

Señora

**Directora de la Dirección de Nuevas Creaciones**

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.:Expediente No. **NC2024/0018142**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para: **“MÉTODO Y APARATO PARA EL CONTROL AUTOMATIZADO DEL ESPACIO DE UN ROLLO DE DESBASTE”**

Solicitante: **CURT G. JOA, INC.**

## **RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO**

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio **No. 3179** notificado electrónicamente el 2 de marzo de 2026, atentamente me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

### **1. Sobre el Nivel Inventivo**

El Examinador considera que la presente solicitud carece de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos D1: US 2007/248708 y D3: US 2014/182462. Según lo indicado por el Examinador, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un ensamble de elevación del rollo de desbaste acoplado con el soporte móvil y una unidad de control programada para operar el ensamble de elevación del rollo de desbaste para posicionar el rollo de desbaste en un espacio de desbaste deseado medido a partir de la posición de contacto del D3 en el ensamble de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Sin embargo, no nos encontramos de acuerdo con dicha opinión por las siguientes razones:

A modo de contexto, la invención descrita en la presente solicitud de patente es un sistema automatizado de control de la separación del rollo de desbaste que establece y mantiene con precisión la separación deseada (la distancia entre el rollo de desbaste y la superficie del tambor de conformado del núcleo) mediante la detección del contacto real con una superficie externa (el tambor de conformado) y tomando como referencia un punto alto identificado, lo que elimina el ajuste manual y compensa la excentricidad de la superficie. Mediante el uso de sensores coordinados y una unidad de control para posicionar dinámicamente el rollo de desbaste con respecto a un tambor de formación, el sistema permite una configuración repetible y de alta precisión, así como ajustes durante el proceso a velocidades de producción.

Este enfoque reduce significativamente el tiempo de configuración, minimiza el riesgo de daños en el equipo y mejora la uniformidad del espesor de la banda fibrosa.

Aunque **D1** (US 2007/248708) incluye un rollo de desbaste, **no enseña ni sugiere** ningún tipo de control automatizado de la separación de biselado, tal y como admitió el Examinador. **D1** tampoco divulga ningún sensor asociado al rollo de desbaste ni siquiera al tambor de conformado 7. El sensor óptico 233 de **D1**, al que hizo referencia el Examinador, se utiliza para detectar la posición de la banda 103 a medida que se desplaza por el conjunto de guía 115, que se encuentra aguas arriba del tambor de conformado 7 y no forma parte ni está asociado de ningún modo al sistema de biselado 71. El sensor 233 no supervisa ninguna condición del rollo de desbaste ni el contacto entre el rollo de desbaste y la superficie externa al mismo. De hecho, el sensor 233 no detecta ningún tipo de contacto entre componentes. En cambio, **D1** enseña que el sensor 233 *“funciona para determinar de forma intermitente la **posición transversal** de uno de los filamentos 103 a orientados longitudinalmente de la malla”* [párr. 079]. Por lo tanto, el sensor 233 no puede equipararse a un primer sensor, tal y como se requiere en las reivindicaciones 1 y 12, que detecte el **contacto** entre un rollo de desbaste y una superficie externa al rollo de desbaste.

El Examinador también se basó en la divulgación de **D1** relativa al sensor 233 para considerar que esta enseñaba el uso de múltiples sensores, tal y como se exige en las reivindicaciones. Si bien el texto citado de los párrafos 79 y 81 de **D1** puede referirse a los sensores 233 en plural, **D1** se limita a indicar que pueden utilizarse múltiples sensores 233 para realizar la misma función, a saber, supervisar la posición de los filamentos de la malla/lámina 103. **D1** no enseña múltiples sensores configurados para llevar a cabo tareas diferentes y, por lo tanto, no puede decirse que enseñe o sugiera (A) un primer sensor configurado para detectar el contacto entre el

rollo de desbaste y una superficie externa, **y** (B) un segundo sensor configurado para detectar la posición del rolo de desbaste cuando se recibe información del primer sensor de que se ha producido el contacto del rolo de desbaste con la superficie externa, tal y como se exige en las reivindicaciones 1 y 12. Además, como se ha indicado anteriormente, los sensores 233 de **D1** no guardan relación alguna con el funcionamiento del rolo de desbaste.

La combinación propuesta por el Examinador entre **D1** y **D3** es inadecuada, ya que las referencias se refieren a sistemas fundamentalmente diferentes que operan en distintas fases de la fabricación del núcleo absorbente, y no existe ningún motivo para que un técnico en la materia combine sus enseñanzas de la manera sugerida. **D1** describe un sistema de formación de núcleos en el que se forma un núcleo absorbente fibroso sobre un tambor de conformado y, a continuación, se le da forma, entre otras cosas mediante un rodillo de recorte que elimina el material sobrante para definir el perfil del núcleo durante la formación. Por el contrario, **D3** se refiere a un sistema de descompresión o densificación posterior que actúa sobre un núcleo absorbente ya formado, después de que haya sido retirado del tambor de formación. El mecanismo de control de holgura de **D3** se utiliza específicamente para comprimir o densificar un núcleo preformado, en lugar de para definir el grosor de un núcleo durante su formación.

Dado que **D3** opera sobre un núcleo ya formado tras la formación, sus enseñanzas relativas al control de la holgura no son análogas a las del rolo de desbaste descrito en **D1**, ni serían aplicables a su funcionamiento. El rolo de desbaste de **D1** tiene por función eliminar material y dar forma al núcleo durante la formación, no comprimirlo ni densificarlo. Sustituir o modificar la operación de biselado de **D1** por el sistema de reducción de volumen con control de holgura de **D3** alteraría fundamentalmente el principio de funcionamiento de **D1**.

Un técnico en la materia comprendería que la reducción de volumen (compresión de un núcleo ya formado) y el biselado (eliminación de material durante la formación) persiguen objetivos técnicos distintos y se llevan a cabo utilizando condiciones de proceso y configuraciones de equipos diferentes. **D3** no ofrece ninguna enseñanza ni sugerencia de que su control de la holgura de reducción de volumen aguas abajo deba utilizarse para controlar el espesor en la etapa de biselado en un tambor de conformado, ni contempla la integración en un sistema basado en un tambor de conformado como el de **D1**. Por consiguiente, a falta de una retrospectiva inadmisibles, un técnico en la materia no habría tenido motivos para combinar el control de la

holgura de reducción de volumen aguas abajo de **D3** con la operación del rollo de desbaste de **D1** para definir el espesor del núcleo.

Adicionalmente, respetuosamente consideramos que el problema técnico objetivo planteado en el examen no refleja adecuadamente el aporte técnico real de la presente invención. El Oficio reduce dicho problema a “*provocar el movimiento del rodillo de desbaste con respecto al alojamiento*”, lo cual simplifica excesivamente la solución propuesta.

La presente invención no se limita al simple movimiento mecánico del rollo ni a la mera detección de una posición. Tal como se describe en la memoria descriptiva, la solución reivindicada corresponde a una metodología de control automatizado coordinado en la que: (i) se detecta el contacto real entre el rollo de desbaste y la superficie externa del tambor de formación, (ii) se registra la posición exacta de contacto, (iii) se repite dicho proceso en múltiples posiciones del tambor, (iv) se identifica un punto alto derivado de las variaciones geométricas reales de la superficie de formación, y finalmente (v) se posiciona el rollo en una posición desplazada deseada calculada a partir de dicha información.

Este esquema de control responde específicamente al problema industrial de compensar desviaciones radiales y variaciones geométricas del tambor de formación durante operaciones de alta velocidad, eliminando ajustes manuales y reduciendo el riesgo de daño sobre el equipo.

Ni **D1** ni **D3** enseñan o sugieren esta lógica de control secuencial y coordinada. **D1** se limita al monitoreo de la posición transversal de filamentos dentro de una malla y **D3** únicamente ajusta la separación entre rodillos con base en mediciones de espesor del material procesado. Ninguno de los documentos divulga o sugiere determinar una posición de referencia mediante contacto físico real con la superficie del tambor, mucho menos realizar múltiples mediciones para identificar un punto alto y utilizar dicha referencia para establecer automáticamente un espacio de desbaste operativo.

En consecuencia, la combinación propuesta en el examen parte de una reconstrucción *ex post facto* del estado de la técnica y no de una enseñanza real que hubiera motivado a una persona normalmente versada en la materia a llegar a la solución reivindicada.

## 2. Pago por Nuevo Examen de Patentabilidad

Teniendo en cuenta lo mencionado en el literal d), de la sección 1.2.2.5.1., del Título X de la Circular Única, se presenta junto con este escrito, copia del recibo de la tasa por un nuevo examen de patentabilidad.

Se solicita atentamente tener en cuenta este pago y llevar a cabo un nuevo examen de patentabilidad.

## 3. Conclusión

En vista de los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

## 4. Anexos

- Copia del recibo por concepto de un nuevo examen de patentabilidad.

Señora Directora,



**Margarita Castellanos Abondano**

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.PÁGINAA. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 117 No. 5A-35 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.  
MCA/jms  
P6275



Superintendencia de  
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2024/0018142  
Recibo: 26-256301  
Fecha: 08/05/2026

CASTELLANOS & CO  
NI: 8.001.746.411  
Pago PSE No: 1256773  
CUS: 292932305

Patente PCT

MÉTODO Y APARATO PARA EL CONTROL AUTOMATIZADO DEL ESPACIO DE UN ROLLO DE DESBASTE

Detalle del pago

| Id.   | Rentístico  | Concepto y Servicio                                                 | Cant. | Val. Unit.   | Subtotal     |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------|
| 1     | 50005-01-01 | Solicitud examen de patentabilidad Patente PCT (DESCUENTO INTERNET) | 1     | \$ 1,599,500 | \$ 1,599,500 |
| TOTAL |             |                                                                     |       |              | \$ 1,599,500 |