

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 933 449**

51 Int. Cl.:

B60R 3/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2020** **E 20213006 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2022** **EP 3858677**

54 Título: **Dispositivo de estribo para vehículo**

30 Prioridad:

28.01.2020 FR 2000770

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

09.02.2023

73 Titular/es:

NEXTER SYSTEMS (100.0%)

13 Route de la Minière

78034 Versailles Cedex, FR

72 Inventor/es:

CIRIA, SAMUEL y

LASHERMES, ANNE-CLAIRE

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 933 449 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

Dispositivo de estribo para vehículo

5 [0001] El campo técnico de la invención es el de los estribos plegables para subir a bordo de un vehículo y bajar de este.

[0002] Para poder desplegar fácilmente el estribo para colocarlo en una posición denominada de acceso, en la patente EP2072337 se describe un estribo que comprende un escalón provisto de una parte sobresaliente que, cuando se ejerce presión sobre ella, hace que el estribo descienda bajo la acción de un resorte de gas.

[0003] Una vez desplegado el escalón, hay que levantarlo con la mano para volver a colocarlo en la posición elevada. Se observará que este escalón está conectado a un mecanismo de bielas articuladas con respecto a un bastidor que se extiende muy por debajo del escalón, cualquiera que sea la posición del escalón. Tal dispositivo, en particular a través de su bastidor, está muy expuesto a posibles choques con el terreno sobre el que se desplaza el vehículo, en particular en el caso de un vehículo todoterreno, lo que puede provocar su deterioro.

[0004] El documento US 3 807 757 se refiere a un dispositivo de estribo para un vehículo según la reivindicación 1.

[0005] La invención propone un nuevo estribo de estructura sencilla y compatible con los condicionantes de franqueo de obstáculos y ambientales asociados al uso de un vehículo todo terreno.

[0006] Así, el objeto de la invención es un dispositivo de estribo para un vehículo, dispositivo que comprende al menos un primer escalón conectado a un bastidor destinado a fijarse al vehículo, así como al menos un brazo que comprende un segundo escalón fijado a un primer extremo del brazo, brazo montado pivotante con respecto al bastidor alrededor de un eje horizontal entre una posición angular denominada elevada y una posición angular denominada bajada en la que el segundo escalón está sustancialmente en horizontal, dispositivo caracterizado por el hecho de que comprende un dispositivo de bloqueo del segundo escalón en la posición elevada, sobresaliendo una parte de este dispositivo de bloqueo por encima del primer escalón de forma que, al ejercer presión sobre la parte saliente, se desbloquea el dispositivo de bloqueo de manera que el segundo escalón pivota hasta su posición bajada.

[0007] Según un modo de realización, el dispositivo de bloqueo puede comprender al menos un dedo montado de forma basculante sobre un pivote con respecto al bastidor, contra la acción de un medio elástico, donde un extremo del dedo forma un gancho y el brazo comprende un tetón destinado a encajarse en el gancho, cuya forma está definida para mantener así el brazo en posición elevada por la acción del medio elástico, donde la parte saliente del dispositivo de bloqueo está conectada con el dedo y una presión ejercida sobre esta parte saliente provoca el pivotamiento del dedo contra la acción del medio elástico, lo que permite bajar el gancho hasta una posición que permite soltar el tetón.

[0008] Ventajosamente, el dedo puede comprender un perfil de guía por encima del gancho que permite elevar el tetón y el brazo más allá de la posición elevada.

[0009] Según un modo de realización particular, el perfil de guía del dedo por encima del gancho puede terminar en una muesca que asegura el mantenimiento del tetón más allá de la posición elevada.

[0010] Ventajosamente, el dispositivo puede incluir un tope que determine la posición bajada del segundo escalón.

[0011] Según un modo de realización particular, el tope puede comprender al menos una conexión flexible no elástica que une el brazo al bastidor.

[0012] Ventajosamente, el dispositivo puede incluir al menos un amortiguador situado entre el bastidor y el brazo para limitar el impacto del brazo con el tope cuando se baja el segundo escalón.

[0013] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción adjunta, descripción realizada con respecto a los dibujos adjuntos, dibujos en los que:

[Fig. 1] muestra una vista lateral esquemática de un dispositivo de estribo según la invención en posición elevada y acoplado a un vehículo militar.

[Fig. 2] muestra una vista lateral esquemática de un dispositivo de estribo según la invención en posición elevada.

[Fig. 3] muestra una vista lateral esquemática de un dispositivo de estribo según la invención en posición bajada.

[Fig. 4] muestra una vista lateral esquemática de un dispositivo de estribo según la invención acoplado a un vehículo militar durante una operación de franqueo particular.

[Fig. 5] muestra una vista ampliada del dispositivo de estribo según la figura 4.

5 [0014] Según la figura 1, un vehículo militar 100 comprende un dispositivo de estribo 1 conectado a la parte trasera del vehículo 100 a la altura de una puerta de acceso a un habitáculo 101 del vehículo (puerta no visible).

10 [0015] Según la figura 2, el dispositivo de estribo 1 comprende un bastidor 2 que permite asegurar el dispositivo de estribo 1 al vehículo 100 mediante pernos 103. El bastidor 2 comprende dos alas laterales 21 que se extienden sustancialmente en vertical por debajo del vehículo y que están conectadas a un primer escalón 3 (en la figura solo es visible un ala 21).

15 [0016] El extremo de cada ala 21 del bastidor 1 lleva un eje horizontal 4 destinado a permitir el pivotamiento de un brazo 5 en cuyo extremo hay un segundo escalón 6 que une cada brazo 5 entre sí. Concretamente, por la rigidez del dispositivo, un único eje 4 conecta las dos alas 21. Un brazo 5 está fijado a cada extremo del eje 4 y el segundo escalón 6 está conectado a los extremos de los dos brazos 5.

20 [0017] El eje 4 permite que el segundo escalón 6 pivote entre una posición elevada como se ve en la Figura 1, donde el segundo escalón 6 está ubicado por encima de un plano horizontal P que pasa por el eje 4, y una posición bajada visible en las Figuras 3 y 4. Cada brazo 5 comprende un tetón 7, que se fija al brazo 5 entre el eje 4 y el segundo escalón 6.

25 [0018] El dispositivo de bloqueo 8 comprende al menos un dedo 8a montado de forma basculante sobre un pivote 12 con respecto al bastidor 2.

[0019] En concreto, hay un dedo 8a a la altura de cada brazo 5, por lo tanto, en cada extremo del eje 4. En las figuras 2, 3 y 5 se muestra, por lo tanto, una mitad del dispositivo de estribo 1 y su dispositivo de bloqueo 8.

30 [0020] El dedo 8a bascula contra la acción de un medio elástico 10 (muelle de retorno). Obsérvese en las figuras que el extremo del dedo 8a forma un gancho 9 y el tetón 7 que lleva el brazo 5 está destinado a encajar en este gancho 9.

35 [0021] La forma del gancho 9 está definida para mantener el brazo en posición elevada por la acción del medio elástico 10.

40 [0022] El dispositivo de bloqueo 8 comprende una lengüeta 11 conectada al dedo 8a y cuyo extremo 11a forma una parte saliente que atraviesa el primer escalón 3 por una ranura. Así, cuando el pie de la persona que desembarca del vehículo (persona no representada) presiona sobre la parte saliente 11a, el dedo 8a se inclinará contra la acción del medio elástico 10. La forma del gancho 9 es tal que esta inclinación es suficiente para soltar el tetón 7. El segundo escalón 6 queda así desbloqueado y los brazos 5 y el escalón 6 pivotan alrededor del eje 4 únicamente por efecto de la gravedad.

45 [0023] Según la Figura 3, después de la bajada del segundo escalón 6, este último es detenido en su movimiento por un tope 13 que comprende un par de conexiones flexibles 13 (una a cada lado del segundo escalón 6) que conectan el primer escalón 3 con el segundo escalón 6. Las conexiones 13 permiten limitar el movimiento angular del segundo escalón y, por lo tanto, determinan la posición angular bajada en la que el segundo escalón 6 se encuentra debajo del primer escalón 3 y debajo del plano horizontal P que pasa por el eje 4. El segundo escalón 6 queda entonces sustancialmente horizontal y permite un fácil desembarque o embarque del vehículo 100 (vehículo visible en la figura 1).

50 [0024] Según un modo de realización, el dispositivo de estribo 1 incluye también un amortiguador 14 conectado al bastidor 2 y situado entre el bastidor 2 y al menos un brazo 5 cuando está bajado. Como se ve en la figura 3, el amortiguador 14 incluye una varilla 14a que forma una zona de apoyo para un extremo trasero 5a del brazo 5. Un solo amortiguador 14 es suficiente en uno de los brazos 5.

55 [0025] La amortiguación se hará preferiblemente en los últimos grados (aproximadamente 5°) del pivotamiento de descenso del brazo. Así, el movimiento de bajada del segundo escalón 6 no se ralentiza, sino que se evita una parada brusca de los brazos 5 solo por las conexiones 13, lo que perjudicaría la discreción de la bajada (ruido causado por el golpe de parada) y, en definitiva, a la solidez del dispositivo 1.

60 [0026] El amortiguador 14 no está conectado al brazo 5 para no ralentizar la subida del segundo escalón 6 desde la posición angular bajada hasta la posición angular subida. Esta elevación se realiza manualmente o al enganchar el pie la última persona que embarca (persona no ilustrada). La forma biselada 9a del gancho 9 permite un movimiento de bloqueo automático del brazo 5. Al subir el escalón, el tetón 5 hace pivotar el dedo 8a contra el medio elástico 10. Una vez pasado el bisel 9a, el medio elástico 10 hace que el dedo vuelva hacia atrás y el gancho 9 engancha el tetón 7. El dispositivo adopta la configuración ilustrada en la figura 2.

65

[0027] Cabe señalar que, cuando el vehículo avanza (dirección de la flecha AV), si un obstáculo 200 golpea los brazos 5 o el segundo escalón 6, estos son lanzados hacia arriba y ventajosamente se enganchan por inercia al dispositivo de bloqueo 8. Lo mismo sucede con cualquier sacudida al circular sobre terreno irregular y si se ha olvidado levantar el segundo escalón 6 del estribo 1.

[0028] Para ello, se observa más particularmente en las figuras 4 y 5 que el dedo 8a comprende un perfil de guía 15 por encima del gancho 9 que permite la elevación del tetón 7 y, por consiguiente, del brazo 5 más allá de la posición elevada. La posición elevada del segundo escalón 6 no es, por tanto, una posición rígida fijada por el gancho 9, sino una posición mínimamente elevada.

[0029] De este modo, el perfil de guía 15 permite la elevación del tetón 7 y del brazo 5 más allá de la denominada posición angular elevada indicada con línea discontinua PP en la figura 5.

[0030] Así, al atravesar un desnivel brusco del terreno 1000 por ejemplo, la interferencia del segundo escalón 6 o de los brazos 5 con el terreno no genera tensiones en el dispositivo de estribo 1.

[0031] Obsérvese también en las figuras (y en particular en la figura 5) que el perfil de guía 15 del dedo 8a por encima del gancho 9 termina en una muesca 16 en la que se acopla el tetón 7. Esta muesca 16 está delimitada por un pliegue 17 del dedo 8a. De este modo, la muesca 16 mantiene el tetón 7 más allá de la posición elevada. Los dedos 8a y los brazos 5 están por lo tanto asegurados temporalmente y el segundo escalón 6 no se desengancha durante esta elevación extrema. Esto evita que el segundo escalón se caiga en caso de un impacto en un terreno difícil (rebote).

[0032] Cuando el medio elástico 10 incline el dedo 8a, llevará el segundo dedo de vuelta a su posición de la figura 2 y el segundo escalón 6 volverá a su posición elevada estable, retenido por los ganchos 9 (figura 2).

[0033] El experto en la materia determinará la longitud L del perfil de guía 15 que puede ser atravesado por el tetón 7 en función de la amplitud angular más allá de la posición elevada que se desee dar al segundo escalón 6.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de estribo (1) para un vehículo (100), donde el dispositivo comprende al menos un primer escalón (3) conectado a un bastidor (2) destinado a fijarse al vehículo (100), así como al menos un brazo (5) que comprende un segundo escalón (6) fijado en un primer extremo del brazo (5), donde el brazo (5) está montado de manera pivotante con respecto al bastidor (2) alrededor de un eje (4) horizontal entre una posición angular denominada posición elevada y una posición angular denominada posición bajada en la que el segundo escalón (6) está sustancialmente en horizontal, dispositivo (1) **caracterizado por el hecho de que** comprende un dispositivo de bloqueo (8) del segundo escalón (6) en la posición elevada, sobresaliendo una parte (11a) de este dispositivo de bloqueo (8) por encima del primer escalón (3) de tal forma que un apoyo sobre la parte saliente (11a) desbloquea el dispositivo de bloqueo (8) para que el segundo escalón (6) pivote hasta su posición bajada.
- 10 2. Dispositivo de estribo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo de bloqueo (8) comprende al menos un dedo (8a) montado de manera basculante alrededor de un pivote (12) con respecto al bastidor (2), contra la acción de un medio elástico (10), donde un extremo del dedo (8a) forma un gancho (9) y el brazo (5) comprende un tetón (7) destinado a encajar en el gancho (9), cuya forma está definida de manera que sujete el brazo en la posición elevada por la acción del medio elástico (10), donde la parte saliente (11a) del dispositivo de bloqueo (8) está conectada al dedo (8a) y un apoyo ejercido sobre esta parte saliente hace que el dedo (8a) pivote contra la acción del medio elástico (10), lo que permite bajar el gancho (9) a una posición que permite soltar el tetón (7).
- 15 3. Dispositivo de estribo (1) según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** el dedo (8a) comprende un perfil de guía (15) por encima del gancho (9), que permite elevar el tetón (7) y el brazo (5) más allá de la posición elevada.
- 20 4. Dispositivo de estribo (1) según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** el perfil de guía (15) del dedo por encima del gancho (9) termina en una muesca (16) que asegura que el tetón (7) se mantenga más allá de la posición elevada.
- 25 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** comprende un tope (13) que determina la posición bajada del segundo escalón (6).
- 30 6. Dispositivo (1) según la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que** el tope (13) comprende al menos una conexión flexible no elástica (13) que conecta el brazo (5) al bastidor (2).
- 35 7. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado por el hecho de que** comprende al menos un amortiguador (14) situado entre el bastidor (2) y el brazo (5) con el fin de limitar el impacto del brazo (5) contra el tope (13) cuando se baja el segundo escalón (6).

[Fig. 1]

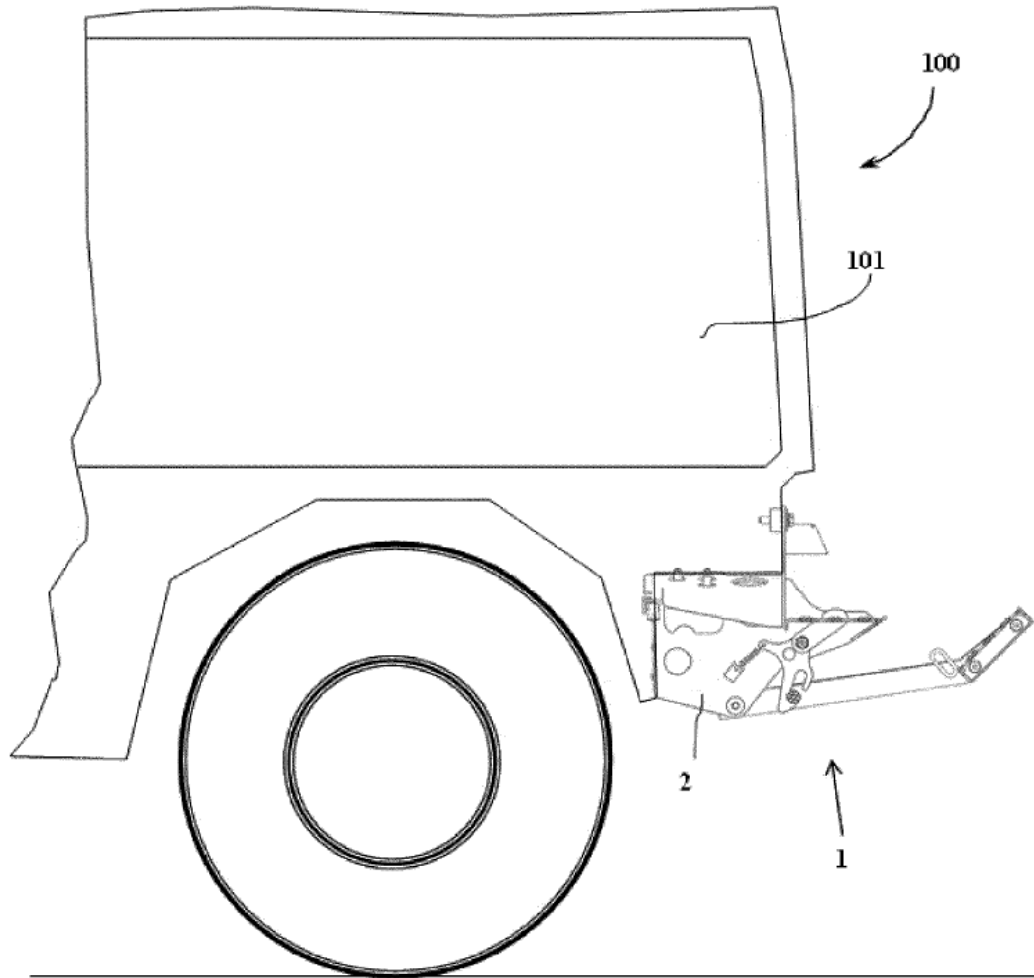


Fig. 1

[Fig. 2]

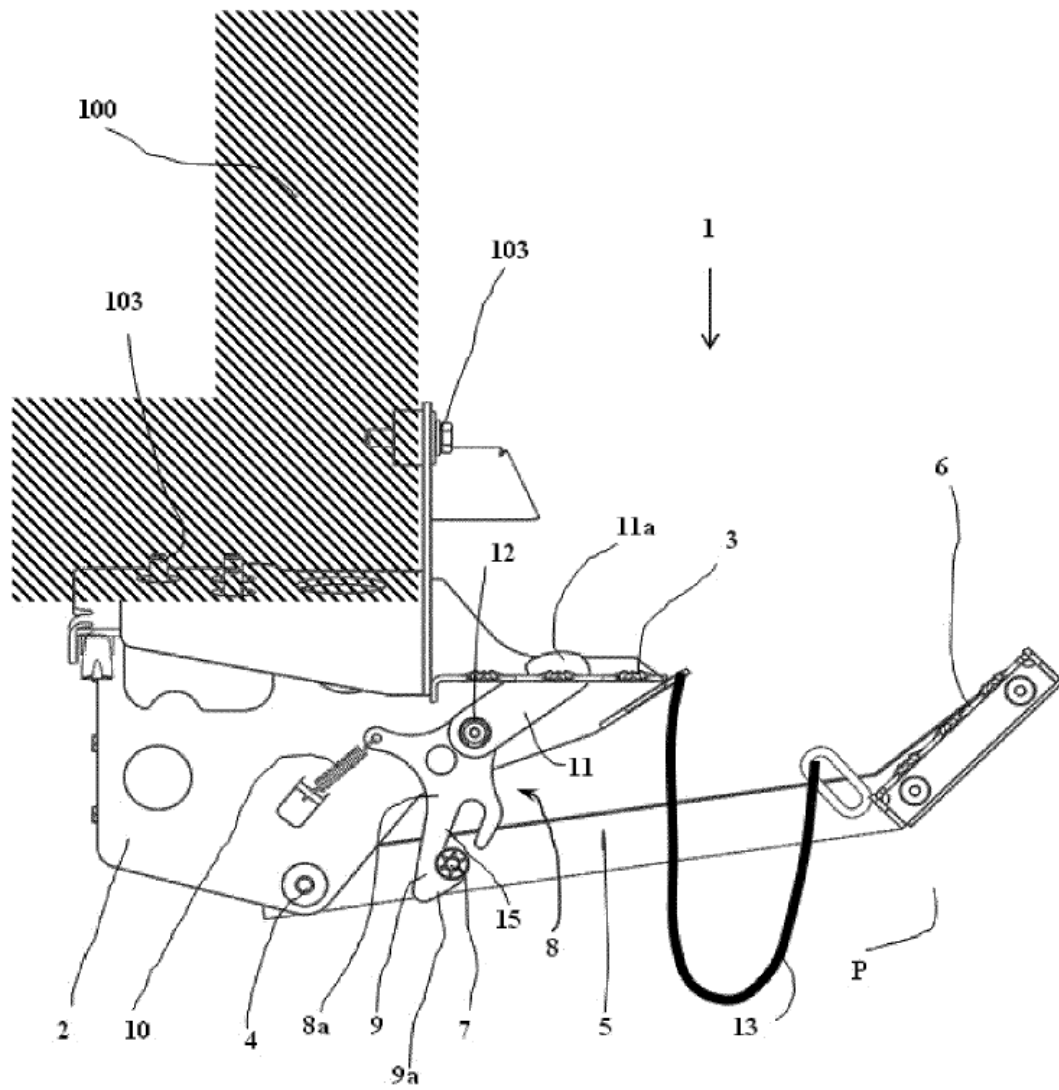


Fig. 2

[Fig. 3]

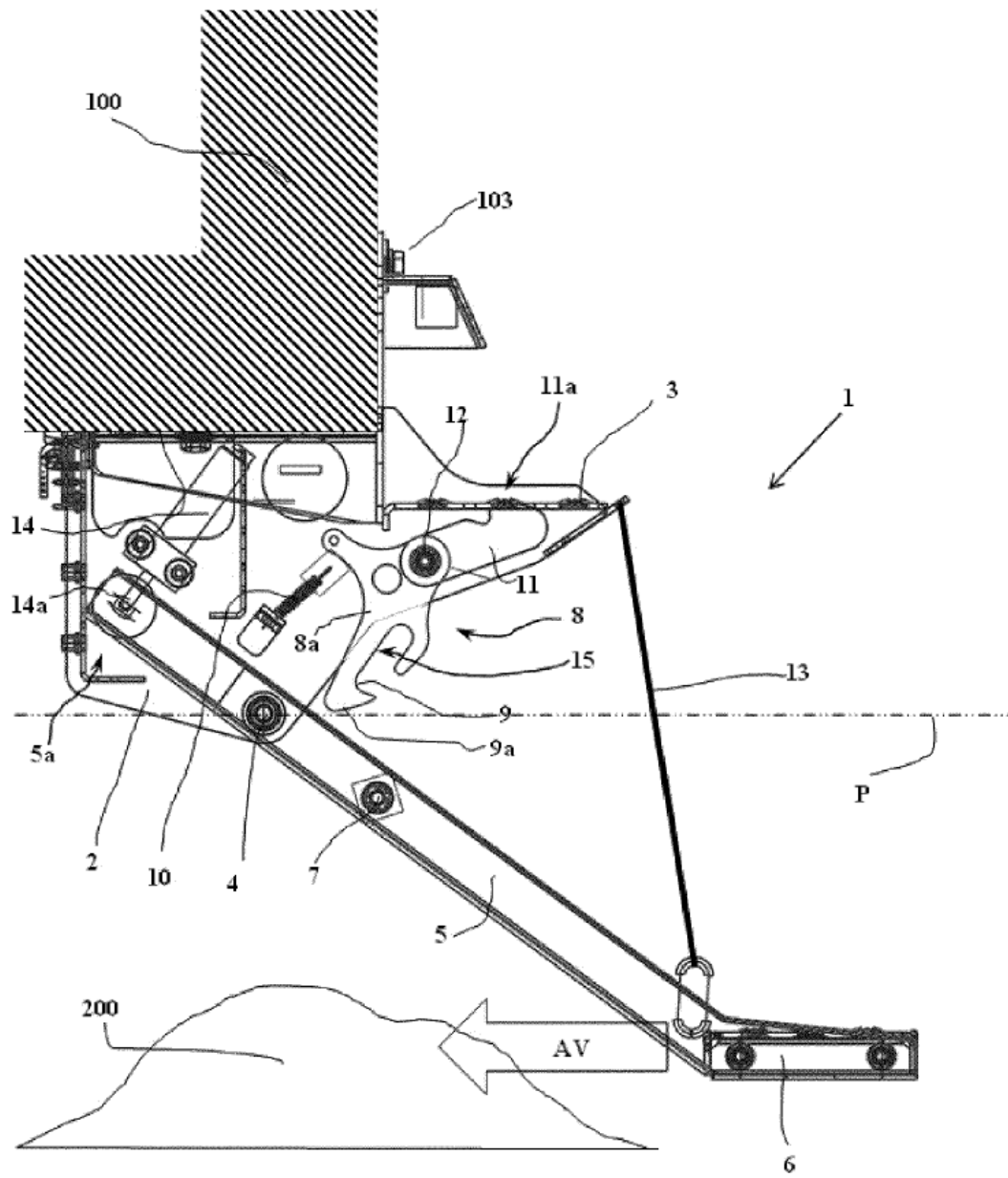


Fig. 3

[Fig. 4]

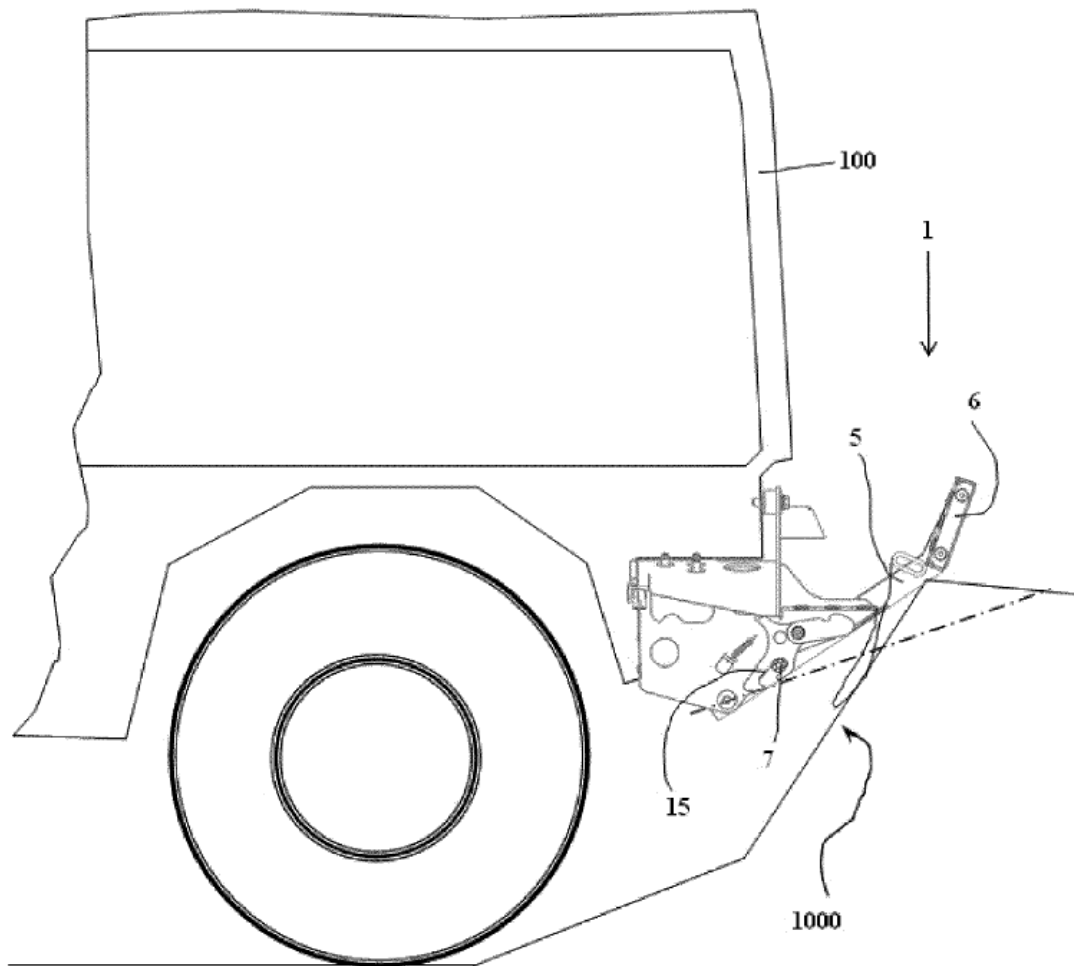


Fig. 4

[Fig. 5]

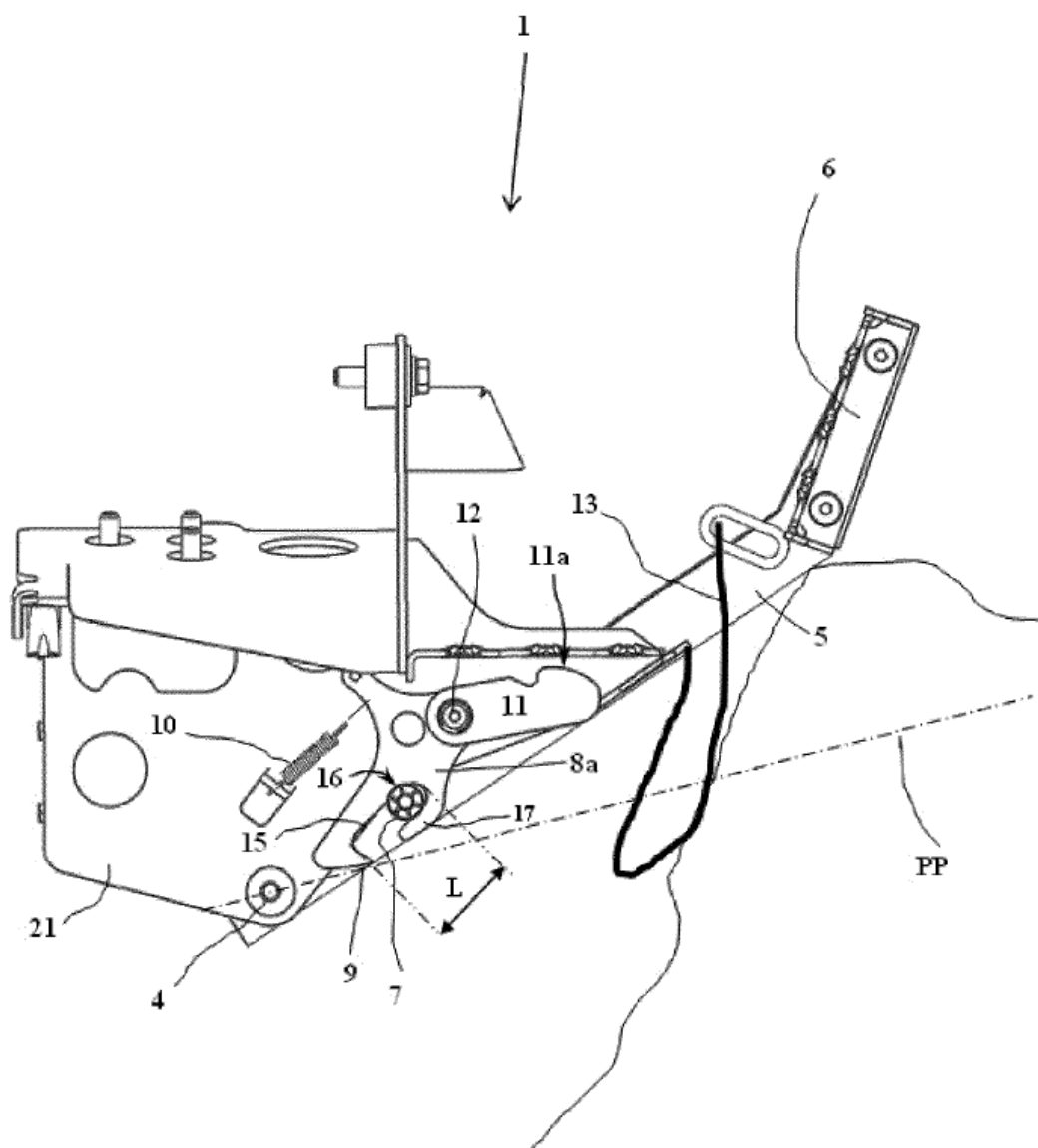


Fig. 5