

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4133 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004239

Señor(a)
MINISTERIO DE DEFENSA - EJERCITO NACIONAL

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “BANCO DIAGNOSTICO DE PRUEBAS SISTEMA APU DE AERONAVES DE ALA FIJA Y ALA ROTATORIA”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 5 del radicado N° NC2018/0004239 del 26 de abril de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un banco de pruebas al sistema de APU de una aeronave de ala rotatoria, específicamente un helicóptero UH-60.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un banco para diagnóstico y pruebas de la unidad de potencia auxiliar (APU por sus siglas en inglés), el cual permite llevar a cabo una serie de pruebas de chequeo operacional de los componentes de dicho sistema en aeronaves de ala rotatoria y ala fija (sin limitación), en donde el banco de diagnóstico y pruebas se compone de un módulo de operación, control y monitoreo, una pantalla táctil donde se muestra la interfaz gráfica para el funcionamiento del banco, y un panel de control análogo que cuenta con interruptores de control e indicadores para el funcionamiento del mismo.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.
- El pliego reivindicatorio allegado el día 26 de abril de 2018 (seriado 01-06) contiene el capítulo reivindicatorio que consta de 5 reivindicaciones y que es estudiado en el presente oficio, sin embargo, dicho documento incluye apartes de la descripción que interrumpen el contenido de la reivindicación 4. Se sugiere corregir dicho error.

Oficio N° 4133 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004239

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de abril de 2018 que corresponde a la fecha de presentación nacional de la solicitud.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2016086396	“Aircraft electric taxi system diagnostic and prognostic evaluation system and method”	24 de marzo de 2016
D2	ES1131530	“Comprobador electrónico del dispositivo de alimentación de aeronaves”	3 de noviembre de 2014

El documento D1¹ Un método de evaluación de diagnóstico y pronóstico del sistema de taxi eléctrico de aeronave, que incluye recibir, con una computadora, un primer parámetro de rendimiento registrado electrónicamente de un primer sistema de taxi eléctrico de una primera aeronave durante un evento operativo de rodaje en un aeropuerto; y comparar el primer parámetro de rendimiento con un primer modelo estadístico de factor de rendimiento generado en respuesta al primer parámetro de rendimiento y los primeros parámetros de rendimiento comparativos; y calcular una primera diferencia de parámetros de rendimiento basada en la comparación (Resumen).

El documento D2² divulga un comprobador electrónico del dispositivo de alimentación de aeronaves caracterizado por estar constituido por una caja de comprobación (C) en la que se distinguen los siguientes elementos: En la parte externa: (1). bornes de conexión, 1.a. serie a de 15 bornes, 1.b. serie b de 15 bornes (2). pantalla táctil a color. En la parte interna de la caja de comprobación (C) se distingue: (3). batería que provee de energía al conjunto. (4). fuente de alimentación, que transforma la alimentación de la batería en corriente adecuada para alimentar todo el conjunto de dispositivos (5). bloque de relés, que en número de seis conducen la señal. (6). medidor de sondas, (7). micro-controlador, (8). placa electrónica de gestión de todas las diferentes gestiones de comprobación a realizar (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un banco de diagnóstico y pruebas para la unidad auxiliar de potencia (APU) en una aeronave de ala rotatoria, caracterizado porque comprende: (...)” (Radicado N° NC2018/0004239 del 26 de abril de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1	D2
Un banco de diagnóstico y pruebas para la unidad auxiliar de potencia (APU) en una aeronave de ala rotatoria, caracterizado porque comprende:	Sistema y método de evaluación de diagnóstico y pronóstico del sistema de taxi eléctrico de aeronaves (Título).	Comprobador electrónico del dispositivo de alimentación de aeronaves (Título).

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/62/07/fd/54265388d268f4/US20160086396A1.pdf>

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/21/4d/f0/c41101210aea6d/ES1131530U.pdf>

Oficio N° 4133 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004239

Un módulo de control y monitoreo de la APU que cuenta con un controlador en tiempo real de la operación y monitoreo de los parámetros de cada componente antes, durante y después de la operación.	Una unidad de potencia auxiliar (APU) (204) puede conectarse eléctricamente a través de un enlace de potencia (210) para proporcionar energía eléctrica al ETS a través de los controladores de motor (212). La APU (204) puede incluir un controlador electrónico de APU (206) (...) (Párr. 0046). Para un técnico medio versado en la materia resulta evidente que el controlador debe ser en tiempo real para monitorear los parámetros de cada componente antes, durante y después de la operación.	Todos estos elementos manejados por un micro-controlador electrónico son capaces de realizar todas las funciones pertinentes de control (Pág. 5, líneas 21 y 22). La alimentación de los aviones una vez parado se realiza mediante un APU (Auxiliar Power Unit) que se lleva a cabo desde tierra mediante un conector eléctrico unido a un cable de unos 25 metros que en su otro extremo va conectado a un convertidor estático de tensión-frecuencia (GPU, Ground Power Unit). (Pág. 2, líneas 29 a 32)
Una pantalla táctil de interfaz gráfica.	No menciona.	Pantalla táctil (Pág. 4, línea 15). Para un técnico medio versado en la materia es evidente que la pantalla táctil hace parte de la interfaz gráfica.
Una caja de control análoga de control individual de la operación de encendido, apagado y prueba de válvulas como la de arranque;	(...) Cada uno de uno o más tanques de combustible puede incluir un sistema de indicador de combustible (208). El sistema de indicador de combustible (208) puede generar una señal de nivel de combustible (248) indicativa del nivel de combustible de uno o más tanques de combustible con los que está asociado el sistema de indicador de combustible (208). El sistema (208) de indicador de combustible puede estar conectado comunicativamente con el controlador (112) de la aeronave (Párr. 0046). Además, a intervalos apropiados, como por ejemplo cada 20 segundos, así como cuando los motores se encienden y apagan, se pueden registrar las lecturas del sistema de indicador de combustible (208) (Párr. 0068). Refiriéndonos ahora a la FIG. 9D, se ilustra un diagrama de flujo de una cuarta parte de un método (900) de evaluación operativa y detección de fallas para diagnóstico y pronóstico para aeronaves con ETS (Párr. 0102). No menciona una caja de control análoga de control individual de la operación de	La invención preconizada se refiere a un comprobador electrónico del dispositivo de alimentación de aeronaves de los constituidos por una caja de comprobación con los correspondientes elementos manejados por un micro-controlador electrónico capaz de realizar todas las funciones pertinentes de control (Pág. 2, líneas 7 a 10). Y en dichas figuras, con la misma referencia se denominan idénticos elementos, entre los que distinguimos: (C).- caja de comprobación, (1).- bornes de conexión, 1.a.- serie a de 15 bornes, 1.b.- serie b de 15 bornes (2).- pantalla táctil, (3).- batería, (4).- fuente de alimentación, (5).- bloque de relés, (6).- medidor de sondas, (7).- micro-controlador, (8).- placa electrónica de gestión (Pág. 4, líneas 8 a 22).

Oficio N° 4133 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004239

Un enrutador de comunicación y control del banco de pruebas por medio del dispositivo portátil; y	encendido. (...) La bolsa de vuelo electrónica (164) puede estar conectada comunicativamente a una unidad de comunicación de la aeronave (120), tal como un enrutador a bordo con cortafuegos, para transmitir datos al centro de procesamiento (136) a través de enlaces de comunicación (134). Los enlaces de comunicación (134) pueden incluir, por ejemplo, enlaces de comunicación por satélite y/o el Sistema de notificación y direccionamiento de comunicaciones de la aeronave (ACARS) (Párr. 0033).	No menciona.
Un sistema e interfaz que corresponde al diagrama en bloque del sistema de control, monitoreo, proceso de adquisición de datos, procesamiento y visualización digital del banco de diagnóstico y pruebas de APU.	Refiriéndonos ahora a la FIG. 2, se ilustra un diagrama de bloques de una realización ejemplar del sistema (110) de registro electrónico de datos de funcionamiento y rodaje de la aeronave (...) (Párr. 0044). FIG. 2 (Fig. 2, Pág. 3)	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema y método de evaluación de diagnóstico y pronóstico del sistema de taxi eléctrico de aeronaves (Título).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el aparato divulgado de D1 consiste en una pantalla táctil de interfaz gráfica y una caja de control análoga de control individual de la operación de encendido.

El efecto que se logra al incluir una pantalla táctil de interfaz gráfica y una caja de control análoga de control individual de la operación de encendido es realizar el control digital de encendido, apagado y monitoreo de la APU.

Oficio N° 4133 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004239

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de realizar el control digital de encendido, apagado y monitoreo de la APU?

Sin embargo, el incluir una pantalla táctil de interfaz gráfica y una caja de control análoga de control individual de la operación de encendido para realizar el control digital de encendido, apagado y monitoreo de la APU, ya está divulgado en el documento D2 en el siguiente aparte: Pantalla táctil (Pág. 4, línea 15). La invención preconizada se refiere a un comprobador electrónico del dispositivo de alimentación de aeronaves de los constituidos por una caja de comprobación con los correspondientes elementos manejados por un micro-controlador electrónico capaz de realizar todas las funciones pertinentes de control (Pág. 2, líneas 7 a 10). Y en dichas figuras, con la misma referencia se denominan idénticos elementos, entre los que distinguimos: (C).- caja de comprobación, (1).- bornes de conexión, 1.a.- serie a de 15 bornes, 1.b.- serie b de 15 bornes (2).- pantalla táctil, (3).- batería, (4).- fuente de alimentación, (5).- bloque de relés, (6).- medidor de sondas, (7).- micro-controlador, (8).- placa electrónica de gestión (Pág. 4, líneas 8 a 22).

Adicionalmente, es importante aclarar que para un técnico medio versado en la materia es evidente que la pantalla táctil hace parte de la interfaz gráfica.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de realizar el control digital de encendido, apagado y monitoreo de la APU, estaría motivada a incluir una pantalla táctil de interfaz gráfica y una caja de control análoga de control individual de la operación de encendido del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2016086396	1	Nivel Inventivo
D2	ES1131530	1	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.



Oficio N° **4133** de **25 de marzo de 2021**

Ref. Expediente N° NC2018/0004239

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 4133 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0004239

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0004239		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
20/04/2018							X		
Solicitante									
MINISTERIO DE DEFENSA - EJERCITO NACIONAL									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 5
Palabras clave utilizadas	Auxiliar power unit, aircraft, motion, screen, touch, test, bench, bank.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G01M 99/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2019/0014996	30/12/2019	-	-	T
Patbase	US9821819	21/11/2017	-	-	A
	ES1131530	3/11/2014	1	Todo el documento	Y
	US2016086396	24/03/2016	1	Todo el documento	Y
Google Patents	US8820677	2/09/2014	-	-	A

⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.	
O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	

⁽²⁾ Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

Oficio N° **4133** de **25 de marzo de 2021**

Ref. Expediente N° NC2018/0004239

Fecha del reporte de búsqueda: (04/03/2021)
Examinador: JUAN SEBASTIAN RONCANCIO AREVALO

