

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 741 479**

51 Int. Cl.:

B60P 1/02 (2006.01)

B60P 3/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2013** E 13306369 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019** EP 2716495

54 Título: **Construcción habitable industrializada desplazable sobre ruedas**

30 Prioridad:

02.10.2012 FR 1259341

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

11.02.2020

73 Titular/es:

**SAMIBOIS-SAMIPLAST (100.0%)
Zone d'Activites Economiques Pole Technique
85220 Coex, FR**

72 Inventor/es:

JOLLY, PATRICK

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 741 479 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Construcción habitable industrializada desplazable sobre ruedas

5 **Campo técnico al que se refiere la invención**

10 La presente invención se refiere el campo de las construcciones habitables industrializadas, entre las que se encuentran particularmente las residencias móviles para ocio (mobil-homes), las viviendas ligeras para ocio (HLL del francés "Habitats Légers de Loisirs"), las construcciones modulares, las residencias de tela amuebladas (BTM del francés "Bâtiments Toilés Meublés") o también las caravanas. Se refiere más particularmente a una construcción habitable de ese género, equipada con ruedas para permitir su desplazamiento sobre el terreno.

Antecedentes tecnológicos

15 Las construcciones habitables industrializadas consisten en viviendas ligeras, prefabricadas al menos parcialmente en taller, formadas por un suelo horizontal a partir del cual se extiende hacia arriba un cerramiento vertical (que constituye una o varias piezas habitables) coronado con un techado.

20 Ciertas de estas construcciones (en particular las viviendas ligeras para ocio (HLL), las construcciones modulares o las residencias de tela amuebladas (BTM)) no están equipados con medios de movilidad. Pueden montarse sobre el lugar de su implantación, a partir de componentes prefabricados; pero este montaje está vinculado a las vicisitudes del sitio (entorno, meteorología, etc.). En otros casos, se montan integralmente en taller y su colocación necesita, después del desplazamiento hasta el sitio de implantación, grandes medios de elevación del tipo grúa, necesitando un entorno adaptado.

25 Otras de estas construcciones (en particular las residencias móviles para ocio (mobil-homes) o caravanas) conservan permanentemente sus medios de movilidad (ruedas y lanza de tracción) para poder dejar su emplazamiento en un corto plazo.

30 Debido a este hecho, clásicamente, estas residencias móviles se sitúan sobre su emplazamiento dedicado con sus ruedas sobresaliendo bajo el suelo. Muy generalmente, el suelo reposa sobre el terreno por medio de calzas añadidas que permiten elevar ligeramente las ruedas para evitar su contacto con el suelo.

35 Pero la presencia de estas ruedas salientes implica una elevación del nivel superior del suelo con relación al terreno, que puede alcanzar de 50 a 70 cm.

40 Esta elevación es una fuente de incomodidad y es de tal naturaleza que limita las idas y venidas desde el exterior al interior y a la inversa; además, implica la presencia de una escalerilla para acceder al volumen habitable o para salir de él y eventualmente también una barandilla si la construcción está equipada con una terraza, generando estas escalerillas y barandillas unos costes suplementarios y constituyendo estructuras con riesgo de caídas.

Se conoce también por el documento US-3.629.884 un conjunto de vehículo/remolque de barco/caravana, adaptado para permitir:

- 45 - el transporte de la caravana sobre carretera, llevada por el vehículo y
- el transporte de la caravana sobre agua, llevada por el remolque de barco.

50 Para ello, la caravana consiste en una construcción habitable previamente montada que incluye un suelo horizontal a partir del cual se extienden unas paredes verticales y un techado. Según un primer modo de realización, el suelo de la caravana está equipado con ruedas de rotación loca sobre soporte fijo, para permitir su movilidad, en particular entre el remolque/barco y el vehículo. Según una variante de realización, la transferencia de la caravana entre sus dos medios de transporte se realiza mediante maniobras de elevación/descenso de la construcción por medio de gatos-caballetes. El vehículo incluye por su lado una plataforma portadora, justamente detrás de la cabina de conducción, que permite la recepción y el enclavamiento extraíble de la caravana. Por su lado, el remolque de barco incluye un suelo cuya parte superior está adaptada para recibir de manera extraíble la caravana y cuya parte inferior está equipada con una pluralidad de órganos flotadores adaptados para flotar sobre agua. Este remolque de barco incluye una lanza de enganche, así como un par de ruedas para permitir su desplazamiento, remolcado por el vehículo. Incluye igualmente un motor para su desplazamiento sobre agua. Las ruedas que equipan este suelo se montan sobre un soporte adaptado para permitir su escamoteo cuando dicho remolque de barco se utiliza en el agua.

65 Sin embargo, como las ruedas que equipan el suelo de la caravana se prevén fijas, se encuentran los problemas de elevación mencionados anteriormente, estando tanto más presentes estos problemas de elevación cuanto el suelo de la caravana está duplicado por el suelo del remolque de barco.

Se conoce también por el documento FR-1.155.702 un remolque rodante para camping, que comprende un suelo provisto de una lanza de arrastre y a partir del cual se extienden unas paredes laterales y un techado y por el documento NL-6.611.026 un remolque sobre ruedas, con lanza de arrastre, provisto de paredes desplegables para formar el suelo de una construcción habitable. Pero estas construcciones son muy particulares puesto que pueden desplegarse, con ruedas unidas con las paredes laterales pivotantes, estas ruedas se escamotean bajo el suelo durante el pivote de dichas paredes laterales.

El documento US 4.513.984 divulga una construcción habitable industrializada desplazable sobre ruedas según el preámbulo de la reivindicación 1.

Objeto de la invención

La presente invención se dirige a solucionar los inconvenientes antes mencionados proponiendo una construcción habitable, integralmente o casi integralmente montada en taller (con un suelo horizontal, unas paredes de cerramiento verticales y un techado), que dispone de medios que permiten su desplazamiento y cuyo suelo es adecuado para reposar en el terreno (directamente o por medio de calzas), mientras se limita la elevación de su nivel superior.

En este marco, la construcción habitable desplazable sobre ruedas de acuerdo con la invención, comprende un suelo de eje longitudinal \underline{L} , a partir del cual se eleva un cerramiento coronado con un techado, suelo que está provisto de al menos un par de ruedas montadas libres en rotación alrededor de un eje, en ambos lados de dicho eje longitudinal \underline{L} y de un sistema de lanza para permitir su tracción; y esta construcción se caracteriza por el hecho de que cada una de dichas ruedas está unida con dicho suelo por medios que permiten su movilidad entre:

- una posición baja, en la que su eje de rotación está extendido horizontalmente, permitiendo la rodadura, estando alineados los ejes de las dos ruedas de dicho par de ruedas y

- una posición alta, en la que su eje de rotación está inclinado con relación a la horizontal, asegurando su escamoteo al menos parcial.

Según una característica preferida, en posición alta, el eje de rotación de cada rueda se extiende verticalmente, a más o menos 10° aproximadamente.

Según también otra particularidad, el suelo, incluye un grosor \underline{E} y, en posición alta escamoteada, cada rueda está completamente o casi completamente integrada en dicho grosor \underline{E} del suelo.

Por otra parte, los medios que permiten la movilidad de cada rueda entre su posición baja y su posición alta comprenden ventajosamente:

- un soporte de rueda, sobre el que se monta una estructura que constituye dicho eje de rueda y que está provisto de medios para su articulación sobre el suelo alrededor de un eje horizontal perpendicular al eje de dicha rueda y

- unos medios de accionamiento de dichos soportes de rueda.

Según también otra característica, los medios de accionamiento correspondientes consisten preferentemente en al menos una biela de maniobra:

- de la que uno de los extremos incluye una articulación sobre dicho soporte de rueda y

- en la que el otro extremo incluye una articulación sobre un sistema de tuerca montada móvil en traslación en una estructura de corredera que se extiende perpendicularmente al eje de pivote de dicho soporte de rueda.

Además, este sistema de tuerca coopera con un tornillo sinfín integrado en la estructura de corredera antes citada y en el que uno de los extremos está equipado con medios que permiten su maniobra de rotación alrededor de su eje longitudinal, ventajosamente una estructura para la recepción de una manivela.

Según también otra particularidad, una barra tirante extraíble asegura el enlace de los soportes de las dos ruedas cuyos ejes están alineados, en posición baja.

Según una forma de realización particular, la construcción habitable comprende al menos dos pares de ruedas escamoteables, dispuestas de tal manera que, cuando están en posición baja: - los dos ejes de ruedas de cada uno de dichos pares estén alineados y - los ejes de ruedas de dichos dos pares de ruedas se extienden paralelamente entre sí. En este marco, el mismo soporte articulado lleva ventajosamente dos ruedas de pares diferentes.

Según también una forma de realización ventajosa, la construcción habitable incluye al menos dos cajones, cada uno delimitado por unos largueros y unas traviesas metálicas y recogido cada uno al menos parcialmente en el

grosor E del suelo. Cada uno de estos cajones sirve de soporte al eje de pivote del soporte de rueda asociado y sirve para la integración al menos parcial de dicha o dichas ruedas asociadas, en posición alta escamoteada.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

5 Se ilustra la también la invención, sin estar limitada en modo alguno, mediante la descripción siguiente en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

10 - la figura 1 es una vista esquemática lateral de una construcción habitable de acuerdo con la invención, ilustrada en este caso con sus ruedas en posición baja;

- la figura 2 es una vista esquemática desde abajo de la construcción habitable ilustrada en la figura 1;

15 - la figura 3 es una vista esquemática lateral de la misma construcción habitable, ilustrada en este caso con sus ruedas en posición alta escamoteada;

- la figura 4 es una vista esquemática desde abajo de la construcción habitable de la figura 3;

20 - la figura 5 es una vista esquemática que detalla los medios de accionamiento del soporte de rueda de la construcción habitable de las figuras 1 a 4, para la movilidad de esta rueda entre sus posiciones baja de rodadura (ilustrada en líneas continuas) y alta escamoteada (ilustrada en líneas discontinuas);

25 - las figuras 6 a 8 ilustran esquemáticamente, en tres etapas, el despliegue de una rueda de la construcción habitable de acuerdo con la invención, desde su posición baja de rodadura hasta su posición alta escamoteada;

- la figura 9 es una vista en perspectiva que muestra la cooperación del tornillo sinfín de maniobra con el sistema de tuerca móvil en su estructura de corredera;

30 - la figura 10 es una vista en despiece de los medios de accionamiento ilustrados en las figuras 5 a 9;

- la figura 11 es una vista desde abajo de una variante de realización de la construcción habitable según la invención.

35 La construcción habitable 1 ilustrada en las figuras 1 a 4 está constituida por un suelo 2 de grosor E, a partir de la cara superior del que se eleva un cerramiento 3 coronado con un techado 4.

El cerramiento 3 comprende, de manera clásica, unas paredes periféricas verticales equipadas con una o varias puertas y ventanas y eventualmente paredes interiores para la separación de las piezas habitables.

40 Esta construcción habitable 1 se monta íntegramente en taller, con el cerramiento 3 montado inmóvil sobre el suelo 2.

El suelo 2 consiste en un bastidor portante 5, formado por un conjunto de vigas 6 de madera o de metal, recubierto por una plancha superior 7.

45 Este suelo 2, de forma general rectangular, incluye un eje longitudinal medio L. Está provisto de una lanza 8 dispuesta en uno de sus extremos, sobre el eje medio longitudinal L, y de ruedas 9 dispuestas para permitir el desplazamiento de la construcción habitable 1 por rodadura sobre el terreno.

50 Estas ruedas 9 se montan libres alrededor de su eje de rotación 10 y se unen con el suelo 2 (más particularmente con su bastidor portante 5) por medios que permiten su movilidad entre:

55 - una posición baja (figuras 1 y 2), en la que su eje de rotación 10 se extiende horizontalmente permitiendo la rodadura sobre el terreno (el eje 10 se extiende entonces perpendicularmente al eje longitudinal L de la vivienda 1 y el plano de las ruedas 9 se extiende verticalmente) y

- una posición alta (figuras 3 y 4), en la que su eje de rotación 10 está inclinado con relación a la horizontal, asegurando su escamoteo al menos parcial (y preferentemente total).

60 En esta posición alta, el eje 10 de las ruedas 9 se extiende ventajosamente verticalmente, a más o menos 10° aproximadamente, para asegurar un escamoteo óptimo.

65 Esta construcción habitable móvil 1 dispone así permanentemente de sus medios de desplazamiento, con unas ruedas 9 que pueden colocarse en posición activa de rodadura, saliendo bajo el suelo 2 o que pueden colocarse en posición inactiva, escamoteadas bajo este suelo 2 (preferentemente parcialmente integradas en el grosor E de este suelo y también preferentemente, totalmente integradas en este grosor E de suelo), de manera que dicha

construcción habitable 1 pueda disponerse sobre su emplazamiento de acogida con el nivel superior de su suelo 2 a una altura mínima con relación al terreno (lo más próxima posible al terreno).

El suelo 2 incluye al menos un par de ruedas 9 y, en cada par, las dos ruedas 9:

- 5
- se sitúan de manera simétrica con relación al eje medio longitudinal \underline{L} , y
 - se disponen de manera que una vez en posición baja, sus ejes de rotación 10 estén alineados (figuras 1 y 2).
- 10 Si el suelo 2 está equipado con varios pares de ruedas 9, el entre ejes de las ruedas 9 de cada par puede ser idéntico o diferente (cuando estas ruedas 9 están en posición baja); por otra parte, siempre que las ruedas 9 están en posición baja, los ejes de rotación 10 de las ruedas de los diferentes pares son paralelos entre sí.

15 En el modo de realización ilustrado en las figuras, el suelo 2 de la construcción 1 está equipado con dos pares de ruedas 9 y las dos ruedas de estos dos pares que se disponen del mismo lado del eje longitudinal medio \underline{L} se maniobran simultáneamente entre sus posiciones baja de rodadura y alta escamoteada.

20 Las figuras 5 a 10 detallan los medios 12 que permiten la movilidad de cada rueda 9 (o en este caso de los pares de ruedas 9) entre las posiciones baja y alta antes mencionadas.

20 Se comprende que se disponen medios idénticos de manera simétrica del otro lado del eje longitudinal medio \underline{L} del suelo 2.

Como se puede ver en estas figuras 5 a 10, estos medios 12 comprenden:

- 25
- por un lado, un soporte de rueda 13, sobre el que se montan dos vástagos 14 que constituyen los ejes de rueda 10 y que están provistos de medios 15 para su articulación sobre el suelo 2 alrededor de un eje horizontal 16 y
 - por otro lado, unos medios 17 de accionamiento de este soporte de rueda 13.
- 30

El soporte de rueda 13 consiste en una plancha plana, uno de cuyos bordes $13a$ se articula alrededor del eje 16 sobre una de las vigas 6 del bastidor portante 5 del suelo 2 (en este caso sobre un larguero 6 paralelo al eje longitudinal \underline{L}) y por tanto el borde opuesto $13b$ incluye los dos vástagos 14 que constituyen los ejes de ruedas 10, sobre los que se encajan y se enclavan las ruedas 9 en rotación libre.

35 Los medios 15 para realizar la articulación 16 consisten en un sistema de bisagras, por ejemplo en una bisagra de tipo de piano, con un eje recogido que llega a encajar en unas piezas cilíndricas complementarias unidas al soporte de rueda 13 y a la viga de soporte 6.

40 En las figuras 6 a 8, se representa una sola de las dos ruedas 9 por razones de simplificación y para facilitar la comprensión.

Los vástagos 14 se extienden perpendicularmente al plano de soporte de rueda 13, del mismo lado que este.

45 El eje de articulación 16 del soporte de rueda 13 se extiende paralelamente al eje longitudinal medio \underline{L} del suelo 2.

El soporte de rueda 13 se somete a los medios de accionamiento 17 que permiten:

50 (i) su posicionamiento en un plano vertical, tal como se ilustra en las figuras 1, 2, 5 y 6, en el que la articulación 16 se sitúa a la altura de su borde superior $13a$ y en el que los vástagos 14 (y por tanto los ejes de rueda 10) se extienden horizontalmente o sustancialmente de modo horizontal, para colocar las ruedas 9 en su posición baja de rodadura y

55 (ii) se posicionan en un plano horizontal, tal como se ilustra en las figuras 3, 4 y 8, en el que los vástagos 14 (y por tanto los ejes de rueda 10) se extienden verticalmente o sustancialmente de modo vertical, orientados hacia arriba, para colocar las ruedas 9 en su posición alta escamoteada.

60 Los medios de accionamiento 17 están constituidos en este caso por un par de bieletas 18 dispuestas paralelamente entre sí, uno de cuyos extremos se articula en 19 sobre el soporte de rueda 13 y el otro de cuyos extremos se articula sobre un sistema de tuerca 20 - que se monta móvil en traslación en una estructura de corredera 21 y - que coopera con un tornillo sinfín 22 integrado en dicha estructura de corredera 21.

65 En las figuras, se remarca la forma acodada o en diedro de las bieletas 18, con su vértice orientado hacia arriba para asegurar el efecto de bloqueo mecánico de fin de carrera, en posición baja de la rueda, como se explica más adelante.

ES 2 741 479 T3

- Uno de los extremos 22a del tornillo sinfín 22 se fija sobre el bastidor portante 5 por medios 23 que permiten su rotación alrededor de su eje longitudinal A; su otro extremo 22b incluye unos medios 24 que permiten la fijación extraíble de una manivela de maniobra (no representada), que permite la puesta en rotación de dicho tornillo 22, en un sentido u otro, alrededor de su eje longitudinal A. A modo de variante, esta manivela puede sustituirse por una motorización adaptada.
- Los medios de accionamiento 17 se disponen entre las dos ruedas 9 soportadas por el soporte 13.
- La articulación 19 de las bieletas 18 se obtiene por medio de una capa 25 montada en la parte central del soporte de rueda 13, del mismo lado que los vástagos 14. Esta articulación 19 se extiende paralelamente a la articulación 16 del soporte 13 sobre el bastidor portante 5 y paralelamente al eje longitudinal L de la construcción habitable 1.
- Las dos bieletas 18 se extienden paralelamente entre sí a algunos centímetros de distancia.
- Del lado de la estructura de la corredera 21, las dos bieletas 18 se articulan en 26 sobre unos vástagos 27 que se extienden en ambos lados del sistema de tuerca móvil 20.
- En sus extremos, estos dos vástagos 27 se extienden a través de orificios alargados 28 dispuestos en las traviesas metálicas 29, para constituir dicha estructura de corredera 21. Los orificios 28 se extienden enfrentados entre sí, horizontalmente o sustancialmente de modo horizontal, perpendicularmente al eje de articulación 16 y al eje longitudinal L.
- De este modo, las dos traviesas 29 con sus orificios 28 se sitúan en ambos lados del par de bieletas 18, que a su vez se sitúan en ambos lados del sistema de tuerca 20 guiada en dichos orificios 28 por medio de los vástagos 27.
- Las dos traviesas 29 constituyen unos topes laterales que limitan las posibilidades de pandeo de las bieletas 18.
- Los extremos libres de los vástagos 27 pueden estar roscados para permitir la recepción de una tuerca adaptada para mantener el conjunto e impedir la extracción de dichos vástagos fuera de los orificios 28 (mientras se conserva la movilidad en traslación del sistema de tuerca 20).
- El tornillo sinfín 22 coopera con el orificio central roscado del sistema de tuerca 20; su eje longitudinal A se extiende perpendicularmente al eje 16 del soporte 13 y perpendicularmente al eje longitudinal L de la construcción habitable 1.
- Las dos traviesas 29 se extienden paralelamente entre sí; pueden relacionarse y sus extremos fijarse directamente sobre dos largueros paralelos 6 del bastidor portante 5. Preferentemente, como se ilustra en las figuras 5 a 10, estas dos traviesas 29 forman parte integral de un cajón metálico 30 relacionado y fijado sobre el bastidor portante 5, para la recepción de las dos ruedas 9 en posición escamoteada alta. Este cajón 30 está al menos parcialmente integrado en el grosor E del suelo 2 e igualmente preferentemente totalmente integrado en este grosor E.
- Como se puede ver en estas figuras 5 a 10, el cajón 30 está constituido por dos largueros metálicos 31 y 32, por dos traviesas de extremo 33 y 34 y por dos traviesas centrales 29.
- Los dos largueros 31 y 32 se disponen para llegar a presionar contra dos largueros portantes paralelos 6 del bastidor portante 5; están adaptados para seguir lo mejor posible el contorno de la cara enfrente de estos largueros portantes 6 y se fijan a estos últimos por cualquier medio apropiado, por ejemplo mediante atornillado.
- Las traviesas de los extremos 33 y 34 se extienden perpendicularmente a los largueros 31 y 32 y sus extremos se fijan por cualquier medio apropiado a los extremos de dichos largueros 31 y 32, por ejemplo por atornillado. Por su lado, las traviesas centrales 29 se extienden perpendicularmente a los largueros 31 y 32 y sus extremos se unen con la parte central de dichos largueros 31 y 32, por cualquier medio apropiado, por ejemplo mediante atornillado.
- La altura del cajón 30 formado por el montaje de los largueros 31, 32 y de las traviesas 29, 33 y 34 corresponde aproximadamente a la altura del bastidor portante 5.
- Este cajón 30 permite reforzar el bastidor portante 5, en particular cuando se realiza en vigas de madera y uno de sus largueros (en este caso el larguero 31) sirve de soporte para los medios de bisagra 15, 16 del soporte de rueda 13.
- En la figura 5, se remarca que el cajón 30 está totalmente integrado en el grosor E del suelo 2; en la parte superior, Este cajón 30 incluye una estructura de aislamiento 35, aplastada contra la cara inferior de la placa superior 7, de manera que limite el efecto de puente térmico.
- Como puede verse en las figuras 5 a 8, el tornillo sinfín 22 atraviesa los largueros 31 y 32 (y eventualmente, los largueros portantes 6), por medio de orificios apropiados, para extenderse en la estructura de corredera 21.

5 Como se ha mencionado anteriormente, el extremo 22a del tornillo sinfín 22 se fija sobre el bastidor portador 5 de manera adaptada para asegurar su mantenimiento en traslación, mientras se permite su rotación alrededor de su eje longitudinal A. Más precisamente, los medios de fijación 23 correspondientes pueden consistir en dos tuercas montadas sobre el extremo roscado 22a del tornillo sinfín 22, en ambos lados del larguero 31, con un cierto juego para permitir la rotación deseada. La abertura pasante se dispone entonces en el larguero portante 6 contra el que se fija el larguero 31, para alojar la tuerca del extremo.

10 El extremo 22a del tornillo sinfín 22 se dispone del lado del eje longitudinal L de la construcción habitable, mientras que su extremo opuesto 22b se orienta hacia el exterior (mientras permanece en el volumen del suelo 2), de manera que pueda ser accesible sobre el lado de la construcción 1, con el fin de las maniobras de despliegue y de repliegue de las ruedas 9.

15 En este marco, el eje de articulación 16 del soporte 13 se extiende del lado del eje longitudinal L (figuras 2 y 4) y el soporte de rueda 13 se despliega y se repliega lateralmente, hacia el exterior, con relación a dicho eje longitudinal L.

20 En el modo de realización ilustrado, la construcción habitable 1 incluye dos pares de ruedas 9, estando constituido cada par por dos ruedas dispuestas en ambos lados del eje longitudinal medio L; y de cada lado de este eje L, un mismo soporte 13 soporta dos ruedas de pares diferentes.

25 En posición baja de rodadura (figuras 1, 2, 5 y 6), las ruedas 9 de cada par de ruedas se extienden en ambos lados del eje longitudinal L, con sus ejes 10 alineados y extendiéndose perpendicularmente a dicho eje L.

Los dos soportes de rueda 13 se extienden paralelamente entre sí, cada uno en un plano vertical paralelo a dicho eje L.

30 En esta posición, se remarca que una parte del canto de las bieletas 18 llega a apoyar contra el soporte 13 asociado (véanse las figuras 5 y 6), debido a su conformación en diedro; esta particularidad permite obtener un bloqueo de fin de carrera eficaz de los sistemas de tuerca 20 y de los soportes 13 en posición baja.

Además, preferentemente, los dos soportes 13 enfrentados se enclavan en esta posición vertical por medio de una barra de arriostrado extraíble 36 que les une.

35 Esta barra de arriostrado 36, representada parcialmente en la figura 5, incluye ventajosamente dos salientes extremos que llegan a apoyar contra las caras enfrentadas de los soportes 13 y a partir de los que se extienden estas barras roscadas que llegan a enganchar cada una en un orificio dispuesto en el soporte 13 correspondiente. Estas barras roscadas cooperan cada una con una tuerca de enclavamiento 37 visible en la figura 5.

40 Esta barra de arriostrado 36 mantiene así una desviación constante entre los dos soportes 13 para asegurar los desplazamientos de la construcción habitable 1.

45 Se observará que pueden preverse otros tipos de medios de enclavamiento para asegurar el mantenimiento vertical de los soportes 13, por ejemplo unas barras, unas pletinas o unos ganchos extraíbles, que aseguren su enlace con el bastidor portante 5.

La construcción habitable 1 puede entonces desplazarse por rodadura sobre el terreno, en particular utilizando su lanza 8 enganchada a un vehículo tractor apropiado.

50 Si es necesario, en caso de parada temporal y si el escamoteo de las ruedas 9 no se desea o justifica, se puede estabilizar la construcción habitable 1 por medio de caballetes clásicos en los extremos 38, como se ilustra en la figura 1.

55 Una vez situada la construcción habitable 1 sobre su emplazamiento dedicado, puede posarse sobre el terreno de recepción, con sus ruedas 9 en posición alta escamoteada.

Para ello, esta construcción 1 se eleva ligeramente, por ejemplo por medio de un sistema de elevación de tipo gato, caballete u otro y, después de la elevación de la barra de arriostrado 36 (si está presente), se efectúa la maniobra de escamoteo de las ruedas 9 de la manera ilustrada en las figuras 6 a 8.

60 De este modo, partiendo de una posición en la que el eje 10 de las ruedas 9 se extiende horizontalmente (figuras 5 y 6), se maniobra en rotación el tornillo sinfín 22 por medio de una manivela o de una motorización (no representadas), por medio de los medios de conexión dedicados 24.

65 A medida que avanza la rotación del tornillo 22, el sistema de tuerca móvil 20 se desplaza hacia el exterior, en oposición al eje L, en la estructura de corredera 21 y arrastra el par de bieletas 18, asegurando simultáneamente el pivote del soporte de rueda 13 hacia la parte alta y hacia el exterior (en oposición al eje longitudinal L), de acuerdo

con la representación de la figura 7.

Las dos ruedas 9 se escamotean y penetran progresivamente en el cajón de recepción 30, hasta su completa integración, tal como se ilustra en la figura 8.

5 Cada rueda 9 soportada por el mismo soporte 13 llega a posicionarse en su parte de cajón 30, entre los dos largueros 31, 32, una de las traviesas de los extremos 33, 34 y una de las traviesas centrales 29.

La articulación 16 se sitúa de manera que se optimice el escamoteo completo de las ruedas 9 en el cajón 30.

10 En su posición alta escamoteada (figura 8), las ruedas 9 se extienden en un plano horizontal o sustancialmente horizontal, con su eje 10 vertical (a más o menos 10° aproximadamente).

Por su lado, el soporte de rueda 13 se extiende en un plano horizontal o sustancialmente horizontal.

15 Pueden preverse medios de enclavamiento extraíbles para asegurar el mantenimiento del soporte de rueda 13 en posición escamoteada alta, por ejemplo en forma de barra, pletina o gancho que une dicho soporte 13 y el bastidor portante 5.

20 Una maniobra idéntica de escamoteo se realiza en el otro lado de la construcción habitable 1, sobre el otro soporte de rueda 13 dispuesto simétricamente con relación al eje longitudinal \underline{L} .

25 A continuación, los medios de elevación se desactivan para bajar la construcción habitable 1 con el fin de hacer reposar la cara inferior de su suelo 2 lo más cerca del terreno, apoyada sobre unas calzas o tablones de reducida altura, permitiendo así minimizar la elevación de la cara superior de su plataforma de suelo 7 con relación al terreno.

Las ruedas 9 permanecen entonces pese a todo listas para ser bajadas de nuevo, esto de manera simple y rápida mediante una maniobra inversa del tornillo sinfín 22, en cualquier momento, en caso de necesidad (para recuperar la movilidad).

30 En una variante de realización, cada soporte 13 puede disponerse para maniobrar una única rueda 9 de los pares de ruedas.

35 En el caso en el que la construcción habitable 1 incluye varios pares de ruedas, el entre-ejes de las ruedas de cada par puede ser idéntico. Como se ilustra en la figura 10, este entre-ejes de las ruedas entre los diferentes pares de ruedas puede ser igualmente diferente. En este caso, cada cajón 30 dispuesto en ambos lados del eje longitudinal \underline{L} de la construcción habitable 1 puede integrar dos ruedas 9 asociadas cada una a su propio soporte 13, estando desplazados estos soportes con relación al eje longitudinal \underline{L} y siendo maniobrables de manera inversa (uno dispuesto para hacer pivotar una rueda hacia el exterior con relación al eje longitudinal \underline{L} , y el otro dispuesto para hacer pivotar la otra rueda hacia el interior con relación al eje longitudinal \underline{L}). De tal manera que, en posición alta totalmente escamoteada, los ejes de las dos ruedas del mismo cajón estén alineados paralelamente al eje longitudinal \underline{L} .

45 Se observará que el pivote de las ruedas 9 a partir de su posición baja de rodadura puede preverse inferior a 90°, por ejemplo si la estructura del bastidor portante 5 limita las posibilidades de escamoteo.

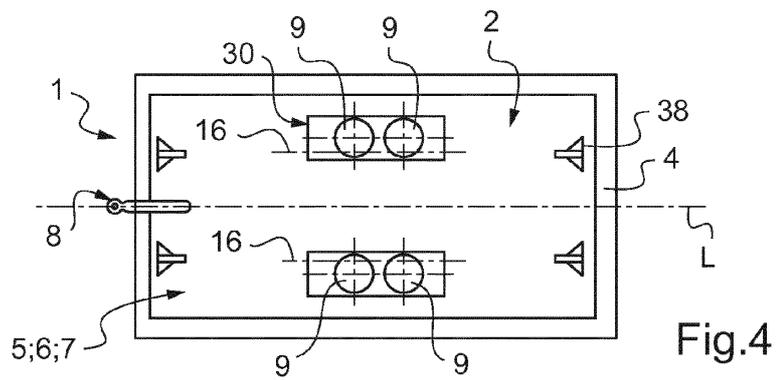
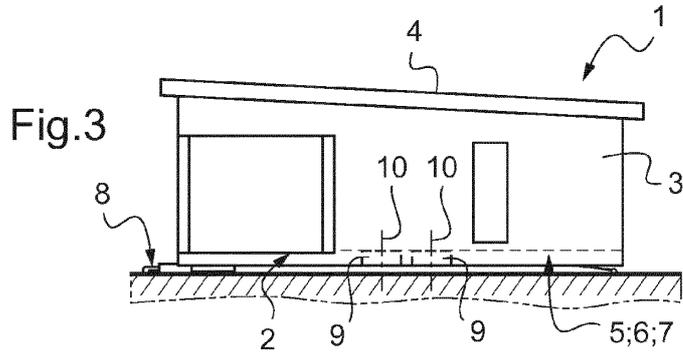
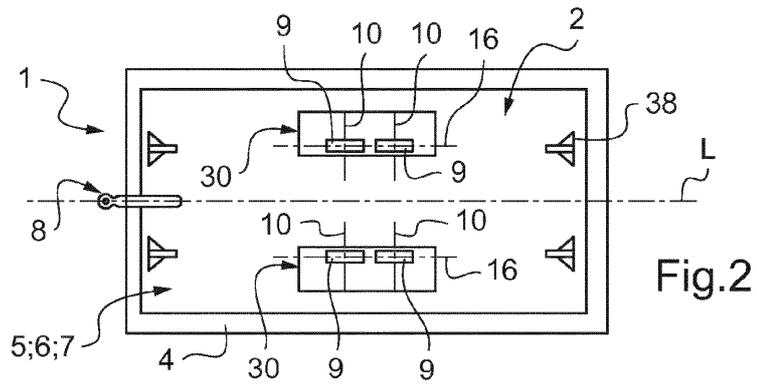
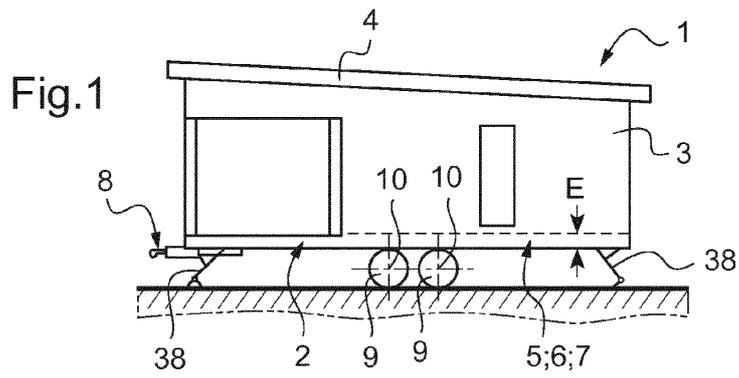
50 Por otra parte, se observará igualmente que en presencia de un bastidor portante 5 realizado en vigas metálicas, el cajón de refuerzo 30 puede no preverse. En este caso, los medios de bisagra 15 para realizar la articulación 16 del soporte de rueda 13 se dispondrán directamente entre este soporte 13 y uno de los largueros 6 del bastidor portante 5.

55 Si está presente, el cajón 30 puede realizarse en una estructura montada mediante atornillado (desmontable), como se ilustra en las figuras 5 a 10. Puede realizarse también de una única pieza en chapa plegada, en una estructura montada por mecano-soldadura u otra.

60 Además, el extremo libre 22b del tornillo sinfín 22 puede disponerse para cooperar con un pasador extraíble (por ejemplo montado sobre un soporte fijado al bastidor portante 5) para bloquear sus posibilidades de rotación alrededor de su eje longitudinal \underline{A} , permitiendo este sistema de pasador enclavar el soporte de rueda 13 en posición alta y/o en posición baja.

REIVINDICACIONES

1. Construcción habitable industrializada desplazable sobre ruedas, que comprende un suelo (2) de eje longitudinal (L), a partir del cual se eleva un cerramiento (3) coronado con un techado (4), suelo (2) que está provisto de al menos un par de ruedas (9) montadas libres en rotación alrededor de un eje (10), en ambos lados de dicho eje longitudinal (L), y de un sistema de lanza (8) para permitir su tracción, caracterizada porque cada una de dichas ruedas (9) está unida con dicho suelo (2) por medios que permiten su movilidad entre:
- 5
- una posición baja, en la que su eje de rotación (10) está extendido horizontalmente, permitiendo la rodadura, estando alineados los ejes (10) de las dos ruedas (9) de dicho par de ruedas (9) y
 - 10 - una posición alta, en la que su eje de rotación (10) está inclinado con relación a la horizontal, asegurando su escamoteo al menos parcial.
- 15 2. Construcción habitable según la reivindicación 1, caracterizada porque, en posición alta de las ruedas (9), el eje de rotación (10) de cada rueda (9) se extiende verticalmente, a más o menos 10° aproximadamente.
3. Construcción habitable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque dicho suelo (2) incluye un grosor (E) y, en posición alta escamoteada, cada rueda (9) está completamente o casi completamente integrada en dicho grosor (E).
- 20 4. Construcción habitable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque los medios (12) que permiten la movilidad de cada rueda (9) entre su posición baja y su posición alta, comprenden:
- 25 - un soporte de rueda (13) sobre el que está montada una estructura (14) que constituye dicho eje de rueda (10) y que está provista de medios (15) para su articulación sobre dicho suelo (2), alrededor de un eje (16) horizontal perpendicular al eje de dicha rueda (10) y
 - 30 - unos medios (17) de accionamiento de dicho soporte de rueda (13).
5. Construcción habitable según la reivindicación 4, caracterizada porque dichos medios de accionamiento (17) consisten en al menos una bieleta de maniobra (18):
- 35 - en la que uno de los extremos incluye una articulación (19) sobre dicho soporte de rueda (13) y
 - en la que el otro extremo incluye una articulación (26) sobre un sistema de tuerca (20) montada móvil en traslación en una estructura de corredera (21) que se extiende perpendicularmente al eje (16) de pivote de dicho soporte de ruedas (13),
 - 40 sistema de tuerca (20) que coopera con un tornillo sinfín (22) integrado en dicha estructura de corredera (21) y en la que uno de los extremos (22b) está equipado con medios (24) que permiten su maniobra de rotación alrededor de su eje longitudinal (A).
- 45 6. Construcción habitable según la reivindicación 5, caracterizada porque los medios (24) de maniobra en rotación de dicho tornillo sinfín (22) consisten en una estructura para la recepción de una manivela.
7. Construcción habitable según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada porque incluye una barra de arriostado (36) extraíble, que asegura el enlace de los soportes (13) de las dos ruedas (9) cuyos ejes están alineados, en posición baja.
- 50 8. Construcción habitable según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizada porque comprende al menos dos pares de ruedas escamoteables (9), dispuestas de tal manera que, cuando están en posición baja, - los dos ejes de ruedas (10) de cada uno de dichos pares están alineados y - los ejes de ruedas (10) de dichos dos pares se extienden paralelamente entre sí.
- 55 9. Construcción habitable según la reivindicación 8, caracterizada porque incluye un mismo soporte (13) articulado para dos ruedas (9) de pares diferentes.
- 60 10. Construcción habitable según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, caracterizada porque incluye al menos dos cajones (30), cada uno delimitado por unos largueros (31, 32) y unas traviesas (29, 33, 34) metálicas y recogido cada uno al menos parcialmente en el grosor (E) de dicho suelo (2), sirviendo cada uno de dichos cajones (30) de soporte al eje (16) de pivote del soporte de rueda (13) asociado y sirviendo para la integración al menos parcial de dicha o dichas ruedas (9) asociadas, en posición alta escamoteada.



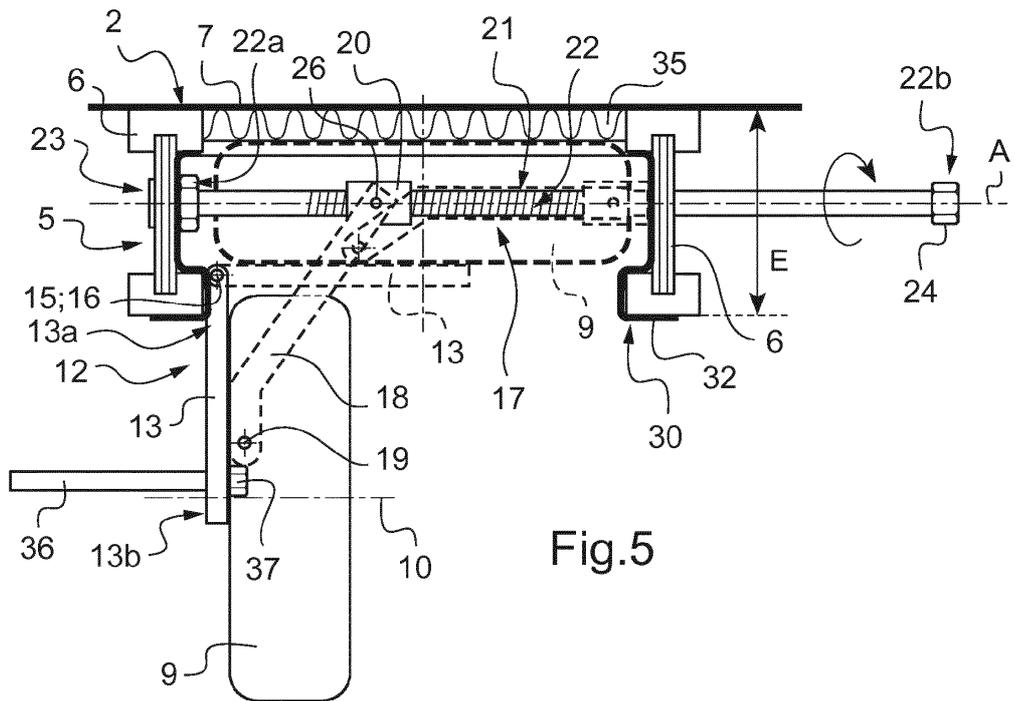


Fig.5

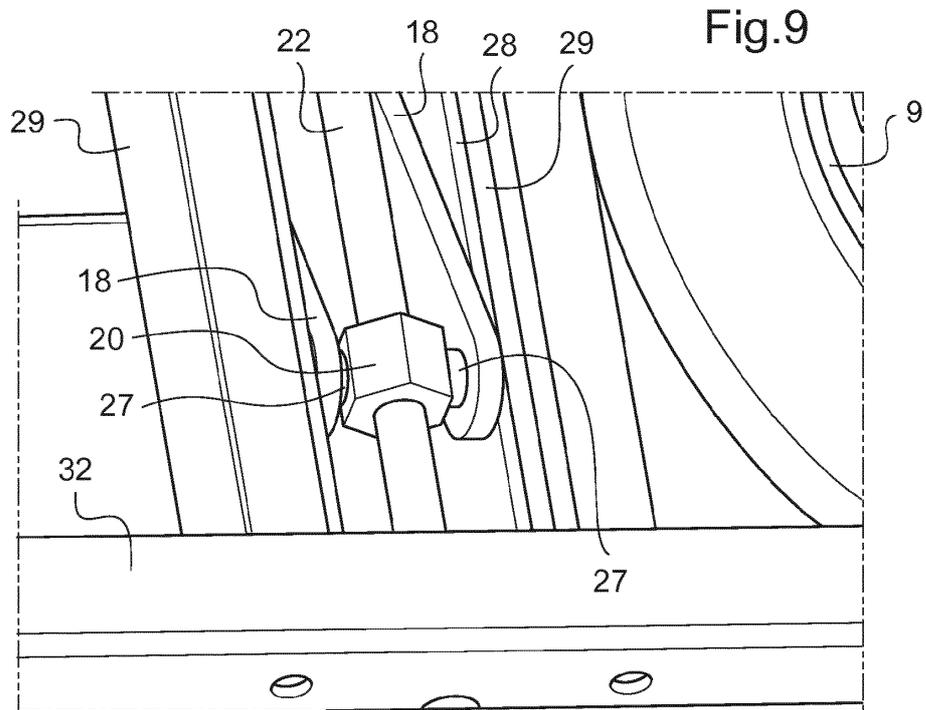


Fig.9

