

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474

Señores
R.E.M.PATENTS S.r.l.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “VENTILADOR CON DUCTO MEJORADO”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/IB2020/054312
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 7 de mayo de 2020.
PRIORIDAD: 4/06/2019, IT (ITALIA), 102019000007935

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 22 de abril de 2024 bajo el número NC2024/0005044, 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 diseñar un ventilador axial canalizado que presente una eficiencia mejorada, que permita disminuir la resistencia al avance al aumentar la limitación a la formación de vórtices de punta que se presentan en los ventiladores similares de tipo conocido.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un ventilador axial de conducto, que comprende un rotor que puede girar alrededor de un eje y que incluye una pluralidad de palas; un conducto adecuado para definir un canal de sección circular que se desarrolla en dirección axial alrededor del rotor. En el ventilador según la invención, el conducto comprende un asiento anular que se extiende circunferencialmente alrededor del rotor; y las puntas de las palas están al menos parcialmente recibidas en el asiento anular del conducto.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 22 de abril de 2024.

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



Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474

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.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2024/0005044 del 22 de abril de 2024 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: “VENTILADOR CON DUCTO MEJORADO Y UN ASIENTO ANULAR”.

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 presenta el siguiente fragmento: “(...) un ventilador axial con conductos que comprende la estructura según se reivindica, y en particular, la configuración del asiento anular y de la punta de la pala, por lo tanto, dado que tal estructura no es evidente, el experto en la técnica no encontrará ninguna sugerencia o enseñanza en la anterior arte que le permita predecir razonablemente los efectos técnicos demostrados resultantes de los mismos.”, el cual presenta la inclusión de un texto que no corresponde con la correcta redacción de las características esenciales de la invención en el contexto de la reivindicación. Se sugiere realizar la modificación o corrección respectiva.

La reivindicación 12 indica el uso que puede darse al producto reivindicado, ya que refiere que el aparato objeto de la invención se puede implementar o emplear para un uso específico, en este caso en el rotor de cola de una aeronave tipo helicóptero, por lo cual no representa una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar la modificación correspondiente.

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 04 de junio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	US2010068028	“Reduced tip clearance losses in axial flow fans”	18 de marzo de 2010
D4	US2017152854	“Axial fan”	01 de junio de 2017

D1¹ divulga un conjunto de ventilador axial que incluye una pared de carcasa con un escalón orientado hacia adelante formado en ella y un rotor de ventilador con

¹<https://patents.google.com/patent/US20100068028A1/en?q=US2010068028+>

Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474

puntas de aspas, teniendo cada uno un escalón orientado hacia atrás que se superpone radialmente al escalón de carcasa para reducir la pérdida de reflujo por espacio libre en el conjunto. (Resumen).

D4² divulga un ventilador axial para uso con una placa anular de pared incluye una carcasa que tiene una región de entrada y un rotor. El rotor tiene un diámetro de rotor mayor en comparación con un diámetro de rotor estandarizado. En el lado de entrada, la región de entrada tiene una sección cónica que se estrecha en forma arqueada en una vista en sección transversal desde un diámetro de entrada hasta un diámetro de anillo de pared. La anchura axial y la longitud radial de la sección cónica se forman en una proporción predeterminada. (Resumen).

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. Novedad

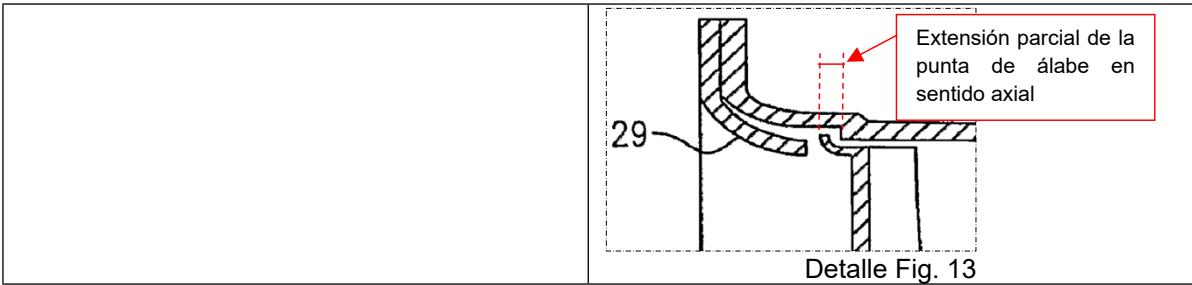
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2024/0005044 del 22 de abril de 2024) refiere a: “Ventilador axial canalizado (20), que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Ventilador axial canalizado (20), que comprende (...)	Un aparato de ventilador axial, que comprende: (reiv. 1)
(...) un rotor (22) que puede girar alrededor de un eje X y que comprende una pluralidad de aspas (24); (...)	(...) un cubo giratorio 14 y una pluralidad de aspas de ventilador 16 (...) (párr. 0029)
(...) un ducto (26) adecuado para definir un canal de sección circular (28) que se desarrolla en la dirección axial alrededor del rotor (22); donde (...)	(...) el ventilador 12 gira a velocidades relativamente altas para inducir el flujo de aire a través de la carcasa 18, y en el proceso crea un remolino en la dirección de rotación del ventilador. (párr. 0029)
(...) el ducto (26) comprende un asiento anular (30) que se extiende circunferencialmente alrededor del rotor (22) (...)	(...) el ducto (18) comprende un asiento anular que se extiende circunferencialmente alrededor del rotor (16c) (fig. 13)
(...) y en donde las puntas de las aspas (24) están alojadas al menos parcialmente en el asiento anular (30) del ducto (26); (...)	(...) el escalón 28 que mira hacia atrás de la paleta 27 está estrechamente alineado con el escalón 23 que mira hacia adelante de la carcasa 18B. Para comprender la estructura de la punta de la pala 16C, (...) (párr. 0036)
(...) y en donde mínimo un aspa (24) comprende un (...) (...) el winglet de punta (32) tiene un deflector (34) que se extiende al menos parcialmente en la dirección axial caracterizado porque el deflector (34) se recibe en el asiento anular (30).	(...) las aspas del ventilador 16D tienen una porción de punta de álabe 31 que se extiende casi todo el tramo tangencial de la punta de aspa. (párr. 0040)

²<https://patents.google.com/patent/US20170152854A1/en?q=US2017152854+>

Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474



Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) la holgura radial entre los extremos de las aspas del ventilador 16 y el diámetro interior de la carcasa 18 es lo más pequeña posible, pero sin acoplamiento entre los dos elementos. (párr. 0030)
- Reivindicaciones 3 y 4: (...) la carcasa 18B incluye un escalón 23 orientado hacia adelante que interconecta una porción 24 de radio más grande y una porción 26 de radio más pequeño de la carcasa 18 (...) (párr. 0033) (...) un inserto de boca de campana de entrada 29 como se muestra en la Figura 13. (...) (párr. 0039)
- Reivindicación 6: (...) un inserto de boca de campana de entrada 29 como se muestra en la Figura 13. (...) (párr. 0039)
- Reivindicación 8: (...) un inserto de boca de campana de entrada 29 como se muestra en la Figura 13. (...) (párr. 0039)
- Reivindicación 9: (...) las aspas del ventilador 16D tienen una porción de punta de álabe 31 que se extiende casi todo el tramo tangencial de la punta de aspa. (párr. 0040)
- Reivindicación 10: Los ventiladores de flujo axial se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones, incluidas HVAC, refrigeración, automoción, sistemas de energía y aeroespaciales. (párr. 0001)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente, se concluye que la materia de las reivindicaciones 1 a 4, 6, 8 a 10 no es nueva.

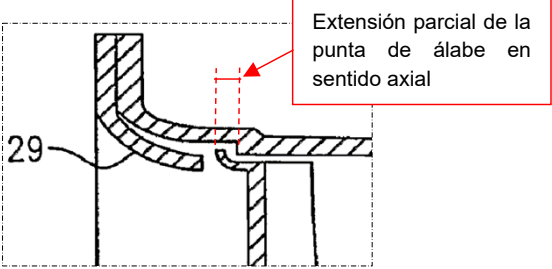
6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 5 (NC2024/0005044 del 22 de abril de 2024) se refiere a: “Ventilador (20) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

RV.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D4
1	Ventilador axial canalizado (20), que comprende (...)	Un aparato de ventilador axial, que comprende: (reiv. 1)	Un ventilador axial para usar con una placa de anillo de pared, comprendiendo el ventilador axial (...) (reiv. 1)
1	(...) un rotor (22) que puede girar alrededor de un eje X y que comprende una pluralidad de aspas (24); (...)	(...) un cubo giratorio 14 y una pluralidad de aspas de ventilador 16 (...) (párr. 0029)	El rotor 20 construido con cinco palas de rotor 2 que se extienden radialmente hacia afuera desde el cubo 6 es evidente en



Ref. Expediente N° NC2021/0016474

			el centro del ventilador axial 1. (párr. 0033)
1	(...) un ducto (26) adecuado para definir un canal de sección circular (28) que se desarrolla en la dirección axial alrededor del rotor (22); donde (...)	(...) el ventilador 12 gira a velocidades relativamente altas para inducir el flujo de aire a través de la carcasa 18, y en el proceso crea un remolino en la dirección de rotación del ventilador. (párr. 0029)	El alojamiento 10 del ventilador axial 1 comprende una región de entrada 11 visto en la dirección del flujo de izquierda a derecha con una dimensión máxima de carcasa exterior D1 (...) (párr. 0034)
1	(...) el ducto (26) comprende un asiento anular (30) que se extiende circunferencialmente alrededor del rotor (22) (...)	(...) el ducto (18) comprende un asiento anular que se extiende circunferencialmente alrededor del rotor (16c) (fig. 13)	No menciona
1	(...) y en donde las puntas de las aspas (24) están alojadas al menos parcialmente en el asiento anular (30) del ducto (26); (...)	(...) el escalón 28 que mira hacia atrás de la paleta 27 está estrechamente alineado con el escalón 23 que mira hacia adelante de la carcasa 18B. Para comprender la estructura de la punta de la pala 16C, (...) (párr. 0036)	No menciona
1	(...) y en donde mínimo un aspa (24) comprende un (...) (...) el winglet de punta (32) tiene un deflector (34) que se extiende al menos parcialmente en la dirección axial caracterizado porque el deflector (34) se recibe en el asiento anular (30).	(...) las aspas del ventilador 16D tienen una porción de punta de álabe 31 que se extiende casi todo el tramo tangencial de la punta de aspa. (párr. 0040)  Detalle Fig. 13	No menciona
1	(...) en correspondencia con el asiento anular (30), el diámetro exterior del rotor (22) Dr es mayor que el diámetro interior Ds del asiento anular (30).	(...) la holgura radial entre los extremos de las aspas del ventilador 16 y el diámetro interior de la carcasa 18 es lo más pequeña posible, pero sin acoplamiento entre los dos elementos. (párr. 0030)	No menciona
5	(...) donde el asiento anular (30) comprende una superficie de suavizado aerodinámico divergente (36d) ubicada inmediatamente en la parte descendente del rotor (22).	No menciona	(...) una sección cónica 4 que en sección transversal está arqueada parcialmente elíptica, una sección central 14 que se extiende axialmente horizontalmente, y una región de salida 12 construida con un difusor 3. (párr. 0034)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5, ya que divulga un conjunto de ventilador axial que incluye una pared

Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474

de carcasa con un escalón orientado hacia adelante formado en ella y un rotor de ventilador con puntas de aspas, teniendo cada uno un escalón orientado hacia atrás que se superpone radialmente al escalón de carcasa para reducir la pérdida de reflujo por espacio libre en el conjunto. (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y el aparato divulgado en D1, consiste en que el asiento anular comprende una superficie de suavizado aerodinámico divergente ubicada inmediatamente en la parte descendente del rotor, (...).

El efecto que se logra al incluir específicamente que el asiento anular comprenda una superficie de suavizado aerodinámico divergente ubicada inmediatamente en la parte descendente del rotor, donde esta superficie determina un estrechamiento en el canal definido por el ducto, es que permite mejorar la eficiencia del flujo mediante una zona de aumento de presión gradual en dicha dirección aguas abajo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para proporcionar una mejora la eficiencia del flujo mediante una zona de aumento de presión gradual en dirección aguas abajo?

Sin embargo, el incluir una superficie de suavizado aerodinámico divergente ubicada inmediatamente en la parte descendente del rotor para mejorar la eficiencia del flujo mediante una zona de aumento de presión gradual dicha dirección, ya está divulgado en D4 que se refiere a: (...) una sección cónica 4 que en sección transversal está arqueada parcialmente elíptica, una sección central 14 que se extiende axialmente horizontalmente, y una región de salida 12 construida con un difusor 3. (párr. 0034)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir dicha superficie de suavizado aerodinámico divergente ubicada inmediatamente en la parte descendente del rotor, del documento D4, en el aparato divulgado en D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se consideran obvia.

De igual manera, D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 7: (...) la carcasa tiene en el lado de entrada un diámetro exterior de la carcasa D1 y el rotor tiene un diámetro de rotor (DL) que está aumentado en comparación con un diámetro de rotor estándar (De) que está basándose en una norma DIN o ISO, en particular DIN 323 o ISO 3, de modo que una relación de D1/De es menor que una relación de D1/De. (párr. 0010)

En cuanto a la reivindicación 11, es de conocimiento general de la persona normalmente versada en la materia incorporar el aparato de ventilador de paso variable como rotor de cola en una aeronave tipo helicóptero para “(...) *variar el empuje del sistema y para mantener el control direccional cada vez que cambia el par del rotor principal, o para realizar cambios de rumbo mientras está en vuelo estacionario*”³ (pág. 3-4). Por lo tanto, la reivindicación 11 no tiene características que puedan dar nivel inventivo al dispositivo reclamado.

7. Conclusión

³ Helicopter Flying Handbook (FAA-H-8083-21B) Chapter 4, pg. (3-4) – https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/helicopter_flying_handbook/hfh_ch04.pdf



Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2010068028	1 a 4, 6, 8 a 10	Novedad
		5, 7 y 11	Nivel inventivo
D4	US2017152854	5 y 7	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Claridad del capítulo reivindicatorio

Respecto a la expresión “al menos parcialmente” el solicitante manifiesta que: “(...) en el contexto de la presente invención de hecho buscan limitar las características señaladas dentro de valores inferiores que son las características estructurales mínimas esenciales para que la invención pueda ser reproducida y así cumplir el propósito para el cual fue diseñado, por lo tanto, no le restan claridad al Capítulo Reivindicatorio y deben permitirse.”

Respecto a este particular esta Oficina expresa que, en el caso de la nueva reivindicación 1, dicha expresión busca limitar las características señaladas de la invención de modo que esta pueda ser reproducida por la persona normalmente versada en la materia. Por lo anterior, dicha objeción sobre la claridad del capítulo reivindicatorio se entiende por superada.

Requisito de novedad

Seguidamente, respecto al cumplimiento del requisito de novedad el solicitante señala: “(...) los ventiladores divulgados en D1 comprenden ductos que tienen forma pero no comprenden ningún asiento anular como afirma erróneamente el Examinador, en el único ventilador cuyo ducto comprende un asiento anular (Fig. 13 resaltado por el Examinador), winglet de punta se extiende principalmente en dirección radial, e incluso si pudiera identificarse una porción menor que se extiende en dirección axial, en cualquier caso esta última no es recibida en el asiento anular del ducto.”

Al respecto esta Oficina se permite indicar que, si bien el solicitante está en lo cierto en cuanto a que el asiento anular de aparato cuya modalidad se ilustra en la figura 13 de la anterioridad D1 se extiende principalmente en dirección radial, también es cierto que dicha modalidad muestra una porción expuesta en dirección axial en el asiento anular formado por el ducto y el deflector 29, tal como se evidencia en la tabla de comparación (Tabla 1) del presente estudio de patentabilidad; por lo cual, dado que el solicitante no restringe dicha característica en función de sus particularidades estructurales, la anterioridad D1 permite establecer una comparación de dicho elemento tal y como se encuentra enunciado por el solicitante en la nueva reivindicación 1. Por lo anterior, el documento D1 es pertinente para afectar el requisito de novedad de la solicitud y la objeción precedente aún persiste.

En este mismo sentido el Solicitante señala: “De manera similar, D2 divulga un winglet de punta que se extiende principalmente en la dirección radial (Figura 2), e incluso si se pudiera identificar una porción menor que se extiende en la dirección axial, en cualquier caso, esta última no se recibe en el asiento anular del ducto. Por otro lado, D3 ni siquiera

Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474

divulga ningun winglet de punta de las aspas. Además, este documento da a conocer un asiento anular que está abierto en la dirección radial interior (Figuras 3 y 4) de modo que no es adecuado para recibir un deflector que se extiende en la dirección axial.”

A este respecto esta oficina manifiesta que, en efecto, el *winglet* de punta del dispositivo divulgado en D2 se extiende casi en su totalidad en dirección radial, por lo que el solicitante está en lo cierto y dicha característica no es comparable con la correspondiente de la materia objeto de la solicitud. En consecuencia, dicha anterioridad es excluida del presente estudio. Asimismo, si bien la anterioridad D3 menciona un asiento anular abierto en dirección radial, el rotor presente no contempla la inclusión de un *winglet* de punta, sino que la porción de punta integral al álabe es la que se aloja en el asiento. Por lo anterior, la anterioridad D3 tampoco anticipa dicha característica resaltada por el Solicitante y, en consecuencia, también se descarta en el presente análisis de novedad.

Requisito de nivel inventivo

Respecto al estudio de nivel inventivo, el Solicitante indica: “(...) según la invención reivindicada, la dirección axial del deflector (34) y del asiento anular (30), implica que, para seguir el camino tortuoso, el flujo de fluido debe realizar al menos dos inversiones de dirección de 180°, (...) En este sentido, durante al menos una parte de su recorrido, el flujo debe retroceder (en sentido opuesto a la dirección del flujo originado por el ventilador), ya que tales inversiones de 180° consumen mucha energía, el camino tortuoso reduce notablemente dicho flujo de escape. Por lo tanto, se debe apreciar que las rutas de flujo de aire enseñadas en D1 nunca implican un flujo real hacia atrás (es decir, opuesto a la dirección del flujo originado por el ventilador)). En consecuencia, el camino definido por la solución de D1 se desarrolla ligeramente en la dirección radial, mientras que la presente invención define un camino que se desarrolla en la dirección axial, más específicamente en una dirección hacia atrás con respecto a la dirección del flujo originado por el ventilador.” Adicionalmente señala: “Según la invención reivindicada, la extensión axial del asiento del deflector se puede determinar para evitar cualquier contacto entre la punta del aspa y el asiento anular, incluso teniendo en cuenta los movimientos de la punta. Una mayor extensión axial del asiento y del deflector da como resultado una mayor eficiencia del sello de laberinto: cuanto mayor es la extensión axial, más largo es el flujo de retorno. Por el contrario, en D1, una mayor extensión axial del asiento reduciría aún más la eficacia del ya deficiente sellado.”

Sobre lo anterior es pertinente reiterar que, dichos efectos resaltados por el Solicitante, el primero encaminado a imponer un camino tortuoso de flujo con inversiones de dirección de 180° para disminuir el flujo de escape, así como el segundo de evitar cualquier contacto entre la punta del aspa y el asiento anular al considerar un movimiento de la punta o *winglet* cuando el rotor se encuentra en operación, son condiciones de funcionamiento que obedecen a la configuración estructural del dispositivo. Por lo anterior, dado que la reivindicación 1 no especifica dichas características esenciales que permiten dichos efectos y, por el contrario, expone de forma ambigua que la protección se extiende a distintas configuraciones que no permiten particularizar y distinguir la invención respecto del estado de la técnica, la anterioridad D1 es pertinente para establecer una comparación con la materia objeto de estudio y en consecuencia, es relevante para el presente análisis del requisito de nivel inventivo de la solicitud.

Seguidamente el solicitante manifiesta: “(...) el Examinador menciona que D4 y D5 sugieren incluir las características de una superficie de alisamiento aerodinámico divergente colocada en la parte aguas abajo del rotor para mejorar la eficiencia del flujo a través de una zona de aumento gradual de presión en esa dirección y un rotor del tipo

Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474

de paso variable, respectivamente. Sin embargo, eso no es completamente cierto porque el Examinador no considera todas las diferencias entre la presente invención y el arte previo. Por lo tanto, está claro que el Examinador sólo está utilizando fragmentos del estado de la técnica sin considerar realmente las sugerencias dentro de las limitaciones de las reivindicaciones. Tales afirmaciones se hacen sin considerar que D1 no logra acercarse a una solución relacionada para el problema técnico, es decir, un camino que se desarrolla en la dirección axial, más específicamente en dirección hacia atrás con respecto a la dirección del flujo originado por el ventilador. Más bien, la trayectoria definida por las soluciones de D1 se desarrolla ligeramente en dirección radial.”. Y enfatiza: “(...) no hay ningún indicio en D1 para llevar a cabo la estructura específica del producto aquí reclamado, para resolver el presente problema técnico y D4/D5 no supera estas deficiencias. Al menos por esto, la presente invención no es una derivación obvia y evidente de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador, ya que la persona medianamente versada en la materia no habría llegado clara e inequívocamente a la estructura particular basada en las enseñanzas de dichos documentos esperando obtener productos que permitan obtener un ventilador que proporcione un sello de laberinto en la punta del aspa, de modo que se eviten o reduzcan significativamente el vórtice no deseado de la punta y la circulación de aire relacionada.”

Sobre este particular esta Oficina difiere respetuosamente de lo expresado por el Solicitante, en tanto del estudio de novedad realizado sobre la materia contenida en la reivindicación 1, es posible concluir que la anterioridad D1 contempla la obtención de un sello de laberinto en la punta del aspa, de modo que se eviten o reduzcan significativamente el vórtice no deseado de la punta y la circulación de aire, pues indica: “(...) la relación entre la punta de la pala escalonada y la carcasa produce un camino complicado para el flujo de fuga de holgura de la punta, que es altamente restrictivo. El efecto es esencialmente similar a un sello laberíntico donde el reflujo y la recirculación se ven obligados a girar abruptamente varias veces. Cada giro del flujo produce una caída de presión que luego permite que el sistema de flujo resista una presión diferencial más alta y una menor pérdida por fuga.” (párr. 0038). Lo anterior evidencia que dicho efecto técnico resaltado por el solicitante se encuentra propuesto en dicha anterioridad.

Ahora bien, el estudio del requisito de nivel inventivo de la reivindicación dependiente 5 es pertinente, y se enfoca en el efecto causado por el hecho que el asiento anular comprenda una superficie de suavizado aerodinámico divergente ubicada inmediatamente en la parte descendente del rotor, lo cual es sugerido por D4 como se indica en el numeral 6.2. A su vez, el hecho de que el rotor sea del tipo de paso variable (reiv. 11) implica que es posible modificar el flujo del aire en el aparato y le permita así adaptarse a diferentes condiciones de funcionamiento o estabilización de giro, en el caso de una aeronave, por lo tanto, la anterioridad D5 es excluida del presente estudio, toda vez que hace parte del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia incorporar un rotor de paso variable para tal fin. En conclusión, dado que dichos argumentos son insuficientes para rebatir la objeción de nivel inventivo de la reivindicación dependiente 5, esta se entiende por no superada.

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

Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0016474		1°	-	2°	X	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/IB2020/054312		7 de mayo de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
04/06/2019				X		-			
Solicitante									
R.E.M. HOLDING S.R.L.									
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 12
Palabras clave utilizadas	Fan, engine, venture, vortex, conical, winglet, annular, grove, thrust
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F04D 29/16, F04D 29/38, F04D 29/52.

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/AA AA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	03005448	28/01/2003	-	-	A
ISA / EPO	US2010068028	18/03/2010	1 a 4, 6, 8 a 10	(reiv. 1) (párr. 0029) (fig. 13) (párr. 0036)	X
			5, 7 y 11	(reiv. 1) (párr. 0029) (párr. 0036)	Y
	US6024537	15/02/2000	-	-	A
	CN109334952	15/02/2019	-	-	A
USPTO	US2017152854	01/06/2017	5 y 7	(reiv. 1) (párr. 0010) (párr. 0034)	Y
Patbase	US5634611	03/06/1997	-	-	A
	CN214788191	19/11/2021	-	-	T
Espacenet	US2010040458	18/02/2010	-	-	A
Google Patents	US6375421	23/04/2002	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		Helicopter Components, Sections, and Systems https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/helicopter_flying_handbook/hfh_ch04.pdf			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					

Oficio N° 13839 de 6 de agosto de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0016474

O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: (20/07/2024)	