

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

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 2 de abril de 2018, con el N° NC2018/0003513, por AK GLOBALTECH CORP., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “UN MODULO DE SENSOR DE ALCOHOL, UN ALCOHOLÍMETRO Y UN SENSOR”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2015/054769 del 8 de octubre de 2015.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 830 el 20 de junio de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 7568, notificado el 26 de junio de 2020, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentaran 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 el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2018/0003513 el 24 de septiembre de 2020, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 12 que reemplazan las originalmente presentadas. 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.*”

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 12 incluidas en el radicado bajo el N° NC2018/0003513 del 24 de septiembre de 2020, 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 diseñar un sistema que permita la calibración de dispositivos de prueba de alcoholemia.

Para resolver este problema técnico se proporciona un módulo de sensor de alcohol reemplazable para uso con un alcoholímetro. El módulo de sensor de alcohol que requiere calibración puede ser retirado del cuerpo del alcoholímetro y reemplazarse con un nuevo

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

módulo de sensor de alcohol. El módulo de sensor de alcohol reemplazable tiene al menos un sensor de alcohol y un adaptador que conecta de manera extraíble el módulo de sensor reemplazable al alcoholímetro. El adaptador transmite la corriente eléctrica generada por el sensor de alcohol a un procesador del alcoholímetro para su procesamiento. El sensor de alcohol y el adaptador están montados en una placa de circuito impreso para proporcionar el módulo de sensor reemplazable.

6.2 Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 8 de octubre de 2015 que corresponde a la fecha de presentación internacional.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20070193335	“Pre-calibrated replaceable sensor module for a breath alcohol testing device”	23 de agosto de 2007
D2	US20140180500	“Apparatus, system, and method for detecting the presence of an intoxicated driver and controlling the operation of a vehicle”	26 de junio de 2014

El documento D1¹ divulga un módulo sensor de alcohol respiratorio reemplazable (o pre-calibrado) para usar con un dispositivo de prueba de alcohol en el aliento. Más específicamente, esta invención describe un módulo sensor de alcohol en el aliento que se puede extraer del cuerpo de un alcoholímetro y calibrar por separado para el cálculo exacto del "porcentaje de concentración de alcohol en la sangre" (% BAC) basado en muestras de aire para respirar, y luego volver a instalado en el probador de alcohol en el aliento. (Pág. 1, Párr. 0002).

El documento D2² divulga un aparato, sistema y método para detectar la presencia de un conductor intoxicado y controlar o deshabilitar el funcionamiento de un vehículo cuando se detecta un conductor intoxicado. En particular, la presente divulgación está dirigida a realizaciones de un aparato, sistema y método para detectar la presencia de un conductor intoxicado en una ubicación predeterminada dentro de un vehículo y desactivar o activar algunas o todas las funciones del vehículo cuando un conductor intoxicado Se detecta en la ubicación predeterminada del vehículo. Más particularmente, la presente divulgación está dirigida a prevenir automáticamente que una persona intoxicada en el asiento del conductor de un vehículo comience o continúe operando el vehículo (Pág. 2, Párr. 0025).

6.3 Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

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 módulo de sensor reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Un módulo de sensor de*

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/0c/b3/87/3b9e37fa3bc90c/US20070193335A1.pdf>

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/06/33/8f/39d8cff8e1ecb8/US20140180500A1.pdf>

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

alcohol reemplazable (60) para uso con un alcoholímetro (100) que comprende: (...)”
(Radicado N° NC2018/0003513 del 24 de septiembre de 2020).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un módulo de sensor de alcohol reemplazable (60) para uso con un alcoholímetro (100) que comprende.	La presente invención comprende un módulo sensor de alcohol en el aliento precalibrado (o precalibrable), que incluye un sensor de alcohol y una unidad de memoria no volátil para almacenar información de calibración (Pág. 1, Párr. 0008, líneas 7 a 10).	El módulo detector incluye un sensor que está configurado para medir el contenido de alcohol del aire dentro de una Zona de vehículo predeterminada (Pág. 1, Párr. 0006, líneas 3 a 5).
Un sensor de alcohol calibrado (11).	Para que el sensor de alcohol en el aliento 11 funcione correctamente (Pág. 3, Párr. 0026, líneas 18 y 19). Por lo general, un sensor de alcohol en el aliento se calibra para que coincida con los puntos de calibración seleccionados utilizando especificaciones estándar (mezclas controladas de alcohol), y la unidad de procesamiento de señales (o CPU) determina el% BAC en función de un cálculo lineal utilizando los puntos de calibración (Pág. 1, Párr. 0005, líneas 1 a 7). El módulo sensor de alcohol en el aliento de la presente invención se puede quitar del cuerpo de un alcoholímetro y calibrar por separado para el cálculo exacto del "porcentaje de concentración de alcohol en sangre" ("% BAC) basado en muestras de aire del aliento, y luego reinstalar en el probador de alcohol en el aliento (Pág. 2, Párr. 0009, líneas 1 a 6).	En diversas realizaciones, el sensor puede comprender un sensor de alcohol de celda de combustible, un sensor de alcohol semiconductor de óxido, o un sensor de alcohol infrarrojo, entre otros sensores (Pág. 1, Párr. 0007).
Que proporciona una corriente eléctrica proporcional a la cantidad de alcohol detectada en una muestra de aliento.	No menciona.	Cuanto más alcohol se oxida con el primer electrodo (310a), mayor será la corriente eléctrica generada en el cable (316). La corriente en el cable (316), medida por el medidor de corriente (314), corresponde al contenido de alcohol de la muestra de aire, que puede ser calibrado para representar el contenido de alcohol en sangre de un conductor que opera el vehículo (100) (Pág. 4, Párr. 0041).

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

Un adaptador (30) para conectar de manera extraíble el módulo de sensor reemplazable (60) al alcoholímetro (100) y transmitir la corriente eléctrica generada por el sensor de alcohol calibrado (11) a un procesador (150) del alcoholímetro (100) para su procesamiento, el procesador (150) mide la corriente eléctrica y calcula la concentración de alcohol en la sangre de la muestra de aliento con base en la corriente eléctrica medida.	Una interfaz (40) para conectar electrónicamente el alcoholímetro (100) al adaptador (30) del módulo sensor (60), y una cubierta o placa frontal (50) para encerrar el módulo sensor (60) una vez que esté asegurado dentro del cuerpo del alcoholímetro (100). Además, un tubo de muestreo de aliento (20) se puede conectar al módulo sensor (60), como se muestra en la figura 3, para que el sensor de alcohol en el aliento (11) funcione correctamente (Pág. 3, Párr. 0026, líneas 12 a 19). De acuerdo a la figura 2, las señales del módulo sensor (60) al procesador de la prueba de aliento o la unidad de procesamiento de señales (no se muestra) a través de un pin 3 y los datos de calibración de la memoria no volátil (15) se envían a través de los pines (4) y (5). Como se muestra en la figura 4, el cable (40) conecta el alcoholímetro (100) al adaptador (30) del módulo sensor (21). De acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención, el módulo sensor (60) (que comprende el tubo de muestreo de respiración (20)) incluye todos los componentes de un alcoholímetro (100) que pueden sufrir por la acumulación de residuos y otros problemas que requieren recalibración. Esto permite ventajosamente que la presente invención proporcione un alcoholímetro (100) que sea tan preciso y funcionalmente equivalente a un "nuevo" alcoholímetro (100) simplemente reemplazando el módulo sensor (60) de la presente invención (Pág 3, Párr. 0029).	No menciona.
Una placa de circuito impreso (10) para montar el sensor de alcohol calibrado (11) y el adaptador (30).	El módulo sensor (60) comprende una placa de circuito impreso (PCB) (10), una unidad de memoria no volátil (15) (ubicada centralmente en la PCB (10)), un adaptador (30) (ubicado debajo de la unidad de memoria) (15)), una unidad de calentamiento (13) y un sensor de alcohol en el aliento (11) (ubicado frente a la unidad de memoria y el adaptador en la figura 1) (Pág. 3, Párr. 0027, líneas 4 a 8).	La figura 5 es una realización del módulo de sensor (206) (figura 2) que comprende un sensor (506) de óxido semiconductor. El sensor (506) de óxido semiconductor comprende una placa de circuito impreso (508) (PCB) (Pág. 4, Párr. 0044, líneas 1 a 4).

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

En donde el módulo de sensor de alcohol reemplazable (60) es instalable en el alcoholímetro (100) para reemplazar el módulo de sensor de alcohol reemplazable existente (60) en el alcoholímetro (100) después de ser utilizado durante un número predeterminado de veces.	Los módulos de sensor de alcohol reemplazables y precalibrados de la presente invención permiten a los usuarios finales comprar nuevos módulos de sensores cuando surja la necesidad a un costo no mayor que (y, a menudo, menor que) el costo del servicio de recalibración (Pág. 2, Párr. 0010, líneas 7 a 11).	No menciona.
--	---	--------------

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un módulo sensor de alcohol respiratorio reemplazable (o pre-calibrado) para usar con un dispositivo de prueba de alcohol en el aliento. Más específicamente, esta invención describe un módulo sensor de alcohol en el aliento que se puede extraer del cuerpo de un alcoholímetro y calibrar por separado para el cálculo exacto del "porcentaje de concentración de alcohol en la sangre" (% BAC) basado en muestras de aire para respirar, y luego volver a instalado en el probador de alcohol en el aliento (Pág. 1, Párr. 0002).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sensor de alcohol divulgado de D1 consiste en que el sensor calibrado proporciona una corriente eléctrica proporcional a la cantidad de alcohol detectada en una muestra de aliento.

El efecto que se logra al incluir que el sensor calibrado proporcione una corriente eléctrica proporcional a la cantidad de alcohol detectada en una muestra de aliento es tener una mayor exactitud al momento de procesar los datos provenientes de la medición de la corriente para poder calcular el nivel de concentración de alcohol.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de obtener una mayor exactitud en el cálculo del nivel de concentración de alcohol?

Sin embargo, el incluir que el sensor calibrado proporcione una corriente eléctrica que sea proporcional a la cantidad de alcohol detectada en una muestra de aliento para tener una mayor exactitud, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a incluye un sensor que está configurado para medir el contenido de alcohol del aire dentro de una Zona de vehículo predeterminada (Pág. 1, Párr. 0006, líneas 3 a 5). Cuanto más alcohol se oxida con el primer electrodo (310a), mayor será la corriente eléctrica generada en el cable (316). La corriente en el cable (316), medida por el medidor de corriente (314), corresponde al contenido de alcohol de la muestra de aire, que puede ser calibrado para representar el contenido de alcohol en sangre de un conductor que opera el vehículo (100) (Pág. 4, Párr. 0041).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el sensor calibrado proporcione una corriente eléctrica que sea proporcional a la cantidad de alcohol detectada en una muestra de aliento del documento D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

- Reivindicación 3: Para eliminar los problemas mencionados anteriormente con los métodos de recalibración actuales, el módulo sensor (60) de la presente invención se hace compatible con una amplia variedad de alcoholímetros (100), como se muestra en la figura 4. Los alcoholímetros (100) pueden ser de nueva fabricación, o modificados, con un compartimiento (110) de fácil acceso tanto para la instalación como para el cambio del módulo sensor de alcohol de respiración pre-calibrado de la presente invención (Pág. 3, Párr. 0026, líneas 1 a 7).
- Reivindicación 4: Otros tipos de alcoholímetros incluyen, por ejemplo, alcoholizadores portátiles, unidades comerciales que funcionan con monedas, alcoholímetros de llavero y alcoholímetros de encendido de automóviles. El módulo de sensor de alcohol de respiración reemplazable (60), (70) de la presente invención está diseñado para su uso en todas estas variedades de alcoholímetros (Pág. 4, Párr. 0043, líneas 17 a 22).
- Reivindicación 5: De acuerdo con una realización de la presente invención, el módulo sensor reemplazable se puede aplicar con una mínima modificación a varios otros dispositivos electrónicos portátiles, siempre que dichos dispositivos contengan una pantalla capaz de mostrar lecturas de% BAC (por ejemplo, pantalla LED digital), como detectores de radar portátiles, dispositivos GPS portátiles, teléfonos móviles, dispositivos electrónicos de llave / llavero, etc. (Pág. 2, Párr. 0011, líneas 5 a 11).
- Reivindicación 6: La figura 3 es un diagrama de un módulo de sensor de alcohol de respiración reemplazable pre-calibrado unido a un tubo de muestreo de respiración de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención (Pág. 3, Párr. 0021). Un alcoholímetro típico consiste principalmente en un componente del sensor de alcohol, una unidad de procesamiento de señales (o CPU) y una unidad de visualización para mostrar los resultados. Normalmente, un sensor de alcohol en el aliento se calibra para que coincida con puntos de calibración seleccionados utilizando especificaciones estándar (mezclas de alcohol controladas), y la unidad de procesamiento de señales (o CPU) determina el% BAC basado en el cálculo lineal utilizando los puntos de calibración (Pág. 1, Párr. 0005, líneas 1 a 7).
- Reivindicación 7: El módulo de la reivindicación 1, en el que dicho módulo sensor reemplazable se pre calibra individualmente antes de la instalación en dicho alcoholímetro (Pág. 5, Reivindicación 3).

Las reivindicaciones dependientes 3 a 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al módulo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

En el presente caso, el módulo de sensor reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 2 está referida a: *“Un módulo de sensor de alcohol reemplazable (60) para uso con un alcoholímetro (100) que comprende: (...)”* (Radicado N° NC2018/0003513 del 24 de septiembre de 2020).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 2, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
----------------------------	----	----

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

Un módulo de sensor de alcohol reemplazable (60) para uso con un alcoholímetro (100) que comprende:	La presente invención comprende un módulo sensor de alcohol en el aliento pre calibrado (o pre calibrable), que incluye un sensor de alcohol y una unidad de memoria no volátil para almacenar información de calibración (Pág. 1, Párr. 0008, líneas 7 a 10).	El módulo detector incluye un sensor que está configurado para medir el contenido de alcohol del aire dentro de una Zona de vehículo predeterminada (Pág. 1, Párr. 0006, líneas 3 a 5).
Un sensor de alcohol calibrado (11).	Para que el sensor de alcohol en el aliento (11) funcione correctamente (Pág. 3, Párr. 0026, líneas 18 y 19). Por lo general, un sensor de alcohol en el aliento se calibra para que coincida con los puntos de calibración seleccionados utilizando especificaciones estándar (mezclas controladas de alcohol), y la unidad de procesamiento de señales (o CPU) determina el% BAC en función de un cálculo lineal utilizando los puntos de calibración (Pág. 1, Párr. 0005, líneas 1 a 7). El módulo sensor de alcohol en el aliento de la presente invención se puede quitar del cuerpo de un alcoholímetro y calibrar por separado para el cálculo exacto del "porcentaje de concentración de alcohol en sangre" ("% BAC) basado en muestras de aire del aliento, y luego reinstalar en el probador de alcohol en el aliento (Pág. 2, Párr. 0009, líneas 1 a 6).	En diversas realizaciones, el sensor puede comprender un sensor de alcohol de celda de combustible, un sensor de alcohol semiconductor de óxido, o un sensor de alcohol infrarrojo, entre otros sensores (Pág. 1, Párr. 0007).
Que está calibrado para proporcionar un cambio en su resistividad con base en una cantidad de alcohol detectada en una muestra de aliento.	No menciona.	Cuanto más alcohol se oxida con el primer electrodo (310a), mayor será la corriente eléctrica generada en el cable (316). La corriente en el cable (316), medida por el medidor de corriente (314), corresponde al contenido de alcohol de la muestra de aire, que puede ser calibrado para representar el contenido de alcohol en sangre de un conductor que opera el vehículo (100) (Pág. 4, Párr. 0041). La presencia de alcohol cambiará una o más características del circuito (por ejemplo, capacitancia, resistencia, etc.), que se pueden medir y convertir en un contenido de alcohol de la muestra de aire (Pág. 4, Párr. 0044, líneas 10 a 14).
Un adaptador (30) para conectar de manera extraíble	Una interfaz (40) para conectar electrónicamente el alcoholímetro	No menciona.

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

el módulo de sensor calibrado reemplazable (60) al alcoholímetro (100) y transmitir el cambio en la resistividad del sensor de alcohol calibrado (11) a un procesador (150) del alcoholímetro (100), el procesador (150) calcula una concentración de alcohol en la sangre de la muestra de aliento con base en el cambio en la resistividad del sensor de alcohol calibrado (11).	(100) al adaptador (30) del módulo sensor (60), y una cubierta o placa frontal (50) para encerrar el módulo sensor (60) una vez que esté asegurado dentro del cuerpo del alcoholímetro (100). Además, un tubo de muestreo de aliento (20) se puede conectar al módulo sensor (60), como se muestra en la figura 3, para que el sensor de alcohol en el aliento (11) funcione correctamente (Pág. 3, Párr. 0026, líneas 12 a 19). De acuerdo con la figura 2, las señales del módulo sensor (60) al procesador de la prueba de aliento o la unidad de procesamiento de señales (no se muestra) a través de un pin (3) y los datos de calibración de la memoria no volátil (15) se envían a través de los pines (4) y (5). Como se muestra en la figura 4, el cable (40) conecta el alcoholímetro (100) al adaptador (30) del módulo sensor (21). De acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención, el módulo sensor (60) (que comprende el tubo de muestreo de respiración (20)) incluye todos los componentes de un alcoholímetro (100) que pueden sufrir por la acumulación de residuos y otros problemas que requieren recalibración. Esto permite ventajosamente que la presente invención proporcione un alcoholímetro (100) que sea tan preciso y funcionalmente equivalente a un "nuevo" alcoholímetro (100) simplemente reemplazando el módulo sensor (60) de la presente invención (Pág 3, Párr. 0029).	
Una placa de circuito impreso (10) para montar el sensor de alcohol calibrado (11) y el adaptador (30).	El módulo sensor (60) comprende una placa de circuito impreso (PCB) (10), una unidad de memoria no volátil (15) (ubicada centralmente en la PCB (10)), un adaptador (30) (ubicado debajo de la unidad de memoria) (15)), una unidad de calentamiento (13) y un sensor de alcohol en el aliento (11) (ubicado frente a la unidad de memoria y el adaptador en la figura 1) (Pág. 3, Párr. 0027, líneas 4 a 8).	La figura 5 es una realización del módulo de sensor (206) (figura 2) que comprende un sensor (506) de óxido semiconductor. El sensor (506) de óxido semiconductor comprende una placa de circuito impreso (508) (PCB) (Pág. 4, Párr. 0044, líneas 1 a 4).
En donde el módulo de sensor de alcohol reemplazable (60) es	Los módulos de sensor de alcohol reemplazables y pre calibrados de la presente invención permiten	No menciona.

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

instalable en el alcoholímetro (100) para reemplazar el módulo de sensor de alcohol reemplazable existente (60) en el alcoholímetro (100) después de ser utilizado durante un número predeterminado de veces	a los usuarios finales comprar nuevos módulos de sensores cuando surja la necesidad a un costo no mayor que (y, a menudo, menor que) el costo del servicio de recalibración (Pág. 2, Párr. 0010, líneas 7 a 11).	
--	--	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulga un módulo sensor de alcohol respiratorio reemplazable (o pre-calibrado) para usar con un dispositivo de prueba de alcohol en el aliento. Más específicamente, esta invención describe un módulo sensor de alcohol en el aliento que se puede extraer del cuerpo de un alcoholímetro y calibrar por separado para el cálculo exacto del "porcentaje de concentración de alcohol en la sangre" (% BAC) basado en muestras de aire para respirar, y luego volver a instalado en el probador de alcohol en el aliento (Pág. 1, Párr. 0002).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el sensor de alcohol divulgado de D1 consiste en que el sensor calibrado está calibrado para proporcionar un cambio de resistividad proporcional a la cantidad de alcohol detectada en una muestra de aliento.

El efecto que se logra al incluir que el sensor calibrado este calibrado para proporcionar un cambio de resistividad proporcional a la cantidad de alcohol detectada en una muestra de aliento es que se tiene mayor exactitud al momento de procesar los datos provenientes de la medición de la resistencia para poder calcular el nivel de concentración de alcohol.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de obtener una mayor exactitud en el cálculo del nivel de concentración de alcohol?

Sin embargo, el incluir que el sensor calibrado esté calibrado para proporcionar un cambio de resistividad proporcional a la cantidad de alcohol detectada en una muestra de aliento para tener una mayor exactitud, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un sensor que está configurado para medir el contenido de alcohol del aire dentro de una Zona de vehículo predeterminada (Pág. 1, Párr. 0006, líneas 3 a 5). La presencia de alcohol cambiará una o más características del circuito (por ejemplo, capacitancia, resistencia, etc.), que se pueden medir y convertir en un contenido de alcohol de la muestra de aire (Pág. 4, Párr. 0044, líneas 10 a 14). Cuanto más alcohol se oxida con el primer electrodo (310a), mayor será la corriente eléctrica generada en el cable (316). La corriente en el cable (316), medida por el medidor de corriente (314), corresponde al contenido de alcohol de la muestra de aire, que puede ser calibrado para representar el contenido de alcohol en sangre de un conductor que opera el vehículo (100) (Pág. 4, Párr. 0041). La presencia de alcohol cambiará una o más características del circuito (por ejemplo, capacitancia, resistencia, etc.), que se pueden medir y convertir en un contenido de alcohol de la muestra de aire (Pág. 4, Párr. 0044, líneas 10 a 14).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el sensor calibrado esté calibrado para proporcionar un cambio de resistividad proporcional a la cantidad de alcohol detectada en una muestra de aliento del documento D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 11: De acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención, el circuito del módulo sensor (60) es operable para detectar cambios en la conductividad de acuerdo con niveles variables de concentración de alcohol. La unidad de calentamiento (13) del módulo sensor (60) es operable para calentar el sensor de alcohol en el aliento (11) a una temperatura predeterminada (Pág. 3, Párr. 0028, líneas 1 a 6).
- Reivindicación 12: La unidad de calentamiento (13) del módulo sensor (60) es operable para calentar el sensor de alcohol en el aliento (11) a una temperatura predeterminada. La unidad de memoria no volátil (15) almacena los datos de calibración, y el adaptador (30) comunica los datos y las lecturas al alcoholímetro (100) (Pág. 3, Párr. 0028, líneas 4 a 9).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 9: La presencia de alcohol cambiará una o más características del circuito (por ejemplo, capacitancia, resistencia, etc.), que se pueden medir y convertir en un contenido de alcohol de la muestra de aire (Pág. 4, Párr. 0044, líneas 10 a 14).
- Reivindicación 10: La figura 5 es una realización del módulo de sensor (206) (FIG. 2) que comprende un sensor (506) de óxido semiconductor (Pág. 4, Párr. 0044, líneas 1 a 2).

Las reivindicaciones dependientes 9 a 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 2, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6.4 Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante afirma que *“A diferencia de la invención reivindicada, tanto D1 (US 2007/0193335) como D2 (US20140180500) requieren memoria, lo que aumenta el costo del módulo de sensor reemplazable y aumenta el costo operativo general del alcoholímetro, pues el módulo de la presente invención no requiere de memoria de almacenamiento para la pre-calibración del mismo, dado que este comprende un sensor de alcohol calibrado, lo que suple la necesidad de contar con datos previos para su precalibración”*.

Es oportuno aclarar que, dicha característica de ausencia de una memoria no es mencionada en el pliego reivindicatorio de la solicitud y adicionalmente no se evidencia un efecto técnico al no incluir dicho elemento que haga la diferencia con el estado de la técnica.

En referencia al argumento del solicitante, según el cual *“Adicionalmente, el módulo de sensor de alcohol de la presente invención además de no requerir memoria de almacenamiento, comprende un sensor de alcohol calibrado, el cual no es anticipado en ninguno de los documentos citados, ni con la combinación de los mismos. Pues ellos comprenden un sensor que requiere ser pre-calibrado”*

Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

Se aclara que contrario a lo mencionado por el solicitante, el documento D1 menciona que se puede utilizar un sensor calibrado por separado y posteriormente insertarse en el dispositivo: *“El módulo sensor de alcohol en el aliento de la presente invención se puede quitar del cuerpo de un alcoholímetro y calibrar por separado para el cálculo exacto del “porcentaje de concentración de alcohol en sangre” (“% BAC) basado en muestras de aire del aliento, y luego reinstalar en el probador de alcohol en el aliento.”* (Pág. 2, Párr. 0009, líneas 1 a 6)”. Por lo tanto, se anticipa dicha característica.

El solicitante afirma que: *“Por lo anterior, queda demostrado que de los documentos citados no se deriva con la simple combinación de los allí divulgado, un módulo de sensor de alcohol reemplazable que comprenda un sensor de alcohol calibrado, pues los módulos del arte previo requieren un sensor que tiene que ser pre-calibrado y que adicionalmente requiere una memoria para dicha calibración previa.”*

Sin embargo, se reitera que dicha ausencia de la memoria no es presentada en el capítulo reivindicatorio, de igual manera no se evidencia un efecto técnico al incluir que el sensor sea calibrado o pre-calibrado previamente, teniendo en cuenta que, en el estado de la técnica, la implementación de sensores debe incluir la calibración de estos en aras de obtener medidas precisas y exactas.

El solicitante argumenta que: *“De otra parte, sea la oportunidad de resaltar que el módulo de sensor reemplazable reivindicado solo incluye componentes de requisitos cruciales, es decir, componentes absolutamente necesarios, reduciendo así el costo de fabricación del módulo de sensor reemplazable y el costo operativo del alcoholímetro para el consumidor / usuario. En D2, similar a D1, (Ver párrafo [0044] en D2), el módulo del sensor de alcohol desmontable (206) que incluye no solo una unidad de memoria no volátil para almacenar datos de calibración y conversión, sino que también incluye un elemento de calentamiento (510). Por lo tanto, incluso suponiendo que argumente que el módulo del sensor de alcohol de D2 es reemplazable (que no lo es), es aún más costoso reemplazarlo que el módulo del sensor de alcohol reemplazable de D1 porque además incluye un elemento de calentamiento (510), lo que hace que el módulo de la presente invención no se derive de la invención, pues comprende menos componentes que los módulos del arte previo.”*

Se aclara que, no se considera un efecto técnico el reducir los costos de fabricación y operativos del módulo. Adicionalmente, no se evidencia un efecto técnico únicamente al reducir la cantidad de componentes de la invención con respecto al arte previo.

El solicitante afirma que: *“Además, a diferencia de D1 y D2, en la invención reivindicada como se puede observar en la reivindicación 1, el sensor de alcohol (11) proporciona una corriente eléctrica proporcional a una cantidad de alcohol detectada en la muestra de aliento, y el procesador (150) del alcoholímetro (100) procesa y calcula la concentración de alcohol en sangre de la muestra de aliento en función de la corriente eléctrica medida sin depender de los datos de calibración y / o conversión almacenados de la unidad de memoria no volátil. En resumen, D2 no es una referencia relevante porque no puede enseñar un módulo de sensor reemplazable que elimine la necesidad de calibración. Además, a diferencia de D1 y D2, la invención reivindicada no requiere datos pre-calibrados almacenados del módulo sensor de alcohol de aliento para convertir la medición en la concentración de alcohol en sangre de la muestra de aliento. En consecuencia, a diferencia de D1 y D2, la invención reivindicada no necesita ni requiere la unidad de memoria no volátil, reduciendo así el costo de fabricación del módulo de sensor de aliento reemplazable y el costo operativo del alcoholímetro”*

Se aclara al solicitante, que el estudio de nivel inventivo en el cual se utilizan los documentos D1 y D2 en combinación anticipan la materia reclamada, para el caso, la característica técnica esencial correspondiente a *“un módulo sensor reemplazable”* se



Resolución N° 71373

Ref. Expediente N° NC2018/0003513

encuentra anticipada por el documento D1 en donde menciona: *“El módulo sensor de alcohol en el aliento de la presente invención se puede quitar del cuerpo de un alcoholímetro y calibrar por separado para el cálculo exacto del “porcentaje de concentración de alcohol en sangre” (“% BAC) basado en muestras de aire del aliento, y luego reinstalar en el probador de alcohol en el aliento”* (Pág. 2, Párr. 0009, líneas 1 a 6). Adicionalmente, se reitera que en el capítulo reivindicatorio no se hace referencia a la no presencia de una memoria no volátil como característica técnica esencial.

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

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “UN MODULO DE SENSOR DE ALCOHOL, UN ALCOHOLÍMETRO Y UN SENSOR”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a AK GLOBALTECH CORP., 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., el 9 de noviembre de 2020