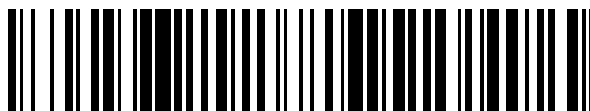


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 440 040**

51 Int. Cl.:

B62D 21/12 (2006.01)

B62D 21/14 (2006.01)

B62D 33/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2010 E 10745301 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2013 EP 2470410**

54 Título: **Vehículo portuario modular y evolutivo**

30 Prioridad:

25.08.2009 FR 0955797

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

27.01.2014

73 Titular/es:

**ENVISION VEHICLE ENGINEERING NOVASIO
TECHNOLOGY EVENT (100.0%)
11 rue du 47ème d'Artillerie
70400 Hericourt, FR**

72 Inventor/es:

**GAUSSIN, CHRISTOPHE;
HECKY, STÉPHANE y
FENIX, REGINALD**

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 440 040 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

Vehículo portuario modular y evolutivo

- 5 La invención se refiere a un módulo central suspendido de vehículo modular y evolutivo para el transporte de una carga constituida por al menos un contenedor marítimo normalizado ISO o por una carga de varias toneladas.
- La invención se refiere todavía a un vehículo modular y evolutivo que comprende al menos un módulo central suspendido de este tipo.
- 10 La invención se refiere todavía a un tren de vehículos que comprende al menos un vehículo modular y evolutivo de este tipo.
- 15 La presente invención entra en el campo del transporte pesado, es decir, de cargas de al menos varias toneladas, principalmente de contenedores o incluso de componentes pesados y voluminosos, tales como elementos de barcos, soportes de bóvedas de puentes, alternadores, cohetes, o similares, al nivel de instalaciones portuarias, aeroportuarias, ferroviarias, transporte por carretera o mixtas, o incluso de sitios de montaje.
- 20 Se conoce por las solicitudes de patente FR 04 52208 y FR 07 56921 de la misma Firma solicitante arquitecturas de vehículos de transporte pesado, que permiten, en particular transformar un vehículo tractor en un remolque o a la inversa, o incluso que son capaces de integrar, para una necesidad particular, funcionalidades complementarias por el montaje rápido de módulos específicos, lo que permite al empresario evitar la inmovilización, en gran número, de medios especiales bastante poco frecuentemente utilizados.
- 25 Otro ejemplo pertinente en cuanto a la solicitud es representado por el documento FR-A-2240628 que divulga un módulo central suspendido de vehículo modular según las características del preámbulo de la reivindicación 1.
- Con frecuencia se plantea el problema del transporte de cargas de dimensiones muy grandes, o incluso de formas muy particulares, que necesita el empleo de vehículos de transporte dimensionados de forma consecuente.
- 30 Entonces se llega a la paradoja de la necesidad de organizar convoyes excepcionales para el transporte, en vacío, de medios de transporte especializados que serán utilizados a continuación, igualmente en forma de convoy excepcional, para el transporte de la carga mercante. El problema no sólo se plantea en el medio por carretera, sino seguro en cualquier lugar donde la circulación de un vehículo especial choca con limitaciones de paso por el suelo, por debajo de instalaciones fijas o por debajo de líneas de alimentación eléctrica, o con prioridades de tráfico que no permiten el bloqueo de la vía o de la embarcación durante un periodo de tiempo importante. Naturalmente, el problema del almacenamiento de los vehículos se plantea con la misma agudeza, en razón de su volumen. Muy particularmente, en medio portuario, la superficie disponible está reservada y está afectada por prioridad a la carga mercante y a los barcos en tránsito.
- 35 Ciertas cargas a transportar pueden alcanzar masas muy elevadas, de varios cientos de toneladas. Vehículos de transporte de dimensiones muy grandes, ya sea por su capacidad de arrastre en toneladas, ya sea por sus dimensiones particulares, están crónicamente sub-empleados y son difíciles de rentabilizar o incluso representan una tarifa horaria prohibitiva. Su disponibilidad en el sitio adecuado requiere también, la mayor parte del tiempo, un transporte especial fuera de gálibo, que es particularmente largo y costoso.
- 40 También pueden ser necesarios medios de motorización particulares, en particular en combinación con vehículos tractores y con vehículos de frenos dentro de un tren de vehículos.
- 45 En una óptica de polivalencia y de autonomía, por ejemplo al nivel del equipo de un puerto o de un astillero, es deseable poder asignar a tales tareas artefactos de transporte calibrados sobre misiones ordinarias, como el transporte de contenedores, sin sobredimensionado particular.
- 50 La invención se propone resolver estos problemas de disponibilidad y de coste empleando un dispositivo modular y evolutivo de transporte, que permite constituir, a demanda, por una combinación razonable de módulos, el o los vehículos adecuados para cada operación de transporte. Ofrece también la ventaja de permitir el empleo, para cargas particulares de alto tonelaje o de dimensiones particulares, de módulos concebidos para aplicaciones ordinarias de menor tonelaje y, en particular, para el arrastre de contenedores marítimos de dimensiones normalizadas ISO, principalmente NF ISO 668. Los más corrientes de estos contenedores son de 20, 30, 40, 45 pies de largo, entre las normas conocidas de 8, 10, 15, 20, 30, 40, 45, 48, 50, 53, incluso 60 pies. El volumen de un contenedor de 20 pies sirve actualmente de unidad de medida de comparación, bajo el vocablo EVP, o equivalente a 20 pies. Las cargas que corresponden a tales contenedores pueden ser muy elevadas, por ejemplo del orden de 70 toneladas durante el arrastre de dos contenedores de 20 pies alineados, precisando la norma NF ISO 668 exactamente el tonelaje máximo de 34800 kg para un contenedor de 20 pies.
- 60 A este efecto, la invención se refiere a un módulo central suspendido de vehículo modular y evolutivo para el transporte de una carga constituida por al menos un contenedor marítimo normalizado ISO o por una carga de varias
- 65

- toneladas, caracterizado por el hecho de que comprende sobre cada lado de al menos una superficie de carga, concebida apta para soportar y mantener dicha carga, un primer extremo que comprende una primera superficie de unión de extremo y un segundo extremo opuesto a dicho primer extremo y que comprende una segunda superficie de unión de extremo simétrica y no paralela a dicha primera superficie de unión de extremo, estando concebidas
- 5 cada una de dicha primera superficie de unión de extremo y de dicha segunda superficie de unión de extremo apta para cooperar de forma complementaria con una superficie de unión complementaria que comprende un módulo lateral concebido apto para cooperar con dicho módulo central suspendido por montaje en arbotante.
- La invención se refiere todavía a un vehículo modular y evolutivo que comprende al menos un módulo central suspendido de este tipo, caracterizado por el hecho de que este último está montado, en dicho primer extremo, en
- 10 un primer módulo lateral de este tipo, y en dicho segundo extremo, en un segundo módulo lateral de este tipo, y por el hecho de que al menos dicho primero o segundo módulo lateral está montado en medios de rodadura sobre el suelo.
- La invención se refiere todavía a un tren de vehículos que comprende al menos un vehículo modular y evolutivo de este tipo.
- 15 Otras características y ventajas de la invención se deducirán de la descripción detallada que seguirá de los modos de realización no limitativos de la invención, con referencia a las figuras anexas, en las que:
- 20 - La figura 1 representa, de manera esquemática y en alzado, una colección de módulos concebidos aptos para ser combinados para constituir un vehículo modular y evolutivo según la invención.
- Las figuras 2 a 28 representan, de manera esquemática y en alzado, diferentes vehículos obtenidos por combinación de tales módulos, cuya composición se explicará más en detalle en la descripción siguiente.
- 25 La invención se refiere al campo del transporte de cargas pesadas, principalmente del transporte en medio portuario y, en particular, el transporte de contenedores normalizados ISO.
- La invención se refiere a un modo de construcción modular de uno o varios vehículos modulares y evolutivos 100, que presentan la característica común de ser realizadas en combinación de varios módulos alrededor de un módulo central suspendido 1. Un vehículo modular y evolutivo 100 de este tipo está concebido para el transporte de una
- 30 carga, o está constituido por al menos un contenedor marítimo normalizado, principalmente según la norma NF ISO 668, o por una carga de varias toneladas.
- 35 Según la invención, este módulo central suspendido 1 comprende al menos una superficie de carga 10 concebida apta para soportar y mantener la carga. El módulo central 1 comprende sobre cada lado de esta superficie de carga 10, un primer extremo 1A que comprende una primera superficie de unión de extremo 11, y un segundo extremo 1B opuesto a dicho primer extremo 1A y que comprende una segunda superficie de unión de extremo 12 simétrica y no
- 40 paralela a la primera superficie de unión de extremo 11. Cada una de la primera superficie de unión de extremo 11 y la segunda superficie de unión de extremo 12 están concebidas aptas para cooperar de forma complementaria con una superficie de unión complementaria 23 que comprende un módulo lateral 2 concebido apto para cooperar con dicho módulo central suspendido 1 por montaje en arbotante.
- Según la invención, el vehículo modular y evolutivo 100 comprende al menos un módulo central suspendido 1 que está montado, en el primer extremo 1A, en un primer módulo lateral 2 de este tipo, y en el segundo extremo 1B, en un segundo módulo lateral 2 de este tipo. Además, al menos el primero o el segundo módulo lateral 2 están
- 45 montados en medios de rodadura sobre el suelo 30.
- Estos medios de rodadura sobre el suelo están montados al nivel de una superficie de apoyo inferior 24, que comprende cada módulo lateral 2, y que puede comprender también el módulo central 1.
- 50 En ciertos modos de realización no limitativos de la invención, tal como se muestran en las figuras 2 a 28, al menos el primero o el segundo módulo lateral 2 es un módulo delantero 21, que está concebido apto para llevar un pivote de enganche 43 y/o una lanza 50, en particular en las combinaciones representadas en las figuras 2, 4, 6, 7, 9 y 22, que representan un módulo delantero equipado de esta manera. Este módulo delantero 21 es todavía apto para llevar, en ciertas versiones del vehículo 100, medios de rodadura sobre el suelo 30, en los que está montado y comprende esta configuración principalmente en las figuras 3, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 2,
- 55 24, 25, 26, 27 y 28.
- 60 De manera general, se utiliza un conjunto de bulones para asegurar el mantenimiento de los diferentes órganos entre sí después de su posicionamiento relativo, para su montaje antes de la utilización. Con preferencia, los taladros y roscados realizados en los diferentes módulos están normalizados, así como los bulones y otros elementos de montaje utilizados. La concepción de los diferentes elementos se realiza para permitir su transporte y
- 65 su montaje con la ayuda de carretillas elevadoras sencillas, sin movilizar necesariamente un puente rodante o una grúa. En un modo de realización particular, el módulo central 1 y el módulo lateral 2 comprenden inserciones no

- representadas en las figuras, tales como alojamientos o tomas situados de manera simétrica con relación a su centro de gravedad, para permitir el paso de horquillas de carretillas elevadoras, o incluso de eslingas. Estas inserciones están dispuestas sobre los dos lados de los módulos, y son con preferencia transversales, es decir, que están realizadas sobre toda la anchura de los módulos, extendiéndose la anchura en la dirección ortogonal a la longitud según la cual estos módulos están montados con preferencia entre sí. Naturalmente, estos módulos pueden estar concebidos todavía, para ciertas aplicaciones de cargas voluminosas y/o pesadas, para una yuxtaposición lateral, y comprenden entonces superficies de apoyo complementarias unas de las otras, y medios de montaje.
- En los modos de realización representados en las figuras 2 a 28, no limitativos de la invención, al menos el primero o el segundo módulo lateral 2, con preferencia este último, es un módulo trasero 22 montado en medios de rodadura sobre el suelo 30.
- En ciertos modos de realización, el módulo delantero 21 está montado en medios de rodadura sobre el suelo 30 que comprende al menos un tren motor direccional 60, tal como se muestra en las figuras 5, 11, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28. Este tren motor direccional 60 puede ser de eje simple 35, o de varios ejes, como el modelo que corresponde a la figura 26, equipado de tren motor direccional de doble eje 36.
- En ciertos modos de realización, visibles en las figuras 3, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, el módulo delantero 21 está montado en medios de rodadura sobre el suelo 30 que comprenden un tren seguidor de lanza 70. Este tren seguidor de lanza 70 puede ser de eje simple 39, o de varios ejes, como el modelo que corresponde a la figura 13, equipado con un tren seguidor de doble eje. El tren seguidor de lanza 70 puede ser, todavía, también motor, como en los modelos de las figuras 12, 13 y 15. Comprende al menos una lanza 50 de enganche a otro vehículo.
- La lanza puede estar realizada todavía por un pivote de enganche 44.
- En ciertos modos de realización, el módulo trasero 22 está montado en medio de rodadura sobre el suelo 30, que comprenden al menos un tren motor direccional 60.
- En ciertos modos de realización visibles en las figuras 3, 8, 10, 14, 20, el módulo trasero 22 está montado en medios de rodadura sobre el suelo 30 que comprenden al menos un tren seguidor de lanza 70. Este último está con preferencia articulado, por una unión de balancín, a través de una transmisión de eje 47 realizada, en particular, en la forma de una barra de unión entre balancines, con un medio direccional que comprende entonces el módulo delantero 21, ya sea en forma de medios direccionales propios de este último, como un tren motor direccional 60, ya sea en la forma de otro tren seguidor 70. Este tren seguidor trasero de lanza puede ser principalmente un seguidor de eje simple <<Multi Trailer System >> o <<MTS>> 34. De manera preferida, este último está combinado con un eje seguidor delantero 39, o incluso con un eje delantero direccional simple 35 o doble 36, a través de la barra de transmisión de eje 47.
- La transmisión de eje 47, para el modo de dirección de los ejes seguidores, puede estar realizada también por otros medios que una barra de unión. De manera ventajosa, cada módulo se puede equipar de este modo con un elemento de mando y/o de recepción de un servo sistema, principalmente de un servo sistema electro-hidráulico, o de un servo sistema por servo-mecanismo de control eléctrico, o similar. Cada módulo así equipado es equipado entonces, ventajosamente, con medios de acoplamiento a medios de alimentación de energía, o está equipado con medios de acumulación de energía propios, tales como batería eléctrica, acumulador hidráulico o neumático. Estos medios de acumulación de energía propia comprenden también medios de acoplamiento a medios de alimentación de energía, incorporados sobre el módulo mismo o sobre un módulo intermedio, o incluso externos al vehículo constituido por la combinación de los módulos.
- Se comprende que, de manera más general, todo módulo según la invención puede estar equipado así con tales medios de acoplamiento a medios de alimentación de energía y/o con tales medios de acumulación de energía, para la alimentación de dispositivos particulares.
- En ciertos modos particulares de realización, el módulo trasero 22 está montado en medios de rodadura sobre el suelo 30, que comprenden al menos un tren fijo 80 visible en las figuras 2, 6, 9, 27, 28. Este tren fijo 80 puede estar constituido por un eje fijo simple 31 o por un eje múltiple fijo no representado en las figuras. El tren fijo 80 puede estar constituido, incluso, por un tren motor fijo 81, entonces puede comprender un eje motor fijo simple 37, o un eje motor fijo doble 38, o un eje motor fijo múltiple no representado en las figuras.
- En ciertos modos particulares de realización, tal como se muestran en la figura 7, el módulo trasero 22 está montado en medios de rodadura sobre el suelo 30 que comprenden al menos un tren basculante 82. Éste está realizado de manera ventajosa bajo la forma de un semi-eje doble basculante 32.
- En ciertos modos particulares de realización, como se muestran en las figuras 4 y 22, el módulo trasero 22 está montado en medios de rodadura sobre el suelo 30 que comprenden al menos un tren suspendido 83. Éste está realizado con preferencia bajo la forma de un eje doble suspendido 33.

ES 2 440 040 T3

En ciertos modos de realización, el módulo trasero 22 está montado en medios de rodadura sobre el suelo 30 que comprenden al menos un tren motor fijo 81, tal como se muestra en la figura 27, cuyo tren fijo 80 es un tren fijo motor de eje simple 37, o en la figura 28, cuyo tren fijo 80 es un tren fijo motor de doble eje 38.

- 5 En ciertos modos de realización, en los que uno de los trenes es motor, el tren motor direccional 60 o el tren motor fijo 81, según el caso, está arrastrado de manera ventajosa a través de medios de transmisión de fuerza motriz, por al menos un módulo de cajón de medios motores 46. Éste está concebido apto para ser incorporado por uno de los módulos que constituyen el vehículo 100 considerado, es decir, el módulo central suspendido 1, tal como se muestra en las figuras 5, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, o incluso por uno de los módulos laterales 2.
- 10 Naturalmente, los medios motores pueden estar distribuidos sobre varios de estos módulos: el montaje de medios motores sobre un módulo lateral provisto de un tren motor convierte a este módulo directamente autónomo y preparado para el empleo, y permite constituir al instante un automotor en combinación con un módulo central 1 y otro módulo lateral 2 no provistos de medios motores.
- 15 En ciertos modos de realización preferidos, el módulo central suspendido 1 y/o al menos uno de los módulos laterales 2 comprende un sistema de guía. Éste puede consistir en un módulo de guía longitudinal 40 para su posicionamiento preciso con relación a referencias externas. En particular, el sistema de guía está concebido para un acercamiento preciso con relación a una carga, o incluso para un emparejamiento con otros vehículos, según la solicitud de patente francesa FR 08 58657 del mismo solicitante.
- 20 En ciertos modos de realización, el módulo central suspendido 1 y/o al menos uno de los módulos laterales 2 comprende un sistema de guía que comprende un sistema de control automático 49 para su posicionamiento preciso con relación a referencias externas, o constituido por un sistema de este tipo. Este sistema de control automático 40 puede ser elegido, principalmente, de tipo <<GPS>>.
- 25 En ciertos modos de realización, el módulo central suspendido 1 y/o al menos uno de los módulos laterales 2 comprende una cabina de control 48. Ésta está constituida con preferencia también por un módulo que comprende medios de posicionamiento y de fijación concebidos aptos para cooperar con medios de posicionamiento y de fijación complementarios que comprende el módulo central suspendido 1 o, con preferencia, uno de los módulos laterales 2, incluso los dos.
- 30 Otros módulos pueden ser incluso combinados con los descritos anteriormente, como un patín de cola 45 para un remolque o un semi-remolque.
- 35 El conjunto de las figuras ilustra la flexibilidad de utilización de la invención, en particular para las aplicaciones portuarias a las que hacen referencia estas figuras. De esta manera, por modificación de los equipos montados:
- el mismo remolque de eje fijo simple 31 y de pivote de arrastre 43 de la figura 2 se puede transformar en un remolque de ejes simples <<MTS>> de seguidor 34 y de lanza 39 según la figura 3;
 - 40 - el semi-remolque de doble eje suspendido 33 y de pivote de enganche 43 de la figura 4 se puede transformar en un automotor de cabina 48 de ejes motores direccionales simples 35 según la figura 5;
 - el semi-remolque de eje fijo simple 31 y de pivote de enganche 43 de la figura 6 se pueden transformar en el de doble semi-eje basculante 32 y de pivote de enganche 43 de la figura 7;
 - 45 - el remolque de ejes simples << MTS >> seguidor 34 y de lanza 39 de la figura 8 se puede transformar en un semi-remolque de eje fijo simple 31 y de pivote de enganche 43 según la figura 9;
 - 50 - el remolque de ejes simples << MTS >> seguidor 34 y de lanza 39 de la figura 10 se puede transformar en un automotor de cabina 48 de ejes motores direccionales simples 35 según la figura 11;
 - el remolque motor de ejes motores direccionales simples 35, y de lanza 50, de la figura 12 se puede transformar en un remolque con un eje motor direccional doble 36 y un tren seguidor de lanza 70 de doble eje según la figura 13;
 - 55 - el remolque de ejes simples << MTS >> seguidores 34 y de lanza 39 de la figura 14 se puede transformar en un remolque motor de ejes motores direccionales simples 35 según la figura 15;
 - el remolque motor de ejes motores direccionales simples 35 de la figura 16 se puede transformar en un remolque motor de eje motor simple 35 y de eje seguidor simple de lanza 39 según la figura 17;
 - 60 - el remolque motor de ejes motores direccionales simples 35 de la figura 16 se puede transformar en un remolque motorizado sin cabina, con el equipo de un sistema de guía, según la figura 18;
 - 65 - el automotor de cabina 48 y de ejes motores direccionales simples 35 de la figura 19 se puede transformar en un remolque no motorizado de ejes simples << MTS >> seguidores 34 y de lanza 39 según la figura 20;

ES 2 440 040 T3

- el automotor de cabina 48 y de ejes motores direccionales simples de la figura 21 se puede transformar en un semi-remolque de doble eje suspendido 33 y de pivote de enganche 43 según la figura 22;
- 5 - el automotor de cabina 48 y de ejes motores direccionales simples 35 de la figura 23 se puede transformar en un remolque motorizado sin cabina de ejes motores direccionales simples 35 con sistema de guía 40 según la figura 24;
- el automotor de cabina 48 y de ejes motores direccionales simples 35 de la figura 25 se puede transformar en un automotor de cabina 48 y de ejes direccionales dobles 36 según la figura 26;
- 10 - el automotor de cabina 48 con un eje motor fijo simple 35 y un eje motor direccional simple 37 de la figura 27 se puede transformar en un automotor de cabina 48 con un eje motor fijo doble 38 y un eje motor direccional 35 según la figura 28.
- 15 La invención se refiere todavía, no representado en las figuras, a un tren de vehículos, es decir, un conjunto compuesto de varios vehículos enganchados uno al otro, para no confundir con los trenes motores y seguidores citados más arriba, los cuales son órganos constitutivos de los vehículos. Tal tren de vehículos comprende al menos un vehículo modular y evolutivo 100, tal como se describe anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo modular y evolutivo (100) que comprende al menos un módulo central suspendido (1) para el transporte de una carga constituido por al menos un contenedor marítimo normalizado ISO o por una carga de varias toneladas, que comprende sobre cada lado de al menos una superficie de carga (10), concebida apta para soportar y mantener dicha carga, un primer extremo (1A) que comprende una primera superficie de unión de extremo (11) y un segundo extremo (1B) opuesto a dicho primer extremo (1A) y que comprende una segunda superficie de unión de extremo (12) simétrica y no paralela a dicha primera superficie de unión de extremo, estando concebidas cada una de dicha primera superficie de unión de extremo (11) y de dicha segunda superficie de unión de extremo (12) aptas para cooperar de forma complementaria con una superficie de unión complementaria (23) que comprende un módulo lateral (2) concebido apto para cooperar con dicho módulo central suspendido (1) por montaje en arbotante, caracterizado por el hecho de que dicho módulo (1) está montado, en dicho primer extremo (1A) a dicho primer módulo lateral (2), y en dicho segundo extremo (1B) a dicho segundo módulo lateral (2), y por el hecho de que al menos dicho primero o segundo módulo lateral (2) está montado en medios de rodadura sobre el suelo (30), y porque al menos dicho primer módulo lateral (2) es un módulo delantero (21) que comprende un pivote de enganche (43) y/o un lanza (50), y porque dicho segundo módulo lateral (2) es un módulo trasero (22) montado en medios de rodadura sobre el suelo (30).
2. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho módulo delantero (21) está montado en medios de rodadura sobre el suelo (30), que comprenden al menos un tren motor direccional (60).
3. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho módulo delantero (21) está montado en medios de rodadura sobre el suelo (30) que comprenden al menos un tren seguidor de lanza (70).
4. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho módulo trasero (22) está montado en medios de rodadura sobre el suelo (30) que comprenden al menos un tren motor direccional (60).
5. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho módulo trasero (22) está montado en medios de rodadura sobre el suelo (30), que comprenden al menos un tren seguidor de lanza (70).
6. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho módulo trasero (22) está montado en medios de rodadura por el suelo (30), que comprenden al menos un tren fijo (80) o un tren basculante (82) o un tren suspendido (83).
7. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho módulo trasero (22) está montado en medios de rodadura sobre el suelo (30), que comprenden al menos un tren motor fijo (81).
8. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho módulo delantero (21) está montado en medios de rodadura sobre el suelo (30) que comprenden al menos un tren seguidor de lanza (70) y porque dicho módulo trasero (22) está montado en medios de rodadura sobre el suelo (30) que comprenden al menos un tren seguidor de lanza (70), estando articulado dicho tren seguidor de lanza (70) de dicho módulo delantero (21) a través de al menos un medio de transmisión de eje (47) en dicho tren seguidor de lanza (70) de dicho módulo trasero (22).
9. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho tren motor direccional (60) está arrastrado, a través de medios de transmisión de fuerza motriz, por al menos un módulo de cajón de medios motores (46), concebido apto para ser incorporado por dicho módulo central suspendido (1) o por uno de dichos módulos laterales (2).
10. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que dicho tren motor fijo (81) está arrastrado, a través de medios de transmisión de fuerza motriz, por al menos un módulo de cajón de medios motores (46) concebido apto para ser incorporado por dicho módulo central suspendido (1) o por uno de dichos módulos laterales (2).
11. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho módulo central suspendido (1) y/o al menos uno de dichos módulos laterales (2) comprende un módulo de guía longitudinal (40) para su posicionamiento preciso con relación a referencias externas.
12. Vehículo modular y evolutivo (100) según una de la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho módulo central suspendido (1) y/o al menos uno de dichos módulos laterales (2) comprende un sistema de control automático (49) para su posicionamiento preciso con relación a referencias externas.

13. Vehículo modular y evolutivo (100) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho módulo central suspendido (1) y/o al menos uno de dichos módulos laterales (2) comprende una cabina de control (48).

