

Bogotá, 3 de marzo de 2021

Señor Director
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia Expediente No. **NC2019/0014996**

Asunto Solicitud de patente para **ESCÁNER PORTÁTIL PARA SISTEMAS DE POTENCIA AUXILIAR DE HELICÓPTEROS**

1. Yo, Jhon Alexander Rodriguez Cristancho, obrando como apoderado en el asunto antes identificado, me refiero al oficio No. 550 del 20 de enero de 2021.
2. Mediante oficio No. 550 se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones se refieren a la falta de novedad de la solicitud de patente en relación con la divulgación US2018273197.

El informe establece que «El documento D1 divulga una unidad de potencia auxiliar (APU) para aeronaves. La APU incluye uno o más módulos de batería para almacenar energía eléctrica y un controlador integrado adaptado para operar el uno o más módulos de batería para alimentar eléctricamente los subsistemas de la aeronave para la preparación previa al vuelo. Una interfaz remota está acoplada comunicativamente con el controlador integrado y está adaptada para visualizar datos de la APU y para recibir instrucciones de usuario para su transmisión al controlador integrado para gobernar el flujo de corriente eléctrica entre la APU y los subsistemas de la aeronave (Resumen).

Así mismo, establece la siguiente tabla comparativa:

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

Características esenciales	D1
Maleta para alojamiento y transporte de hardware	La FIG. 7 muestra una vista en perspectiva de una APU (700) híbrida intercambiable para aeronave. La APU (700) híbrida es un ejemplo de APU 2 híbrida, la FIG. 1, e incluye un rack (720) configurado para recibir un módulo de batería (705) (...) (Párr. 0101).
Chasis con módulos de entrada/salida (E/S) para aplicaciones basadas en computadores personales, controladores industriales o similares que incorpora:	El controlador integrado (1) incluye además un bus de datos de entrada/salida (E/S) multicanal (228) para comunicarse con un equipo en tierra (GOG) (...) (Párr. 0030).
Un controlador embebido para ejecutar el control, operación monitoreo y análisis de los parámetros de cada componente de la unidad de potencia auxiliar antes, durante y después de la operación.	(...) El sistema incluye además un controlador integrado acoplado eléctrica y comunicativamente con la APU y la pluralidad de subsistemas de preacondicionamiento para monitorear la APU y los subsistemas de preacondicionamiento y para controlar el flujo de energía eléctrica entre la APU y los subsistemas de preacondicionamiento (...) (Párr. 0012). El sistema (100) puede incluir además subsistemas y dispositivos de monitorización adicionales (...) (Párr. 0048).
Módulo de entrada de datos para la medición de señales de corriente continua y, opcionalmente, potencia, ruido, frecuencia y armónicos.	(...) Los sensores críticos dentro del módulo (705), para detección de voltaje de celda, detección de corriente y detección de temperatura, pueden estar ubicados junto a las celdas (...) (Párr. 0103).
Dos módulos de relevos para efectuar control sobre partes de la unidad de potencia auxiliar.	El módulo de batería (705) puede incluir celdas electroquímicas, barras colectoras, medios de transferencia de calor, aislamiento, sensores, circuitos de protección, conectores de potencia y señal y un contenedor con dispositivos de ventilación (...) (Párr. 0103).
Cuatro módulos para medir señales de resistencia, voltaje y señales de sensores como galgas extensiométricas, detectores de resistencia de temperatura, termopares, celdas de carga, medidas de corriente de cuarto de puente, medio puente y puente completo con excitación de voltaje y corriente integrada.	(...) Los sensores críticos dentro del módulo (705), para detección de voltaje de celda, detección de corriente y detección de temperatura, pueden estar ubicados junto a las celdas (...) (Párr. 0103). (...) Los sensores de ejemplo incluyen sensores de presión de neumáticos, indicadores de nivel de aceite del motor, sensores SOC de la batería y dispositivos de detección de temperatura como termopares y detectores de temperatura de resistencia (...) (Párr. 0066).
Dos módulos para la medida de voltaje.	(...) Los sensores críticos dentro del módulo (705), para detección de voltaje de celda, detección de corriente y detección de temperatura, pueden estar ubicados junto a las celdas (...) (Párr. 0103)

Características esenciales	D1
Pantalla táctil para operación, visualización y análisis de las pruebas que se ejecutan desde el controlador.	(...) Los botones de ejemplo incluyen iconos o indicadores interactivos que se muestran en una pantalla táctil que se pueden tocar, iconos / indicadores que se muestran en una pantalla de computadora (...) (Párr. 0059).
Enrutador para la comunicación y control del dispositivo por medio de un elemento portátil a distancia.	El dispositivo de puerta de enlace (401) es un dispositivo que sirve como intermediario entre el controlador integrado (1) y el dispositivo de datos celular genérico (4) y proporciona acceso unificado a los subsistemas de la aeronave para todas las consultas externas y operaciones de comando. En ciertas realizaciones, el dispositivo de puerta de enlace (401) es un dispositivo de borde, como un enrutador o un dispositivo de acceso integrado (IAD) que contiene una pluralidad de interfaces de entrada / salida para interactuar con el controlador integrado (1), el subsistema de diagnóstico (9) u otros sistemas de aeronaves (10) (...) (Párr. 0064).
Elemento portátil que puede comunicarse de manera inalámbrica con el controlador por medio del enrutador y que permite el control a distancia del dispositivo.	(...) El dispositivo móvil (301) incluye un transmisor / receptor para comunicarse con el controlador integrado (1) a través de un servidor de control orientado a Internet (402), un dispositivo de datos celular genérico (4) y un dispositivo de puerta de enlace (401), que se describen a continuación en relación con la FIG. 4 (...) (Párr. 0031). (...) Una aeronave equipada con el sistema (100) permite a la tripulación de vuelo monitorear de forma remota e iniciar múltiples subsistemas de aeronaves a través del dispositivo móvil (301) (...) (Párr. 0028).
Arnés eléctrico que permite conectar el dispositivo a la unidad de potencia auxiliar en la aeronave y que permite la integración de pruebas dinámicas, estáticas y de laboratorio.	El módulo de batería (705) puede incluir celdas electroquímicas, barras colectoras, medios de transferencia de calor, aislamiento, sensores, circuitos de protección, conectores de potencia y señal (...) (Párr. 0103). En funcionamiento, cuando el receptáculo (815) se conecta con el conector (825), se transmite una señal (por ejemplo, desde el controlador integrado (1)) a través de los pines de señal más cortos (...) (Párr. 0107).

Concluye el Examinador que, de acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el(los) documento(s) D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Así mismo, concluye que la reivindicación 2 tampoco tiene novedad.

3. Para responder a los requerimientos hechos, se citan apartes de los siguientes documentos

a. Decisión 486 de la Comunidad Andina

i. Artículo 16.- Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

- ii. Artículo 30.- Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción.
- iii. Artículo 45.- Si la oficina nacional competente encontrara que la invención no es patentable o que no cumple con alguno de los requisitos establecidos en esta Decisión para la concesión de la patente, lo notificará al solicitante. Este deberá responder a la notificación dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación. Este plazo podrá ser prorrogado por una sola vez por un período de treinta días adicionales.
- iv. Artículo 51.- El alcance de la protección conferida por la patente estará determinado por el tenor de las reivindicaciones. La descripción y los dibujos, o en su caso, el material biológico depositado, servirán para interpretarlas.
- v. Artículo 81.- Se considera modelo de utilidad, a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía. Los modelos de utilidad se protegerán mediante patentes.

b. Guía para examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio de enero de 2014

i. Reivindicaciones

El examinador debe tener en cuenta que las reivindicaciones son cláusulas que delimitan el objeto para el que se solicita la protección. Mencionan las características técnicas esenciales del objeto reivindicado. Cuando el examinador lee las

reivindicaciones debe comprender cuál es el objeto que se pretende proteger para que pueda determinar cuáles son las características técnicas esenciales que lo definen, dado que estas servirán de base para la comparación con el estado de la técnica y así determinar si esas características constituyen la solución al problema técnico. (Página 68).

ii. Contenido de las reivindicaciones

Las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas esenciales de la invención las cuales definen la invención y la hacen (o deberían hacerla) diferente del estado de la técnica y, por tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención. (Página 69)

iii. Forma de las reivindicaciones

El examinador debe tener en cuenta que, aunque la Decisión 486 no define la forma en que deben presentarse las reivindicaciones, estas se pueden presentar de acuerdo con la estructura: "Preámbulo - enlace gramatical - parte característica".

El preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica. El enlace gramatical puede ser del tipo: "caracterizado por", "que comprende", "que consiste en". Y la parte característica indica las características técnicas nuevas que se desean proteger. Dado que el preámbulo menciona las características técnicas conocidas en el estado de la técnica, una típica corrección de las objeciones, tras el informe de búsqueda o examen, consiste en ubicar la parte característica que el examen mostró ser conocida, en el preámbulo". (Páginas 69 y 70).

iv. Categoría de reivindicaciones

Producto

Las reivindicaciones de producto son las que se refieren a entidades físicas, tales como: objeto, sustancia, composición, artículo, aparato, máquina, sistema, etc. (Página 70)

v. Reivindicaciones independientes

Una reivindicación independiente es la que contiene todas las características esenciales de la invención y es autosuficiente. La solicitud puede contener más de una reivindicación independiente, de producto o de proceso, aunque la mayor parte de las veces es más claro si hay una sola reivindicación independiente de producto y una sola reivindicación independiente de proceso.

Si bien la reivindicación independiente debe especificar todas las características esenciales necesarias para definir la invención, no es necesario que mencione las características que estén implícitas.

Por ejemplo:

Si la reivindicación se refiere a "bicicleta", no necesita mencionar la presencia de ruedas.

Si la reivindicación se refiere a "composición caracterizada porque contiene X" (siendo X un principio activo nuevo e inventivo) no necesita mencionar la presencia de los excipientes.

Si la reivindicación independiente es muy general y no menciona las características que son esenciales, porque las deja en alguna reivindicación dependiente, hay que presentar la objeción al solicitante. (página 71)

vi. Reivindicaciones dependientes

El examinador deberá tener en cuenta que la dependencia está dada porque todas las características esenciales de la reivindicación independiente están presentes en la reivindicación dependiente.

Las características esenciales son el conjunto de elementos que soluciona el problema técnico.

En consecuencia, una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger.

La reivindicación dependiente puede referirse a una o más reivindicaciones independientes o dependientes o a reivindicaciones de los dos tipos simultáneamente, siempre que la dependencia sea clara y no haya contradicciones.

Las reivindicaciones dependientes pueden referirse a características particulares de algún elemento de la reivindicación independiente bien sea que se encuentre en el preámbulo o en la parte caracterizadora de dicha reivindicación independiente.

Una reivindicación dependiente es patentable, si la reivindicación independiente de la cual se deriva es patentable, por lo cual, en este caso, no hay que hacer búsqueda para la reivindicación dependiente.

Cuando el examen ha mostrado que la reivindicación independiente, que es muy general, no es nueva, pero una de las reivindicaciones dependientes menciona la característica esencial de la invención, el examinador deberá sugerir al solicitante que incluya esa característica esencial en la reivindicación independiente y que las demás características que no son nuevas formen parte del preámbulo de dicha reivindicación independiente. (Páginas 71 y 72)

vii. Interpretación de las reivindicaciones – Términos utilizados

El significado y alcance de las palabras de las reivindicaciones debe ser el que normalmente se les da en el área técnica de la solicitud, y tiene que ser claro para la persona del oficio normalmente versada en la materia con la sola lectura de las reivindicaciones. Si la palabra tiene un significado especial dado

por una definición en la descripción, esta definición deberá incluirse en la reivindicación, siempre que esto sea factible.

En consecuencia, el examinador debe leer cada reivindicación dando a las palabras el significado y alcance que tienen normalmente en el estado de la técnica a menos que la descripción les dé un significado especial. Sin embargo, si tal significado especial aplica, el examinador deberá requerir que se modifique la reivindicación para que su significado sea claro. (Páginas 73 y 74).

viii. Características esenciales

Las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas esenciales de la invención. Por lo tanto, el examinador las debe extraer para efectos del estudio de comparación con el estado de la técnica.

Así entonces, las características técnicas esenciales son las que definen la invención, las que la hacen (o deberían hacerla) diferente del estado de la técnica y, por tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención. (Páginas 75 y 76)

ix. Características técnicas estructurales:

Las características que definen la invención son las características estructurales. (Página 76)

x. Características técnicas funcionales:

Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales. Por ejemplo: aparato que tiene, además un “elemento para medir la presión”. (Páginas 76 y 77).

xi. El examinador deberá evaluar si la invención es nueva o no, de la siguiente manera:

- Definir cuáles son las características técnicas esenciales de la primera reivindicación independiente
- Comparar, elemento por elemento, las características técnicas esenciales con las características de la materia divulgada en cada documento del estado de la técnica.
- Verificar, según la comparación anterior, si la invención reivindicada es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica, en cuyo caso se considera que no tiene novedad.
- Examinar de la misma manera las otras reivindicaciones independientes, y
- Revisar si las reivindicaciones dependientes mencionan elementos nuevos.

(Página 116)

4. Teniendo en cuenta lo anterior, atendemos las observaciones de la siguiente manera:

a. Reivindicaciones presentadas.

Las reivindicaciones presentadas ante Su Despacho fueron las siguientes:

«1. Dispositivo que permite efectuar –de manera simultánea— el diagnóstico, pruebas y control al sistema eléctrico, electrónico, válvulas de combustible, sensores de temperatura, presión y unidad de secuencia electrónica del Sistemas de Potencia Auxiliar de los helicópteros UH-60 CARACTERIZADO PORQUE consta de las siguientes partes

- a. Maleta para el alojamiento y transporte de hardware
- b. Chasis con módulos de entrada/salida (E/S) para aplicaciones basadas en computadores personales, controladores industriales o similares que incorpora:
 - i. Un controlador embebido para ejecutar el control, operación monitoreo y análisis de los parámetros de cada componente de la unidad de potencia auxiliar antes, durante y después de la operación.
 - ii. Módulo de entrada de datos para la medición de señales de corriente continua y, opcionalmente, potencia, ruido, frecuencia y armónicos.

- iii. Dos módulos de relevos para efectuar control sobre partes de la unidad de potencia auxiliar
- iv. Cuatro módulos para medir señales de resistencia, voltaje y señales de sensores como galgas extensiométricas, detectores de resistencia de temperatura, termopares, celdas de carga, medidas de corriente de cuarto de puente, medio puente y puente completo con excitación de voltaje y corriente integrada.
- v. Dos módulos para la medida de voltaje.

- c. Pantalla táctil para operación, visualización y análisis de las pruebas que se ejecutan desde el controlador
- d. Enrutador para la comunicación y control del dispositivo por medio de un elemento portátil a distancia
- e. Elemento portátil que puede comunicarse de manera inalámbrica con el controlador por medio del enrutador y que permite el control a distancia del dispositivo.
- f. Arnés eléctrico que permite conectar el dispositivo a la unidad de potencia auxiliar en la aeronave y que permite la integración de pruebas dinámicas, estáticas y de laboratorio.

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el elemento portátil puede ser elegido entre tableta, celular o computador.»

b. Evaluación de la novedad.

De acuerdo con lo relacionado por la jurisprudencia, especialmente lo señalado en la **Guía para examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio de enero de 2014**, xi. El examinador deberá evaluar si la invención es nueva o no, de la siguiente manera de la manera como se mencionaba anteriormente.

Por tanto, es necesario revisar si el antecedente US2018273197 tiene todos los elementos de las reivindicaciones de la presente solicitud.

- i. **«1. Dispositivo que permite efectuar –de manera simultánea– el diagnóstico, pruebas y control al sistema eléctrico, electrónico, válvulas de combustible, sensores de temperatura, presión y unidad de secuencia electrónica del Sistemas de Potencia Auxiliar de los helicópteros UH-60**

El antecedente D1 está relacionado con **una unidad de potencia auxiliar** para aeronaves en general. El objeto del antecedente es totalmente diferente al objeto de la presente solicitud de patente, el cual es el diagnóstico, pruebas y control al sistema eléctrico. En lo siguientes ítems se demostrará cómo el dispositivo de la presente solicitud de patente es totalmente diferente al dispositivo de la anterioridad.

- ii. **«CARACTERIZADO PORQUE consta de las siguientes partes (...) a. Maleta para el alojamiento y transporte de hardware»**

El Examinador señala que esta característica técnica se encuentra en D1 en el párrafo [101]. Dicho párrafo enseña que «La Figura 7 muestra una vista en perspectiva de una unidad de potencia auxiliar –APU– híbrida (700) con capacidad de sustitución en caliente». Contrario a lo indicado por el Examinador, **el antecedente NO menciona una maleta para el alojamiento y transporte del hardware de la presente invención; menciona una unidad de potencia auxiliar (APU)**. Para efectos de claridad, se trae lo indicado en la descripción de la presente solicitud de patente: «La unidad auxiliar de potencia (o APU por sus siglas en inglés correspondientes a «Auxiliary Power Unit») es un dispositivo incorporado en algunas aeronaves que proporciona energía para funciones distintas a la propulsión. El Sistema de Potencia Auxiliar normalmente consiste en una APU, accesorios, controles, un sistema de monitoreo y arranque (...) Los controles de la Unidad Auxiliar de Potencia (APU) se encuentran en la consola superior de la cabina de pilotos e incorporan luces de alerta y de monitoreo que brindan información sobre los sensores de velocidad, tiempo y temperatura. (...) El sistema de accesorios del Sistema de Potencia Auxiliar incluye una reforzadora de cebado (Prime/Boost pump por su nombre en inglés), un acumulador

hidráulico, una bomba hidráulica de respaldo (Back-up como es conocido en inglés), un motor hidráulico de arranque y un generador de corriente alterna (AC). La bomba reforzadora (Prime/Boost) es empleada para purgar las líneas de combustible. El acumulador hidráulico suministra la presión hidráulica para impulsar el arrancador de la APU. Si la APU fallara, el acumulador hidráulico puede ser recargado empleando la bomba hidráulica manual. Una vez la APU se encuentra en funcionamiento, el generador AC (de corriente alterna) – montado sobre la APU— provee potencia eléctrica para los sistemas de la aeronave. (...) La Unidad Auxiliar de Potencia (APU) consiste en un pequeño motor de turbina de gas, un reductor de velocidad y controles y accesorios relacionados. El reductor de velocidad suministra una salida de 12000 rpm para la generación de corriente alterna para el motor de arranque. La figura 2 muestra una Unidad Auxiliar de Potencia (APU) típico de un helicóptero UH-60. Las partes que se muestran allí son un motor de arranque hidráulico (110), un depósito de control de combustible (120), un elemento detector de fuego (130), un conector eléctrico (140), un elemento cortafuegos (150), un elemento para la purga de aire (160), un visor para medir el nivel de aceite (170), una boca para alimentar aceite a la unidad y donde se encuentra una varilla medidora (180) y el generador (190)».

Entonces, en relación con este primer punto:

1. El antecedente está enseñando, en el párrafo [101] citando la figura 7, una **unidad auxiliar de potencia (APU)** y **no tiene nada que ver** con una maleta y alojamiento de hardware.
2. La maleta, indicada en la reivindicación objetada, guarda los componentes de hardware **que permiten diagnosticar fallas y pruebas de los Sistemas de Potencia Auxiliar**, tal y como lo señala la descripción de la presente solicitud de patente. La maleta NO ES una APU. Es un conjunto de elementos que permite el diagnóstico de APU de manera portátil.

3. Tal y como se enseña en la descripción de la presente solicitud, los equipos empleados para diagnóstico de fallas y pruebas de los Sistemas de Potencia Auxiliar obligan a tener una dependencia tecnológica, pues son suministrados exclusivamente por el proveedor de la parte del equipo. Además de estar limitados a funciones básicas, generan costos por mantenimiento, actualizaciones, calibraciones y obsolescencia tecnológica, entre otros. Cuando se presenta una falla en el Sistema de Potencia Auxiliar el técnico debe seguir el procedimiento descrito en los manuales de mantenimiento y caza fallas de la aeronave. Sin embargo, al realizar estos procedimientos, no hay mecanismos portátiles que permitan hacer diagnóstico rápidos y efectivos. El objetivo del presente desarrollo es presentar una nueva configuración de elementos de medida y de pruebas en un único dispositivo que permitan una toma de medida de todas las variables mucho más rápidas, permitiendo identificar los problemas que tenga la Unidad Auxiliar de Potencia y diagnosticar las soluciones de una manera mucho más expedita, efectiva y en tiempo real.
4. Por tanto, es claro que el Examinador yerra en su análisis al contemplar dos conceptos totalmente diferentes: una APU y una maleta que alberga los elementos para diagnosticar dicha APU y otros elementos de un Sistema de Potencia de Auxiliar.
5. Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que la presente solicitud de patente es totalmente nueva en relación con el antecedente señalado, en especial en este parte descrito por el Examinador.

Para finalizar este punto queremos llamar la atención que, como bien lo menciona el Examinador en su escrito, «La FIG. 7 muestra **una vista en perspectiva de una APU (700) híbrida intercambiable para aeronave...**». En tal sentido queremos llamar la atención que lo que se pretende proteger en la presente solicitud **NO ES UNA APU HÍBRIDA** y mucho menos **que sea un dispositivo intercambiable de aeronave**. Se busca proteger un maletín

portátil que contiene un hardware que sirve para hacer diagnóstico de APU y sistemas de potencia auxiliar. Este maletín NUNCA puede corresponder a un elemento intercambiable en un sistema APU.

Esto enseña que el mismo examinador, con su escrito, demuestra que el elemento citado como antecedente no corresponde a lo que relaciona la presente solicitud de patente.

iii. «b. Chasis con módulos de entrada/salida (E/S) para aplicaciones basadas en computadores personales, controladores industriales o similares que incorpora:

i. Un controlador embebido para ejecutar el control, operación monitoreo y análisis de los parámetros de cada componente de la unidad de potencia auxiliar antes, durante y después de la operación.

ii. Módulo de entrada de datos para la medición de señales de corriente continua y, opcionalmente, potencia, ruido, frecuencia y armónicos.

iii. Dos módulos de relevos para efectuar control sobre partes de la unidad de potencia auxiliar

iv. Cuatro módulos para medir señales de resistencia, voltaje y señales de sensores como galgas extensiométricas, detectores de resistencia de temperatura, termopares, celdas de carga, medidas de corriente de cuarto de puente, medio puente y puente completo con excitación de voltaje y corriente integrada.

v. Dos módulos para la medida de voltaje».

En este punto conviene hacer varias observaciones.

El Examinador separa todos estos componentes y los encuentra de manera dispersa en el documento antecedente. Esto, creemos es un error en su análisis. En tal sentido debemos llamar la atención que la presente es una **solicitud de patente de modelo de utilidad**, en tal sentido, conviene señalar que, si bien los componentes por separado pueden ser conocidos, lo que se busca proteger **es una nueva configuración o disposición de elementos, de un artefacto, herramienta o instrumento que permita un mejor o diferente**

funcionamiento o utilización que le incorpora o proporciona una utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía. Nótese que estos componentes en conjunto y su disposición son los que permiten una nueva funcionalidad o utilización que antes no existía.

En relación con lo anterior, **nótese que el Examinador encontró los componentes dispersos en el antecedente. Nunca relacionados o en un mismo conjunto de elementos.** Uno en el párrafo 0048, otro en el párrafo 103, otro en el párrafo 0066, etc.

Por favor nótese que los componentes descritos, cada uno de manera separada son conocidos. Sin embargo, lo novedoso de la presente solicitud es su disposición que permite un mejor o diferente funcionamiento de un instrumento de medida.

Ahora bien, téngase en cuenta lo siguiente:

1. Si bien el antecedente enseña un controlador conectado con la APU, estos están dirigidos a subsistemas de **pre-acondicionamiento de la aeronave**. En la presente solicitud de patente, el controlador se dirige a **todos** los componentes de la unidad de potencia auxiliar. Aquí hay una diferencia muy alta. En el mercado existen equipos que permiten el monitoreo de las partes de la aeronave que permiten **la preparación del vuelo** de la aeronave. Esto ocurre también con los helicópteros UH60. Sin embargo, estos elementos no monitorean todas y cada una de las partes de la APU. Para poder hacerlo, hay que parar totalmente la aeronave y desmontarla. Con la presente solicitud de patente no existe esa necesidad como bien se explica en la descripción. Con el equipo descrito aquí se examina cada componente de la unidad de potencia auxiliar (no solamente los asociados con los subsistemas de pre-acondicionamiento de la aeronave).
2. El antecedente busca proteger una UNIDAD DE POTENCIA AUXILIAR que TIENE QUE ACOPLARSE COMO UN TODO CON LA APU Y LA PLURALIDAD DE SISTEMAS DE PRE-

ACONDICIONAMIENTO (Cfr. Párrafos [0011] a [0013] de D1); la APU (porque es una APU, contrario a lo protegido aquí) tiene que insertarse completamente en el sistema para poder trabajar. Además, solamente diagnóstica los sistemas de pre-acondicionamiento. Por el contrario, la presente invención **NO ES UNA APU** y no tiene que introducirse como un todo en la nave. El desarrollo de la presente invención es un dispositivo portátil, que simplemente se conecta a diferentes componentes de la APU de la aeronave y que permite efectuar –de manera simultánea— el diagnóstico, pruebas y control al sistema eléctrico, electrónico, válvulas de combustible, sensores de temperatura, presión, RPM y unidad de secuencia electrónica («ESU», por sus siglas en inglés de «Electronic Sequence Unit») de la unidad de potencia auxiliar de los helicópteros UH-60. Para tal fin, el dispositivo permite el **control, monitoreo y adquisición de datos en tiempo real.**

El equipo está diseñado para ejecutar dos tipos de pruebas. La primera prueba es de tipo manual, donde el técnico especialista **controla, monitorea y ejecuta –de manera manual— las pruebas individuales de cada componente del sistema de la Unidad Auxiliar de Potencia**, obteniendo –como resultado— el valor resistivo, consumo de voltaje, corriente y validación funcional de los componentes del sistema, logrando identificar puntualmente aquel componente que está presentando falla **antes de iniciar la operación de encendido de la Unidad Auxiliar de Potencia.**

La segunda prueba se relaciona con una prueba automática donde **el dispositivo ejecuta, en una secuencia lógica, el diagnóstico de cada componente y el procedimiento de encendido de la Unidad Auxiliar de Potencia, obteniendo datos como el valor resistivo, consumo de corriente y validación funcional antes durante y después de la operación y encendido de la Unidad Auxiliar de Potencia**, logrando identificar de

manera automática el componente que está presentando falla o induciendo la falla al sistema.

Como se ha indicado la presente invención es totalmente diferente a lo enseñado en el antecedente. Además de lo anterior, conviene realizar ciertas precisiones en relación con el análisis hecho por el examinador:

1. El controlador establecido en la presente solicitud de patente está diseñado para ejecutar el control, operación, monitoreo y análisis **de los parámetros de cada componente de la unidad de potencia auxiliar antes, durante y después de la operación**. El controlador del antecedente, y en palabras del examinador, **tiene que estar acoplado eléctrica y comunicativamente** (algo que no pasa en la presente invención) con la APU y los subsistemas de pre-acondicionamiento **solamente** (algo que no pasa con la presente solicitud de patente) y donde dicho controlador **CONTROLA EL FLUJO DE ENERGÍA ENTRE LA APU Y LOS SISTEMAS DE PREACONDICIONAMIENTO** (algo que no pasa en la presente solicitud de patente, pues se controlan **los parámetros** de los componentes antes, durante y después de la operación y no solamente antes de la operación).
2. El señor examinador señala que –según el párrafo [103] del antecedente— los sensores críticos dentro del módulo (705) para detección de voltaje de celda, detección de corriente y detección de temperatura –que pueden estar ubicados dentro de la celda— equivalen al módulo de entrada de datos para la medición de señales de corriente continua, potencia, ruido, frecuencia y armónicos de la presente invención. Son elementos totalmente diferentes. Al leer correctamente el párrafo [103] de D1 se lee que EL MÓDULO DE BATERÍAS (705) –un módulo de baterías es totalmente diferente a un módulo de entrada de datos— puede incluir (...) sensores, circuitos de protección, conectores de potencia y señal (...). Por

consiguiente, no es posible citar dicho elemento como antecedente. Un módulo de baterías DEBE incluir celdas electroquímicas. El módulo de entrada de datos es para recoger información y no tiene porque incluir celdas electroquímicas.

3. De la misma manera el señor examinador compara el módulo de baterías [705] con dos módulos de relevos. En primer lugar, se encuentra muy bien establecido que son dos módulos de relevos, y el antecedente nunca menciona dos módulos de relevos y solo menciona un módulo (aunque sea de baterías). En segundo lugar, los relevos o relés son **dispositivos electromagnéticos** que funcionan como interruptores controlados por un circuito eléctrico en el que, por medio de una bobina y un electroimán, se acciona un juego de uno o varios contactos que permiten abrir o cerrar otros circuitos eléctricos independientes. Esto es totalmente diferente a una batería, el cual es un dispositivo que consiste en **celdas electroquímicas** que pueden convertir la energía química almacenada en corriente eléctrica. Luego no son comparables los dos módulos. En tercer lugar, **las baterías no pueden controlar partes de una unidad de potencia auxiliar. Los relevos sí que lo pueden hacer.** Por tanto, no son comparables los dos módulos.
4. De la misma manera, el señor Examinador compara cuatro módulos (**4**) que permiten medir resistencia, voltaje y señales de sensores como galgas extensiométricas, detectores de resistencia de temperatura, termopares, celdas de carga, medidas de corriente de cuarto de puente, medio puente y puente completo con excitación de voltaje y corriente integrada. Nótese que **los instrumentos de medida están asociados con la APU.** El antecedente no menciona absolutamente nada de esto. Por el contrario, D1 enseña que los sensores del módulo [705] **son para controlar la batería. Se configuran para**

protección de las baterías (cfr. párrafo [103]). No existe, entonces, punto de comparación entre el antecedente y la presente invención.

Ahora bien, el párrafo [66] enseña sensores de diagnóstico de una aeronave. Sensores de presión de ruedas, indicadores de nivel de combustible, sensores de batería, termocuplas, etc. Nada tienen que ver estos sensores con el diagnóstico, pruebas y control al sistema eléctrico, electrónico, válvulas de combustible, sensores de temperatura, presión y unidad de secuencia electrónica de la unidad de potencia auxiliar de los helicópteros UH-60.

Consecuentemente, queda demostrado que la comparación realizada por el señor examinador no se puede realizar desde el punto de vista técnico y menos desde el punto de vista legal.

5. Por último, en este apartado, es claro que tampoco el examinador puede comparar dos (2) módulos para la medida de voltaje para el **diagnóstico, pruebas y control al sistema eléctrico y electrónico de la unidad de potencia auxiliar de los helicópteros UH-60** con elementos de detección de voltaje de un (1) módulo [705] **de baterías** (elemento que omitió el examinador). No tienen absolutamente nada que ver los módulos señalados por el Examinador en relación con los módulos de la presente invención.

iv. «Pantalla táctil para operación, visualización y análisis de las pruebas que se ejecutan desde el controlador»

El antecedente, menciona elementos de computador que con un software permiten controlar ciertos procesos. En el presente caso tiene que entenderse que la pantalla táctil que se busca proteger debe situarse en contexto con los demás elementos. Se trata de una nueva disposición de elementos que confieren una utilidad/funcionalidad que antes no tenía (definición de modelo

de utilidad). Por tanto, ver el instrumento de manera aislada y sin contextualizarlo con los demás elementos no debió realizarse. A pesar de esto, el antecedente **no menciona** (contrario a lo señalado por el Examinador) una pantalla táctil que permita operar, visualizar y analizar las pruebas que se ejecutan desde el controlador.

El párrafo [0059] hace referencia a una aplicación de un dispositivo móvil que **muestra el estado de una batería**. Nunca muestra dicha aplicación la operación, visualización y análisis de las pruebas que se ejecutan desde el controlador a una APU. Por tanto, no son comparables.

v. «Enrutador para la comunicación y control del dispositivo por medio de un elemento portátil a distancia»

Es importante volver a recalcar que la invención tiene que enfocarse en su contexto. Un modelo de utilidad, como se ha mencionado repetidamente, se trata de una nueva disposición de elementos (elementos conocidos) que da una utilidad y/o funcionalidad que antes no tenía. Por tanto, no pueden mirarse las piezas de una manera separada. Se busca la protección sobre los elementos conectados de tal manera que se alcanza una funcionalidad que antes no existía.

El antecedente menciona un dispositivo de puerta de enlace que sirve como intermediario entre el controlador integrado y un celular genérico. Pero como se ha indicado antes, los demás componentes mencionados son totalmente diferentes. Por tanto, la interacción de éste elemento es totalmente diferente. Con el ánimo de hacer más expedito el trámite de la solicitud, este elemento será presentado en el preámbulo de la reivindicación

vi. «Elemento portátil que puede comunicarse de manera inalámbrica con el controlador por medio del enrutador y que permite el control a distancia del dispositivo».

El Examinador enseña, en relación con esta característica técnica, un dispositivo móvil o un dispositivo de datos celular. Si bien puede referirse a dispositivos similares, nuevamente, el entorno en el que se encuentra el dispositivo es totalmente diferente y la forma de uso es totalmente diferente a lo que muestra el antecedente. Y también, de nuevo, aunque no nos encontramos de acuerdo con el examinador, este elemento será incluido en un nuevo capítulo reivindicatorio en el preámbulo de la solicitud.

vii. «Arnés eléctrico que permite conectar el dispositivo a la unidad de potencia auxiliar en la aeronave y que permite la integración de pruebas dinámicas, estáticas y de laboratorio».

Un arnés eléctrico es un conjunto de cables, terminales, conectores, clips, cintas entre otros componentes que tienen la función de llevar una señal eléctrica de un punto a otro. El Examinador compara un arnés eléctrico con un módulo de batería el cual tiene conectores de potencia y señal. Un conector no es un arnés eléctrico. Conectores hacen parte de un arnés eléctrico, pero no son un arnés eléctrico. Esto lo sabe una persona versada en la materia. Por tanto, la comparación hecha por el examinador no tiene cabida y no puede decirse que el elemento técnico que se pide proteger junto con los demás elementos corresponda a un conector. La evaluación que hace el examinador corresponde a un análisis de nivel inventivo y no de novedad. Por tanto, el arnés eléctrico claramente no se encuentra descrito en el antecedente.

En conclusión, en este aparte, es claro que el antecedente nunca divulga todas y cada una de las partes del desarrollo de la presente invención, nunca divulga su configuración, y el Examinador confunde elementos que no corresponden al presente desarrollo (por ejemplo, los módulos donde baterías no son los mismo que relevos).

5. Para mayor claridad del despacho en relación con la forma de evaluar un modelo de utilidad, conviene traer lo establecido por Tribunal Andino de Justicia. El proceso 07-IP-2004 establece lo siguiente:

- a. *«En conclusión, el modelo de utilidad constituye una categoría de la propiedad industrial, semejante a la patente de invención, cuya exigencia inventiva, valor científico y avance tecnológico es menor, debido a que más bien se trata de un perfeccionamiento técnico que se traduce en una mejora de tipo práctico o en una ventaja en su empleo o fabricación y/o un efecto beneficioso en cuanto a la aptitud del objeto para satisfacer una necesidad humana.*

La doctrina expresa acerca del tema:

"Podemos definir al modelo de utilidad como toda forma nueva obtenida o introducida en herramientas, instrumentos de trabajo, utensilios, dispositivos de objetos conocidos que se presten a un trabajo práctico, cuando importen una mejor utilización en la función a que estén destinados, sin que la nueva forma o el cambio de forma implique adquisición de un nuevo conocimiento científico."

En el presente caso, el desarrollo objeto de la presente invención consiste en una mejora sustancial relacionada con la forma de diagnosticar, probar y controlar el sistema eléctrico, electrónico, válvulas de combustible, sensores de temperatura, presión y unidad de secuencia electrónica de la unidad de potencia auxiliar de los helicópteros UH-60.

Como bien lo enseña el antecedente, lo normal en los procesos de mantenimiento de la APU es el desmontaje de una parte del sistema para montar otro sistema o, al menos, otra unidad, de manera que se tenga información parcial de los elementos que lo conforman. Esto hace que se presenten fallas frecuentes a pesar de las revisiones periódicas que se le pueden hacer a este tipo de sistemas. Nótese que el antecedente se centra en los subsistemas de pre-acondicionamiento. No tiene en cuenta las pruebas durante y después del funcionamiento del sistema y deja de lado muchos elementos para controlar.

Las pruebas realizadas normalmente requieren que los helicópteros sean trasladados al sitio de fabricación, lo que hace que la mayor parte del tiempo estén fuera de servicio. Por tanto, el desarrollar un maletín

portátil (contrario a la estructura modular del antecedente que es necesario ensamblar en el sistema de potencia auxiliar) que no requiere una operación intrusiva en el sistema auxiliar y con elementos que permiten hacer mediciones en cualquier sitio, incluyendo territorios inhóspitos como la selva, resulta de un enorme beneficio. Aún más cuando, con la invención, se pueden hacer las mediciones de muchísimas más variables y de muchísimos más elementos con suma precisión.

Entonces, claramente **se trata de un perfeccionamiento técnico que se traduce en una mejora de tipo práctico o en una ventaja en su empleo o fabricación y/o un efecto beneficioso en cuanto a la aptitud del objeto para satisfacer una necesidad humana.**

Además, este desarrollo puede considerarse "**como toda forma nueva obtenida o introducida en herramientas, instrumentos de trabajo, utensilios, dispositivos de objetos conocidos que se presten a un trabajo práctico, cuando importen una mejor utilización en la función a que estén destinados, sin que la nueva forma o el cambio de forma implique adquisición de un nuevo conocimiento científico**".

Es evidente que la presente solicitud de patente merece la protección por modelo de utilidad porque cumple con la doctrina establecida para tal fin.

- b. Señala la interpretación prejudicial que «La doctrina manifiesta que: "Un invento es novedoso cuando la relación causa efecto entre el medio empleado y el resultado obtenido no era conocido»."

En relación con lo planteado por el Tribunal, el presente desarrollo es novedoso porque la relación causa efecto entre el medio empleado y el resultado obtenido no era conocido. Si se detalla el antecedente D1, allá se observa que el aparato desarrollado en dicho documento hace un análisis parcial de un sistema de potencia auxiliar de una aeronave, centrada únicamente en los subsistemas de pre- acondicionamiento. Para eso es necesario conformar una APU híbrida que se pueda instalar dentro de la aeronave. La presente invención trabaja con todos los componentes del sistema de potencia auxiliar sin ser intrusivo. No es

necesario instalar una APU híbrida. Lo único que hay que hacer es conectar un arnés eléctrico a la APU de la aeronave; nunca cambiarla para poder diagnosticarla. Parte crucial del antecedente es un módulo de batería. El desarrollo de la presente invención no necesita de dicho módulo. Consecuentemente, es absolutamente mucho más simple el desarrollo hecho en el presente escrito en relación con el antecedente (y otros antecedentes que se encuentran en el arte). Además, logra un diagnóstico certero del sistema de potencia auxiliar en cualquier parte del mundo y no solamente en las fábricas donde hay que llevar los helicópteros para hacer el estudio del sistema. Además, permite hacer pruebas y control de todos los componentes del Sistema.

Queremos recalcar que el antecedente se centra en uno o más módulos de batería para almacenar energía eléctrica para alimentar eléctricamente los subsistemas de la aeronave en la preparación previa al vuelo. El presente desarrollo ni se centra en módulos de batería, ni alimenta eléctricamente los subsistemas de la batería, ni es para la preparación previa al vuelo. El presente desarrollo permite efectuar -de manera simultánea- el diagnóstico, pruebas y control al sistema eléctrico, electrónico, válvulas de combustible, sensores de temperatura, presión y unidad de secuencia electrónica de Sistemas de Potencia Auxiliar de los helicópteros UH-60. Entonces la relación causa efecto entre el medio empleado y el resultado obtenido no era conocido por lo que la presente solicitud es novedosa, particularmente en relación con el documento D1.

- c. Por último, queremos reseñar lo que indica el Tribunal en relación con la novedad de los modelos de utilidad: *«... La novedad, por tanto, debe estar presente en las patentes de invención, así como en los modelos de utilidad. Con respecto a las primeras, la creación es algo que no ha existido antes, y representa una solución a un problema técnico; en cambio, en el caso de los modelos de utilidad, la novedad se da por la innovación realizada sobre un producto ya conocido, al que se le añade una ventaja que aumente su eficiencia, mejorando su aplicación industrial; dicha mejora no debe estar comprendida dentro del estado de la técnica».*

Creemos por tanto, que el examen de patentabilidad realizado comete un error al buscar algo que no ha existido antes, representando una solución a un problema técnico (a pesar de que el antecedente es muy diferente a lo aquí reivindicado y no puede considerarse que afecte la novedad de la solicitud). Es decir, estaba haciendo un análisis de novedad para una patente de invención. Por el contrario, debió centrar su análisis de novedad considerando productos conocidos y la mejora en el funcionamiento o utilidad del elemento reivindicado.

Por todo lo anterior, es claro que la presente solicitud de patente de modelo de utilidad es totalmente nueva en relación con el documento citado.

6. Tal y como lo establece la legislación (*Artículo 34.- El solicitante de una patente podrá pedir que se modifique la solicitud en cualquier momento del trámite. La modificación no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial*) y con el ánimo de hacer más expedito el trámite de la solicitud y, además, dejar claros los elementos a proteger, nos permitimos:
 - a. Modificar la reivindicación 1 trasladando la pantalla táctil, el enrutador y el elemento portátil al preámbulo de la reivindicación para hacerla aún más clara.
 - b. Introducir en una reivindicación dependiente 3 las características de los módulos que se encuentran en el dispositivo objeto de la presente protección. Estas características se encuentran en la descripción de la solicitud.

Como se observa las modificaciones no implican, de ninguna manera ampliación de la materia contenida inicialmente. Al contrario, la reivindicación 1 se ha restringido y la nueva reivindicación dependiente 3 simplemente aclara las características del dispositivo, sustentadas en la descripción.

7. De acuerdo con los argumentos presentados con este escrito, la presente solicitud cumple a cabalidad con todos los requerimientos exigidos en la Decisión Andina 486. En consecuencia, no existe impedimento alguno para

que se conceda el privilegio solicitado para el memorial reivindicatorio que se presenta con este escrito y el cual es básicamente una reorganización del originalmente presentado. Se ha demostrado clara y contundentemente que la presente solicitud de patente es nueva en relación con el antecedente indicado. Por tanto, solicitamos amablemente que se otorgue la patente para el nuevo capítulo reivindicatorio presentado con este escrito.

8. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Señor Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos a el Señor Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 550, toda vez que, al no haber sido trasladadas a mi representado, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. Si existieran objeciones diferentes, se deberá emitir una nueva acción oficial. También queremos llamar la atención que todas y cada una de las observaciones establecidas en este escrito deberán ser tenidas en cuenta.

Cordialmente,



JHON ALEXANDER RODRÍGUEZ CRISTANCHO
C.C. 80.733.307 de Bogotá
T.P. 158.005 del C.S. de la J.

Nuevo capítulo reivindicatorio

1. Dispositivo que permite efectuar –de manera simultánea— el diagnóstico, pruebas y control al sistema eléctrico, electrónico, válvulas de combustible, sensores de temperatura, presión y unidad de secuencia electrónica del Sistema de Potencia Auxiliar de los helicópteros UH-60, por medio de una pantalla táctil –para operación, visualización y análisis de las pruebas que se ejecutan desde un controlador— y que cuenta con un enrutador para la comunicación y control del dispositivo por medio de un elemento portátil a distancia **CARACTERIZADO PORQUE** consta de las siguientes partes
 - a. Maleta para el alojamiento y transporte de hardware
 - b. Chasis con módulos de entrada/salida (E/S) para aplicaciones basadas en computadores personales, controladores industriales o similares que incorpora:
 - i. Un controlador embebido para ejecutar el control, operación monitoreo y análisis de los parámetros de cada componente de la unidad de potencia auxiliar antes, durante y después de la operación.
 - ii. Módulo de entrada de datos para la medición de señales de corriente continua y, opcionalmente, potencia, ruido, frecuencia y armónicos.
 - iii. Dos módulos de relevos para efectuar control sobre partes de la unidad de potencia auxiliar
 - iv. Cuatro módulos para medir señales de resistencia, voltaje y señales de sensores como galgas extensiométricas, detectores de resistencia de temperatura, termopares, celdas de carga, medidas de corriente de cuarto de puente, medio puente y puente completo con excitación de voltaje y corriente integrada.
 - v. Dos módulos para la medida de voltaje.
 - c. Arnés eléctrico que permite conectar el dispositivo a la unidad de potencia auxiliar en la aeronave y que permite la integración de pruebas dinámicas, estáticas y de laboratorio.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** el elemento portátil puede ser elegido entre tableta, celular o computador.

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** el dispositivo cuenta con los siguientes módulos:
- Módulo de Entrada de Corriente para cumplir con las demandas de las aplicaciones de adquisición de datos
 - Módulo de Salida de Relé, para conectar directamente a motores, actuadores y/o dispositivos de corriente continua (DC). Cada canal proporciona acceso a un relé electromecánico para conectar señales hasta 60 VDC (1 A) o 250 Vrms (1.5 A), ofrece aislamiento entre canales y tiene un LED que indica el estado del canal.
 - Módulo de Entrada Analógica Universal diseñado para pruebas de usos múltiples, como galgas extensiométricas, detectores de resistencia de temperatura, termopares y celdas de carga; además, permite medidas de corriente de un cuarto de puente, medio puente y puente completo con excitación de voltaje y corriente integrada
 - Módulo de Entrada de Voltaje que permite realizar entrada analógica de una sola terminal.