

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 210**

51 Int. Cl.:
A61G 3/08 (2006.01)
B60N 2/01 (2006.01)
B60N 2/24 (2006.01)
B62D 47/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08172899 .0**
96 Fecha de presentación: **24.12.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2201920**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.2010**

54 Título: **VEHÍCULO DE TRANSPORTE DOTADO DE MEDIOS DE ACCESO PARA PERSONAS DE MOVILIDAD REDUCIDA.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.11.2011

73 Titular/es:
IVECO FRANCE S.A.
1 RUE DES COMBATS DU 24 AOÛT 1944 PORTE
E
69200 VÉNISSIEUX, FR

72 Inventor/es:
Faurite, Cyril y
Corcoral, Yves

74 Agente: **Ruo null, Alessandro**

ES 2 369 210 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 dotado de medios de acceso para personas de movilidad reducida

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un vehículo de transporte dotado de medios de acceso para personas de movilidad reducida, que usan sillas de ruedas.

10 **[0002]** La invención tiene como objetivo todos los tipos de vehículos de transporte, cuyo itinerario incluye al menos una parada en una estación, durante lo cual es probable que se suban o se bajen personas de este vehículo. En otras palabras, este tipo de vehículo de transporte puede ser, por tanto, un autobús o un autocar.

15 **[0003]** La expresión "personas de movilidad reducida" se refiere en particular a personas que se mueven usando una silla de ruedas. Esta expresión también se refiere a una persona acompañada por un niño situado en un cochecito para niños.

20 **[0004]** En áreas urbanas o extraurbanas, se conoce cómo prever la circulación de vehículos de transporte, tales como autobuses o autocares, dotados de medios de acceso para personas de movilidad reducida. Este tipo de vehículo comprende una pluralidad de bancos dispuestos a ambos lados de un pasillo central interior. El vehículo también comprende una primera puerta de acceso dispuesta en la parte delantera así como una segunda puerta de acceso descrita como central. Esta segunda puerta sirve generalmente como puerta de emergencia. Estas puertas están dispuestas en el lado derecho del vehículo cuando se considera que se desplaza en el sentido de avance, con el conductor a la izquierda. Los bancos, dispuestos opuestos a la segunda puerta de acceso en relación con el pasillo central, son bancos con asientos que pueden levantarse de modo que dejen libre un espacio que sirve como plataforma para alojar una persona de movilidad reducida. Un dispositivo de elevación, que define una rampa de acceso para silla de ruedas o cochecito para niños, está situado adyacente a las escaleras de acceso dispuestas en la puerta central.

30 **[0005]** Sin embargo, la presencia de escaleras de acceso crea una pérdida de asientos disponibles para los pasajeros. En efecto, la existencia de escaleras de acceso impide la instalación de bancos en esa ubicación. Por tanto, no es posible establecer un número óptimo de bancos en el vehículo de transporte.

35 **[0006]** El documento US 5.678.883 da a conocer un autobús con una puerta trasera adaptada para alojar una persona de movilidad reducida y dos bancos retraibles para despejar una zona de colocación para albergar una silla de ruedas según el preámbulo de la reivindicación 1. La zona de colocación es exclusivamente adyacente a la puerta trasera.

40 **[0007]** El objetivo de la presente invención es proporcionar un vehículo de transporte que puede alojar un número significativo de pasajeros, mientras que también está adaptado para transportar al menos una persona de movilidad reducida.

[0008] Con este fin, la invención tiene como su objeto un vehículo de transporte, según la reivindicación 1.

45 **[0009]** Gracias al vehículo de transporte según la invención, puede alojarse al menos una persona de movilidad reducida en el vehículo sin perjudicar, sin embargo, excesivamente la capacidad de alojamiento total del vehículo.

[0010] Otras características ventajosas del vehículo de transporte según la invención, tomadas solas o según todas las combinaciones técnicamente posibles se dan a conocer en las reivindicaciones dependientes

50 - la primera puerta, la segunda puerta y la primera zona de colocación están dispuestas en el mismo lado del vehículo en referencia al pasillo central interior;

- la primera zona de colocación aloja al menos un banco, adaptado para inclinarse entre una primera configuración, en la que el banco está en posición para alojar una persona no discapacitada, y una segunda configuración en la que el banco está en la denominada posición retraída, de manera que la primera persona de movilidad reducida pueda colocarse en la primera zona de colocación;

55 - la primera zona de colocación tiene una primera área de entre 0,9 m² y 1,6 m², preferiblemente de entre 1,2 m² y 1,4 m²;

- el vehículo comprende un dispositivo de elevación, dispuesto adyacente a la primera puerta de acceso y adaptado para colocar a la primera persona de movilidad reducida en la primera zona de colocación;

60 - el dispositivo de elevación está adaptado para tener una posición retraída, en la que se ajusta debajo de la primera zona de colocación;

- el vehículo comprende una segunda zona de colocación, adaptada para alojar una segunda persona de movilidad reducida y dispuesta de manera sustancialmente simétrica a la primera zona de colocación en relación con el pasillo central;

65 - la segunda zona de colocación tiene un área de entre 0,9 m² y 1,6 m², preferiblemente de entre 1,2 m² y 1,4 m²;

- el vehículo también comprende una estructura montada en un eje delantero y un eje trasero, soportando cada

uno de los ejes respectivamente dos ruedas delanteras y dos ruedas traseras y estando dispuesta entre las puertas de acceso primera y segunda,

- la(s) zona(s) de colocación primera y/o segunda comprenden un dispositivo para mantener el asiento para las personas de movilidad reducida primera y/o segunda;

- el dispositivo de mantenimiento comprende cinturones de seguridad con carrete de inercia;

- la segunda puerta de acceso tiene una anchura de entre 800 mm y 1.100 mm, preferiblemente de entre 900 mm y 1.000 mm, de manera que esta puerta esté adaptada para que sirva como puerta de emergencia;

- el vehículo comprende sólo dos puertas de acceso;

- el pasillo central interior está ubicado a una denominada altura del suelo, estando el vehículo en la posición en uso, de entre 300 mm y 2.000 mm, preferiblemente de entre 400 mm y 1.700 mm.

[0011] La invención se entenderá mejor al leer la siguiente descripción, proporcionada solamente como ejemplo no limitativo y realizada en referencia a los dibujos, en los que:

- la figura 1 es una vista lateral de un vehículo de transporte según la presente invención;

- la figura 2 es una sección transversal del vehículo de transporte a lo largo del plano II ilustrado en la figura 1, estando una rampa de acceso en la fase en uso;

- la figura 3 es una vista del interior del vehículo de transporte, que ilustra una primera configuración en la que una silla de ruedas no está dispuesta en el vehículo y una segunda configuración en la que la silla de ruedas está colocada en una zona de colocación;

- la figura 4 es una vista desde arriba de una parte del interior del vehículo de transporte según una segunda realización de la invención.

[0012] La figura 1 ilustra un vehículo 1 de transporte que comprende una puerta 2 de acceso delantera, dispuesta en la parte delantera del vehículo en la cabina reservada para el conductor, y una puerta 4 de acceso trasera dispuesta en la parte trasera del vehículo. Un vehículo de transporte de este tipo también comprende una estructura montada en un eje delantero y un eje trasero que soportan cada uno dos ruedas 6 delanteras y dos ruedas 8 traseras. Se observará que no se ha colocado ninguna puerta de acceso en la parte central del vehículo 1, es decir entre el huelgo de las ruedas 6 delanteras y las ruedas 8 traseras del vehículo. En otras palabras, la puerta 4 de acceso trasera está dispuesta entre las ruedas 8 traseras y el extremo trasero del vehículo 1.

[0013] El vehículo 1 de transporte también comprende cuatro puertas 10, 12, 14 y 16 de maletero dispuestas entre los alojamientos 6 y 8 de rueda. Estas puertas de maletero, de diferentes tamaños, permiten el acceso al maletero central del vehículo. También puede proporcionarse la presencia de tales puertas de maletero en el lado del vehículo de transporte no ilustrado. La ausencia de una puerta de acceso central, que puede proporcionarse en un vehículo de la técnica anterior, permite librarse de la presencia de escaleras de acceso al vehículo realizadas en el maletero. Por tanto, se aumenta el volumen completo del maletero.

[0014] En la puerta 4 de acceso trasera, está dispuesta una carcasa 5 a la altura del suelo de un pasillo 17 interior del vehículo 1. La carcasa se ajusta debajo de un suelo 19 que se levanta. Este suelo 19 en particular permite que los pasajeros en la posición sentada coloquen sus pies. Esta carcasa 5 facilita el alojamiento de un dispositivo que levanta, tal como un elevador de acceso, que corresponde a una rampa 18 de acceso, ilustrada en la figura 2. La carcasa 5 se cierra usando una tapa de cierre adaptada para permitir que el mecanismo de la rampa 18 de acceso salga.

[0015] Además, la carcasa 5 está dispuesta en un compartimento 7 que puede diseñarse para alojar un motor o para instalar un maletero adicional. Debe observarse que este alojamiento también puede permanecer vacío. Este compartimento se cierra usando una placa de cubierta que actúa como puerta.

[0016] El pasillo 17 interior está definido en una denominada altura del suelo H. Cuando el vehículo 1 está en la configuración en uso nominal, la altura H corresponde a la distancia entre el pasillo y la carretera. Ventajosamente, esta altura H es de entre 300 mm y 2.000 mm, preferiblemente de entre 400 mm y 1.700 mm.

[0017] En la figura 2, la rampa 18 de acceso está en una denominada configuración de alojamiento. En efecto, una persona de movilidad reducida puede colocar su silla de ruedas o cochecito para niños en una base 20 de la rampa 18. La rampa 18 de acceso se despliega, de modo que se soporte sobre el bordillo de la acera o la acera frente al vehículo 1 de transporte detenido. Tradicionalmente, este despliegue se realiza usando un brazo 21 que conecta la base 20 a un extremo de la carcasa 5. Además, la rampa 18 de acceso comprende barandas 22 de seguridad, para impedir cualquier caída de las personas de movilidad reducida. Preferiblemente, las barandas 22 están adaptadas para retraerse sobre la base 20 de modo que optimicen el volumen de la rampa 18. Por tanto se facilita su alojamiento en la carcasa 5.

[0018] A ambos lados del pasillo 17, se extienden dos filas de bancos 30. Cada uno de los bancos comprende dos asientos. También puede preverse que al menos algunos bancos se fabriquen de una sola pieza. Debe observarse que en la figura 2, sólo son visibles los bancos dispuestos en la rampa 18 de acceso. Estos bancos comprenden un mango 31 dispuesto en la parte superior del banco adyacente al pasillo 17.

[0019] En la figura 3, se muestran las dos configuraciones de uso del vehículo 1 de transporte. Un primer banco 301 está dispuesto adyacente a la puerta 4 trasera. Este banco 301 se coloca entre dos bancos 302 y 303, estando dispuesto el propio banco 302 detrás de un banco 304.

5 **[0020]** En una primera configuración en la que una persona de movilidad reducida no está presente en el vehículo, el banco 301 está en una denominada posición no inclinada. En otras palabras, una persona no discapacitada puede sentarse en este banco 301, ilustrado en las líneas continuas en la figura 3.

10 **[0021]** En una segunda configuración denominada de alojamiento para una persona de movilidad reducida en el interior del vehículo 1, el banco 301, ilustrado en las líneas discontinuas en la figura 3, se retrae hacia la parte delantera del vehículo, concretamente en el sentido del banco 302 y el compartimento reservado para el conductor. La inclinación del banco 301 se realiza a lo largo de la flecha F1. Para realizar esto, se usa el mango 31. Por tanto, una silla 32 de ruedas puede disponerse en una zona 40 de colocación definida en la carcasa 5 adyacente a la
15 puerta 4 de acceso. Esta zona de colocación corresponde a una plataforma que aloja la persona de movilidad reducida.

[0022] Ventajosamente, la zona 40 de colocación está definida por un área S1 de entre 0,9 m² y 1,6 m², preferiblemente de entre 1,2 m² y 1,4 m².

20 **[0023]** La puerta 4 de acceso para una persona de movilidad reducida también puede servir como puerta de emergencia. Esto permite que el operario suprima una puerta central, si no es necesaria. Además, no se realiza el acceso al interior del vehículo 1 a través de la puerta 4 trasera usando escaleras de acceso. Por tanto, la conformidad con una norma en vigor requiere que el constructor incluya la presencia de un pasadizo 41 de
25 emergencia con una anchura de 300 mm y no de 450 mm, debido a la ausencia de escaleras. Puede observarse la presencia de este pasadizo 41 detrás de la silla 32 de ruedas. Al tener que disponerse la silla de ruedas en la zona 40 de colocación de manera que no se obstruya el acceso a la puerta 4, por tanto puede observarse una ganancia de espacio a lo largo de una anchura de 150 mm. Así esto facilita una situación significativa de pasajeros en el vehículo 1. Una anchura 1 definida por la puerta 4 es ventajosamente de entre 800 mm y 1.100 mm, preferiblemente
30 de entre 900 mm y 1.000 mm.

[0024] En la figura 4 se ilustra la primera zona 40 de colocación así como una segunda zona 42 de colocación dispuesta de manera simétrica a la zona 40 en relación con el pasillo 17. La segunda zona 42 de colocación, por ejemplo, hace posible alojar una segunda persona de movilidad reducida en el mismo vehículo 1 de transporte. La
35 rampa 18 de acceso también se usa para transportar la segunda persona de movilidad reducida desde el bordillo de la acera hasta su ubicación 42 de alojamiento.

[0025] Ventajosamente, la zona 42 de colocación está definida por un área S2 de entre 0,9 m² y 1,6 m², preferiblemente de entre 1,2 m² y 1,4 m².

40 **[0026]** Cuando una persona de movilidad reducida desea acceder al vehículo 1 de transporte, el propio vehículo se inmoviliza en una ubicación prevista para este fin al nivel de esta persona que espera en el bordillo de la acera. En primer lugar, el banco 301 se inclina usando el mango 31. La puerta 4 de acceso se abre. Entonces la rampa 18 de acceso trasera sale de su carcasa 5 y se apoya sobre el suelo, tal como se ilustra en la figura 2. Las barandas 22 de
45 seguridad se despliegan, o bien automáticamente o bien manualmente.

[0027] La persona de movilidad reducida adopta entonces una posición sobre la base 20. La rampa 18 se eleva a la altura del pasillo 17 y se coloca adyacente a la zona 40 de colocación, de manera que hay una unión entre la base 20 y la zona 40. La persona de movilidad reducida puede moverse entonces hacia la zona 40 de colocación y colocarse en la ubicación prevista en esta zona. Entonces la persona se mantiene en esta posición usando un cinturón de seguridad con carrete de inercia, no ilustrado. La rampa 18 de acceso vuelve a alojarse entonces en la carcasa 5. Por último, puede cerrarse la puerta 4.

50 **[0028]** Una vez que la persona de movilidad reducida llega a su destino, la puerta 4 de acceso se abre y la rampa 18 de acceso se coloca a la altura de la zona 40 de colocación. La persona de movilidad reducida se sitúa sobre la base 20. La rampa 18 de acceso se ubica sobre la acera adyacente. Luego se vuelve a una situación máxima de pasajeros en el vehículo a través de una simple inclinación del banco 301, usando el mango 31, en el sentido de la flecha F2, hacia la posición definida por la primera configuración.

60 **[0029]** Si se desea alojar dos personas de movilidad reducida dentro del vehículo 1, puede comenzarse inclinando los bancos dispuestos, al mismo tiempo, en la zona 40 de colocación y la zona 42 de colocación. De la misma manera que anteriormente, se comienza situando la primera persona de movilidad reducida en la zona 42, mientras se mantiene a la persona en esta posición usando un cinturón de seguridad con carrete de inercia.

65 **[0030]** Posteriormente, se dispone de nuevo la rampa 18 de acceso sobre el suelo de modo que facilite a la segunda persona de movilidad reducida adoptar una posición sobre la base 20. Una vez que la rampa 18 de acceso

ES 2 369 210 T3

se dispone al nivel de la zona 40 de colocación, la segunda persona adopta una posición en la zona 40 tal como se describió anteriormente.

- 5 **[0031]** Debe observarse que la puerta 4 de acceso puede estar dispuesta del lado del conductor del vehículo 1. Además, el número de puertas de acceso del vehículo 1 de transporte no se limita a dos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo (1) de transporte, tal como un autobús o un autocar, dotado de medios de acceso para una persona de movilidad reducida, que comprende:
- una pluralidad de bancos (30, 30₁, 30₂, 30₃, 30₄) dispuestos a ambos lados de un pasillo (17) central interior que se extiende al menos en parte a lo largo de la longitud del vehículo,
 - al menos una primera puerta (2) de acceso dispuesta en la parte delantera del vehículo y adyacente a las escaleras de acceso del vehículo, y
 - 10 - al menos una segunda puerta (4) de acceso, dispuesta en la parte trasera del vehículo y adaptada para permitir el acceso al vehículo para al menos una persona de movilidad reducida, **caracterizado porque:**
 - una primera zona (40) de colocación, adaptada para alojar una primera persona de movilidad reducida, está dispuesta parcialmente adyacente a una pared de vehículo que tiene la segunda puerta (4) de acceso, y parcialmente adyacente a la segunda puerta (4) de acceso, y está dispuesta para que una parte restante de la
 - 15 segunda puerta (4) de acceso defina un pasadizo (4₁) de emergencia.
- 20 2. Vehículo de transporte según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la primera puerta (2), la segunda puerta (4) y la primera zona (40) de colocación están dispuestas en el mismo lado del vehículo (1) en referencia al pasillo (17) central interior.
3. Vehículo de transporte según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la primera zona (40) de colocación aloja al menos un banco (30₁), adaptado para inclinarse entre una primera configuración, en la que el banco está en posición para alojar una persona no discapacitada, y una segunda configuración en la que el banco está en la denominada posición retraída, de manera que la primera persona de movilidad reducida pueda colocarse en la
- 25 primera zona (40) de colocación.
4. Vehículo de transporte según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la primera zona (40) de colocación tiene una primera área (S₁) de entre 0,9 m² y 1,6 m², preferiblemente de entre 1,2 m² y 1,4 m².
- 30 5. Vehículo de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende un dispositivo (18) de elevación, dispuesto adyacente a la segunda puerta (4) de acceso y adaptado para colocar a la primera persona de movilidad reducida en la primera zona (40) de colocación.
- 35 6. Vehículo de transporte según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el dispositivo (18) de elevación está adaptado para tener una posición retraída, en la que se ajusta debajo de la primera zona (40) de colocación.
7. Vehículo de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende una segunda zona (42) de colocación, adaptada para alojar una segunda persona de movilidad reducida y dispuesta de manera sustancialmente simétrica a la primera zona (40) de colocación en relación con el pasillo (17) central.
- 40 8. Vehículo de transporte según la reivindicación 7, **caracterizado porque** la segunda zona (42) de colocación tiene un área (S₂) de entre 0,9 m² y 1,6 m², preferiblemente de entre 1,2 m² y 1,4 m².
- 45 9. Vehículo de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** también comprende una estructura montada en un eje delantero y un eje trasero, soportando cada uno de los ejes respectivamente dos ruedas (6) delanteras y dos ruedas (8) traseras y estando dispuesta entre las puertas (2, 4) de acceso primera y segunda.
- 50 10. Vehículo de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las zonas (40, 42) de colocación primera y/o segunda comprenden un dispositivo para mantener el asiento de la persona de movilidad reducida primera y/o segunda.
- 55 11. Vehículo de transporte según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el dispositivo de mantenimiento comprende cinturones de seguridad con carrete de inercia.
12. Vehículo de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la segunda puerta (4) de acceso tiene una anchura (1) de entre 800 mm y 1.100 mm, preferiblemente de entre 900 mm y 1.000 mm, de manera que esta puerta está adaptada para que sirva como puerta de emergencia.
- 60 13. Vehículo de transporte según la reivindicación 12, **caracterizado porque** dicha primera zona (40) de colocación se ubica parcialmente adyacente a la segunda puerta (4) de acceso de modo que la segunda puerta de acceso comprende un pasadizo (4₁) de emergencia con una anchura de 300 mm, cuando la persona de movilidad reducida ocupa dicha primera zona (40) de colocación.
- 65 14. Vehículo de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende sólo dos puertas (2, 4) de acceso.

15. Vehículo de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el pasillo (17) interior central se ubica a una denominada altura del suelo (H), estando el vehículo en la posición en uso, de entre 300 mm y 2.000 mm, preferiblemente de entre 400 mm y 1.700 mm.

5

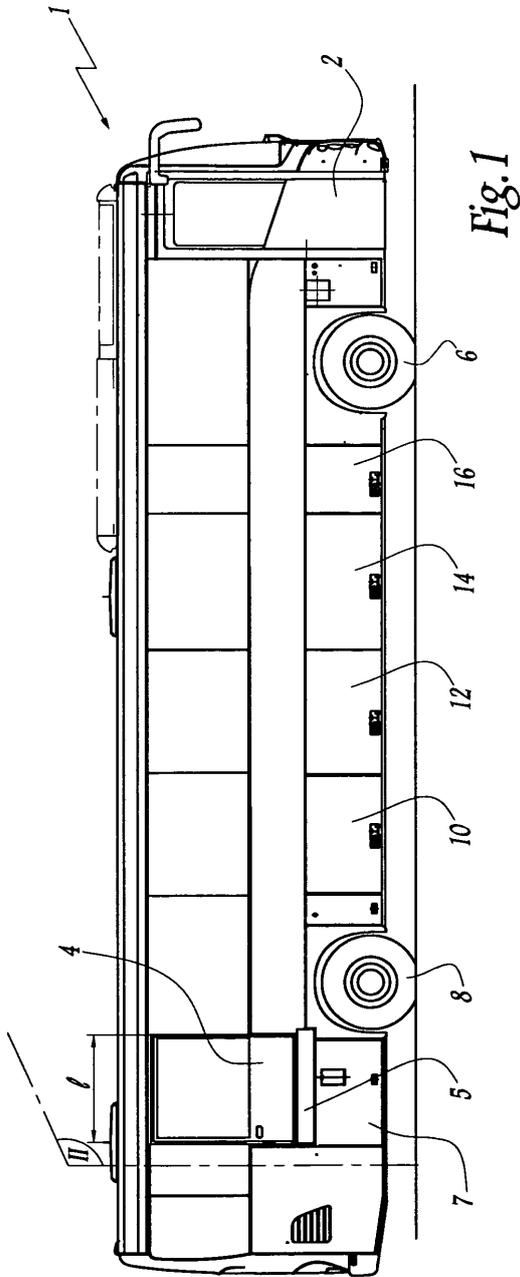


Fig. 1

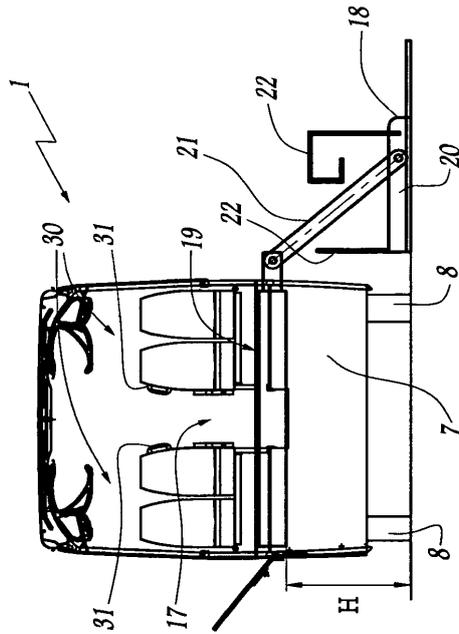


Fig. 2

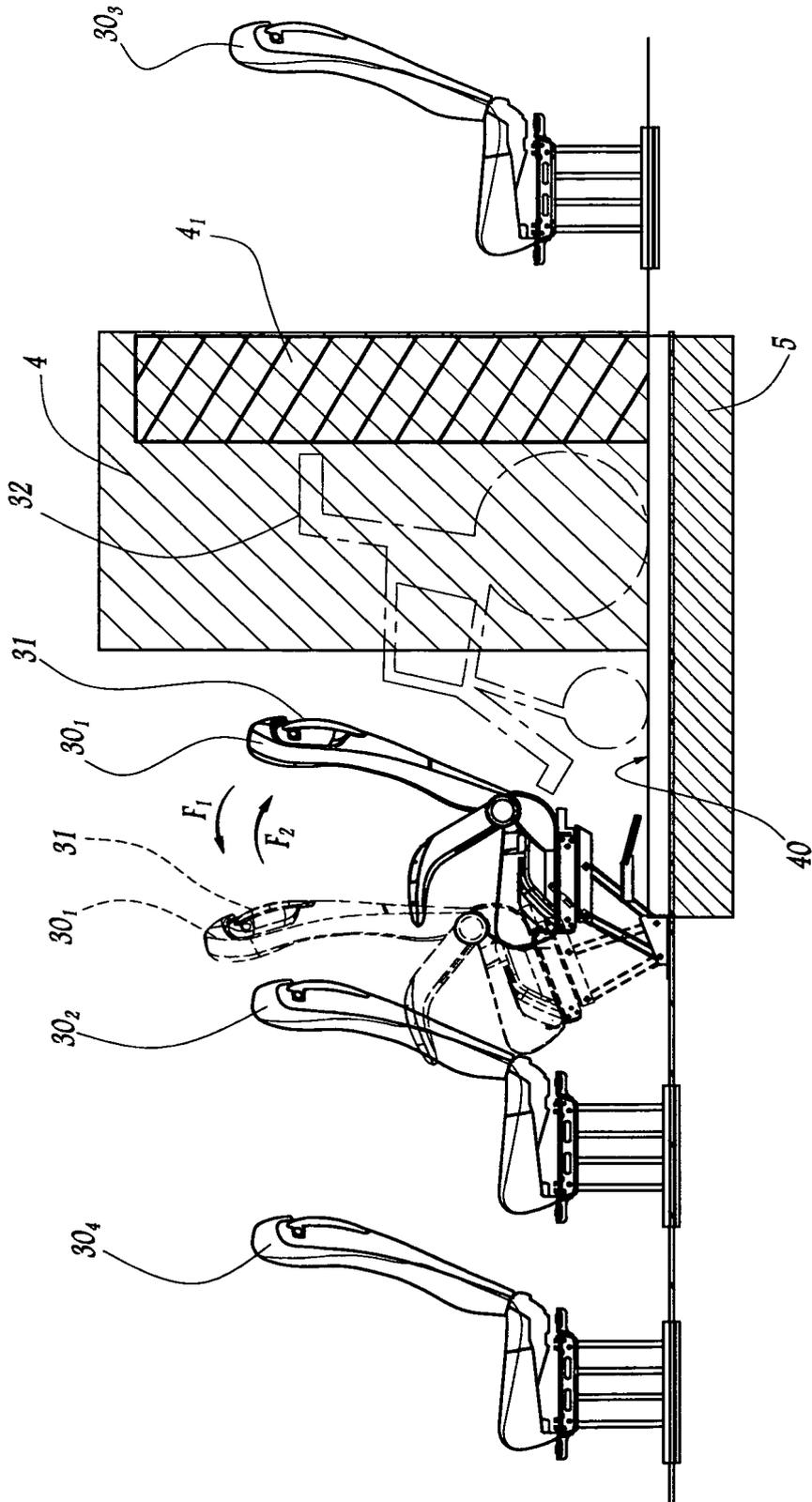


Fig.3

