



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 740**

51 Int. Cl.:
E01D 15/127 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05817203 .2**

96 Fecha de presentación : **08.12.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1838925**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.10.2007**

54 Título: **Sistema de puente móvil.**

30 Prioridad: **22.01.2005 DE 10 2005 003 044**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

73 Titular/es:
**I.C.I. Inter-Commerz Innovationstechnik GmbH
Torfweg 7-11
24794 Borgstedt, DE**

72 Inventor/es: **Green, Volker**

74 Agente: **Mir Playa, Mireia**

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

Sistema de puente móvil.

5 La invención se refiere a un sistema de puente móvil con al menos un tramo de puente, que comprende dos secciones unidas entre sí de manera articulada, y un vehículo instalador de puentes provisto de un armazón elevador que puede girar hidráulicamente desde una posición de transporte horizontal a una posición de instalación vertical, que se apoya de manera giratoria sobre el vehículo y que sujeta un armazón de descenso que guía un cable de tendido, estando durante el transporte una sección del tramo de puente apoyada y fijada al armazón elevador con la superficie de tablero orientada hacia abajo.

Un sistema de puente móvil de este tipo se conoce del documento DE 31 45 582 A1.

15 El sistema de puente móvil conocido tiene la desventaja de que no resulta adecuado para la instalación de un puente articulado, es decir, de un puente móvil formado por varios tramos de puente. Resulta además desventajoso que la longitud de los tramos de puente es sólo un poco más larga que la superficie de carga del vehículo instalador de puentes con lo que no es posible instalar juntos varios tramos de puente.

También los documentos SU-A-753 y DE-A-3932742 muestran un sistema de puente móvil de este tipo.

20 La invención tiene como objetivo crear un sistema de puente móvil con el que sea posible la instalación de un puente formado por varios tramos de puente, siendo cada uno de los tramos de puente claramente más largo que la superficie de carga del vehículo instalador de puentes.

25 Según la invención, este objetivo se logra mediante las características de la reivindicación 1.

El vehículo instalador de puentes deberá ir provisto de un apoyo para vehículos. Las dos secciones deben estar configuradas del mismo modo para que sea posible una recogida del puente con el vehículo instalador de puentes en la otra orilla del curso de agua que haya que franquear.

30 La invención se refiere también a un procedimiento para la instalación de un puente móvil de un sistema de puente móvil de este tipo con los siguientes pasos:

- 35 - desplazamiento al lugar en el que debe situarse un extremo de la sección del tramo de puente,
- extracción del apoyo para vehículos del vehículo instalador de puentes,
- 40 - giro hacia fuera del armazón elevador junto con las dos secciones de tramo de puente que lleva, en más de 90° con respecto a la horizontal,
- estirado del cable de tendido fijado cerca del extremo libre de la segunda sección hasta una posición alineada con la primera sección,
- 45 - liberar la primera sección del armazón elevador,
- giro hacia abajo del tramo de puente extendido soltando el cable de tendido mediante el giro de la primera sección alrededor del extremo inferior del armazón elevador,
- 50 - ajuste de la longitud de las patas de caballete,
- girar hacia abajo adicionalmente el tramo de puente depositándolo sobre las patas de caballete
- 55 - descenso del armazón elevador unido de manera articulada con el extremo proximal de la primera sección del tramo de puente y, eventualmente, introducción del extremo distal de la primera sección en el tubo de apoyo de las patas de caballete de la segunda sección de un tramo de puente instalado previamente, y
- liberar el extremo proximal de la primera sección del armazón elevador.

60 La invención se explicará a continuación basándose en los dibujos. En ellos, las figuras muestran las distintas etapas de la instalación del puente móvil en una vista lateral.

La Fig. 1 muestra el vehículo instalador de puentes 10 con el tramo de puente situado sobre éste y formado por dos secciones 12a, 12b unidas entre sí de manera articulada. Las dos secciones 12a, 12b se apoyan sobre un armazón elevador 18 que puede girarse hidráulicamente desde una posición de transporte horizontal a una posición de instalación vertical. El armazón elevador 18 lleva además un armazón de descenso 16 que está introducido en la posición de transporte mostrada en la Fig. 1.

ES 2 314 740 T3

La primera sección 12a del tramo de puente se encuentra en esta posición de transporte con la superficie de tablero orientada hacia abajo sobre el almacén elevador 18 y fijado a este de manera doble, la segunda sección 12b del tramo de puente se encuentra en la posición de transporte con la superficie de tablero orientada hacia arriba y sobre la primera sección 12a.

La segunda sección 12b tiene sobre la superficie opuesta a la superficie de tablero patas de caballete 22 de longitud regulable, que pueden girarse hacia la segunda sección 12b. En la segunda sección 12b hay dispuesto un cabrestante para regular la longitud de las patas de caballete.

El vehículo instalador de puentes 10 está provisto en su extremo posterior de un par de apoyos para vehículos 20, que por razones de una mayor claridad sólo se representan en la Fig. 1.

Las dos secciones 12a, 12b están configuradas del mismo modo, estando sin embargo provista de patas de caballete sólo la segunda sección 12b.

La Fig. 2 muestra cómo las dos secciones 12a, 12b del tramo de puente se basculan hidráulicamente hacia la vertical mediante el giro hacia arriba del almacén elevador 18. La Fig. 3 muestra la fase en la que la segunda sección 12b unida de manera articulada con la primera sección 12a es dispuesta por encima del almacén de descenso 16 salido del almacén elevador 18, mediante un cable de tendido 12 que está sujeto en la zona del extremo libre de la segunda sección. El cable de tendido es conducido a través de un travesaño 24 -sólo esbozado- provisto de rodillos y que se encarga de equilibrar la carga.

En la Fig. 4 el tramo de puente está totalmente extendido, adoptando el almacén elevador 18 con respecto a la superficie de carga del vehículo instalador de puentes 10 un ángulo de más de 90°, el tramo de puente desciende (después de soltarse la primera sección 12a del bastidor elevador 18) al alejarse el cable de tendido 14 del vehículo 10 (Fig. 5) hasta que se alcanza la posición mostrada en la Fig. 6. En esta posición las longitudes de las patas de caballete 22, que están provistas de un tubo de apoyo 26 fijado de manera articulada con garras 28 a la segunda sección 12b, se ajustan mediante un cabrestante de patas de caballete (no mostrado) en la zona distal de la segunda sección 12b de tal manera, que al alcanzarse el fondo del curso de agua que hay que franquear se garantiza una posición horizontal del tablero. El tramo de puente se bascula entonces hasta que las patas de caballete alcanzan el fondo del curso de agua.

La Fig. 6 muestra la instalación de un primer tramo de puente en el que su extremo distal se apoya en la orilla, y la Fig. 7 la instalación de otro tramo de puente en el que el vehículo instalador de puentes está en posición hacia atrás sobre un tramo de puente ya instalado e instala a continuación del mismo otro tramo de puente en prolongación del primer tramo de puente.

La Fig. 8 muestra el descenso del almacén elevador 18 por medio de un dispositivo 30 que soporta el almacén elevador 18, introduciéndose las garras 28 del extremo proximal de la otra segunda sección 12a, es decir el que señala hacia el vehículo instalador de puentes, en el tubo de apoyo 26 de las patas de caballete 22 de un tramo de puente 12a, 12b anteriormente instalado y se fijan a éste (las garras 28 de la primera sección (12a) están desplazadas respecto a las garras de la segunda sección del tramo de puente 12b). Se entiende que esto no se produce en el primer tramo de puente que hay que instalar (Fig. 6). A continuación se suelta el extremo proximal de la primera sección 12a del almacén elevador 18, y se retira el vehículo instalador de puentes.

La recogida de nuevos tramos de puente se realiza de manera correspondiente en orden inverso, permaneciendo las patas de caballete sobre cuyo tubo de apoyo se apoya la otra sección del tramo de puente tendido en último lugar fijadas a éste y soltándose su fijación con la otra sección del tramo de puente instalado anteriormente.

No se representa gráficamente la capacidad de ajuste de la separación entre sí de los tableros que forman las secciones 12a, 12b.

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de puente móvil con al menos un tramo de puente, que comprende dos secciones (12a, 12b) unidas entre sí de manera articulada, y un vehículo instalador de puentes (10) provisto de un armazón elevador (18) que apoya de manera giratoria sobre el vehículo y que puede girar hidráulicamente desde una posición de transporte horizontal a una posición de instalación vertical, llevando un armazón de descenso (16) que guía un cable de tendido (14), estando la primera sección (12a) del tramo de puente durante el transporte apoyada sobre el armazón elevador (18) con la superficie de tablero orientada hacia abajo, estando la segunda sección (12b) del tramo de puente (12) durante el transporte con la superficie de tablero orientada hacia arriba apoyando sobre la primera sección (12a), y estando provista la segunda sección (12b) del tramo de puente (12) al nivel de su extremo libre de patas de caballete (22) de longitud regulable y apoyadas de modo giratorio, **caracterizado** porque el armazón de descenso (16) está dispuesto de modo que es desplazable sobre el extremo libre del armazón elevador (18).

15 2. Sistema de puente móvil según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el vehículo instalador de puentes (10) está provisto de un apoyo para vehículos (20) fijado en su extremo posterior.

20 3. Sistema de puente móvil según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque las dos secciones (12a, 12b) tienen una construcción similar.

25 4. Procedimiento para instalar un puente móvil de un sistema de puente móvil según una de las anteriores reivindicaciones, con los pasos siguientes:

- desplazamiento al lugar en el que debe situarse el extremo de una sección (12a) del tramo de puente,
- extracción del apoyo para vehículos (20) del vehículo instalador de puentes,
- giro hacia fuera del armazón elevador (18) junto con las dos secciones (12a, 12b) de tramo de puente que lleva,
- estirado del cable de tendido (14) fijado cerca del extremo libre de la segunda sección (12b) hasta una posición alineada con la primera sección (12a),
- liberar la primera sección (12a) del armazón elevador (18),
- giro hacia abajo del tramo de puente (12a, 12b) extendido soltando el cable de tendido (14) mediante el giro de la primera sección (12a) alrededor del extremo inferior del armazón elevador (18),
- ajuste de la longitud de las patas de caballete (22),
- giro hacia abajo adicionalmente del tramo de puente (12a, 12b) depositándolo sobre las patas de caballete (22),
- descenso del armazón elevador unido articuladamente con el extremo proximal de la primera sección (12a) del tramo de puente y, eventualmente, introducción de las garras dispuestas en el extremo distal de la primera sección (12a) en el tubo de apoyo de las patas de caballete de la segunda sección (12b) de un tramo de puente (12a, 12b) instalado previamente, y
- liberar el extremo proximal de la primera sección (12a) del armazón elevador (18).

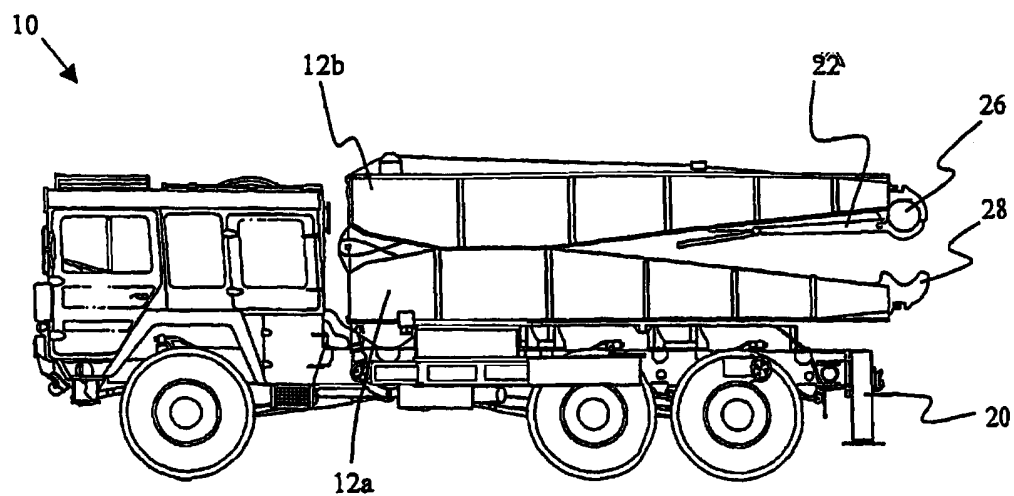


FIG. 1

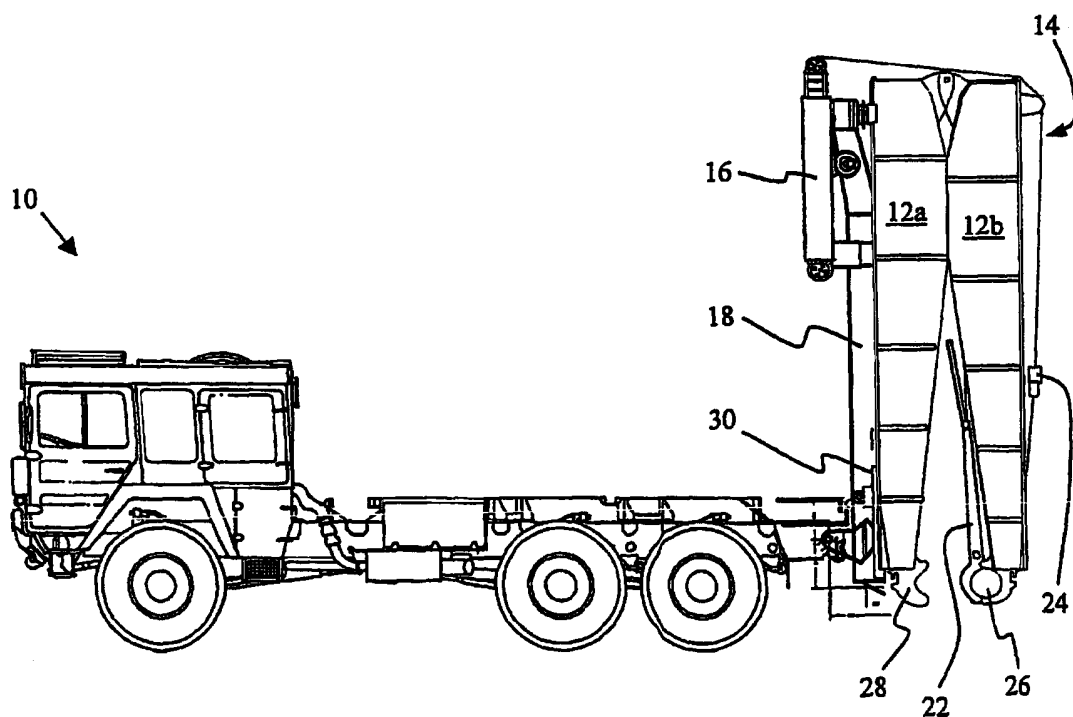


FIG. 2

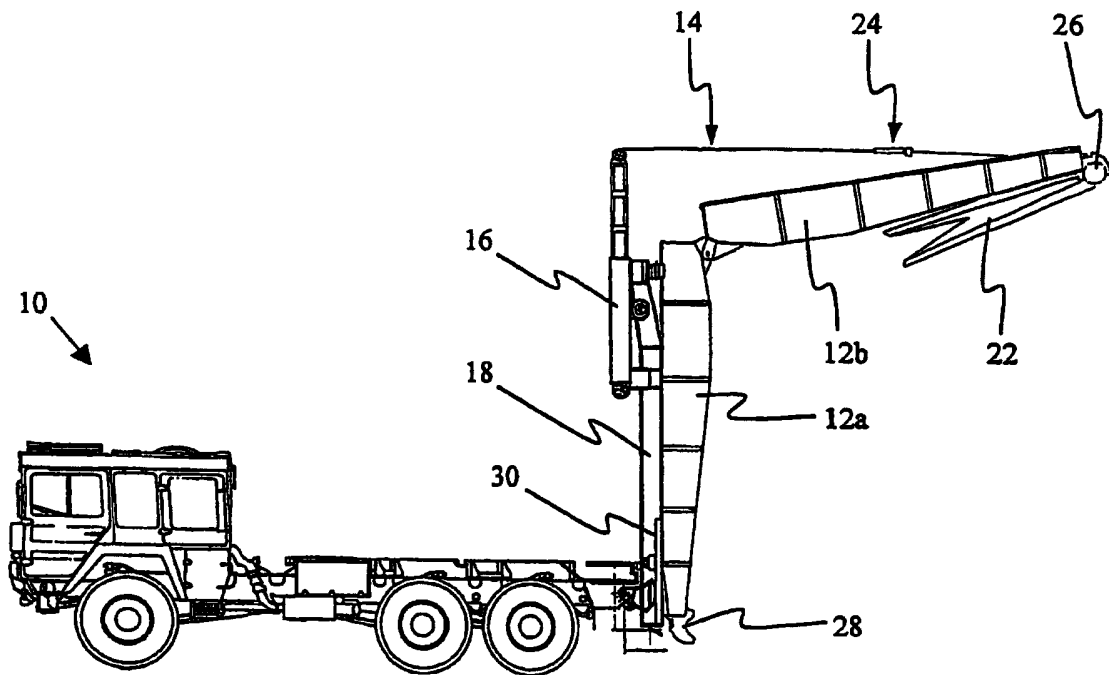


FIG. 3

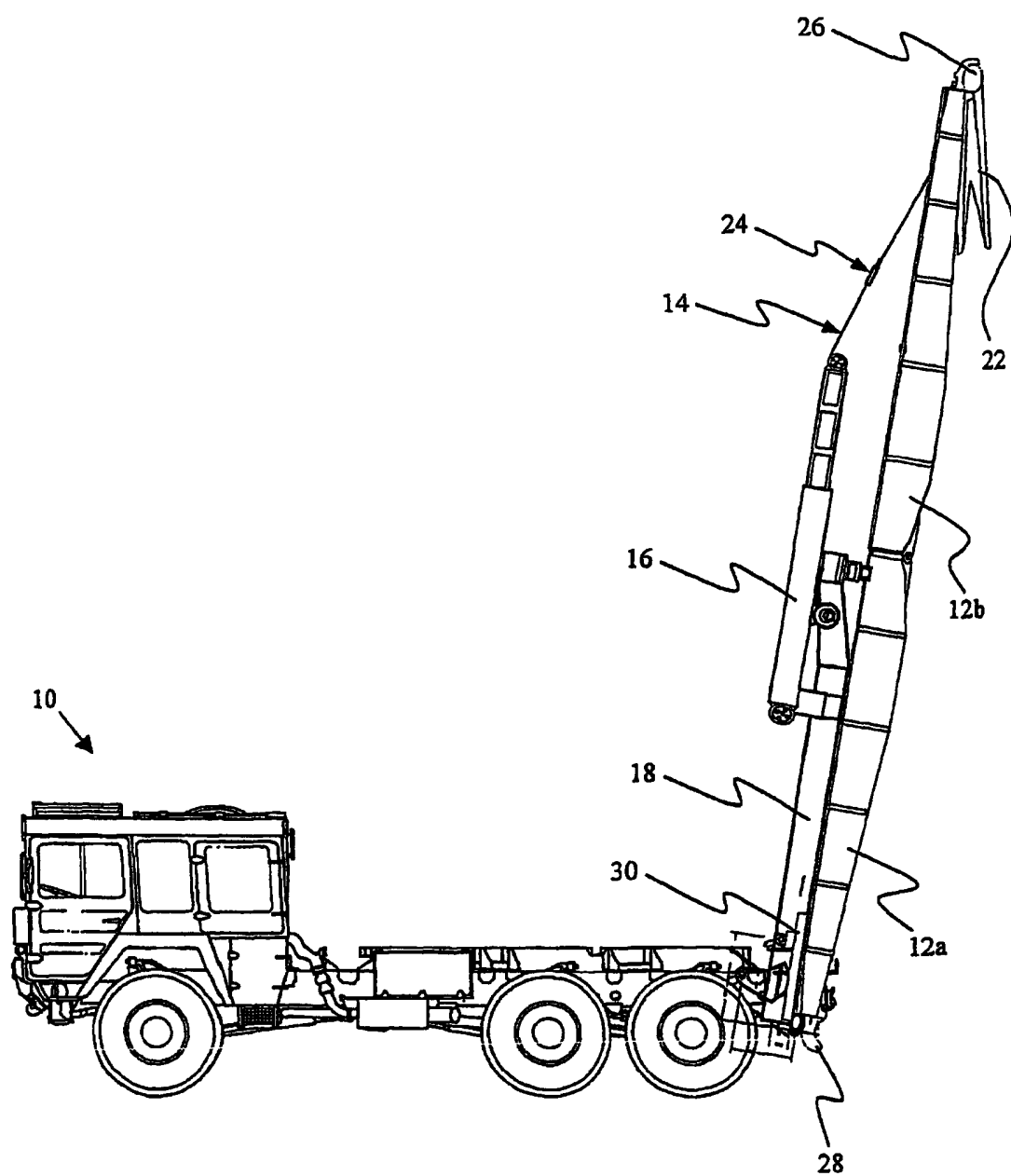


FIG. 4

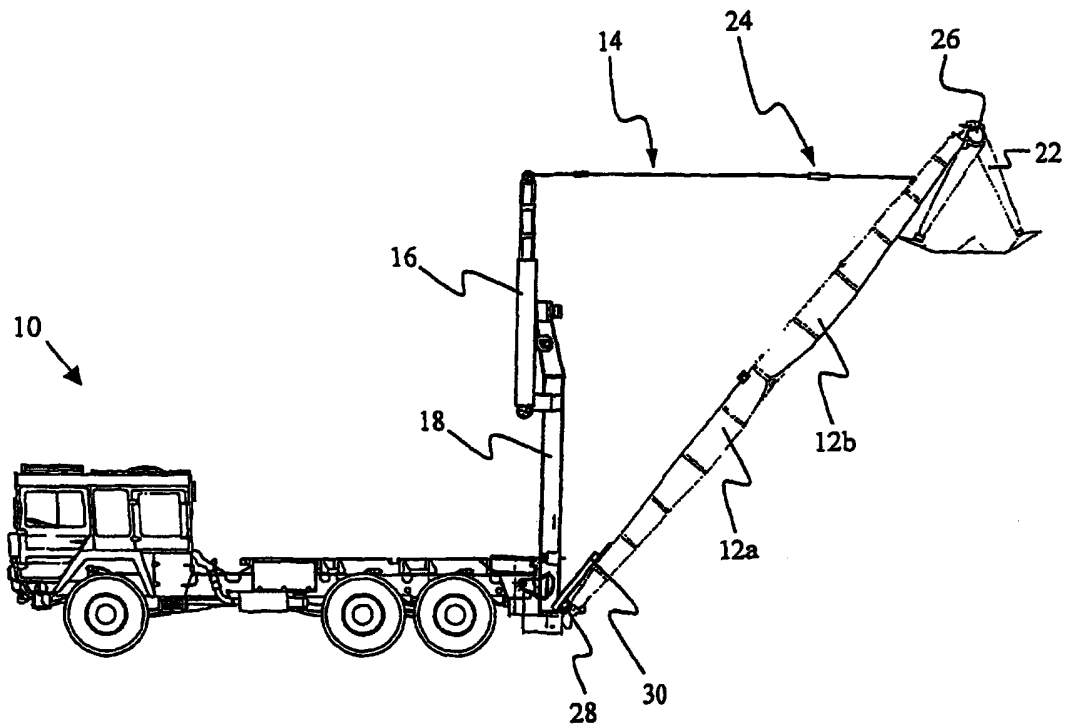


FIG. 5

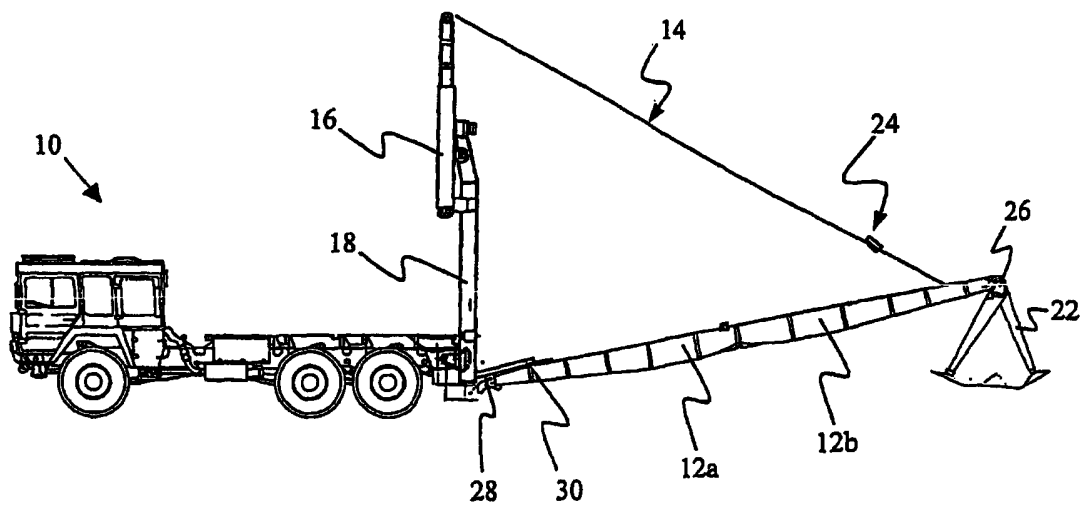


FIG. 6

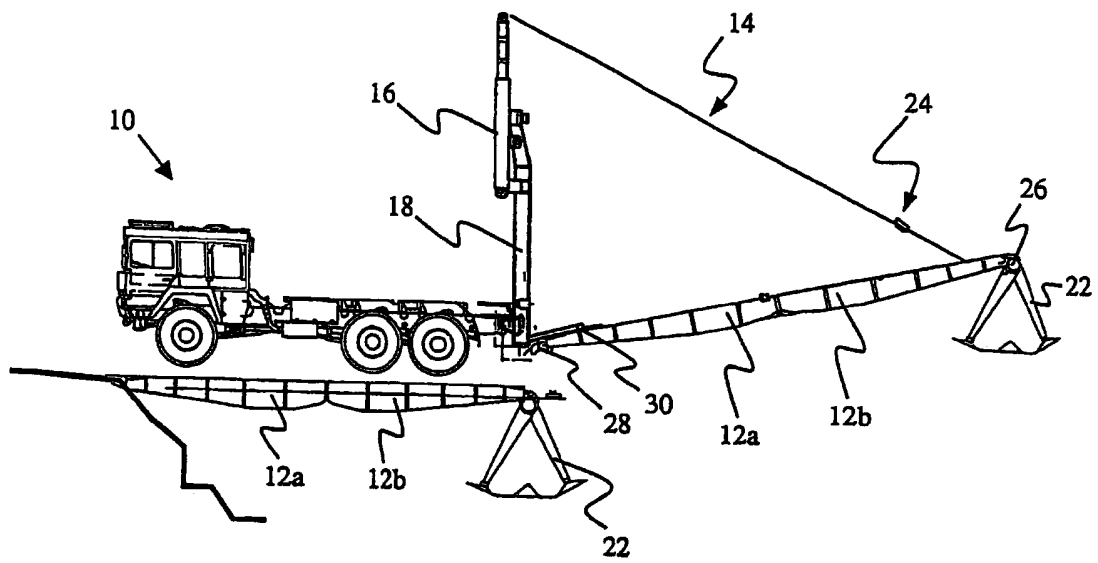


FIG. 7

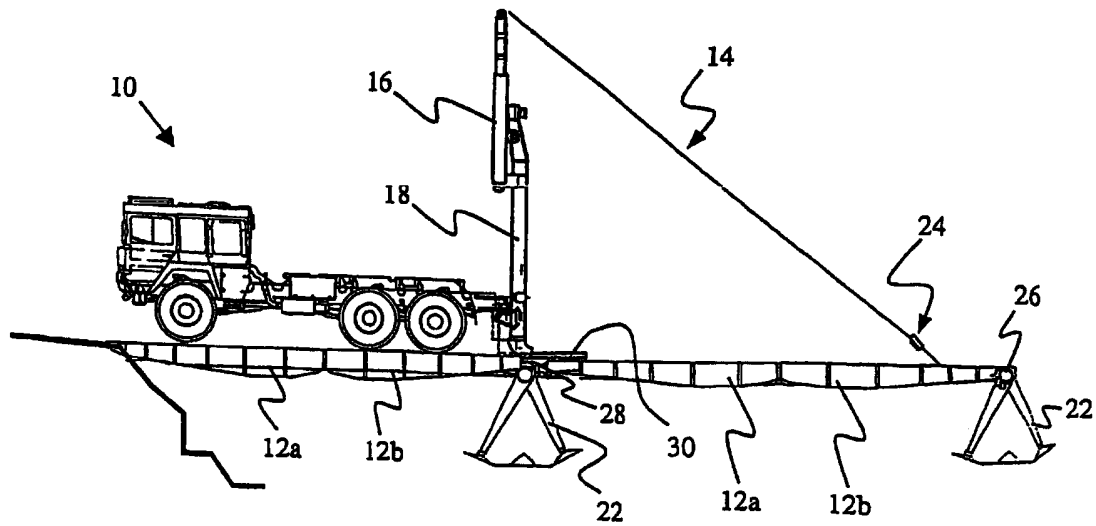


FIG. 8