

REIVINDICACIONES

- 1.- Un sistema automatizado de construcción robotizado que comprende:
al menos un brazo robótico programable;
- 5 al menos una herramienta acoplable al brazo robótico programable;
una pluralidad de materiales de construcción dispuestos en una posición
predeterminada para que el brazo robótico programable identifique su disposición y
pueda tomarlos; en donde dichos materiales de construcción se selecciona de entre al
menos largueros de interconexión para piso, muro o techo, elementos para piso, techo
10 o muro, los cuales pueden ser sujetados por la al menos una herramienta y
transportados e instalados por el al menos un brazo robótico; y
la al menos una herramienta se selecciona de entre una herramienta o dispositivo de
soldado, una herramienta o dispositivo de sujeción y carga, una herramienta o sistema
de sellado y/o pegado, y/o combinaciones de éstas.
- 15 2.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1,
el cual comprende de manera adicional una plataforma de deslizamiento, elevación y/o
giro sobre la que se lleva a cabo la construcción y/o ensamble, que comprende unos
sensores de proximidad.
- 3.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 2,
20 en donde la plataforma de deslizamiento, elevación o giro comprende además
sensores de posición.
- 4.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 3,
en donde la plataforma de deslizamiento, elevación o giro comprende una base de giro
y elevación conformada por una estructura inferior, una estructura superior acoplada a
25 la plataforma y un sistema de elevación.
- 5.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1
en donde la al menos una herramienta acoplable al brazo robótico programable es una
herramienta intercambiable por el propio brazo robótico de acuerdo a su
programación, de manera que el brazo robótico programable es capaz de intercambiar
30 y seleccionar la herramienta por sí mismo de acuerdo a la necesidad del diseño
constructivo.
- 6.- Un sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación
1 en donde la herramienta de sujeción y carga cuenta con medios que cooperan para
que sea capaz de sujetar elementos constructivos que tienen medios complementarios
35 a la herramienta de tal forma que es capaz de sujetar perfiles estructurales (tubos

huecos o sólidos, cuadrados, rectangulares, poligonales, o redondos, vigas, canales “C”, canales “U”, canales “Z”, perfiles PTR, IPR, HSS, metálicos, de plástico, de madera, de fibra de carbono, de aluminio, etc.) y puede sujetar una o varias piezas a la vez y puede ser electrónica, eléctrica, mecánica, hidráulica, neumática, de vacío, o una combinación de éstas, asimismo esta herramienta puede ser manual, semiautomática, o automática, y puede sujetar, ya sean paneles prefabricados para muros, pisos o techos, tipo tablaroca, durok, pánel W, panel de yeso laminado, panel EPS, panel de concreto aligerado, paneles de concreto aereado, paneles de concreto, ladrillos, tabiques, blocks de concreto, panel sandwich, alucobond, paneles de aluminio compuesto, muros prefabricados, puertas de acceso, ventanas, rejas, sanitarios, inodoros, muebles de baño, escaleras prefabricadas, así como también piezas de recubrimiento de pisos de los siguientes tipos: azulejos, pisos cerámicos, porcelanatos, talaveras, alfombras, mármoles, vinílicos, piedras, madera, metal, concreto, vidrio, plástico, hule, asfalto, adoquín, adocreto, canteras, resinas plásticas, etc.

7.- Un sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1 en donde la herramienta de dispensadora de adhesivo y/o sellador es capaz de aplicar agentes de adhesión, como adhesivos químicos tipo epóxicos, acrilatos, metacrilatos, uretanos, poliuretanos, acrílicos, silanos, poliamidas, resinas fenólicas, cianoacrilatos, silicones, anaerobicos, termoplásticos, elastómeros, termoestables, de goma, poliésteres, hotmelts, plastisoles, poliacrilatos, cementos, pastas, pega-azulejos;

8.- Un sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1 en donde la herramienta con dispositivo para realizar fijaciones permanentes, permite realizar soldado del tipo MIG, MIG-MAG, TIG, AC-TIG, MMA, MIG-MAG bi-pulso, FCAW, por gas, por arco, láser, fricción, ultrasonido, autógena, electrodo, por resistencia, sumergida, arco de núcleo fundente, stud-welding, punteo, de pernos, por hidrógeno, por carbón, por plasma, o cualquier otra, ó a través de atornillado, clavado, engrapado, remachado, o engargolado, o una combinación de éstas.

9.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1 en donde el sistema de construcción además incluye un track lineal o eje lineal, sobre el que se monta deslizablemente el al menos un brazo robótico, brindado un eje de movimiento adicional.

10.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1, en donde la al menos una herramienta está fija al brazo robótico.

11.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1 en donde la pluralidad de materiales de construcción comprenden medios que cooperan con la al menos una herramienta y comprenden largueros de interconexión con conectores tipo hembra y largueros de interconexión con conectores tipo macho para ensamblarse con los largueros de interconexión con conectores tipo hembra; elementos prefabricados para piso, muro o techo, escaleras, elementos de muros prefabricados con o sin al menos una ventana o al menos una puerta.

12.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 11 en donde los conectores tipo hembra de los largueros de interconexión comprenden un cuerpo alargado hueco con unas protuberancias de ensamble exteriores y unas elongaciones de tope o protuberancias exteriores dispuestas por debajo de las protuberancias de ensamble.

13.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 11 en donde los conectores tipo macho de los largueros de interconexión comprenden un cuerpo alargado y una estructura de ensamble con oquedades de ensamble para recibir y aprisionar a las protuberancias de ensamble del conector tipo hembra.

14.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1 en donde el al menos un brazo robótico incluye una articulación superior que acopla articuladamente un extremo robótico superior con un extremo robótico inferior, una articulación inferior que acopla articuladamente una base con el extremo robótico inferior, en donde la al menos una herramienta está dispuesta de manera desmontable en el extremo de la articulación superior, y un sistema de sensores de proximidad dispuestos en el al menos un brazo robótico.

15.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1 en donde preferentemente comprende dos brazos robóticos con seis grados de libertad cada uno.

16.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1, en donde este sistema está instalado en una plataforma móvil que permite su desplazamiento a cualquier lugar.

17.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 1, en donde preferentemente se utilizan dos brazos robóticos, un track lineal sobre el cual se montan los dos brazos robóticos y una plataforma de deslizamiento.

18.- Sistema automatizado de construcción robotizado de acuerdo a la reivindicación 2 en donde la plataforma comprende una banda mecánica, o cualquier otro dispositivo

que permita el deslizamiento, preferentemente la plataforma comprende un sistema de rodillos los cuales pueden girar sobre si mismos de acuerdo a una programación.

19.- Un método de construcción automatizado y robotizado, que utiliza el sistema de construcción de alguna de las reivindicaciones anteriores, y que comprende los siguientes pasos:

5 formar con la ayuda del al menos un brazo robótico al menos una sección de un marco piso con largueros de interconexión;

colocar con la ayuda del al menos un brazo robótico al menos un elemento de piso en la al menos una sección de marco de piso.

10 **20.-** Un método de construcción automatizado y robotizado de acuerdo con la reivindicación 19, que además comprende formar con la ayuda del al menos un brazo robótico al menos una sección de un marco de muro o pared con largueros de interconexión;

15 colocar con la ayuda del al menos un brazo robótico al menos un elemento de pared en la al menos una sección de un marco de muro o pared.

21.- Un método de construcción automatizado y robotizado de acuerdo con la reivindicación 20, que además comprende:

formar con la ayuda del al menos un brazo robótico al menos una sección de un marco de techo con largueros de interconexión;

20 colocar con la ayuda del al menos un brazo robótico al menos un elemento de techo en el al menos una sección de marco de techo.