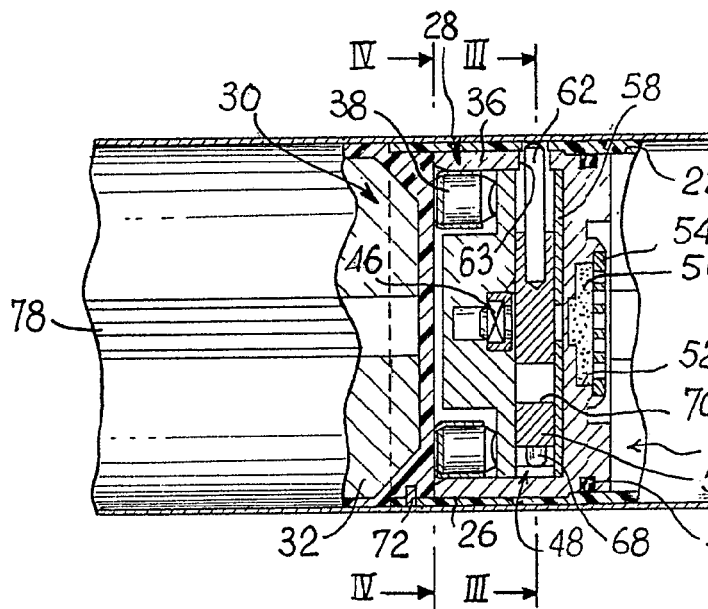
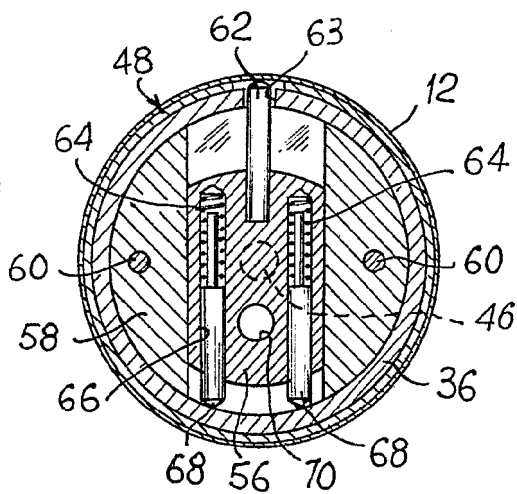


FIG.3



Fig

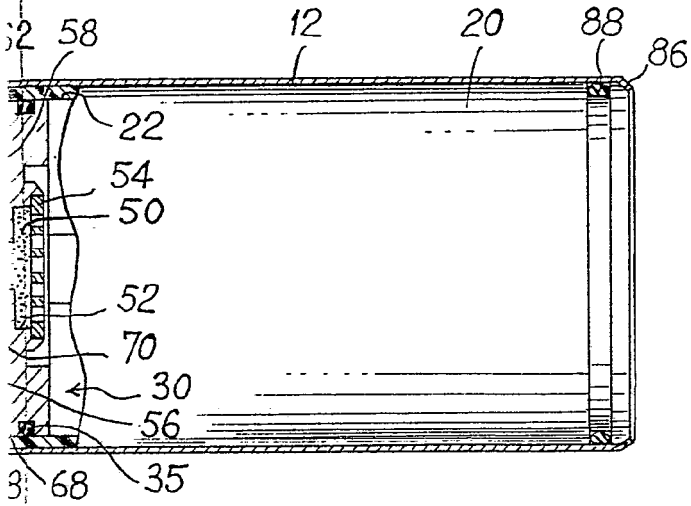
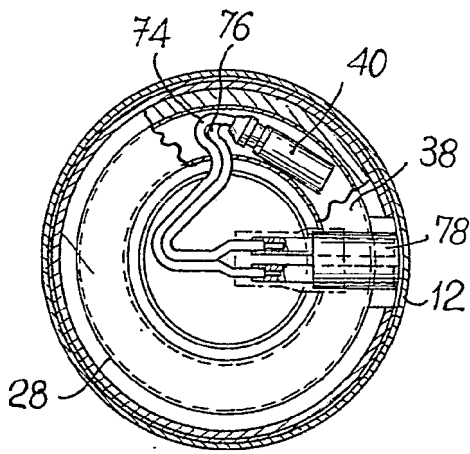


Fig. 4



MADRID, 13 DIC. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Alvarez

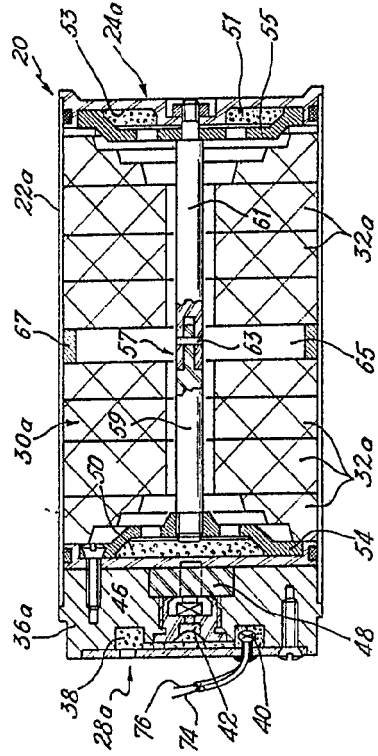


FIG. 5

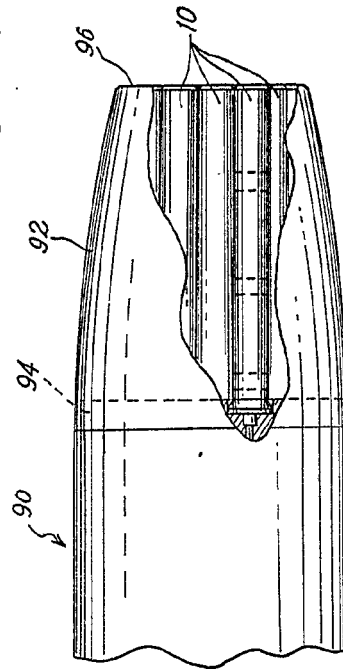


FIG. 6

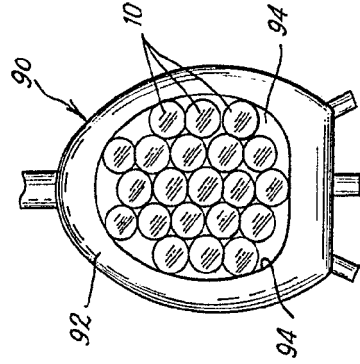


FIG. 7

MADRID, 13 DIC. 1975

P. A. M. CURELL SUÑER

Alfonso Curiel

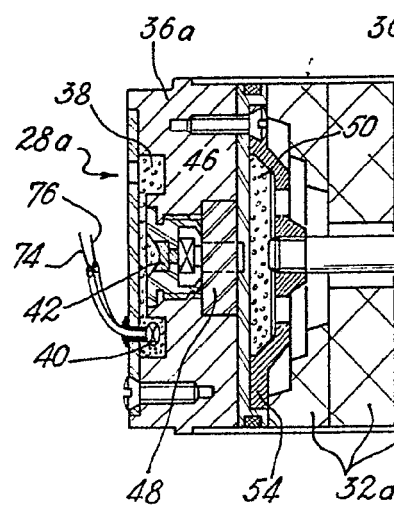


FIG. 5

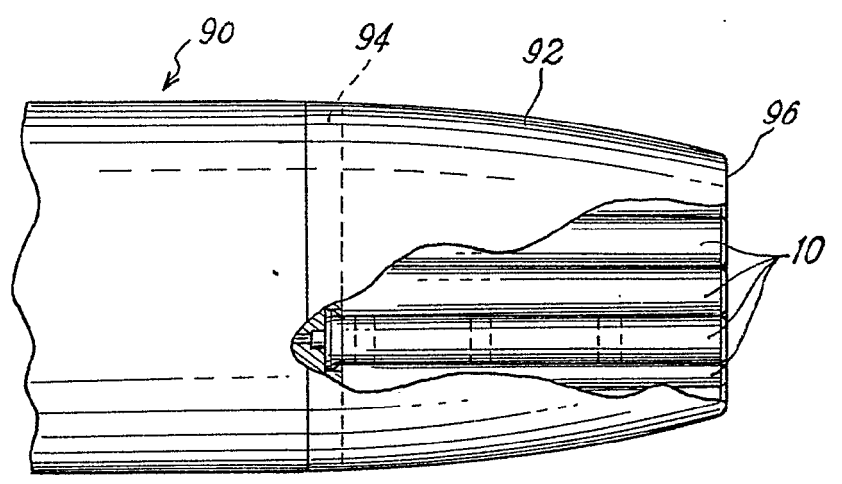


FIG. 6

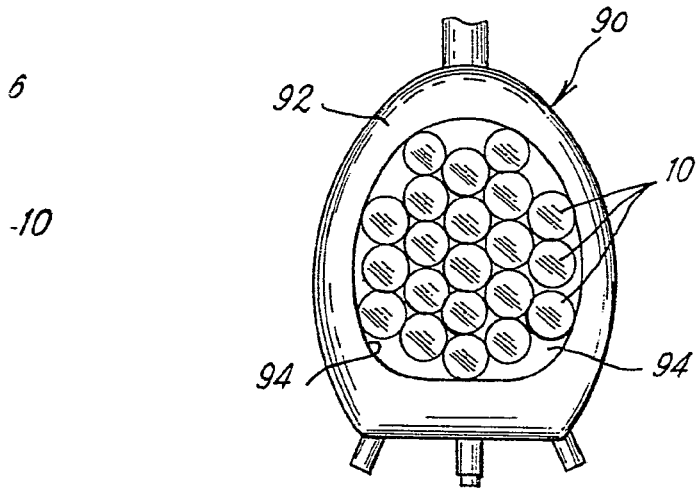
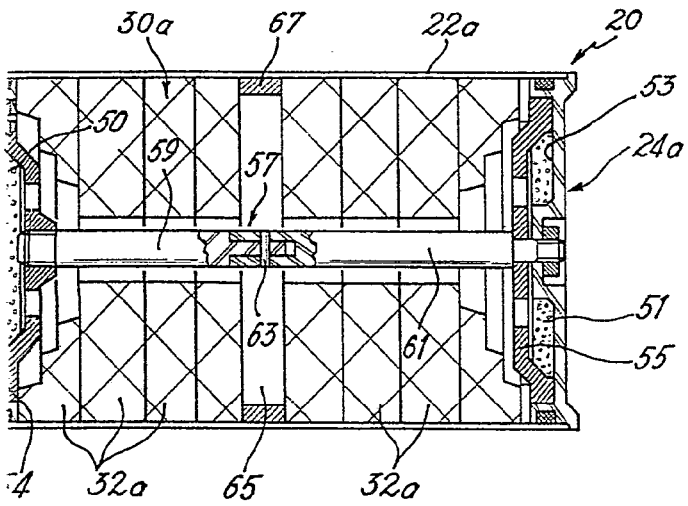


Fig.7

MADRID, 13 DIC. 1975

P. A. M. CUBELL SURGEL

Alcubilla

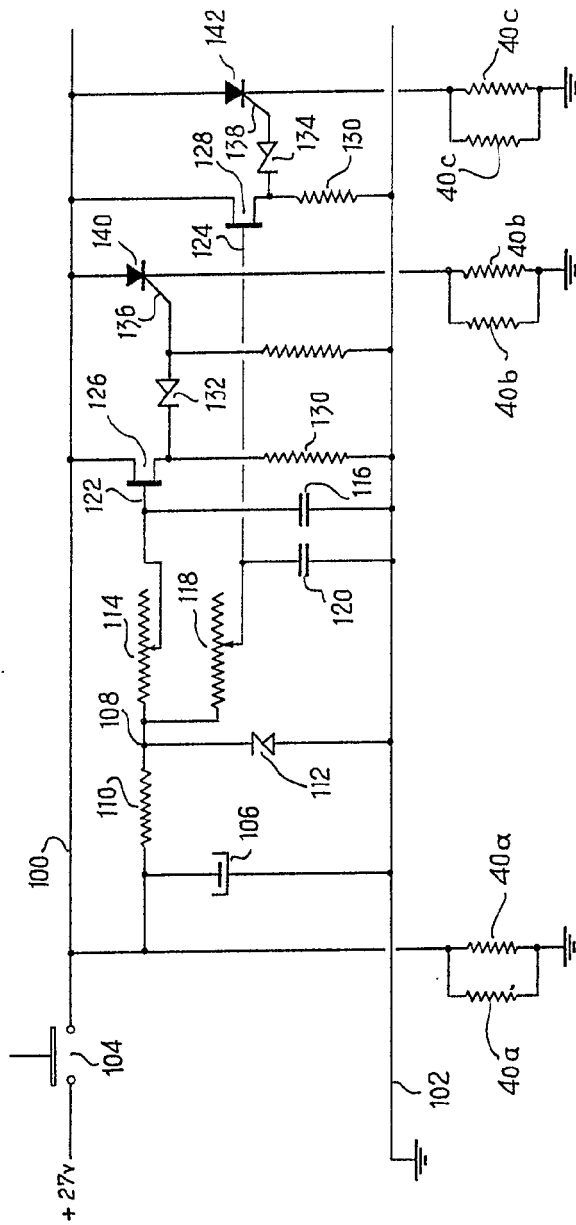


Fig.8

MADEIRA, 13 DIC 1973
P. A. M. CURELL SURGE

M. Curell

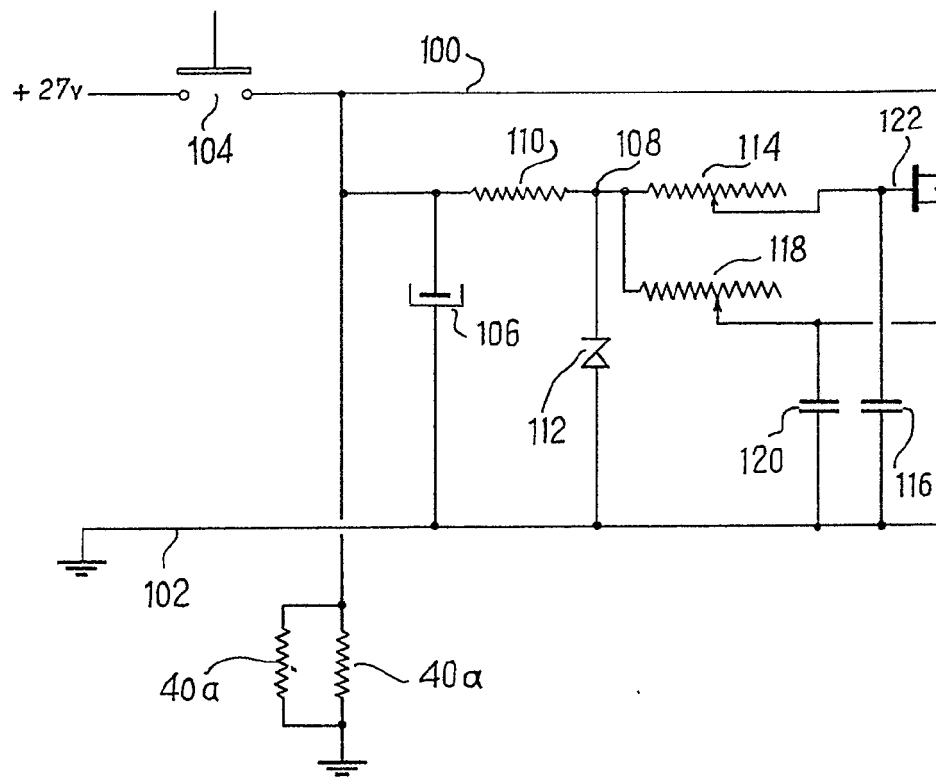


FIG. 8

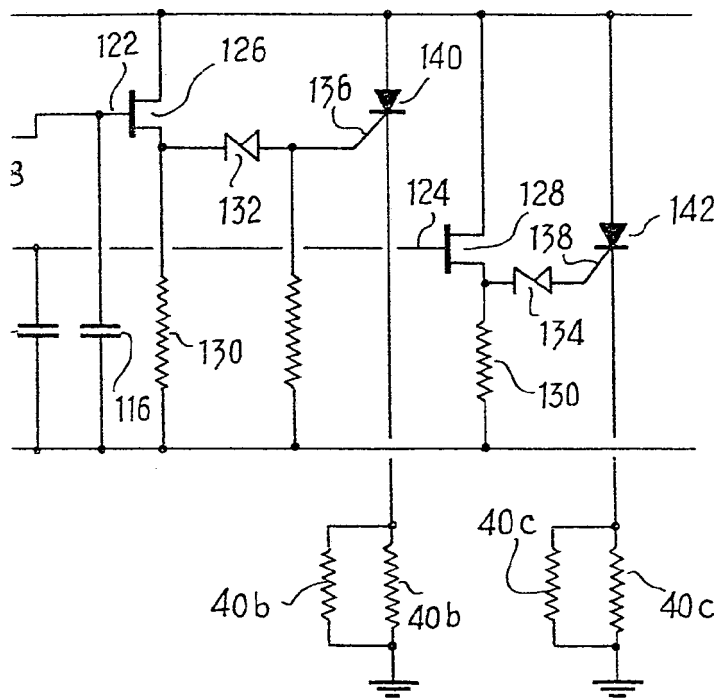


Fig. 8

MADRID, 13 DIC. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

Alvarez