

## REIVINDICACIONES

1. Método de producción industrial de impresión 3D para material de construcción fresco que contiene un  
5 aglutinante hidráulico, el método comprende las siguientes etapas:

h) preparar un material de construcción premezclado (CM1) en una mezcladora de tipo concreto o planta de procesamiento por lotes  
10 de concreto o mezcladora de concreto estacionaria local o camión de concreto del siguiente diseño de mezcla:

- aglutinante (250 a 700 kg/m<sup>3</sup>);
- agua (100 a 455 kg/m<sup>3</sup>);
- 15 - arena (400 a 1100 kg/m<sup>3</sup>);
- agregados que tienen un tamaño de 4-16 mm, preferentemente de 4-12 mm (400 a 1200 kg/m<sup>3</sup>);

i) transportar CM1 obtenido en a) de la  
20 mezcladora de tipo concreto o la planta de procesamiento por lotes de concreto o la mezcladora de concreto estacionaria local o camión de concreto, a un sitio de trabajo equipado con un equipo de impresión 3D;

- j) opcionalmente transferir el CM1 a un contenedor intermedio en el sitio de trabajo;
- 5 k) mover el CM1 hacia un cabezal de la impresora del equipo de impresión 3D;
- l) añadir un primer (ADMS1) y/o segundo (ADMS2) sistema de mezcla al CM1, hacia arriba de la boquilla del cabezal de la impresora del equipo de impresión pero a una distancia
- 10 comprendida entre 0,2m y 4m de la boquilla, para obtener un segundo material de construcción (CM2), siempre que:
- ADMS1 se añada en la etapa e) cuando ADMS2 se añade en la etapa a), b), c) y/o d);
- 15 ADMS2 se añada en la etapa e) cuando ADMS1 se añade en la etapa a), b), c) y/o d); o ADMS1 y ADMS2 se añadan ambos en la etapa e); y
- en donde ADMS1 comprende al menos un
- 20 componente soluble en agua no iónico, de alto peso molecular y se dosifica en un rango entre 0,0001 a 0,5 % en peso del contenido de aglutinante;
- en donde ADMS2 comprende al menos un sistema
- 25 polimerizado que contiene un sistema conjugado o aromático/no aromático,

- homocíclico/heterocíclico, monoanular, bianular o polianular que contiene grupos funcionales solubilizantes y se dosifica en un rango de 0,05 a 5 % en peso del contenido de aglutinante;
- 5
- m) extrudir el CM2 obtenido en e) a través de la boquilla del cabezal impreso del equipo de impresión;
- n) recuperar el material de construcción rígido (CM2S) después de la boquilla del cabezal impreso del equipo de impresión.
- 10

2. Método de producción industrial de impresión 3D de acuerdo con la reivindicación 1, en donde (i) se añade un tercer sistema de mezcla (ADMS3) a CM1 en la etapa a), b), c), d) y/o e); y/o (ii) un agente reductor de agua (WRA), se añade en la etapa a), b), c) y/o d); y en donde ADMS3 comprende componentes adicionales seleccionados del grupo que consiste en aceleradores de fraguado o endurecimiento, pigmentos, incorporadores de aire, agentes anticongelantes, retardantes y cualquier mezcla de estos, y se dosifica en un rango de 0,1 a 3,5 % en peso del contenido de aglutinante.

15

20

3. Método de producción industrial de impresión 3D de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde CM1 comprende además fibras minerales y/o metálicas.

5 4. Método de producción industrial de impresión 3D de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el aglutinante es un cemento seleccionado de cemento Portland común.

5. Método de producción industrial de impresión 3D de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1  
10 a 4, en donde ADMS1 se selecciona de polietilenglicol, óxido de polietileno, poliamina o una mezcla de estos.

6. Método de producción industrial de impresión 3D de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde ADMS2 se selecciona del grupo que consiste  
15 en benceno, triazina, naftaleno, antraceno, pireno, fenantreno, isoquinolina y criseno, que contiene grupos funcionales solubilizantes tales como sulfato, ácido carboxílico, nitrato.

7. Método de producción industrial de impresión  
20 3D de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde ADMS2 se dosifica al CM2S en un rango de 0,05 a 5 % en peso del contenido de aglutinante.

8. Método de producción industrial de impresión 3D de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1  
25 a 7, en donde la relación entre ADMS1 y ADMS2 varía de 1/2000 a 1/200 en el material de construcción CM2 o CM2S.

9. Uso de un CM2S obtenido mediante un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, para producir continuamente rieles, placas, barreras, barras, tubos huecos, tejas o lo similar; o para  
5 depositar mediante impresión 3D capas sucesivas para formar paredes, pilotes, pilares o lo similar.