

Armenia 10/08/2020

Señores:

Superintendencia de Industria y Comercio.

Delegatura propiedad industrial.

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Asunto: Respuesta a requerimiento Oficio N° 9223 de 31 de julio de 2020

Expediente N° NC2019/0002029

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MAQUINA IOT SOLAR PARA AUDITORIA, CALIBRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SAST”

Saludo cordial.

Estando dentro los términos legales me permito dar respuesta a requerimiento sobre cada una de las observaciones realizadas, según lo siguiente:

1) REIVINDICACIONES:

Dice el requerimiento en el numeral 3.1 sobre las reivindicaciones:

-La reivindicación 1 no es clara, porque es una lista de partes y no se puede apreciar la manera en que dichos elementos se relacionan entre sí para conformar la invención. Se sugiere incluir en dicha reivindicación la manera en que dichos elementos están conectados y su interacción.

-La reivindicación 8 no es clara. Se sugiere al solicitante redactar la reivindicación 8 detallando el flujo del proceso de manera tal que no haya duda de que las instrucciones son realizadas por la máquina y eliminar aquellas instrucciones que son realizadas por parte de un usuario, las cuales no corresponden a materia objeto de Patentabilidad.

-La frase: “(...) los datos mediante IoT son puestos en internet en un base de datos y a disposición de la las autoridades para que puedan verificar, pueden ser accedidos y se guarda la bitácora de la auditoria, ficha de la prueba y equipo.” (reiv. 8), tiene errores de redacción y de tipografía. Se sugiere realizar la corrección adecuada.

Respuesta:

Se aceptan las recomendaciones:

- a) Se mejora la reivindicación 1 describiendo conexión e interacción entre elementos.
- b) Se detalla el proceso en su flujo, eliminando instrucciones que son ejecutadas por usuarios.
- c) Se eliminan errores de tipografía y redacción mencionados

2) Objeto de la invención y problema planteado

En la descripción ampliamente se habla del problema que se pretende resolver que prácticamente está implícito en el título de la invención y es el siguiente:

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar las pruebas técnicas de auditoría sobre la correcta operación y calibración a los equipos SAST en el sitio donde están instalados y en tiempo real, así como proporcionar el resultado de la auditoría de los datos del SAST para conocer el tipo de desviación o falla en la calibración y calidad de la operación.

Dice en la descripción: La lluvia, el ruido, el ambiente, la polución, vibraciones, radiación electromagnética y otros factores pueden afectar los SAST según sus tecnologías y modos de operación, esta invención permite hacerles diagnósticos en sitio en tiempo real, mirar la calidad y hacer mantenimiento y ajustes frente a la causa de la desviación de ser posible en sitio sin retirar el equipo. Gracias a esta venta técnica genera se generan grandes ahorros.

El gobierno expidió una ley que exige hacer unas pruebas a los SAST en cuanto a la calibración, la calidad de la operación y su correcto funcionamiento.

En términos prácticos esta ley se expidió para proteger a las personas que le colocan multas injustamente por culpa de una maquina SAST que está mal calibrada, toma malas lecturas de datos de las bases de datos que consulta o de los datos de sus sensores de presencia, velocidad, ocupación, operación. Medida afectada por la lluvia, el calor, cambios en la velocidad de su procesador interno, medidas alteradas por efectos climáticos, humedad y anegación de la vía, niebla o desgaste de componentes, por humedad relativa, por ramas de árboles que crecieron en la zona de detección y generan datos falsos etc. Lo que finalmente afecta a los ciudadanos incapaces de demostrar que no cometieron la falta y que son obligados a pagar. Ese es el objetivo de la ley y la motivación para inventar este dispositivo. Algo tan simple como suciedad de polución afecta el SAST.

Para cumplir esta ley deben desmontar los SAST y mandarlos a una casa matriz en el exterior lo cual demora semanas, para hacer su verificación frente a todas las variables posibles (pero algunas cosas como ramas de árboles, niebla, temperatura y lluvias intensas no son parámetros que se miden en laboratorio, si no que son propios del sitio). De allí que en resumen el problema que se plantea resolver en la descripción es:

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una máquina IoT solar para auditoría, calibración, operación y mantenimiento de SAST, caracterizada por estar conformada por una caja de sensores para medir y transmitir una pluralidad de variables de auditoría de datos, la cual está adherida a mecanismo tipo bisagra, fijada mediante un eje central al brazo o tubo superior horizontal, el cual sobre su parte superior tiene adherido un panel solar y en su otro extremo está fijado mediante una platina en forma de "L" a otro brazo o tubo inferior vertical el cual tiene incrustado un imán de neodimio. Esta máquina se instala al SAST en pocos minutos y en tiempo real en el sitio comienza a generar los datos de auditoría. La maquina debe consultar en internet ficha técnica, modelo y otros datos.

3) AFECTACIÓN POR NIVEL DE INVENTIVA A REIVINDICACIÓN NUMERO 8

a) Dice el requerimiento en el numeral 4 página 2 sobre el estado de la técnica:

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	CN 108806261	"A kind of wisdom formula traffic duty robot and its business model"	13 de noviembre de 2018
D2	US 2018/0181095	"Smart Roadway Apparatus, System, and Method"	28 de junio de 2018

El documento D1¹ divulga un chasis y una carrocería de vehículo en un robot de servicio de tráfico, el chasis incluye además controlador central, módulo de comunicación, dispositivo de elevación de semáforo, reglas de tráfico y regulaciones de movimiento, equipo de fotografía, dispositivo de medición de velocidad móvil, extintor automático, miniprinter y el brazo inteligente de la máquina que se adjunta al recibo de impresión automáticamente en el vehículo correspondiente equipado con un sistema de funcionamiento automático sin piloto (resumen).

El documento D2² divulga herramientas y técnicas novedosas para implementar la funcionalidad de Internet de las cosas ("IoT"). En algunas realizaciones, un sistema informático o nodo de gestión de IoT puede recibir datos de sensores de uno o más sensores con capacidad de IoT, analizar los datos del sensor para determinar una o más acciones a tomar e identificar uno o más dispositivos (por ejemplo, dispositivos domésticos asociados con las instalaciones de un cliente; componentes vehiculares asociados con un vehículo; dispositivos dispuestos en, sobre o a lo largo de una carretera; dispositivos dispuestos en un área de población; etc.)

b) El requerimiento en el numeral 5.1 página 3 presenta la "Tabla 1" donde compara la invención en su reivindicación 8 con el estado de la técnica. De lo cual el documento de requerimiento concluye al final de la "Tabla 1" lo siguiente:

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 8 porque divulga un chasis y una carrocería de vehículo en un robot de servicio de tráfico, ...

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 8 y el robot de servicio de tráfico divulgado de D1 consiste en que la invención menciona un dispositivo de humedad.

El efecto que se logra al incluir un dispositivo de humedad es detectar filtraciones de agua que puedan afectar la máquina.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el robot de servicio de tráfico conocido en D1 con el fin de detectar filtraciones de agua que puedan afectar la máquina?

Sin embargo, el incluir un dispositivo de humedad para detectar filtraciones de agua que puedan afectar la máquina, ya está divulgado en el documento D2

c) Dice el requerimiento en el numeral 6 páginas 10 sobre nivel de inventiva:

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN 108806261	8	Nivel inventivo
D2	US 2018/0181095	8	Nivel inventivo

Respuesta a nivel de inventiva reivindicación 8:

a) Comparación frente al estado de la técnica de D1 y D2 basada en dibujos y características esenciales:

La reivindicación 8 es clara al indicar al inicio que se trata de una “**máquina**” para auditoria de SAST en la cual se realiza dicho proceso de auditoría. Por lo tanto debe analizarse la maquina como un todo para poder resolver el problema planteado.

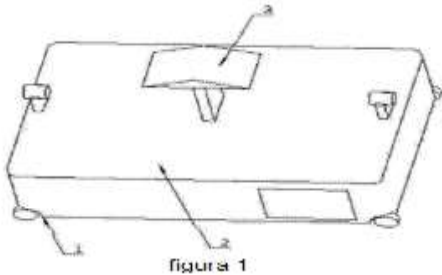
- Artículo 51 D486 establece que los dibujos, servirán para interpretar, entender las invenciones y lo que buscan proteger.

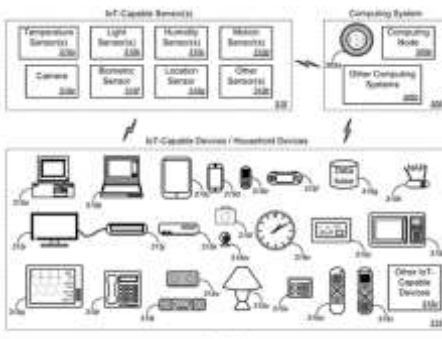
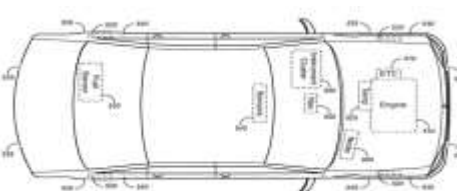
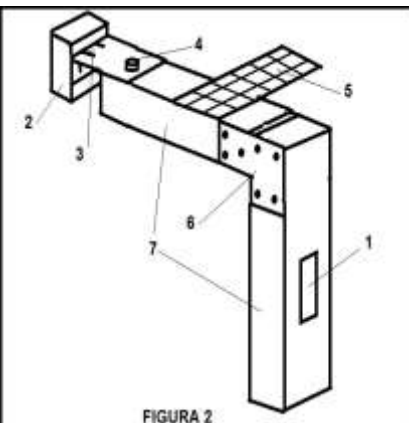
-Regla PCT 33.1: El estado de la técnica comprenderá todo lo que se haya puesto a disposición del público en cualquier lugar del mundo mediante una divulgación escrita (con inclusión de dibujos y otras ilustraciones) y que sea susceptible de ayudar a determinar si la invención reivindicada es nueva o no, **y si implica o no actividad inventiva (es decir, si es evidente o no lo es),**

- El manual de evaluación de patentes pagina 33 dice: “**Cuando se alleguen fotografías**” solo podrán aceptarse como un complemento a las figuras Para dar una mejor comprensión de la invención”

Según lo anterior se presenta la Tabla 1 de comparación de dibujos frente al estado de la técnica y sus características esenciales:

TABLA 1. COMPARACIÓN DE DIBUJOS Y CARACTERÍSTICAS

Diferencias de los dibujos	Dibujo 1	Dibujo 2
D1 - divulga un chasis y una carrocería de vehículo en un robot de servicio de tráfico que incluye sensores y funcionamiento automático sin piloto.	 No tiene: Imán de neodimio, eje central, bisagra, caja de sensores, tubos, sensor distancia, humedad, platinas, no permite graduar ángulos, métodos para detectar polución, radiación y otros que afectan los SAST etc.	<i>D1 no contiene más dibujos</i> No divulga métodos de calibración auditoria y parámetros de mantenimiento de un SAST. D1 no resuelve el problema planteado de entregar los datos de desviación o parámetros de calibración del SAST que son afectados y porque circunstancia.

D2 - Técnicas IoT entre sensores al interior de vehículos para velocidad, humedad etc conectados a carreteras, casas etc.	 Fig. 3	 Fig. 5 Sensores al interior de vehículo que se conectan a casas y carreteras mediante IoT. <u>No resuelve el problema planteado</u>
NC2019/0002029- Maquina para hacer auditoria, verificar operación, calibración y mantenimiento de SAST.	 FIGURA 2	 Foto con montaje de figura 2 que muestra como la invención opera en un SAST para dar respuesta al problema planteado.

De la tabla anterior se puede concluir:

a1) D1 y D2 no tienen Imán de neodimio, eje central, bisagra, caja de sensores, dispositivo de audio, sensor de distancia, tubos, platinas, no permite graduar ángulos en rango de grados para poder calibrar los equipos etc. Características esenciales que funcionan integradas como un todo para poder resolver el problema planteado.

a2) Como lo muestran los dibujos anteriores y en concordancia con lo que divulga D1 y D2 no se evidencian en D1 y D2:

- No evidencian características físicas esenciales que le permitan la capacidad técnica para poder evaluar las diferentes variables que afectan la calibración de los SAST.
- No hacen auditorias y comparaciones de datos de calibración de SAST frente a errores por variables climáticas y físicas del sitio como lluvia, humedad, niebla, sombras, sol, temperatura, velocidad del procesador y correcta toma de datos de los sensores etc.
- No se menciona ningún tipo de auditoría sobre los parámetros de calibración y bases de datos que son afectadas, no menciona que D1 o D2 pueda establecer cuál es la falla de calibración que afecta la correcta operación del SAST y bajo que circunstancia.
- D1 y D2 no dan alguna pista de procesos de cómo hacer la auditoria de un SAST y entregar los datos comparativos resultado de dicha auditoria indicando cual es la desviación o falla del SAST en el sitio.

a3) D1 es un aparato tipo robot en un chasis para tomar datos frente a accidentes ocurridos e infracciones. No tiene los elementos esenciales para poder auditar la correcta calibración y operación, ni medir variables ambientales y físicas que inciden en la mala operación de un SAST.

a4) D2 divulga métodos para hacer nodos y comunicar datos entre los sensores de vehículos y las carreteras- hogares. Tampoco tiene los elementos esenciales para poder auditar la correcta calibración y operación de un SAST. Habla de unos sensores en los vehículos para saber velocidad, humedad y otras variables que comparte por IoT para carreteras inteligentes.

a5) La presente invención habla de unos elementos (características esenciales) que se integran de manera universal en una maquina como un todo para resolver un problema específico. D1 y D2 como muestran las figuras, no tienen muchos de los componentes de la invención necesarios para cumplir el reto técnico y tampoco en sí mismas dan solución al problema planteado.

b) Análisis de nivel de Inventiva frente al estado de la técnica:

Según las normas PCT y el manual de evaluación de patentes de la SIC para evaluar el nivel inventiva:

- Se debe tener en cuenta el problema planteado que resuelve la invención.
- Verificar el estado de la técnica (con inclusión de dibujos y otras ilustraciones) y que sea susceptible de ayudar a determinar si la invención reivindicada **implica o no actividad inventiva (es decir, si es evidente o no lo es)** a partir de lo divulgado en estado de la técnica.

Según lo anterior la verificación de nivel de inventiva se basa en:

- Persona versada en la materia que al conocer el estado de la técnica más cercano a la invención en este caso D1, pueda de manera evidente dar solución al problema planteado.
- Que complementando lo que divulga D1 con lo divulgado en D2 pueda de manera evidente dar solución al problema planteado.

Aplicando este método de verificación de nivel de inventiva a la presente invención tenemos lo siguiente:

- D1 no resuelve por sí misma el problema planteado, no divulga imán de neodimio, dispositivo de audio, sensor de humedad y distancia, tubos, platinas, caja de sensores, eje central, bisagras, ajuste de ángulos de detección de los sensores, calibración o auditorias de datos de SAST, no divulga proceso alguno para verificar operación de SAST y entregar datos de la auditoria y de cuál es la desviación de la calibración.
- D2 no resuelve por sí misma el problema planteado en la descripción, no divulga imán de neodimio, dispositivo de audio, sensor de distancia, tubos, platinas, caja de sensores, eje central, bisagras, ajuste de ángulos, calibración o auditorias de SAST. no divulga proceso alguno para verificar operación de SAST y entregar datos de la auditoria.

- Complementando lo que divulga D1, (un chasis y una carrocería de vehículo en un robot de servicio de tráfico con sensores y piloto automático...), sumando lo que divulga D2, (un sistema basado en nodos de gestión de IoT que incluye sensores entre ellos humedad al interior de un vehículo cuyos datos internos de velocidad y otras variables se comunican con otros dispositivos en hogares y carreteras) no se logra suplir lo que le falta a D1 para ser igual a la presente invención y dar solución al problema planteado.

- A partir de lo que divulga D1 y D2 complementados-sumados, NO resulta evidente llegar a la presente invención, D1 y D2 no divulgan elementos esenciales de esta invención (imán, platina, bisagra, eje etc), tampoco divulgan nada referente a variables de auditoría y calibración de SAST, ni ningún proceso específico para la calibración, el método o como dan cumplimiento de lo que pide la ley. D1 y D2 no dan pista alguna de cómo poder auditar un SAST y verificar los parámetros de calibración e identificar la desviación en sitio frente a diferentes pruebas sin tener que enviar la maquina a un laboratorio de pruebas.

Como resultado de comparar la invención con D1 y D2:

- Las diferencias entre la invención y D1 (la más cercana en el estado de la técnica) serian que D1 no divulga imán de neodimio, tubos, dispositivo de audio, sensor de humedad, sensor de distancia, platinas, caja de sensores, eje central, bisagras, ajuste de ángulos de calibración, calibración o auditorias de datos de SAST ni comparación con bases de datos de calibración del equipo que están en internet o datos que este usa para su operación, ni entregar datos de resultados de auditoría y comparación de parámetros de calibración y medidas reales en tiempo real. D1 no divulga método para auditar un SAST y con sus características propias no logra dar solución al problema.

- Incluir un sensor de humedad para detectar filtraciones de humedad que puedan afectar la maquina el cual describe D2, NO está dentro del problema a resolver ya que la presente invención no interviene internamente el SAST para verificar humedad al interior. D2 describe sensores al interior de un vehículo de muchas clases entre ellos humedad, velocidad etc., los cuales conecta con métodos de IoT para carreteras inteligentes, hogares etc.

- Recordando lo que dice la descripción sobre los factores a auditar de los SAST:

“La lluvia (humedad), el ruido, el ambiente, la polución, vibraciones, radiación electromagnética y otros factores pueden afectar los SAST según sus tecnologías y modos de operación, esta invención permite hacerles diagnósticos en sitio en tiempo real, mirar la calidad y hacer mantenimiento y ajustes frente a la causa de la desviación de ser posible en sitio sin retirar el equipo. Gracias a esta ventaja técnica se generan grandes ahorros.” D1 y D2 no mencionan nada al respecto.

Después de establecer las diferencias, el problema técnico objetivo que pretende resolver la invención se puede formular así, la pregunta sería:

¿Cómo modificar el Robot de servicio de trafico de D1 para que pueda hacer la auditoria de datos de operación de los SAST y establecer cuáles son las fallas de calibración que requieren mantenimiento y frente a qué variables y circunstancias incluidas las del sitio de captura?

Si se incluye **un sensor de humedad y funcionalidad de IoT divulgado en D2** ¿puede hacerse la auditoria de datos de operación de los SAST y establecer cuáles son las fallas o desviación de calibración de un SAST que requieren mantenimiento y frente a qué variables y circunstancias?

Una persona versada en la materia basada en lo que divulga D1 y D2 frente a este problema técnico específico **No le resulta obvio** resolver el problema de cómo hacer una auditoria del SAST en sitio y establecer cuáles son los datos de las fallas de calibración de un SAST que requieren mantenimiento y frente a qué variables y circunstancias.

Tampoco resulta obvio llegar a la maquina que permite hacer ese proceso de auditoría en sitio, pues **D1 Robot de servicio** y **D2 métodos de IoT** no divulgan los elementos esenciales (sensor de distancia, dispositivo de audio, Imán de neodimio, tubos, graduación de ángulos de sensores, bisagras, ejes etc) que al hacer parte de la maquina como un todo permiten que se cumpla con el reto técnico de poder hacer la auditoria de los SAST y obtener las variables de desviación de calibración. Cosa que no logra D1 y D2.

Con la anterior argumentación se demuestra que SI existe nivel de Inventiva ya que lo que divulga D1 y D2 no permite llegar a la solución de problema técnico e igualar la presente invención.

Se solicita también que se tenga en cuenta que la reivindicación 8 hace referencia de manera explícita en su texto a una máquina para auditar los SAST y el procedimiento que ejecuta la máquina para establecer la causa de desviación y ajustes de calibración necesarios y frente a qué factores. La cual debe analizarse como un todo para poder resolver el problema planteado en aras de compararla con el estado de la técnica.

Combinación no obvia como prueba de nivel de inventiva:

Guía de examen de patentes SIC pagina 143:

“Si las características técnicas combinadas producen un efecto técnico nuevo, es decir, si el efecto técnico que produce la combinación es mayor que la suma de los efectos técnicos de las características individuales, la invención tiene nivel inventivo. Es irrelevante si cada característica individual es total o parcialmente conocido.”

En este caso la máquina para auditoria de SAST y su proceso de auditoría a partir de la combinación de sus características técnicas tiene un efecto mayor que resuelve el problema técnico planteado que no resuelve D1 y D2. Por lo cual también es prueba de nivel de inventiva. Siendo irrelevante si cada característica individual es total o parcialmente conocida.

4) SOLICITUDES FINALES:

a) De acuerdo al art 14 D486 se otorgara la patente cuando esta tenga aplicación industrial, novedad y nivel inventivo. Habiendo demostrado que si existe nivel de inventiva para la reivindicación 8, la cual no fue afectada por novedad y teniendo en cuenta que las otras reivindicaciones no fueron afectadas por novedad o nivel de inventiva, se solicita se conceda la patente para esta invención.

b) El Artículo 48 D486.- establece que Si el examen definitivo fuere favorable (no afectado por nivel de inventiva o novedad), se otorgará la patente. Por lo cual se solicita se conceda la patente.

También indica el Artículo 48 D486 que si fuere parcialmente favorable, se otorgará el título solamente para las reivindicaciones aceptadas.

En caso de persistir la afectación de nivel inventiva a la reivindicación 8 después de la respuesta a este requerimiento., se solicita se otorgue la patente sobre las demás reivindicaciones que no fueron afectadas y su examen fue favorable, en los términos que establece el art 48 D486.

c) También se renuncia al término restante para que se dé pronto trámite a esta respuesta y solicitud de patente.

Cordialmente.



Walter Gálvez Rendón