

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 297**

51 Int. Cl.:

F41H 5/02 (2006.01)

F41H 5/22 (2006.01)

F41H 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.04.2014 PCT/FR2014/051003**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.11.2014 WO14177795**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2014 E 14729393 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2992293**

54 Título: **Vehículo equipado con un dispositivo de protección de batiente que asegura una optimización del grado de abertura**

30 Prioridad:

29.04.2013 FR 1300994

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

11.10.2017

73 Titular/es:

**NEXTER SYSTEMS (100.0%)
34, Boulevard de Valmy
42328 Roanne Cedex, FR**

72 Inventor/es:

**BELLOCHE, JÉRÔME;
DERSOIR, PATRICK y
VANDENBERG, CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 637 297 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 equipado con un dispositivo de protección de batiente que asegura una optimización del grado de abertura

5

[0001] El campo técnico de la presente invención es el de los dispositivos de protección de vehículos, principalmente blindados, con respecto a proyectiles balísticos, en particular proyectiles de carga hueca tales como los cohetes (RPG o granada propulsada por cohete).

10

[0002] La protección de los vehículos blindados con respecto a proyectiles consiste, la mayoría de veces, en la instalación alrededor de todo el vehículo de un dispositivo de protección que comprende un elemento de protección balística separado de la estructura del vehículo y generalmente constituido por rejillas, redes u otros dispositivos calados cuyo tamaño de malla está destinado a destruir o neutralizar la detonación del proyectil.

15

[0003] El principio de funcionamiento de este tipo de protección, denominada pasiva, requiere alejar el elemento de protección a aproximadamente 300 mm, más habitualmente entre 200 y 400 mm, de la estructura del vehículo. La integración de tal dispositivo de protección pasiva debe además hacerse de manera que no interfiera con las funcionalidades básicas del vehículo, los batientes debiendo en particular seguir siendo funcionales.

20

[0004] Los vehículos están generalmente equipados con un batiente, particularmente trasero, que cierra una abertura y está articulado en el vehículo de manera que constituye una rampa de acceso al vehículo en su posición completamente abierta.

25

[0005] Cuando se desea proteger tal batiente, se tropieza con el problema según el cual el ángulo de abertura máxima del batiente es reducido debido a la presencia del elemento de protección que entrará en contacto con el suelo si no se ha previsto ningún medio para limitar el ángulo de abertura, dicho contacto con el suelo es susceptible de deteriorar el elemento de protección y, por lo tanto, de volver inoperativo el dispositivo de protección.

30

[0006] Con el fin de resolver este problema, se ha propuesto, en la solicitud de patente francesa FR 2 958 738, un dispositivo de protección que incluye medios de conexión y de distanciamiento dispuestos entre el elemento de protección y el batiente, los medios de conexión permiten su aproximación durante la abertura del batiente y los medios de distanciamiento permiten su distanciamiento durante el cierre del batiente. De esta manera, el elemento de protección se puede posicionar a una distancia nominal cuando el batiente está cerrado y puede aproximarse al batiente durante su abertura para estar suficientemente alejado del suelo para evitar su deterioro, a la vez que permite el aumento del ángulo de abertura máxima del batiente.

35

40

[0007] En este dispositivo de protección, el elemento de protección es sujetado únicamente por el batiente, la aproximación del elemento de protección y del batiente se asegura a través de muelles y el distanciamiento del elemento de protección y del batiente es provocado por el apoyo de tirantes contra una parte fija del vehículo, alrededor de la abertura cerrada por el batiente.

45

[0008] Aunque este dispositivo de protección resuelve satisfactoriamente el problema antedicho, presenta el inconveniente de tener una estructura relativamente compleja que implica un número consecuente de piezas y un ensamblaje minucioso, lo que conduce a un aumento relativo de los costes de fabricación.

50

[0009] Existe entonces una necesidad de un dispositivo de protección que tenga una estructura más simple, optimizada industrialmente y de coste inferior, y que a la vez permita una aproximación y un distanciamiento automáticos del elemento de protección con respecto al batiente en el momento respectivamente de la abertura y del cierre de este.

55

[0010] La presente invención pretende satisfacer esta necesidad proponiendo un dispositivo de protección con el que el elemento de protección esté conectado al batiente mediante la formación de una estructura de paralelogramo(s) deformable(s) cuya deformación se controla automáticamente durante la abertura y cierre del batiente.

60

[0011] El uso de al menos un paralelogramo deformable no sólo permite resolver el problema mencionado con antelación, sino que además permite obtener un movimiento progresivo, sin brusquedad, del elemento de protección con respecto al batiente.

65

[0012] La presente invención tiene por lo tanto como objeto un vehículo que comprende un batiente articulado en la parte baja de una abertura del vehículo de manera que pueda girar alrededor de un eje horizontal y constituir, en su posición completamente abierta, una rampa que facilita el acceso al interior del vehículo, el vehículo está equipado con un dispositivo de protección balística de batiente que comprende un elemento de protección balística frente al batiente y conectado a este último por medio de medios de aproximación y distanciamiento

automáticos del elemento de protección y de la abertura en el momento de la abertura y del cierre del batiente respectivamente, caracterizado por el hecho de que dichos medios de aproximación y distanciamiento comprenden:

5 - al menos un brazo de conexión superior y al menos un brazo de conexión inferior articulados por una parte al elemento de protección y por otra parte al batiente, respectivamente en la parte alta y la parte baja, los brazos de conexión superior(es) e inferior(es) son de la misma longitud y están dispuestos de tal manera que el plano medio de la abertura y el plano medio del elemento de protección pueden acercarse y distanciarse estando paralelos el uno al otro, y

10 - al menos un brazo de accionamiento, articulado por una parte en al menos un brazo de conexión inferior y por otra parte en una parte fija del vehículo, alrededor de dicha abertura, a fin de controlar, en el momento de un pivotamiento del batiente, por acción sobre al menos un brazo de conexión inferior, el desplazamiento del elemento de protección con respecto al batiente,

15 cada articulación anteriormente mencionada permite una rotación relativa alrededor de un eje horizontal y paralela al eje de pivotamiento del batiente y las longitudes de los brazos de conexión y de accionamiento son fijas.

20 [0013] Al menos un brazo de conexión inferior puede estar formado por una varilla, los tres puntos de articulación están entonces alineados según la dirección longitudinal del brazo.

25 [0014] Preferiblemente, los tres puntos de articulación del al menos un brazo de conexión inferior están dispuestos en los tres vértices de un triángulo, el punto de articulación entre el al menos un brazo de conexión inferior y el al menos un brazo de accionamiento estando situado, en posición cerrada de la abertura, debajo del punto de articulación entre el al menos un brazo de conexión inferior y el elemento de protección. El al menos un brazo de conexión inferior puede así presentarse en forma de placa triangular. Es igualmente posible utilizar como brazo de conexión inferior un elemento en forma de T, cuya barra vertical (caña de la T) es más pequeña que la barra horizontal (cabeza de la T), los puntos de articulación en el batiente y en el elemento de protección están previstos en los dos extremos de la barra horizontal mientras que el tercer punto de articulación está previsto el extremo libre de la barra vertical del elemento en T.

35 [0015] Según una forma de realización particular, los medios de aproximación y de distanciamiento comprenden al menos un par de brazos de conexión superior e inferior. Los brazos de conexión superior e inferior de un mismo par de brazos de conexión pueden estar o no estar en un mismo plano vertical o en planos verticales inmediatamente adyacentes.

40 [0016] Ventajosamente, el eje de pivotamiento de la articulación que conecta al menos un brazo de accionamiento y la parte fija del vehículo se sitúa por encima del eje de pivotamiento del batiente y lado trasero del vehículo con respecto a un plano vertical que pasa por el eje de pivotamiento del batiente.

45 [0017] El vehículo según la presente invención puede comprender dos brazos de conexión inferiores cada uno articulado en la proximidad de un borde del batiente y donde en cada uno de los cuales se articula un brazo de accionamiento.

[0018] Según una forma de realización particular, en posición cerrada del batiente, cada brazo de conexión es perpendicular o sensiblemente perpendicular a la abertura.

50 [0019] Con tal disposición, no sólo la resistencia proporcionada por los brazos de conexión en caso de impacto es máxima, sino que además, para una distancia nominal dada entre el elemento de protección y el batiente en la posición cerrada, la distancia entre el elemento de protección y el batiente en la posición completamente abierta puede volverse mínima, particularmente por el hecho de que el pivotamiento del batiente de su posición cerrada a su posición completamente abierta lleva al elemento de protección, por medio de al menos un brazo de accionamiento, a acercarse al batiente a lo largo de todo el pivotamiento del batiente, y a distanciarse del batiente a lo largo de todo el pivotamiento de este último de su posición completamente abierta a su posición cerrada.

[0020] El vehículo según la presente invención puede comprender al menos una abrazadera en la cual está articulado, preferiblemente de manera desmontable, al menos un brazo de accionamiento.

60 [0021] La al menos una abrazadera puede ser específica para la articulación de un brazo de accionamiento o servir para la fijación de medios de remolque para el remolcado del vehículo.

65 [0022] En efecto, aquí se puede destacar que articular manera desmontable al menos un brazo de accionamiento en la al menos una abrazadera permite, después de haber liberado del vehículo los brazos de accionamiento, elevar el elemento de protección con respecto al batiente y así liberar la al menos una abrazadera para la fijación de medios de remolque del vehículo desocupando de manera muy amplia el acceso a la al menos una

abrazadera, particularmente para hacer que el ángulo superior e inferior de tracción sea máximo en la al menos una abrazadera.

5 [0023] Están previstos ventajosamente medios para mantener el elemento de protección en una posición, denominada elevada, en la cual al menos un brazo de accionamiento se suelta de la al menos una abrazadera de remolque y el elemento de protección se desplaza hacia arriba con un pivotamiento de al menos un brazo de conexión superior de manera que desocupa un acceso a dicha elevación en la al menos una abrazadera de remolque para permitir el remolque del vehículo.

10 [0024] Tales medios pueden ser, por ejemplo, una o varias chavetas trabas asociadas cada una a una abrazadera fijada a la parte fija trasera del vehículo y que reciben un brazo de conexión para asegurar su inmovilización en la posición elevada.

15 [0025] Según características particulares facultativas, el batiente está formado por un panel compuesto por una primera parte articulada en el vehículo y una segunda parte articulada en la primera parte y que constituye una puerta que puede abrirse cuando el batiente está cerrado, y el elemento de protección está compuesto por una primera parte conectada a dicha primera parte del batiente por los medios de aproximación y distanciamiento automáticos, y por una segunda parte con respecto a la puerta y articulada en la primera parte del elemento de protección de manera que permite un pivotamiento de la segunda parte con respecto a la primera parte alrededor de un eje de pivotamiento paralelo al eje de pivotamiento del segunda parte del batiente. El pivotamiento de la puerta por lo tanto no es impedido por el elemento de protección y el dispositivo de protección no condena por lo tanto la puerta.

20 [0026] La presente invención tiene igualmente como objeto un dispositivo de protección balística de batiente para un vehículo, el dispositivo comprende un elemento de protección balística destinado a ser posicionado en frente de un batiente del vehículo que tiene un eje de pivotamiento horizontal, y medios destinados a permitir la aproximación y el distanciamiento automáticos del elemento de protección y del batiente en el momento respectivamente de la abertura y del cierre del batiente, medios de aproximación y de distanciamiento que también están destinados a conectar el elemento de protección balística y el vehículo y el batiente, dispositivo caracterizado por el hecho de que dichos medios de aproximación y de distanciamiento comprenden:

- al menos un brazo de conexión superior y al menos un brazo de conexión inferior articulados en el elemento de protección y destinados estar articulados en el batiente, respectivamente en la parte alta y en la parte baja, los brazos de conexión superior(es) e inferior(es) son igual de largos y están dispuestos de tal manera que, después del montaje, el plano medio del elemento de protección pueda aproximarse y distanciarse del plano medio del batiente mientras se mantienen paralelos a él, y
- al menos un brazo de accionamiento, articulado en al menos un brazo de conexión inferior y destinado a estar articulado a una parte fija del vehículo, alrededor de dicha abertura, de manera que controle, cuando haya un pivotamiento del batiente, por acción sobre al menos un brazo de conexión inferior, el desplazamiento del elemento de protección con respecto a la abertura,

40 donde cada articulación anteriormente mencionada permite, después del montaje, una rotación relativa alrededor de un eje horizontal y paralelo al eje de pivotamiento del batiente y las longitudes de los brazos de conexión y de accionamiento están fijos.

45 [0027] Para ilustrar mejor el objeto de la presente invención, se va a describir a continuación una forma de realización particular con referencia al dibujo anexo.

50 [0028] En este dibujo:

- la Figura 1 es una vista de la parte trasera de un vehículo blindado equipado de un dispositivo de protección según una forma de realización particular de la presente invención;
- la Figura 2 es una vista lateral externa de la parte trasera del vehículo de la Figura 1, el batiente está en posición cerrada y el elemento de protección está espaciado de este último la distancia nominal;
- las figuras 3 y 4 son vistas de detalle de la Figura 2, que muestran respectivamente la zona baja y alta del dispositivo de protección;
- las Figuras 5 y 6 son vistas laterales que representan la abertura en posición respectivamente entreabierta y completamente abierta, la distancia entre el elemento de protección y el batiente es respectivamente reducida y mínima;
- la Figura 7 es una vista de detalle de la Figura 6, que muestra la zona baja del dispositivo de protección;
- la Figura 8 es una vista lateral de la parte trasera del vehículo blindado, el batiente está cerrado y el

elemento de protección está en su posición elevada para permitir el remolque del vehículo.

[0029] Si se hace referencia a la Figura 1, se puede ver que se ha representado la parte trasera de un vehículo 1 en la que está formada una abertura de acceso al vehículo 1 cerrada por un batiente 2 que se presenta en forma de un panel compuesto de una primera parte 3 definida por la zona periférica del batiente 2 y de una segunda parte 4 que constituye una puerta en el centro del batiente 2 y articulada en 5 a dicha primera parte 3 de manera que se pueda abrir o cerrar cuando la primera parte 3 esté inmóvil.

La primera parte 3 está articulada al vehículo en 6, bajo dicha abertura de acceso y según un eje de pivotamiento horizontal, de tal manera que el batiente 2 puede girar entre una posición cerrada, en la que cierra la abertura de acceso, y una posición abierta, en la que está completamente abierto y constituye una rampa de acceso al vehículo, con la puerta 4 mantenida en su posición cerrada.

[0030] La abertura 2 descrita antes y su montaje sobre tal vehículo 1 son bien conocidos.

[0031] Un blindaje trasero 8 está dispuesto bajo el batiente 2 y comprende una superficie inferior inclinada que se gira hacia abajo y hacia el exterior del vehículo 1.

[0032] La protección del batiente 2 está asegurada por un dispositivo de protección que comprende un elemento de protección balística 9 que en el modo de realización particular representado es una rejilla formada por barras metálicas paralelas y unidas a un marco.

[0033] El elemento de protección 9 está en particular compuesto por una primera parte 10 periférica y por una segunda parte 11 en frente de la puerta 4 y articulada en 12 en la primera parte 10 según un eje de pivotamiento vertical paralelo al de la puerta 4, de tal manera que dicha segunda parte 11 puede girar con respecto a dicha primera parte 10 en el momento de la abertura y del cierre de la puerta 4 cuando la primera parte 3 del batiente 2 esté en la posición cerrada, evitando así bloquear la puerta 4.

[0034] Si se hace referencia igualmente en la Figura 2, se puede ver que el dispositivo de protección comprende igualmente dos brazos de conexión superiores 13, dos brazos de conexión inferiores 14 y uno o dos brazos de accionamiento 15.

[0035] Si se hace referencia igualmente a la Figura 4, se puede ver que los brazos de conexión superiores 13 son barras conectadas, en el nivel de un primer extremo, al elemento de protección 9, en la parte alta de éste y sobre su lado girado hacia el batiente 2, por una conexión pivotante 16, y, en el nivel del extremo opuesto, al batiente 2, en la parte alta de éste, y en particular a la primera parte 3 del batiente 2, por una conexión pivotante 17.

[0036] Si se hace referencia ahora a las Figuras 1, 2 y 3, se puede ver que los brazos de conexión inferiores 14 son placas triangulares conectadas, en el nivel de un primer vértice, al elemento de protección 9, en la parte baja de éste y sobre su lado girado hacia el batiente 2, por una conexión pivotante 18, y, en el nivel de un segundo vértice, a la primera parte 3 del batiente 2, en la parte baja de ésta, por una conexión pivotante 19.

[0037] Como se puede ver mejor en la Figura 1, los dos brazos de conexión superiores 13 y los dos brazos de conexión inferiores 14 están colocados cada uno en una de las dos zonas de ángulo respectivamente superiores e inferiores del batiente 2.

[0038] Siempre que se hace referencia a las Figuras 1, 2 y 3, se puede ver que cada brazo de accionamiento 15 es una barra conectada, al nivel de un primer extremo, al tercer vértice de un brazo de conexión inferior 14 por una conexión pivotante 20, y, al nivel del extremo opuesto, a una abrazadera de remolque 22 del vehículo 1 por una conexión pivotante 21, esta abrazadera de remolque 22 es llevada por la pared del vehículo 1 que rodea la abertura cerrada por el batiente 2, y está por lo tanto fija.

[0039] Todas las conexiones pivotantes 16, 17, 18, 19, 20 y 21 son de eje horizontal y transversal en la dirección longitudinal del vehículo 1, y son en todo momento paralelos al eje de pivotamiento del batiente 2 respecto al vehículo 1.

[0040] La recta que pasa por las conexiones pivotantes 16 y 17 de los brazos de conexión superiores 13 es paralela a la recta que pasa por las conexiones pivotantes 18 y 19 de los brazos de conexión inferiores 14.

[0041] Las conexiones pivotantes 21 de cada brazo de accionamiento 15 son amovibles, en el sentido de que permiten que cada brazo de accionamiento 15 se suelte de la abertura 2 y eventualmente del elemento de protección 9.

[0042] Los brazos de conexión inferiores 14 y los brazos de conexión superiores 15 son sensiblemente de igual longitud y están dispuestos de tal manera que los planos medios del batiente 2 y del elemento de protección 9 son paralelos.

5 [0043] Por consiguiente, cada brazo de conexión superior 13 forma, con un brazo de conexión inferior 14 correspondiente, un par de brazos de conexión, y cada par de brazos de conexión forma, conjuntamente con el elemento de protección 9 y el batiente 2, una estructura de paralelogramo deformable cuya deformación es controlada por un brazo de accionamiento 15. Así, en el modo de realización representado, se forma una estructura con dos paralelogramos deformables.

10 [0044] Ahora se va a describir con referencia a las Figuras 2, 5, 6 y 7 la forma en la que el elemento de protección 9 se aproxima y se distancia automáticamente del batiente 2 respectivamente en el momento de la abertura y el cierre del batiente 2, quedando paralelo a este último

15 [0045] Si se hace referencia en primer lugar a la Figura 2, se puede ver que cuando el batiente 2 está en la posición cerrada, el elemento de protección 9 está paralelo al batiente 2 y espaciado de este último la distancia nominal (distancia máxima), por ejemplo de 300 mm.

20 [0046] En el modo de realización representado, los brazos de accionamiento 15 y los brazos de conexión superiores 13 e inferiores 14 se instalan para que, en posición cerrada del batiente 2, los brazos de conexión superiores 13 y el lado que conecta el primero y segundo vértice de cada uno de los brazos de conexión inferiores 14 estén perpendiculares al plano medio del batiente 2 y al plano medio del elemento de protección 9.

25 [0047] Si se hace referencia a la Figura 5, se puede ver que, después de que se haya hecho girar al batiente 2 alrededor de su articulación 6 bajo la acción de dos gatos 23, dado que son de longitud fija, los brazos de accionamiento 15 se hacen pivotar simultáneamente hacia abajo alrededor del eje de su conexión pivotante 21 y se hacen girar los brazos de conexión inferiores 14 hacia abajo alrededor de su conexión pivotante 19 por tracción a nivel de su tercer vértice, lo que hace girar simultáneamente los brazos de conexión superiores 13 hacia abajo, de manera que el elemento de protección 9 se aproxima al batiente 2 mientras se desplaza hacia abajo con respecto a este.

30 [0048] Esta aproximación del elemento de protección 9 se sigue durante todo el movimiento de abertura del batiente 2 hasta su posición completamente abierta, representada en las Figuras 6 y 7, donde el elemento de protección 9 está a una distancia mínima del batiente 2.

35 [0049] Aquí se destaca que, por el hecho de que las conexiones pivotantes 21 se sitúan por encima del eje de pivotamiento del batiente 2 y en el lado posterior del vehículo 1 con respecto a un plano vertical que pasa por el eje de pivotamiento del batiente 2 y es transversal a la línea longitudinal media del vehículo 1, los brazos de accionamiento 15, al final del pivotamiento del batiente 2 hacia su posición completamente abierta, ejercerán ya no una tracción hacia abajo sobre los brazos de conexión inferiores 14, sino una tracción hacia arriba, lo que hace elevar el elemento de protección 9 y a la vez lo aleja el suelo, para evitar su deterioro, y la aproximación del batiente 2, permitiendo un ángulo máximo de abertura.

40 [0050] Si se hace referencia en particular a la figura 7 se puede ver además que la cinemática del dispositivo de protección, en particular las longitudes y posiciones de los diferentes brazos 14 y 15, permite evitar que el elemento de protección 9 interfiera con el blindaje posterior 8.

45 [0051] El movimiento inverso del elemento de protección 9 con respecto al batiente 2 tiene lugar cuando la abertura 2 pivota de su posición completamente abierta a su posición cerrada, el elemento de protección 9 se aleja hasta la distancia nominal, como se representa en la Figura 1.

50 [0052] Se constata por lo tanto que, en la forma de realización particular, la distancia nominal es igual a la longitud de los brazos de conexión superiores 13 e inferiores 14.

55 [0053] Como se ha mencionado antes, los brazos de accionamiento 15 pueden soltarse de la abrazadera de remolque 22, lo que permite por una parte liberar la abrazadera de remolque 22 para la fijación los de medios de remolque del vehículo, y por otra parte hace ascender el elemento de protección 9 por rotación de los brazos de conexión superiores 13 hacia arriba, lo que permite liberar un gran acceso a la abrazadera de remolque 22, como se representa en la Figura 8.

60 [0054] El elemento de protección se fijará entonces a una abrazadera fijada a la parte fija posterior del vehículo o bien del batiente (abrazadera no representada). La fijación se asegurará por ejemplo por medio de un conexión temporal tal como una chaveta traba. Se ha representado en la Figura 8 el brazo de accionamiento 15 que está así fijado a una abrazadera 24 fijada a la pared posterior del vehículo por encima de la articulación 19. Esta fijación temporal permite el mantenimiento del elemento de protección en posición elevada.

65 [0055] Queda entendido que la forma de realización particular que se acaba de describir, así como su variante, se han dado a título indicativo y no limitativo y que se puede aportar modificaciones sin distanciarse, sin embargo, del marco de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo (1) que comprende un batiente (2) articulado en la parte baja de una abertura del vehículo (1) de manera que puede pivotar alrededor de un eje horizontal y constituir, en su posición completamente abierta, una rampa que facilita el acceso dentro del vehículo (1), el vehículo (1) está equipado con un dispositivo de protección balística de batiente que comprende un elemento (9) de protección balística en frente del batiente (2) y conectado a este último por medio de medios de aproximación y distanciamiento automáticos del elemento de protección (9) y del batiente (2) en el momento respectivamente de la abertura y del cierre del batiente (2), **caracterizado por el hecho de que** dichos medios de aproximación y de distanciamiento comprenden:
- al menos un brazo de conexión superior (13) y al menos un brazo de conexión inferior (14) articulados, por una parte, al elemento de protección (9) y, por otra parte, al batiente (2), respectivamente en la parte alta y en la parte baja, los brazos de conexión superior(es) (13) e inferior(es) (14) son igual de largos y están dispuestos de tal manera que el plano medio del batiente (2) y el plano medio del elemento de protección (9) pueden estar próximos y distanciados mientras a la vez que están en paralelo el uno al otro, y
 - al menos un brazo de accionamiento (15), articulado, por una parte, a al menos un brazo de conexión inferior (14) y, por otra parte, a una parte fija del vehículo (2), alrededor de dicha abertura, de manera que controla, en el momento de un pivotamiento del batiente (2), por acción sobre al menos un brazo de conexión inferior (14), el desplazamiento del elemento de protección (9) con respecto al batiente (2),
- donde cada articulación anteriormente mencionada permite una rotación relativa alrededor de un eje horizontal y paralela al eje de pivotamiento del batiente (2) y las longitudes de los brazos de conexión (13, 14) y de accionamiento (15) son fijas.
2. Vehículo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los tres puntos de articulación de al menos un brazo de conexión inferior (14) están dispuestos en los tres vértices de un triángulo, el punto de articulación entre el al menos un brazo de conexión inferior (14) y el al menos un brazo de accionamiento (15) se sitúan, en posición cerrada del batiente (2), por debajo del punto de articulación entre el al menos un brazo de conexión inferior (14) y el elemento de protección (9).
3. Vehículo (1) según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por el hecho de que** el eje de pivotamiento de la articulación que conecta el al menos un brazo de accionamiento (15) y la parte fija del vehículo (1) se sitúa por encima del eje de pivotamiento del batiente (2) y en el lado posterior del vehículo (1) con respecto a un plano vertical que pasa por el eje de pivotamiento del batiente (2).
4. Vehículo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** comprende dos brazos de conexión inferiores (14) cada uno articulado en la proximidad de un borde del batiente (2) y en cada uno de los cuales está articulado un brazo de accionamiento (15).
5. Vehículo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que**, en posición cerrada del batiente (2), cada brazo de conexión (13, 14) es perpendicular o sensiblemente perpendicular al batiente (2).
6. Vehículo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por el hecho de que** comprende al menos una abrazadera (22) en la cual está articulado, preferiblemente de manera desmontable, al menos un brazo de accionamiento (15).
7. Vehículo (1) según la reivindicación 6, **caracterizado por el hecho de que** se prevén medios para mantener el elemento de protección (9) en una posición, denominada elevada, en la cual al menos un brazo de accionamiento (15) se suelta de la al menos una abrazadera (22) y el elemento de protección (9) se ha desplazado hacia arriba con el pivotamiento del al menos un brazo de conexión superior (13) de manera que libera un acceso a esta en la al menos una abrazadera (22) para permitir el remolcado del vehículo (1).
8. Vehículo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por el hecho de que** el batiente (2) está formado por un panel compuesto de una primera parte (3) articulada en el vehículo (1) y de una segunda parte (4) articulada en la primera parte (3) y que constituye una puerta que puede abrirse cuando el batiente (2) está cerrado, y de que el elemento de protección (9) está compuesto de una primera parte (10) conectada a la primera parte (3) de la abertura (2) por los medios de aproximación y distanciamiento automáticos, y de una segunda parte (11) frente a la puerta y articulada en la primera parte (10) del elemento de protección (9) de manera que permite un pivotamiento de la segunda parte (11) con respecto a la primera parte (10) alrededor de un eje de pivotamiento paralelo al eje de pivotamiento de la segunda parte (4) del batiente (2).
9. Dispositivo de protección balística de batiente (2) para un vehículo (1), donde el dispositivo comprende un elemento (9) de protección balística destinado a estar posicionado frente a un batiente (2) del vehículo que tiene un eje de pivotamiento horizontal, y medios destinados a permitir la aproximación y el distanciamiento automáticos del elemento de protección (9) y del batiente (2) en el momento respectivo de abertura y cierre del batiente (2), medios de aproximación y distanciamiento que están también destinados a conectar el elemento de

protección balística y el vehículo y el batiente, dispositivo **caracterizado por el hecho de que** dichos medios de aproximación y de distanciamiento comprenden:

- 5 - al menos un brazo de conexión superior (13) y al menos un brazo de conexión inferior (14) articulados en el elemento de protección (9) y destinados a estar articulados en el batiente (2), respectivamente en la parte alta y en la parte baja, los brazos de conexión superior(es) (13) e inferior(es) (14) están a la misma distancia y dispuestos de tal manera que, después del montaje, el plano medio del elemento de protección (9) puede aproximarse y distanciarse del plano medio del batiente (2) mientras que quedan paralelos a él, y
- 10 - al menos un brazo de accionamiento (15), articulado en al menos un brazo de conexión inferior (14) y destinado a estar articulado en una parte fija del vehículo (2), alrededor de dicha abertura, de manera que controla, en el momento de un pivotamiento del batiente (2), por acción sobre al menos un brazo de conexión inferior (14), el desplazamiento del elemento de protección (9) con respecto al batiente(2),

15 donde cada articulación citada anteriormente permite, después del montaje, una rotación relativa alrededor de un eje horizontal y paralela al eje de pivotamiento del batiente y las distancias de los brazos de conexión (13, 14) y de accionamiento (15) son fijas.

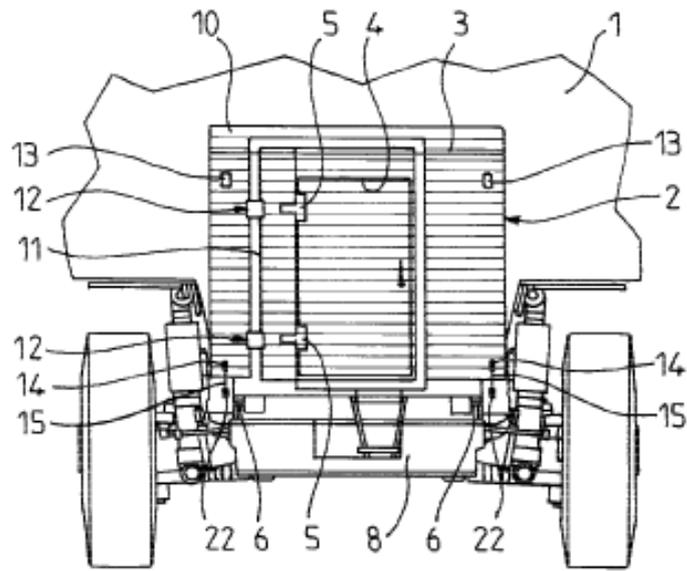


FIG.1

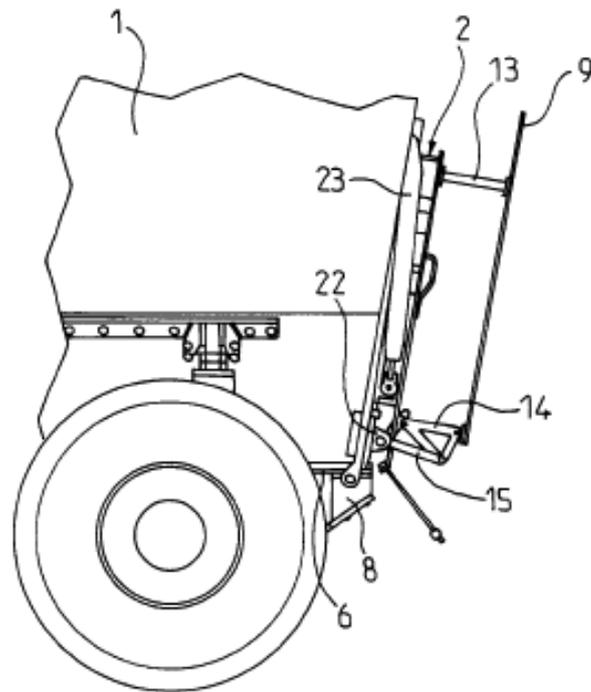


FIG.2

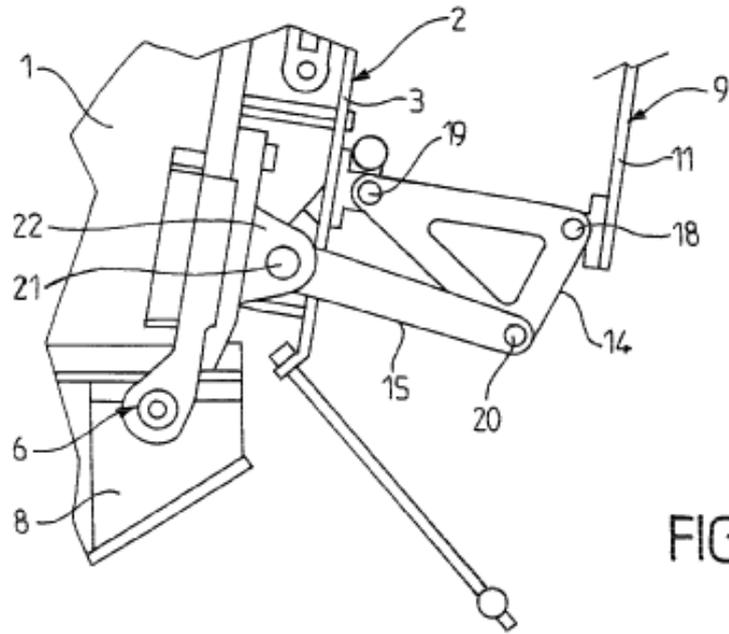


FIG. 3

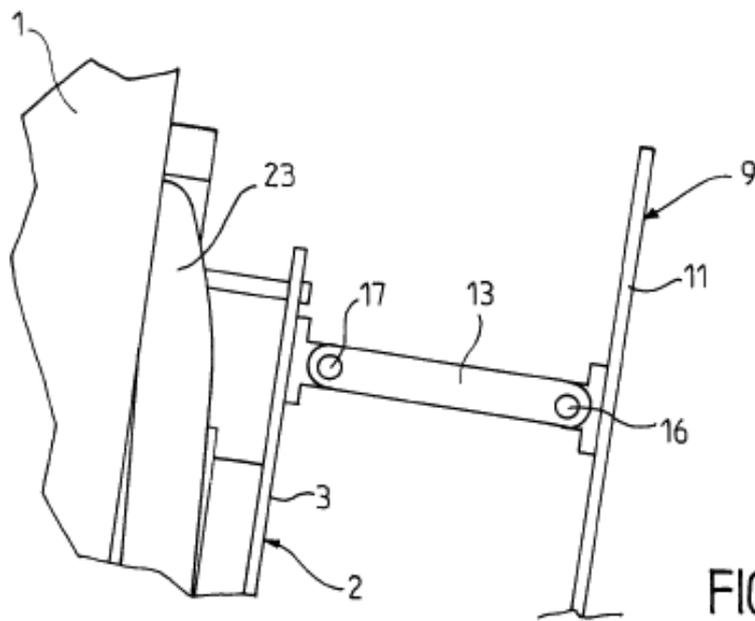


FIG. 4

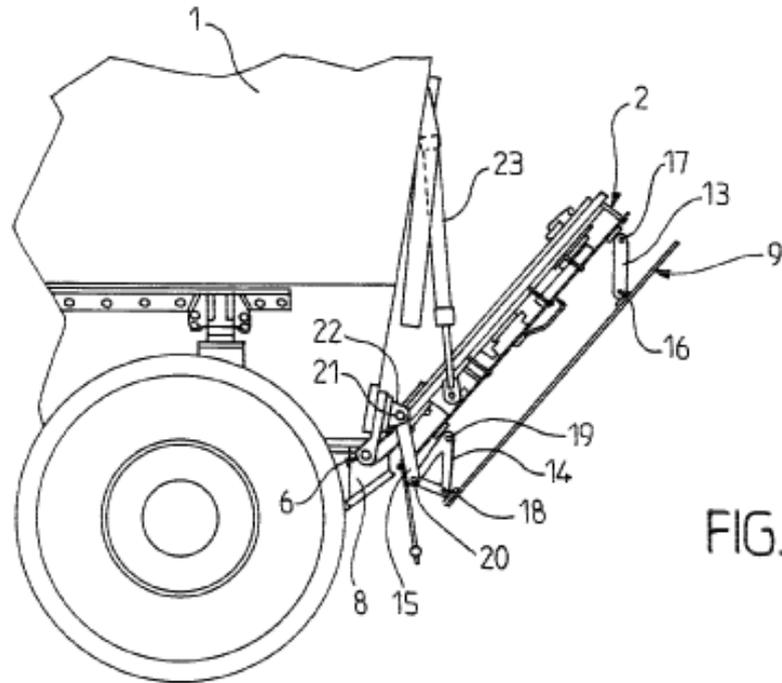


FIG. 5

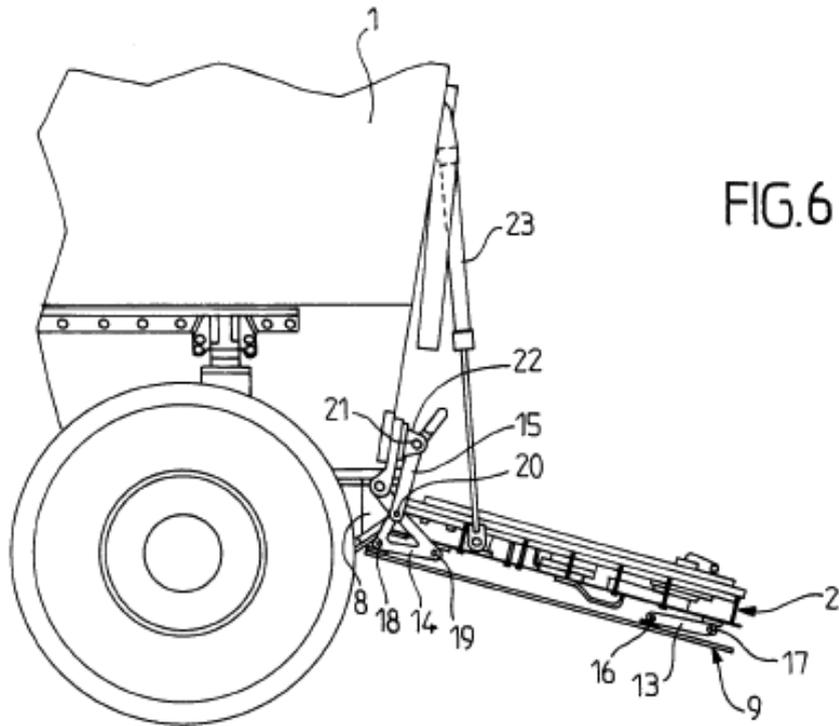


FIG. 6

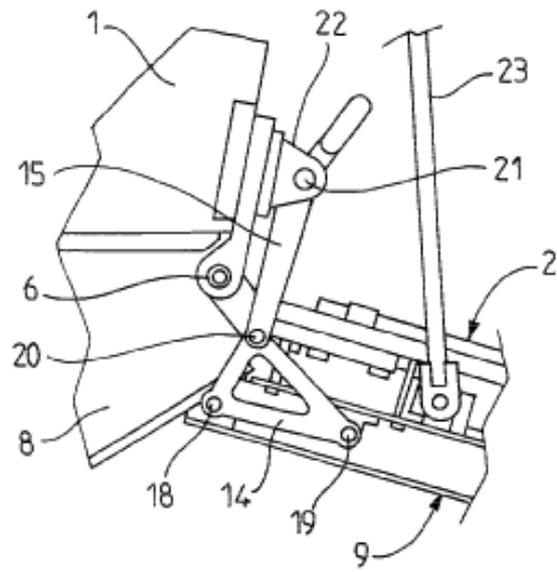


FIG. 7

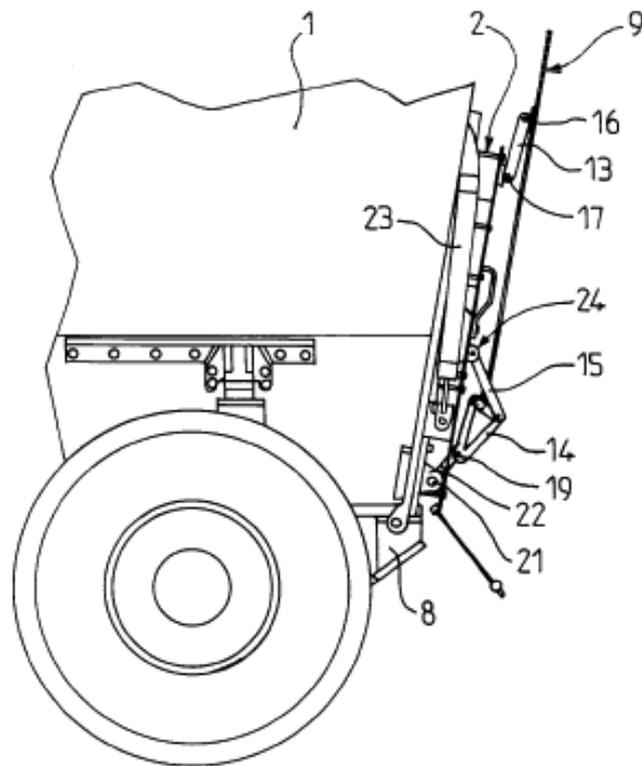


FIG. 8