

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 43603

Ref. Expediente N° NC2021/0013340

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 5 de octubre de 2021 con el N° NC2021/0013340, por SIKATECHNOLOGY AG, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MÉTODO PARA APLICAR UN MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/EP2020/056253 del 9 de marzo de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 942 el 20 de octubre de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 654 de 18 de enero de 2023, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0013340 el 17 de abril de 2023, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 15 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 15 no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar procesos mejorados para la producción generativa de cuerpos moldeados a partir de materiales de construcción curables, en particular composiciones aglutinantes minerales con propiedades controlables sin aparatos complejos ni complicados y económico.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso para la aplicación de un material de construcción curable, que comprende: provisionar de dos a cuatro componentes separados del material de construcción; introducir en un aparato de mezcla; mezclar; alimentar el material de construcción fraguado a un cabezal de

Resolución N° 43603

Ref. Expediente N° NC2021/0013340

impresión; alterar la temperatura del material de construcción fraguado y aplicar el material de construcción fraguado por medio del cabezal de impresión móvil.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de marzo de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	WO2019030328	“System for applying a building material”	14 de febrero de 2019
D3	US2018093373	“Concrete printer and method for erecting structures using a concrete printer”	5 de abril de 2018

D1¹ 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) y un segundo componente (3.2); 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) (Resumen). A diferencia de los sistemas con un solo mezclador, el sistema propuesto aquí se puede suministrar con componentes y componentes individuales, cada uno de los cuales es almacenable y, por lo tanto, se puede suministrar automáticamente al sistema de una manera sencilla (Párr. 12).

D3² divulga un método para crear elementos y construcciones de concreto usando una impresora de concreto (...) caracterizado porque inicialmente un soporte de hormigón (18) desde una boquilla de soporte de concreto (11a) que se moldea o aplica inicialmente para un contorno exterior (18) y/ o contorno interior (18), luego, opcionalmente, se insertan barras de refuerzo (31) y luego en los espacios (47) entre las secciones de hormigón de soporte (18) y las barras de refuerzo (31) se vierten con hormigón líquido (19) de la boquilla de hormigón líquido (11b) (reiv. 14; resumen).

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.

Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/013340 del

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/059631585/publication/WO2019030328A1?q=pn%3DWO2019030328A1>

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2018093373A1&KC=A1&FT=D&ND=4&date=20180405&DB=EPODOC&locale=en_EP

Resolución N° 43603

Ref. Expediente N° NC2021/0013340

17 de abril de 2023) refiere a: “El proceso para la aplicación de un material de construcción curable (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
El proceso para la aplicación de un material de construcción curable, que comprende las etapas:	Método de fabricación de una estructura a partir de un material de construcción (reiv. 11, Fig. 5)	Método para crear elementos y construcciones de concreto (...) (reiv. 14)
Provisión de dos a cuatro componentes separados del material de construcción	Introducción: 2 componentes en un primer mezclador (5.1). Los componentes están almacenados en forma separada. (Fig. 5)	Al menos un recipiente de almacenamiento para hormigón y/o aditivos de hormigón. (Párr. 31)
Introducción de los dos a cuatro componentes separados en un aparato de mezcla (10) (...) con un dispositivo de alimentación (9).	Mezclar en el primer mezclador (5.1). (reiv. 11)	Introducción en una unidad mezcladora. (Párr. 31, 92)
Mezclar los dos a cuatro componentes separados en el aparato de mezcla (10) para dar el material de construcción curable en el estado de fraguado.	Mezclar la primera parte (3.1) y la segunda parte (3.2) del primer componente (3) en un primer mezclador (5.1). Mezclar el primer componente (3) y el segundo componente (4) en un segundo mezclador (5.2) (reiv. 11)	Mezclar en la unidad mezcladora. (Párr. 31)
Alimentar el material de construcción fraguado. Conducto de transporte (12). Dispositivo de transporte (30). Un cabezal de impresión (3) que se puede mover en al menos una dirección en el espacio.	Alimentar el material de construcción: Conducto de transporte (27). Dispositivo de transporte (18). Un cabezal de impresión (36) que se puede mover. (Fig. 1, Fig. 4, Párr. 99).	Disponer de hormigón líquido desde una boquilla (11a) para aplicar un contorno exterior (18). -- -- El cabezal de impresión (46) se puede girar 360° (...) (reiv. 14, Párr. 76)
Aplicación del material de construcción fraguado por medio del cabezal de impresión móvil (3)	Aplicación del material de construcción por medio del cabezal de impresión móvil (36). (Párr. 95, 121, 122)	El hormigón de apoyo (18) se vierte o se dispensa primero desde una boquilla de hormigón de apoyo (11a) (...) (reiv. 14)
Se mide una propiedad química y/o física del material de construcción en: El aparato de mezcla (10) Conducto de transporte (12) Cabezal de impresión (3) y/o Después de la descarga del cabezal de impresión (3)	El primer mezclador y/o el segundo mezclador funcionan a una velocidad de más de 1000 rev/min (...) Al poner más energía en la mezcla, resulta en un mayor calentamiento del concreto o mortero y del acelerador, lo que a su vez acelera el proceso de solidificación. Los efectos descritos anteriormente se observaron cada vez más hasta una velocidad de 2000 rev/min. (Implícito medir temperatura y distribución de velocidad en la etapa de mezcla y/o después de la descarga del cabezal de impresión). (Párrs. 68 y 7).	La unidad de control está diseñada preferiblemente para procesar datos importados (...) del proceso para la producción de elementos de construcción (implica la medición de propiedades del material(es) de construcción en cualquier etapa del proceso. (Párr. 16)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método de fabricación de una estructura a partir de un material de construcción (Reiv. 11, Fig. 5) que comprende la provisión de un primer



Resolución N° 43603

Ref. Expediente N° NC2021/0013340

componente y un segundo componente de un material de construcción, se mezclan los componentes en un mezclador (5.1) (Párr. 0117 a 0121). El mezclador (5) comprende un impulsor (8), un tambor (9) y un dispositivo de soporte (Párr. 00102). A diferencia de los sistemas con un solo mezclador, el sistema propuesto aquí se puede suministrar con componentes y componentes individuales, cada uno de los cuales es almacenable y, por lo tanto, se puede suministrar automáticamente al sistema de una manera sencilla (Párr. 12). Otra ventaja del sistema propuesto aquí es que se puede introducir más energía en el material de construcción proporcionando dos mezcladores. Por un lado, esto conduce a una mejor mezcla, a menos inclusiones de aire en el material de construcción y, como resultado, también se puede reducir el consumo de agua para el material de construcción. Además, debido a la mayor entrada de energía, se pueden usar menos aditivos, lo que conduce a una solución más económica (Párr. 13). Proporcionando un método sencillo y económico para crear elementos y construcciones de concreto.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D1, consiste en que la mezcla se lleva a cabo en un solo aparato de mezcla (10).

No hay evidencia de que la etapa de mezclado en un solo aparato de mezcla (10), proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1 (Párr. 3).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 con el fin de proporcionar otro proceso alternativo?

Sin embargo, llevar a cabo la mezcla de los componentes en un solo aparato de mezclado como método alternativo, ya está divulgado en D3 que se refiere a un método para crear elementos y construcciones de concreto usando una impresora de concreto, caracterizado porque se moldea o aplica un soporte de hormigón (18) desde una boquilla de soporte de concreto (11a), para formar un contorno exterior (18) y un contorno interior (18) (reiv. 14). El cabezal de trabajo (13) consta del cabezal de impresión (46), de dos boquillas de hormigón de soporte laterales (11a), a través de las cuales se transporta el hormigón de soporte y una boquilla de hormigón líquido (11b), a través de la cual se transporta el hormigón líquido (Párr. 77, Fig. 4). El hormigón se transporta a través de las mangueras utilizando bombas de hormigón (32) desde una **unidad mezcladora de hormigón** (33) hasta las boquillas de la impresora de hormigón (11) (Párr. 92; Fig. 8).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un solo aparato de mezclado, como se enseña en D3, en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que se dispone un mezclador (5.1) aguas arriba del cabezal de impresión (36) (Fig. 1, Párr. 0031). En donde el segundo componente (4) es un acelerador de solidificación (Párr. 0026, 0027) a través de una boquilla de entrada (34, 7.2) (Fig. 1). Se aplica un agente de entrada de aire (Párr. 0023).

De otro lado, D3 enseña que con múltiples conexiones de boquilla (36), si es necesario, se puede agregar agua u otros aditivos (Párr. 78). La boquilla de impresión (20) está equipada con una unidad de refrigeración o calefacción para este fin (Párr. 79), lo que implica que se puede modificar la temperatura de la mezcla de hormigón con otros aditivos.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Resolución N° 43603

Ref. Expediente N° NC2021/0013340

Respuesta a los argumentos del solicitante*En lo referido a la falta de claridad*

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la claridad y concisión de las reivindicaciones de la solicitud bajo estudio en donde manifestó que “(...) respecto a que la reivindicación 8 repite características que se encuentran en la reivindicación 1, la solicitante desea mantener estas características en la reivindicación objetada y retirar dicha característica de la reivindicación 1 (...) modifica la reivindicación objetada (ahora 9) para que dependa de las reivindicaciones 1 a 8 (...) Reivindicación 17 (...) elimina la reivindicación objetada”.

Se aclara que, tras las modificaciones presentadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado N°. NC2021/0013340 el día 17 de abril de 2023), se superan las objeciones realizadas en el Oficio N° 654 de 18 de enero de 2023 respecto al Art. 30 D. 486 teniendo en cuenta que se retira la reivindicación de producto definido por su proceso de fabricación y se ajusta el capítulo reivindicatorio para que sea claro y conciso, por lo cual, el método reclamado queda claramente definido.

En lo referido a la falta de nivel inventivo

En referencia al argumento del solicitante, según el cual “(...) las enseñanzas contenidas en D1 y D3 no llevan de forma inmediata a la invención propuesta en las reivindicaciones de la presente solicitud puesto que ninguno de los documentos del arte previo hace referencia a algún mecanismo de medición de propiedades físicas y/o químicas del material de construcción fraguado como si lo hace la presente invención (reivindicación 9). La medición de estas propiedades durante el proceso de producción de un material de construcción curable representan una ventaja técnica para la producción de cuerpos moldeados a partir de materiales de construcción curables ya que los métodos conocidos hasta ahora no son del todo convincentes o requieren equipos complejos y costosos. Por consiguiente, la solicitante modifica la reivindicación 1 para incluir la medición de propiedades físicas y/o químicas del material de construcción fraguado como característica esencial de la presente invención”.

Al respecto es necesario señalar que, D1 enseña un método de fabricación de una estructura a partir de un material de construcción (reiv. 11, Fig. 5), donde, el primer mezclador y/o el segundo mezclador funcionan preferiblemente a una velocidad de más de 500 revoluciones por minuto (...) (Párr. 68) (...) si se pone más energía en la mezcla, resulta en un mayor calentamiento del concreto o mortero y del acelerador, lo que a su vez acelera el proceso de solidificación. Los efectos descritos anteriormente se observaron cada vez más hasta una velocidad de 2000 revoluciones por minuto (Párr. 70), lo que implica medir temperatura y distribución de velocidad en la etapa de mezcla y/o después de la descarga del cabezal de impresión. Por su parte, D3 enseña un método para crear elementos y construcciones de hormigón utilizando una impresora de hormigón (...) (reiv. 14), que incluye una unidad de control diseñada preferiblemente para procesar datos importados correspondientemente (...) del proceso para la producción de elementos de construcción (Párr. 16), lo que implica la medición de propiedades del material(es) de construcción en cualquier etapa del proceso. Por lo tanto, dicha etapa de medición de una propiedad física y/o química del material de construcción se encuentra divulgado de manera implícita en los antecedentes trasladados, además dicha etapa no presenta un efecto técnico sorprendente que hay sido demostrado, por lo cual, esta Oficina se permite indicar que la falta de nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 15 aún continúa siendo pertinente.

Resolución N° 43603

Ref. Expediente N° NC2021/0013340

El solicitante sostiene además en relación a D1 que “(...) enseña que el primer componente es una mezcla de las dos partes que se mezclan en un primer mezclador y, a continuación, el primer componente se mezcla con el segundo componente en un segundo mezclador (reivindicación 10). Por el contrario, la presente invención mezcla todos los componentes en un mezclador, por lo que no es necesario un segundo mezclador”.

Es preciso señalar que, D1 enseña un método para fabricar una estructura a partir de un material de construcción, comprendiendo el método: proporcionar una primera parte (3.1) de un primer componente (3) del material de construcción; proporcionar una segunda parte (3.2) del primer componente (3) del material de construcción; mezclar la primera parte (3.1) y la segunda parte (3.2) del primer componente (3) en un primer mezclador (5.1); proporcionar un segundo componente (4) del material de construcción; mezclar el primer componente (3) y el segundo componente (4) en un segundo mezclador (5.2); mover un dispositivo de movimiento (2) para cambiar un sitio de aplicación en una habitación; y aplicación del material de construcción (reiv. 11), por lo cual, si bien D1 enseña la mezcla de los componentes en un primer y segundo mezclador, donde el segundo mezclador se encuentra en el cabezal de impresión (36) antes de la inyección del producto, tampoco se evidencia un efecto técnico sorprendente por el hecho de incluir solo un aparato de mezclado.

Por su parte, D3 enseña un método para crear elementos y construcciones de concreto usando una impresora de concreto, (...) (reiv. 14). El cabezal de trabajo (13) consta del cabezal de impresión (46), de dos boquillas de hormigón de soporte laterales (11a), a través de las cuales se transporta el hormigón de soporte y una boquilla de hormigón líquido (11b), a través de la cual se transporta el hormigón líquido (Párr. 77, Fig. 4). El hormigón se transporta a través de las mangueras utilizando bombas de hormigón (32) desde una **unidad mezcladora de hormigón** (33) hasta las boquillas de la impresora de hormigón (11) (Párr. 92; Fig. 8). Por lo cual, es conocido en un proceso para la aplicación de un material de construcción curable, donde se incluye un solo aparato de mezclado. Es así como, es posible combinar las enseñanzas de D1 y D3, y llegar de manera obvia a la invención, por lo tanto, se concluye que el proceso reclamado no posee nivel inventivo como ya fue demostrado.

Cabe mencionar que, la invención refiere, además un mezclador estático (6) que mezcla adicionalmente el material de construcción curable y el aditivo mientras pasa a través del pasaje (3.1) está dispuesto en el pasaje (3.1) en el interior del cabezal (30) de impresión (3) aguas abajo de la boquilla de entrada (Pág. 34, líneas 28 a 30). El mezclador estático (6) se puede omitir, de modo que no esté presente ni un mezclador estático ni un mezclado dinámico en el cabezal de impresión (Pág. 41; líneas 22 y 23). Por lo tanto, la invención también enseña dos etapas de mezclado con un primer y segundo mezclador, y si bien se puede omitir el mezclador estático (6) (segundo mezclador), el hecho de incluir un solo aparato de mezclado no muestra un efecto técnico sorprendente, por lo cual, esta es solo una alternativa obvia para obtener el producto con las características deseadas.

Por tanto, está Oficina insiste en que a luz del capítulo reivindicatorio el proceso reclamado no presenta características técnicas que pudiera hacerlo inventivo a la luz de las anterioridades trasladadas y no resulta claro cuál es el aporte de la invención al estado de tecnología existente.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

Resolución N° 43603

Ref. Expediente N° NC2021/0013340

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“MÉTODO PARA APLICAR UN MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a SIKA TECHNOLOGY AG advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 31 de julio de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,