

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

RE: Solicitud de Patente de Invención No. **16146442**
Solicitante **CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA**
Oficio **11831**

Yo, **ANDRES MARQUEZ ACOSTA**, identificado como aparece al pie de mi firma, con domicilio en la Carrera 43A No. 5A – 113, Torre Sur, Piso 14, Medellín, Antioquia, obrando como apoderado de **CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA** domiciliada en Barranquilla, Atlántico, solicitante de la patente en cuestión, en respuesta al oficio No. 11831 notificado por comunicación del 04 de octubre de 2018, me permito manifestar:

1. Modificaciones a la solicitud

Considerando las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 para que el solicitante pueda modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito adjuntar a este memorial nuevo capítulo reivindicatorio que consta de once (11) reivindicaciones, en las cuales se realizaron las siguientes modificaciones:

- Se modificó la reivindicación independiente 1 con el fin de incluir las características técnicas de la antigua reivindicación 2, suprimiendo esta última del capítulo reivindicatorio.
- Se modificó la reivindicación independiente 1 con el fin de incluir las características técnicas que definen el sistema de sensores, restringiendo su protección.
- Se suprimen las expresiones “todos los elementos”, “demás módulos”, de acuerdo con lo indicado por el examinador.
- Se reescribe la antigua reivindicación 4 con el fin de superar las objeciones presentadas por el examinador.
- Se suprimen los elementos considerados como ventajas técnicas, o características generales, dejando únicamente las características esenciales, limitando la

protección a posibles variaciones o modificaciones.

- Se incluyen entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.
- Se aclara la frase “ubicado de forma omnidireccional”, ya que como lo indica el examinador, se refiere a la recepción de señales desde cualquier punto externo a ellos.

Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizaron con el fin de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo, planteadas por el examinador en el oficio para el cual se está presentando respuesta.

Adicionalmente, no se adjunta el pago de ninguna tasa correspondiente a modificación o reivindicaciones adicionales, ya que el pliego reivindicatorio incluye un número de reivindicaciones igual al pagado por el solicitante inicialmente.

2. **Cumplimiento de los requisitos de patentabilidad**

a. **Claridad de las reivindicaciones**

Con relación a la claridad de las reivindicaciones de la solicitud, definida en el artículo 30 de la Decisión 486, me permito indicar que mediante las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones planteadas por el examinador en el oficio 11831, tomando en consideración el hecho que las nuevas reivindicaciones 1 a 11 definen un dispositivo esférico para asistencia a procesos de rescate en desastres a personas, por medio únicamente de la inclusión de sus características técnicas y elementos que lo hacen diferente de los existentes en el estado del arte.

Ahora bien, el examinador ha indicado en su concepto técnico que “*Las siguientes frases, (...) “sistemas internos”, “sistema de sensores, “sistema de actuadores” “sistemas*

embebidos”, “elementos de supervivencia y primeros auxilios” presentes en la reivindicación 1, son frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posible variaciones o modificaciones”, a lo cual, nos permitimos manifestar muy respetuosamente que la nueva reivindicación 1 supera dichas objeciones al definir un dispositivo esférico para asistencia a procesos de rescate en desastres a personas, que comprende una serie de características técnicas que son claras para un experto en la materia y que no pretenden extenderse a posibles variaciones o modificaciones.

Con el fin de evidenciar lo anterior, a continuación, se analizan cada una de las frases objetadas:

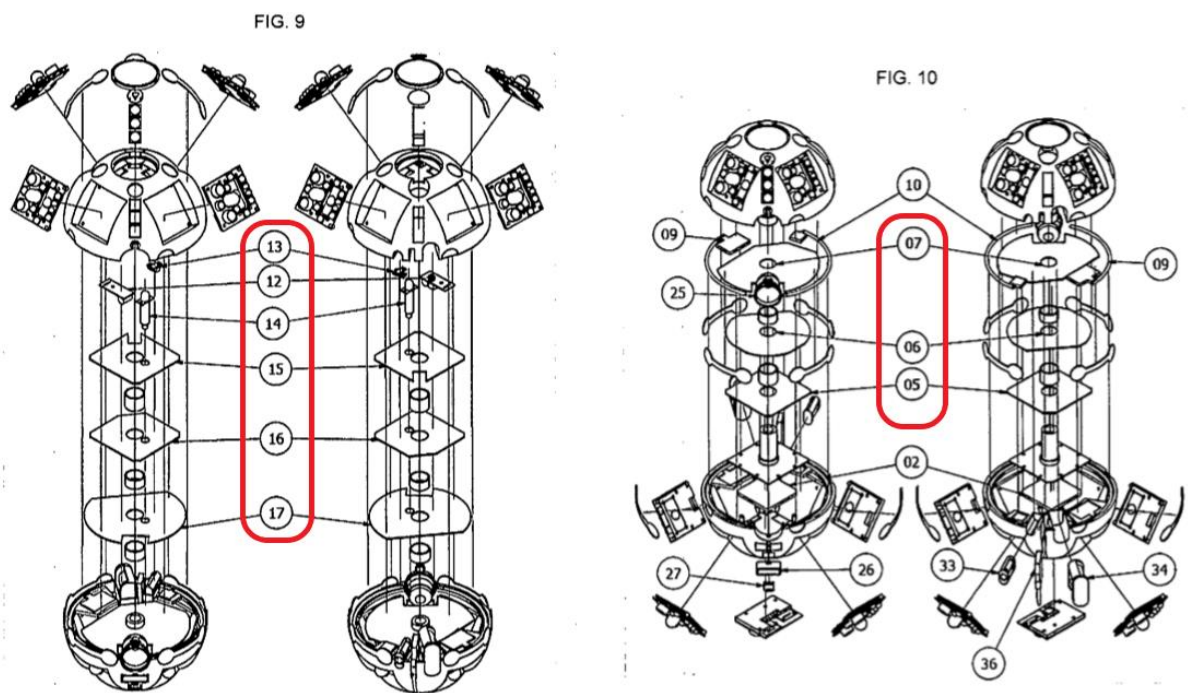
Sistemas internos: En el contexto de la presente invención, los sistemas internos corresponden a los elementos que se encuentran en el interior del dispositivo esférico que requieren de una fuente de energía externa para su funcionamiento, por tanto, dichos sistemas son electrónicos, entendiéndose entonces que dichos sistemas internos son todos los sistemas de sensores actuadores u elementos de transmisión divulgados en la presente invención, y no otros.

Sistema de sensores: Se restringe la nueva reivindicación 1 con el fin de indicar cada uno de los sensores divulgados en la presente invención.

Sistema de actuadores: En el contexto de la presente invención, se indica que el sistema de actuadores está conectado a los sensores, lo cual se entiende como una práctica lógica en el campo de la electrónica, ya que dichos actuadores, de acuerdo con su definición y aplicación técnica, pueden transformar energía recibida, con la finalidad de generar un efecto sobre elementos externos¹. Por lo que es claro que en el presente caso, dichos actuadores, de acuerdo a los estímulos externos recibidos, pueden emitir señales LED, LED infrarrojos, señales sonoras o vibración, tal y como se divulga en la presente invención, evitando posibles variaciones, modificaciones o interpretaciones.

¹ Definición de Actuador. <https://aprendiendoarduino.wordpress.com/2016/12/18/sensores-y-actuadores/>

Sistemas embebidos: De acuerdo con su definición, un sistema embebido es aquel que se encaja dentro de otra cosa², por lo tanto, es claro que en el contexto de la presente invención, los elementos embebidos corresponden a los elementos que se encuentran en el interior del dispositivo esférico, tal y como se aprecia en las figuras 9 y 10 de la presente solicitud, en donde los elementos embebidos corresponden a, el sensor de vibración (12), el vibrador (13), la antena (14), y las tarjetas electrónicas (15), (16), (17), (5), (6), (7), (9), indicados en la nueva reivindicación 1, evitando posibles variaciones, modificaciones o interpretaciones.



Presente invención

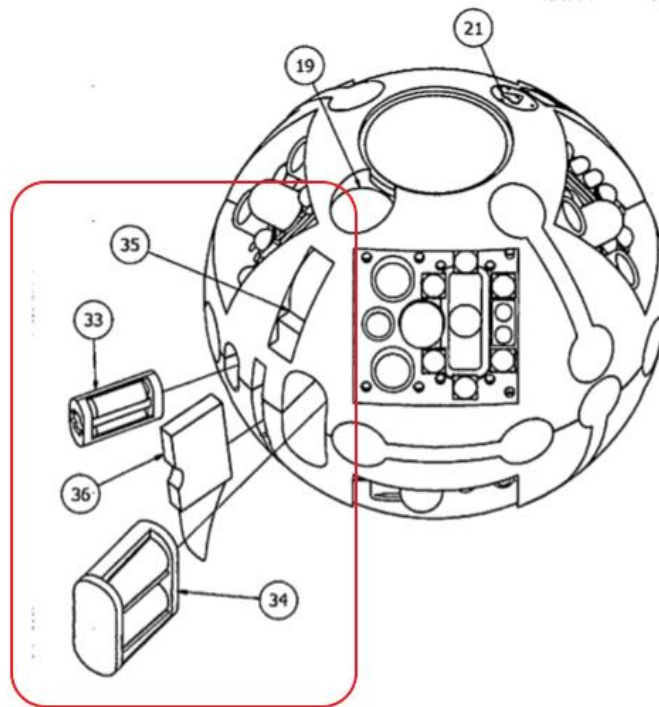
Elementos de supervivencia y primeros auxilios: En el contexto de la presente invención, y atendiendo las objeciones indicadas por el examinador con relación a los elementos de supervivencia y primeros auxilios, nos permitimos indicar que dichas objeciones se subsanan en el nuevo capítulo reivindicatorio. No obstante, es preciso indicar que existe una serie de elementos básicos conocido en el estado de la técnica como elementos de supervivencia y primeros auxilios³, dichos elementos pueden ser tales como linterna,

² Definición de Embeber. <http://dle.rae.es/?id=EcavQbQ>

³ Elementos básicos kit de supervivencia.

<http://www.revistaazimut.com/manosalaobra/elementos-basicos-en-el-kit-de-supervivencia/>

brújula, medicamentos, cuchillo/sierra, tapones de oídos, por tanto, su inclusión en el capítulo reivindicatorio es válida para restringir la protección, al evidenciarse que no es posible extenderse a otras variaciones o modificaciones ante los ojos de un experto en la materia. Adicionalmente, a pesar de que dichos elementos no hacen parte de la invención, es posible su inclusión en el capítulo reivindicatorio con el fin de brindar mayor claridad a la invención de acuerdo con el artículo 30 de la decisión 486.



Presente invención

De otra parte, el examinador establece en su concepto técnico que *“La solicitud de invención presenta un capítulo reivindicatorio que relaciona una serie de elementos y características sin mostrar conexión y/o relación entre dichos elementos, por lo cual la solicitud de invención representa una lista de elementos ubicados en un compartimento con una forma específica, se sugiere modificar las reivindicaciones de tal forma que estas muestren las características esenciales de la solicitud de invención a partir de la configuración e interconexión de los elementos que allí se listan”*, a lo cual el solicitante muy respetuosamente llama la atención del examinador, teniendo en cuenta que en este caso presenta objeciones a la claridad del capítulo reivindicatorio por no incluir la forma como interactúan los elementos que conforman el producto a proteger, sin embargo, se ha observado que la práctica implementada por la Superintendencia de Industria y

Comercio en los últimos años consiste en objetar la claridad de las reivindicaciones cuando se incluyen expresiones o frases de explicación de la interacción entre elementos como “funcionalidades”, “resultados a obtener” y demás, que deben ser eliminados, teniendo entonces capítulos reivindicatorios que únicamente incluyen los elementos que configuran el producto. Por este motivo, solicitamos amablemente que se aclare la forma en que se analizan las reivindicaciones y la materia allí definida, tanto para la presente solicitud como para todas las solicitudes en trámite, con el fin de unificar los criterios y evitar futuras objeciones o inconvenientes, teniendo en cuenta que en la mayoría de oportunidades, expresiones como “Que interactúan con los demás elementos”, “Que aloja los elementos con la ayuda de un elemento de bloqueo”, “que gira para encajar con la carcasa”, deben ser suprimidas de los capítulos reivindicatorios, por afectar la claridad.

Ahora bien, con relación a lo indicado por el examinador con relación a *“La frase “Una estructura ubicada en la parte externa del dispositivo en cuyo interior se ubican todos los elementos” (reiv. 1), la estructura debe mostrar la relación con los diferentes elementos que en ella se encuentran y no simplemente hacer alusión a un contenedor de elementos ya que la solicitud de invención está relacionada con un sistema de primeros auxilios cuya principal característica es hacer que este ingrese a entornos de difícil acceso, sin embargo, El capítulo reivindicatorio no explica ni muestra cómo se hará llegar tal dispositivo a dichos lugares, o porque se considera un dispositivo de fácil acceso. El capítulo reivindicatorio está escrito de forma que se basa más en el conjunto de elementos que componen el “kit de primeros auxilios” y no en las características que hacen al dispositivo, un dispositivo de fácil acceso por lo cual se sugiere aclarar el objeto de dicha solicitud de invención sin que los cambios realizados sean causales de ampliación de materia”*, nos permitimos resaltar que el objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo que le brinde a las víctimas los medios necesarios para que puedan reportar a los rescatistas información acerca de sus signos vitales, ubicación, realizar primeros auxilios a sí mismos o a otras personas que lo requieran, contar con suministros básicos para subsistir mientras se logra el rescate, e informar a los equipos de rescate las condiciones de la zona en la que se encuentran, así como cualquier cambio en las mismas, además de proporcionar dispositivos de señalización para mejorar su visibilidad hacia los equipos de rescate.

Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que el objetivo de la presente invención no está relacionado con la forma en que llega el dispositivo al lugar de acción, entendiéndose que el hecho de que sea de fácil acceso se relaciona con su geometría esférica que permite alojar los diferentes elementos reivindicados y así alcanzar el objetivo antes mencionado. Tal como se evidencia en la memoria descriptiva de la presente invención, *“A partir de la información anterior, también se puede ver que en el estado del arte existe una necesidad por diseñar e implementar un dispositivo capaz de asistir en el proceso de rescate para la víctima pudiendo ser enviado directamente a la víctima, o bien sea dejándose de forma estratégica para que los sobrevivientes puedan encontrarlos, en donde se requiere que el dispositivo ofrezca una buena flexibilidad operativa para desplegar herramientas para la supervivencia de las víctimas, es decir, que pueda ser arrastrado por corrientes de agua, introducido por canaletas, insertado en zonas de derrumbe o dejado en un sitio por rescatistas en búsqueda de una persona extraviada. Adicionalmente, es preferible que el dispositivo de rescate pueda ser integrado en las tecnologías actuales de drones, robots, IJAV y similares, es decir, que pueda ser desplegado por dichos aparatos en lugares que el rescatista considere estratégico, sin necesidad de dejar un dron o robot en cada lugar, sirviendo más que como una herramienta de acceso, identificación y transporte, como de asistencia para la víctima durante el proceso de rescate, que le permitan aumentar la probabilidad de supervivencia”.* (El subrayado es nuestro)

Por lo que es posible afirmar, que el objeto de la presente invención, no se relaciona con la forma en la que llega el dispositivo esférico a los lugares de emergencia, sino que está relacionado, con su geometría y elementos que lo constituyen, es decir, con el dispositivo en sí, tal y como se encuentra definido en el nuevo capítulo reivindicatorio.

Así las cosas, nos permitimos manifestar que las nuevas reivindicaciones 1 a 11 superan cada una de las objeciones del examinador, ya que las mismas son claras para el experto en la materia y en ningún momento dicho experto tendría alguna duda con respecto al alcance de la invención ni los elementos que forman parte del dispositivo que se desea proteger. Además, es importante tener en cuenta que la Decisión 486 simplemente indica que *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción”*, lo cual es

aplicable en el presente caso porque la invención se define de forma completa por medio de términos claros y concisos, conocidos por el experto en la materia.

Sumado a lo anterior, consideramos importante resaltar el hecho que el INSTRUCTIVO DE EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD emitido por esa Superintendencia (Código PI02-I06, Versión Inicial, Páginas 35 y 36) establece que *“Cuando el examinador lee las reivindicaciones debe comprender cuál es el objeto que se pretende proteger para que pueda determinar cuáles son las características técnicas esenciales que lo definen, dado que estas servirán de base para la comparación con el estado de la técnica y así determinar si esas características constituyen la solución al problema técnico.*

El examinador debe saber que las reivindicaciones deben ser claras y concisas y deben estar enteramente sustentadas por la descripción. Asimismo, que las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes; una reivindicación es independiente cuando define la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior y una reivindicación es dependiente cuando define la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”, lo cual es aplicable para el presente caso, por lo que las reivindicaciones se deben considerar como claras y concisas, ya que el examinador ha entendido o comprendido el objeto que se desea proteger e incluso estuvo en capacidad de determinar el alcance de la protección buscada definida en las reivindicaciones, ya que pudo realizar un examen detallado de los requisitos de patentabilidad, como se indicará más adelante en el presente documento.

En consecuencia, el solicitante establece que las nuevas reivindicaciones 1 a 11 cumplen con el requisito de claridad tal como se encuentra definido en el artículo 30 de la Decisión 486 y definen materia que es clara para una persona versada en la materia.

b. Nivel inventivo

Con relación al cumplimiento del requisito de nivel inventivo, el examinador indicó en el oficio 11831 que la reivindicación 1 de la presente solicitud carece de dicho requisito a la luz de los documentos D1 (US9286440) y D2 (US20160001918), donde dichas anterioridades enseñan *“un sistema de información y suministro de respuestas de emergencia, software y métodos capaces de proporcionar instrucciones de audio y / o visuales o de video sobre cómo usar los suministros médicos contenidos en el kit y la información de ubicación para los profesionales de emergencias. El sistema está organizado de modo que los suministros médicos para diferentes traumas o situaciones de emergencia se empaquetan en bolsas individuales y separadas. El usuario puede activar las instrucciones de audio y / o visuales o de video presionando al menos un botón en la consola de la unidad que corresponde al trauma particular o evento de emergencia. Alternativamente, las instrucciones se pueden activar retirando una bolsa de la caja que inicia automáticamente las instrucciones. Si una víctima ha sufrido lesiones múltiples y el usuario ha oprimido varios botones o eliminado varias bolsas, entonces el dispositivo prioriza automáticamente las situaciones de emergencia y proporciona instrucciones sobre la respuesta de emergencia adecuada para proporcionar y en el orden correcto. El sistema puede potencialmente notificar a los profesionales de emergencias y proporcionar información sobre el estado de un paciente o primera persona que responde utilizando el sistema (Resumen).”* y *“un contenedor para sostener un objeto con componentes separados, cada uno similar en construcción. En algunas realizaciones, los componentes del contenedor pueden ser sustancialmente idénticos entre sí. Un primer componente del contenedor puede incluir una región de acoplamiento que es idéntica y complementaria a la región de acoplamiento de un segundo componente del contenedor. El acoplamiento de los componentes entre sí (por ejemplo, ajuste a presión) forma un recinto para el objeto. En algunas realizaciones, los miembros de fijación de una región de acoplamiento de un componente de contenedor pueden extenderse a lo largo de una distancia menor que un perímetro de acoplamiento, definido por regiones de acoplamiento idénticas y complementarias, que se extiende a lo largo de un plano transversal que define dos mitades del recinto de contenedor (Resumen).”*, respectivamente.

De este modo, de acuerdo con el artículo 18 de la Decisión 486 que indica, *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Nos permitimos manifestar que estamos de acuerdo con el examinador cuando afirma que *“El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga Kit de asistencia de situación de emergencia autónomo con instrucciones visuales y de audio programadas (Tirulo).*

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto divulgado en D1 consiste en una configuración de alojamiento esférica.

A este respecto, nos permitimos resaltar lo manifestado por el examinador cuando indica que la diferencia entre el documento D1 y la presente invención, consiste en la configuración de alojamiento esférico de esta última, a lo que nos permitimos agregar que D1 tampoco divulga:

- El hecho que dicha carcasa con geometría esférica es modular, y cubre los demás sistemas del dispositivo.
- El hecho que el sistema de sensores comprende los siguientes elementos: sensor de temperatura corporal (27), sensor de contacto/superficie (53), sensor de pulso y ritmo cardíaco (21), sensor de temperatura ambiente (29), sensor de humedad (29), sensor de presión barométrica (29); sensor de oxígeno (30); sensor de gases (31); sensor de humo (31); sensor de vibraciones (12), sensor de luz/oscuridad, sensor de huella dactilar (26), sensor infrarrojo de proximidad (41), sensor ultrasonido (38), pirosensor (44), micrófono (43), cámara infrarroja (24), sensor giroscópico, sensor acelerómetro y sensor de vibraciones (12).
- El hecho que el dispositivo esférico además comprende un sistema de actuadores conectados a los sensores.
- El hecho que el dispositivo esférico además comprende orificios que alojan elementos de supervivencia y primeros auxilios.

Por lo tanto, es claro que dichas características técnicas, evidencian el cumplimiento no solo del requisito de novedad, sino también de nivel inventivo de la presente invención

frente a los documentos D1 y D2, teniendo en cuenta que el documento D1 no divulga ni sugiere cada una de las características indicadas anteriormente, las cuales permiten alcanzar una solución sorprendente al problema técnico planteado, que no sería obvia para un experto en la materia que partiera de dicha anterioridad.

Vale la pena resaltar que el documento de D1 presenta Un aparato para ayudar a los proveedores de servicios de emergencia que comprende: un dispositivo electrónico portátil alimentado por batería, configurado para ejecutar software residente en el dispositivo electrónico; estando configurado el software para recibir una pluralidad de indicaciones de afecciones médicas simultáneas que requieren primeros auxilios en función de la activación de una pluralidad de interruptores en donde cada uno de la pluralidad de interruptores está asociado con uno de una pluralidad de traumas y corresponde a uno de una pluralidad de conjuntos de suministros adaptados para tratar el trauma asociado, en donde el software se configuró además para priorizar la pluralidad de indicaciones de acuerdo con un criterio médico predeterminado, y primero proporciona instrucciones audibles para ayudar en la entrega de primeros auxilios para una primera de la pluralidad de indicaciones que corresponde a una situación de prioridad más alta y posteriormente proporcionar una entrega retrasada de instrucciones de primeros auxilios para una segunda de la pluralidad de indicaciones que corresponde a una situación de segunda prioridad más alta (Reiv 12), , es decir, presenta una serie de respuestas de audio y video pregrabadas que asisten las víctimas o al personal de rescate de forma automática de acuerdo al tipo de trauma, características que se alejan de la materia divulgada en la presente invención en donde se presenta un dispositivo esférico con tecnología integrada para asistencia a procesos de rescate en desastres a personas extraviadas o victimas inaccesibles, que puede llegar fácilmente al lugar donde se encuentra atrapada la víctima por su geometría, efecto técnico que logra alcanzarse gracias a los elementos que constituyen la presente invención tal y como se encuentra definida en el capítulo de reivindicaciones.

Por otro lado, llamamos la atención del examinador frente al hecho que el documento D2 divulga un contenedor para sostener un objeto con componentes separados, cada uno similar en construcción. En algunas realizaciones, los componentes del contenedor pueden ser sustancialmente idénticos entre sí. Un primer componente del contenedor

puede incluir una región de acoplamiento que es idéntica y complementaria a la región de acoplamiento de un segundo componente del contenedor. Por lo tanto, a partir de lo anterior es claro que la invención divulgada en D2 está relacionada con un contenedor de objetos que claramente no tiene relación con el problema técnico que plantea la presente invención, que claramente no divulga las características técnicas presentes en la reivindicación independiente 1 de la presente invención, listadas previamente en este memorial.

Es claro entonces que ninguna de las anterioridades citadas por el examinador menciona o sugiere:

- El hecho que dicha carcasa con geometría esférica es modular, y cubre los demás sistemas del dispositivo.
- El hecho que el sistema de sensores comprende los siguientes elementos: sensor de temperatura corporal (27), sensor de contacto/superficie (53), sensor de pulso y ritmo cardíaco (21), sensor de temperatura ambiente (29), sensor de humedad (29), sensor de presión barométrica (29); sensor de oxígeno (30); sensor de gases (31); sensor de humo (31); sensor de vibraciones (12), sensor de luz/oscuridad, sensor de huella dactilar (26), sensor infrarrojo de proximidad (41), sensor ultrasonido (38), pirosensor (44), micrófono (43), cámara infrarroja (24), sensor giroscópico, sensor acelerómetro y sensor de vibraciones (12).
- El hecho que el dispositivo esférico además comprende un sistema de actuadores conectados a los sensores.
- El hecho que el dispositivo esférico además comprende orificios que alojan elementos de supervivencia y primeros auxilios.

Se observa entonces que, las características mencionadas anteriormente, contenidas en la reivindicación independiente 1 de la presente invención no son enseñadas ni sugeridas por D2, por lo que dicho documento no podría afectar el nivel inventivo de la reivindicación independiente 1.

Es claro además que el documento D2 se enfoca principalmente en proporcionar un contenedor de elementos compuesto por dos partes sustancialmente iguales que se ajustan entre sí para cerrar el contenedor, enseñanzas completamente diferentes a las

presentadas en la presente invención. Por lo tanto, el experto en la materia se habría visto alejado y no partiría de la divulgación de D2 con el fin de obtener la presente invención o de superar el problema técnico existente.

Por consiguiente, cabe resaltar que el documento D2 no aborda ni está relacionado con la solución al problema de la presente invención de proporcionar un dispositivo que le brinde a las víctimas los medios necesarios para que puedan reportar a los rescatistas información acerca de sus signos vitales, ubicación, realizar primeros auxilios a sí mismos o a otras personas que lo requieran, contar con suministros básicos para subsistir mientras se logra el rescate, e informar a los equipos de rescate las condiciones de la zona en la que se encuentran, así como cualquier cambio en las mismas, además de proporcionar dispositivos de señalización para mejorar su visibilidad hacia los equipos de rescate. Hecho que lleva a que un experto en la materia que trate de resolver el problema técnico planteado no tenga motivos para consultar o basarse en las enseñanzas de esta anterioridad D2 la cual, no se relaciona con dicho problema técnico, ya que como se mencionó, corresponde a un contenedor fabricado en dos piezas.

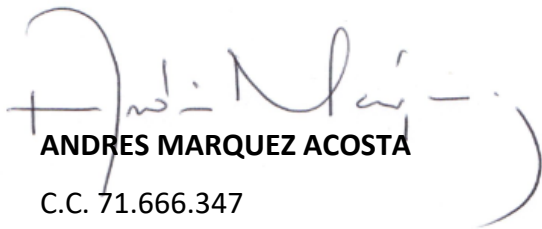
No hay duda entonces que D2 enseña únicamente un contenedor que en algunas de sus variaciones puede ser esférico, sin embargo, dichas enseñanzas no están relacionadas con el problema técnico estudiado en la presente invención, como se ha indicado a lo largo del presente memorial, con lo que un experto no combinaría de forma evidente las enseñanzas de D1 y D2 para obtener la presente invención o resolver el mismo problema técnico.

De este modo, es posible afirmar que ninguno de los documentos citados por el examinador en su concepto técnico, divulga o sugiere las características anteriormente mencionadas, razón por la cual no sería obvio para un experto llegar a la solución propuesta y definida en la reivindicación independiente 1 con lo que además de cumplir el requisito de novedad, se da cabal cumplimiento al requisito de nivel inventivo definido en el artículo 18 de la Decisión 486.

En conclusión, me permito establecer que, gracias a las modificaciones realizadas y los argumentos expuestos anteriormente, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de claridad y nivel inventivo respecto al dispositivo esférico para asistencia a procesos de rescate en desastres a personas, expuesto en las nuevas reivindicaciones 1 a 11 que se anexan a este memorial.

Por lo tanto, solicito a ese despacho reconocer estos requisitos y conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud de mi mandante.

Señor Superintendente,



ANDRES MARQUEZ ACOSTA

C.C. 71.666.347

TP 156.659

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo esférico de rescate caracterizado porque comprende:
 - Una estructura ubicada en la parte externa del dispositivo en cuyos módulos interiores se ubican los siguientes elementos;
 - Un sistema de generación y almacenamiento de energía (2) que se conecta a los sistemas electrónicos internos que conforman el dispositivo;
 - Un sistema de transmisión inalámbrica de voz, video y datos (10);
 - Un sistema de sensores tales como, sensor de temperatura corporal (27), sensor de contacto/superficie (53), sensor de pulso y ritmo cardiaco (21), sensor de temperatura ambiente (29), sensor de humedad (29), sensor de presión barométrica (29); sensor de oxígeno (30); sensor de gases (31); sensor de humo (31); sensor de vibraciones (12), sensor de luz/oscuridad, sensor de huella dactilar (26), sensor infrarrojo de proximidad (41), sensor ultrasonido (38), pirosensor (44), micrófono (43), cámara infrarroja (24), sensor giroscópico, sensor acelerómetro y sensor de vibraciones (12);
 - Un sistema de actuadores conectados a los sensores;
 - Un sistema de interfaz visual ubicado en la estructura y de cara al usuario (20);
 - Sistemas embebidos ubicados al interior de la estructura (12), (13), (14), (15), (16), (17), (5), (6), (7), (9); y
 - Orificios que alojan elementos de supervivencia y primeros auxilios (33), (34), (35), (36);

En donde dicho dispositivo se caracteriza además porque la estructura corresponde a una carcasa modular que cubre los demás sistemas, módulos y elementos del dispositivo.

2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura incluye:

- Sistemas de sensores y actuadores (12), (21), (22), (26), (27), (29), (30), (38), (31), (41), (44), (53);
- elementos de supervivencia y primeros auxilios (33), (34), (35), (36);
- carcasa de recubrimiento sobre la cual se adapta una cubierta externa;
- sistemas de geoposicionamiento y transmisión inalámbrica de voz, video y datos (10);
- módulo de interfaz visual (20);
- sistemas embebidos (12), (13), (14), (15), (16), (17), (5), (6), (7), (9); y
- sistema de generación y almacenamiento de energía (2).

3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque incluye orificios que alojan elementos de supervivencia y primeros auxilios tales como, linterna (25); brújula (19); medicamentos (33); cuchillo/sierra (36); y tapones de oídos (34).

4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de generación y almacenamiento de energía comprende:

- banco de baterías (2);
- módulo de carga por energía solar; y
- módulo de generación de energía cinética por movimiento;
- módulo de carga eléctrica por inducción electromagnética o carga inalámbrica;
- geoposicionamiento y transmisión inalámbrica de voz, video y datos (10).

5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de geoposicionamiento y transmisión inalámbrica de voz, video y datos comprende:

- módulo de geoposicionamiento (10);
- módulo de transmisión RF; y
- módulo de transmisión GSM.

6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de sensores comprende:

- módulo sensor de signos vitales;
- módulo sensor de variables de entorno; y
- módulo de detección de presencia.

7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el módulo sensor de signos vitales comprende;

- sensor de temperatura corporal (27);
- sensor de contacto/superficie (53);
- sensor de pulso y ritmo cardiaco (21); y
- sensor de huellas digitales (26).

8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el módulo sensor de variables de entorno comprende:

- sensor de temperatura ambiente (29);
- sensor de humedad (29);
- sensor de presión barométrica (29);
- sensor de oxígeno (30);
- sensor de gases (31);
- sensor de humo (31);

- sensor de vibraciones (12)
- sensor de luz/oscuridad.

9. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el módulo sensor de detección se ubica de forma que la recepción de señales sea posible omnidireccionalmente, comprende:

- sensor de huella dactilar (26);
- sensor infrarrojo de proximidad (41);
- sensor ultrasonido (38);
- pirosensor (44);
- micrófono (43);
- cámara infrarroja (24);
- sensor giroscópico;
- sensor acelerómetro; y
- sensor de vibraciones (12)

10. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de actuadores comprende:

- señalización con LED de forma omnidireccional (42);
- señalización con LED infrarrojos;
- módulo de señalización sonoro, y
- módulo vibrador (13).

11. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de asistencia comprende:

- módulo de interfaz visual (20).