

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD
MODELO DE UTILIDAD

09-136257

21. PEDIENTE No.

54. TÍTULO CASCO DE SEGURIDAD PARA TRIPULANTES DE HELICOPTEROS.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

F41H 1/24

71. SOLICITANTE

LA NACIÓN, MINISTERIO DE DEFENSA,
FUERZA AEREA COLOMBIANA.

DOMICILIO

Bogotá D.C., Colombia

74. APODERADO

DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.,

NOVIEMBRE 27, 2009

202099
2020107



No. 09-136257- -00000-0000

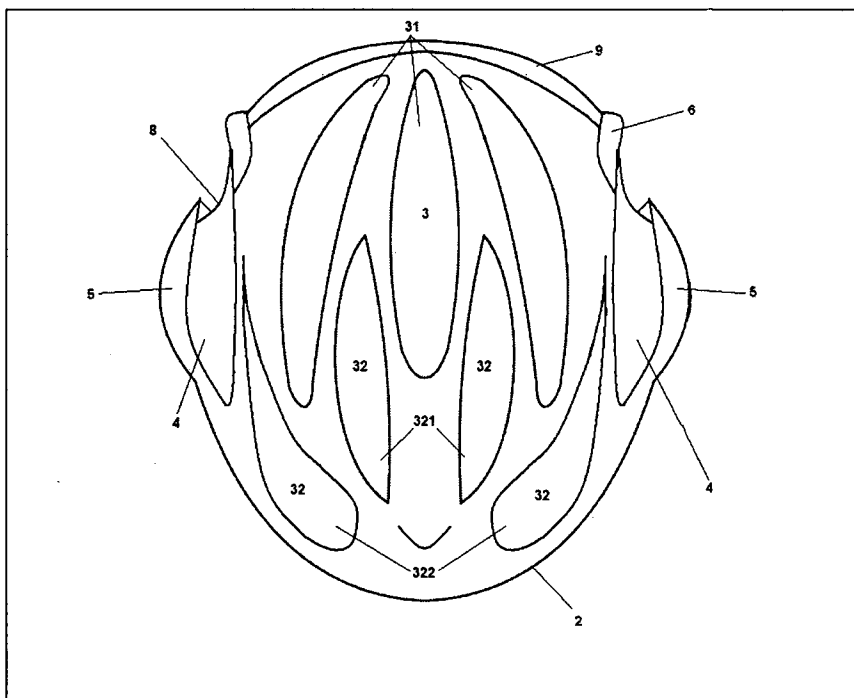
Fecha: 2009-11-30 15:13:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: ~~18~~ 22

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1 SOLICITUD DE:			
☐ Patente de Invención		☒ Patente de Modelo de Utilidad	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: LANACIÓN, MINISTERIO DE DEFENSA, FUERZA AEREA COLOMBIANA Dirección: Avenida El Dorado CAN No. 52-00 Comando Fuerza Aérea, Oficina 504 Bogotá, Colombia. Nacionalidad o Domicilio: Bogotá, Colombia Lugar de Constitución: Teléfono : Fax: E-mail:	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____	
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN Dirección: Cra. 11 No. 86-53 piso 6 Teléfono: 6 162051/61 Fax: 6 161889 E-mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>41.654.882</u> T.P. <u>20824</u> CSJ	
4 INVENTORES (ES) (72)	Nombre: ZULETA, Mauricio Dirección: Avenida El Dorado CAN No. 52-00, Comando Fuerza Aérea, Oficina 504 Bogotá, Colombia. Nacionalidad o Domicilio: Colombiano		
5 Título (54) CASCO DE SEGURIDAD PARA TRIPULANTES DE HELICOPTEROS			
6 Clasificación Internacional (51) _____			
7 Prioridad SI ☐ NO ☒	(33) País de Origen _____ _____ _____	(32) Fecha _____ _____ _____	(31) Número de Solicitud _____ _____ _____
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses ☒ otros ☐ Cual _____			
9 Comprobante de pago No. <u>09-82.755 // 09-82.665 // 09-69.157 // 09-82.777 // 09-60.030</u> Fecha: <u>04/11/09 // 04/11/09 // 15/09/09 // 04/11/09 // 12/08/09</u>			

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☐ Comprobante de pago por la reivindicación de prioridad
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 82,755
FECHA : NOVIEMBRE 4 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-136257- -00000-0000

Fecha: 2009-11-30 15:13:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 16

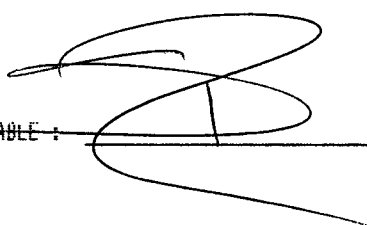
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	173654176	04/11/2009	77,955,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRAMI	25,000.00
TOTAL :			\$ 25,000.00

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

P-2399

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 09 - 82,665

FECHA : NOVIEMBRE 4 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-136257- -00000-0000

Fecha: 2009-11-30 15:13:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 16

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	173654176	04/11/2009	77,955,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	200,000.00
		TOTAL :	\$ 200,000.00

SON: DOSCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

P-2399

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 09 - 69,157

FECHA : SEPTIEMBRE 15 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-136257 - -00000-0000

Fecha: 2009-11-30 15:13:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 16

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODEY Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	110620134	15/09/2009	49,098,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	100,000.00
		TOTAL :	\$ 100,000.00

SON: CIENTO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 82,777
FECHA : NOVIEMBRE 4 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-136257- -00000-0000

Fecha: 2009-11-30 15:13:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 16

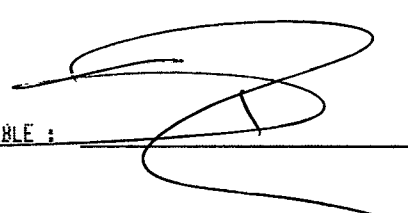
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	173654176	04/11/2009	77,955,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			12,000.00
		TOTAL :	\$ 12,000.00

SON: DOCE MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 09 - 60,030
FECHA : AGOSTO 12 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-136257- -00000-0000

Fecha: 2009-11-30 15:13:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 16

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105328123	12/08/2009	3,270,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	5,000.00
		TOTAL :	\$ 5,000.00

SON: CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

RESUMEN

La presente invención se refiere a un casco para tripulantes de helicópteros caracterizado porque comprende una sección frontal de acople al visor opaco, un
5 espacio para el sistema de audio y una serie de hendiduras que se ubican en la parte superior, en la parte posterior y a los lados del casco, donde dichas hendiduras superiores y posteriores permiten distribuir el peso del casco de modo tal que no afecta la salud del piloto, ya que lo hace liviano y su peso no afecta los discos superiores de la columna del piloto. Así mismo, las hendiduras laterales crean un
10 espacio plano permite el acople de los montantes para el sistema de visión nocturna.

5

10

15

20

25

30

Dentro de este contexto, el documento US 6,249,386 reporta un casco cuyo sistema montante comprende un sistema de sujeción al casco por tornillos que atraviesan la estructura del casco, Aunque este sistema cumple con su función de mantener los montantes en un sitio determinado, no permite que el montante se desprenda al aplicar un mínimo de 10 gravedades con los HRU montados, lo cual aumenta el riesgo de sufrir lesiones en las vértebras cervicales en caso de un accidente. Sumado lo anterior, al estar sujeto por tres pernos, no es posible mover el

montante, por esta razón todo desplazamiento debe ser hecho directamente en los HRU haciendo necesario un procedimiento de alineación del sistema cada vez que se instala, siendo este procedimiento una carga adicional para el usuario una vez es usado el casco.

5

Otra desventaja que se encuentra en el casco mencionado en la patente US 6,249,386 es el uso de dos platinas unidas por un tornillo en la superficie del casco, siendo estas dos platinas una interna la cual disminuye la distancia de separación entre la pared del casco y la cabeza del piloto, y la otra externa, lo que genera en caso de un impacto directo en dichas platinas que la energía aplicada por el golpe sea transmitida de forma directa a la cabeza del usuario, lo que es inadmisibles de acuerdo con los estándares internacionales de protección de cabeza.

De otra parte, la patente US 6,195,206 divulga el uso de un arco de soporte externo. Esto origina problemas de inestabilidad y de seguridad, ya que se puede presentar un desprendimiento de dicho arco en el momento de un accidente. Además, dentro de este arco se encuentran los cables de conexión entre los módulos, lo que significa una desventaja considerable debido a que con el paso del tiempo y el uso diario, se pueden generar problemas electrónicos debido al desgaste tanto de las soldaduras como del mismo cable. El visor divulgado en la patente mencionada, también presenta aberraciones en aproximadamente un 60% de su campo óptico, lo que lleva a que el usuario tenga un campo de visión periférico limitado y lo obligue a realizar movimientos completos de cabeza cada vez que se desee cambiar el objeto de la visión. Esta desventaja causa dificultades a la hora que el usuario tenga que actuar con mayor rapidez.

Otra de las patentes relacionadas con cascos para tripulantes de aeronaves es la US 5.901.369, la cual presenta un sistema que interfiere con los módulos HRU al contar con un sistema mecánico complejo para subir y bajar el visor oscuro, interponiéndose en la trayectoria de instalación de los HRU.

Aun cuando en el estado de la técnica se han planteado diferentes opciones para cascos de este tipo, ninguno de los documentos anteriormente mencionados divulga un sistema para reducir el peso del casco, para evitar problemas de salud en los tripulantes de la aeronave. Por el contrario, todos los cascos descritos en las patentes citadas presentan la desventaja de tener un peso elevado, lo cual hace que luego de aproximadamente 10 años de vuelo, el piloto deba ser delegado de su

función por los problemas asociados con las vértebras superiores que forman el cuello, toda vez que por el peso de dicho casco, los discos de las vértebras se han deformado y desgastado causando dolores y serios problemas de salud en el tripulante.

5

Considerando la información anterior es evidente que existía en el estado de la técnica la necesidad de diseñar, construir e implementar un casco económico, que pueda ser adaptado a diferentes usuarios, que permita la fácil adaptación de los montantes de HRU y que aumente los parámetros de seguridad para los pilotos, al mismo tiempo que tiene poco peso y por ende, no afecta la salud del tripulante. Además, se requiere que el casco cuente con buenas propiedades de balística, dureza y firmeza, con el fin de soportar el uso diario y los golpes a los que pueda estar expuesta la tripulación, protegiendo su cabeza de los golpes que reciben durante un eventual accidente.

15

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La invención puede ser entendida de una mejor forma por medio de las figuras, donde se muestran cada uno de los elementos o partes que componen el casco para tripulantes de helicópteros que se desea proteger. Además, las figuras muestran los números de referencia asignados a los elementos o partes que conforman dicho casco.

La figura 1 corresponde a una vista superior del casco objeto de la presente invención.

La figura 2 corresponde a una vista frontal del casco de la figura 1.

La figura 3 corresponde a una vista posterior del casco de la figura 1.

La figura 4 corresponde a una vista lateral del casco de la figura 1.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

35

El casco (1) para tripulantes de helicópteros, objeto de la presente invención, comprende los siguientes elementos o partes:

• Una estructura exterior (2), la cual corresponde a la parte externa del casco (1) desarrollada en fibras mezcladas con fibras de aramida, dichas fibras se seleccionan del grupo constituido de fibras de carbono, fibras trenzadas de carbono y fibras de polietileno o fibra de vidrio. Preferiblemente, las fibras utilizadas son fibras de carbono. A su vez, dicha estructura (2) comprende:

◆ Unas venas o hendiduras (3), las cuales son la parte de la estructura externa (2) diseñada para dispersar la energía a la que se somete el casco (1) en el evento de un impacto directo, fracturándose sin separarse a través de los diferentes traslapes, disminuyendo su transferencia a las paredes del cráneo y a las vértebras cervicales, reduciendo así las probabilidades de que el tripulante sufra una lesión mayor por efecto del golpe. Así mismo, al no separarse y fracturarse el casco (1) debido a las venas o hendiduras (3), se provee protección a golpes sucesivos que son comunes durante un evento de accidente.

◆ Una superficie de ensamble del montante de los HRU (4), la cual es un espacio diseñado para alojar el montante móvil de los HRU (unidades retenidas para helicóptero o Helicopter Retained Units por su significado en inglés), sin afectar la integridad estructural de la estructura (2) y cuenta con un espacio plano suficiente para que dicho montante HRU sea soldado por medio de resina de alta dureza y permita que el montante unido al HRU se desplace hacia abajo en el momento de que se aplique la fuerza de 10 a 15 gravedades necesarias para vencer la resistencia del pegante y reducir el peso aplicado a las vértebras cervicales, disminuyendo también la probabilidad de lesiones asociadas a la compresión de estas vértebras.

◆ Un par de copas (5) que permiten que en la parte interna del casco (1) se acoplen los audífonos que le permiten al piloto estar en contacto constante con la base y con los demás tripulantes de la aeronave.

◆ Un sistema de sujeción y ajuste de la visera (6), conformado por dos soportes ubicados en la parte superior izquierda y derecha de la visera y se adhiere al casco por medio de resinas de alta dureza.

- Un sistema de acople con la cabeza del piloto (7), que permite que la cabeza del piloto se ajuste perfectamente al interior de la estructura (2) para mantener el casco fijo, al tiempo que le proporciona comodidad al usuario.

5 La estructura exterior (2) es producida mediante traslapos unidireccionales de capas de tela simétricas que permiten una distribución uniforme del material y evitan que se presenten puntos de fricción o de esfuerzo que generen rajaduras o fracturas. Así mismo, su espesor conjunto es de entre 1.8 y 2.2 milímetros, preferiblemente 2 milímetros. Para su fabricación se utiliza resina poliéster preparada a una
10 temperatura exterior de 26 °C y aplicada de manera pareja sobre la tela para lograr una adherencia completa.

 El tamaño de la estructura exterior (2) varía de acuerdo al diámetro del cráneo de los diferentes pilotos y se ajusta a esas tallas. El exterior de la estructura (2) se
15 encuentra recubierto por una capa de gel de color para lograr un acabado parejo y fino, y posterior se aplican dos capas de pintura poliéster para aumentar la resistencia al fuego, a las condiciones de exposición a la luz solar y los rayones o golpes leves.

20 Las venas o hendiduras (3) comprenden preferiblemente tres hendiduras frontales (31) y cuatro hendiduras posteriores (32), estas últimas a su vez se encuentran distribuidas en dos hendiduras centrales (321) y dos hendiduras laterales (322).

25 Ahora bien, las copas (5) son la sección de la estructura exterior (2) diseñada para alojar los audífonos sin incomodar al piloto y a su vez diseñada para proteger los costados del cráneo y dispersar la energía que se recibe durante un golpe, aumentando los valores de protección al piloto.

30 El sistema de sujeción y acople de la visera (6) comprende un tornillo (no mostrado) de media pulgada, plástico, el cual pasa a través de una estructura de fibra de carbono llena de resina poliéster de forma circular de un diámetro de entre 18 y 22 milímetros, específicamente 20 milímetros, la cual aloja una balinera y un resorte que permiten que la visera se asegure en cualquier posición desde su punto
35 mas bajo al frente de los ojos del piloto hasta su límite superior que es completamente arriba sobre el casco.

Entre la cabeza del tornillo y la estructura de fibra de carbono se encuentra la visera la cual cuenta con un orificio por el cual atraviesa el tornillo. Una vez se realiza la personalización exterior del casco (1) se monta la visera de forma libre y se toman medidas para que esta no interfiera con los combinadores de los HRU y se asegura por medio de resina a la parte externa de la estructura exterior (2) por la cara interna de la estructuras de montaje.

Adicionalmente, el casco comprende una región de geometría de acceso del montante (8), la cual está constituida por una sección de corte semicircular ubicada a cada lado de la estructura externa (2) esta diseñada para permitir el fácil ingreso del montante de los HRU, evitando que se presenten conflictos o roces entre estos dos componentes y facilite la manipulación de los montantes de los HRU.

En una modalidad preferida de la invención, las capas de material de la totalidad del casco (1) son de fibra de carbono tejido con Kevlar (poliparafenileno tereftalamida, el cual es una poliamida sintetizada) o fibras de aramida y se colocan dos capas superpuestas de tela, que cubren en toda la estructura externa (2) del casco (1). Luego se depositan las capas adicionales donde la estructura debe brindar mayor protección, por ejemplo la corona y los lados superiores del cráneo donde se ubica la parte superior de los oídos. Estas partes llevan un refuerzo de 3 a 5 capas de tela, preferiblemente 4 capas.

A los lados donde se ubican los oídos van ubicados los audífonos del sistema de audio, es decir en la parte interna de las copas (5) y esta parte no lleva refuerzo, toda vez que el sistema de audio es de un material que amortigua los golpes y protege esa parte del cráneo en caso de un accidente. Así mismo, la frente y la parte trasera del cráneo son más fuertes y no requieren refuerzos adicionales, lo cual permite un ahorro en el peso del casco (1).

La función del Kevlar es brindar protección balística y la función de la fibra de carbono es dar la rigidez estructural suficiente para que permita la dispersión de la energía en el momento de ser sometido a un impacto, al mismo tiempo que se trata de un material de bajo peso, lo cual no afecta la salud del piloto, ya que no es sometido a cargar con un peso tan elevado en su cabeza.

35

Ahora bien, dentro de la estructura exterior (2), se encuentra un sistema de acople con la cabeza del piloto (7), el cual tiene en su parte superior la misma

superficie y contorno de la parte interior de la estructura (2). En la parte inferior o interna, el sistema de acople (7) de poliuretano tiene la forma de la cabeza del piloto al que fue asignado ese casco, lo que asegura que ésta se ajusta perfectamente al interior de la estructura (2) para no permitir que se mueva o tenga juego. El
5 poliuretano da una resistencia de 500 kilogramos por metro cúbico, la cual se requiere para permitir la compresión pero no la desintegración de este componente en caso de un impacto, aumentando los niveles de protección de los pilotos en caso de accidentes.

10 La parte interna del acople de poliuretano (7), para comodidad del piloto, cuenta con una pequeña capa de espuma para que sea mucho más ergonómico. Del mismo modo, este acople de poliuretano está completamente forrado en cuero u otro material respirable para que su utilización sea cómoda y sea duradera. Esta pieza es la única dentro del casco que es elaborada para una sola persona y es
15 completamente desechable dado su bajo valor.

En una alternativa de la invención, el casco comprende un cubierta (9) diseñada para seguir el contorno del diseño de la estructura externa (2) y así mismo proteger del medio ambiente la parte de las bobinas del MRU. Esta cubierta se
20 encuentra elaborada en fibra de carbono, pero también puede ser producida con fibras trenzadas de carbono, aramida, polietileno o fibra de vidrio. Se sujeta a la estructura externa (2) por medio de dos tornillos ubicados en la parte frontal de dicha estructura (2), en el límite inferior de la superficie que queda inmediatamente arriba de los ojos del piloto.

25 Igualmente en una modalidad de la invención, el casco puede comprender una visera oscura (10), elaborado en policarbonato de alta dureza, termoformado en un molde de acero inoxidable, posterior se corta con una matriz determinada para permitir el paso cómodo y sin restricciones de los montantes de los HRU. La
30 protección U.V. de la visera es del 100% con protección anti-rayones, es flexible lo cual aumenta su resistencia y durabilidad. Así mismo no tiene ninguna aberración en los 150 grados de visión que esta permite, por lo cual la visión periférica aumenta con el uso de los HRU en el día.

35 También hace parte del alcance de la invención los cascos que además de las características anteriores, incorporan elementos que usualmente son incluidos a los

casco de aviación, dentro de los que se cuentan de manera no excluyente un micrófono unidireccional genérico, un boom o soporte metálico que en uno de sus extremos tiene acoplado el micrófono, un cable de micrófono, un sistema de retención del boom, un caucho o recubrimiento del borde del casco, tornillos de retención arnés de audio, un conector del cable del micrófono al arnés de audio genérico, un orificio por el cual el arnés del micrófono pasa de la parte externa a la parte interna del casco y sale hacia abajo para la conexión al cable de audio del helicóptero, un alojamiento misceláneo diseñado para alojar por medio de cavidades estándar la tarjeta E-prom del MRU, un paquete de baterías o power pack de los sistemas convencionales de visión nocturna, etc.

REIVINDICACIONES

1. Un casco (1) para tripulantes de helicópteros, caracterizado porque comprende:
 - una estructura exterior (2) que corresponde a la parte externa del casco (1) y es fabricada en fibras mezcladas con fibras de aramida; dicha estructura a su vez comprende:
 - ♦ unas venas o hendiduras (3), las cuales son la parte de la estructura externa (2) diseñada para dispersar la energía a la que se somete el casco (1) en el evento de un impacto directo;
 - ♦ una superficie de ensamble de HRU (4), la cual es un espacio que está diseñado para alojar el montante móvil de los HRU;
 - ♦ un par de copas (5) que permiten que en la parte interna del casco (1) se acoplen los audífonos para el piloto; y
 - Un sistema de acople con la cabeza del piloto, que permite que la cabeza del piloto se ajuste perfectamente al interior de la estructura (2).
2. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque las fibras con que se elabora la estructura exterior (2) son seleccionadas del grupo constituido de fibras de carbono, fibras trenzadas de carbono y fibras de polietileno o fibra de vidrio.
3. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque las fibras con que se elabora la estructura exterior (2) son preferiblemente fibras de carbono tejido con Kevlar (poliparafenileno tereftalamida, poliamida sintetizada) o fibras de aramida.
4. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura exterior (2) se produce mediante traslapos unidireccionales de capas de tela unidas mediante resina poliéster para lograr su adherencia completa.
5. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la totalidad del casco comprende 2 capas de tela y en la corona y los lados superiores del cráneo donde se ubica la parte superior de los oídos se aplican entre 3 a 5 capas de tela, preferiblemente cuatro capas de tela, estas capas de tela son recubiertas por una capa de gelcoat y luego por dos capas de pintura poliéster.

6. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque las venas o hendiduras (3) comprenden preferiblemente tres hendiduras frontales (31) y cuatro hendiduras posteriores (32), estas últimas a su vez se encuentran distribuidas en dos hendiduras centrales (321) y dos hendiduras laterales (322).

5

7. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de acople al usuario (7) tiene en su parte superior la misma superficie y contorno de la parte interior de la estructura (2) y en la parte inferior o interna tiene la forma de la cabeza del piloto.

10

8. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de acople al usuario (7) está recubierto de cuero u otro material respirable conocido.

15

9. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie de ensamble de HRU (4) cuenta con un espacio suficiente para que dicho montante HRU sea soldado por medio de resina de alta dureza.

20

10. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque las venas o hendiduras (3) comprenden preferiblemente tres hendiduras frontales (31) y cuatro hendiduras posteriores (32), estas últimas a su vez se encuentran distribuidas en dos hendiduras centrales (321) y dos hendiduras laterales (322).

25

11. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una región de geometría de acceso del montante (8), la cual está constituida por una sección de corte semicircular ubicada a cada lado de la estructura externa (2) esta diseñada para permitir el fácil ingreso del montante de los HRU.

30

12. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de sujeción y ajuste de la visera (6) se adhiere al casco por medio de resinas de alta dureza.

35

13. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado porque el sistema de sujeción y acople de la visera (6) comprende un tornillo de media pulgada, plástico, que pasa a través de la estructura de fibra de carbono llena de

resina poliéster de forma circular de un diámetro de entre 18 y 22 milímetros, específicamente 20 milímetros, para asegurar la visera.

5 14. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende una cubierta (9) diseñada para seguir el contorno del diseño de la estructura externa (2) y así mismo proteger del medio ambiente la parte de las bobinas del MRU.

10 15. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende una visera oscura (10), elaborado en policarbonato de alta dureza.

15 16. El casco (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende otros componentes propios de los cascos de aviación seleccionados del grupo que consiste de un micrófono unidireccional genérico, un boom o soporte metálico que en uno de sus extremos tiene acoplado el micrófono, un cable de micrófono, un sistema de retención del boom, un caucho o recubrimiento del borde del casco, tornillos de retención arnés de audio, un conector del cable del micrófono al arnés de audio genérico, un orificio por el cual el arnés del micrófono pasa de la parte externa a la parte interna del casco y sale hacia abajo para la conexión al cable de audio del helicóptero, un alojamiento misceláneo diseñado para alojar por medio de cavidades estándar la tarjeta E-prom del MRU, un paquete de baterías o power pack de los sistemas convencionales de visión nocturna.

25

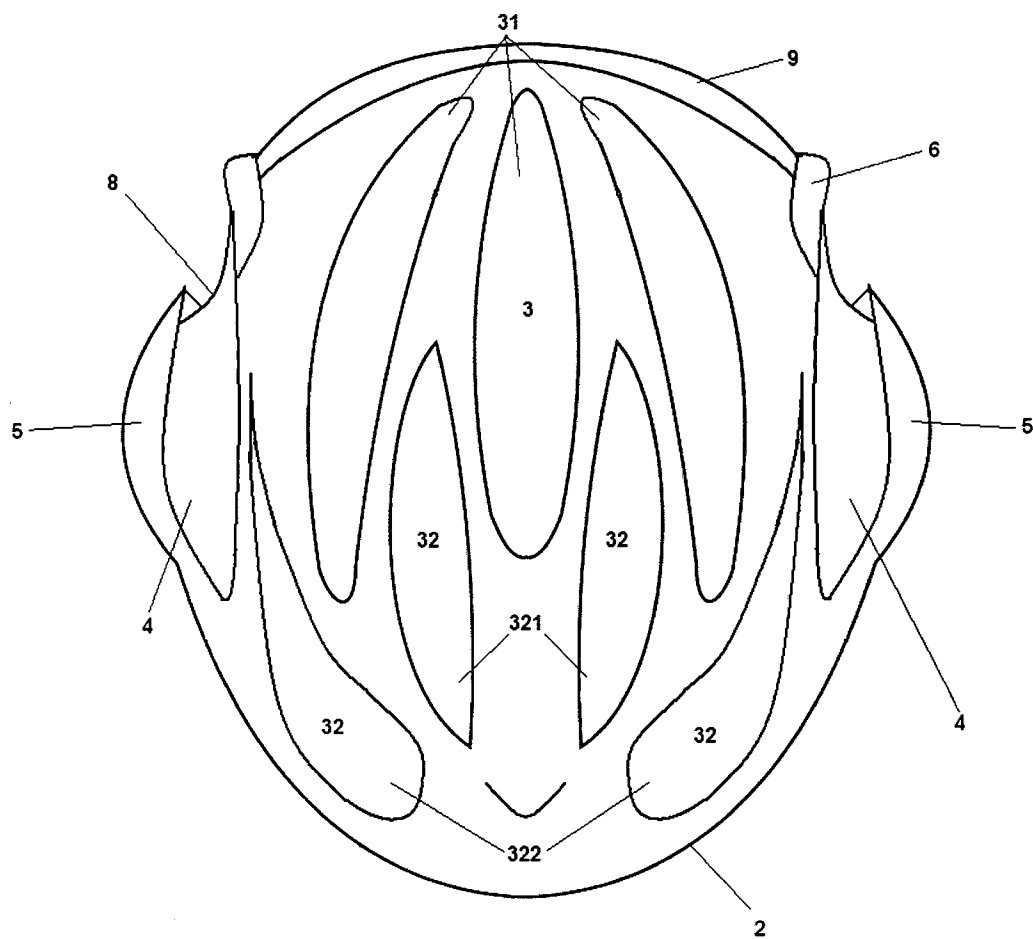


FIG. 1

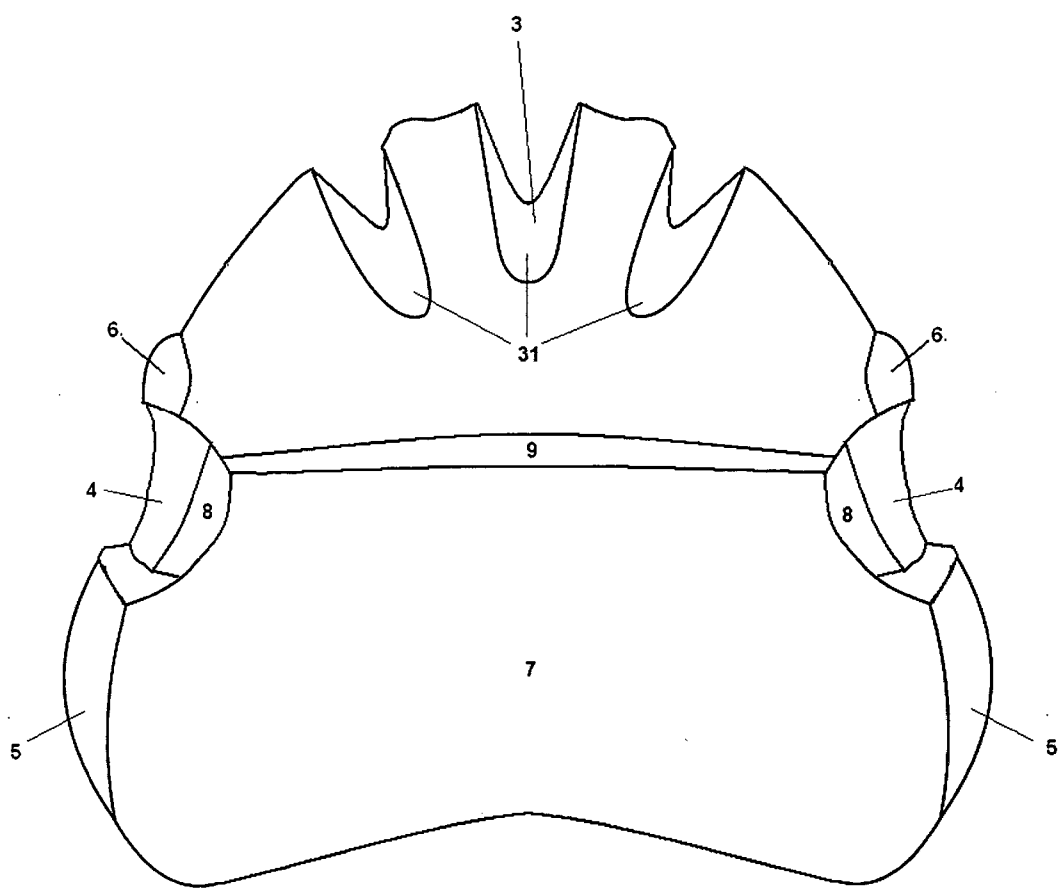


FIG. 2

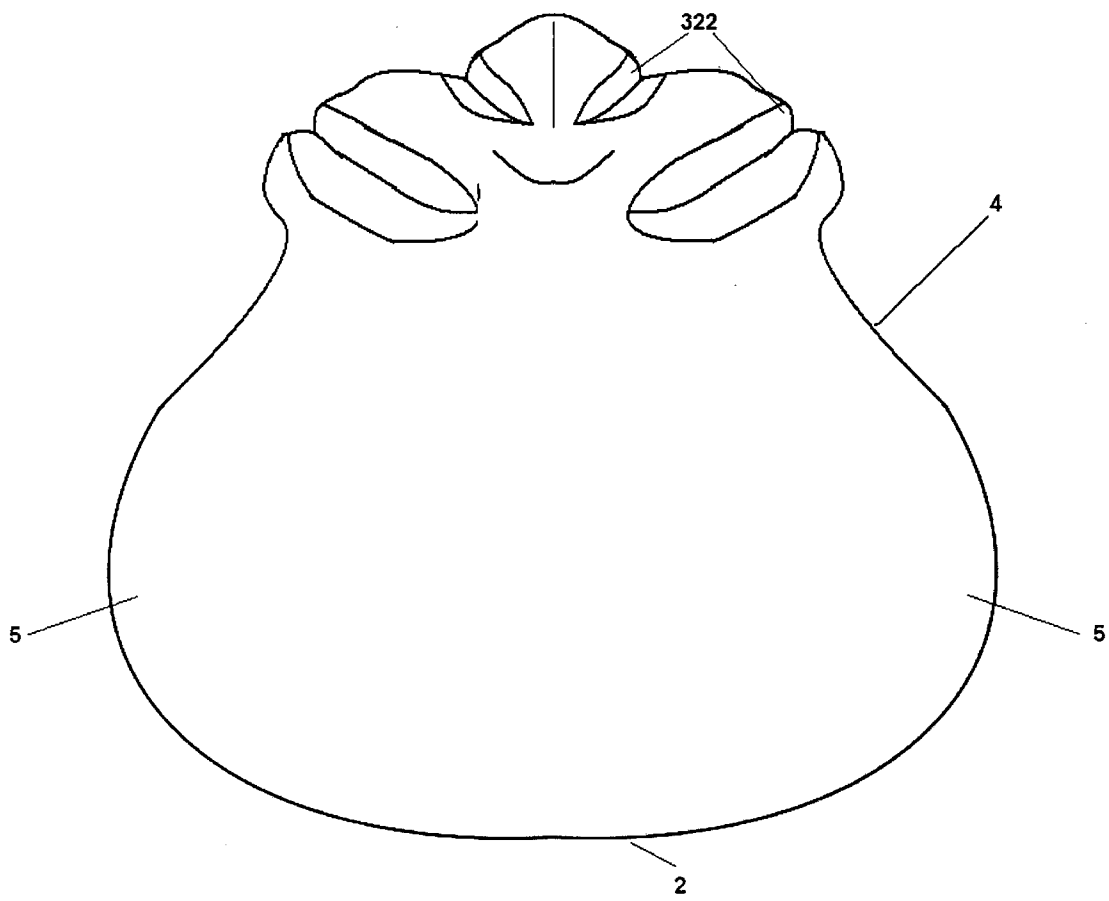


FIG. 3

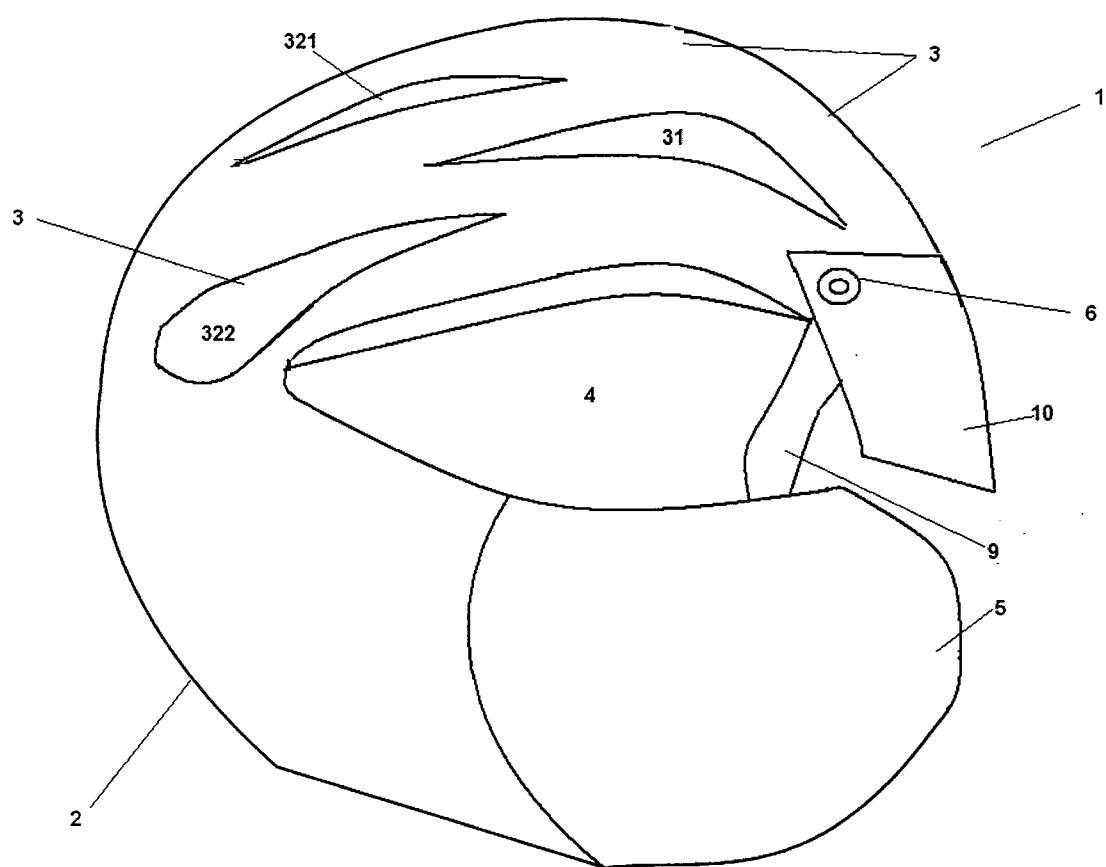


FIG. 4



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Descripción de la invención []
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

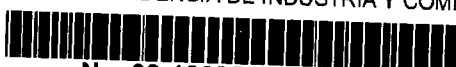
INCOMPLETA []

Eduin Contreras

Firma Responsable

Fecha _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-136257- -00000-0000

Fecha: 2009-11-30 15:13:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 16

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5,7y10'
Conmutador: 3 82 0840
Fax: 3505220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia

23
17



Bogotá,
2020

Doctor(a)
RODRIGUEZ D` ALEMAN DILIA MARIA

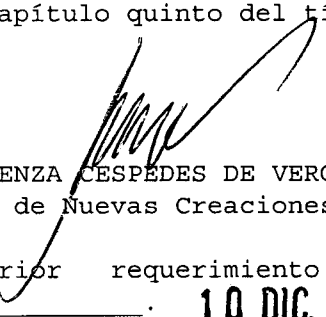
REFERENCIA Radicación No. 9 136257
 Trámite 3
 Evento 1
 Actuación 430
 Oficio No. 14312

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, aplicable a las patentes de modelo de utilidad por disposición del artículo 85 de la misma Decisión, se le comunica que:

1. Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.
2. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión, se le requiere para que dentro del término de un (1) mes siguiente a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 10 DIC. 2009
adpall

24