



2 25201

225201

MEMORIA DESCRIPTIVA

CORRESPONDIENTE A UNA PATENTE DE INVENCION, QUE SE SOLICITA POR VEINTE AÑOS, PARA TODO EL TERRITORIO NACIONAL, SUS COLONIAS Y PROTECTORADO, A FAVOR DE DON FEDERICO CARUNCHO ASTRAY, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN MADRID, PASO DE LA CASTELLANA NÚM. 53, SIENDO INVENTOR EL SOLICITANTE.

Por:

UN EQUIPO MOVIL PARA COMPROBACION DE INSTRUMENTOS
DE CONTROL DE AVIACION.

El presente registro merece el privilegio de ser considerado como Patente de Invención, toda vez que su finalidad técnica está perfectamente definida y se ajusta en un todo a lo preceptuado en el artículo 5.º lo 46 de la vigente Ley de Propiedad Industrial.

2252014 NOV.



Como su enunciado indica, consiste la esencialidad del presente registro en un equipo móvil para comprobación de instrumentos de precisión de control de aviación, de acuerdo con la descripción detallada que del mismo se realiza, debiendo interpretarse siempre este concepto en su más amplio sentido y nunca en limitativo.

Este equipo está proyectado especialmente para verificar los instrumentos de a bordo y sus instalaciones correspondientes montados en los aviones:

- 10. Casa 352 (T2)
- Casa 201 (T5)
- Casa 202 (T6)
- Casa 2111 (B2)
- Casa 1133 (E1)
- 15. Casa 1131 (E3)
- H.A. 1109 (C4)
- AISA HM-1 (E4)
- AISA HM-5 (E8)
- IBERAVIA 1-11
- 20. IBERAVIA 1-11-B.
- IBERAVIA 1-115.
- NORTH AMERICAN T6-D (E16)

En el equipo se han dispuesto los bancos de pruebas necesarios a fin de poder verificar todos los instrumentos, sin necesidad de poner en marcha los motores del avión.

Los campos de medida de los instrumentos subpatrones, han sido elegidos, como los más apropiados para verificar las instalaciones de los aviones actualmente en servicio, no obstante es posible modificarlos para cubrir otras necesidades.

Para mejor comprensión del objeto de esta Patente, se

225204 NOV 6



acompaña a la presente memoria, dos hojas de planos, en las que a título de ejemplo, se representan las partes que componen el equipo móvil.

En las citadas hojas de planos se aprecian las siguientes referencias.

5.

FIGURA 1ª.- Representa una vista en perspectiva oblicua del equipo totalmente montado, estando constituido por los siguientes elementos:

Robusto chasis metálico, con cuatro ruedas, dos de ellas orientables.

10.

Cajón cubierto de chapa metálica, esmeradamente acabada.

Tapa del cajón, con interior acondicionado para recibir elementos accesorios, tales como: transmisiones para el tacómetro, cables de conexión del interfono, tubería flexible para la conducción de aire etc.

15.

Carrete para alojar el cable prolongador, que se suministra con una longitud de 100 metros.

20.

FIGURA 2ª.- Representa una vista del panel de mando eléctrico, en el que se encuentran instalados los interruptores generales, fusibles y los mandos del interfono. Se ha previsto una salida de tensión a 110 voltios C.a. para alimentar una luz supletoria para el operador.

25.

En la parte superior del panel eléctrico, se encuentra dispuesta la entrada del depósito de aceite con destino a la lubricación de la bomba de vacío.

PANEL DE INSTRUMENTOS. Sobre el mismo, van montados los siguientes instrumentos subpatrones:

Variómetro de 0 a 10 m/s.

Anemómetro de 60 a 450 Km/h.

30.

Manómetro admisión de 0.6 a 1.8 ata.



225201

Tacómetro de 0 a 3.600 r.p.m.

Manómetro gasolina de 0 a 1 Kg/cm².

Vacuómetro de 0 a 2500 mm. C.A.

Cronógrafo para medir el tiempo de parada de los girós-

5. copos.

Dos llaves de conmutación (pres.-vac. y cápsulas-girós-copos

Cuatro llaves de cierre y una de regulación de acceso a los instrumentos.

10. Dos llaves de regulación de precisión (sistema de aguja)

Mando de regulación del banco de prueba de tacómetros.

El panel está acabado con pintura rugosa negra, para evitar brillos molestos al operador.

Al levantarse la tapa del cajón, puede abatirse una chapa metálica, que puede usarse como pupitre.

15. FIGURA 3^a.- Esfera del anemómetro.

Todos los instrumentos del panel, se encuentran calibrados sobre doble esfera, en unidades decimales y del sistema inglés, para evitar la engorrosa conversión de unidades de un sistema a otro.

20. BANCO DE PRUEBAS DE TACÓMETROS.- Está accionado por el motor de 0.5 CV, acoplado rígidamente a él, permitiendo el giro en los dos sentidos. Proyectado con amplitud para proveer campos de medida superiores a 3600 r.p.m.

25. BOMBA DE VACIO.- Acoplada igualmente al motor eléctrico, es capaz de dar el gasto necesario al vacío de aire, para accionar simultáneamente todos los instrumentos giroscópicos del avión. Posee un dispositivo de engrase a presión.

30. MULTÍMETRO ELÉCTRICO.- Con él, es posible comprobar todas las instalaciones eléctricas del avión (continuidad, aisla-

225201



mientos, etc.) y medir las tensiones de servicio. Escalas:

c.c. tensiones desde 0 a 7.5/15/75/150/1500 volt.

c.a. " " 0 a 15/30/150/300/1.50043.000 volts.

c.c. intensidades: desde 0 a 1.5/15/150/mA y 0-1.5 amp.

5. Resistencias: desde 0 a 500 ohmios y 0 a 1 megohm.

ALTÍMETRO, permite verificar el calaje de los altímetros, tanto de precisión como corrientes. Con escala de precisión y espejo. Exactitud en la calibración \pm 2 metros, con corrección automática de temperatura. Equipado con estuche y nivel de agua.

10. BANCO PRUEBAS PORTATIL MANÓMETROS DE ACEITE. Para manómetros de aceite hasta 12 Kg/cm², equipado con manómetro subpastrón de 100 mm. de diámetro de esfera. Una llave de conmutación permite llenar la instalación de aceite del avión para comprobar su estanqueidad.

15. BANCO PRUEBAS TERMÓMETROS ELÉCTRICOS Y TERMOPARES. Para termómetros eléctricos de sonda, (níquel 100 ohmios a 0 grados C. y níquel 90.39 ohmios a 0 grados C) y para termopares cobre-constantan 0-350, hierro constantan 0-350 y cromo alumel 0-1000 grados C. (reactores).

20. Su utilización es inmediata, puesto que se ha proyectado un sistema moderno de conmutación, que garantizando la precisión simplifica extraordinariamente su utilización, reduciendo el tiempo de prueba.

25. INTERFONO. Para asegurar la comunicación instantánea del operador del equipo con el verificador del tablero del avión está dotado de un interfono con nivel de salida regulable y para independizarlo totalmente del nivel de ruidos ambiente, se han sustituido los clásicos micrófonos por laringófonos.

225201



PROGRAMA TIPICO DE VERIFICACION PARA UN AVION CASA 352 (T 2)

Núm.	INSTRUMENTO	CLASE DE PRUEBA
	01 Anemómetro	Estanqueidad línea estática.
	02 " "	" " " dinámica.
5.	03 " "	" " caja indicador.
	04 " "	Precisión en la indicación.
	05 " "	Comprobación resistencia caldeo Pitot.
	06 Manómetro admisión	Estanqueidad canalización.
	07 " "	Comprobación calaje.
10.	08 " "	Exactitud indicación presión.
	09 " "	" " " vacío.
	10 Variómetro	Estanqueidad canalización.
	11 " "	Exactitud indicación subiendo.
	12 " "	" " " bajando.
15.	13 " "	Retardo.
	14 Tacómetro	Exactitud en la indicación.
	15 " "	Comprobación tensiones salida generador.
	16 Manómetro gasolina	Estanqueidad canalización.
	17 " "	Exactitud en la indicación.
20.	18 Horizonte artificial	Tiempo parada turbina.
	19 " "	Posición de la barra.
	20 " "	Ruidos.
	21 " "	Estanqueidad instalación.
	22 Girodireccional	Tiempo parada turbina.
25.	23 " "	Posición de la rosa.
	24 " "	Ruidos.
	25 " "	Estanqueidad instalación.
	26 Indicador viraje	Tiempo parada turbina.
	27 " "	Posición del bastón.

2252



Núm.	INSTRUMENTO	CLASE DE PRUEBA
	28 Indicador viraje	Ruidos.
	29 " "	Estanqueidad instalación.
	30 Altimetro	Calaje.
5.	31 "	Estanqueidad canalización.
	32 "	Estanqueidad caja.
	33 Manómetro aceite	Estanqueidad canalización.
	34 " "	Exactitud en la indicación.
	35 Termopares	Corrector de bimetálico (ajuste).
10.	36 "	Comprobación resistencia línea compensación.
	37 "	Exactitud en la indicación.
	38 Termómetro temp. ext.	Comprobación resistencia sonda.
	39 " " "	Continuidad línea.
	40 " " "	Exactitud en la indicación.
15.	41 Termómetros líquido	Resistencia sonda.
	42 " "	Continuidad línea.
	43 " "	Exactitud en la indicación.

VENTAJAS DEL EQUIPO MOVIL DE COMPROBACION

20. Es posible verificar todos los instrumentos dentro del hangar.

No es necesario poner los motores en marcha.

No importa el nivel de ruidos del lugar del ensayo.

Dos operarios pueden verificar todos los instrumentos del avión, sin cámaras de ensayo ni bancos complicados.

25. Su empleo es racional y cómodo.

Evita desmontar instalaciones complicadas y hacerlo sólo de aquellas que previamente se sabe están mal.

Reduce en muchas horas de taller la verificación del equi

24 NOV



225201

po de un avión.

Permite la comprobación de algún instrumento dudoso, entre dos vuelos. Evita discusiones entre el personal de vuelo y el de entretenimiento.

5. Aumenta el tiempo de "disponible para vuelo" en los aviones.

10. Describas suficientemente las partes que componen el objeto que constituye el presente registro de Patente de Invención, su aplicación y ventajas, se hace constar expresamente que cualquier modificación que se introduzca en el mismo, tanto en forma, dimensiones o clase de material, se considerará incluida dentro del registro que se preconiza, siempre y cuando que no altere o modifique esencialmente su función característica.

15. Por último, se declaran de novedad y propia invención, las siguientes:

REIVINDICACIONES

20. 1ª.- Un equipo móvil para comprobación de instrumentos de control de aviación, caracterizado por comprender una estructuración metálica, de gran resistencia, montada sobre cuatro puntos de apoyo, constituidos por juegos de ruedas fijas y orientables. En su parte superior presenta una tapa con interior acondicionado para recibir elementos accesorios y un carrete devanador, capaz de contener cien metros de cable de conexión, accionado desde el exterior de la estructura por una manivela.

30. 2ª.- Un equipo móvil para comprobación de instrumentos de control de aviones, según la anterior reivindicación, caracterizado por comprender un panel de mando eléctrico, donde van montados los interruptores generales, fusibles y mandos del interfono. Se ha previsto una salida de tensión a 110 Voltios para alimentar una luz supletoria para el operador. En la parte

225201²⁴ NOV 6



superior del panel, se encuentra dispuesta la entrada del depósito de aceite para lubricación de la bomba de vacío.

3^a. - Un equipo móvil para comprobación de instrumentos de control de aviones, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender un panel de instrumentos, sobre el que van instalados los siguientes instrumentos subpatrones: Un variómetro, un anemómetro, un manómetro de admisión, un tacómetro, un manómetro de gasolina, un vacuómetro, un cronógrafo, dos llaves de conmutación, cuatro llaves de cierre, una de regulación, dos llaves de regulación de precisión y un mando de regulación. Una chapa metálica batiente queda liberada al levantarse la tapa principal, actuando de suplemento para anotaciones. Todos estos instrumentos van calibrados sobre doble esfera para la conversión de unidades de un sistema a otro.

4^a. - Un equipo móvil para comprobación de instrumentos de control de aviones, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender un banco de pruebas de tacómetro accionado por un motor de 0.5 CV., una bomba de vacío, un multímetro eléctrico, un altímetro, un banco de pruebas portátil, manómetros de aceite, un banco de pruebas termómetros eléctricos y termopares y un interfono con sistema de comunicación por laringófono.

5^a. - UN EQUIPO MOVIL PARA COMPROBACION DE INSTRUMENTOS DE CONTROL DE AVIONES.

Todo ello según se describe en el cuerpo de esta memoria, se representa a título de ejemplo en las adjuntas hojas de planos y se reivindica en su nota a los fines que se citan.

Esta memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

Madrid, 24 NOV 1955

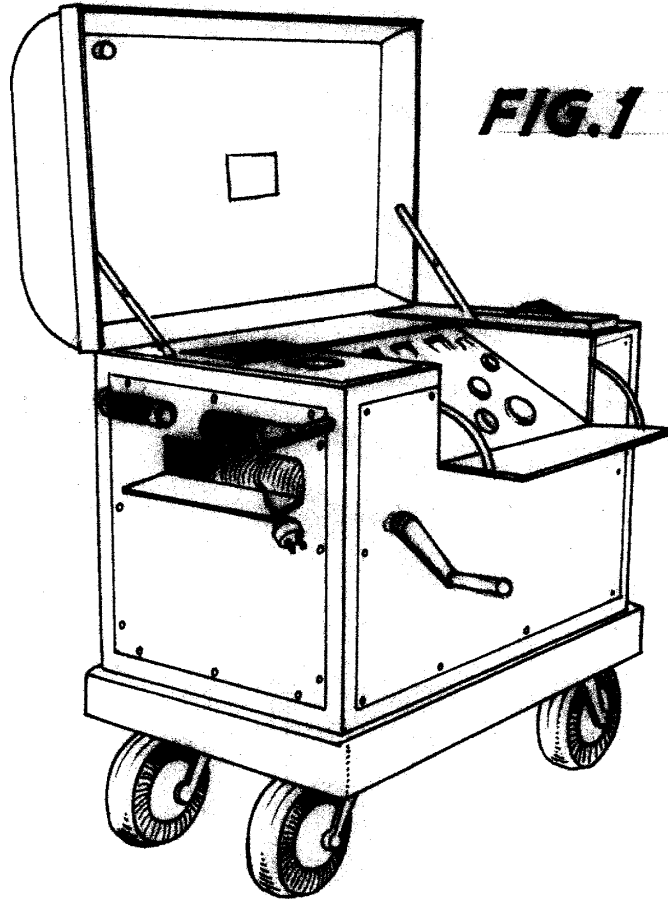
M. Schick



225 20 1

225201

FIG. 1



MADRID. EN 1933.

W. Schick

ESCALA VARIABLE

