

Bogotá, 12 de Abril de 2013

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-041699- -00003-0000

Fecha: 2013-04-12 11:39:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 9

SEÑORES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SECCION NUEVAS CREACIONES

Bogotá

**ASUNTO: RESPUESTA SOLICITUD REQUERIMIENTO PROCESO PATENTE
MODELO DE UTILIDAD 11-41699-2**

Por medio de la presente hago respuesta al requerimiento sobre el proceso de patente modelo de utilidad #11-41699, titulo "Adaptación del sistema eléctrico en helicópteros y aviones para utilizar ametralladoras GAU 19 o GAU 17".

Las modificaciones se realizaron en:

- Titulo de la solicitud
- Sector tecnológico
- Reivindicaciones
- Descripción

Quedo atento a cualquier otro requerimiento.

Cordialmente,

Nelson Felipe Rodríguez

cc. 80.090.153 de Bogotá

CAPITULO DESCRIPTIVO

ADAPTACION DE UN DISPOSITIVO ELECTRICO EN HELICOPTEROS Y AVIONES PARA UTILIZAR AMETRALLADORAS GAU-19 O GAU 17

SECTOR TECNOLOGICO

Esta invención está relacionada con el sector aeronáutico.

TECNOLOGIA ANTERIOR

Las ametralladoras GAU-19 y GAU 17 son operadas eléctricamente con baterías de 28V a 36V de corriente directa y un amperaje de 40 A a 60 A, independientes a la aeronave y ubicadas cerca a la ametralladora sin ninguna clase de sujeción o seguridad y controlado por una caja de control electrónico (kit), ubicado en las paredes de la aeronave y el cual presenta graves fallas y reduce la operatividad de las aeronaves. Además, tiene un peso aproximado de 280 libras y esto reduce la capacidad de carga de las aeronaves.

Las baterías tienen un tiempo de funcionamiento máximo de 20 minutos por ametralladora y un tiempo de recarga aproximado de 5 horas, esto genera retrasos operacionales y aumento de fallas eléctricas por el monte y desmonte de dichas baterías de las aeronaves. Por dicho desmonte, las conexiones eléctricas sufren fallas y cortos eléctricos que generan daños en la caja de control electrónico (KIT) que traduce en un cambio total de los elementos.

El peso actual de la baterías generan un problema adicional a las aeronaves que se representa en el peso y balance (incorrecto balance aerodinámico de la aeronave significa poco margen maniobrabilidad y mayor margen de accidentes dentro de la aeronave como de la propia aeronave) de las aeronaves al momento de despegar, volar y aterrizar por el excesivo peso que

estas representan para la aeronave y su ubicación dentro de las mismas sin medidas de seguridad.

PROBLEMA

A partir de las fallas generadas y las continuas recargas de las baterías a las que se ven obligados el personal técnico de las aeronaves, esto género:

- Alto costo de mantenimiento, importación e instalación (Aproximadamente 15000 horas hombre al año)
- El sistema falla en vista a que en la exigencia por funcionamiento durante largo tiempo en que se requiere utilizar el sistema, las baterías se descargan, las cajas de control electrónico sufren recalentamiento y los circuitos sufren daños quemándose las tarjetas electrónicas dejando fuera de funcionamiento el sistema de las ametralladoras, ya sea porque las baterías se descargaron, o porque las cajas de control electrónico se quemaron sus circuitos.
- El tiempo actual de mantenimiento y cambio del kit toma aproximadamente 12 semanas.
- El actual kit agrega 280 libras de carga lo que reduce la capacidad de carga de las aeronaves.
- El kit actual tiene un periodo de vida útil muy corto, aprox. 6 meses.

DESCRIPCION

La invención consiste de un dispositivo eléctrico o electrónico y adaptarlo para que el funcionamiento de las ametralladoras operadas eléctricamente (GAU 19 calibre .50 mm y GAU 17 calibre 7.62 mm), en helicópteros y aviones, sea tomado directamente de la aeronave y así eliminando los componentes actuales que alimentan el funcionamiento de las ametralladoras (GAU 19 calibre .50 mm y GAU 17 calibre 7.62 mm) como baterías, conexiones eléctricas, kits eléctricos, etc.

Dicho dispositivo funciona inicialmente tomando la energía eléctrica de la aeronave a través de un rompecircuitos (fusible) por medio de un arnés eléctrico a un conjunto de relevos y dispositivos eléctricos y electrónicos los cuales proveerán las necesidades requeridas por las armas, siendo controlado el sistema por el piloto de la aeronave y el artillero que operan las armas.

Además el dispositivo eléctrico se caracteriza por las siguientes capacidades:

- Se reduce en un 100% el uso de baterías o alimentación externa para el funcionamiento de las ametralladoras (GAU 19 calibre .50 mm y GAU 17 calibre 7.62 mm).
- Aumenta en un 100% la efectividad operacional de la aeronave.
- Disminución considerable de tiempo (15000 horas/hombre) en el chequeo, mantenimiento o cambio de elementos eléctricos (baterías, conexiones, Kit, etc).
- Reduce en un 100% el gasto en repuestos y elementos de mantenimiento.
- Certifica el correcto funcionamiento de las ametralladoras (GAU 19 calibre .50 mm y GAU 17 calibre 7.62 mm).

DESCRIPCION GRAFICO

Para ofrecer un mejor entendimiento de la descripción general, se ofrece una grafica esquemática del sistema, la cual va especificada así:

1. Generador 28-30V DC/300 amperios
2. Barra de distribución eléctrica en la aeronave
3. Fusible o rompe circuitos.
4. Caja de circuito adaptador.
5. Caja de control del piloto en la cabina.
6. Ametralladora GAU 19 Calibre .50MM
7. Ametralladora GAU 17 Calibre .62MM
8. Control del artillero (Switch)
9. Control del artillero (Switch)

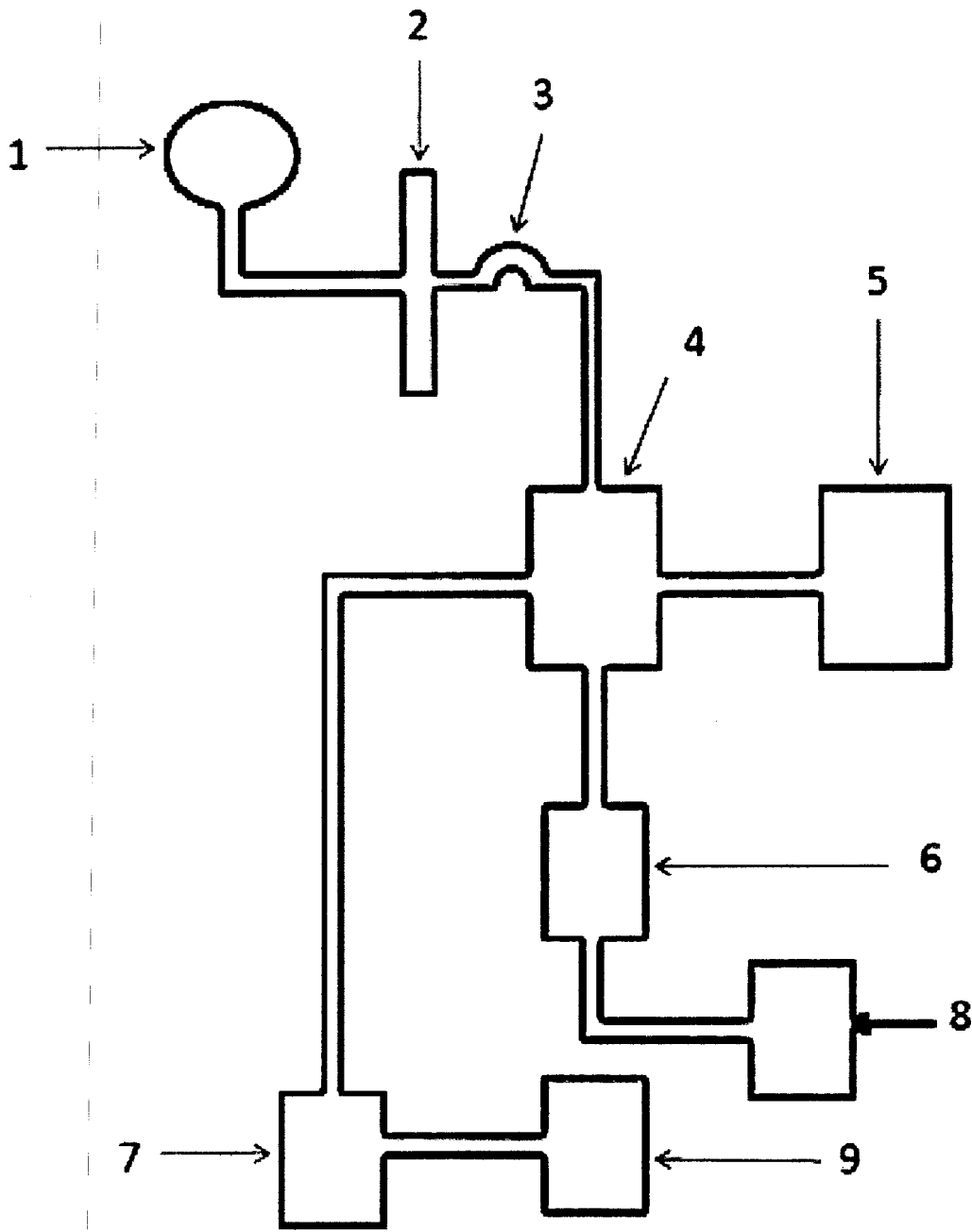
Mejor manera de realizar la invención: Debe partirse desde el generador 28V-30V DC/300 A como lo indica la figura 1, en el cual el generador 28V-30V DC/300 A (1) conecta con la barra de distribución eléctrica (2) que se encarga de recibir el voltaje de una fuente de potencia eléctrica en este caso el generador 28V-30V DC/300 A (1) y permite la conexión con el fusible (3) que permite el paso de cierta cantidad de corriente y controla los pasos de cortos circuitos. A partir de ahí se extiende una conexión a la caja de circuito adaptador (4) que se encarga de recibir el voltaje que controlan las ametralladoras (6 y 7), que son manejadas por la caja de control del piloto en la cabina (5) la cual estará ubicada en el pedestal central de la aeronave, consta de un interruptor de dos posiciones y una luz indicadora: el interruptor con sus posiciones "ON y OFF", en la posición "ON" el circuito estará energizado, y en la posición "OFF" des energizado, en cuanto la LUZ INDICADORA, dará una indicación al piloto que estará energizado el sistema iluminándose una vez el interruptor este en la posición ON, luego se extinguirá cuando el interruptor sea pasado a la posición OFF. La caja de control del piloto en la cabina (5) estará conectada a los controles de

ametralladoras (6 y 7) para activar el sistema, cabe recordar que sin la activación en la caja de control del piloto en la cabina (5) los controles de artilleros o switches (8 y 9) no entraran en funcionamiento. Así, cuando estos controles de artilleros o switches (8 y 9) entren en funcionamiento el artillero estará en la disposición de disparar las ametralladoras (6 y 7).

REIVINDICACIONES

1. El dispositivo eléctrico o electrónico instalado en la aeronaves para utilizar las ametralladoras GAU 17 y GAU 19 es caracterizado por un generador 28V-30V (1) de la aeronave que permite la alimentación directa a la barra de distribución eléctrica (2), y de allí se toman las conexiones para los diferentes circuitos a través de fusibles o rompe circuitos (3) que conecta y controla el paso de cortos circuitos a la caja de circuito adaptador (4) que conecta y controla el voltaje de las ametralladoras (6 y 7); asimismo, la caja de control del piloto en la cabina (5) que al encenderlo funciona como verificador de funcionamiento de las ametralladoras (6 y 7) y de los controles de artillero o switches (8) que activan las ametralladoras (6 y 7) que se conectan para armar el dispositivo.
2. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque los controles de artillero o switches (8 y 9) se activan solamente cuando el generador 28V-30V (1) esta encendido y el control del piloto en cabina (5) está activado.
3. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la caja de circuito adaptador (4) maneja 28V-30V.
4. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo puede ser eléctrico o electrónico que permite la selección de tecnología.

DIBUJO



RESUMEN

El dispositivo consta de dos sub sistemas principales: control y potencia.

Estos subsistemas proporcionan seguridad a la aeronave y eficiencia en el funcionamiento de las armas en los siguientes términos:

- El sistema de control esta protegido y brinda la facilidad al piloto y al artillero de tener control del funcionamiento de las armas.
- El circuito de potencia brinda protección al sistema de la aeronave, proporcionando las condiciones requeridas por dicho armamento.
- El nuevo sistema elimina cualquier interferencia con otros equipos

El dispositivo es instalado en la aeronave de una forma segura y eficiente, reemplaza las fuentes de potencia auxiliares con todas sus funciones para el funcionamiento de las armas y proporciona:

- Proporciona información a la tripulación de armado en el sistema por medio de luces indicadoras en el panel.
- Evita transportar baterías adicionales para dicho armamento, permitiendo mayor espacio en la aeronave y menor peso.