

As. 136.848

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**
E. S. D.

REF: Expediente No. **16-148.591**, solicitud de patente de invención a favor de **ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGIES**. Título: **CONJUNTO CONSTITUIDO POR UN VEHÍCULO ELÉCTRICO Y UN SISTEMA DE RECARGA ESTACIONARIO POR CONDUCCIÓN; SISTEMA, INSTALACIÓN, VEHÍCULO Y MÉTODOS ASOCIADOS.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FORMA

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 8043 notificado por fijación en lista el 28 de Junio de 2016.

En respuesta a las observaciones realizadas como resultado del examen de forma, es pertinente mencionar que las reivindicaciones definen de forma clara y razonablemente general la invención, razón por la que respetuosamente disiento de los comentarios del señor Examinador a este respecto. A continuación, sin embargo, se incluyen los argumentos y se mencionan las modificaciones realizadas para atender a cada uno de los requerimientos del Señor Examinador:

Prioridad

Adjunto a este memorial se presenta el documento de prioridad de la solicitud de patente y traducción de la caratula y reivindicaciones.

Poder

Igualmente, se adjunta al presente memorial el documento en el que consta el poder otorgado a mí por parte del solicitante.

Cesión

También se adjunta a este memorial el documento en el que consta la cesión de derechos por parte de los inventores al solicitante.

Reivindicaciones relativas a un uso

El preámbulo de la reivindicación 12, que corresponde a la reivindicación 13 del anterior pliego reivindicatorio, ha sido modificado con el fin de identificar adecuadamente el método evitando cualquier referencia al uso dado al conjunto previamente reivindicado.

Claridad de las reivindicaciones

Respetuosamente me permito disentir de las objeciones dirigidas a los términos supuestamente generales o relativos, ya que éstos son perfectamente claro para una persona normalmente versada en la materia y definen generalizaciones razonables de la invención. Al respecto es preciso aclarar que dichos términos hacen referencia a elementos con una amplia gama de equivalentes técnicos conocidos por la persona normalmente versada en la materia, cuya escogencia específica no está en absoluto relacionada con el concepto inventivo de la solicitud ya que cualquiera de las alternativas seleccionadas tendría exactamente el mismo efecto técnico en lo que respecta a la presente invención. Por lo tanto, la selección específica de los elementos en cuestión puede ser realizada por cualquier persona normalmente versada en la materia a través de actividades rutinarias en el campo de la invención y sin obtener de ella algún efecto técnico inesperado.

Por ejemplo, el término “medio de retorno de corriente” a un cable, alambre o cualquier estructura o elemento hecho de material conductivo, por el cual la corriente pueda retornar al sistema de recarga. Por lo tanto, cualquier medio de retorno de corriente seleccionada cumpliría exactamente la misma función dentro de la invención. Por lo tanto, todas las alternativas cubiertas por una interpretación razonable del término “medio de retorno de corriente” son equivalentes técnicos en el contexto de la presente invención. Debido al amplio número de medios de retorno de corriente que existe, definir un grupo de alternativas resultaría en una limitación indebida a la invención, limitación que no estaría en absoluto relacionada con el concepto inventivo y tampoco agregaría claridad a la solicitud, o resultaría en una lista excesivamente larga y poco concisa. Por lo tanto, la expresión “medio de retorno de corriente” corresponde a una generalización razonable de la invención.

El caso anterior es exactamente el mismo de los demás términos considerados generales o relativos en el oficio 8043, por lo que éstos sí definen la invención claramente y con amplitud razonable.

Ahora con respecto a la expresión “al menos” objetada por ser imprecisa, resulta pertinente aclarar que las reivindicaciones están redactadas como reivindicaciones abiertas, por lo que, por definición, su alcance cubre cualquier método o dispositivo que comprenda como mínimo las características esenciales definidas en las reivindicaciones, tal como se explica, por ejemplo, en el numeral 2.6.5.2 de la “GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD” de su despacho. Así, la expresión “al menos” no afecta en absoluto el alcance de las reivindicaciones, ya que es coincidente con la definición de una reivindicación abierta; la expresión en cuestión tampoco dificulta la comparación con el estado de la técnica, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia es capaz de determinar de forma absolutamente obvia si, por ejemplo, un método o dispositivo comprende o no al menos un carril de metal.

El caso anterior se repite exactamente para el término “pluralidad”, el cual además restringe más el alcance de las reivindicaciones ya que excluye la posibilidad de tener un único sistema de recarga.

Ahora con respecto a la objeción a las ventajas técnicas presentes en las reivindicaciones, se debe resaltar que éstas han sido modificadas para definir de forma clara características estructurales o funcionales que definen adecuadamente la invención.

Por último, se debe mencionar que la objeción a la reivindicación 7 hace referencia a una frase que se encontraba en realidad en la reivindicación 8 del pliego anterior. También se debe resaltar que la reivindicación 8 ha sido eliminada, por lo que dicha objeción no prospera en el nuevo pliego reivindicatorio.

En vista de las consideraciones aquí abordadas, se concluye que la totalidad de la materia que conforma la presente divulgación cumple a cabalidad con lo establecido por la legislación vigente, razón por la que solicito sean retiradas las respectivas objeciones y, consecuentemente, se proceda a continuar con el trámite de la presente solicitud.

Así, si persistiera alguna objeción diferente a las arriba mencionadas, esto no puede resultar en el abandono de la solicitud, sino que se debe trasladar una vez más al solicitante luego de que se haya realizado la solicitud de examen de patentabilidad, mediante un oficio técnico de acuerdo con el artículo 45 de la Decisión 486. Consecuentemente, ninguna objeción por falta de claridad de las reivindicaciones, falta de claridad de la descripción, falta de unidad de invención o incluso por la inclusión de materia no patentable puede resultar en el abandono de la solicitud en esta etapa del trámite, incluso si a ésta no se hubiese provisto una respuesta suficiente para superarla.

Anexos

- Documento de prioridad
- Traducción del documento de prioridad
- Documento de poder
- Cesión de los inventores al solicitante
- Nuevo pliego reivindicatorio.

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto que comprende un vehículo eléctrico (40) y un sistema de recarga (11, 12) de tipo estacionario por conducción para la recarga de dicho vehículo eléctrico cuando dicho vehículo eléctrico se detiene en una primera posición predeterminada que permite la captura de energía del sistema de recarga, CARACTERIZADO porque el sistema de recarga (11, 12) incluye un contacto de suministro de energía (21, 22), situado en el suelo y que es asociado con un medio de retorno de corriente, y un dispositivo de conmutación (31, 32) que lleva el contacto de suministro de energía a una tensión de suministro entregada por una fuente de electricidad a la que está conectado el sistema de recarga (11, 12),

y porque el vehículo (40) incluye un colector (41, 42), conectado eléctricamente al medio de almacenamiento de energía a bordo (45), siendo el colector colocado debajo de un cuerpo del vehículo eléctrico y desplazable entre una posición alta, lejos del contacto de suministro de energía y una posición baja, en contacto con el contacto de suministro de energía, en donde el vehículo eléctrico (40) incluye un dispositivo de control (43, 44) para comandar el movimiento del colector de la posición alta a la posición baja, de modo que se coloca en contacto con el contacto de suministro de energía sólo cuando el vehículo eléctrico se detiene en dicha posición, lo que corresponde a una posición de captura en donde la huella del vehículo eléctrico cubre el contacto de suministro de energía predeterminado.

2. El conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque incluye un equipo de comunicación de dos canales entre el sistema de recarga (11, 12) y el vehículo eléctrico (40), incluye un módulo transceptor de suelo (36) conectado a una antena de suelo (38, 39) situado cerca del contacto de suministro de energía (21, 22) y un módulo transceptor a bordo (64) conectado a una antena a bordo (66, 67) soportada por el colector (41, 42), el dispositivo transceptor de suelo (36) transmite una primera señal de forma continua a un alcance significativo, el módulo transceptor a bordo detecta la primera señal en la posición alta y la posición baja del colector (41, 42), la primera señal, cuando es recibida, indica que el colector está por encima del contacto de suministro de energía, en donde el módulo transceptor a bordo (64) que transmite una segunda señal a un alcance reducido, el módulo transceptor de suelo detecta la segunda señal sólo en la posición baja del colector (41, 42), la segunda señal, cuando es recibida, indica que el colector está en contacto con el contacto de suministro de energía.

3. El conjunto según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, CARACTERIZADO porque el dispositivo de control (43) detecta que el colector (41, 42), colocado en contacto con el contacto de suministro de energía (21, 22), es llevado a un potencial de suministro de energía y, entonces, conecta eléctricamente el colector (41, 42) al medio de almacenamiento de energía a bordo (45) ordenando el cierre de un interruptor a bordo (69).

4. El conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, CARACTERIZADO porque el vehículo eléctrico es un vehículo (40) guiado a lo largo de una pista (3, 4) que incluye al menos un carril de metal y el medio de retorno de corriente es entonces formado por dicho carril conectado a un potencial de referencia o en donde el vehículo eléctrico es un vehículo no guiado y el medio de retorno de corriente se compone entonces de un contacto de referencia conectado a un potencial de referencia.

5. El conjunto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, CARACTERIZADO porque el dispositivo de comando (31, 32) incluye, en serie entre la fuente y el contacto de suministro de energía, un contactor principal (34) y un interruptor de desconexión (33), para colocar el contacto de suministro de energía exclusivamente ya sea al potencial de suministro de energía o al potencial de referencia.

6. El conjunto según la reivindicación 5, CARACTERIZADO porque el dispositivo de comando (31, 32) incluye un contactor (37) en paralelo con el conjunto formado por el contactor principal (34) y el interruptor de desconexión (33).

7. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, CARACTERIZADO porque un contacto de suministro de energía (21, 22) incluye una pista conductora (23, 24), con la cual el colector (21, 22) del vehículo eléctrico (40) entra en contacto y una placa de asiento aislante (25) para fijar el contacto de suministro de energía en el suelo de la pista, la placa de asiento aislante es provista con un canal periférico para recibir la antena de suelo (38, 39).

8. Un sistema de recarga del tipo de conducción estacionario (11, 12, 13, 14), CARACTERIZADO porque, a fin de cooperar con un vehículo eléctrico (40) a fin de formar un conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, dicho sistema recarga dicho vehículo eléctrico cuando se detiene en una primera posición predeterminada que permite la captura de energía del sistema de recarga, el sistema de recarga (11, 12) incluye:

- un contacto de suministro de energía (21, 22), situado en el suelo y se asocia con un medio de retorno de corriente,
- un dispositivo de conmutación (31, 32) lleva el contacto de suministro de energía a una tensión de suministro de energía entregada por una fuente de energía eléctrica a la que está conectado el sistema de recarga (11, 12),

en donde el vehículo (40) incluye un colector (41, 42) conectado eléctricamente a un medio de almacenamiento de energía a bordo (45), el colector se coloca debajo de un cuerpo del vehículo eléctrico y es desplazable entre una posición alta, lejos del contacto de suministro de energía y una posición baja, en contacto con el contacto de suministro de energía, en donde el vehículo eléctrico (40) incluye un dispositivo de control (43, 44) que comanda el movimiento del colector de la posición alta a la posición baja de manera que el colector se coloca en contacto con el contacto de suministro de energía, sólo cuando el vehículo

eléctrico se detiene en dicha posición predeterminada, que corresponde a una posición de captura en donde la huella del vehículo eléctrico cubre el contacto de suministro de energía.

9. Una instalación de suministro de energía (10) para un vehículo eléctrico (40), CARACTERIZADA porque incluye una pluralidad de sistemas de recarga de acuerdo con la reivindicación 8.

10. La instalación de acuerdo con la reivindicación 9, CARACTERIZADA porque incluye, para cada posición predeterminada del vehículo eléctrico que permite la recarga de este último, al menos dos sistemas de recarga (11, 12) de tipo estacionario por conducción.

11. Un vehículo ferroviario (40), CARACTERIZADO porque está destinado a ser incorporado en un conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

12. Un método para recargar un vehículo eléctrico mediante un conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, CARACTERIZADO porque incluye los pasos siguientes:

- transmitir, desde el suelo, una primera señal de largo alcance;
- detectar, desde a bordo, la primera señal transmitida desde el suelo, indicativa del hecho de que el colector (41, 42) está por encima de un contacto de suministro de energía (21, 22) de un sistema de recarga (11, 12);
- comandar la bajada del colector (41, 42) de manera que el colector entre en contacto con el contacto de suministro de energía (21, 22);
- transmitir, desde a bordo, una segunda señal de corto alcance;
- recepcionar, en el suelo, la segunda señal, indicativa de la ubicación del colector (41, 42) en contacto con el contacto recargando (21, 22);
- comandar al contactor de potencia de suelo (34) y al contactor de potencia a bordo (69) permitiendo al contacto de suministro de energía (21, 22) ser llevado a la potencial de suministro de energía y la conexión del colector al medio de almacenamiento de energía a bordo (45) para iniciar la recarga.

13. El método según la reivindicación 12, CARACTERIZADO porque comprende además los pasos siguientes, en el lado de la recarga:

- comandar la apertura del contactor a bordo (69) para aislar eléctricamente el colector (41, 42) del medio de almacenamiento de energía (45);
- detener la transmisión de la segunda señal transmitida desde a bordo;

- detectar el final de la transmisión de la segunda señal en el suelo y comandar la apertura del contactor de potencia (34) para colocar el contacto de suministro de energía (21, 22) en el potencial de referencia;
- detectar que el colector (41, 42) está en el potencial de referencia y comandar el movimiento del colector (41, 42) lejos del contacto de suministro de energía (21, 22); y
- permitir que el vehículo eléctrico reinicie.