

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 318**

51 Int. Cl.:

A61G 3/02 (2006.01)

A61G 3/06 (2006.01)

A61G 3/08 (2006.01)

A61G 1/02 (2006.01)

A61G 1/048 (2006.01)

A61G 1/056 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2015** E 15177152 (4)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016** EP 2974704

54 Título: **Vehículo de transporte de camilla con un dispositivo de ayuda para el embarque**

30 Prioridad:

17.07.2014 FR 1456881

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

26.06.2017

73 Titular/es:

**GROUPE GIFA (100.0%)
Route de Saint-Malo du Bois
85290 Saint-Laurent-sur-Sèvre, FR**

72 Inventor/es:

**ALONSO, FRANÇOIS y
BEGOC, VINCENT**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 619 318 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 de transporte de camilla con un dispositivo de ayuda para el embarque

1. Campo de la invención

5 El campo de la invención es el de los vehículos de transporte de carros dotados de ruedas. La invención se refiere más particularmente a un medio de ayuda para el embarque del carro en el volumen de transporte.

2. Técnica anterior

La presente invención se refiere a un vehículo de transporte de carros dotados de ruedas, en concreto para camilla de transporte de persona o de un paciente en ambulancia.

10 Los carros de este tipo incluyen una estructura portadora superior provista de medios de fijación de una carga como la camilla y soportada por dos patas con ruedas laterales, la una situada en la parte delantera y la otra en la parte trasera. Estas patas son eventualmente retráctiles independientemente entre sí. Cada pata está montada pivotante debajo de la estructura para desaparecer de delante hacia atrás, y está conectada a esta estructura por un medio de enclavamiento en posición erguida y coopera con un dispositivo de mando de desenclavamiento. El mando de los medios de enclavamiento se sitúa en la proximidad inmediata de las empuñaduras de transporte.

15 Una persona, un auxiliar de ambulancias, por ejemplo, que sujeta las empuñaduras de transporte del carro con patas retráctiles, lo presenta delante de la abertura del vehículo, haciendo la pata anterior del carro tope contra el flanco trasero del vehículo, por ejemplo, la plataforma de carga, el piso o el estribo del vehículo. Con la ayuda de una manilla, la persona desenclava el pivotamiento de la pata anterior, la parte delantera del carro descansa entonces mediante dos ruedecillas anteriores colocadas sobre la banda de rodamiento en el vehículo. La persona sigue empujando la camilla al interior del vehículo hasta que la pata posterior haga tope contra el flanco trasero del vehículo. La persona desenclava entonces el pivotamiento de pata posterior de este carro y termina la introducción en el vehículo, descansando la parte trasera del carro sobre las ruedas de la pata posterior replegada.

25 Esta maniobra debe ejecutarse con una seguridad absoluta para el enfermo o el herido transportado sobre una camilla, cualquiera que sea su peso en concreto. Los medios que hay que implementar deben ser robustos, a fin de que no puedan deteriorarse y permanezcan operativos si se produce una maniobra errada o una acción brutal. De este modo, el carro no debe aplastarse cuando la persona desbloquea la pata anterior y no debe tampoco necesitar un esfuerzo demasiado grande para izar el carro en el vehículo.

30 El documento EP 1 585 474 publicado el 19 de octubre de 2005, describe un sistema constituido por una angarilla de ambulancias montado sobre una base dotada de ruedas y de un dispositivo de carga para cargarla en un vehículo de transporte. La angarilla está puesta sobre un carro dotado de un arco que está atrapado por un gancho en el extremo de una flecha alargada que remolca la angarilla en el vehículo.

35 La solicitud US2004/202533 publicada el 14 de octubre de 2004, describe la carga de una cama en un vehículo. El vehículo incluye un cabrestante que enrolla un cable para tirar de la cama sobre una rampa de carga y sobre una superficie de transporte delimitada en el interior del vehículo por unas paredes que forman un habitáculo para el bloqueo.

El documento WO 2006/003385 describe un sistema de embarque de una cama de ruedas en un vehículo. El sistema incluye en concreto un carril fijado en el suelo del vehículo, y un carro deslizante en el carril y arrastrado por un motor.

3. Objetivos de la invención

40 La invención tiene en concreto como objetivo aportar una solución eficaz a al menos algunos de estos diferentes problemas citados anteriormente. En particular, según al menos un modo de realización, un objetivo de la invención es proporcionar un vehículo equipado con un sistema de ayuda para el embarque y/o desembarque de un carro dotado de ruedas.

4. Presentación de la invención

45 Por ello, la invención propone un vehículo de transporte de un carro que incluye una abertura y una plataforma de carga destinada a recibir rodando dicho carro. El vehículo incluye en concreto un gancho fijado por un dispositivo de solidarización reversible a un soporte sujeto a la plataforma de carga del vehículo. La introducción de una pieza de dicho carro en una abertura del gancho dispara el cierre del gancho sobre dicha pieza mediante un dispositivo de cierre que pivota alrededor de un eje y la liberación mediante el dispositivo de solidarización reversible del gancho del soporte. El gancho solidarizado con el carro se remolca por una atadura flexible que se enrolla en un cabrestante fijado en el vehículo. El vehículo incluye además unos medios de guía aptos para colocar el gancho en la vertical y en contacto con el soporte cuando el carro se extrae del vehículo, el contacto del gancho sobre el dispositivo de solidarización reversible dispara la apertura del gancho para liberar la pieza de dicho carro y la solidarización del gancho en el soporte.

De esta manera, el carro se solidariza automáticamente con el gancho empujándolo sobre él. El auxiliar de ambulancias solo tiene que accionar el cabrestante para disparar el embarque del carro en el vehículo, y el sistema de ayuda funciona automáticamente durante el desembarque del carro.

5 Según otro modo de realización, el dispositivo de solidarización incluye una leva pivotante conectada a una pestaña que libera el gancho. La pieza del carro ejerce una presión vertical sobre al menos una leva para hacerla pivotar cuando la pieza se encuentra en la abertura del gancho. De esta manera, el mecanismo de desenganche del gancho es sencillo y de mantenimiento fácil.

10 Según otro modo de realización, el gancho cerrado permite un desplazamiento de la pieza del carro en una longitud determinada. De esta manera, el gancho puede cerrarse sobre la pieza antes de desengancharse en el soporte, la diferencia de tiempo corresponde al desplazamiento de la pieza del carro en el gancho cerrado.

Según otro modo de realización, el dispositivo de cierre incluye un resalte en la parte baja destinado a entrar en contacto con al menos un tope de desenganche fijado en el soporte, y el movimiento del gancho hacia el soporte cuando el resalte está en contacto con el tope de desenganche hace pivotar el dispositivo de cierre en posición abierta. De esta manera, el dispositivo de cierre se abre automáticamente para liberar la pieza.

15 Según otro modo de realización, el gancho incluye dos muescas destinadas a recibir unas pestañas fijadas en el soporte, la inserción de las pestañas en las muescas solidariza el gancho en el soporte. De esta manera, el gancho está bien fijado en el soporte.

20 Según otro modo de realización, el vehículo incluye un sistema de control del cabrestante, este sistema está en comunicación con al menos dos mandos a distancia. De esta manera, el auxiliar de ambulancias puede mandar el sistema de embarque mediante dos medios de mandos.

Según otro modo de realización, uno de los dos mandos a distancia se fija de manera amovible en la empuñadura derecha y el otro en la empuñadura izquierda, cada mando a distancia manda de manera indiferente el enrollado y el desenrollado de la atadura flexible en el cabrestante. De esta manera, el auxiliar de ambulancias puede mandar con la una o la otra mano el cabrestante manteniendo al mismo tiempo al menos una mano en el carro.

25 Según otro modo de realización, el sistema de control y los mandos a distancia disponen de un modo de espera en el que el cabrestante y el sistema de control tienen un consumo mínimo, este modo se dispara al menos después de una duración determinada sin introducción de mandos en dichos mandos a distancia. De esta manera, el sistema se inactiva automáticamente después de un período durante el que no se usa.

30 Según otro modo de realización, el gancho incluye una rueda y el vehículo incluye un medio de guía que usa esta rueda para guiar el desplazamiento del gancho durante el enrollado y el desenrollado de la atadura flexible. De esta manera, el gancho vuelve exactamente al soporte durante un desembarque del carro.

5. Lista de las figuras

35 Otras características y ventajas de la invención aparecerán a la lectura de la descripción siguiente de modos de realización particulares, dada a título de sencillo ejemplo ilustrativo y no limitativo, y de los dibujos adjuntos, entre los que:

- la figura 1 presenta un vehículo destinado a transportar un carro según la técnica anterior,
- la figura 2 ilustra un carro de pata retráctil conocido por la técnica anterior
- las figuras 3.a, 3.b, 3.c y 3.d presentan un ejemplo de cinemática de las etapas de embarque de un carro en un vehículo según la invención,
- 40 - las figuras 4.a, 4.b y 4.c presentan unos ejemplos de esquemas de un soporte sujeto en un plano inclinado visto según varias perspectivas,
- las figuras 5.a, 5.b y 5.c presentan unos esquemas del gancho visto según varias perspectivas según un ejemplo de realización,
- las figuras 6.a y 6.b presentan la cooperación del gancho y de su soporte de fijación según varias perspectivas y
- 45 - según un ejemplo de realización,
- las figuras 7.a, 7.b y 7.c presentan un ejemplo de cinemática de los movimientos mecánicos del gancho y el soporte durante el embarque,
- las figuras 8.a, 8.b, 8.c y 8.d presentan un ejemplo de cinemática de los movimientos mecánicos del gancho y el soporte durante el embarque.

6. Descripción de modos de realización particulares

6.1 Principio general

La invención se refiere a un vehículo de transporte de un carro que incluye una abertura y una plataforma de carga destinada a recibir rodando dicho carro. El vehículo incluye igualmente un dispositivo de ayuda para el embarque y el desembarque del carro que incluye en concreto un gancho, un soporte y un cabrestante. El gancho se fija

mediante un dispositivo de solidarización reversible con el soporte sujeto a la plataforma de carga del vehículo. La introducción de una pieza del carro en una abertura del gancho dispara el cierre del gancho sobre esta pieza y la liberación por el dispositivo de solidarización reversible del gancho del soporte. El gancho solidarizado con el carro se remolca por una atadura flexible que se enrolla en un cabrestante fijado en el vehículo. Una vez el gancho estibado en el carro, el auxiliar de ambulancias solo tiene que iniciar el enrollado de la atadura flexible alrededor del cabrestante para embarcar el carro en el vehículo. La operación de solidarización es reversible y el gancho libera la pieza del carro y se solidariza de nuevo en el soporte durante el desembarque del carro.

6.2 Descripción de un modo de realización particular

La **Fig. 1** presenta un vehículo destinado a transportar objetos 2 como una camilla, una plataforma de intervención de emergencia, por ejemplo, de reanimación, de cirugía... un ataúd, una carga cualquiera que hay que desplazar en talleres, entrepuentes, obras, tiendas u otros. Este vehículo dispone de un volumen de transporte y de una puerta 3 que cierra una abertura para introducir el objeto 2 en este volumen.

La **Fig. 2** presenta un carro conocido por la técnica anterior y destinado a embarcarse en un vehículo según la invención.

El carro 2 comprende una estructura 4 portadora destinada a recibir el objeto que hay que transportar, como una camilla, una silla de ruedas, una plataforma de intervención de emergencia, por ejemplo de reanimación, de cirugía... un ataúd, una carga cualquiera que hay que desplazar en talleres, entrepuentes, obras, tiendas u otros. Esta estructura está soportada por una pata 5 anterior provista de ruedecillas 6 laterales izquierda y derecha y por una pata 7 posterior provista de ruedecillas 8 laterales izquierda y derecha. Según un ejemplo preferido de realización, las dos patas 5 y 7 son retráctiles y están montadas pivotantes para replegarse en posición plana debajo de la estructura 4 portadora, el desenclavamiento de cada pata para replegarlas debajo de la estructura 4 es independiente entre sí. Cuando el carro está operativo, las patas 5 y 7 están colocadas en posición casi vertical como se ilustra por la **Fig. 2** y, cuando se rueda en el vehículo, dichas patas están tumbadas debajo de la estructura. En posición embarcada, el carro descansa al menos sobre las ruedas 6, y las dos ruedecillas 9. En sus extremos altos, las patas 5 anteriores y 7 posteriores están montadas pivotantes alrededor de un eje llevado por unas patas laterales de la estructura 4, el pivotamiento está libre de delante hacia atrás.

Las ruedas 6 y 8 están montadas locas mientras que las ruedecillas 9 están montadas en los extremos de un mismo eje 10 dispuesto transversalmente al carro. Unas empuñaduras 11 horizontales están colocadas en la parte trasera de la estructura portadora en cada lado del carro 2, estas empuñaduras permiten a una persona, un auxiliar de ambulancias por ejemplo, desplazar fácilmente el carro. Dos dispositivos de desenclavamiento (no representados en la **Fig. 2**) desbloquean la una o la otra pata de manera independiente, para llevarlas debajo de la estructura. El enclavamiento de las patas en posición vertical se efectúa automáticamente al final del pivotamiento. Los mandos de cada dispositivo de desenclavamiento se efectúan por unas manillas accesibles en las empuñaduras, con el mismo principio por ejemplo que el de las manillas de freno para una bicicleta.

La **Fig. 3.a** muestra un carro destinado a embarcarse en un vehículo por la puerta trasera. La presente invención se refiere a cualquier tipo de abertura, ya sea lateral o trasera. El auxiliar de ambulancias posiciona el carro en el eje del vehículo frente a la abertura 20. La plataforma 21 de carga del vehículo se termina en la parte trasera con un plano 22 inclinado, que incluye en cada lado unos flancos que forman unas guías para las ruedecillas 9 y para las ruedas 6 y 8. Estos flancos van reduciéndose y se prolongan en el vehículo con el fin de guiar el carro hacia la abertura y llevarlo a una posición precisa de rodamiento en el interior. Un soporte 23 está sujeto en este plano inclinado y aproximadamente a mitad de altura. Un gancho 24 está fijado mediante una solidarización reversible con dicho soporte. El soporte incluye una garganta sobre la que se desliza la base del gancho, estando la abertura de la garganta orientada hacia la parte trasera del vehículo. El gancho 24 está fijado en un extremo de una atadura 26 flexible, estando el otro extremo enrollado alrededor de la polea de un cabrestante 25 motorizado eléctricamente. La atadura flexible es preferentemente una correa, y puede realizarse también en forma de un cable o de una cadena.

El auxiliar de ambulancias empuja el carro en dirección del vehículo y las ruedecillas 9 entran en contacto con el plano 22 inclinado. Luego mientras avanza unos centímetros, el eje 10 de las ruedecillas 9 entra en la abertura del gancho 24. La **Fig. 3.b** ilustra esta etapa. La introducción total del eje 10 de las ruedecillas dispara por una parte el cierre del gancho sobre dicho eje y la liberación del gancho del soporte 23. Explicaremos a continuación un modo particular de realización de un gancho y de su soporte asociado. El carro está ahora libre para rodar sobre la plataforma 21 de carga del vehículo.

Durante la etapa ilustrada por la **Fig. 3.C**, el auxiliar de ambulancias aprieta un botón de un mando que acciona el cabrestante 25 para enrollar la atadura flexible. La atadura flexible tira entonces del gancho hacia la parte delantera del vehículo. El carro solidarizado con el gancho se arrastra al interior del volumen de transporte. La pata 5 anterior del carro hace tope contra el flanco trasero del vehículo. Con la ayuda de una manilla que se sitúa en una de las dos empuñaduras 11, el auxiliar de ambulancias desenclava el pivotamiento de la pata 5 anterior que pivota hacia la parte trasera y se repliega en posición plana debajo de la estructura portadora. En este momento, el peso del carro 2 y de su carga está soportado por las ruedecillas 6 y por las ruedas 8 traseras. El carro retenido por la atadura flexible no puede volver atrás deslizándose sobre el plano inclinado. El auxiliar de ambulancias sigue empujando el botón

del mando. En un momento dado, la pata posterior hace tope contra el flanco trasero del vehículo. La persona desenclava entonces el pivotamiento de la pata posterior de este carro con la ayuda de otra manilla que se sitúa en la otra empuñadura 11.

5 En la etapa ilustrada por la **Fig. 3.d**, el carro se embarca totalmente en el vehículo y la puerta puede cerrarse. El carro se solidariza automáticamente con el vehículo con la ayuda de medios de fijación incorporados en la plataforma de carga, estos medios son generalmente tres puntos de fijación. La atadura 26 flexible se desenrolla ligeramente para dejar holgura, y el gancho 24 permanece en el eje 10 de las ruedecillas delanteras.

10 Con la ayuda del prototipo realizado, se observa que el desplazamiento del carro 2 está controlado por el cabrestante 25 y la atadura 26 flexible en un movimiento sin golpes para un paciente tumbado sobre el carro y sin esfuerzos para el auxiliar de ambulancias. Aunque el terreno en la parte trasera del vehículo esté aguas abajo, el cabrestante es suficientemente potente para izar el carro y su carga en el volumen de transporte.

15 Durante el desembarque, el auxiliar de ambulancias dispone de un segundo botón que dispara el desenrollado de la atadura flexible. Al mantener este segundo botón presionado, el operario ejerce una ligera tracción hacia atrás sobre las empuñaduras 11. La extracción del carro 2 se efectúa sin golpes y a una velocidad controlada mediante la rotación de la polea del cabrestante. Cuando las ruedas 8 traseras están salidas, el auxiliar de ambulancias mantiene el carro en la horizontal y la pata 7 posterior llega a desplegarse automáticamente en posición vertical, lo que permite de este modo al auxiliar de ambulancias no soportar más el peso del carro en la parte trasera. Luego, las ruedas 6 delanteras salen y la pata 5 anterior llega a desplegarse automáticamente en posición vertical. Las ruedecillas 9 entran en contacto con el plano 22 inclinado y el gancho vuelve al soporte. La parte delantera del carro
20 baja y las ruedas 6 de la pata 5 anterior descansan sobre el suelo de manera suave. Según un perfeccionamiento, guiado por los flancos del plano inclinado, el gancho 24 vuelve a la vertical y en contacto con el soporte 23. Este contacto dispara por una parte la apertura del gancho lo que libera de este modo el eje 10 y por otra parte su fijación en el soporte 23. Liberado de su gancho, el auxiliar de ambulancias puede tirar entonces del carro y llevarlo fuera del vehículo.

25 El desembarque del carro se efectúa por tanto con pocos esfuerzos para el auxiliar de ambulancias y comodidad para un paciente sobre el carro.

30 Las **Fig. 4.a, 4.b y 4.c** presentan unos ejemplos de esquemas de un soporte fijado en un plano inclinado visto según varias perspectivas. El soporte está fijado mediante una fijación 30 en la base de la abertura, en el plano 22 inclinado, por ejemplo. Una garganta 31 que va reduciéndose recibe el gancho y lo guía en una posición precisa en el soporte. Un tope 33 pivotante asegura la fijación del gancho 24. Este tope incluye un flanco vertical que coopera con un flanco del gancho para retenerlo en su desplazamiento hacia la parte delantera, en concreto cuando el carro se embarca. Durante el embarque del carro, el eje 10 se acerca al soporte por el lado derecho, el opuesto a la garganta 31. Dos levas 32 colocadas en cada lado del tope pivotante se hunden bajo la acción del eje 10 durante el embarque y desbloquean el tope pivotante, liberando de este modo el gancho 24 del soporte.

35 La **Fig. 4.b** presenta el soporte visto de perfil. Las dos levas 32 son visibles sobresaliendo de la superficie superior del soporte. El eje 10 entra en contacto con la superficie superior del soporte y puede bajar de este modo las dos levas.

La **Fig. 4.c** presenta el soporte visto desde arriba. Las dos levas 32 son visibles en cada lado del tope pivotante.

40 Las **Fig. 5.a, 5.b y 5.c** presentan unos esquemas del gancho 24 visto según varias perspectivas y según un ejemplo de realización. El gancho incluye una abertura 40 apta para recibir el eje 10 de las ruedecillas 9, esta abertura se cierra sobre el eje con la ayuda de un dispositivo 41 de cierre que pivota alrededor de un eje 42. Un dedo 43 está fijado en la superficie superior del gancho y está orientado de manera oblicua en la dirección de la abertura 40. Este dedo permite guiar el eje en la abertura en caso de que el suelo en la parte trasera del vehículo presente un peralte, lo que eleva el eje 10 con respecto al soporte.

45 En la parte trasera del gancho, es decir en el lado opuesto a la abertura, un eje 44 permite el enganche de un bucle terminal de la atadura 26 flexible. Esta atadura flexible puede desatarse fácilmente retirando un pasador 45, liberando de este modo el eje 44 del gancho. Una ruedecilla 46 está colocada por debajo del eje 44 para hacer rodar el gancho sobre la plataforma de carga del volumen de transporte y evitar de este modo su rozamiento.

50 La **Fig. 5.b** presenta el gancho 24 visto de perfil. El movimiento del dispositivo 41 de cierre alrededor de su eje 42 de rotación es claramente visible. El movimiento de rotación está limitado por un dedo 47 que se desliza en una garganta curva. Un resorte mantiene el dispositivo de cierre en posición cerrada, y una presión sobre un resalte 48 en la parte baja permite su rotación y su apertura.

La **Fig. 5.c** presenta el gancho 24 visto en perspectiva. El gancho 41 es claramente visible.

55 Las **Fig. 6.a y 6.b** presentan la cooperación del gancho y de su soporte de fijación según varias perspectivas y según un ejemplo de realización.

La Fig. 6.a muestra el enfoque del eje 10 de las ruedecillas 9, la posición del gancho introducido en la garganta 31 del soporte 23.

La Fig. 6.b presenta el gancho y el soporte de perfil, con en punteado unos elementos internos vistos en transparencia.

- 5 El soporte 23 y el gancho 24 están generalmente fabricados de materia plástica de tipo PA6. Otras piezas como las levas 32 y el tope 33 pivotante, son de acero inoxidable.

Las Fig. 7.a, 7.b, y 7.c presentan la cinemática de los movimientos mecánicos del gancho y el soporte durante el embarque, según un ejemplo de realización. La Fig. 7.a muestra la posición de las piezas internas del gancho y del soporte durante el embarque, se puede ver el eje 10 que llega en un primer paso en contacto con el dedo 43, que se encuentra guiado hacia la abertura 40 del gancho 24. El gancho está solidarizado con el soporte 23 con la ayuda de dos pestañas atrapadas en unas muescas situadas en cada lado del gancho, lo que le impide de este modo que haga ir hacia atrás el gancho cuando el eje 10 del carro se apoya sobre el dispositivo de cierre para abrirlo.

15 La Fig. 7.b muestra el eje 10 que penetra en la abertura del gancho. El eje ejerce una presión sobre un plano inclinado del dispositivo 41 de cierre que se baja entonces pivotando alrededor del eje 50. El eje 10 se inserta en la abertura del gancho y el dispositivo de cierre se cierra por la fuerza de un resorte, que solidariza el eje 10 del carro con el gancho. Según el ejemplo de realización, el cierre del dispositivo 41 de cierre permite un juego de una decena de milímetros que permite al eje 10 seguir avanzando en la dirección opuesta a la abertura del gancho.

20 La Fig. 7.c muestra el eje 10 insertado en la abertura del gancho. Al estar el dispositivo de cierre cerrado, el eje 10 alcanza el fondo de la abertura 40 de gancho y ejerce una presión vertical sobre las dos levas 32 que se hunden pivotando en el soporte alrededor de un eje 51 pivote. Las pestañas conectadas a las levas 32 liberan entonces el gancho 24 del soporte 23. Mientras sigue avanzando hacia la parte delantera del vehículo, el carro libera el gancho, el auxiliar de ambulancias puede accionar entonces el enrollado de la atadura flexible para tirar sin esfuerzo del carro 2 hacia la parte delantera del vehículo con la ayuda del cabrestante 25.

25 Las Fig. 8.a, 8.b, 8.c y 8.d presentan un ejemplo de cinemática de los movimientos mecánicos del gancho y el soporte durante el desembarque del carro, según un ejemplo de realización. La Fig. 8.a muestra el gancho que aprisiona el eje 10 acercándose al soporte y se posiciona en la garganta 31.

30 La Fig. 8.b muestra el gancho completamente posicionado en el soporte. Un tope 52 de desenganche fijado en el soporte 30 entra en contacto con el resalte 48 del gancho y provoca el pivotamiento del dispositivo 41 de cierre. Mientras pivota, el dispositivo de cierre libera el eje 10 del carro. Al mismo tiempo, las pestañas bloquean el gancho en el soporte, preparándolo para un nuevo embarque del carro.

La Fig. 8.c presenta el gancho 24 en posición de apertura sin su soporte. Unas flechas muestran por una parte el sentido de pivotamiento del dispositivo de cierre y el sitio en el que se ejerce la presión del tope 52. En las Fig. 8, se puede observar que el movimiento de rotación del dispositivo 41 de cierre está limitado por un dedo 47 que se desliza en una garganta curva.

35 La Fig. 8.d presenta el gancho 24 en posición de espera del eje 10. Dos muescas 53 en cada lado y en la parte baja del gancho están destinadas a recibir los extremos de las pestañas. La inserción de las pestañas en las muescas solidariza el gancho con el soporte.

6.3 Descripción de perfeccionamientos particulares

40 Según un perfeccionamiento, durante el desembarque el sistema de control del cabrestante 25 cuenta los giros de la polea y se detiene a un número de giros determinado. Este número de giros se determina durante el embarque. De esta manera, la atadura 26 flexible nunca se desenrolla más allá de la longitud que permite al gancho 24 posicionarse en el soporte 23. Cuando el cabrestante se detiene con la atadura flexible al final del recorrido, el sistema de control se pone en espera. En modo de espera, el consumo del cabrestante y de su sistema de control es mínimo, ahorrando de este modo la batería del vehículo. El sistema de control se pone igualmente en espera cuando no se introduce ningún mando por el auxiliar de ambulancias durante un período determinado, 30 segundos, por ejemplo. Según un perfeccionamiento, un sensor detecta la presencia del eje 10 en el soporte (detectando por ejemplo que las levas 32 están en posición baja) lo que permite de este modo el enrollado de la atadura flexible si el auxiliar de ambulancias lo manda. El cabrestante 25 está equipado ventajosamente con un dispositivo de desembrague si se detecta una sobreintensidad o si un sensor de esfuerzo detecta una tracción demasiado grande.

50 Un indicador luminoso se enciende en este estado indicando al auxiliar de ambulancias la presencia de un defecto.

Según un perfeccionamiento, cuando se detecta una sobreintensidad o un esfuerzo que supera un umbral, se detiene el enrollado de la atadura flexible alrededor de la polea del cabrestante, el sistema de control del motor ejecuta un cuarto de rotación inversa de la polea para evitar mantener la atadura flexible bajo tensión. Según un perfeccionamiento, una alarma sonora (*buzzer*) y/o luminosa está colocada en altura en el volumen de carga con el fin de alertar al auxiliar de ambulancias de ciertas situaciones como:

55

- enrollado, desenrollado de la atadura flexible,
- detección de una sobreintensidad,
- puesta en modo de espera, activación del sistema,
- indicación del nivel bajo de las pilas de los mandos a distancia,
- etc.

5 El mando del cabrestante 25 se efectúa por una carcasa de mando deportada con o sin alambre. La carcasa de mando incluye al menos dos botones, el uno para controlar el enrollado y el desenrollado del cabrestante. Según un modo preferido de realización usado en el prototipo realizado, la atadura entre el cabrestante 25 y la carcasa de mando se efectúa por radio, con la ayuda de dos mandos a distancia. Los mismos están fijados de manera amovible, mediante unas bandas de fijación de tipo bucle - gancho encima de las empuñaduras derecha e izquierda. El auxiliar de ambulancias puede accionar de este modo con el pulgar el uno o el otro botón elevando al mismo tiempo la empuñadura con los otros cuatro dedos.

10 El prototipo realizado incluye dos mandos a distancia con dos botones, cada carcasa está colocada encima de las empuñaduras horizontales de transporte del carro. Cada mando a distancia puede controlar el enrollado y el desenrollado del cabrestante. Cuando el operario maniobra con una mano, la mano derecha por ejemplo, la manilla para desenclavar la pata 5 anterior, usa el mando a distancia en la proximidad de la mano izquierda. Luego, cuando maniobra con la mano izquierda la manilla para desenclavar la pata 7 posterior, usa el mando a distancia cerca de la mano derecha. De esta manera, el movimiento de embarque es continuo y sin golpes. Según un perfeccionamiento, un tercer mando a distancia puede engancharse en el interior del vehículo, a la izquierda o a la derecha de la

15 abertura 20.

Según otro perfeccionamiento, los mandos a distancia dialogan con el sistema de control mediante una comunicación bidireccional. Los mandos a distancia transmiten códigos de mando hacia el sistema de control y reciben instrucciones como la puesta en espera, señal que alerta del final de recorrido, señal que indica una sobreintensidad,... Los mandos a distancia transmiten también su nivel de pila lo que permite al sistema de control

20 indicar al auxiliar de ambulancias que ya es hora de cambiar las pilas. La comunicación es segura y personalizada, de esta manera, si varios vehículos se encuentran en la proximidad, los mandos a distancia están vinculados con un vehículo en particular.

Según otro perfeccionamiento, cuando el carro está completamente desembarcado del vehículo, el cabrestante detecta el final de recorrido de la atadura flexible y su sistema de control se pone en espera. La activación se efectúa mediante una combinación específica de apriete de los botones durante al menos una duración determinada, por ejemplo, el botón de enrollado hundido en el mando a distancia de la derecha y el botón de desenrollado hundido en el mando de control de la izquierdo, durante 3 segundos. La activación del cabrestante se señala por un indicador luminoso encendido.

25

Según otro perfeccionamiento, la rueda 46 del gancho se guía durante su desplazamiento para el embarque y para el desembarque. De esta manera, durante un desembarque el gancho vuelve exactamente al soporte tras haberlo dejado durante el embarque. Estos medios de guía son dos carriles fijados en la plataforma de carga en cada lado de la banda de rodamiento de la rueda 46, donde una garganta practicada en el espesor de dicha plataforma de carga.

30

La invención no se limita a las formas de realización del objeto de la invención ya que se pueden aportar a ella diversas modificaciones sin desviarse de su ámbito. La solidarización del gancho con el carro se efectúa mediante cualquier tipo de medio como un larguero horizontal o un taco vertical. El dispositivo de la invención es aplicable a la conducción y a la carga en un vehículo por una sola persona de un carro de transporte y de manipulación de cargas diversas y en concreto de una camilla.

35

40

REIVINDICACIONES

1. Vehículo de transporte de un carro que incluye una abertura, y una plataforma de carga destinada a recibir rodando dicho carro **caracterizado porque** incluye un gancho (24) fijado mediante un dispositivo de solidarización reversible con un soporte (23) sujeto a la plataforma de carga del vehículo, disparando la introducción de una pieza (10) de dicho carro en una abertura (40) del gancho el cierre del gancho sobre dicha pieza mediante un dispositivo (41) de cierre que pivota alrededor de un eje (42) y la liberación mediante el dispositivo de solidarización reversible del gancho del soporte (23), remolcándose dicho gancho (24) solidarizado con el carro (2) por una atadura (26) flexible que se enrolla en un cabrestante fijado en el vehículo, y unos medios de guía aptos para colocar el gancho (24) en la vertical y en contacto con el soporte cuando el carro se extrae del vehículo, disparando el contacto del gancho en el dispositivo de solidarización reversible la apertura del gancho para liberar la pieza (10) de dicho carro y la solidarización del gancho con el soporte.
2. Vehículo de transporte según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de solidarización incluye al menos una leva (32) pivotante conectada a una pestaña que libera el gancho (24), ejerciendo dicha pieza (10) de dicho carro una presión vertical sobre la al menos una leva para hacerla pivotar cuando la pieza (10) de dicho carro se encuentra en la abertura (40) del gancho.
3. Vehículo de transporte según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el gancho cerrado permite un desplazamiento de dicha pieza (10) del carro en una longitud determinada.
4. Vehículo de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho dispositivo de cierre incluye un resalte en la parte baja destinado a entrar en contacto con al menos un tope (52) de desenganche fijado en el soporte, haciendo el movimiento del gancho hacia el soporte cuando el resalte está en contacto con el tope de desenganche pivotar el dispositivo de cierre en posición abierta.
5. Vehículo de transporte según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el gancho incluye dos muescas destinadas a recibir unas pestañas fijadas en el soporte, la inserción de las pestañas en las muescas solidariza el gancho en el soporte.
6. Vehículo de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** incluye además un sistema de control de cabrestante, estando dicho sistema en comunicación con al menos dos mandos a distancia.
7. Vehículo de transporte según la reivindicación 6, **caracterizado porque** uno de los al menos dos mandos a distancia está fijado de manera amovible en la empuñadura derecha y el otro en la empuñadura izquierda, mandando cada mando a distancia de manera indiferente el enrollado y el desenrollado de la atadura (26) flexible en el cabrestante.
8. Vehículo de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado porque** el sistema de control y los mandos a distancia disponen de un modo de espera en el que el cabrestante y el sistema de control tienen un consumo mínimo, disparándose este modo al menos después de una duración determinada sin introducción de mandos en dichos mandos a distancia.
9. Vehículo de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el gancho incluye una rueda (46), incluyendo el vehículo un medio de guía que usa la rueda para guiar el desplazamiento del gancho durante el enrollado y el desenrollado de la atadura (26) flexible.

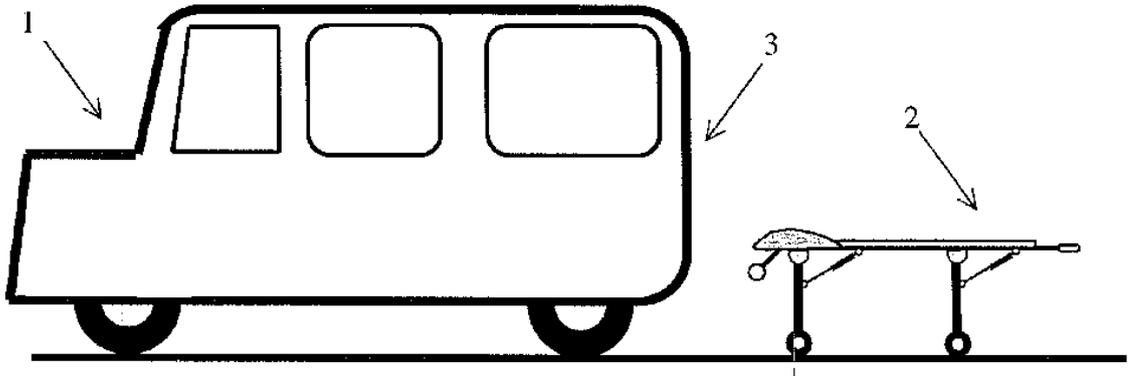


Fig. 1

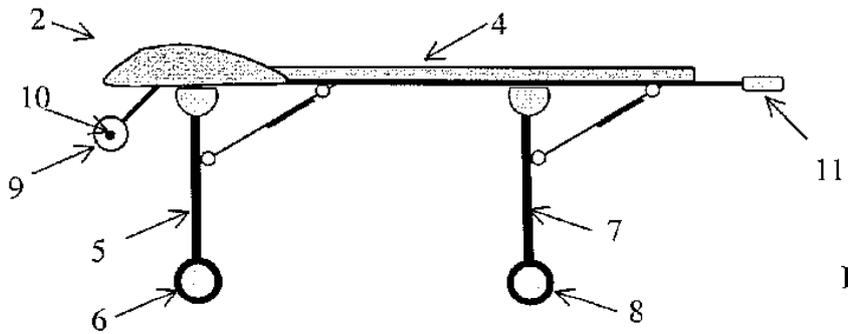


Fig. 2

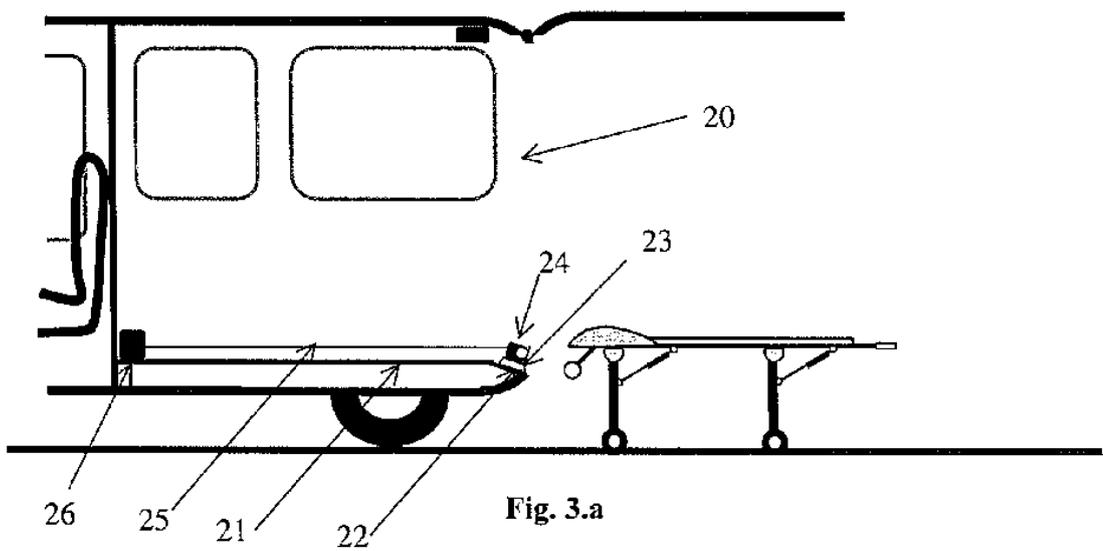


Fig. 3.a

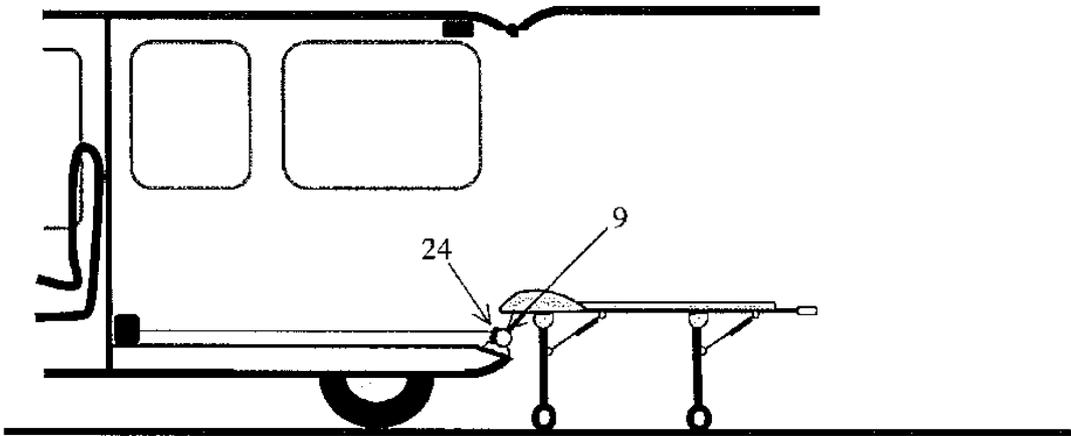


Fig. 3.b

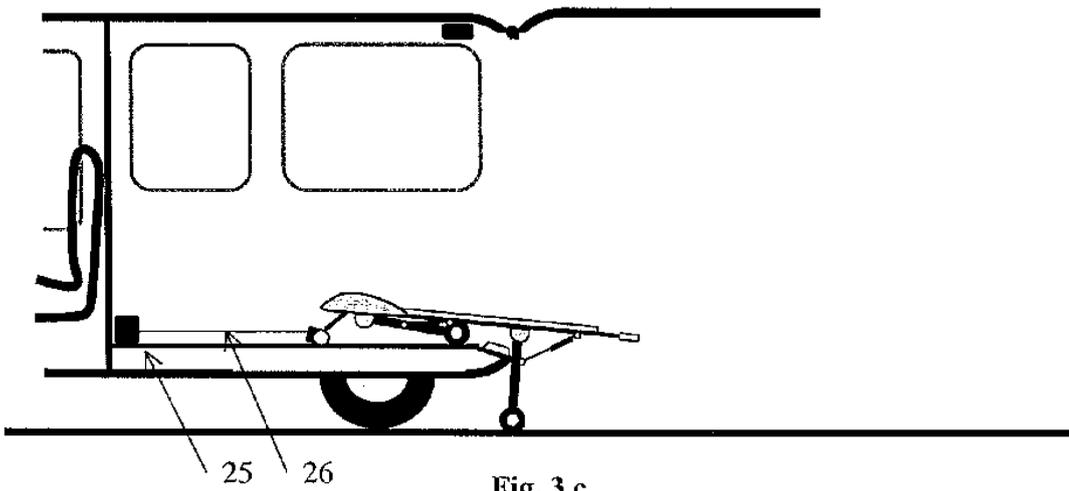


Fig. 3.c

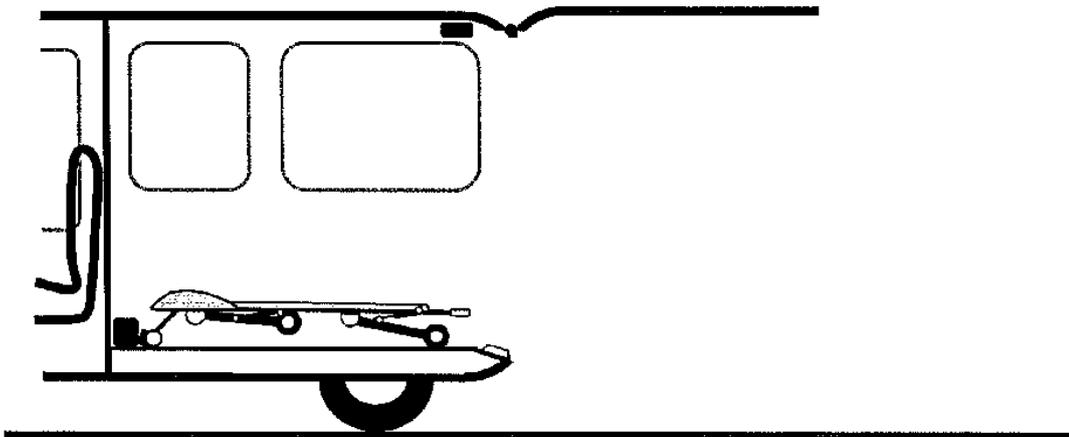


Fig. 3.d

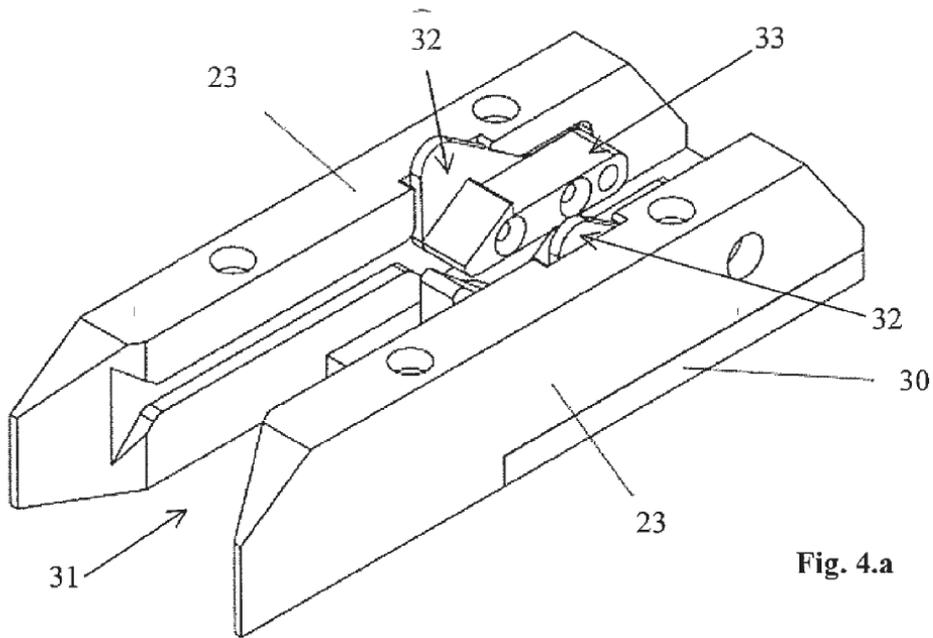


Fig. 4.a

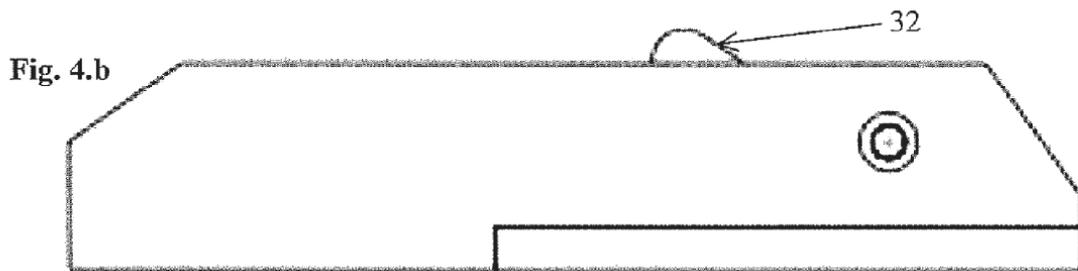


Fig. 4.b

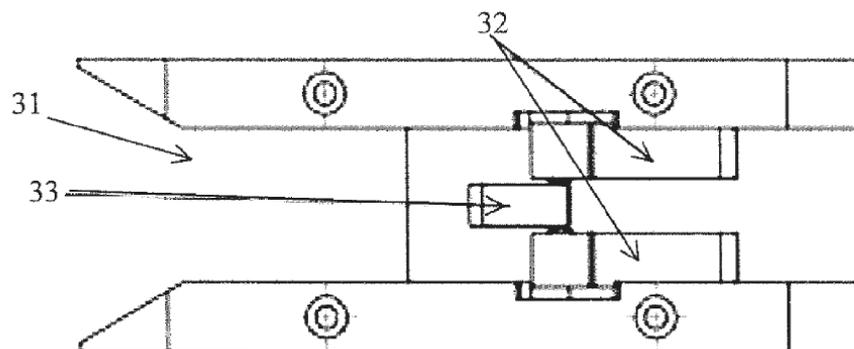
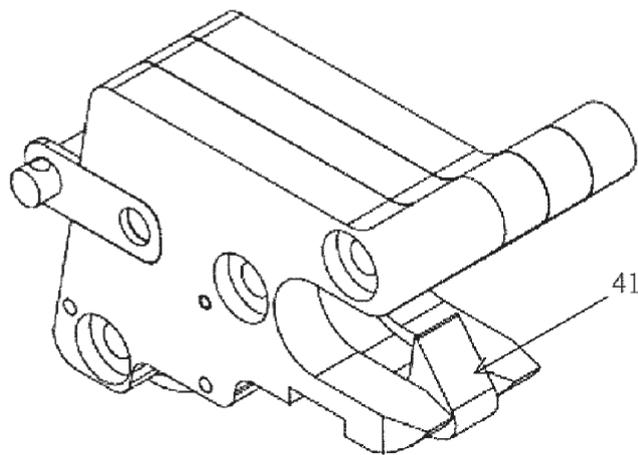
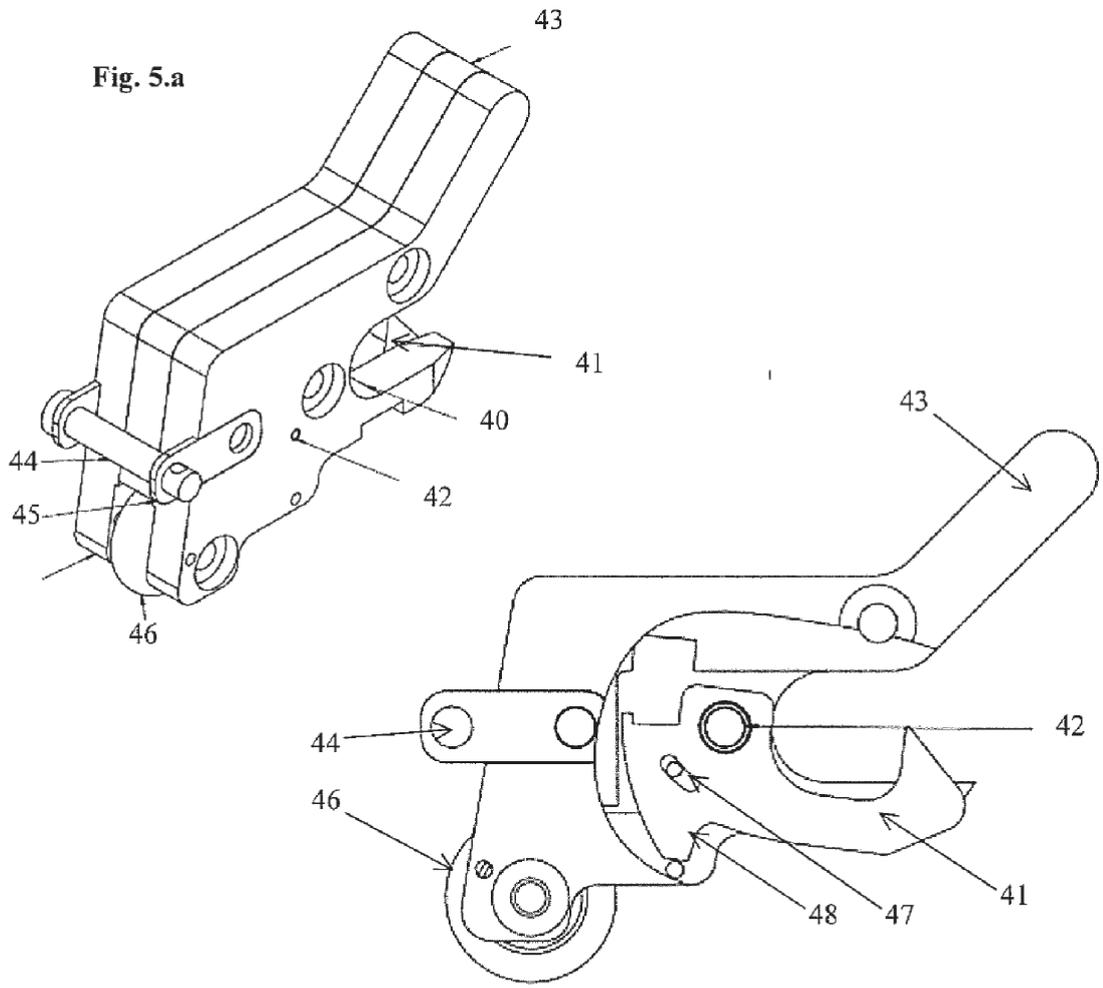


Fig. 4.c



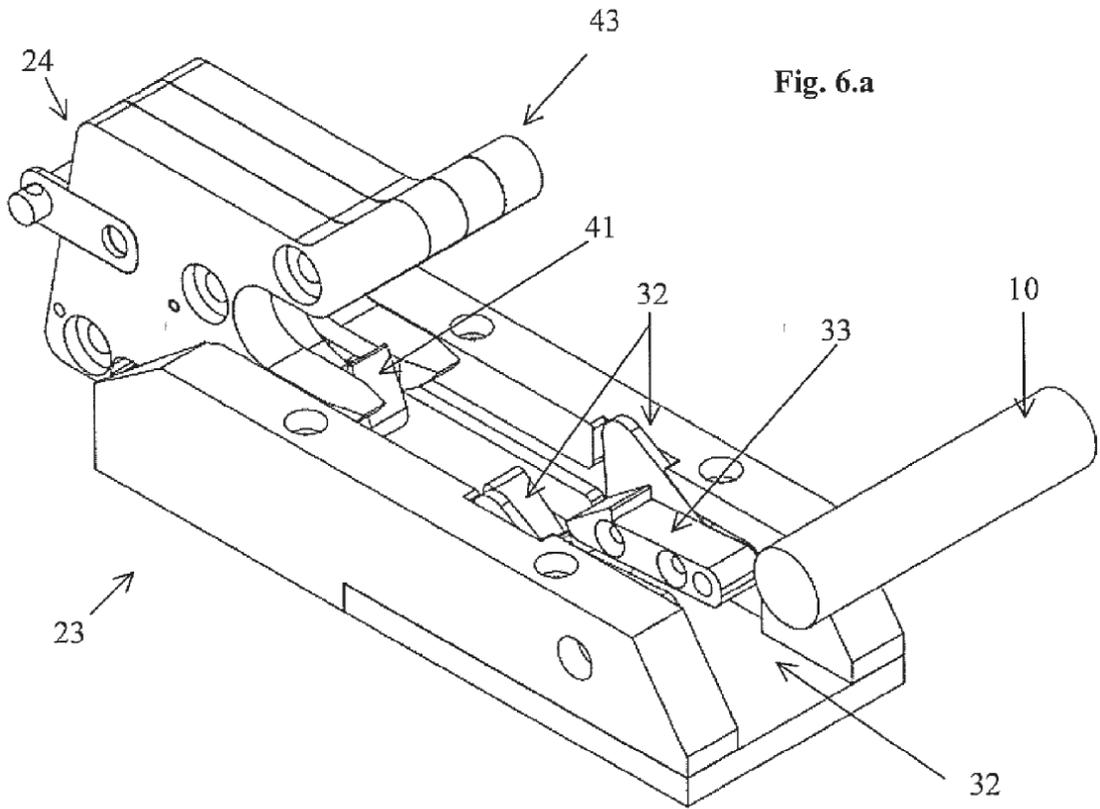


Fig. 6.a

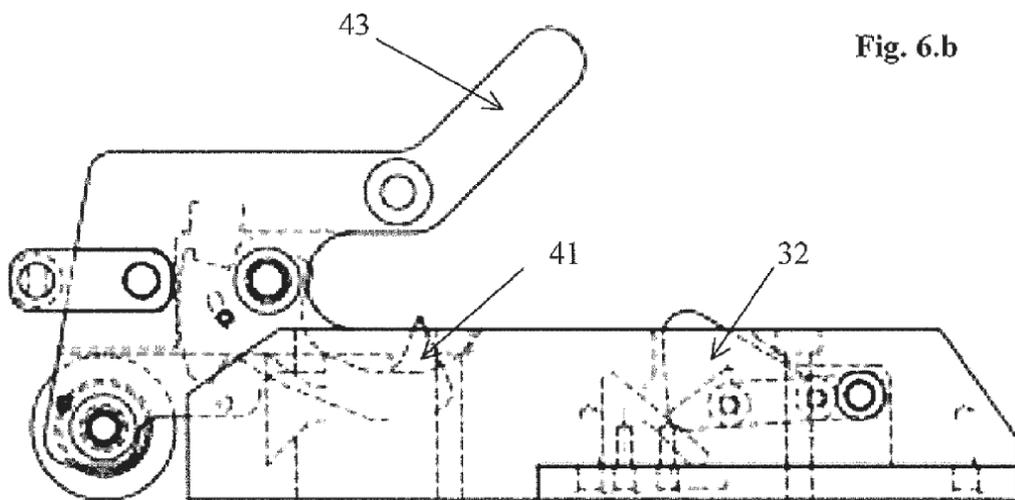


Fig. 6.b

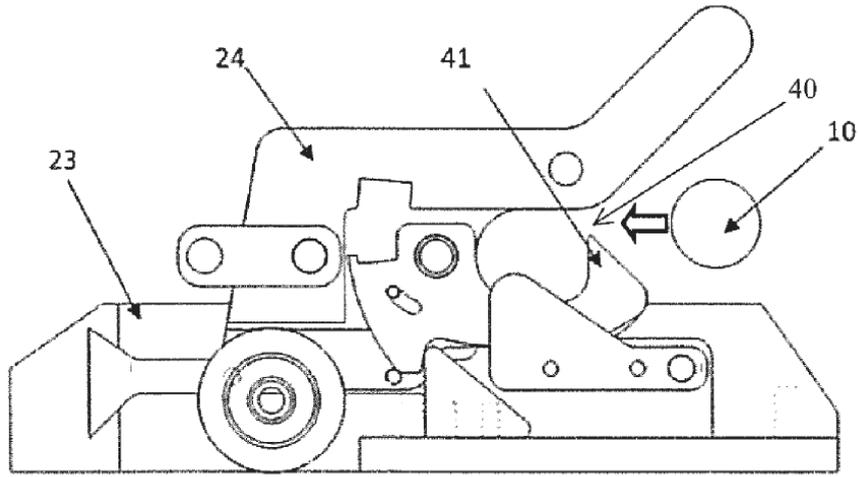


Fig. 7.a

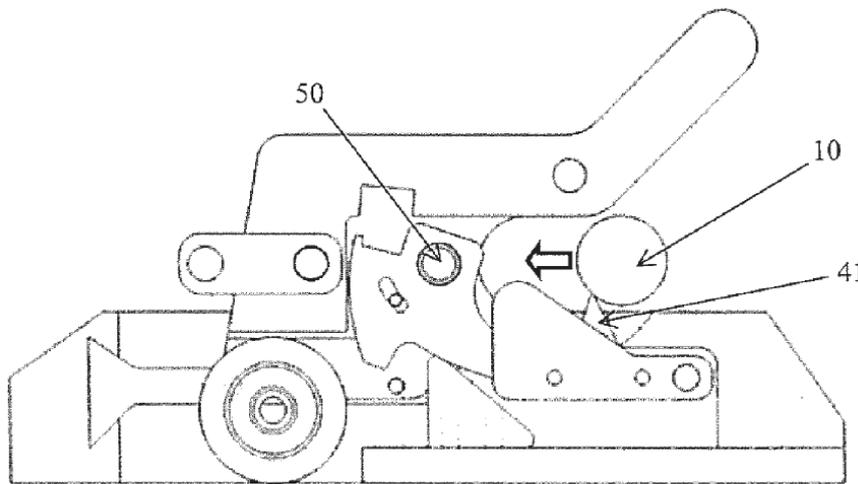


Fig. 7.b

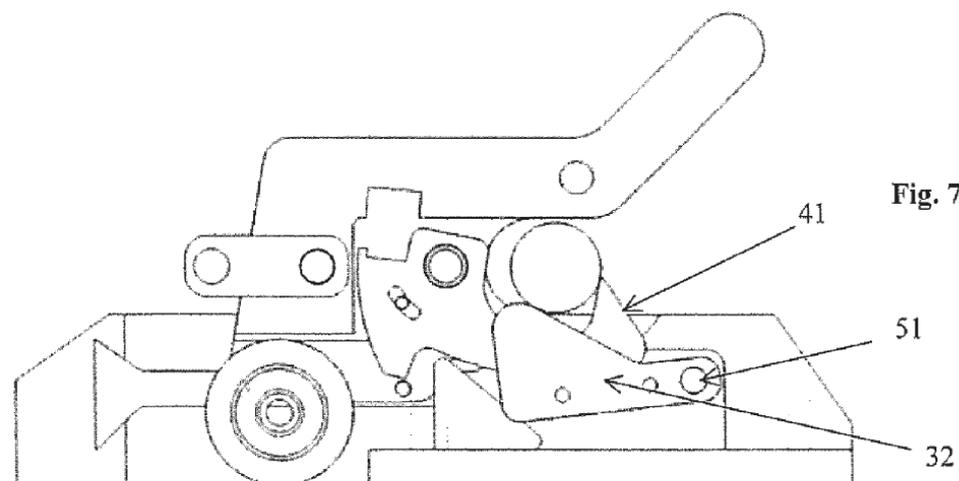


Fig. 7.c

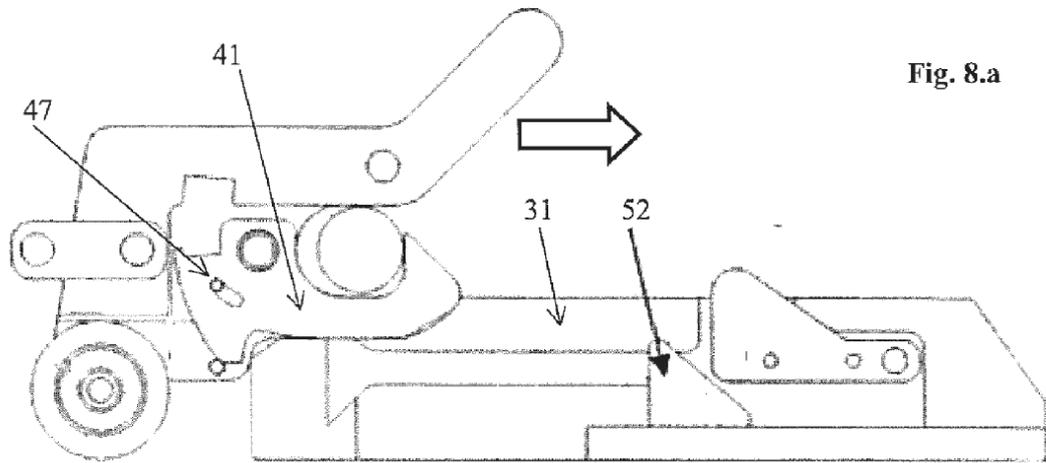


Fig. 8.a

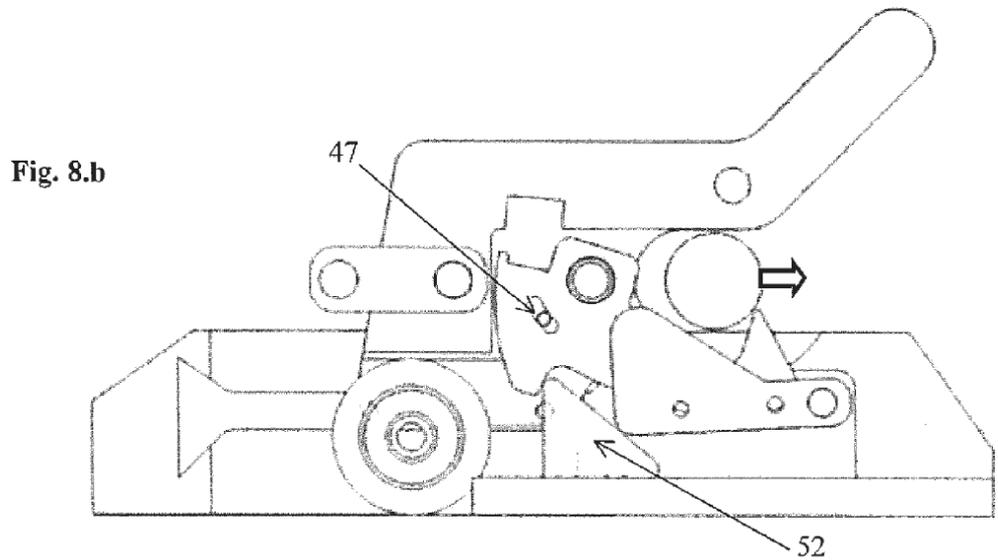


Fig. 8.b

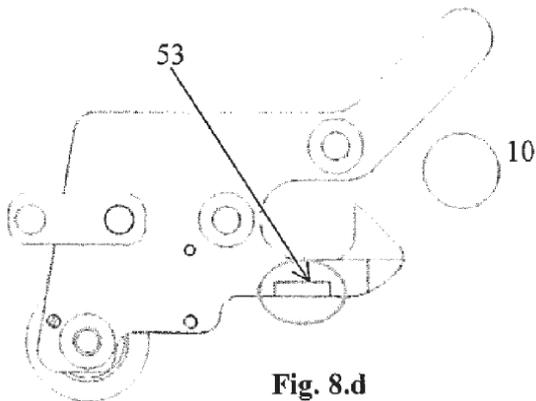


Fig. 8.d

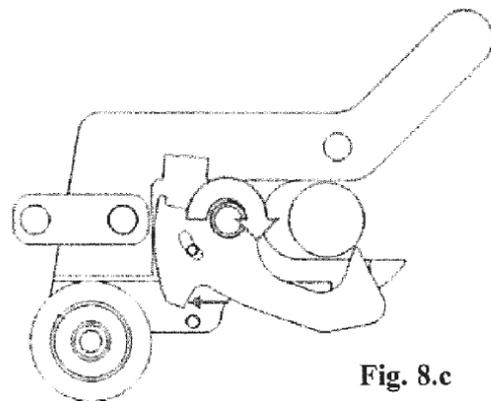


Fig. 8.c