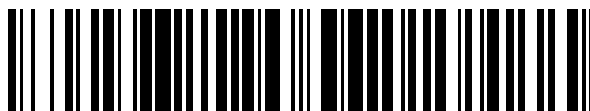


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 939**

51 Int. Cl.:

B62D 1/18 (2006.01)

B60N 2/50 (2006.01)

B60N 2/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2010 E 10290119 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2012 EP 2228251**

54 Título: **Puesto de pilotaje de vehículo con una estructura elevadora del asiento del piloto y medios de orientación del volante incluyendo un cuadrilátero deformable**

30 Prioridad:

13.03.2009 FR 0901223

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

01.03.2013

73 Titular/es:

**NEXTER SYSTEMS (100.0%)
34, BOULEVARD DE VALMY BP 504
42328 ROANNE CEDEX, FR**

72 Inventor/es:

BERTRAND, LUDOVIC

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 396 939 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

5 Puesto de pilotaje de vehículo con una estructura elevadora del asiento del piloto y medios de orientación del volante incluyendo un cuadrilátero deformable

[0001] El campo técnico de la invención es el de los puestos de pilotaje para un vehículo en el que el asiento del piloto está unido a una estructura elevadora.

10 [0002] Tales puestos de pilotaje se aplican, en particular, a los vehículos blindados porque éstos permiten al piloto tener al menos dos posiciones de pilotaje, una posición con la cabeza fuera del habitáculo del vehículo y una posición al abrigo del interior del vehículo.

15 [0003] La patente EP-1361104 describe un puesto de pilotaje en el que el asiento está unido a un brazo instalado girando sobre el chasis del vehículo. Para conservar una cierta ergonomía para el pilotaje en las dos posiciones extremas del asiento, el volante se fija a un soporte que también se instala girando sobre una articulación unida al chasis.

20 [0004] Una biela de accionamiento hace girar el soporte del volante en el momento del giro del brazo. De este modo, cuando el piloto adopta una posición de conducción con la cabeza fuera, la orientación angular del volante se aproxima horizontalmente y se evita de este modo atrapar al piloto con el volante.

25 [0005] Dicho puesto de pilotaje presenta inconvenientes. De hecho la amplitud del desplazamiento en altura del asiento es relativamente reducida. Si se quiere incrementar esta amplitud, la inclinación del asiento se hace excesiva, lo que perjudica el confort de conducción.

30 [0006] Para incrementar el recorrido sin inclinar el asiento se ha querido, por lo tanto, reemplazar dicho brazo giratorio por una góndola montada sobre un cuadrilátero deformable. Sin embargo, entonces ya no es posible poner en práctica un soporte de volante que gira con respecto al chasis porque el giro de este soporte presenta un punto de inflexión que provoca interferencias entre el volante y el piloto. Se entiende por punto de inflexión un cambio del sentido de giro del volante en el momento del desplazamiento de la góndola.

35 [0007] La invención tiene como objetivo proponer un puesto de pilotaje que permita proporcionar un recorrido vertical importante para el piloto mientras que se asegura una ergonomía de conducción en todas las posiciones del puesto.

[0008] Además, la invención permite asegurar la orientación del volante por unos medios geométricos sencillos y robustos que sólo aplican articulaciones.

40 [0009] De este modo, la invención tiene como objeto un puesto de pilotaje de un vehículo en el cual el asiento del piloto está unido a una estructura elevadora que es móvil con respecto al chasis del vehículo por la acción de un medio motor entre una posición baja, en la cual el piloto está completamente dentro del vehículo, y una posición alta, en la cual el piloto tiene la cabeza fuera, el puesto de pilotaje incluye un volante cuya orientación espacial se modifica por unos medios de orientación cuando la estructura elevadora se desplaza, el puesto de pilotaje caracterizado por el hecho de que la estructura elevadora incluye una góndola unida a un primer cuadrilátero deformable que incluye al menos dos brazos articulados, por una parte sobre la góndola y por otra parte sobre el chasis, el volante unido a medios de orientación que comprenden un segundo cuadrilátero deformable incluyendo una biela inferior y una biela superior que se articulan en un soporte de volante, la biela inferior estando además articulada sobre la góndola y la biela superior del segundo cuadrilátero deformable estando arrastrada por unos medios de control de giro que están constituidos por un tercer cuadrilátero deformable que incluye al menos dos barras articuladas, por una parte sobre el chasis y por otra parte sobre dicha biela superior, la deformación del tercer cuadrilátero estando controlada por la deformación del primer cuadrilátero a través de un medio de enlace.

50 [0010] Según un modo particular de realización, el tercer cuadrilátero deformable tendrá su barra inferior que constituirá además el brazo superior del primer cuadrilátero deformable y desempeñará, de este modo, la función de medio de enlace.

[0011] El brazo superior del primer cuadrilátero deformable podrá contener una extremidad sobre la que se fijará un articulación recibiendo la biela superior del segundo cuadrilátero deformable.

60 [0012] Según otro modo de realización, el tercer cuadrilátero deformable tendrá una barra que será conectada al primer cuadrilátero deformable o a la góndola por una biela que constituirá el medio de enlace.

[0013] La biela podrá ser articulada entre la barra inferior del tercer cuadrilátero deformable y el brazo inferior del primer cuadrilátero deformable.

65 [0014] La biela podrá ser articulada entre la barra inferior del tercer cuadrilátero deformable y la góndola.

[0015] La biela superior del segundo cuadrilátero deformable podrá contener una prolongación sobre la cual se fijará una articulación recibiendo la barra superior del tercer cuadrilátero deformable.

5 [0016] El medio motor podrá incluir un gato que estará fijado entre una articulación unida al chasis y una articulación unida a un brazo del primer paralelogramo deformable.

[0017] El medio motor podrá incluir un gato que estará fijado entre una articulación unida al chasis y una articulación unida a la góndola. La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción de unos modos particulares de realización, descripción hecha con respecto a los dibujos anexos y en los cuales:

- la figura 1 es una vista lateral esquemática de un chasis equipado con un puesto de pilotaje según un modo de realización de la invención,

15 - las figuras 2a y 2b muestran el puesto de pilotaje respectivamente en sus posiciones baja y alta,

- la figura 3 muestra una variante de realización de la invención,

20 - la figura 4 muestra otra variante de realización de la invención.

[0018] La figura 1 muestra un puesto de pilotaje 1 de un vehículo 2 en el que el asiento 3 del piloto está unido a una estructura elevadora 4 que es móvil con respecto al chasis 2a del vehículo.

25 [0019] Esta estructura elevadora 4 incluye una góndola 5 que está unida a un primer cuadrilátero deformable 6 que incluye al menos dos brazos 7a y 7b articulados, por una parte sobre la góndola 5 y por otra parte sobre el chasis 2^a, a la altura de las dos articulaciones 8a y 8b.

[0020] La figura representada aquí es, por supuesto, muy esquemática. La góndola 5 podrá ser soportada, en particular, por dos pares de brazos 7a, 7b articulados sobre el chasis por dos pares de articulaciones 8a, 8b.

30 [0021] La góndola 5 se desplaza de su posición baja (figura 2a) a su posición alta (figura 2b) con ayuda de un medio motor 9 que está formado por un gato (eléctrico o hidráulico).

35 [0022] En la posición baja (figura 2a) de la góndola 5, el piloto se encuentra completamente en el interior del vehículo 2. En la posición alta (figura 2b) de la góndola, el piloto tiene su cabeza por fuera a través de una apertura (no representada).

40 [0023] El gato 9 está instalado entre una articulación 10 fijada al chasis 2a y una otra articulación 11 unida al brazo inferior 7b del primer cuadrilátero deformable 6. En lugar de estar fijado a la barra inferior 7b, el gato podría estar fijado a la barra superior 7a o bien directamente sobre la góndola 5, en función de las restricciones de integración del vehículo.

45 [0024] Podemos ver en las figuras 2a y 2b que el recurso de un cuadrilátero deformable 6 permite dar a la góndola 5 que lleva el asiento 3 una trayectoria en la cual el asiento 3 no gira prácticamente con respecto a un plano horizontal. De una manera tradicional, el movimiento será una translación circular (sin rotación del asiento) cuando el cuadrilátero deformable 6 sea un paralelogramo (longitudes de los brazos idénticas dos a dos y paralelas). Aparecerá una ligera rotación espacial del asiento cuando el cuadrilátero deformable 6 no sea un paralelogramo (al menos dos brazos no paralelos). El experto en la materia definirá las longitudes de los brazos del primer cuadrilátero deformable 6 en función de la trayectoria deseada y de las restricciones de integración de la góndola 5 en el vehículo.

50 [0025] El puesto de pilotaje 1 incluye además un volante 12 cuya orientación espacial se modifica por medios de orientación cuando la estructura elevadora 4 se desplaza. Los medios de orientación del volante comprenden un segundo cuadrilátero deformable 14 formado por una biela inferior 14a y una biela superior 14b que se articulan sobre un soporte 15 del volante 12.

55 [0026] Por supuesto, el volante 12, que se instala pivotante con respecto al soporte 15, se conecta a un mecanismo de dirección que no forma parte de la presente invención y que por lo tanto no está representado aquí. Este mecanismo comprenderá varillas de enlace corredizas y juntas tipo cardán para acompañar el desplazamiento de la góndola 5.

60 [0027] La biela inferior 14a del segundo cuadrilátero deformable es por otra parte articulada sobre la góndola 5 a la altura de una articulación 16 y la biela superior 14b del segundo cuadrilátero deformable 14 es arrastrada por los medios de control de giro que están constituidos por un tercer cuadrilátero deformable 17.

[0028] Este tercer cuadrilátero deformable 17 incluye al menos dos barras que se articulan por una parte sobre el chasis 2a y por otra parte sobre la biela superior 14b del segundo cuadrilátero deformable.

65

- 5 [0029] Según el modo particular de realización que está representado aquí, la barra inferior del tercer cuadrilátero 17 está formada por el brazo superior 7a del primer cuadrilátero deformable 6, brazo que se fija al chasis 2a a la altura de la articulación 8a. Este brazo superior 7a desempeña así la función de medio de enlace controlando la deformación del tercer cuadrilátero en relación con la deformación del primer cuadrilátero (por lo tanto con el desplazamiento de la góndola).
- [0030] Este brazo superior 7a tiene una forma particular de Y e incluye una extremidad inferior 18 que lleva la articulación 19 asegurando el enlace con la góndola 5.
- 10 [0031] El brazo superior 7a incluye igualmente una extremidad superior 20 sobre la que se fija una articulación 21 que está unida a la biela superior 14b del segundo cuadrilátero deformable 14.
- 15 [0032] La barra superior 17b del tercer cuadrilátero 17 se fija al chasis 2a del vehículo por una articulación 22. Esta barra superior 17b está, en su otra extremidad, articulada sobre la biela superior 14b del segundo cuadrilátero deformable 14.
- [0033] Esta biela superior 14b tiene por lo tanto una forma particular e incluye una prolongación lateral 23 sobre la cual se dispone una articulación 24 que recibe la barra superior 17b.
- 20 [0034] De este modo, si se considera el segundo cuadrilátero deformable 14 que lleva el volante 12, la biela superior 14b forma en todas las posiciones de la góndola un medio de mantenimiento estable para el volante, la presencia de las dos articulaciones 24 y 21 asegurando la rigidez (dado que la articulación 21 se conecta a la góndola 5).
- 25 [0035] El experto en la materia elegirá las longitudes de las diferentes barras y bielas de los cuadriláteros deformables segundo 14 y tercero 17 (y particularmente las longitudes de la extremidad 20 del brazo 7a y de la prolongación 23 de la biela 14b) en función del movimiento deseado para el soporte de volante 15.
- [0036] De este modo, una modificación de la longitud de la extremidad 20 permite modificar la distancia entre las articulaciones 19 y 21, lo que evita un repliegue excesivo y un bloqueo del segundo cuadrilátero deformable 14 (ver la figura 2b).
- 30 [0037] Además, la amplitud y la cinemática del giro del soporte del volante 15 se ajusta variando la localización de la articulación 22 de la barra superior 17b del tercer cuadrilátero deformable 17, así como la longitud de la prolongación 23 de la biela 14b. En efecto, este movimiento de giro depende de la distancia entre las articulaciones 21 y 24.
- 35 [0038] Debe señalarse que la presencia de un tercer cuadrilátero deformable 17 permite evitar todo punto de inflexión en el movimiento del soporte 15 del volante a pesar del recorrido vertical importante de la góndola 5.
- [0039] De este modo es posible obtener un movimiento del soporte del volante de manera que el volante pase de su posición inclinada (figura 2a) a una posición prácticamente horizontal (figura 2b) sin que el borde inferior 12a del volante se aproxime al piloto.
- 40 [0040] La articulación 22 debe estar situada sobre una recta perpendicular al segmento limitado por las dos posiciones extremas deseadas para la articulación 24 y pasando por el medio de este segmento (mediadora del segmento). La posición de la articulación 22 sobre esta recta viene dada por las restricciones de integración (formas del vehículo 2, en particular) y el espacio mínimo tolerado entre la parte trasera del volante 12 y el respaldo del asiento 3. Concretamente, se colocará la articulación 22 de tal manera que la barra superior 17b sea lo más larga posible. En efecto, de este modo se limita el acercamiento del volante y del asiento en el momento del desplazamiento de la góndola 5.
- 45 [0041] La figura 3 esquematiza otro modo de realización de la invención en el cual el tercer cuadrilátero deformable 17 incluye una barra inferior 17a que depende del primer cuadrilátero deformable 6.
- 50 [0042] Esta barra inferior 17a se fija al chasis 2a del vehículo por una articulación 25 y se conecta a la biela superior 14b del segundo cuadrilátero deformable 14 a la altura de la articulación 21.
- 55 [0043] Ahí de nuevo la biela superior 14b tiene una forma particular que incluye una prolongación lateral 23 sobre la que está dispuesta la articulación 24 que recibe la barra superior 17b del tercer cuadrilátero.
- [0044] Para mayor claridad del dibujo se ha representado en esta figura el gato 9 por una línea punteada.
- 60 [0045] Este modo de realización permite definir un medio de control del giro formado por un tercer cuadrilátero 17 específico y completamente independiente de la geometría del primer cuadrilátero 6. La deformación de este tercer cuadrilátero 17 es entonces controlada por un medio de enlace específico que está constituido por una biela 26 que lo conecta al primer cuadrilátero 6. Esta biela 26 está dispuesta aquí entre las articulaciones 19 y 21.
- 65 [0046] Entonces, es posible adaptar la invención a una configuración de habitáculo de vehículo particular.

[0047] La biela 26 podría estar dispuesta entre cualquier punto del primer cuadrilátero 6 y cualquier punto del tercer cuadrilátero 17 (o de la góndola 5). Entre las articulaciones situadas en las partes superiores de uno y otro cuadrilátero o entre las articulaciones situadas sobre las barras / brazos de los dos cuadriláteros.

5

[0048] Como ejemplo, la figura 4 muestra una configuración en la cual la biela 26 está dispuesta entre una articulación 27 llevada por el brazo 7b y una articulación 28 llevada por la barra 17a. La localización y el montaje de la biela 26 dependerá de la configuración del habitáculo del vehículo y de las restricciones de integración.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Puesto de pilotaje (1) de un vehículo (2) en el que el asiento del piloto está unido a una estructura elevadora (4) que es móvil con respecto al chasis del vehículo por la acción de un medio motor (9) entre una posición baja en la que el piloto está completamente dentro del vehículo y una posición alta en la que el piloto tiene la cabeza por fuera, incluyendo el puesto de pilotaje un volante (12) cuya orientación espacial se modifica por unos medios de orientación (14) cuando la estructura elevadora se desplaza, estando el puesto de pilotaje **caracterizado por el hecho de que** la estructura elevadora (4) incluye una góndola (5) unida a un primer cuadrilátero deformable (6) que incluye al menos dos brazos (7a; 7b) articulados, por una parte sobre la góndola (5) y por otra parte sobre el chasis (2a), el volante (12) estando él mismo unido a los medios de orientación que comprenden un segundo cuadrilátero deformable (14) que incluye una biela inferior (14a) y una biela superior (14b) que se articulan en un soporte (15) de volante, la biela inferior (14a) siendo además articulada sobre la góndola (5) y la biela superior (14b) del segundo cuadrilátero deformable siendo arrastrada por unos medios de control de giro que están constituidos por un tercer cuadrilátero deformable (17) incluyendo al menos dos barras articuladas, por una parte sobre el chasis (2a) y por otra parte sobre dicha biela superior (14b), la deformación del tercer cuadrilátero siendo controlada por la deformación del primer cuadrilátero (6) a través de un medio de enlace (7a, 26).
- 20 2. Puesto de pilotaje según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tercer cuadrilátero deformable (17) tiene su barra inferior que constituye además el brazo superior (7a) del primer cuadrilátero deformable y desempeña la función de medio de enlace.
- 25 3. Puesto de pilotaje según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el brazo superior (7a) del primer cuadrilátero deformable (6) incluye una extremidad (20) sobre la cual se fija una articulación (21) recibiendo la biela superior (14b) del segundo cuadrilátero deformable (14).
- 30 4. Puesto de pilotaje según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tercer cuadrilátero deformable (17) tiene una barra (17a) que se conecta al primer cuadrilátero deformable (6) o a la góndola (5) por una biela (26) que constituye el medio de enlace.
- 35 5. Puesto de pilotaje según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que la biela (26) se articula entre la barra inferior (17a) del tercer cuadrilátero deformable (17) y el brazo inferior (7b) del primer cuadrilátero deformable (6).
6. Puesto de pilotaje según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que la biela (26) se articula entre la barra inferior (17a) del tercer cuadrilátero deformable (17) y la góndola (5).
- 40 7. Puesto de pilotaje según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que la biela superior (14b) del segundo cuadrilátero deformable (14) incluye una prolongación (23) sobre la que se fija una articulación (24) recibiendo la barra superior (17b) del tercer cuadrilátero deformable (17).
- 45 8. Puesto de pilotaje según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que el medio motor incluye un gato (9) que se fija entre una articulación (10) unida al chasis (2a) y una articulación (11) unida a un brazo (7b) del primer paralelogramo deformable (6).
9. Puesto de pilotaje según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que el medio motor incluye un gato (9) que se fija entre una articulación (10) unida al chasis y una articulación unida a la góndola (5).

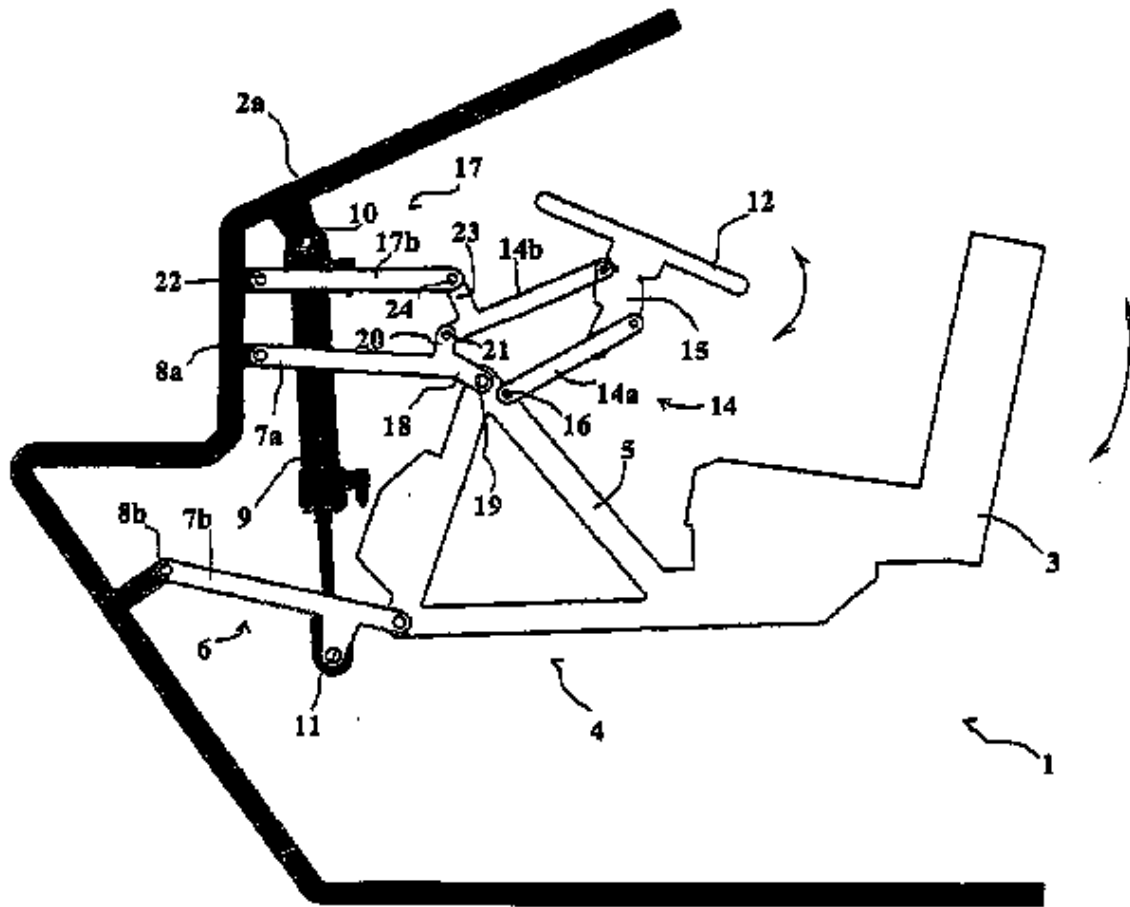


Fig. 1

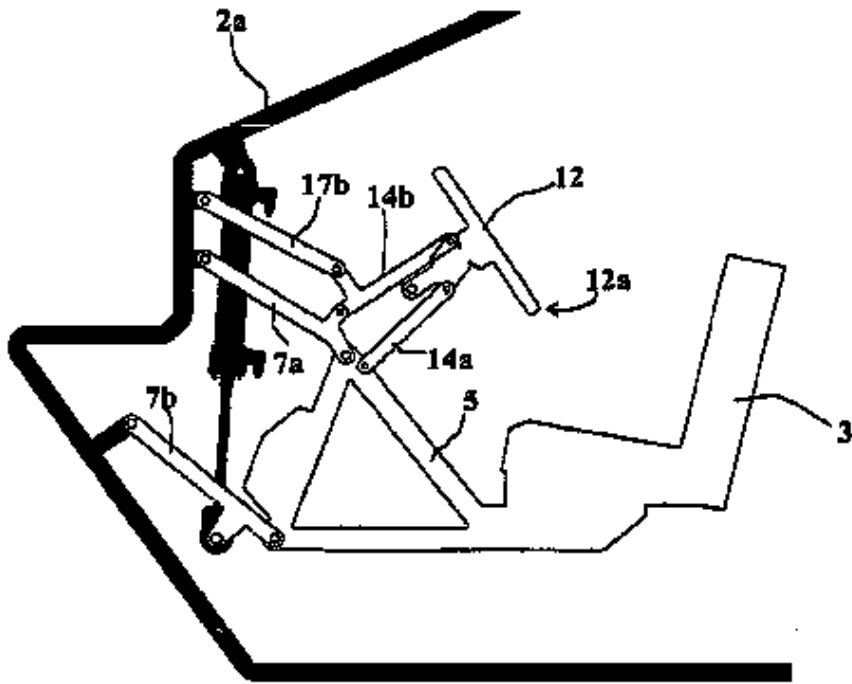


Fig. 2a

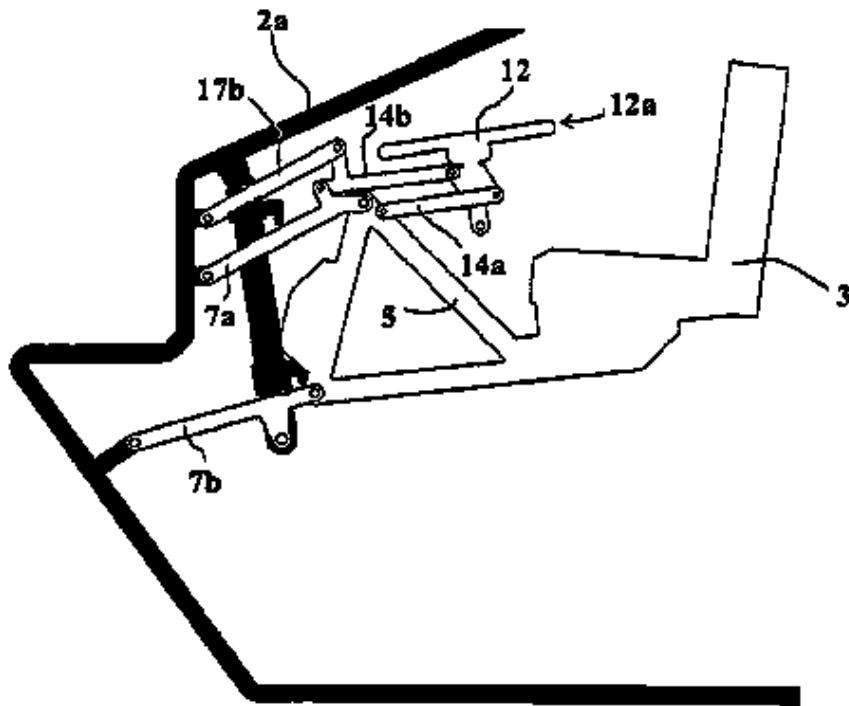


Fig. 2b

