

Bogotá D.C., 12 de noviembre del 2020

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES E. S. D.

Respuesta al examen de patentabilidad No. de Exp.: NC2017/0003229

Referencia: Patente MOTOR CON VELOCIDAD Y PAR PROGRAMABLES CON ACTUADORES INDEPENDIENTES Oficio: 11432

Yo, MARCOS ALFONSO ROJAS ACEVEDO identificado con cédula de ciudadanía No. 19207046, con matrícula No. 25205-22188 del C.N.S.I.A.C., obrando en nombre propio, solicitante de la patente en cuestión, y en respuesta al oficio de examen de patentabilidad No. 11432 de 2020, me permito manifestar:

1. En su oficio 11432 del 11 de septiembre de 2020, página 1 señala que las modificaciones presentadas mediante el escrito N°NC3229 del 20 de Julio del 2019, no son aceptadas porque se utiliza núcleo en forma de U. No se considera razón válida como respuesta la exclusión del núcleo en forma de U, puesto que, desde la solicitud original, documento 01 06 se muestra el núcleo en forma de E, esta otra forma no es más que una variación del anterior.

El motor jaula de ardilla es la máquina que se utiliza y comercializa actualmente como accionamiento para la mayoría de los mecanismos y dispositivos en la industria, se debe mencionar, máxime cuando desde su invención por Nicola Tesla hace más de 120 años ha permanecido inmodificable. Las demás objeciones respecto a la terminología utilizada se debatirán más adelante.

2. Modificaciones a la solicitud. Considerando lo dispuesto en el artículo 34 de la Decisión 486 por la cual, el solicitante puede modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito adjuntar a este memorial una nueva descripción de la invención, a la cual se le realizaron las siguientes modificaciones:

Título: “MOTOR CON VELOCIDAD Y PAR PROGRAMABLES CON ACTUADORES INDEPENDIENTES”. En contradicción con lo señalado en el oficio 11432 del 11 de septiembre de 2020, página 2, el título se relaciona con el objeto de la solicitud, por lo cual, no es pertinente cambiar el título por el de “MOTOR CON VELOCIDAD Y PAR PROGRAMABLE CON ACTUADORES INDEPENDIENTES Y METODO PARA LA ELABORACIÓN DE ESTE. Este cambio podría dar lugar a que quedara protegido únicamente el procedimiento y dejar por fuera el motor.

3. Antecedentes de la invención: En el oficio N°11432, páginas 12 a 17, se incluye un cuadro en el cual se comparan las características técnicas esenciales de las máquinas que se consideran los antecedentes más próximos del estado de la técnica, documentos D1 US 6121705, Alternating pole AC motor/generator with two inner rotating rotor and an external static rotor y D2 CN102882305 One-way clutch motor, pero no se comparan las dos máquinas divulgadas en estos dos documentos con las máquinas que se utilizan y comercializan para las aplicaciones más frecuentes, como la generación de energía por medio de la

máquina sincrónica o alternador y la máquina que se utiliza como accionamiento de todo tipo de mecanismos, motor asincrónico o jaula de ardilla.

4. Respecto al punto anterior en el oficio N°11432, páginas 12 a 17 en la tabla en la que se comparan las características técnicas esenciales del método para la elaboración de un motor con velocidad y para programables que comprende las etapas de: ...

Presenta principalmente dos inconvenientes, el primero es que se asume que ha sido aceptado el cambio del título de la solicitud, porque como se dijo más arriba, no se pretende proteger el procedimiento dejando por fuera el motor, y en segundo lugar, la mayoría de los elementos citados en los documentos D1 y D2 existen también en las máquinas que se comercializan y utilizan para la mayoría de las aplicaciones en la industria, como son, la generación de energía por medio de la máquina sincrónica o alternador, y el accionamiento de todo tipo de mecanismos, motor asincrónico o jaula de ardilla. A este fin, la propuesta es ampliar la comparación de las características técnicas esenciales de las máquinas divulgadas en los documentos D1, D2, e incluir, las máquinas que se utilizan y comercializan en la actualidad para las aplicaciones más comunes, como son, la generación de energía por medio de la máquina sincrónica o alternador y la que se utiliza como accionamiento de todo tipo de mecanismos, el motor asincrónico o jaula de ardilla y proceder entonces con la comparación de las máquinas ya mencionadas con el motor objeto de esta solicitud, MOTOR CON VELOCIDAD Y PAR PROGRAMABLES CON ACTUADORES INDEPENDIENTES (Anexo I), a fin de evitar caer en un sesgo.

5. Reivindicaciones. Las nuevas reivindicaciones han sido redactadas según el anexo enviado en el Documento 10 01, oficio N°11432. Se han eliminado los términos y expresiones allí señalados.

Así mismo, de acuerdo con las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486, me permito adjuntar a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio que consta de seis (6) reivindicaciones. El nuevo pliego reivindicatorio hace referencia al título original: MOTOR CON VELOCIDAD Y PAR PROGRAMABLES CON ACTUADORES INDEPENDIENTES

Claridad de las reivindicaciones (Art. 30 D486). El solicitante desea manifestar que las nuevas reivindicaciones fueron modificadas de tal forma que la invención allí definida queda descrita en términos de sus características esenciales, lo que permite a un experto en la materia entender y desarrollar el motor, cumpliendo así con el requisito de claridad como se establece en el artículo 30 de la Decisión 486.

La reivindicación principal, que hace referencia al título, define claramente una característica esencial de este motor que no se puede realizar con ninguna de las otras máquinas, como es la posibilidad de disponer los actuadores (independientes) en diferentes configuraciones. Todas las demás máquinas admiten únicamente la disposición circular de las bobinas.

La reivindicación dos, es una característica esencial que solo la comparte, en forma parcial con la máquina universal, ya que esta solo funciona con corriente directa o con una fase de corriente altera (y no con cualquier número de fases).

La reivindicación tres (3), es una característica exclusiva de esta máquina, dado que, hasta el momento para reducir la velocidad de cualquier primo motor (aquí omito mencionar la turbina hidráulica), se requería un reductor de velocidad (con engranajes, o correas y poleas, o piñones y cadenas).

La reivindicación cuatro (4), también es una idea novedosa, ya que algunos accionamientos requieren alto par solo durante el arranque, entonces el motor con velocidad y par programables con actuadores independientes se usaría únicamente para dar arranque al otro motor que sirve como accionamiento de cualquier mecanismo o dispositivo que así lo requiera. Del mismo modo, en relación con la reivindicación 5, tampoco habría problema en dejar los motores acoplados y utilizar el motor con velocidad y par programables solo cuando se requiera.

Y finalmente, y aquí se podría discutir si esto había sido señalado en la solicitud original, caso en el cual, no habría objeción para pedir la ampliación de la presente solicitud ahora o en un futuro; también esta es otra característica esencial del motor con velocidad y par programables que resultaría muy difícil o imposible lograr con cualquiera de las otras máquinas, y aparece como condicional, si, se quiere, se añade un freno al disco fijo para permitir el deslizamiento, con esto, se puede evitar que ocurran daños a causa del frenado brusco del mecanismo que esté siendo accionado por medio de este motor, con objeto de evitar ruptura de piezas o daños mayores. En la actualidad, esto se logra en forma parcial mediante el uso de, por lo general, un piñón fusible, es decir un piñón destinados a romperse para evitar daños mayores.

De este modo, se han definido las nuevas reivindicaciones con el fin de describir con claridad la invención a proteger teniendo en cuenta sus características técnicas esenciales. Así las cosas, elementos que antes hacían parte de las antiguas reivindicaciones fueron cambiados en su totalidad con el ánimo de proteger esta creación. Por lo anteriormente expuesto, tanto la reivindicación principal, como las reivindicaciones dependientes se han escrito de manera concisa. Estas reivindicaciones contemplan las diferentes configuraciones que puede tomar la invención.

Por otra parte, el Examinador indica que el término one way, el cual fue empleado en las antiguas reivindicaciones 1 y 6, “no es completamente claro en el contexto del invento en idioma español”. En este aspecto, el solicitante desea manifestar que dicho término fue reemplazado por la expresión “rodamientos que permite el giro en una dirección”. La nueva descripción y capítulo reivindicatorio hacen referencia a que dichos rodamientos constan de una pista interna y una externa, donde la pista interna del rodamiento se encuentra fija al eje y la pista externa se encuentra articulada a un disco giratorio o a una palanca. Así las cosas, el solicitante desea manifestar que el nuevo término “rodamiento que permite el giro en una sola dirección” resulta lo suficientemente claro en el contexto de la invención para una persona con experticia en la materia. Asimismo, el Examinador señala que el término “preferentemente”, de la antigua reivindicación, es relativo, por lo cual, ha sido eliminado, a la vez, se redactaron las nuevas reivindicaciones.

En la descripción se hace claridad respecto a que tanto las máquinas de corriente alternan como de corriente directa existentes, junto con las divulgadas en los documentos D1 y D2, considerados los antecedentes más próximos de esta invención (Anexo I), se pueden dotar de un cerramiento o carcasa para brindarle la protección mecánica adecuada para evitar el contacto de las personas con las partes móviles o energizadas. Las normas

contemplan dos tipos de protección como medida de seguridad para prevenir el contacto de las personas con las partes energizadas y con las partes móviles y la posibilidad de penetración de objetos al interior de la máquina. También está debidamente codificada la protección contra la caída de agua, por salpicaduras, por penetración de humedad, por aplicación directa de un chorro de agua, por condensación e incluso por inmersión o más aún para permitir que la máquina pueda funcionar sumergida en agua. Cualquiera que sea el caso no existe ninguna restricción en el diseño de esta invención que evite que la máquina sea dotada de un contenedor o cerramiento (carcasa), que brinde los tipos de protección descritos arriba. El grado de protección IP hace referencia a la norma internacional CEI 60529 (Degrees of Protection) utilizado con mucha frecuencia en los datos técnicos de equipamiento eléctrico o electrónico, o en general de uso industrial como sensores, medidores, controladores, etc.

De otra parte, cabe señalar que la ejecución de las máquinas eléctricas se encuentra ampliamente normalizada. Una letra seguida por un número se utiliza como abreviatura para describir si la máquina puede suministrar o absorber potencia por los dos extremos o solo por uno de los dos extremos del eje, la orientación del eje bien sea horizontal o vertical y la forma de soporte, si el eje es horizontal y va apoyado sobre una base también horizontal o si se apoya sobre una brida en la cara del eje. Por ejemplo, B3 se utiliza para indicar que la máquina está apoyada en una base horizontal localizada por debajo del eje que se encuentra también en posición horizontal. De este modo, la abreviatura proporciona información acerca de los rodamientos, modo de fijación y orientación del eje. En cuanto a la temperatura de operación de las máquinas eléctricas en general, esta depende de los materiales empleados para la fabricación de los aislamientos. La designación de los materiales empleados o su clasificación de acuerdo con los límites de temperatura para las distintas clases normalizadas de materiales es la siguiente: A(105°C), E(120°C), B(130°C), F(150°C) y H(180°C). Por tanto, la temperatura de la máquina en condiciones normales de funcionamiento dependerá del tipo de materiales empleados en su construcción.

Finalmente, parece existir alguna duda sobre la utilización de los rodamientos que permiten el giro en una sola dirección. Al respecto, cabe señalar que no se está solicitando la protección sobre la utilización del rodamiento que permite el giro en una sola dirección, ni se está diciendo que esta solicitud recae sobre el uso de este o de los dos tipos de rodamientos, ya que estos se utilizan no solo en las creaciones divulgadas en los documentos D1 y D2, sino en otras aplicaciones tales como en las máquinas para el lavado de ropa. Por tanto, los rodamientos en cuestión son componentes que no le restan nivel inventivo a esta solicitud.

6. Dibujos y Figuras. Se agregó un nuevo pliego de Figuras que cumple con lo dispuesto en cuanto al tamaño del papel, numeración secuencial de las Figuras, en tinta negra, pero no se entiende el motivo por el cual no se pueden utilizar las técnicas para la representación de objetos tridimensionales que se utiliza en la geometría descriptiva. Estas técnicas permiten presentar del motor en una vista combinada lo que facilita la comprensión e interpretación del dibujo.
7. Las secciones de “Antecedentes de la Invención” y “Descripción de la Invención” fueron modificadas con el fin de agregar información complementaria. Parte de la información complementaria agregada se encuentra relacionada con las modificaciones hechas al nuevo pliego reivindicatorio y a la numeración secuencial

de las Figuras.

8. Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que éstas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizan con el fin de superar las objeciones planteadas por el examinador en el oficio del examen de forma para el cual también se está dando respuesta. El Examinador estableció que el antiguo pliego de figuras no es claro debido a que algunas piezas de la invención “no son representadas correctamente de acuerdo con las normas de dibujo técnico”. Así las cosas, el Examinador requiere “Se debe aportar un nuevo pliego de figuras éstas deberán ser elaboradas siguiendo las reglas del dibujo técnico con tinta negra indeleble, numeradas individual y consecutivamente, y presentadas exclusivamente en papel tamaño oficio por una sola cara”. Por consiguiente, el solicitante desea manifestar que el nuevo pliego de figuras fue modificado de tal modo que las figuras se encuentran representadas correctamente de acuerdo con las normas técnicas. Además, cada una de las configuraciones representadas en las figuras cuenta con numeración individual y consecutiva y contiene números de referencia que designan cada elemento. A partir de las modificaciones realizadas, me permito anotar que el nuevo pliego de figuras resulta lo suficientemente claro para cualquier persona con experticia en la materia.

En conclusión, me permito aclarar que, gracias a las modificaciones realizadas, la presente solicitud cumple cabalmente con el requisito de claridad respecto a la invención expuesta en las nuevas reivindicaciones uno (1) a seis (6).

Anexos:

- Capítulo descriptivo modificado.
- Reivindicaciones modificadas.
- Anexo I

De antemano agradezco su colaboración.

Cordialmente,
Marcos Alfonso Rojas Acevedo
C.C. 19207046 de Bogotá
Matrícula No. 25205-22188 del C.N.S.I.A.C.