

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2271 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0009741

Señores
INDUSTRIA MILITAR COLOMBIANA - INDUMIL

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO PARA LA FABRICACIÓN DE UN ELEMENTO MECÁNICO SIN PROCESOS DE FORJA Y EL ELEMENTO MECÁNICO PARA SUJECCIÓN SEGURA DE BOMBAS TRANSPORTADAS OBTENIDO”

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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 6 de enero de 2023 bajo el número NC2023/0000127, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un elemento para la sujeción de bombas aerotransportadas que garantice una sujeción segura y una liberación controlada y garantizada.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un nuevo método para la fabricación de elementos de sujeción segura de bombas aerotransportadas tipo MK, que comprende las etapas de elaboración del molde en cascarón, desencerado del molde refractario obtenido en el paso anterior, la consolidación del molde refractario (200f) y colado (200i), así como el elemento o dispositivo obtenido por las etapas anteriores, que supone un método económico, rápido y de alta precisión para la consolidación de estos elementos.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 6 de enero de 2023.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.



Oficio N° 2271 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0009741

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0009741 el 6 de enero de 2023 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: “MÉTODO PARA LA FABRICACIÓN DE UN ELEMENTO MECÁNICO SIN PROCESOS DE FORJA Y EL ELEMENTO MECÁNICO PARA SUJECCIÓN SEGURA DE BOMBAS TRANSPORTADAS OBTENIDO”.

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

La reivindicación 1 reclama un método, pero este no está definido solamente por una serie de pasos o etapas, sino que revela características esenciales estructurales y/o funcionales, como lo son las relacionadas con incrementos de un área; las cuales no son particularidades de dicho proceso y/o método, sino del producto reclamado, toda vez que no especifican en qué consiste la etapa en la cual se genera dicho incremento de área y según la descripción dicho incremento es realizado con respecto a la norma MS3314 y se refieren a características estructurales de un producto. Al respecto, el Tribunal Andino de Justicia establece lo siguiente:

"El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por "una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado". (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

Pese a la anterior objeción, se evaluará lo que se considera etapa de procedimiento, en el examen de patentabilidad del numeral 6.1.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio se refiere a: *"incremento del área transversal (A.VII) en las secciones laterales de la argolla (101) respecto al área máxima (A.V) de 139.62 mm²"* (Reiv. 2 y 34), sin embargo el capítulo descriptivo en la solicitud inicial menciona un valor de 139.61 mm² (Pág. 6, Ln. 22). Se solicita corregir dicho valor.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 06 de agosto de 2020, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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	Ram Prasad	"Progress in Investment Castings"	26 de septiembre de 2012

¹Proceso 129-IP-2007

Oficio N° 2271 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0009741

D2	Aircraft Metallurgy	"Aircraft Metallurgy"	24 de diciembre de 2019
----	---------------------	-----------------------	-------------------------

D1² divulga un proceso de fundición de cascarón de cerámica de precisión para la producción de piezas complejas y en numerosas aleaciones (Pág. 1, Introducción).

D2³ divulga la producción de aceros y aleaciones de aceros en la industria aeronáutica (Pág. 4).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2023/0000127 del 6 de enero de 2023) se refiere a: *"Método de fabricación de un elemento mecánico para sujeción de bombas aerotransportadas (...)".* A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Método de fabricación de un elemento mecánico para sujeción de bombas aerotransportadas sin procesos de forja caracterizado porque comprende etapas de:	Secuencia de los pasos en el proceso de fundición. (Pág. 2, Fig. 1).	Unidad I, metal ferroso: producción de acero y aleaciones de acero (Pág. 4)
Elaboración del molde en cascarón (200b).	Formar un molde de yeso desechable. (Pág. 1, Introducción).	No menciona.
Desencerar el molde refractario obtenido en el paso anterior (200e)	Desencerado. (Fig. 1, Pág. 4, Factores para la selección de patrones de cera).	No menciona.
Consolidar el molde refractario (200f).	Cocción y quemado de moldes. (Fig. 1, Pág. 15, Cocción y quemado de moldes).	No menciona.
Verter el material en fase líquida a alta temperatura en el molde refractario (Colado 200i)	Fusión y Fundición. (Fig. 1, Pág. 15, Fusión y Fundición).	No menciona.
Donde se incluye vanadio en una concentración entre el 0.04% al 1.9%.	No menciona.	Además, además de hierro y carbono, llevan azufre, fósforo, níquel, cromo, molibdeno y vanadio, etc. en proporciones variables. (Pág. 9, Aleaciones de acero). La forma más utilizada de estas aleaciones es el (acero de alta velocidad 18-4-1), que lleva

²https://cdn.intechopen.com/pdfs/39309/InTech-Progress_in_investment_castings.pdf

³<https://soaneemrana.org/onewebmedia/AIRCRAFT%20METALLURGY%20%28REVISED%29.pdf>



Oficio N° 2271 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0009741

		(...) 1% de vanadio. (Pág. 13, Aceros de alta velocidad).
Tratamiento térmico de endurecimiento (200L).	Las operaciones de revestimiento, estucado y endurecimiento se repiten varias veces, hasta lograr el espesor de capa requerido. (Pág. 8, Producción de moldes de carcasa de cerámica).	El endurecimiento por tratamiento térmico se obtiene siguiendo el procedimiento que se describe a continuación, en función de la dureza inicial del material. (Pág. 30, Tratamiento térmico)
Tratamiento térmico de alivio de esfuerzos (200m).	Los tratamientos térmicos con aire o vacío se realizan ampliamente según sea necesario para cumplir con los requisitos de la propiedad. Antes de recibir un tratamiento térmico, las piezas fundidas de un solo cristal deben manipularse con mucho cuidado para evitar la recristalización durante el tratamiento térmico posterior. (Pág. 18, Operaciones de postelaboración).	Recocido y alivio de tenciones (Pág. 23, Recocido y alivio de tensiones).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una secuencia de los pasos en el proceso de fundición materiales metálicos dentro de las cuales se consideran aleaciones de aluminio, aleaciones de cobre y aceros. (Pág. 2, Fig. 1) (Pág. 15, Cocción y quemado de moldes).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en que el método reclamado menciona la inclusión de vanadio en la etapa de colado en una concentración entre el 0.04% al 1.9%.

No hay evidencia de que el incluir específicamente vanadio en una concentración entre el 0.04% al 1.9%, proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que suministrar un proceso de fundición de cascarón de cerámica de precisión para la producción de piezas complejas y en numerosas aleaciones dentro de las cuales se consideran piezas para la industria aeronáutica ya había sido previsto en dicho documento. (Pág. 21, Aplicaciones).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de suministrar un proceso de fundición de cascarón de cerámica de precisión para la producción de piezas complejas y en numerosas aleaciones para proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir vanadio en la etapa de colado en una concentración entre el 0.04% al 1.9% para suministrar un proceso de fundición de cascarón de cerámica de precisión para la producción de piezas complejas y en numerosas aleaciones, ya está divulgado en D2 que se refiere a la inclusión de vanadio y otros elementos en la producción de aceros y aleaciones de acero en metalurgia aeronáutica (Pág. 9, Aleaciones de acero); y en donde el contenido de vanadio corresponde a 1% (Pág. 13, Aceros de alta velocidad).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir vanadio con un contenido del 1% y otros elementos en la producción de aceros y aleaciones de acero en metalurgia aeronáutica del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

De igual manera, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:



Oficio N° 2271 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0009741

- Reivindicaciones 3, 5 y 15: Número de piezas ensambladas en cada árbol o grupo, facilidad de ensamblaje, fuerza de manipulación, facilidad de inmersión o formación y secado de moldes, remoción de cera, remoción de cáscaras, facilidad de corte y acabado, y equipos y procesos disponibles en todas las etapas. (Pág. 7, Requerimientos básicos de diseño).
- Reivindicación 4: Los núcleos preformados normalmente se usan colocándolos en un patrón e inyectando cera alrededor de ellos. (Pág. 13, Núcleos cerámicos).
- Reivindicación 5: Los colores en forma de tintes se utilizan para mejorar la apariencia, proporcionar identificación y facilitar la inspección de patrones inyectados. (Pág. 4, Materiales del patrón).
- Reivindicación 6: Desencerado en autoclave y desencerado flash a alta temperatura. (Pág. 14, Remoción del patrón).
- Reivindicación 7: Las presiones de operación de aproximadamente 550 a 620 kPa (80 a 90 psig) se alcanzan en 4 a 7s. Los moldes se desparafinan en aproximadamente 15 min o menos. (Pág. 14, Remoción del patrón).
- Reivindicación 10: Los materiales cerámicos de la cubierta se hornean para eliminar la humedad (libre y químicamente combinada), para quemar el material del patrón residual y cualquier componente orgánico utilizado en la suspensión de la cubierta, para sinterizar la cerámica y para precalentar el molde a la temperatura requerida para la fundición. (Pág. 15, Fusión y Fundición).
- Reivindicación 12: Los rangos comunes son: 150 a 540 °C (300 a 1000 °F) para aleaciones de aluminio, 425 a 870 °C (800 a 1600 °F) para muchas aleaciones con base de cobre y 870 a 1095 °C (1600 a 2000 °F) para aceros y superaleaciones. (Pág. 15, Fusión y Fundición).
- Reivindicación 13: La inspección dimensional varía desde comprobaciones manuales con un micrómetro o simplemente pasa/no pasa calibres, hasta el uso de máquinas de medición por coordenadas (CMM) y tridimensionales automáticos. estaciones de inspección capaces de comprobar una superficie esculpida en un barrido continuo. (Pág. 20, Métodos de inspección misceláneos).
- Reivindicación 28: Los moldes de revestimiento de inversión se fabrican aplicando una serie de revestimientos cerámicos a los conjuntos de árboles de patrones o grupos de patrones. Cada revestimiento consta de una capa de cerámica fina, con partículas de "estuco" de cerámica gruesa incrustadas en su superficie exterior. (Pág. 8, Producción de moldes de carcasa de cerámica).

Por otra parte, las características relacionadas en las reivindicaciones dependientes 22 a 24, también son ampliamente conocidas por el técnico medio versado en la materia, por ejemplo, en: "Efunda"⁴, que revela características generales de procesos de revenido posteriores al tratamiento de endurecimiento dentro de las cuales se consideran temperaturas de revenido entre 150 y 400 °C, y entre 400 y 700 °C (Introducción).

Adicionalmente, la característica relacionada en la reivindicación dependiente 33, es ampliamente conocida por el técnico medio versado en la materia, por ejemplo, en la norma: "MS3314B, LUG, SUSPENSION, 1000 POUND CLASS, AIRBORNE EQUIPMENT"⁵, que revela especificaciones técnicas constructivas y de fabricación para orejas o ganchos en suspensión de clase 1000 para equipos aéreos en donde el uso previsto es: *"Las orejetas de suspensión cubiertas por esta hoja de especificaciones están destinadas a soportar equipos aéreos colgados de bastidores de suspensión de aeronaves. Las orejetas están diseñadas para uso en todos los servicios (Marina, Infantería de Marina, Fuerza Aérea y Ejército, para aeronaves y artillería)"* (Pág. 4, Uso

⁴https://www.efunda.com/processes/heat_treat/softening/tempering.cfm#:~:text=Tempering%20is%20done%20immediately%20after,tougher%20structure%20Troostite%20is%20formed.

⁵http://everyspec.com/MS-Specs/MS3/MS3000-MS3999/MS3314B_56068/

Oficio N° 2271 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0009741

previsto).

Las reivindicaciones dependientes 3 a 7, 10, 12, 13, 15, 22 a 24, 28 y 33 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Progress in Investment Castings	1, 3 a 7, 10, 12, 13, 15 y 28	Nivel inventivo
D2	Aircraft Metallurgy	1	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

En relación al documento D1, el solicitante afirma que: “(...) su funcionamiento y problema a resolver nada tiene que ver con el de la presente invención, es decir, un método de fabricación de un elemento mecánico para sujeción segura de bombas aerotransportadas sin proceso de forja, el cual presenta una solución novedosa e inventiva al problema de fabricar a gran escala de forma económica y eficientemente pernos de sujeción segura de bombas aerotransportadas con los requerimientos mecánicos mediante un método (microfundición), el cual es ampliamente conocido pero que presenta inconvenientes en cuanto produce elementos de fijación como el de la invención con propiedades inferiores al método tradicionalmente empleado (forja) (...) Por su parte, la microfundición, fundición por revestimiento o fundición a la cera perdida brinda un método de bajo costo de fabricación, con requerimientos de maquinaria de bajo costo, con capacidad de producción en grandes volúmenes, requiere poco o ningún mecanizado posterior debido a sus bajas tolerancias y buen acabado superficial. Ahora bien, debido al proceso de fabricación, la microfundición no controla la microestructura del material, pudiendo presentar inclusiones o vacíos o concentradores de esfuerzos, problemas con puntos calientes en las piezas, que disminuirán la resistencia de la pieza. Es así, como la presente invención logra superar ampliamente, los anteriores inconvenientes dado que logra contrario a lo que esperarí una persona medianamente versada en la materia emplear el proceso de microfundición para obtener un elemento mecánico para sujeción segura de bombas aerotransportadas sin proceso de forja, con una dureza y resistencia a la tracción superior que los que se obtienen en los procesos de forja normalmente empleados para la fabricación de estas clase de elementos mecánicos (...) el documento D1, solo da sugerencias generales, es decir, el Examinador, contrario a lo indicado en la Guía de Examen1 y el Manual Andino para el Examen de Patentes (agosto 2022), en cuanto que una divulgación general no puede afectar una característica particular, como es la que se indica en la presente invención (...) el documento D1 no se enfoca en obtener por un método de microfundición un elemento mecánico para sujeción segura de bombas aerotransportadas sin proceso de forja con las mismas o mejoradas propiedades mecánicas que los productos obtenidos con respecto a los procesos usualmente empleados en el estado de la técnica, incluido D1, como por ejemplo, por los procesos de forja. (...)”.

Este Despacho reitera que a pesar que el documento D1 menciona la etapa de forja en el procedimiento del proceso de fundición, también menciona las etapas de formar un molde de yeso, desencerado, cocción y quemado de moldes, fusión, y tratamientos



Oficio N° 2271 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0009741

térmicos reclamados en la reivindicación 1. Adicionalmente, D1 se refiere al proceso de fundición de cascarón de cerámica de precisión para la producción de piezas complejas y en numerosas aleaciones dentro de las cuales se consideran algunas aplicaciones que incluyen piezas para la industria aeronáutica (Pág. 21, Aplicaciones), aplicación que incluye elementos mecánicos para sujeción de bombas aerotransportadoras. Por lo tanto, y contrario a las afirmaciones del solicitante, D1 está relacionado con el problema resuelto por la invención reclamada y está enfocado a la producción de piezas complejas para la industria aeronáutica y en combinación con el documento D2 afectan el nivel inventivo de la invención.

También, relacionado con el documento D1, el solicitante argumenta que: “(...) D1 indica que “*existen aplicaciones para fundiciones en numerosas industrias. Una lista parcial se encuentra en la Tabla 2. Las aplicaciones más grandes están en las **industrias aeronáutica y aeroespacial, especialmente palas y álabes de turbina fundidos en superaleaciones a base de cobalto y níquel, así como componentes estructurales fundidos en superaleaciones, titanio y 17-4 PH acero inoxidable**”-negrilla fuera de texto-, de acuerdo a lo anterior, D1, describe aplicaciones generales del método de fundición por inversión, y algunas aleaciones pero no indica ni da sugerencias de aplicación en elementos de sujeción ni de aleaciones con Vanadio, lo cual claramente, contradice lo que concluye el Examinador, que D1 ya había previsto estas características”. A pesar que el documento D1 menciona una lista de aplicaciones, cabe resaltar que dentro de estas aplicaciones se refiere a la aplicación relacionada con la invención reclamada. Si bien es cierto que el documento D1 no menciona específicamente la inclusión de vanadio en las aleaciones, el solicitante no muestra de forma suficiente y convincente en qué beneficia la inclusión de este elemento en las propiedades del material resultante. Por otra parte, D1 se refiere a numerosas aleaciones y menciona la inclusión de algunos elementos como aluminio y cobre (Pág. 1, Introducción) y por lo tanto, el experto medio versado en la materia estaría motivado a incluir otros elementos en las aleaciones para la fabricación de piezas para la industria aeronáutica.*

Adicionalmente, sobre la característica citada por el análisis de la inclusión de porcentaje de vanadio, el solicitante manifiesta que la: “*Lo anterior, se logra entre otras, por la adición de vanadio, específicamente, en una concentración entre el 0.04% al 1.9%, por incluir las etapas de tratamiento térmico de endurecimiento (200L) y de alivio de esfuerzos (200m), y etapas de incremento del área para obtener un elemento de sujeción o perno mecánico con propiedades mecánicas iguales o mejoradas que las obtenidas por los pernos obtenidos por procesos de forja. De acuerdo a lo anterior, y contrario a lo indicado por el Examinador la inclusión de vanadio en la etapa de colado que realiza la presente invención en una concentración entre el 0.04% al 1.9% e incluir las etapas de tratamiento térmico de endurecimiento (200L) y de alivio de esfuerzos (200m) y etapas de incremento del área, **SI PRESENTA UN EFECTO TÉCNICO INESPERADO**, ya que supera un prejuicio técnico anterior, dado que hasta ahora era imposible obtener por otro proceso que no fuera el de forja elementos mecánicos para sujeción segura de bombas aerotransportadas, especialmente por métodos de microfundición, fundición por revestimiento o fundición a la cera pérdida, con las mismas o mejoradas propiedades mecánicas que las obtenidas por este tipo de productos pero por el proceso de forja (...) el documento D2, no ve ninguna ventaja o necesidad de estudiar procesos de mejora para la producción o fabricación de sujetadores mecánicos, ya que al contrario los ven como un gran inconveniente en la aeronáutica, por lo tanto, sugiere que se evalúen nuevos materiales que los reemplacen, dejando claro, que el objeto de D2 nada tiene que ver con el de la presente invención”.*

Oficio N° 2271 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0009741

Contrario a la afirmación hecha por el solicitante, se aclara que se entendió el objeto de la presente invención relacionada con la obtención de elementos mecánicos para la sujeción de bombas sin incluir procesos de forja. Adicionalmente, se encontró que los tratamientos térmicos de endurecimiento y alivio de esfuerzos son revelados por el documento D1 que divulga operaciones de revestimiento, estucado y endurecimiento que se repiten varias veces, hasta lograr el espesor de capa requerido. (Pág. 8, Producción de moldes de carcasa de cerámica) y tratamientos térmicos con aire o vacío que se realizan ampliamente según sea necesario para cumplir con los requisitos de la propiedad en donde antes de recibir un tratamiento térmico, las piezas fundidas de un solo cristal deben manipularse con mucho cuidado para evitar la recristalización durante el tratamiento térmico posterior. (Pág. 18, Operaciones de postelaboración). Por su parte, la característica relacionada con la inclusión de vanadio con una concentración de entre 0.04% al 1.9% es revelada por el documento D2 que menciona aleaciones que incluyen 1% de vanadio (Pág. 13, Aceros de alta velocidad) en aplicaciones de la industria aeronáutica (título). Cabe anotar de la norma a la que se refiere el documento D2 es citada también por el solicitante en el capítulo descriptivo. Este Despacho insiste en que la diferencia entre el documento D1 y la invención no supone un efecto inesperado puesto que, como se mencionó anteriormente, D1 la menciona la inclusión de numerosos elementos en aleaciones y el técnico medio versado en la materia estaría motivado a incluir vanadio en una concentración de 1% de D2 en el procedimiento de fundición de D1. Asimismo, el planteamiento del método problema solución propuesto por el solicitante no es necesariamente el adecuado, porque no se demuestra de forma convincente un efecto técnico inesperado relacionado con la inclusión de vanadio. Por lo tanto, la combinación de D1 y D2 afecta el nivel inventivo del método de la reivindicación 1.

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.

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° 2271 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0009741

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0009741		1°		2°		3°	X	Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
6/08/2020						X			
Solicitante									
INDUSTRIA MILITAR COLOMBIANA - INDUMIL									
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 34					
Palabras clave utilizadas				Airborne, aerial, bomb, wax, shell, heat, treatment, quenching, tempering, hardening, vanadium					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	F42B 39/00, F42B 39/22				
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	NC2017/0010117	27/02/20018	-	-			A		
ISA	US10684095	16/06/2020	-	-			A		
	US2010301159	2/12/2010	-	-			A		
	MS3314B, LUG, SUSPENSION, 1000 POUND CLASS, AIRBORNE EQUIPMENT	2/04/2020	33	Pág. 4, Uso previsto			Y		
	The Systems Engineering Approach to Mechanical Failure Prevention	15/04/1993	-	-			A		
	Ram Prasad	26/09/2012	1, 3 a 7, 10, 12, 13, 15 y 28	Pág. 1, Introducción; Fig. 1, Pág. 4, Factores para la selección de patrones de cera; Fig. 1, Pág. 15, Cocción y quemado de moldes; Fig. 1, Pág. 15, Fusión y Fundición			Y		
Patbase	CN103528450	22/01/2014	-	-			A		
Epoquenet	CN203534366U	9/04/2014	-	-			A		
Google	Aircraft Metallurgy	24/12/2019	1	Pág. 6, Aleaciones de acero			Y		
	Efunda	10/05/2000	22 a 24	Introducción			Y		
(1) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título	MS3314B, Lug, suspension, 1000 pound class, airborne equipment, 2-04-2020. Recuperado de: http://everyspec.com/MS-Specs/MS3/MS3000-MS3999/MS3314B_56068								
	The Systems Engineering Approach to Mechanical Failure Prevention, 15-04-1993. Recuperado de: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.918.8287&rep=rep1&type=pdf#page=301								
	Ram Prasad, 26-09-2012, Progress in Investment Castings. Recuperado de: https://cdn.intechopen.com/pdfs/39309/InTech-Progress_in_investment_castings.pdf								



Oficio N° 2271 de 14 de febrero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0009741

del artículo. Nombre de la revista. Volumen (Número), pp-pp.	Aircraft Metallurgy, 24-19-2019. Recuperado de: https://soaneemrana.org/onewebmedia/AIRCRAFT%20METALLURGY%20%28REVISED%29.pdf
O	Efunda, 10-05-2000, Tempering. Recuperado de: https://www.efunda.com/processes/heat_treat/softening/tempering.cfm#:~:text=Tempering%20is%20done%20immediately%20after,tougher%20structure%20Troostite%20is%20formed.
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.	
Fecha del reporte de búsqueda: 1/02/2023	