

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9531 de 29 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000665

Señores
GRAFILES Y MALLAS SAS

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PANEL DE REFUERZO PARA LA CONSTRUCCION SISMORRESISTENTE, SISTEMA Y METODO PARA LA OBTENCION DE DICHO PANEL DE REFUERZO”

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en que no existen en el mercado mallas electrosoldadas de acero de refuerzo que cumplan con los requerimientos de ductilidad para su uso en muros estructurales que hacen parte del marco sísmico, exigidos por el reglamento colombiano de construcción NSR-10 y su equivalente norteamericano más actualizado ACI-318-19.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema de refuerzo de acero laminado en caliente (acero dúctil), que consiste en un panel en forma de parrilla, utilizado en estructuras de concreto reforzado, especialmente en muros, utilizados en sistemas industrializados de construcción, junto con elementos de borde apropiados según diseño del muro.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 25 de enero de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, en la reivindicación 1 se define la cuantía geométrica de refuerzo transversal como $r_t = \frac{A_s}{A_c}$, es decir como la relación entre “área de acero respecto al área bruta de hormigón”, pero también se define como $\rho_t = \frac{A_{st}}{A_c}$, lo que corresponde a la relación entre “ A_{st} =sección de acero refuerzo transversal cm^2/m respecto a A_c = sección

Oficio N° 9531 de 29 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000665

bruta de hormigón (cm²)”, no siendo claro cuál es realmente la relación que corresponde a la cuantía geometría refuerzo transversal, por otra parte, se debe emplear un único símbolo de referencia para identificar la cuantía transversal a lo largo del capítulo reivindicatorio. Esto también se evidencia en la definición de la cuantía geométrica refuerzo longitudinal. Se debe realizar la aclaración de dichas relaciones.

En cuanto a las fórmulas presentadas para el cálculo de los valores S_l y S_t , no es posible distinguir con claridad la relación que esta entre paréntesis al igual que la relación de unidades, dado que finalmente las unidades para S_l y S_t serían (cm/m) y no (cm) como se indica en la reivindicación 1. Se sugiere aclarar y presentar las fórmulas de tal forma que se identifique claramente cada una de las relaciones.

$$S_l = \text{entero} \left(\frac{l}{\frac{A_{sl}}{A_t} S_{L\min}} \right) \times S_{L\min}$$

$$S_t = \text{entero} \left(\frac{l}{\frac{A_{st}}{A_t} S_{L\min}} \right) \times S_{L\min}$$

En la reivindicación 2 se presentan unos ejemplos de los cálculos para un panel de refuerzo, los cuales se entiende son obtenidos a partir de las relaciones matemáticas divulgadas en la reivindicación 1, sin embargo, los valores obtenidos no cumplen con las ecuaciones planteadas, por ejemplo:

Se tiene que: $A_c = t \times l$ y $\rho_l = \frac{A_{sl}}{A_c}$, pero al comprobar los valores de $A_{sl} = 3,75$ la cuantía geométrica da como resultado 0,00125, cuando inicialmente se plantea que la cuantía corresponde a 0,0025, sucede lo mismo al verificar los valores de A_{st} . Se debe revisar los valores presentados. Al igual que para los valores presentados en la reivindicación 2.

La reivindicación 4 menciona “*La Máquina Enderezadora (11) del hilo de alambre corrugado medida se utiliza si la materia prima utilizada viene en presentación de rollo corrugado*”, haciendo que sea una característica opcional. Se sugiere incluir las características opcionales en reivindicaciones dependientes.

La reivindicación 5 menciona: “*para que al momento de aplicar fuerzas mecánicas de tracción en un extremo del alambre, este pueda desembobinarse libremente sin ningún enredo y con la velocidad que el proceso permita sin ninguna interrupción*”, el cual es un resultado a alcanzar y no define el método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

En la etapa f del método reclamado en la reivindicación 5, se presenta un error de redacción “*se posicionar*”. Se sugiere realizar la corrección.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

3.2. Dibujos

Oficio N° 9531 de 29 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000665

No son claros los elementos que se representan en la figura 2. No es posible identificar cuáles son los elementos que se están referenciando.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 25 de enero de 2022, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud.

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	ES2143971	“Procedimiento e instalación para fabricar rejillas”	01 de marzo de 2003
D2	ES2157393	“Método para producir refuerzo soldado o soldado eléctricamente y dispositivo correspondiente”	16 de agosto de 2001

D1¹ divulga un proceso y una planta para fabricar rejillas hechas de varillas de acero laminadas en caliente, longitudinales y transversales, que se cruzan entre sí y se sueldan entre sí en sus puntos de cruce. El tocho utilizado para formar las varillas longitudinales se retira continuamente en un dispositivo (1) sobre un derrame desde un almacén de alambre, se estira para mejorar sus propiedades mecánicas tecnológicas, luego se temple y se corta en secciones. A continuación, las barras longitudinales se disponen en grupos según la disposición de las barras longitudinales en la parrilla a fabricar, se llevan a la zona de trabajo de la máquina soldadora de parrillas (...). (Resumen)

D2² divulga un método para producir refuerzo soldado o soldado eléctricamente, tal como refuerzo, caballetes, vigas, malla, etc., comenzando con alambres de acero, comprendiendo el refuerzo una pluralidad de alambres longitudinales (11a) soldados a una pluralidad de alambres transversales (11b).), los alambres (11a, 11b), lisos o nervados, se alimentan a la máquina de soldar directamente desde rollos bobinados o desde tramos de varillas precortadas a medida directamente tal como llegan desde una línea de laminación en caliente (Resumen)

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 4 (NC2022/0000665 del 25 de enero de 2022) refiere a: “*Sistema de Producción para la Obtención de un Panel de Refuerzo (P) que comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20030301&DB=&locale=en_EP&CC=ES&NR=2143971T3&KC=T3&ND=6

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=ES&NR=2157393T3&KC=T3&FT=D&ND=3&date=20010816&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 9531 de 29 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000665

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Sistema de Producción para la Obtención de un Panel de Refuerzo (P) que comprende (...)	La instalación mostrada en la figura 1 sirve para fabricar rejillas a partir de varillas longitudinales y varillas transversales que se cruzan entre sí (...) (Col. 4, líneas 27 a 30)	(...) el dispositivo correspondiente para producir una armadura soldada o electrosoldada directamente a partir de hilo de máquina laminado en caliente (...) (Col. 4, líneas 46 a 49)
Zona de Almacenamiento de Material. La línea de producción comprende el almacenamiento de barra corrugada de acero laminado en caliente en rollo (9) de acero laminado en caliente dúctil, materia prima que luego es trasladada al área de desembobinado, para ser colocado horizontalmente sobre las bases giratorias de los carretes (10).	Con la ayuda de un dispositivo de avance (15) el alambre (L) es extraído de forma continua del almacenamiento de alambre (C) (Col. 7, líneas 24 a 28)	Estos rollos devanados procedentes de una zona de almacenaje o incluso directamente de una fase de ordenación previa aguas debajo de la instalación de laminación en caso de uso inmediato posible, se sitúan en una unidad de desenrollado que alimenta la maquina formado de mallazo (Col. 4, líneas 63 a 68)
Máquina Enderezadora (11). El rollo de alambre de barra corrugada se introduce a la máquina enderezadora (11) la cual lo hala y lo introduce en el enderezador, del cual sale completamente recto y cortado a la medida requerida.	Cada uno de los dispositivos de estirado (9), (10) está dotado de dos filas de varios rodillos flexionadores-estiradores (Col. 5, líneas 16 a 18)	La invención incluye el uso de un dispositivo de enderezado de hilo de máquina con 5 o 7 cilindros, en uno o dos planos (...) (Col. 6, líneas 54 a 56)
Zona de Almacenamiento de Corte. Una vez cortado, el material es apilado en la zona de almacenamiento de corte (12). La línea de producción continúa en el área de alistamiento de la máquina soldadora de mallas,	Para formar las varillas longitudinales requeridas, el alambre longitudinal (L) es cortado en la longitud que se desea mediante un dispositivo de corte (21), (Col. 6, líneas 46 a 49)	Los medios de desenrollado previo 13 cumplen la función de un almacén intermedio entre la unidad de alimentación-desenrollado 21 que alimenta el hilo de maquina 11 continuamente (...) (Col. 10, líneas 4 a 10)
Máquina Soldadora de Malla (18) o Panel (P): el equipo de soldadura deberá disponer de un sistema de corte y temporización para suministrar la corriente en el momento y durante el tiempo preciso, aquí las barras longitudinales se trasladan y son ubicadas en el almacén de hilos longitudinales (13) y las barras transversales se trasladan y se colocan en el alimentador de hilos transversales (15). Posteriormente, se carga el alimentador de hilos longitudinales (14) con barras longitudinales disponibles en el almacén de hilos longitudinales (13). Al accionar el alimentador, los hilos longitudinales son aproximados al área de soldado (16) donde se unen con los hilos transversales disponibles en el alimentador de hilos transversales (15), para el proceso de soldado.	La instalación mostrada está prevista por lo menos de dos dispositivos (1) para producir las varillas longitudinales, un dispositivo distribuidor (2) para las varillas longitudinales, un dispositivo de transferencia (3) para transferir las varillas longitudinales a la maquina soldadora de rejilla (4) y un dispositivo (5) para producir las varillas transversales y para aportar las mismas a la máquina soldadora (4). La máquina soldadora de rejilla (4) trabaja según el método de soldadura por resistencia, y posee un dispositivo para soldar (6) con una serie de electrodos (7) (figura 3), los cuales están dispuestos a lo largo de una línea de soldadura W-W horizontal y perpendicular a la dirección de producción (P1), y que sirven para soldar las varillas longitudinales en los puntos de intersección.	La unidad de soldadura 16 suelda el hilo de maquina o los hilos de maquina 11b al hilo de maquina o los hilos de maquina 11a (...) Los medios de alimentación paso a paso 15 seguidamente llevan a cabo un movimiento de paso a paso, y disponen los hilos de máquina 11a, 11b para su posterior soldadura (Col. 10, líneas 24 a 33)



Oficio N° 9531 de 29 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000665

El trabajo es realizado por soldadoras de punto con múltiples cabezales, accionadas por actuadores neumáticos.	La máquina soldadora de rejilla (4) puede trabajar en el ámbito de la invención de acuerdo con los procedimientos de soldadura por puntos aislados o por puntos dobles. (Col. 4, línea 49 a Col. 5, línea 8)	
Extractor de malla o panel (P). Posteriormente, una vez realizada la soldadura de la última barra transversal de la malla, el extractor (17) toma la malla y la desliza fuera del área de soldado sobre la mesa de rodillos del extractor (17).	Este tipo de dispositivos cuentan con una zona de extracción cuando la malla ha sido soldada. Por lo cual se considera una divulgación implícita.	(...) unos medios transportadores (19) llevan el mallazo (18) hasta las fases de unión, embalaje cualquier otra de tratamiento posterior (Col. 10, líneas 36 a 40)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 4 no es nueva.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	ES2143971	4	Novedad
D2	ES2157393	4	Novedad

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.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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° 9531 de 29 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000665

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0000665		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
25/01/2022						X			
Solicitante									
GRAFILES Y MALLAS SAS									
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 5					
Palabras clave utilizadas				Mesh, welding, reinforcement, hot rolled,					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	E04C 1/00, E04C 2/00, E04C 5/00, E04B 2/94				
				CPC:					
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	CO03077095	04/09/2003	-	-				A	
Googlepatent	CH647834	15/05/1985	-	-				A	
	US2012103460	03/05/2012	-	-				A	
	DE1918158	09/06/1971	-	-				A	
	US4539457	03/09/1985	-	-				A	
	US7247809	24/07/2007	-	-				A	
	GR1009195	11/01/2018	-	-				A	
Patbase	US2017008065	12/01/2017	-	-				A	
	ES2143971	01/03/2003	4	Col. 4 a Col. 10, Reivindicaciones y figuras				X	
	US4774824	04/10/1988	-	-				A	
	DE19909517	07/09/2000	-	-				A	
	AT214241	27/03/1961	-	-				A	
	ES2691123	23/11/2018	-	-				A	
	ES2109203	16/01/1998	-	-				A	
Espacenet	ES2157393	16/08/2001	4	Col. 4, línea 45 a Col. 10, reivindicaciones y figuras				X	
	CH689515	31/05/1999	-	-				A	
	AT397357	25/03/1994	-	-				A	
	FR2893648	25/05/2007	-	-				A	
	CN111633159	08/09/2020	-	-				A	
	CN1662318	31/08/2005	-	-				A	



Oficio N° 9531 de 29 de mayo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000665

(1) Cita completa literatura no patente (LNP)	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (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. “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. “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 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: (14/02/2024)	

