

Doctora
Edna Marcela Ramírez Orozco
Directora de Nuevas Creaciones
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-
E. S. D.

TOBOS ABOGADOS S.A.S.
Carrera 7C No. 138-19
Oficina 901 Bogotá D.C.
Colombia
NIT 900.367.556-3
Cel: +57 320 3340887
Tel: +57 60 1 309 9955
Tel: +57 60 1 805 1166
www.tobos.com.co
tobos@tobos.com.co

Referencia: Solicitud de patente de invención No. NC2021/0013338
Solicitante: SIKA TECHNOLOGY AG
Título: "SISTEMA DE APLICACIÓN DE UN MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN"

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO NOTIFICADO CORREO ELECTRÓNICO OFICIO No. 355

ANDREA TOBOS MATEUS, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad SIKA TECHNOLOGY AG, respetuosamente me dirijo a usted con el fin de dar respuesta al examen de fondo dentro del término legal.

En resumen, el resultado del referido Examen de Fondo indica que la solicitud no cumple con los requisitos establecidos por la Ley.

Se solicita reconsideración de las objeciones y deficiencias señaladas con base en los siguientes argumentos y modificaciones:

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

1.1. Reivindicaciones – Características técnicas esenciales

1.1.1. La Examinadora informa que, la reivindicación 1, no incluye todas las características técnicas esenciales del sistema, elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones.

1.1.2. En respuesta a la objeción planteada por la Examinadora, la solicitante desea incluir dentro de la reivindicación independiente 1, características del sistema que son preferidas en la presente invención, tales como una unidad de medida (13) (mencionada en la reivindicación 9) y una unidad de control (14) (mencionada en la reivindicación 14). La reivindicación 9 se mantiene y la reivindicación 14 se elimina.

1.2. Reivindicaciones – Gramática

1.2.1. La Examinadora objeta que, los enlaces gramaticales “*comprende*” y “*caracterizado porque*” presentes en la reivindicación 1, le restan claridad a la reivindicación, por tanto, se sugiere corregir para mayor claridad.

1.2.2. En respuesta a la objeción planteada por la Examinadora, la solicitante desea cambiar la expresión “*caracterizado porque*” de la reivindicación independiente 1, por la expresión “*en donde*” para una mayor claridad.

1.3. Reivindicaciones – Términos no limitativos

1.3.1. La Examinadora menciona que, las expresiones: “*y/o*” y “*opcionalmente*” presentes en la reivindicación 18, precediendo una característica no limitan el alcance de la reivindicación.

1.3.2. En respuesta a la objeción planteada por la Examinadora, la solicitante desea eliminar los términos no limitativos objetados por la Examinadora y agregar la expresión “*o combinaciones de las mismas*” con el fin de aclarar el alcance de la reivindicación.

1.4. Reivindicaciones – Falsa dependencia

1.4.1. La Examinadora argumenta que la reivindicación 18 que tiene como objeto una composición, presenta falsa dependencia, ya que depende del sistema. Se le recuerda al solicitante que una composición se define por sus elementos y proporciones.

1.4.2. En respuesta a la objeción planteada por la Examinadora, la solicitante desea insistir en la reivindicación 18 (nueva reivindicación 17) teniendo en cuenta que esta es una reivindicación independiente, la cual únicamente menciona el sistema según las reivindicaciones 1-16, más no depende de este.

1.5. Reivindicaciones – Características del sistema en reivindicaciones de producto

1.5.1. La Examinadora menciona que, la reivindicación 18, que tiene por objeto una composición, presenta las frases: “*una mezcla que se puede añadir a través de la boquilla de entrada (5)*” y “*donde los componentes están presentes en recipientes (11.1, 11.2, 11.3, 11.4) que están separados espacialmente entre sí y son componentes del dispositivo de alimentación (9) y/o se comunican con este último*”, no son características de un producto

1.5.2. En respuesta a la objeción planteada, la solicitante desea eliminar las expresiones objetadas por la Examinadora.

2. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

2.1. La Examinadora informa que después de realizada la búsqueda de anterioridades en este caso, el nivel inventivo y la novedad se encuentran afectados por lo divulgado en:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2019030328A1	“System for applying a building material”	14 febrero 2019
D3	WO2013064826	“Method and apparatus for delivery of cementitious material”	10 de mayo de 2013

2.2. NIVEL INVENTIVO

2.2.1. La Examinadora señala lo siguiente con respecto al nivel inventivo:

“D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un aparato y una técnica para la deposición de múltiples capas de material cementoso, siendo dicho material cementoso preferiblemente dosificado adicionalmente con uno o más compuestos aceleradores en el punto en el que se deposita, permitiendo así la aplicación de capas adicionales sobre la superficie parcialmente material cementoso curado sin que dicho material se deforme indebidamente bajo el peso de las capas adicionales (Pág. 1, líneas 1 a 10).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D3, consiste en un dispositivo de transporte (30) para transportar material de construcción, al menos dos entradas separadas (10.1) (10.2) (10.3) en el aparato de mezcla (10) y en que el sistema está caracterizado porque ningún aparato de mezcla (10) en particular ningún mezclador dinámico se dispone en el cabezal de impresión móvil (3).

El efecto que se logra al incluir específicamente un dispositivo de transporte (30) para transportar material de construcción, al menos dos entradas separadas (10.1) (10.2) (10.3) en el aparato de mezcla (10) y en que el sistema está caracterizado porque ningún aparato de mezcla (10) en particular ningún mezclador dinámico se dispone en el cabezal de impresión móvil (3) es que tiene la ventaja de que la mecánica del movimiento del cabezal de impresión puede simplificarse, lo que en operación, mejora la flexibilidad del cabezal de impresión, dado que este cabezal al no tener el mezclador dinámico sobre él se puede mover a cualquier posición en el intervalo de trabajo del dispositivo de movimiento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema divulgado en D3 para proporcionar un sistema con una mecánica del movimiento del cabezal de impresión simplificada?

Sin embargo, el incluir un dispositivo de transporte (30) para transportar material de construcción, al menos dos entradas separadas (10.1) (10.2) (10.3) en el aparato de mezcla (10) y en que el sistema está caracterizado porque ningún aparato de mezcla (10) en particular ningún mezclador dinámico se dispone en el cabezal de impresión móvil (3) ya está divulgado en D3 que se refiere a un aparato y una técnica para la deposición de múltiples capas de material cementoso, permitiendo así la aplicación de capas de material cementoso curado sin que dicho material se deforme indebidamente bajo el peso de las capas adicionales (Párr.2) el cual cuenta con un cabezal de impresión (6) que está montado en un conjunto de brazo robótico (1) que está configurado para proporcionar libertad de movimiento automatizada al cabezal de impresión

(6) (Pág. 7, líneas 1 a 11) donde la disposición del agitador (120) permite la agitación continua o periódica del material cementoso, este puede estar dispuesto en cualquier ubicación adecuada en la ruta de entrega del material cementoso, p.e. en el conjunto de tolva (102) y bomba helicoidal (2) mostrado en la figura (1) o aguas abajo del mismo donde el material cementoso se entrega al recipiente (59) que incluye una paleta mezcladora o agitadora (62) y un vibrador (65), Un procesador de medición de fuerza (64) monitorea el par requerido para girar la paleta (62) y ajusta los parámetros del proceso y la frecuencia y amplitud del vibrador (65) para ayudar al flujo de material cementoso (Pág. 14, líneas 10 a 20).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir lo sugerido del D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D3 menciona el pistón (5) tiene un cilindro de pistón (16) impulsado por aire desde una entrada de aire 17 (Párr. 45) dispositivo de medición óptica (32), y también muestra características adicionales del cabezal de impresión (101) para la entrega de acelerador y/o material de cartilago (Párr. 49).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 17 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo”

2.3. NOVEDAD

2.3.1. La Examinadora señala lo siguiente con respecto al nivel inventivo:

“De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 18 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga el primer componente del primer componente del material de construcción es una mezcla seca, en particular una mezcla que comprende cemento y un árido y el segundo componente del primer componente del material de construcción comprende aditivos que se añaden al agua (Párr. 18) En una realización ejemplar, el segundo componente comprende el material de construcción un acelerador de solidificación (Párr. 26.).

La reivindicación dependiente 19 tampoco cumple con el requisito de novedad.”

3. ARGUMENTOS A FAVOR DEL NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

3.1. El nivel inventivo de una solicitud se define en la Decisión 486 como:

“Artículo 18. Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.”

3.2. La Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad elaborada por la Delegatura de Propiedad Industrial de la SIC establece los siguientes indicios de la existencia de nivel inventivo:

"2.13.5.3.1 Indicios de la existencia de nivel inventivo

En las siguientes situaciones se considera que hay indicios de nivel inventivo:

- *Problema técnico sin resolver antes de la invención*
- *Si la invención reivindicada resuelve un problema técnico que se ha intentado resolver desde mucho tiempo atrás pero no se había logrado con éxito, la invención tiene nivel inventivo porque representa un avance tecnológico.*
- *Superación de un prejuicio técnico (...).*
- *Simplicidad: reemplazo de máquinas o procedimientos complicados por versiones más simples.*
- *Efecto técnico sorprendente.*
- *Superación de dificultades no resueltas por las técnicas rutinarias (...)."¹*

Precisamente, las enseñanzas contenidas en D1 y D3 no llevan de forma inmediata a la invención propuesta en las reivindicaciones de la presente solicitud por cuanto los documentos D1 y D3, a pesar de que se refieren a una invención relacionada con la presente solicitud, no proporcionan una solución al problema que se pretende resolver con el sistema y composición de la presente invención.

3.3. El documento D3 (WO/2013/064826) se cita en los antecedentes de la Descripción y explica que: *"Así, por ejemplo, WO2013/064826A1 describe un proceso y un aparato para la aplicación de materiales a base de cemento. Aquí, el material líquido a base de cemento se aplica por medio de un brazo robótico móvil en un lugar previsto. Una desventaja de tales sistemas es que el material de construcción a menudo no es suficientemente constante con respecto a varias propiedades, en particular con respecto a la mezcla de componentes. Como resultado, pueden ocurrir irregularidades en una estructura producida con el material de construcción."* (Página 1, línea 33 a página 2 línea 4 de la descripción).

3.4. Por otro lado, la figura 4 de la presente invención describe que un cuerpo con forma impresa obtenido con el sistema de la invención se caracteriza porque: *"La altura de las capas inferiores y de las capas superiores difería en no más de 5 %. El cuerpo impreso tenía una superficie ondulada muy uniforme sin defectos visibles. Incluso después del almacenamiento durante 3 días a 25 °C y aproximadamente 40 % de humedad relativa del aire, el cuerpo moldeado no mostró grietas visibles. Aproximadamente 16 horas después de la aplicación de la última capa, el cuerpo hueco se levantó con la ayuda de correas de transporte y una grúa sobre un palé de transporte sin que se produjera daño en el cuerpo moldeado impreso. Después de aproximadamente 4 días, el cuerpo moldeado se destruyó por medio de un martillo pesado y los fragmentos se analizaron visualmente. Las superficies de fractura tenían una superficie uniforme, sin inclusiones de aire ni defectos. Las superficies de fractura no mostraron ninguna orientación preferencial, es decir, las capas aplicadas tenían una unión igualmente buena entre sí como dentro de la misma capa."* (Página 39, línea 33 a página 40 línea 10 de la descripción).

3.5. La solicitante argumenta que tener un mezclador dinámico permite que la presente invención produzca cuerpos de formas impresas con una homogeneidad mejorada. Además, este mezclador

¹ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio, Delegatura para la Propiedad Industrial, Dirección de Nuevas Creaciones. Año 2014. Página 134.

dinámico no está colocado en el cabezal de impresión móvil del sistema, lo que hace que *“la mecánica para mover el cabezal de impresión tiene que ser menos robusta, lo que reduce tanto la complicación del aparato como los costos”* (Página 7, líneas 25-27 de la descripción).

3.6. La solicitante explica que el documento D3 describe brevemente una disposición de agitador 120, que la Examinadora la compara con el aparato mezclador (10) de la presente invención. D3 menciona que esta disposición de agitador 120, puede ubicarse en cualquier ubicación adecuada en la ruta de entrega del material cementoso, por ejemplo, en el conjunto de la tolva 102 y la bomba helicoidal 2. Por lo tanto, está claro en D3 que: *“El material cementoso puede agitarse continuamente para mantener un estado reológico adecuado”* de modo que el material cementoso no se deforme por el peso de las distintas capas que se aplican.

3.7. Es por eso, que la solicitante insiste que la diferencia entre D3 y la presente invención es que el documento D3 describe una cámara de mezcla 115 ubicada en el cabezal de deposición 11, esta cámara de mezcla 115 es un mezclador dinámico ya que: *“La cámara de mezcla 115 incluye paletas de mezcla 41, 42 para mezclar la arena y el aglutinante. Las paletas 41, 42 se hacen girar mediante un motor 46 adecuado y un eje 117, que también hace girar una varilla anti-alojamiento 66 dentro de la boquilla 12”*. En otras palabras, el aparato y método de D3 es más complicado y presumiblemente más caro que el presente sistema ya que en el cabezal de deposición 11 hay un mezclador dinámico 115 que debe moverse para construir la construcción multicapa, mientras que, en la presente invención no existe ningún mezclador dinámico posicionado en el cabezal de impresión móvil (3).

3.8. La solicitante menciona que otra diferencia es que en la presente invención los componentes del material de construcción endurecible se almacenan en los recipientes 11.1, 11.2 y 11.3 y luego se alimentan al mezclador (10) utilizando el dispositivo de alimentación (9) (Página 33, línea 33 a página 34, línea 7).

3.9. En conclusión, D3 enseña claramente que el acelerador debe mezclarse con el material cementoso en el cabezal de impresión para garantizar una calidad suficiente del material impreso. Por lo cual, no habría sido obvio para un experto retirar el mezclador dinámico del cabezal de impresión, ya que esto habría ido en contra de las enseñanzas de D3.

3.10. Sumado a lo anterior, D3 está basado en el uso de hormigón premezclado (RMC), ya que en D3 el material cementoso se alimenta directamente desde la tolva (102) al cabezal de deposición (6) sin ninguna adición de componentes adicionales, como agua a otro componente, como una mezcla de mortero seco. En caso de usar RMC, un experto no habría estado motivado para agregar recipientes y dispositivos de alimentación para alimentar diferentes tipos de componentes al mezclador (tolva en D3).

3.11. Por lo tanto, la solicitante afirma que, teniendo en cuenta ambas diferencias:

1) ausencia de mezclador en el cabezal de impresión, y
2) uso de recipientes separados para la alimentación de componentes
estas contribuyen a un efecto técnico de la invención y no habría sido obvio para un experto modificar la impresora 3D del documento D3 para llegar al sistema reivindicado.

4. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA NOVEDAD

4.1. La novedad se define mediante el artículo 16 de la Decisión 486 de la siguiente manera:

“Artículo 16.- Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida. (...)”.

4.2. Adicionalmente, la novedad requiere que el invento reivindicado no haya sido revelado como tal, a través de cualquier fuente, en el estado de la técnica. Sin embargo, cada uno de los componentes aislados que compone la invención no tiene que ser nuevo. De hecho, la gran mayoría de las invenciones son el resultado de la utilización de elementos conocidos siempre y cuando el resultado final sea novedoso.

4.3. El documento D1 divulga un sistema (1) para aplicar un material de construcción, que comprende: un primer componente (3) del material de construcción, que comprende un primer componente (3.1) que es una mezcla seca, en particular una mezcla que comprende cemento y un agregado; y un segundo componente (3.2) que comprende aditivos que se añaden al agua o; un segundo componente (4) del material de construcción; un primer mezclador (5.1) para mezclar el primer constituyente (3.1) y el segundo constituyente (3.2); un dispositivo de suministro (29) para suministrar el primer constituyente (3.1) al mezclador (5.1); un dispositivo de movimiento (2) para modificar un sitio de aplicación en un espacio; y un segundo mezclador (5.2) para mezclar el primer componente (3) y el segundo componente (4). (Reivindicación 1).

4.4. Considerando las objeciones hechas por la Examinadora, la solicitante modifica la reivindicación independiente 18, con el fin de eliminar el plastificante como uno de los componentes de la mezcla y hacer que el tercer componente opcional sea un componente obligatorio ya que D1 no describe un auxiliar reológico y un retardador, o combinaciones de los mismos en su sistema.

4.5. Adicionalmente, elimina las expresiones “que se puede añadir a través de la boquilla de entrada (5)” y “donde los componentes y, opcionalmente, la mezcla están presentes en recipientes (11.1, 11.2, 11.3, 11.4) que están separados espacialmente entre sí y son componentes del dispositivo de alimentación (9) y/o se comunican con este último”.

5. Se presenta junto con este escrito un capítulo reivindicatorio modificado en donde se incluyen los cambios expuestos en el presente documento. Para facilidad de análisis, se incluye además una versión de las reivindicaciones con los cambios resaltados. Se presenta pago por modificación voluntaria y no se presenta pago por reivindicaciones adicionales dado que el número de reivindicaciones disminuye a 18.

6. Solicito de manera respetuosa se otorgue el privilegio de patente de invención a este nuevo invento, dado que cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

Atentamente,



ANDREA TOBOS MATEUS

C.C. 52.223.325 de Bogotá

T.P. 148648

tobos@tobos.com.co

0621010co_memorialfondo_100424.docx