

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral
26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 20 de febrero de 2014 con el N° 14-036249-00000-0000, la sociedad Silver Ltda, presentó la solicitud de patente de invención titulada "CERRAMIENTO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA INTEGRADO CON UN SISTEMA DE CONVERSIÓN DE FIBRA ÓPTICA A ETHERNET".

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 703 el 21 de agosto de 2014, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 6699, notificado por fijación en lista el 14 de junio de 2016, se requirió a la solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 14036249 el 23 de septiembre de 2016, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presenta nuevas reivindicaciones 1 a 9 que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina "*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.*"

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 9 incluidas en el radicado bajo el N° 14036249 del 23 de septiembre de 2016, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1. Objeto de la invención

El problema técnico consiste en la necesidad de suministrar un cerramiento de cable de fibra óptica a Ethernet que permita la protección y empalme de los cables eliminando de forma eficiente la temperatura interna generada. Para resolver este problema técnico, la solicitud proporciona un cerramiento (1) para la conversión de fibra óptica a Ethernet que comprende: una base (1.1) que aloja los elementos constitutivos del cerramiento (1); una tapa (1.2); una reserva cable (3) que aloja cable de fibra óptica (9) de reserva; conjunto de bandejas que contiene entre 1 y 2 bandejas, preferiblemente 2 bandejas (4); terminal de red óptica ONT (5); intercambiador de calor (6) conformado por un radiador (6.3), unas placas de transferencia interna (6.1) y externa (6.2), y un fijador a estructura (8.5).

6.2. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de febrero de 2014, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D2	WO 2006/029352	"Network Interface Device enclosure"	16/Marzo/2006
D3	US 2003/0156708	"Local loop telecommunication repeater housings employing thermal collection, transfer and distribution via solid thermal conduction"	21/Agosto/2003

El documento D2¹ divulga un gabinete activo para un dispositivo de interfaz de red (NID) que tiene una construcción modular que proporciona flexibilidad a un proveedor y permite acceso independiente a las conexiones técnicas y conexiones de suscriptores, mientras que proporciona resistencia a las amenazas ambientales y de seguridad. El gabinete activo NID incluye un cerramiento electrónico y un recinto de acceso. El

1

https://patentscope.wipo.int/search/docservicepdf_pct/id00000002547575/PAMPH/WO2006029352.pdf

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

cerramiento electrónico contiene componentes electrónicos activos para la conversión de los datos llevados sobre una señal de red portadora de servicios para la entrega a los dispositivos de subscritor. El recinto de acceso incluye dos compartimentos separados de acceso, que tiene cubiertas separadas, de acceso independiente a cualquiera de los terminales de red o terminales de subscritor (Fl. 1, resumen).

El documento D3² divulga un diseño térmico mejorado para refrigeración pasiva de carcassas de repetidores de telecomunicaciones para uso con transmisión cableada en el circuito local de planta externa, el cual es logrado mediante la sustitución del conocido diseño basado en transferencia de calor por convección por un diseño basado en la conducción térmica sólida. Un chasis térmico incluye miembros de recolección, transferencia y de distribución térmica que recolectan el calor residual de los módulos repetidores a través de respectivas interfaces térmicas, transfieren el calor residual a lo largo de respectivas trayectorias de conducción térmica hacia la carcasa medioambiental, y después distribuyen el calor residual sobre una porción sustancial de área superficial disponible de la carcasa para formar una interfaz térmica ampliada para transferir por convección el calor residual al aire ambiente. La transferencia de calor se mejora aún más mediante la expansión de área superficial del exterior de la carcasa y la fabricación de los miembros de distribución de modo que estén en contacto térmico permanente e íntimo con el área de superficie ampliada de la carcasa (Fl. 1, resumen).

6.3. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"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"*.

En el presente caso, el cerramiento reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a un: *"Cerramiento (1) para la conversión de fibra óptica a Ethernet que comprende:*

- *Una base (1.1) que aloja los elementos constitutivos del cerramiento (1)..."*
(Ver página 2 del documento bajo el radicado N° 14036249 del 23 de septiembre de 2016).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las

2 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20030156708.pdf>

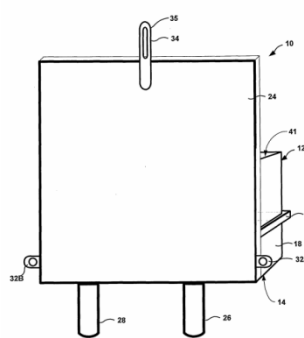
REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

reveladas en los documentos D2 y D3 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D2	D3
Una base que aloja los elementos constitutivos del cerramiento.	Una base posterior que aloja los componentes que constituyen el dispositivo de interfaz de red (10) (Fl. 28, Fig. 2).  FIG. 2	No menciona.
Una tapa.	La caja de la electrónica contiene circuitería electrónica activa que convierte datos de red en los servicios para entregar a los dispositivos de los clientes. El acceso al recinto puede incluir dos compartimentos separados de acceso, que tienen cubiertas separadas, para acceder independientemente a cualquiera de los terminales de red o terminales de cliente (Pág. 3, Fl. 5, Párr. 0009)	No menciona.
Una reserva cable que aloja cable de fibra óptica de reserva.	Para facilitar la ilustración, solamente protección contra rayos (62) y una zona de gestión de cables (64) se muestran en el compartimiento de servicio (16) y sólo los conectores telefónicos (72) se muestran en el compartimiento del	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

	subscriber (20). Sin embargo, la protección contra rayos, el administrador de cables y otros componentes pueden ser también proporcionados en el compartimento de cliente (20). Los cables (56), (58), (60) ingresan en el compartimento de servicio (16) a través de la abertura (48). Los cables (56), (58) se conectan a la protección contra rayos (62), mientras que el cable (60) es almacenado en el área de gestión de cables (64). El cable (60) puede ser un portador de una señal de red que transmite una señal de entrada principal. En el caso de una red PON (Red Óptica Pasiva), por ejemplo, el cable (60) puede ser una fibra óptica. La fibra óptica puede ser almacenada en el área de administración de cables (64) para reducir el riesgo de daño a la fibra hasta que la caja de electrónica (12) es instalada y la fibra óptica es conectada a la tarjeta de circuito en la caja de electrónica (Pág. 13, Fl. 15, Párr. 0050).	
Conjunto de bandejas que contiene entre 1 y 2 bandejas, preferiblemente 2 bandejas.	Un compartimento opcional (57) formado como un área rebajada dentro de marco de montaje (24). El compartimento (57) puede servir para una variedad de propósitos tales como el almacenamiento de los componentes. Por ejemplo, el compartimento (57) puede servir como una bandeja de empalme para sujetar la fibra óptica o el cable eléctrico a	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

	los conectores para acoplar la fibra o cable a los conectores o terminales dentro de la carcasa de electrónica (12) o recinto de acceso (14). El compartimiento (57) puede tener una profundidad del orden de aproximadamente de una a tres pulgadas (2,54 a 7,62 cm) para acomodar una cantidad suficiente de fibra o cable. La profundidad, así como la altura y anchura, del compartimiento (57) puede ser variada (Pág. 12, Fl. 14, Párr. 0047).	
Terminal de red óptica ONT.	En general, la invención se refiere a un recinto de un dispositivo de interfaz de red (NID) activo que tiene una caja de electrónica y un recinto de acceso que se conecta con la caja de electrónica. El recinto de acceso permite el acceso independiente a las conexiones accesibles por el técnico y conexiones accesibles por el suscriptor, promoviendo de esta forma resistencia a las amenazas ambientales y de seguridad. El recinto NID activo puede ser especialmente útil en la formación de un ONT (terminales de red óptica) en una PON (Red Óptica Pasiva) (Pág. 2, Fl. 4, Párr. 0007).	No menciona.
Intercambiador de calor conformado por un radiador, unas placas de transferencia interna y externa.	No menciona.	La presente invención aplica los principios de modelado y diseño térmico para identificar primero y luego resolver los problemas de transferencia térmica en conocidas carcasas de repetidores de bucle local. Como el modelo térmico muy simplificado (100) para los alojamientos de repetidores conocidos mostrados en la figura 7, el calor residual generado por la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

		agrupación de las "PARTES CALIENTES" en los módulos repetidores fluye al AIRE AMBIENTE más frío. Con los repetidores en operación la temperatura de las partes generadoras de calor (PARTES CALIENTES) y todos los demás nodos térmicos entre las PARTES CALIENTES y el AIRE AMBIENTE rodeando el alojamiento del repetidor aumentará hasta el equilibrio térmico, es decir, la cantidad de calor que sale del alojamiento del repetidor iguala a la cantidad de calor residual generado dentro. Las resistencias térmicas representan las principales rutas de transferencia de calor asociadas con la conducción sólida y gaseosa, la convección natural y radiación, y tienen en cuenta las propiedades térmicas de los materiales delgados y superficies mal acopladas. En contraste redes eléctricas simples con apariencia esquemática similar, la mayoría de resistencias térmicas varían de forma no lineal con la temperatura y el flujo de calor a través de ellas. De acuerdo con ello, un análisis preciso de este sistema de flujo de calor implicaría técnicas sofisticadas, tales como análisis de elementos finitos y/o Computación de Dinámica de Fluidos para resolver el conjunto de ecuaciones diferenciales parciales (Pág. 3, Fl. 25, Párr. 0048). Los miembros de acumulación térmica (102) y (104), los cuales son fabricados a partir de un material térmicamente conductor tal como aluminio o plástico térmicamente conductor, forman una interfaz térmica (106) con módulo repetidor (108) que recoge el calor residual generado dentro del módulo repetidor y reduce la resistencia térmica θ_{H-M} desde las PIEZAS CALIENTES al MÓDULO REPETIDOR. Además, el miembro de acumulación puede llevar a cabo, en su totalidad o en parte, las funciones mecánicas realizadas por el chasis en alojamientos repetidores conocidos (Pág. 4, Fl. 26, Párr. 0054). Un miembro de transferencia térmica (118), fabricado a partir de un material térmicamente conductor tal como aluminio o plástico térmicamente conductor, proporciona un camino de conducción que está diseñado para "cortocircuitar" la resistencia térmica θ_{CE} desde el CHASIS hacia el interior del CERRAMIENTO,
--	--	---

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

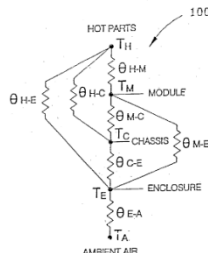
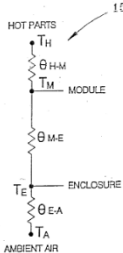
Ref. Expediente N° 14036249

		cambiándola de una convección natural y una trayectoria de la radiación, a una usando conducción sólida. Análisis y pruebas demuestran que el uso de un miembro de transferencia de 0,2 pulgadas de espesor, 2 pulgadas de largo y 6 pulgadas de alto produce una resistencia térmica $\theta C-E$ de aproximadamente 0,42 por vatio. Para un repetidor HDSL que genera 6 vatios de calor residual, si todo el calor fuera transferido a lo largo de elemento de transferencia (118), la diferencia de temperatura sólo sería aproximadamente 2,5 ° C, una importante mejora con respecto a la resistencia térmica que se puede lograr con convección natural y radiación. La resistencia térmica $\theta C-E$ se puede reducir más y la diferencia de temperatura a través del miembro de transferencia se hace aproximadamente cero, moviendo el repetidor más cerca del lado de la carcasa (Pág. 4, Fl. 26, Párr. 0058). Como se ilustra en la figura 8a, un miembro de distribución (124), fabricado a partir de un material térmicamente conductor tal como aluminio o plástico térmicamente conductor, es colocado en cercanía, conforme a la proximidad térmica a la pared interior (126) del cerramiento medioambiental, (128). Aunque los elementos de distribución de la invención pueden y serán usados para mejorar la transferencia térmica a partir de muchas superficies diferentes de varios tipos de cerramientos de repetidores, en el ejemplo de la serie de SPC 7000, un elemento de distribución de aluminio con un promedio de 0,15 de espesor, puede convertir los lados verticales del domo del cerramiento medioambiental en una interfaz térmica muy eficaz al aire ambiente que lo rodea y reducir sustancialmente la resistencia térmica $\theta E-A$. Este miembro de distribución simple crea una interfaz térmica (129) entre el miembro de distribución y el cerramiento que distribuye directamente el calor residual a través de una superficie vertical ampliada (Pág. 5, Fl. 27, Párr. 0062). Mediante el empleo de la acumulación, transferencia, y los principios de distribución a través de la conducción térmica sólida, el modelo por convección ilustrado en la figura 7 se puede
--	--	--

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

		simplificar aún más a un modelo basado en conducción (154), como se muestra en la figura 9. La resistencia térmica desde las PARTES CALIENTES al MÓDULO θ_{H-M} es principalmente establecida por el diseño del repetidor, sin embargo, como se indicó anteriormente, el miembro de acumulación reduce esta resistencia en cierta medida por la difusión de los puntos calientes de la carcasa del módulo. La resistencia térmica θ_{M-E}, desde el MÓDULO a la superficie interior del CERRAMIENTO medioambiental es reducida de manera tan significativa que las trayectorias paralelas convectivas pueden ser eliminadas del modelo. Estas aún permanecen y un diseñador prudente tratará de minimizarlos, sin embargo, el efecto es como máximo de segundo orden. Las pruebas han demostrado que θ_{M-E} se puede reducir a aproximadamente 1°C por vatio para un módulo de ancho doble, resultando en la transferencia de un máximo de 6 vatios de calor de un repetidor HDSL con un diferencial de temperatura de sólo 6°C. La resistencia térmica θ_{E-A} desde el CERRAMIENTO al AIRE AMBIENTE también se ha reducido de manera significativa mediante la combinación de las técnicas de distribución con una superficie externa expandida (Pág. 28, Fl. 6, Párr. 0067).   FIG. 7 FIG. 9
Un fijador a estructura.	La estructura del marco de montaje (24) puede ser particularmente ventajosa cuando se monta a una superficie de ladrillo. El tamaño de los ladrillos y el espesor de la lechada que separa los ladrillos no son normalmente uniformes, y por lo tanto, puntos de	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

	montaje fijos son generalmente indeseables para estas y superficies similares. De acuerdo con ello, el soporte ranurado vertical (34) de montaje permite a una fijación ser insertada en cualquier punto a lo largo de la ranura (35) con el fin de sujetar un dispositivo de interfaz de red (NID) activo (10) en las instalaciones de los clientes más fácilmente. De esta manera, la posición del elemento de sujeción puede ser ajustada de manera que puede ser insertado en la lechada de las instalaciones del cliente en vez de la de ladrillo, que puede ser más difícil. Arreglos ranurados similares pueden ser proporcionados para el montaje de soportes (32A) (no mostrado), (32B). La estructura de los soportes de montaje (32), (34) es meramente ejemplar y no debe considerarse limitativo (Pág. 9, Fl. 11, Párr. 0035).	
--	--	--

El documento D2 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un gabinete activo para un dispositivo de interfaz de red (NID) que tiene una construcción modular que proporciona flexibilidad a un proveedor y permite acceso independiente a las conexiones técnicas y conexiones de suscriptores, mientras que proporciona resistencia a las amenazas ambientales y de seguridad. El gabinete activo NID incluye un cerramiento electrónico y un recinto de acceso. El cerramiento electrónico contiene componentes electrónicos activos para la conversión de los datos llevados sobre una señal de red portadora de servicios para la entrega a los dispositivos de suscriptor. El recinto de acceso incluye dos compartimentos separados de acceso, que tiene cubiertas separadas, de acceso independiente a cualquiera de los terminales de red o terminales de suscriptor (Fl. 1, resumen).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el cerramiento de D2 consiste en que no menciona un intercambiador de calor conformado por un radiador, unas placas de transferencia interna y externa.

El efecto que logra el incluir un intercambiador de calor conformado por un radiador con unas placas de transferencia interna y externa, es que permite transferir el calor generado por el dispositivo interno (ONT) hacia el medioambiente, a través de la conducción de calor entre el radiador de alto rendimiento y las placas internas y externas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el cerramiento conocido en D2 para transferir el calor generado por el dispositivo interno (ONT) hacia el medioambiente, a través de la conducción de calor entre el radiador de alto rendimiento y las placas internas y externas?”.

Sin embargo, la utilización de placas conductoras de calor para transferir el calor generado por el dispositivo interno (ONT) hacia el medioambiente, a través de la conducción de calor entre el radiador de alto rendimiento y las placas internas y externas, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a que la presente invención aplica los principios de modelado y diseño térmico para identificar primero y luego resolver los problemas de transferencia térmica en conocidas carcassas de repetidores de bucle local. Como el modelo térmico muy simplificado (100) para los alojamientos de repetidores conocidos mostrados en la figura 7, el calor residual generado por la agrupación de las "PARTES CALIENTES" en los módulos repetidores fluye al AIRE AMBIENTE más frío. Con los repetidores en operación la temperatura de las partes generadoras de calor (PARTES CALIENTES) y todos los demás nodos térmicos entre las PARTES CALIENTES y el AIRE AMBIENTE rodeando el alojamiento del repetidor aumentará hasta el equilibrio térmico, es decir, la cantidad de calor que sale del alojamiento del repetidor iguala a la cantidad de calor residual generado dentro. Las resistencias térmicas representan las principales rutas de transferencia de calor asociadas con la conducción sólida y gaseosa, la convección natural y radiación, y tienen en cuenta las propiedades térmicas de los materiales delgados y superficies mal acopladas. En contraste redes eléctricas simples con apariencia esquemática similar, la mayoría de resistencias térmicas varían de forma no lineal con la temperatura y el flujo de calor a través de ellas. De acuerdo con ello, un análisis preciso de este sistema de flujo de calor implicaría técnicas sofisticadas, tales como análisis de elementos finitos y/o Computación de Dinámica de Fluidos para resolver el conjunto de ecuaciones diferenciales parciales (Pág. 3, Fl. 25, Párr. 0048).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

Los miembros de acumulación térmica (102) y (104), los cuales son fabricados a partir de un material térmicamente conductor tal como aluminio o plástico térmicamente conductor, forman una interfaz térmica (106) con módulo repetidor (108) que recoge el calor residual generado dentro del módulo repetidor y reduce la resistencia térmica θ_{H-M} desde las PIEZAS CALIENTES al MÓDULO REPETIDOR. Además, el miembro de acumulación puede llevar a cabo, en su totalidad o en parte, las funciones mecánicas realizadas por el chasis en alojamientos repetidores conocidos (Pág. 4, Fl. 26, Párr. 0054). Un miembro de transferencia térmica (118), fabricado a partir de un material térmicamente conductor tal como aluminio o plástico térmicamente conductor, proporciona un camino de conducción que está diseñado para "cortocircuitar" la resistencia térmica θ_{CE} desde el CHASIS hacia el interior del CERRAMIENTO, cambiándola de una convección natural y una trayectoria de la radiación, a una usando conducción sólida. Análisis y pruebas demuestran que el uso de un miembro de transferencia de 0,2 pulgadas de espesor, 2 pulgadas de largo y 6 pulgadas de alto produce una resistencia térmica θ_{C-E} de aproximadamente 0,42 por vatio. Para un repetidor HDSL que genera 6 vatios de calor residual, si todo el calor fuera transferido a lo largo de elemento de transferencia (118), la diferencia de temperatura sólo sería aproximadamente 2,5 ° C, una importante mejora con respecto a la resistencia térmica que se puede lograr con convección natural y radiación. La resistencia térmica θ_{C-E} se puede reducir más y la diferencia de temperatura a través del miembro de transferencia se hace aproximadamente cero, moviendo el repetidor más cerca del lado de la carcasa (Pág. 4, Fl. 26, Párr. 0058). Como se ilustra en la figura 8a, un miembro de distribución (124), fabricado a partir de un material térmicamente conductor tal como aluminio o plástico térmicamente conductor, es colocado en cercanía, conforme a la proximidad térmica a la pared interior (126) del cerramiento medioambiental, (128). Aunque los elementos de distribución de la invención pueden y serán usados para mejorar la transferencia térmica a partir de muchas superficies diferentes de varios tipos de cerramientos de repetidores, en el ejemplo de la serie de SPC 7000, un elemento de distribución de aluminio con un promedio de 0,15 de espesor, puede convertir los lados verticales del domo del cerramiento medioambiental en una interfaz térmica muy eficaz al aire ambiente que lo rodea y reducir sustancialmente la resistencia térmica θ_{E-A} . Este miembro de distribución simple crea una interfaz térmica (129) entre el miembro de distribución y el cerramiento que distribuye directamente el calor residual a través de una superficie vertical ampliada (Pág. 5, Fl. 27, Párr. 0062).

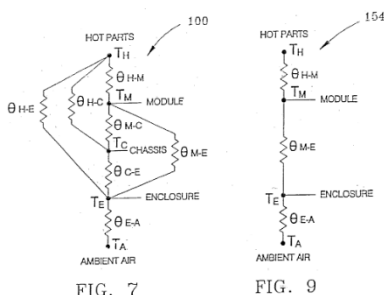
Mediante el empleo de la acumulación, transferencia, y los principios de distribución a través de la conducción térmica sólida, el modelo por convección ilustrado en la figura 7 se puede simplificar aún más a un modelo basado en conducción (154),

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

como se muestra en la figura 9. La resistencia térmica desde las PARTES CALIENTES al MÓDULO θ_{H-M} es principalmente establecida por el diseño del repetidor, sin embargo, como se indicó anteriormente, el miembro de acumulación reduce esta resistencia en cierta medida por la difusión de los puntos calientes de la carcasa del módulo. La resistencia térmica θ_{M-E} , desde el MÓDULO a la superficie interior del CERRAMIENTO medioambiental es reducida de manera tan significativa que las trayectorias paralelas convectivas pueden ser eliminadas del modelo. Estas aún permanecen y un diseñador prudente tratará de minimizarlos, sin embargo, el efecto es como máximo de segundo orden. Las pruebas han demostrado que θ_{M-E} se puede reducir a aproximadamente 1°C por vatio para un módulo de ancho doble, resultando en la transferencia de un máximo de 6 vatios de calor de un repetidor HDSL con un diferencial de temperatura de sólo 6°C . La resistencia térmica θ_{E-A} desde el CERRAMIENTO al AIRE AMBIENTE también se ha reducido de manera significativa mediante la combinación de las técnicas de distribución con una superficie externa expandida (Pág. 28, Fl. 6, Párr. 0067).



En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría los acumuladores térmicos de transferencia por conducción desde el modulo repetidor hasta la interfaz térmica del medio ambiente, del documento D3 en el cerramiento divulgado en el documento D2 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 2 a 9 no mencionan alguna característica que haga inventivo el cerramiento de la reivindicación 1, por lo tanto, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado artículo 18 de la Decisión 486.

En base a los argumentos de la solicitante que revelan: “(...) la presente invención provee un sistema de intercambio de calor diferente al que se propone en D3 y por ende, una persona versada en la materia técnica, no hubiera tomado las enseñanzas de D3, para incluirlas en el dispositivo de D2 y llegar a la presente

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

Ref. Expediente N° 14036249

invención (...); es oportuno indicar que, el documento del estado de la técnica D2 revela las características técnicas divulgadas en el la reivindicación independiente 1; sin embargo, dicho documento no indica un intercambiador de calor, el cual permite transferir la temperatura que se encuentra dentro del cerramiento hacia el exterior (medio ambiente), a través de una serie de placas conductoras de calor y un radiador de temperatura. Ahora bien, teniendo en cuenta la materia divulgada en el documento D3, la cual enseña la transferencia de calor mediante conducción a través de una serie de placas conductoras (102, 104, 106, 118, 124, 129), que permiten conducir el calor interno de la carcasa de alojamiento fuera de la misma, la persona medianamente versada en la materia técnica se encontraría motivada a combinar las características técnicas señaladas en el documento D3 con los elementos revelados del documento del estado de la técnica D2, con el fin de obtener un cerramiento que incluya una serie de placas conductoras, permitiendo de esta manera conducir el calor interior hacia el exterior (medio ambiente) de dicho alojamiento, resolviendo de esta manera el problema técnico propuesto de la presente solicitud.

Por otra parte, y contrario a lo argumentado por la solicitante, que menciona que: *“El documento D3 plantea que es posible posicionar una placa de un material conductor de calor afuera de la carcasa, pero que no lo recomienda por dos razones (...)*”; es oportuno indicar que, el documento del estado de la técnica D3 revela múltiples modalidades de la invención, dentro de las cuales se contempla la posibilidad de utilizar un material conductor en el exterior de la carcasa solo si se aplica un material resistente a la corrosión (Pág. 5, Fl. 27, Párr. 0065), sugiriendo de esta manera el uso de un radiador exterior, tal y como se menciona dentro de la presente solicitud. Por lo tanto, el hecho de sugerir el uso de un material específico para el radiador externo no debe considerarse de forma limitativa; por el contrario, está relacionada con una de las múltiples formas de llevar a cabo la invención del estado de la técnica del documento D3.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentada, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “CERRAMIENTO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE FIBRA ÓPTICA INTEGRADO CON UN SISTEMA DE CONVERSIÓN DE FIBRA ÓPTICA A ETHERNET”.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 74607

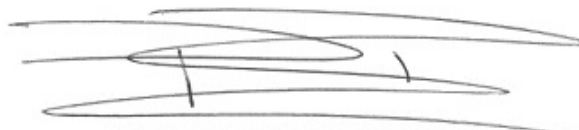
Ref. Expediente N° 14036249

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la sociedad Silver Ltda, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 31 de octubre de 2016

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO
Superintendente de Industria y Comercio

ANDREA TOBOS MATEUS
tobos@tobos.com.co

Elaboró: DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO
Revisó: ANGÉLICA MARÍA RAMÍREZ
Revisó: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Aprobó: JOSÉ LUIS LONDOÑO FERNÁNDEZ