

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 14092 de 19 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007380

Señor(a)
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA Y MÉTODO PARA EL DISEÑO DE LABORATORIO, FABRICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN EL CONTEXTO DE LA MANUFACTURA REMOTA Y COGNITIVA, PARA EL DESARROLLO INTEGRADO DE PRODUCTOS Y PROCESOS”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 3 de julio de 2020, bajo el número NC2017/0007380, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del radicado N° NC2017/0007380 del 3 de julio de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de construir un espacio que permita la manufactura remota en el desarrollo integrado de productos y procesos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema y un procedimiento para el diseño de laboratorio, fabricación y experimentación en el contexto de la manufactura remota y cognitiva, para el desarrollo integrado de productos y procesos.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0007380 el 3 de julio de 2020 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “SISTEMA Y MÉTODO PARA EL DISEÑO DE LABORATORIO, FABRICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN EL CONTEXTO DE LA MANUFACTURA



Oficio N° 14092 de 19 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007380

REMOTA Y COGNITIVA, PARA EL DESARROLLO INTEGRADO DE PRODUCTOS Y PROCESOS”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las siguientes frases *"(...) desplegar trabajos experimentales en investigación e innovación de nuevos productos y procesos, integración de las fases del ciclo de vida del producto y del planeamiento del proceso, reconfiguración física y lógica del plano (layout), flexibilidad y autonomía incorporada a los agentes tecnológicos por el enfoque de manufactura cognitiva, estructura tecnológica desplegable y escalable (...)"* (Reiv. 1), son frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extendería a posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere realizar las aclaraciones correspondientes o sustituir por un término preciso.
- La expresión: *"(...) las opciones de desplegar (...)"* (Reiv. 1) precediendo una característica no es limitativa, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- Se sugiere incluir las características estructurales esenciales de la *“celda experimental transfer”, la “celda industrial o de fabricación” y la “celda de prototipado y calidad de producto”* dentro de la materia reclamada para el sistema, puesto que actualmente solo hacen referencia a nombres o denominaciones particulares asignadas a dichos elementos.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 25 de julio de 2017 que corresponde a la fecha de presentación 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
D3	EP1248169	“A woodworking machine tool and a built-in remote service system”	09 de octubre de 2002
D4	US20150234380	“Intelligent production station and production method”	20 de Agosto de 2015

El documento D3¹ divulga una máquina herramienta (1) para mecanizar piezas (2) fabricada en madera comprende unos medios de control electrónico tipo CNC (3) implementados en ella, y un puerto de comunicaciones (4) para unos segundos medios (5) de tipo módem de transferencia de datos a un estación remota, y se caracteriza porque comprende además un módulo controlador (6) conectado a una interfaz de usuario (7), a los medios de control tipo CNC (3) y al puerto de comunicaciones (4) para habilitar al menos la siguiente: la vinculación a un servidor de red remoto; la recuperación de datos de los medios CNC (3); el envío de los datos del CNC (3) y de los datos de identificación de la máquina al servidor remoto a través del puerto de comunicaciones (4) y a través de los medios de transmisión (5), de manera que se posibiliten al menos las funciones de adquisición remota de datos y diagnóstico remoto (Resumen).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/description?CC=EP&NR=1248169A2&KC=A2&FT=D&ND=3&date=20021009&DB=&locale=en_EP

Ref. Expediente N° NC2017/0007380

El documento D4² divulga sistemas y métodos para fabricar productos que incluyen tecnología en áreas especializadas es la configuración de una estación de producción para uso de un operador sin habilidades especializadas. La presente invención contempla un enfoque para diseñar una estación configurable para realizar una o más inspecciones, ensamblajes, pruebas y marcación entrantes. Un enfoque preferido incluye verificar los datos asociados con las unidades antes de aceptarlas para su incorporación, prevenir la incorporación de una unidad incorrecta y guiar al operador en una posible acción correctiva. Este enfoque incluye almacenar datos en un servidor y hacer que dichos datos sean sustancialmente accesibles instantáneamente a las estaciones de producción una vez escritos en el servidor. Dichos datos incluyen preferiblemente software para configurar la estación de producción de manera que el operador no necesite tener habilidades especializadas. Una estación de producción diseñada con este enfoque es particularmente útil en la fabricación de una unidad exterior de un sistema de radio de microondas de montaje dividido (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema para el diseño de laboratorio, fabricación y experimentación en el contexto de la manufactura remota y cognitiva, para el desarrollo integrado de productos y procesos, caracterizado porque incluye (...)” (Radicado N° NC2017/0007380 del 3 de julio de 2020).

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

Características esenciales	D3	D4
Un grupo de equipos físicos distribuidos en al menos una celda del grupo conformado por las siguientes celdas: celda experimental transfer; celda industrial o de fabricación; y celda de prototipado y calidad de producto.	(...) La realización preferida descrita se refiere a una máquina para trabajar la madera (1) para empresas artesanales con un volumen de producción de rango medio, por ejemplo una máquina de enrutamiento de alta gama con una unidad CNC (3) (también conocida como copiadora en la jerga del oficio) (...) (Párr. 0025).	No se menciona.
Las celdas están interconectadas a través de una plataforma donde los usuarios acceden por medio de redes de área amplia WAN y el acceso a las máquinas se da por medio de redes de área local LAN.	No se menciona.	El enlace de comunicaciones (122) puede incluir una LAN (red de área local), una WAN (red de área amplia), una fibra óptica, un enlace de microondas, Ethernet, Internet, Wi-Fi, una línea privada, una línea alquilada o similares (...) (Párr. 0041).

²<https://patents.google.com/patent/US20150234380A1/en?q=US20150234380A1>

Oficio N° 14092 de 19 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007380

Por medio de la plataforma se brinda al usuario en línea vía teleoperación a través de internet las opciones de desplegar trabajos experimentales en investigación e innovación de nuevos productos y procesos, integración de las fases del ciclo de vida del producto y del planeamiento del proceso, reconfiguración física y lógica del plano (layout), flexibilidad y autonomía incorporada a los agentes tecnológicos por el enfoque de manufactura cognitiva, estructura tecnológica desplegable y escalable.	(...) Un puerto de comunicaciones para segundos medios, siendo sustancialmente del tipo teléfono o módem, diseñado para transferir datos hacia y desde la estación local y la estación remota de acuerdo con los protocolos habituales y a través de una red externa de un tipo sustancialmente telefónico o basado en Internet (...) (Párr. 0017). Cuando se diseña una máquina para trabajar la madera de acuerdo con la invención, implementa un sistema de servicio remoto, es decir, lee las variables que describen la configuración de la máquina y el estado del proceso (datos actuales e históricos), registra los datos y envía (recibir otros datos, si es necesario) a la empresa matriz para el diagnóstico y corrección de fallas, ya sea que involucre software (en cuyo caso la falla a menudo se puede corregir directamente) o hardware (en cuyo caso, se proporcionan instrucciones para solucionar la falla correctamente y las piezas de repuesto necesarias solicitadas automáticamente desde el almacén de piezas de repuesto para minimizar el tiempo de inactividad por sustitución de piezas) (Párr. 0016).	El componente de acceso a datos (106) es operativo para obtener datos asociados con cada unidad (118) y con el producto a ensamblar desde un servidor (116). El acceso se obtiene a través de un enlace de comunicaciones (122). Los datos asociados con el producto pueden incluir datos de productos de nivel superior, tales como número de pieza de nivel superior y número de serie de nivel superior, la lista de materiales y una revisión de configuración deseada, es decir, la revisión de configuración correcta que se utilizará en este producto (...) (Párr. 0040).
---	---	--

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una máquina herramienta (1) para mecanizar piezas (2) fabricada en madera comprende unos medios de control electrónico tipo CNC (3) implementados en ella, y un puerto de comunicaciones (4) para unos segundos medios (5) de tipo módem de transferencia de datos a un estación remota, y se caracteriza porque comprende además un módulo controlador (6) conectado a una interfaz de usuario (7), a los medios de control tipo CNC (3) y al puerto de comunicaciones (4) para habilitar al menos la siguiente: la vinculación a un servidor de red remoto; la recuperación de datos de los medios CNC (3); el envío de los datos del CNC (3) y de los datos de identificación de la máquina al servidor remoto a través del puerto de comunicaciones (4) y a través de los medios de transmisión (5), de manera que se posibiliten al menos las funciones de adquisición remota de datos y diagnóstico remoto (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado de D3 consiste en que la invención incluye el acceso a la plataforma y a los elementos por medio de redes WAN y redes LAN.

No se evidencia un efecto asociado a incluir el acceso a la plataforma y a los elementos por medio de redes WAN y redes LAN.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D3 con el fin de obtener un sistema alternativo?

Oficio N° 14092 de 19 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007380

Sin embargo, el incluir el acceso a la plataforma y a los elementos por medio de redes WAN y redes LAN para obtener el dispositivo alternativo, ya está divulgado en el documento D4 que se refiere a que el enlace de comunicaciones (122) puede incluir una LAN (red de área local), una WAN (red de área amplia), una fibra óptica, un enlace de microondas, Ethernet, Internet, Wi-Fi, una línea privada, una línea alquilada o similares (...) (Párr. 0041).

Adicionalmente, definir el tipo de tipo de red de comunicaciones a utilizar es una actividad que un técnico medio hubiera contemplado al momento de diseñar las formas de acceso y conexión de los diferentes elementos del sistema de acuerdo con las necesidades y requerimientos del mismo.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el acceso a la plataforma y a los elementos por medio de redes WAN y redes LAN del documento D4 en el sistema de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: (...) La realización preferida descrita se refiere a una máquina para trabajar la madera (1) para empresas artesanales con un volumen de producción de rango medio, por ejemplo una máquina de enrutamiento de alta gama con una unidad CNC (3) (también conocida como copiadora en la jerga del oficio) (...) (Párr. 0025).

La reivindicación dependiente 3 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tiene nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	EP1248169	1 y 3	Nivel inventivo
D4	US20150234380	1	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Es importante mencionar que teniendo en cuenta las modificaciones al capítulo reivindicatorio y los argumentos allegados con radicado N° NC2017/0007380 el 3 de julio de 2020, se superan las objeciones de novedad respecto a los documentos D1 y D2 transmitidas en el oficio anterior. Sin embargo, existen objeciones respecto al nivel inventivo de la solicitud con base en los documentos D3 y D4 como se muestra en la sección 5 del presente oficio.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Oficio N° 14092 de 19 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007380

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 14092 de 19 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007380

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0007380		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
27/07/2017							X		
Solicitante									
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 10					
Palabras clave utilizadas				Manufacturing, Flexible Manufacturing System, Reconfigurable Manufacturing System, Remote, Network, Test, Lathe, CNC, Management, Production, Factory.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	G06F 17/00, G06F 9/00, G05B 19/00				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	15280069	24/11/2015	-	-			A		
Google Patents	US20020035450	21/03/2002	-	-			A		
	CN103631214	12/03/2014	-	-			A		
	CN106406263	15/02/2017	-	-			A		
	US20080188956	07/08/2008	-	-			A		
	EP2592515A2	15/05/2013	-	-			A		
	US7676279	09/03/2010	-	-			A		
	US7912560	22/03/2011	-	-			A		
	US20150234380	20/08/2015	1	1 Párr. 0040, Párr. 0041.			Y		
Patbase	US2015051999	19/02/2015	-	-			A		
	EP1248169	09/10/2002	1 y 3	1 Párr. 0025, Párr. 0017, Párr.0016. 3 Párr. 0025.			Y		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
"A" Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.									
"T" Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o									

Oficio N° 14092 de 19 de noviembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007380

“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (25/08/2020)	
Examinador: CARLOS EDUARDO GUEVARA NICHROY	