

Señora

Sandra Isabel Calderón Rodríguez

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Patente de Invención PCT denominada
**“MÉTODO Y APARATO PARA ALINEAR UNA
TRAYECTORIA DE CORTE”**

Asunto: Respuesta al oficio No. 11971 del 29 de julio de 2025

Expediente No. NC2020/0015252

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderado de **FK GROUP S.P.A.**, doy respuesta al Oficio No. 11971 del 29 de julio de 2025, bajo los siguientes términos:

1. MODIFICACIONES

Reivindicaciones

Se presenta junto con esta respuesta un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 5 reivindicaciones el cual reemplaza completamente el presentado anteriormente. Específicamente, no se incluyen las antiguas reivindicaciones 1 a 4, las cuales hacían referencia a un método de alineación de una trayectoria de corte (2) de un elemento plano (3) con respecto a un patrón gráfico seleccionado (4) en dicho elemento plano.

Por lo tanto, en esta oportunidad se reclama un aparato para alinear una trayectoria de corte (2) de un elemento plano (3) con respecto a un patrón gráfico seleccionado (4) presente en dicho elemento plano.

2. NO ES UNA INVENCION

Afirma el examinador que en consideración con lo establecido en el literal d) e) del artículo 15 de la Decisión 486, el objeto de las reivindicaciones 1 a 4 no se consideran como una invención, toda vez que, se refiere a un método para el ejercicio de actividades intelectuales.

A fin de superar la objeción, y tal como se ha indicado previamente, no se incluyen las

antiguas reivindicaciones 1 a 4, quedando la objeción subsanada.

3. DE LA SOLICITUD DE LA PATENTE

Reivindicaciones – claridad

Indica el examinador que a reivindicación 5 presenta errores de escritura al incluir “unidadde”, “lamesa”. Se ha procedido a realizar las correcciones se dichos términos, quedando superada la objeción.

4. NIVEL INVENTIVO

De acuerdo con la opinión del examinador, las antiguas reivindicaciones 5 a 9 (nuevas reivindicaciones 1 a 5) carecen de nivel inventivo con respecto al documento D1 (US2002002416) en combinación con el documento D2 (US2013177215).

En este sentido, se solicita tener en cuenta que la reivindicación independiente 1 recita:

Un aparato para alinear una trayectoria de corte (2) de un elemento plano (3) con respecto a un patrón gráfico seleccionado (4) presente en dicho elemento plano, que comprende:

- *una unidad de procesamiento (12);*
 - *un medio de almacenamiento accesible desde la unidad de procesamiento y adecuado para almacenar un archivo de trabajo en el que se almacenan las coordenadas espaciales iniciales de la trayectoria que definen la trayectoria de corte con respecto a un sistema de referencia, las coordenadas relativas al patrón gráfico seleccionado que define la posición de dicho patrón gráfico con respecto a la trayectoria de corte, y las coordenadas de patrón gráfico que definen la posición de patrones gráficos adicionales (9);*
- *una interfaz de usuario (14), que comprende un dispositivo de visualización (16) y un medio de control (18) mediante el cual un operador puede acceder al archivo de trabajo y visualizar una imagen del elemento plano y la trayectoria de corte en el dispositivo de visualización;*
- *una mesa de apoyo (10) adecuada para recibir el elemento plano;*
- *encima de la mesa de apoyo, un marco (20) que soporta al menos un dispositivo proyector (22) y al menos una cámara (24) conectada operativamente a la unidad de procesamiento, donde el dispositivo proyector está configurado para proyectar una imagen sobre el elemento plano colocado en la mesa de apoyo, y donde la cámara es adecuada para encuadrar al menos una parte del elemento plano,*

en donde la unidad de procesamiento está configurada para:

- controlar el dispositivo proyector (22) para proyectar sobre el elemento plano la imagen de una figura de referencia (6) asociada únicamente con las coordenadas de la trayectoria de corte y/o las coordenadas relativas al patrón gráfico seleccionado;
- controlar la cámara (24) para encuadrar al menos una parte del elemento plano en el que está presente al menos una parte del patrón gráfico seleccionado (4) y al menos una parte de dicha imagen de la figura de referencia (6);
- visualizar en un monitor la imagen (8) enmarcada por la cámara y una imagen virtual del patrón gráfico seleccionado (4') y de los patrones gráficos adicionales (9) definidos por las coordenadas relativas a los respectivos patrones gráficos;
- mover la imagen de la figura de referencia (6) o la imagen virtual del patrón gráfico seleccionado (4') hasta que una porción de dicha imagen virtual del patrón gráfico seleccionado coincida con la correspondiente imagen real del patrón gráfico seleccionado tomada por la Cámara;
- visualizar en el monitor (8) el desplazamiento de la imagen de la trayectoria de corte (2') en la posición resultante del movimiento de la figura de referencia (6) respecto de la imagen de los patrones gráficos adicionales (9).

En particular, cabe señalar que los documentos D1 y D2 del estado de la técnica citados por el examinador no divulgan ni sugieren "**patrones gráficos adicionales (9)**", definidos por sus respectivas coordenadas, que sean diferentes del "**patrón gráfico seleccionado (4)**", definido por sus respectivas coordenadas. Esta característica parece haber sido obviada, la cual es una característica distintiva que aporta nivel inventivo a la solicitud.

Más específicamente, ninguno de los documentos del estado de la técnica citados divulga ni sugiere mostrar en el monitor el archivo de trabajo que incluya, además del patrón gráfico de referencia (patrón gráfico "seleccionado" en la reivindicación) y la trayectoria de corte asociada, otros patrones gráficos (el patrón gráfico "adicional" (9)), donde la trayectoria de corte pueda moverse con respecto a los patrones gráficos adicionales y el desplazamiento se muestre para su verificación por parte del usuario.

Por lo tanto, el usuario puede alinear la imagen del patrón gráfico seleccionado con la imagen real correspondiente y, al mismo tiempo, comprobar el impacto de esta alineación en los demás elementos gráficos (el patrón gráfico adicional). De hecho, en algunos casos, no se puede obtener una alineación perfecta, ya que la trayectoria de corte se desplaza demasiado cerca de otros patrones gráficos. Sin embargo, en estos casos, se puede encontrar una mejor solución gracias al método y aparato reivindicados.

De otra parte, este problema que busca resolver la presente invención no se menciona ni se aborda en ninguno de los documentos citados.

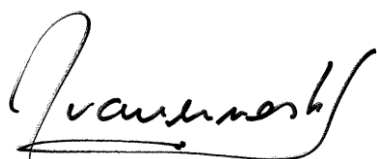
En vista de lo anterior, el experto en la materia no habría encontrado ninguna indicación en D1-D2, solo o en combinación, para modificar el método de alineación descrito en D1 para llegar al aparato reivindicado, y por lo tanto es posible determinar que la presente solicitud cumple con los requisitos establecidos en el Artículo 18 de la Decisión 486.

5. CONCLUSIONES

El Solicitante considera subsanadas las objeciones planteadas en el presente requerimiento de fondo en vista de los argumentos discutidos anteriormente, queda evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

En caso de que, a pesar de tales modificaciones y argumentos, la Examinadora considere que todavía quedan objeciones pendientes de resolver, el Solicitante pide respetuosamente que emita un nuevo requerimiento de fondo dándole una nueva oportunidad para solventarlas.

Cordialmente,



Juan Carlos Cuesta Quintero

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Anexos: Comprobante de pago por modificación de la solicitud.
Capítulo reivindicatorio modificado con control de cambios.
Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

~~1. Un método de alineación de una trayectoria de corte (2) de un elemento plano (3) con respecto a un patrón gráfico seleccionado (4) en dicho elemento plano, que comprende los pasos de:~~

~~— proporcionar un archivo de trabajo donde se almacenan las coordenadas espaciales iniciales de la trayectoria que define la trayectoria de corte (2') con respecto a un sistema de referencia, las coordenadas del patrón gráfico (4') que definen la posición de dicho patrón gráfico seleccionado con respecto a la trayectoria de corte, y las coordenadas del patrón gráfico que definen la posición de patrones gráficos adicionales (9);~~

~~— colocar el elemento plano que se va a cortar sobre una mesa de apoyo (10);~~

~~— proyectar sobre el elemento plano, mediante un proyector (22), la imagen de una figura de referencia (6) asociada de forma única a las coordenadas de la trayectoria de corte y/o a las coordenadas relativas al patrón gráfico~~

~~20 — seleccionado;~~

~~— encuadrar, por medio de una cámara (24), al menos una parte del elemento plano en donde hay presente al menos una parte del patrón gráfico seleccionado (4) y al menos una parte de dicha imagen de la figura de referencia (6);~~

~~visualizar en un monitor la imagen (8) encuadrada por la cámara y una imagen virtual del patrón gráfico seleccionado (4') y de los patrones gráficos adicionales (9) definidos por las coordenadas relativas a los respectivos patrones gráficos;~~

~~30 — mover la imagen de la figura de referencia (6) o la imagen virtual del patrón gráfico seleccionado (4') hasta que una parte de dicha imagen virtual del patrón gráfico seleccionado coincida con la imagen real correspondiente del patrón gráfico tomada por la cámara;~~

~~visualizar en el monitor (8) el desplazamiento de la imagen de trayectoria de corte (2') en la posición que resulta de mover la figura de referencia (6) con respecto a la imagen de los patrones gráficos adicionales (9).~~

~~2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha figura de referencia (6) es la imagen virtual del patrón gráfico seleccionado (4') y/o la imagen de la trayectoria de corte (2').~~

~~3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el paso de mover la imagen de la figura de referencia comprende los sub-pasos de:~~

~~seleccionar, por medio de una interfaz de usuario, la imagen virtual del patrón gráfico seleccionado o la imagen de la figura de referencia;~~

~~20 — mover dicha imagen virtual del patrón gráfico seleccionado o de la figura de referencia;~~

~~actualizar las coordenadas de la figura de referencia en consecuencia;~~

~~— controlar los medios motorizados del dispositivo proyector responsable de la colocación espacial de la imagen de la figura de referencia en el elemento plano, basándose en las coordenadas actualizadas de la figura de referencia.~~

~~4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, cuando la imagen virtual del patrón gráfico seleccionado se superpone a la imagen real del patrón gráfico seleccionado, las coordenadas finales de la trayectoria de corte se guardan en el archivo de trabajo.~~

15. Un aparato para alinear una trayectoria de corte (2) de un elemento plano (3) con respecto a un patrón gráfico seleccionado (4) presente en dicho elemento plano, que comprende:

- una unidad de procesamiento (12);
- un medio de almacenamiento accesible desde la unidad de procesamiento y adecuado para almacenar un archivo de trabajo en el que se almacenan las coordenadas espaciales iniciales de la trayectoria que definen la trayectoria de corte con respecto a un sistema de referencia, las coordenadas relativas al patrón gráfico seleccionado que define la posición de dicho patrón gráfico con respecto a la trayectoria de corte, y las coordenadas de patrón gráfico que definen la posición de patrones gráficos adicionales (9);
- una interfaz de usuario (14), que comprende un dispositivo de visualización (16) y un medio de control (18) mediante el cual un operador puede acceder al archivo de trabajo y visualizar una imagen del elemento plano y la trayectoria de corte en el dispositivo de visualización;
- una mesa de apoyo (10) adecuada para recibir el elemento plano;
- encima de la mesa de apoyo, un marco (20) que soporta al menos un dispositivo proyector (22) y al menos una cámara (24) conectada operativamente a la unidad de procesamiento, donde el dispositivo proyector está configurado para proyectar una imagen sobre el elemento plano colocado en la mesa de apoyo, y donde la cámara es adecuada para encuadrar al menos una parte del elemento plano,

en donde la unidad de procesamiento está configurada para

- controlar el dispositivo proyector (22) para proyectar sobre el elemento plano la imagen de una figura de referencia (6) asociada únicamente con las coordenadas de la trayectoria de corte y/o las coordenadas relativas al patrón gráfico seleccionado;
- controlar la cámara (24) para encuadrar al menos una parte del elemento plano en el que está presente al menos una parte del patrón gráfico seleccionado (4) y al menos una parte de dicha imagen de la figura de referencia (6);
- visualizar en un monitor la imagen (8) enmarcada por la cámara y una imagen virtual del patrón gráfico seleccionado (4') y de los patrones gráficos adicionales (9) definidos por las coordenadas relativas a los respectivos patrones gráficos;
- mover la imagen de la figura de referencia (6) o la imagen virtual del patrón gráfico seleccionado (4') hasta que una porción de dicha imagen virtual del patrón gráfico seleccionado coincida con la correspondiente imagen real del patrón gráfico seleccionado tomada por la Cámara;

- visualizar en el monitor (8) el desplazamiento de la imagen de la trayectoria de corte (2') en la posición resultante del movimiento de la figura de referencia (6) respecto de la imagen de los patrones gráficos adicionales (9).

2. El aparato de acuerdo con la reivindicación anterior, endonde el proyector está equipado con ejes eléctricos controlados por la unidad de procesamiento para ser colocado en una posición adecuada sobre el elemento plano.

3. El aparato de acuerdo con la reivindicación 15 o 26, en donde el dispositivo proyector utiliza tecnología láser para proyectar una imagen a través de un sistema de lentes.

4. El aparato de acuerdo con la reivindicación anterior, endonde el sistema de lentes es controlado por motores eléctricos conectados operativamente a la unidad de procesamiento y adecuado para orientar las lentes del sistemade lentes para trasladar la imagen de la figura de referencia proyectada sobre el elemento plano.

5. El aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que comprende, sobre la mesa de apoyo, un soporte rígido adecuado para recibir el elemento plano y para que quede totalmente unido al mismo.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un aparato para alinear una trayectoria de corte (2) de un elemento plano (3) con respecto a un patrón gráfico seleccionado (4) presente en dicho elemento plano, que comprende:

- una unidad de procesamiento (12);
- un medio de almacenamiento accesible desde la unidad de procesamiento y adecuado para almacenar un archivo de trabajo en el que se almacenan las coordenadas espaciales iniciales de la trayectoria que definen la trayectoria de corte con respecto a un sistema de referencia, las coordenadas relativas al patrón gráfico seleccionado que define la posición de dicho patrón gráfico con respecto a la trayectoria de corte, y las coordenadas de patrón gráfico que definen la posición de patrones gráficos adicionales (9);
- una interfaz de usuario (14), que comprende un dispositivo de visualización (16) y un medio de control (18) mediante el cual un operador puede acceder al archivo de trabajo y visualizar una imagen del elemento plano y la trayectoria de corte en el dispositivo de visualización;
- una mesa de apoyo (10) adecuada para recibir el elemento plano;
- encima de la mesa de apoyo, un marco (20) que soporta al menos un dispositivo proyector (22) y al menos una cámara (24) conectada operativamente a la unidad de procesamiento, donde el dispositivo proyector está configurado para proyectar una imagen sobre el elemento plano colocado en la mesa de apoyo, y donde la cámara es adecuada para encuadrar al menos una parte del elemento plano,

en donde la unidad de procesamiento está configurada para:

- controlar el dispositivo proyector (22) para proyectar sobre el elemento plano la imagen de una figura de referencia (6) asociada únicamente con las coordenadas de la trayectoria de corte y/o las coordenadas relativas al patrón gráfico seleccionado;
- controlar la cámara (24) para encuadrar al menos una parte del elemento plano en el que está presente al menos una parte del patrón gráfico seleccionado (4) y al menos una parte de dicha imagen de la figura de referencia (6);
- visualizar en un monitor la imagen (8) enmarcada por la cámara y una imagen virtual del patrón gráfico seleccionado (4') y de los patrones gráficos adicionales (9) definidos por las coordenadas relativas a los respectivos patrones gráficos;
- mover la imagen de la figura de referencia (6) o la imagen virtual del patrón gráfico seleccionado (4') hasta que una porción de dicha imagen virtual del patrón gráfico seleccionado coincida con la correspondiente imagen real del patrón gráfico seleccionado tomada por la Cámara;
- visualizar en el monitor (8) el desplazamiento de la imagen de la trayectoria de corte (2') en la posición resultante del movimiento de la figura de referencia (6) respecto de la imagen de los patrones gráficos adicionales (9).

2. El aparato de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde el proyector está equipado con ejes eléctricos controlados por la unidad de procesamiento para ser colocado en una posición adecuada sobre el elemento plano.
3. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el dispositivo proyector utiliza tecnología láser para proyectar una imagen a través de un sistema de lentes.
4. El aparato de acuerdo con la reivindicación anterior, endonde el sistema de lentes es controlado por motores eléctricos conectados operativamente a la unidad de procesamiento y adecuado para orientar las lentes del sistemade lentes para trasladar la imagen de la figura de referencia proyectada sobre el elemento plano.
5. El aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que comprende, sobre la mesa de apoyo, un soporte rígido adecuado para recibir el elemento plano y para que quede totalmente unido al mismo.



Superintendencia de
Industria y Comercio



Comercio,
Industria y Turismo



BANDEJA DE ENTRADA >

NC2025/0014083 - NC Modificación a las reivindicaciones - Discutir el asunto

Salir

Información

[NC2025/0014083](#)

NC Modificación a
las reivindicaciones

Solicitado en
Patente
NC2020/0015252

Presentada

Solicitud de PI
relacionada

[NC2020/0015252](#)

Patente PCT

MÉTODO Y
APARATO PARA
ALINEAR UNA
TRAYECTORIA DE
CORTE

Bajo Examen de
Fondo

Discusión

Título	Presentación solicitud modificación de reivindicaciones
Fecha de creación	10 oct. 2025
Estado	Cerrado

Mensajes

jccuesta - 10 oct. 2025

La solicitud de modificación de reivindicaciones ha sido presentada



Conoce GOV.CO



Superintendencia de
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2025/0014083
Recibo: 25-192493
Fecha: 10/10/2025

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 1173338
CUS: 1842303338

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente PCT NC2020/0015252

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 225,000	\$ 225,000
TOTAL					\$ 225,000