

1. **Dispositivo** para ser instalado en un edificio de hangar con techo (100) para el tratamiento de superficies o trabajos de mantenimiento y/o tareas de inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por técnicos, que comprende:

- un único puente grúa (4) para ser fijado al techo (100),
- una única unidad de teleplataforma lateral móvil verticalmente suspendida (30) que comprende un mástil telescópico (2) conectado directamente al puente grúa (4),
- una estructura de andamio suspendida (20) conectada al puente grúa (4) por una estructura de soporte (5), la estructura de andamio suspendida (20) abarcando unas plataformas de trabajo (61,62);

caracterizado porque la estructura de andamio suspendida (20) no es móvil verticalmente y es independiente de la unidad de teleplataforma lateral móvil verticalmente (30) permitiendo llegar a la estructura de andamio suspendida (20), y porque la estructura de andamio suspendida (20) está conectada a un extremo del puente grúa (4).

2. El dispositivo de la reivindicación 1, en el que una escalera (11) conecta una plataforma de trabajo inferior (61) y una plataforma de trabajo superior (62) de la estructura de andamio suspendida (20).

3. El dispositivo de la reivindicación 1, estando una plataforma de trabajo (61,62) de la estructura de andamio (20) conectada a la pasarela de mantenimiento del puente grúa (4) con una escalera de emergencia (10).

4. El dispositivo de la reivindicación 1, que además comprende una escalera retráctil (9), en donde el acceso a una plataforma de trabajo inferior (61) de la estructura de andamio suspendida (20) se logra usando dicha escalera retráctil (9) después de que una plataforma de trabajo (41) de la unidad de teleplataforma (30) ha sido desplazada bajo la plataforma de trabajo inferior (61) y la plataforma de trabajo de la teleplataforma (41) ha sido orientada hacia la línea central del edificio de hangar.

5. **Proceso** para el tratamiento de superficies o trabajos de mantenimiento y/o tareas de inspección del estabilizador vertical (31) de una aeronave por un dispositivo que comprende los siguientes pasos:

- alcanzar una posición de trabajo donde la longitud del puente grúa (4) no se extienda más allá del eje vertical (A) del estabilizador vertical (31),
- elevar unos técnicos del suelo usando una unidad de teleplataforma (30) a la proximidad de una estructura de andamio suspendida (20) independiente y verticalmente estática abarcando unas plataformas de trabajo (61,62),
- acceder desde la unidad de teleplataforma lateral verticalmente móvil (30) usando una escalera retráctil (9) a la estructura de andamio suspendida independiente y verticalmente estática (20),

- tratar la superficie o realizar tareas de mantenimiento/inspección del estabilizador vertical (31) de la aeronave a diferentes alturas por unos técnicos.
- 6. El proceso de la reivindicación 5, tratándose la superficie del estabilizador vertical (31) de la aeronave simultáneamente a diferentes alturas por varios técnicos.
- 7. El proceso de la reivindicación 5, posicionándose la plataforma de trabajo superior (62) de manera que unos técnicos trabajen en un plano de trabajo que sea paralelo a un plano XZ, siendo X el eje longitudinal de la aeronave y Z el eje vertical del estabilizador vertical (31).
- 8. El dispositivo de la reivindicación 1, estando instalado en el techo (100) de un edificio de hangar para el tratamiento de superficies o la realización de tareas de mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical (31) de un vehículo aéreo por unos técnicos, siendo la longitud del puente grúa (4) tal que no se extienda más allá del eje vertical (A) del estabilizador vertical (31).
- 9. El dispositivo de la reivindicación 1, estando instalado en el techo (100) de un edificio de hangar para el tratamiento de superficies o la realización de tareas de mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por unos técnicos, siendo la distancia D entre la parte horizontal inferior (4A) del puente grúa (4) y el techo (100) del hangar comprendida entre 1 metro y 7 metros dependiendo del diseño de la suspensión de los raíles y del equipo potencial bajo el techo, y una distancia d entre la parte superior del estabilizador vertical (31) de la aeronave y el techo (100) del hangar comprendida entre 0,4 metros y 7 metros.
- 10. El dispositivo de la reivindicación 1, estando instalado en el techo (100) de un edificio de hangar para el tratamiento de superficies o la realización de tareas de mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por unos técnicos, en el que la distancia D entre una parte inferior horizontal (4A) del puente grúa (4) y el techo (100) del hangar es igual o inferior a la distancia d entre la parte superior del estabilizador vertical (31) de la aeronave y el techo (100) del hangar.
- 11. El dispositivo de la reivindicación 1, instalado en el techo (100) de un edificio de hangar para el tratamiento de superficies o la realización de tareas de mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por unos técnicos, siendo la distancia G entre una plataforma de trabajo horizontal superior (62) y el techo (100) del hangar comprendida entre 2 metros y 7 metros y la distancia d entre la parte superior del estabilizador vertical (31) de la aeronave y el techo (100) del hangar comprendida entre 0,4 metros y 7 metros.

12. El dispositivo de la reivindicación 1, instalado en el techo (100) de un edificio de hangar para el tratamiento de superficies o la realización de tareas de mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por unos técnicos, siendo la distancia G entre una plataforma de trabajo horizontal superior (62) y el techo (100) del hangar menor que la distancia d entre la parte superior del estabilizador (31) de la aeronave y el techo (100) del hangar.

13. El dispositivo de la reivindicación 1, instalado en el techo (100) de un edificio de hangar para el tratamiento de superficies o realización de tareas de mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por unos técnicos, siendo la distancia d entre la parte superior del estabilizador vertical (31) de la aeronave y el techo (100) del hangar comprendida entre 0,4 metros y 7 metros, y la distancia H entre el techo (100) y una parte superior (4B) horizontal del puente grúa (4) comprendida entre 0,5 metros y 5,5 metros.

14. El dispositivo de la reivindicación 1, instalado en el techo (100) de un edificio de hangar para el tratamiento de superficies o realización de tareas de mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por unos técnicos, siendo la distancia d entre la parte superior del estabilizador vertical (31) de la aeronave y el techo (100) del hangar menor que una distancia H entre el techo (100) y una parte superior horizontal (4B) del puente grúa (4).

15. El dispositivo de la reivindicación 1, instalado en el techo (100) de un edificio de hangar para el tratamiento de superficies o realización de tareas de mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por unos técnicos, estando la distancia d comprendida entre 0,4 y 7 metros, la distancia G entre 2 y 7 metros la distancia D entre 1 y 7 metros y la distancia H entre 0,5 y 5,5 metros.

16. El dispositivo de la reivindicación 1, instalado en el techo (100) de un edificio de hangar para el tratamiento de superficies o la realización de tareas de mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por unos técnicos siendo la distancia G entre una plataforma de trabajo horizontal superior (62) y el techo (100) del hangar comprendida entre 2 metros y 7 metros y la distancia D entre la parte inferior horizontal (4A) del puente grúa (4) y el techo (100) del hangar comprendida entre 1 metro y 7 metros.

17. El dispositivo de la reivindicación 1, instalado en el techo (100) de un edificio de hangar para el tratamiento de superficies o realización de tareas de mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por unos técnicos, siendo la

distancia G entre la plataforma de trabajo horizontal superior (62) y el techo (100) del hangar igual o menor que la distancia D entre la parte inferior horizontal (4A) del puente grúa (4) y el techo (100) del hangar.

18. El dispositivo de la reivindicación 1, que comprende una única estructura de andamio suspendida (**20**) a cada lado del estabilizador vertical (**31**)

Señor

Director de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Re.: Expediente No. **16156415**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para:

“DISPOSITIVO PARA TRATAMIENTO DE SUPERFICIES O REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO Y/O TAREAS DE INSPECCIÓN DEL ESTABILIZADOR VERTICAL DE UNA AERONAVE EN UN HANGAR DE BAJA ALTURA INTERIOR”

Solicitante: **CTI SYSTEMS S.A.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **11551** notificado el 10 de agosto de 2017.

1. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 18 reivindicaciones, en donde se han realizado las siguientes modificaciones:

- El preámbulo de la reivindicación 1 ahora divulga “(...) *Dispositivo para ser instalado en un edificio de hangar con techo (100) para el tratamiento de superficies o trabajos de mantenimiento y/o tareas de inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por técnicos, que comprende: (...)*”
- La reivindicación 4 ahora divulga el dispositivo de la reivindicación 1 que además comprende una escalera retráctil, en donde el acceso a una plataforma de trabajo inferior (61) de la estructura de andamio suspendida (20) se logra usando dicha escalera retráctil después de que una plataforma de trabajo (41) de la unidad de teleplataforma (30) ha sido desplazada bajo la plataforma de trabajo inferior (61) y la plataforma de trabajo de la teleplataforma (41) ha sido orientada hacia la línea central del edificio de hangar.

2. Claridad y concisión de las reivindicaciones

Tal como se indica arriba, el pliego reivindicatorio ha sido modificado para que resulte más claro y conciso. No obstante, se solicita atentamente tener en cuenta lo siguiente:

- Con respecto a la objeción formulada a la expresión “(...) *estando dicho dispositivo concebido para el tratamiento de superficies de trabajos de mantenimiento y/o tareas de inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave por unos técnicos (...)*” por corresponder a un resultado a alcanzar, se pone de presente que estamos en desacuerdo ya que dicha expresión se refiere al preámbulo de la reivindicación 1 que divulga un dispositivo que se instala en un hangar con techo para hacer mantenimiento y/o inspección de un estabilizador vertical de una aeronave a través de un técnico. Es decir, que dicho preámbulo indica donde es instalado el dispositivo, el propósito del dispositivo y que dicho mantenimiento lo realiza un técnico haciendo uso del dispositivo, por lo que es claro que dicha expresión cumple la función del preámbulo de una reivindicación de acuerdo con los lineamientos en materia de redacción de patentes. Sin embargo, con el fin de ser aún más claros con la redacción del pliego reivindicatorio, se pone de presente que dicha expresión ha sido modificada como ya se mencionó previamente. Teniendo en cuenta lo anterior, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.
- Con respecto a la objeción formulada a la expresión “(...) *la estructura de andamio suspendida (20) no es móvil verticalmente y es independiente de la*

unidad de teleplataforma lateral móvil verticalmente (30) permitiendo llegar a la estructura de andamio suspendida (20) (...)”, por ser una característica funcional, se pone de presente que estamos en desacuerdo ya que dicha expresión corresponde a una característica técnica esencial de la invención, específicamente a un **arreglo estructural** que divulga que la estructura de andamio suspendida (20) no es móvil verticalmente y es independiente de la unidad de teleplataforma lateral móvil verticalmente (30). Adicionalmente, de la descripción de la solicitud se entiende que este arreglo ocurre debido a que la estructura de andamio suspendida (20) no es telescópica. Por lo tanto, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

- Con respecto a la objeción formulada a la expresión “(...) *donde se accede a una plataforma de trabajo inferior (61) de la estructura de andamio suspendida (20) usando una escalera retráctil (9) después de que una plataforma de trabajo (41) de la unidad de teleplataforma (30) ha sido desplazada bajo la plataforma de trabajo inferior (61) y la plataforma de trabajo de la teleplataforma (41) ha sido orientada hacia la línea central edificio de hangar (...)*” por indicar el uso que se le puede dar al producto, se pone de presente que dicha reivindicación ha sido modificada indicando que el dispositivo de la reivindicación 1 además comprende una escalera retráctil que permite el acceso a la plataforma de trabajo inferior (61) de la estructura de andamio suspendida. Por lo tanto, dicha reivindicación ahora es clara y la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.
- Con respecto a la objeción formulada a la expresión “(...) *dependiendo del diseño de la suspensión de los rieles y del equipo potencial bajo el techo (...)*” por ser general y sugerir de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones, se pone de presente que estamos en desacuerdo ya que la persona normalmente versada en la materia basado en la descripción de la solicitud, el problema técnico que esta resuelve y su conocimiento medio, estaría en capacidad de limitar dicha expresión estableciendo la distancia D entre una parte inferior horizontal del puente grúa y el techo del hangar entre 1 y 7 metros, lo que permitiría comparar la invención con los documentos en el estado de la técnica. Por lo tanto, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

3. Determinación del Estado de la Técnica

El examinador ha determinado el arte previo con base en la fecha de la presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, siendo esta 29 de enero de 2014.

Se han citado los documentos **D1**: GB1236471 y **D2**: *Double Girder Bridge Cranes GIGA, 2011*.

4. Nivel inventivo

El examinador ha objetado el nivel inventivo de las reivindicaciones del pliego reivindicatorio en vista del arte previo. Específicamente, se afirma que una persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la estructura de andamio suspendida conectada a un extremo del puente grúa descrito en **D2** en la instalación para facilitar el acceso a las partes externas de una aeronave descrito en **D1**. Por lo tanto, se considera obvio.

A este respecto señalamos lo siguiente:

El documento **D1** divulga una instalación de suspensión para acercarse a las partes externas de la aeronave durante, por ejemplo, el mantenimiento, que comprende una unidad de carrocería y una unidad de cola. La unidad de carrocería tiene un bastidor conectado a tornillos o cilindros hidráulicos, estando el bastidor unido a un bastidor de soporte por medio de las partes, placas y columnas y medios giratorios; el marco puede así moverse verticalmente, y rotativamente por medio de las partes 2 y 3c. La escalera conectada al bastidor y las columnas por los soportes se encuentra con las plataformas 8 y otras plataformas 8a, que pueden moverse hacia o desde el fuselaje sobre ruedas que se acomodan debajo de la plataforma 8. La unidad de cola está construida de manera similar, puede moverse de manera similar y esta provista de plataformas móviles.

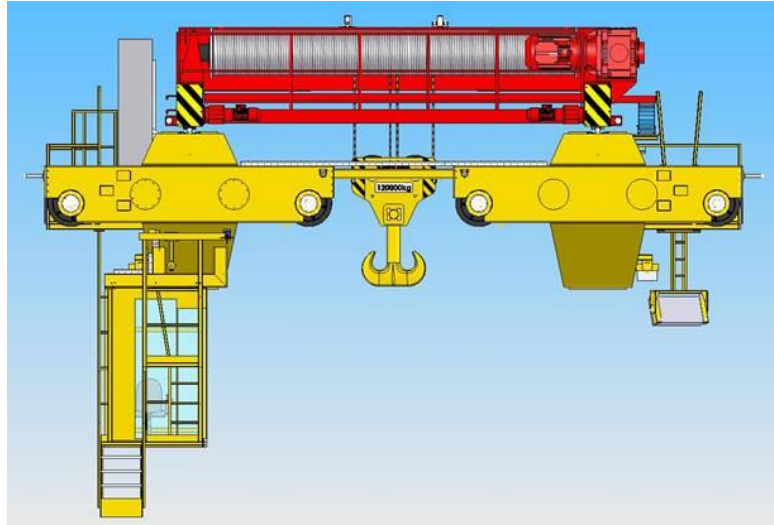
D1 no divulga que la estructura de andamio suspendida (20) no es móvil verticalmente y es independiente de la unidad de teleplataforma lateral móvil verticalmente (30) permitiendo llegar a la estructura de andamio suspendida. Adicionalmente, D1 no

divulga que la estructura de andamio suspendida (20) está conectada a un extremo del puente grúa.

El Documento D2 está dirigido a equipos de elevación, máquinas que resuelven un problema técnico totalmente diferente al problema resuelto por la presente invención, referido a un aparato para ser instalado en un hangar con techo para el tratamiento de superficies o llevar a cabo mantenimiento y/o labores de inspección en un estabilizador vertical de una aeronave por técnicos.

Con respecto a D2, el examinador ha señalado que la canasta metálica de D2 ubicada en un extremo del equipo de elevación es equivalente a la estructura de andamio suspendida (20) conectada a un extremo del puente grúa. Pues bien, se pone de presente que dicha equivalencia es incorrecta, ya que la canasta metálica es totalmente diferente a la estructura de andamio suspendida, debido a que esta (la estructura de andamio suspendida) incluye 2 niveles de áreas de trabajo mientras que la canasta metálica es únicamente una plataforma para comunicar a los técnicos que están arriba del puente grúa con el operador de la máquina.

Adicionalmente, se pone de presente que debido a que la máquina divulgada por D2 se refiere a una máquina de elevación, todas las operaciones realizadas ocurren entre ambos extremos de la grúa, y por lo tanto no es posible que la persona normalmente versada en la materia, basado en el documento D2 estuviera motivado a incluir dicha canasta metálica en una instalación de reparación de aeronaves, en donde las operaciones ocurren en un extremo de una grúa como en la presente invención, el cual necesita que el andamio suspendido este fijo a un extremo, con el fin de alcanzar el punto más alto del estabilizador vertical de la aeronave.



Aunado a lo anterior y haciendo referencia a la imagen arriba obtenida del documento D2, se puede observar claramente que el propósito de la canasta metálica es operar/observar de cerca el dispositivo de elevación (en la figura el dispositivo de color rojo) por razones de seguridad. La persona de oficio normalmente versada en la materia no encontraría en D2 indicios que le enseñen a tratar superficies o llevar a cabo mantenimiento y/o labores de inspección de un estabilizador vertical (31) de una aeronave.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es claro entonces que la persona media versada en la materia, de acuerdo con las enseñanzas de D1 y D2, **no llegaría a la presente invención en donde la estructura de andamio suspendida (20) no es móvil verticalmente y es independiente de la unidad de teleplataforma lateral móvil verticalmente (30) permitiendo llegar a la estructura de andamio suspendida.** Por lo tanto la invención no es obvia en vista de los documentos D1 y D2.

5. Conclusión

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

6. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por dieciocho (18) reivindicaciones.

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.

MCA/dp

P4386