

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 469 915**

51 Int. Cl.:

B60N 2/16 (2006.01)

B60N 2/30 (2006.01)

B60N 2/24 (2006.01)

B60N 2/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2010** **E 10197130 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2014** **EP 2471684**

54 Título: **Sistema de asiento deslizante para vehículo de transporte de pasajeros, y vehículo de transporte de pasajeros equipado con al menos uno de dichos sistemas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.06.2014

73 Titular/es:

IVECO FRANCE S.A. (100.0%)
1 Rue des Combats du 24 Août 1944 Porte E
69200 Vénissieux, FR

72 Inventor/es:

REY, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

RUO, Alessandro

ES 2 469 915 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

Sistema de asiento deslizable para vehículo de transporte de pasajeros, y vehículo de transporte de pasajeros equipado con al menos uno de dichos sistemas

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un sistema de asiento deslizable para un vehículo de transporte de pasajeros, así como a un vehículo de transporte de pasajeros equipado con al menos uno de dichos sistemas de asiento deslizable.

10 **[0002]** El campo de la invención es el de los asientos configurables adaptados para modificar el número de asientos en un vehículo de transporte de pasajeros, en particular del tipo autobús, trolebús, tranvía o metro. Dicho vehículo se mueve en un recorrido que incluye al menos una estación de parada, durante la que la gente puede subir o bajar. El vehículo puede ser dirigido por un conductor y/o guiado automáticamente mediante cables eléctricos, carriles, o incluso medios ópticos.

15 **[0003]** Tradicionalmente, el vehículo comprende una carrocería del vehículo equipada, cerca de sus bordes laterales, con diferentes asientos dirigidos a los pasajeros. Estos asientos pueden ser únicos, es decir que hacen posible recibir a un único usuario, o múltiples, es decir que permiten sentarse a varios usuarios próximos entre sí.

20 **[0004]** Es conocido también el equipamiento de vehículos con asientos plegables, por ejemplo del tipo de asiento abatible. Dicho asiento plegable puede simple y rápidamente alternar entre una posición plegada y una posición desplegada, de modo que responda a los diferentes grados de aglomeración de pasajeros. Más aún, el asiento plegable permite un fácil mantenimiento del vehículo de transporte, por ejemplo para limpieza.

25 **[0005]** El documento FR-A-2 902 052 describe un asiento plegable para un vehículo de transporte de pasajeros, que comprende una base que reposa sobre el suelo del cuerpo de la carrocería de dicho vehículo, así como un cojín de asiento principal y un respaldo principal capaz de recibir a un primer pasajero. La base del asiento no sobresale lateralmente más allá del cojín del asiento principal. El asiento comprende también un cojín de asiento secundario y un respaldo secundario que se pueden mover lateralmente entre una posición plegada, en la que están retraídos con
30 relación al cojín del asiento principal y al respaldo principal, y una posición desplegada, en la que se disponen próximos al cojín del asiento principal y al respaldo principal de modo que reciban a un segundo pasajero. En esa posición plegada, el cojín del asiento principal y el cojín del asiento secundario no están alineados en altura, de modo que hay un espacio intermedio abierto entre ellas. El asiento plegable presenta por lo tanto un riesgo menor de atasco de ciertas partes de los cuerpos de los pasajeros o de la ropa, en particular para los niños, cuando el cojín
35 del asiento secundario está plegado y retraído en el cojín del asiento principal.

[0006] D1 muestra un sistema de asiento deslizable con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

40 **[0007]** La intención de la presente invención es proporcionar un sistema de asientos práctico, seguro y ergonómico, dirigido en particular a equipar un vehículo de transporte de pasajeros.

[0008] Con ese fin, la invención se refiere a un sistema de asientos deslizable para un vehículo de transporte de pasajeros, que comprende las características de la reivindicación 1.

45 **[0009]** Por lo tanto, la invención hace posible facilitar la manipulación del sistema de asiento deslizable por un usuario, en particular un pasajero, mientras que mejora la seguridad de uso. El ajuste de altura del asiento móvil con relación al asiento fijo, con la alineación de sus cojines de asiento respectivos, puede realizarse simple y rápidamente. Los asientos fijos y móviles, que están hechos preferiblemente en una única pieza y tienen un diseño similar, forman un conjunto compacto cuando el sistema está en la posición plegada. Más aún, la base no sobresale lateralmente más allá del asiento fijo, tanto si el asiento móvil está en la posición plegada como en la posición
50 desplegada, de modo que se facilita la limpieza del suelo del vehículo bajo el sistema de asiento.

[0010] De acuerdo con otras características ventajosas de la invención, consideradas solas o en combinación:

- 55 - El dispositivo de actuación se configura para mover el asiento móvil siguiendo un movimiento de traslación lateral a lo largo de un eje fijo y siguiendo un movimiento de traslación circular perpendicular a dicho primer eje.
- El asiento móvil es una única pieza y su altura puede ajustarse con relación al asiento fijo en la posición desplegada, sin sufrir ninguna deformación.
- 60 - En medio para la alineación de la altura del asiento móvil comprende un gato provisto con un cuerpo articulado con relación a la placa de soporte y una barra móvil con relación al cuerpo de modo que ejerza una fuerza sobre el asiento móvil, siendo capaz esta fuerza, cuando el asiento móvil se desplaza lateralmente con relación al asiento fijo, de hacer que las palancas pivoten y muevan el asiento móvil siguiendo un movimiento de traslación circular perpendicular al primer eje.
- 65 - El dispositivo de actuación comprende medios deslizantes para hacer que el asiento móvil se deslice con relación al asiento fijo, comprendiendo dichos medios deslizantes al menos un mecanismo de deslizamiento dispuesto entre el asiento móvil y el asiento fijo, y siendo capaz el asiento móvil de deslizarse entre la posición

plegada y la posición desplegada sin sufrir ninguna deformación, mientras que la base no sobresale lateralmente más allá del asiento fijo.

- El dispositivo de actuación comprende también un medio de bloqueo para el bloqueo del asiento móvil en la posición desplegada, siendo capaz dicho medio de bloqueo de ejercer una fuerza sobre el asiento móvil opuesta al descenso del asiento móvil con relación al asiento fijo.

[0011] La invención se refiere también a un vehículo de transporte de pasajeros, equipado con al menos un sistema de asiento deslizable tal como se ha mencionado anteriormente.

[0012] La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la descripción a continuación, dada solamente como un ejemplo no limitativo y dada con referencia a los dibujos, en los que:

- La figura 1 es una vista superior de un vehículo de transporte de pasajeros del tipo autobús de acuerdo con la invención, equipado con varios sistemas de asiento deslizable también de acuerdo con la invención y mostrados en la posición plegada;
- la figura 2 es una vista superior similar a la figura 1, en la que los sistemas de asiento deslizable se muestran en la posición desplegada;
- la figura 3 es una vista en perspectiva parcial del vehículo de las figuras 1 y 2, mostrando los sistemas de asiento en la posición desplegada, comprendiendo también el vehículo una carrocería parcialmente ilustrada;
- la figura 4 es una vista en perspectiva a mayor escala de uno de los sistemas de asiento de la figura 3 mostrado en la posición plegada, estando equipado este sistema con una columna para la conexión a la carrocería del vehículo, siendo ilustrada esta columna sólo parcialmente;
- la figura 5 es una vista en perspectiva similar a la figura 4, mostrando el sistema de asiento y la columna en la posición desplegada;
- la figura 6 es una vista inferior, siguiendo la flecha VI en la figura 5, del sistema de asiento en la posición desplegada;
- la figura 7 es una vista frontal, siguiendo la flecha VII de la figura 6, del sistema de asiento y de la columna en la posición plegada;
- la figura 8 es una vista similar a la figura 7, mostrando el sistema de asiento y la columna en la posición desplegada,
- la figura 9 es una sección transversal a lo largo de la línea IX-IX de la figura 7, mostrando el sistema de asiento, el dispositivo de actuación y parte de la columna en la posición plegada;
- la figura 10 es una vista lateral siguiendo la flecha X en la figura 8, mostrando el sistema de asiento, el dispositivo de actuación y la columna para la conexión de la carrocería del vehículo en la posición desplegada;
- la figura 11 es una vista a mayor escala del detalle XI de la figura 6;
- la figura 12 es una vista a mayor escala del detalle XII de la figura 8;
- la figura 13 es una vista a mayor escala del detalle XIII de la figura 9;
- la figura 14 es una vista a mayor escala del detalle XIV de la figura 10;
- la figura 15 es una vista en perspectiva parcial de una segunda realización de un sistema de asiento deslizable de acuerdo con la invención, equipado con una columna y un dispositivo de actuación, siendo mostrado este sistema en la posición desplegada;
- la figura 16 es una vista a mayor escala del detalle XVI de la figura 15;
- la figura 17 es una vista siguiendo la flecha XVII de la figura 16;
- las figuras 18 y 19 son vistas similares a las figuras 13 y 14, respectivamente, mostrando el sistema de acuerdo con la segunda realización; y
- las figuras 20 y 21 son vistas similares a las figuras 11 y 12, respectivamente, mostrando el sistema de acuerdo con la segunda realización.

[0013] Las figuras 1 a 14 ilustran un sistema 20 de asiento deslizable de acuerdo con la invención. Este sistema 20 equipa a un vehículo 1 de transporte de pasajeros de acuerdo con la invención, del tipo autobús, mostrado en particular en las figuras 1 a 3.

[0014] El vehículo 1 es alargado a lo largo de un eje longitudinal X1, con una cara delantera 2, un lateral derecho 3 y un lateral izquierdo 4. El vehículo 1 incluye ruedas montadas sobre ejes, un chasis y una carrocería 10. En particular, dicha carrocería 10 comprende un suelo 11, paredes 12 y un techo 13, que definen de ese modo un espacio interior 6 del vehículo 1. Por razones de simplificación, el techo 13 se muestra solamente en las figuras 6 a 8 y 10, mientras que las paredes 12 se muestra solamente en las figuras 1, 2, 4 a 6 y 10.

[0015] En la pared 12 situada sobre el lateral derecho 3, la carrocería 10 está provista con sistemas 8 y 9 de entrada y salida de pasajeros. En particular, estos sistemas incluyen una puerta delantera 8 dispuesta hacia la parte delantera 2 del vehículo 1, próxima a la localización 7 del conductor, así como una puerta posterior 9 que se abre sobre una plataforma 14 situada sustancialmente en el centro del vehículo a lo largo del eje X1. Como un ejemplo no limitativo, cada puerta 8 y 9 puede estar provista con dos hojas deslizantes o pivotantes.

[0016] El interior 6 del vehículo 1 está equipado también con asientos fijos 15 situados hacia la parte delantera 2, asientos configurables 16 situados en el lateral izquierdo 4 en la plataforma 14, así como asientos fijos 18 dispuestos

en hileras en la trasera del vehículo. Más precisamente, los asientos 18 se sitúan por detrás de la puerta 8b, los asientos 16 y la plataforma 14 siguiendo el eje X1, en oposición a la cara delantera 2 y la localización 7 del conductor. La plataforma 14 está adaptada para recibir un número significativo de pasajeros a pie, coches de bebé, sillas de rueda y/o equipajes voluminosos. Más aún, se forma un espacio 17 entre los asientos 16 y 18 y constituye una extensión de la plataforma 14 prevista en particular para recibir una silla de ruedas o equipajes.

[0017] En el contexto de la invención, los asientos configurables 16 comprenden varios sistemas 20 de asiento deslizante, que se fijan a la carrocería 10 y se alinean uno detrás del otro en una dirección longitudinal paralela al eje X1. En las figuras 1 a 3, los sistemas 20 miran hacia delante y se disponen solamente sobre el lateral izquierdo 4 de la carrocería 10. Cada sistema 20 puede ser actuado independientemente del resto de los asientos configurables 16.

[0018] En una alternativa que no se ilustra, el interior 6 del vehículo se puede disponer de modo diferente. Por ejemplo, los sistemas 20 se pueden disponer en cualquier lateral del eje X1, en la plataforma 14, mientras que se fijan sobre los laterales derecho 3 e izquierdo 4 de la carrocería 10. En ese caso, el espacio disponible sobre la plataforma 14 se reduce, pero el número de plazas sentadas potencialmente disponibles es mayor. De acuerdo con otro ejemplo, los asientos 15 y 18 se pueden disponer de modo diferente y/o comprender asientos configurables 16.

[0019] Como se muestra en las figuras 4 a 6, el sistema 20 de asiento deslizante comprende una base 22 que incluye un pie 24, un accesorio 25 y una placa 26. La base 22 está compuesta de una carcasa hecha de un material compuesto, asumiendo más o menos la forma de un triángulo por lo que la base se presiona contra la pared 12. El pie 24 de la base 22 se fija rigidamente al suelo 11 del vehículo 1 y a la pared 12 de la carrocería 10, sobre el lateral izquierdo 4. El accesorio 25 se aloja en el pie 24 y puede consistir en cualquier tipo de equipamiento adecuado para la presente aplicación, por ejemplo un altavoz, una salida de aire acondicionado o un difusor de aire fresco. La placa 26 reposa horizontalmente sobre el pie 24, es decir en paralelo al suelo 11.

[0020] Más aún, el elemento de fijación 28 visible en las figuras 7 y 8 hace posible asegurar el sistema 20 a la carrocería 10, en particular mediante ajuste por presión y/o atornillado.

[0021] Como se muestra en las figuras 4 a 10, el sistema 20 de asiento deslizante comprende también dos asientos 30 y 40. El primer asiento 30 es parte integral y fijo con la placa 26 de la base 22, mientras que el segundo asiento 40 se puede deslizar con relación al asiento 30 y a la base 22 en un movimiento de traslación TA con un eje Y1 perpendicular al eje X1. Esta traslación TA es horizontal con relación al suelo 11 y relativa lateralmente al asiento fijo 30, sobre el lateral de la plataforma 14. En otras palabras, el asiento 40 se puede mover entre dos posiciones, es decir una posición plegada 20A en la que el asiento 40 está retraído con relación al asiento 30 y por lo tanto no puede recibir a un pasajero, y una posición desplegada 20B en la que el asiento 40 se dispone próximo al asiento 30 de modo que pueda recibir a un pasajero.

[0022] El asiento fijo 30 comprende un cojín de asiento 32, un respaldo 34 y una placa de cobertura frontal 36, que define un espacio posterior 35 y un espacio inferior 37. Sobre el lateral del asiento 30 previsto para recibir un pasajero que desee sentarse, el respaldo 34 se inclina con relación al cojín de asiento 32, preferiblemente en un ángulo obtuso entre 90° y 110°. La placa de cobertura 36 se fija, por un lado, a la placa 26 de la base 22 y, por otro lado, a un borde del cojín de asiento 32 opuesto al borde del cojín de asiento 32 en el que se fija el respaldo 34. El espacio interior 37 se define en el asiento 30 entre la placa 26, el cojín de asiento 32 y la placa de cobertura 36. La base 22 no sobresale lateralmente más allá del cojín de asiento 32 del asiento fijo 30.

[0023] El asiento móvil 40 comprende un cojín de asiento 42, un respaldo 44, una placa de cobertura frontal 46 y una placa de cobertura lateral 48, que definen un espacio inferior 47, preferentemente, la inclinación del respaldo 44 con relación al cojín de asiento 42 es similar a la inclinación del respaldo 34 con relación al cojín de asiento 32. La placa de cobertura frontal 46 del asiento 40 es paralela a la placa de cobertura frontal 36 del asiento 30, mientras que la placa de cobertura lateral 48 mira hacia el interior 6 del vehículo 1. El respaldo de asiento 44 y las placas de cobertura 46 y 48 se fijan a tres bordes del cojín de asiento 42, dejando un cuarto borde libre que se orienta hacia la pared 12, en oposición a la placa de cobertura 48. El espacio inferior 47 se define en el asiento 40 entre el cojín de asiento 42, la placa de cobertura 46 y la placa de cobertura 48.

[0024] Como se muestra en las figuras 5 y 8, el conjunto formado por el cojín de asiento 32 y el respaldo 34 es idéntico al conjunto formado por el cojín de asiento 42 y el respaldo 44. Realmente, el asiento 30 y el asiento 40 se fabrican, al menos en parte, usando el mismo método. Preferentemente, el cojín de asiento 32 y el respaldo 34 del asiento 30 son una única pieza y se moldean en un material de plástico rígido, y lo mismo es verdad para el cojín de asiento 42 y el respaldo 44 del asiento 40. Por ejemplo, el material usado para fabricar los asientos 30 y 40 puede ser madera, acero, una aleación metálica, un polímero termoplástico o termoestable, o un conjunto de alguno de los anteriores.

[0025] Por ello, el asiento móvil 40 en una única pieza se puede mover entre la posición plegada 20A y la posición desplegada 20B sin sufrir ninguna deformación, en particular durante el deslizamiento y/o el ajuste de altura del mismo, como se explica a continuación.

[0026] Posteriormente, el cojín de asiento principal 32 y el respaldo principal 34 del asiento fijo 30, que está siempre disponible para un pasajero, se distingue del cojín de asiento 42 secundario y el respaldo secundario 42 del asiento móvil 40, que está disponible para un pasajero solamente cuando el sistema 20 está en la posición desplegada 20B. Realmente, en la posición plegada 20A, el asiento 40 está retraído por detrás del asiento 30, en los espacios 35 y 37.

[0027] En una alternativa que no se muestra, el asiento móvil 40 se puede retraer en el interior del asiento fijo 30. En ese caso, el cojín de asiento 32 y el respaldo 34 son huecos y definen un alojamiento con forma de L adaptada para recibir el cojín de asiento 42 y el respaldo 44.

[0028] El sistema de asiento 20 está equipado también con una columna de conexión 50 para la conexión del sistema 20 a la carrocería 10 del vehículo 1. Más específicamente, la parte inferior de la columna 50 se conecta al asiento 40, mientras que la parte superior de la columna 50 se conecta al techo 13. Con este fin, el techo 13 comprende una parte de carrocería 13a, una cavidad 13b, elementos de anclaje 13c para el anclaje de la columna 50, y elementos de fijación 13d para la fijación del techo 13 a la estructura del vehículo 1. La columna 50 se extiende en una dirección globalmente vertical que incluye un extremo de anclaje inferior 51, una barra inferior 52, una articulación 53, una barra superior 54, un doblez 55 inclinado hacia la pared 12 y el techo 13, una horquilla 56 con dos brazos, y una articulación 57 situada en el extremo superior de cada brazo de la horquilla 56. El anclaje 51 se fija rígidamente al asiento 40 en el espacio 47, mientras que las articulaciones 57 cooperan con los elementos de anclaje 13c. Alternativamente, el anclaje 51 se puede fijar sobre otra zona del asiento 40.

[0029] Los pasajeros que permanecen de pie sobre la plataforma 14 pueden agarrarse a la columna 50, en particular a la barra 54.

[0030] Cuando el asiento 40 se mueve entre la posición 20A plegada y la posición 20B desplegada, la columna 50 pivota en sus articulaciones 53 y 57, siguiendo un movimiento situado globalmente en un plano perpendicular al eje X1 y paralelo al eje Y1.

[0031] De acuerdo con una alternativa particular, la columna 50 se puede configurar para actuar sobre el sistema 20 de asiento deslizante, por ejemplo tirando sobre la barra 54 próxima a la articulación 53. En otras palabras, el sistema 20 se configura entonces de modo que una tracción ejercida sobre la columna 50 mueva al asiento 40 en la traslación TA. Preferentemente, esta tracción debe tener una intensidad por encima de un valor de umbral por debajo del que el sistema 20 no se acciona. Más aún, el sistema 20 puede configurarse opcionalmente de modo que un empuje ejercido sobre la columna 50 retraiga el asiento 40 con relación al asiento 30.

[0032] Preferentemente, el sistema 20 se puede bloquear usando medios de bloqueo electrónicos y/o mecánicos (no mostrados), que se pueden actuar solamente por el conductor del vehículo 1, un agente de transporte o un operador de mantenimiento. En otras palabras, el sistema 20 se puede bloquear selectivamente en la posición plegada 20A, o bloquearse en la posición desplegada 20B. Por ejemplo, el bloqueo del sistema 20 se puede controlar desde un panel de instrumentos situado en la localización 7 del conductor del vehículo 1. De acuerdo con otro ejemplo, el bloqueo del sistema 20 se puede controlar usando una llave, correspondiendo dicha llave a un bloqueo integrado en el sistema 20. El medio de bloqueo y/o actuación del sistema 20 puede no ser accesible a los pasajeros. Por ello el asiento móvil 40 se puede mover por el conductor u otra persona autorizada, automáticamente o a través de la columna 50, solamente cuando el sistema 20 ha sido desbloqueado. En particular, el cambio de configuración de los varios sistemas 20 de asiento deslizante que equipan el vehículo 1 se puede realizar en ausencia de pasajeros, por ejemplo en el terminal del vehículo 1, al comienzo o final del servicio, o durante el día dependiendo de los picos de aglomeración de pasajeros.

[0033] Alternativamente, los medios de bloqueo y/o actuación del sistema 20 pueden ser accesibles a los pasajeros.

[0034] En lo que sigue en el presente documento, una persona que actúe el sistema 20 se designa como "el operador".

[0035] El sistema de asiento 20 comprende un dispositivo de actuación 60, que hace posible mover el asiento móvil 40 desde la posición plegada 20A hacia la posición desplegada 20B y, a la inversa, desde la posición desplegada 20B hacia la posición plegada 20A. El dispositivo 60 también hace posible mantener el asiento 40 en la posición desplegada 20B.

[0036] Como se muestra en las figuras 11 a 14, el dispositivo de actuación 60 comprende un mecanismo deslizante 70 y un mecanismo de ajuste 80.

[0037] El mecanismo deslizante 70 comprende dos deslizantes 72 paralelos entre sí y al eje Y1 y que está provisto cada uno con un carril 73 dispuesto entre los dos deslizantes 74 y 75. Cada deslizante 74 se fija sobre la placa 26, en el espacio intermedio 37 e incluye una ranura con una sección en forma de T que se extiende paralela al eje Y1. Cada deslizante 75 se fija a una placa de soporte 68 que también recibe el mecanismo de ajuste 80, e incluye una

ranura con una sección en forma de T que se extiende paralela al eje Y1. Cada carril 73 tiene forma de una H girada 90°, de modo que pueda deslizarse en paralelo al eje Y1 montada en las ranuras con forma de T de los deslizantes 74 y 75 correspondientes. Los movimientos relativos de los elementos componentes 73, 74 y 75 de cada deslizante 72 están limitados por los topes longitudinales en el interior de dichos deslizantes. El anclaje inferior 51 de la columna 50 se fija al deslizante 75 más próximo al cojín del asiento 44.

[0038] El mecanismo deslizante 70 comprende también dos gatos horizontales 76 y 77, que se extienden paralelos entre sí y al eje Y1. El primer gato 76 está provisto con un cuerpo fijado a la placa 26, no siendo visible dicho cuerpo en las figuras 1 a 14, así como una barra 76b móvil en su traslación paralela al eje Y1 con relación al cuerpo del gato 76. El extremo de la barra 76b opuesto al cuerpo del gato 76 se asegura a un elemento de soporte 76c. El segundo gato 77 está provisto con un cuerpo 77a fijado al elemento 76c, así como una barra 77b móvil en su traslación paralela al eje Y1 con relación al cuerpo 77a del gato 77. El extremo de la barra 77b opuesto al cuerpo 77a se asegura al elemento de soporte 77c que se fija a la placa de soporte 68.

[0039] En una alternativa que no se muestra, el mecanismo 70 puede comprender un único gato 76 o 77 y/o un único deslizante 72.

[0040] El mecanismo 80 hace posible ajustar la altura del asiento móvil 40 con relación al asiento fijo 30 en la posición desplegada 20B, y más precisamente alinear la altura del asiento móvil 40 con relación al asiento fijo 30. Con ese fin, este mecanismo de ajuste 80 comprende un gato 82 provisto con un cuerpo 82a, así como una barra 82b móvil en su traslación a lo largo de un eje A82 con relación a dicho cuerpo 82a. Cuando la barra 82b se extiende en el exterior del cuerpo 82a o vuelve al interior del cuerpo 82a, el eje A82 se mueve en un plano perpendicular al eje Y1. Más precisamente, el eje A82 es paralelo al eje X1 en la posición plegada 20A e inclinado en una dirección oblicua a dicho eje X1 durante el movimiento del asiento 40 hacia la posición desplegada 20B. El extremo de la barra 82b opuesto al cuerpo 82a se asegura al elemento de soporte 82c. El cuerpo 82a comprende una articulación 82d conectada a los elementos de soporte 83 fijada a la placa 68, de modo que el cuerpo 82a del gato 82 sea móvil de modo rotativo alrededor de un eje Y82 definido por la articulación 82d y paralelo al eje Y1.

[0041] El mecanismo de ajuste 80 comprende también palancas 84, 86 y 87. La palanca 84 incluye una articulación 84a conectada al elemento de soporte 82c, una articulación 84b conectada a la placa de soporte 68 y una articulación 84c conectada a una placa de soporte 88. Esta placa de soporte 88 se fija bajo el cojín del asiento 42 del asiento móvil 40, y es paralela a la placa de soporte 68. Cuando la barra 82b ejerce una fuerza F82 sobre el elemento 82c, esa fuerza F82 se transmite a la articulación 84a de la palanca 84. Como resultado, la palanca 84 pivota siguiendo un movimiento rotacional centrado en su articulación 84b, mientras que las articulaciones 84a y 84c pivotan con relación a sus soportes respectivos 82c y 88.

[0042] Más aún, el mecanismo 80 comprende dos palancas 86 situadas sobre el gato 82 y el lateral de la placa de cobertura 48, así como dos palancas 87 situadas sobre el lateral que mira hacia las paredes 12 de la carrocería 10. Las dos palancas 86 son paralelas entre sí y tienen una configuración similar, con una articulación 86a conectada a su placa de soporte inferior 68 y una articulación 86b conectada a la placa de soporte superior 88. De la misma manera, las dos palancas 87 son paralelas entre sí y tienen una configuración similar, con una articulación 87a conectada a la placa de soporte 68 y una articulación 87b conectada a la placa de soporte 88. Los pasadores de las articulaciones 84b, 86a y 87a son fijos, paralelos al eje Y1 y situados en el mismo plano horizontal P80.

[0043] En esta etapa, el eje Y1 se considera que se combina con un pasador de articulación 84b. Cuando el asiento 40 se fija alzado por el mecanismo 80, la placa 88 es móvil con relación a la placa 68 siguiendo un movimiento de traslación circular RA perpendicular al eje Y1. Las palancas 86 y 87 son seguidoras, mientras que la palanca 84 se acciona bajo la acción del gato 82. Por ello, el cojín del asiento 42 es móvil con relación a la placa 26 siguiendo el movimiento de traslación circular

[0044] RA.

[0045] Se describe a continuación la operación del sistema 20, en particular sus cambios de configuración, por un lado desde la posición plegada 20A hacia la posición desplegada 20B y, por otro lado, desde la posición desplegada 20B hacia la posición plegada 20A.

[0046] Inicialmente, el asiento móvil 40 se retrae por detrás del asiento fijo 30. Más precisamente, el asiento 40 se dispone en un espacio con forma de L formado en el espacio posterior 35 y el espacio inferior 37 del asiento 30. En este caso, el espacio 35 forma el brazo prácticamente vertical de la L, mientras el espacio 37 forma el brazo horizontal de la L. El cojín del asiento 42 se aloja en el espacio 37 formado entre la placa 26, el cojín del asiento 32 y por detrás de la placa de cubierta 36, mientras que el respaldo 44 se aloja en el espacio 35 formado por detrás del respaldo 34.

[0047] Cuando el operador desea modificar la configuración del sistema 20 para mover el asiento 40 a la posición desplegada 20A, actúa el sistema 20 de asiento deslizante a través de un elemento de control. Este elemento de control puede ser la columna 50, o preferiblemente un botón, no mostrado, situado sobre el panel de instrumentos

del vehículo 1. El mecanismo 60 del sistema 20 mueve entonces el asiento móvil 40, desde la posición plegada 20A hacia la posición desplegada 20B, bajo la acción de los gatos 76 y 77.

[0048] Primero, el mecanismo deslizante 70 traslada el asiento 40 con relación al asiento 30, siguiendo el movimiento TA del eje Y1.

[0049] En la práctica, los gatos 76 y 77 pueden actuarse simultáneamente o secuencialmente para ir desde la posición plegada 20A a la posición desplegada 20B. La barra 76b del gato 76 ejerce una fuerza F76 sobre el elemento 76c, que mueve dicho elemento 76c y el cuerpo 77a en paralelo al eje Y1. La barra 77b del gato 76 ejerce una fuerza F77 sobre el elemento 77c, moviendo de ese modo la placa de soporte 68 asegurada a dicho elemento 77c. Al mismo tiempo, los carriles 73 y los deslizantes 75 se trasladan en paralelo al eje Y1 mientras se separan de la placa 26 y los deslizantes 74. Cuando los carriles 73 hacen tope longitudinalmente con relación a los deslizantes 74, sólo se trasladan los deslizantes 75 hasta que ellos a su vez hacen tope longitudinalmente con relación a los carriles 73.

[0050] En esta etapa, la placa de soporte 68 está en el exterior del espacio 37, pero aún alojada en el espacio 47. El movimiento de traslación TA se finaliza, y el asiento 40 se ha movido lateralmente con relación al asiento 30, sobre el lateral de la plataforma 14. El cojín del asiento 42 está más bajo que el cojín del asiento 32 y se debe ajustar la altura del mismo, pudiendo ser definida dicha altura como la distancia medida verticalmente entre el suelo 11 y los cojines de asiento 32 y 42, a lo largo de una dirección perpendicular al suelo 11, el plano P80 y las placas 68 y 78.

[0051] En segundo lugar, el mecanismo de ajuste 80 fija el asiento 40 alzado con relación al asiento 30 siguiendo el movimiento de traslación circular RA.

[0052] En la práctica, la acción del gato 82 hace que pivote la palanca 84 y, al mismo tiempo, hace que las palancas 86 y 87 pivoten en la posición vertical. Durante este movimiento RA, la placa 88 permanece paralela a la placa 68 y se sitúa por encima de dicha placa 68. Cuando el mecanismo 80 transmite el movimiento RA al cojín de asiento 42, la altura del asiento 40 se ajusta con relación a la altura del asiento 30. En otras palabras, el asiento 40 ajustado en altura tiene un cojín de asiento 42 que está horizontalmente alineado con el cojín de asiento 32.

[0053] Así, el asiento 40 va desde la posición plegada 20A a la posición desplegada 20B. El sistema 20 se bloquea entonces en dicha posición desplegada 20B.

[0054] En esta etapa, el gato 82 puede mantener la fuerza F82 sobre la palanca 84, de modo que el asiento 40 permanezca en la posición desplegada 20B sin hundirse bajo el peso del pasajero, mientras está ajustado en altura con relación al asiento 30. En otras palabras, el gato 82 y la palanca 84 constituyen medios para el bloqueo del asiento móvil 40 en la posición desplegada 20B.

[0055] En una alternativa que no se muestra, el medio de bloqueo puede incluir uno o varios elementos mecánicos complementarios, capaces de mantener la altura del asiento 40 ajustada en la posición desplegada 20B.

[0056] Cuando el operador desea plegar el asiento 40, actúa de nuevo el elemento de control, o un elemento de control diferente, previsto para ese fin. La barra 82b va al interior del cuerpo 82a, de modo que el gato 82 ejerce una fuerza opuesta a la fuerza 82 sobre la palanca 84. Por ello, las palancas 84, 86 y 87 pivotan en la dirección de descenso de la placa 88 y del asiento 40, siguiendo un movimiento de traslación circular RB opuesto al movimiento RA.

[0057] Cuando el asiento 40 desciende, las barras 76b y 77b van al interior de los cuerpos de los gatos respectivos 76 y 77 mientras accionan la placa de soporte 68. Esta placa 68 se retrae entonces con la totalidad del dispositivo de actuación 60, el mecanismo de deslizamiento 70 y el mecanismo de ajuste 80 en el espacio 37 del asiento 30, siguiendo un movimiento de traslación horizontal TB opuesto al movimiento TA.

[0058] Así, el asiento 40 va desde la posición desplegada 20B a la posición plegada 20A. El sistema 20 se bloquea entonces en su posición plegada 20A.

[0059] En la práctica, el asiento 40 es por lo tanto móvil con relación al asiento 30 siguiendo, por un lado, el movimiento de traslación TA o TB en una dirección con un eje Y1 perpendicular al eje X1 y, por otro lado, el movimiento de traslación circular RA o RB perpendicular al eje Y1. En la operación, el sistema 20 se anima por el deslizamiento secuencial y los movimientos de enderezamiento o descenso del asiento 40 con relación al asiento 30. Estos movimientos se automatizan mediante mecanismos 70 y 80 y en particular los gatos 76, 77 y 82, que son preferentemente neumáticos o hidráulicos. Preferentemente, el operador del sistema 20 puede bloquear el asiento móvil 40 en la posición plegada 20A o en la posición desplegada 20B para impedir que sea actuado por un pasajero.

[0060] Más aún, la base 22 no sobresale lateralmente más allá del asiento fijo 30, tanto si el asiento 40 está en la posición plegada 20A como en la posición desplegada 20B. Así, la limpieza del suelo 11 bajo el sistema 20 se hace

más fácil.

[0061] Las figuras 15 a 21 muestran una segunda realización de un sistema 120 de asiento deslizante de acuerdo con la invención.

[0062] Este sistema 120 está adaptado para equipar el vehículo 1 mostrado en las figuras 1 a 3.

[0063] Ciertos elementos componentes del sistema 120 son idénticos a los elementos componentes del sistema 20 de la primera realización, descrita anteriormente, y tienen el mismo número de referencia. Estos son la base 22 provista con el pie 24, el accesorio 25 de tipo altavoz, la placa 26, el elemento 28, el asiento fijo 30, el asiento móvil 40 y la columna 50. Las partes componentes de los elementos 30, 40 y 50 son idénticas.

[0064] Sin embargo, el sistema 120 está equipado con un dispositivo de actuación 160, que comprende mecanismos 170 y 180 que tienen ciertas diferencias con relación a los de la primera realización. El mecanismo deslizante 170 incluye deslizantes 72 montados entre la placa fija 26 y una placa de soporte móvil 168, pero no el gato. El mecanismo de ajuste 180 se dispone entre la placa de soporte 168 asegurada a los deslizantes 75 y una placa 188 fijada bajo el cojín del asiento 42, e incluye palancas 86 y 87 provistas con articulaciones 86a, 86b, 87a y 87b, pero no gatos. Como resultado, la operación del dispositivo de actuación 160 es manual y no automatizada.

[0065] En esta etapa, el eje Y1 se considera que se combina con los pasadores de articulación 8b y 87b situados hacia la parte delantera del asiento 40, en oposición al respaldo 44. La orientación del eje Y1 es por lo tanto idéntica a la de la primera realización, como la posición del plano P80.

[0066] El mecanismo de ajuste 180 comprende también un resorte de la placa de compresión 182 con forma de U y una placa 184 con forma de L. El resorte 182 incluye un brazo fijo 182c asegurado a la placa 168, una parte 182b curvada en 180°, y un brazo activo 182c que se apoya contra la placa 188 en un extremo 182d. El brazo activo 182c ejerce continuamente una fuerza hacia arriba F182, que tiende a empujar a la placa 184, a la placa 188 y al asiento móvil 40 en oposición al suelo 11.

[0067] La placa 184 incluye una parte plana principal 184a, así como una parte plana secundaria 184b que forma un ángulo de 90° con la parte 184a. En el lateral de la parte 184a opuesto a la parte 184b, la placa 184 coopera con dos elementos de pivote 183 que definen un eje X183 perpendicular al eje Y1. Así, la placa 184 es móvil siguiendo una dirección de rotación R184 alrededor del eje X183 cuando el resorte 183 la empuja. Más aún, la placa 188 incluye elementos de bloqueo 189 provistos para recibir la parte 184b de la placa 184 cuando el resorte 182 ha empujado la placa 184 a la posición vertical, como se muestra en particular en las figuras 16, 19 y 21.

[0068] Cada elemento de pivote 183 incluye un eje 183a provisto con un extremo ranurado 183b y que pasa a través de un elemento 183c fijado a la placa 168. El eje 183a es móvil rotacionalmente a lo largo del eje X183 con relación al elemento 183, mientras que su extremo 183b se fija a la parte 184a de la placa 184. Más precisamente, esta parte 184a se aloja en el interior de los dos extremos ranurados 183b que están opuestos entre sí. Más aún, el elemento 183 más cercano al respaldo 44 recibe un resorte de retorno 185, que coopera con la placa 168 y la placa 184, en el lado opuesto al resorte de compresión 182.

[0069] La operación del sistema 120 de asiento deslizante tiene ciertas diferencias respecto a la operación del sistema 20.

[0070] Inicialmente, el asiento móvil 40 está retraído por detrás del asiento fijo 30 del sistema 120. Cuando el operador desea modificar la configuración del sistema 20 para mover el asiento 40 en la posición plegada 20A, actúa manualmente el sistema 120 a través de un elemento de control, que puede ser la columna 50 o una palanca (no mostrada) situada sobre el asiento 40, por ejemplo sobre el respaldo 44 o sobre la placa de cubierta lateral 48. El mecanismo 160 del sistema 120 mueve entonces el asiento móvil 40 desde la posición plegada 20A hacia la posición desplegada 20B.

[0071] Primero, el asiento 40 se traslada manualmente con relación al asiento 30, siguiendo un movimiento TA con un eje Y1, usando el mecanismo deslizante 170 que incluye los deslizantes 72. Realmente, debe ejercerse una fuerza manual orientada a lo largo del eje X1 por parte del operador sobre el asiento 40 del sistema 120 para desplazar lateralmente dicho asiento 40 con relación al asiento 30. En esa etapa, la placa de soporte 168 está fuera del espacio 37, pero está aún alojada en el espacio 47. Cuando el movimiento de traslación TA se finaliza, el asiento 40 se mueve lateralmente con relación al asiento 30 y la altura del cojín del asiento 42 se debe ajustar con relación al cojín de asiento 32.

[0072] En segundo lugar, el mecanismo de ajuste 180 fija el asiento 40 alzado con relación al asiento 30 siguiendo un movimiento de traslación circular RA. Ventajosamente, el enderezamiento del asiento 40 se realiza automáticamente cuando el asiento 40 se desplaza lateralmente con relación al asiento 30, y por lo tanto el cojín del asiento 42 ya no está bloqueado bajo el cojín del asiento 32. En ese momento, la fuerza F182 ejercida por el brazo activo 182c del muelle 182 sobre la placa 184 empuja la placa 188 y al asiento 40 hacia arriba, mientras que las

palancas 86 87 pivotan en la posición vertical. Cuando el mecanismo 180 transmite el movimiento RA al cojín del asiento 42, la altura del asiento 40 se ajusta con relación a la altura del asiento 30. En otras palabras, el asiento 40 ajustado en altura tiene el cojín del asiento 42 que está horizontalmente alineado con el cojín del asiento 32. Con ello, el asiento 40 del sistema 120 va desde la posición plegada 20A a la posición desplegada 20B.

5 **[0073]** En esa etapa, la fuerza F182 ejercida por el resorte 182 sobre la placa 184 tiende a hacer que dicha placa 184 pivote siguiendo el movimiento R184, hasta que la parte 184a esté en la posición vertical. En ese caso, la parte 184b se aloja en los elementos de bloqueo 189. El extremo 182d del resorte 182 apoya contra la placa 188, pero la fuerza F182 no es suficiente para mantener el asiento 40 en la posición desplegada 20B sin hundirse bajo el peso del pasajero, mientras está siendo ajustado en altura con relación al asiento 30. Como se muestra en la figura 21, la placa 184 dispuesta verticalmente ejerce entonces una fuerza F184 que impide que el asiento 40 vaya hacia abajo. En otras palabras, el resorte 182, la placa 184 y los elementos de bloqueo 189 constituyen medios para el bloqueo del asiento móvil 40 en la posición desplegada 20B.

15 **[0074]** Cuando el operador desea plegar el asiento 40, es necesario desbloquear la placa 184. Preferentemente, el operador tiene una llave prevista para el desbloqueo y plegado de dicha placa 184. De ese modo, la placa 184 pivota siguiendo un movimiento de rotación opuesto a la rotación R184 alrededor del eje X183, mientras es ayudada por el resorte de retorno 185. El resorte 182 es comprimido por la placa 184, mientras las palancas 86 y 87 pivotan en la dirección del descenso de la placa 188 y del asiento 40, siguiendo un movimiento de traslación circular RB opuesto al movimiento RA.

20 **[0075]** Cuando se desciende el asiento 40, una acción manual por parte del operador hace posible empujar este asiento 40 de vuelta a la parte posterior del asiento 30. La placa 168 se desliza entonces sobre los canales 72 y se retrae con la totalidad del dispositivo de actuación 60, el mecanismo deslizante 70 y el mecanismo de ajuste 80 en el espacio 37 del asiento 30, siguiendo un movimiento de traslación horizontal T1B opuesto al movimiento T710A. Por ello, el asiento 40 del sistema 120 va desde la posición desplegada 20B a la posición plegada 20A.

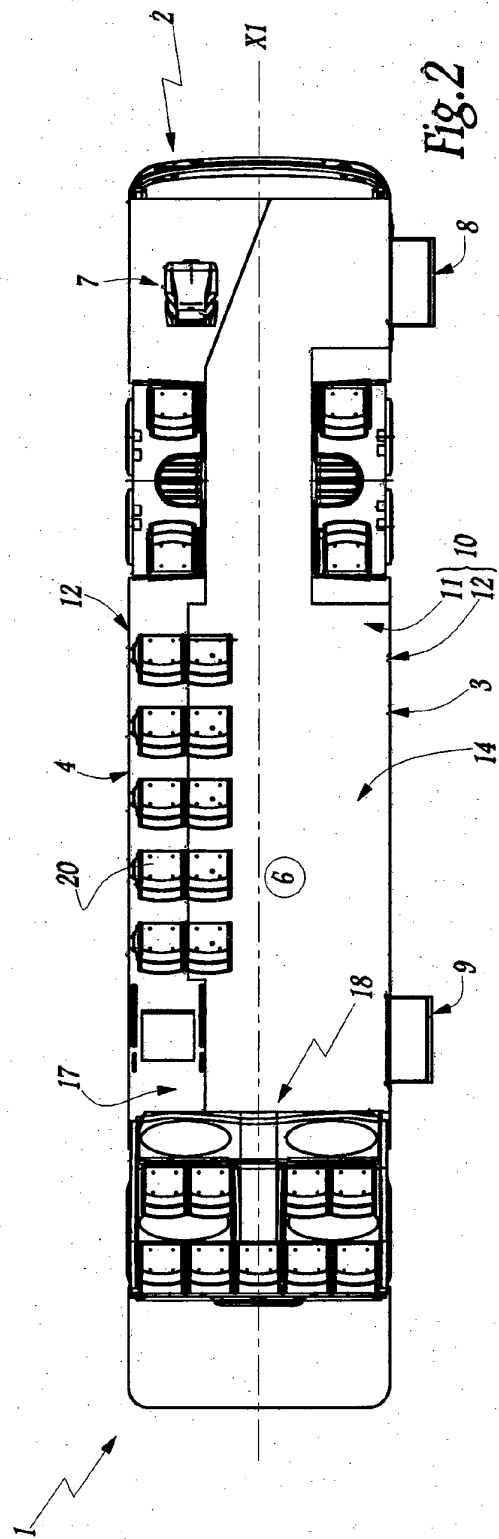
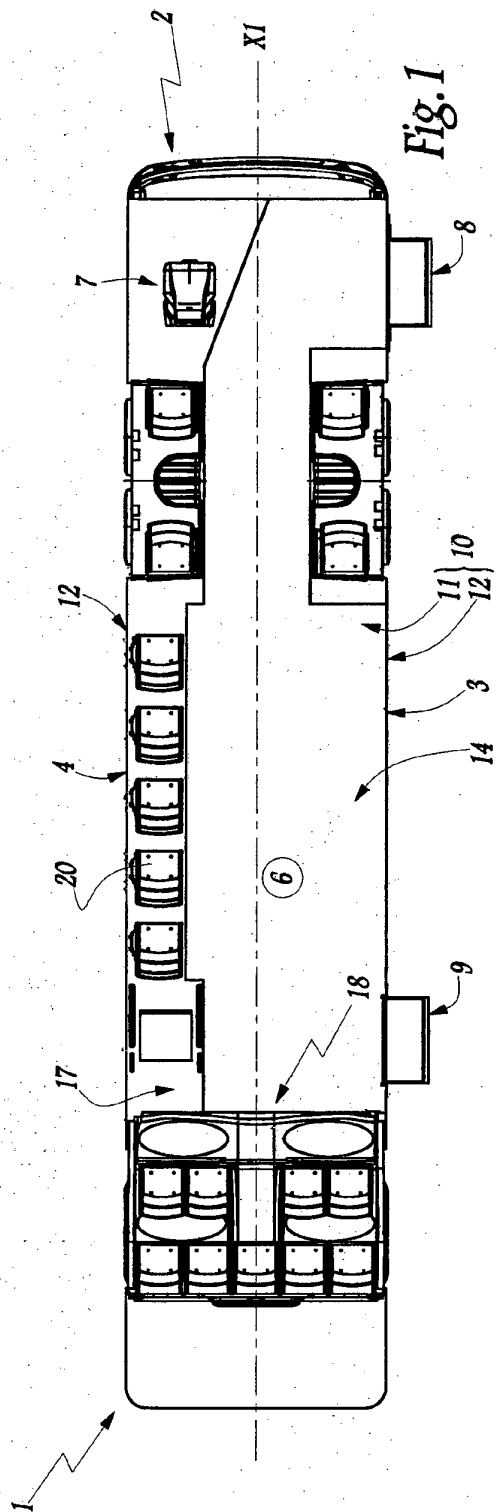
25 **[0076]** En la práctica, el asiento 40 del sistema 120 es por lo tanto móvil con relación al asiento 30 siguiendo, por un lado, el movimiento de traslación TA o TB que sigue una dirección con el eje Y1 perpendicular al eje X1 y, por otro lado, el movimiento de traslación circular RA o RB perpendicular al eje Y1. En la operación, el sistema 120 es animado por el deslizamiento secuencial y movimientos de enderezamiento o descenso del asiento 40 con relación al asiento 30. Estos movimientos son el resultado de una acción manual, excepto el ajuste de altura del asiento 40. Preferentemente, estas acciones manuales se pueden llevar a cabo mediante la manipulación de la columna 50. También preferentemente, el operador del sistema 120 puede bloquear al asiento móvil 40 en la posición plegada 20A o en la posición desplegada 20B para impedir que sea actuado por un pasajero.

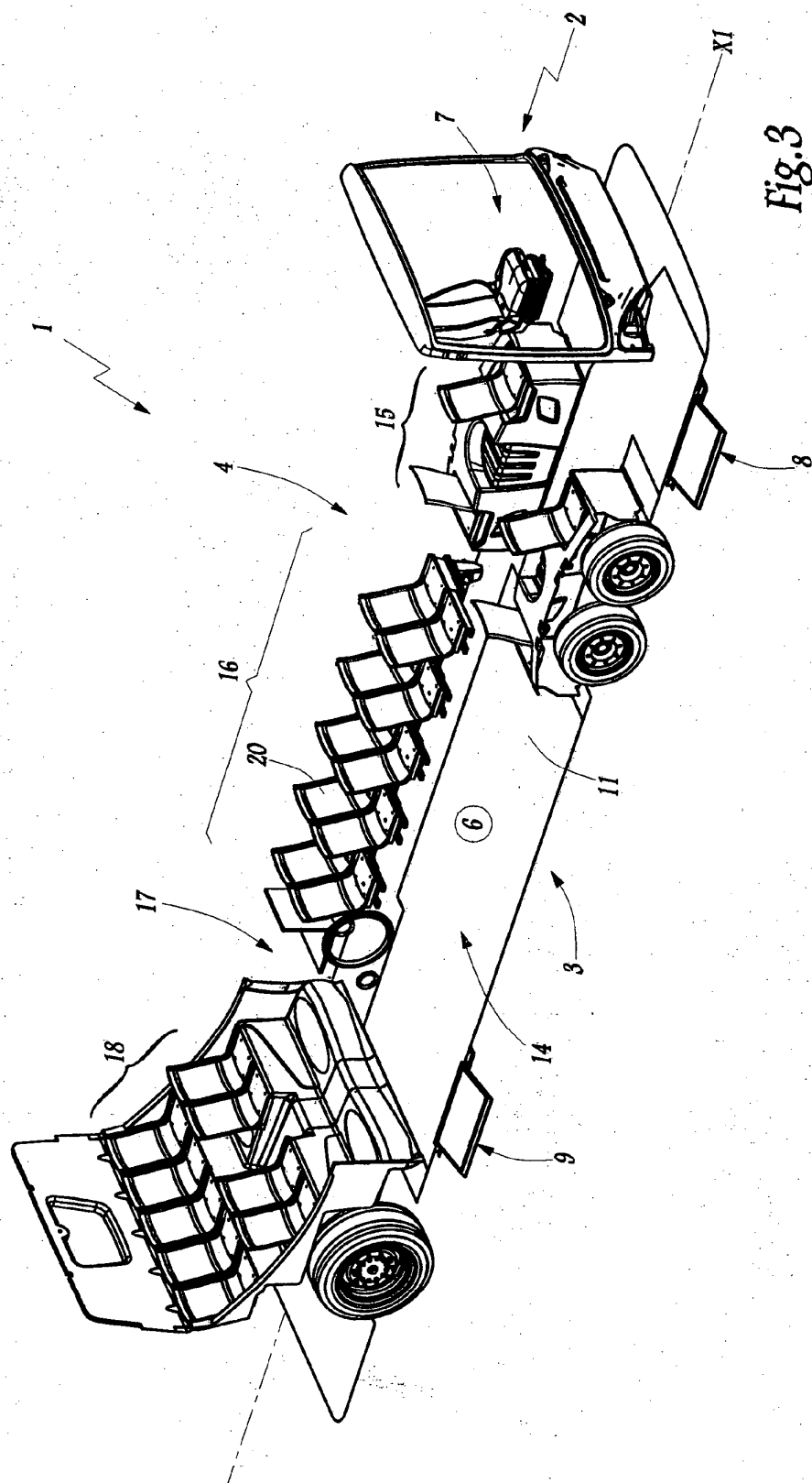
30 **[0077]** Más aún, algunas o todas las características técnicas de las diferentes realizaciones se pueden combinar entre sí. Por ejemplo, el dispositivo de actuación puede combinar mecanismos automáticos y manuales. Dado que un sistema automático es más simple de usar, mientras que un sistema manual es el menos caro, el sistema de asiento deslizante puede adaptarse así en términos de funcionalidad y coste.

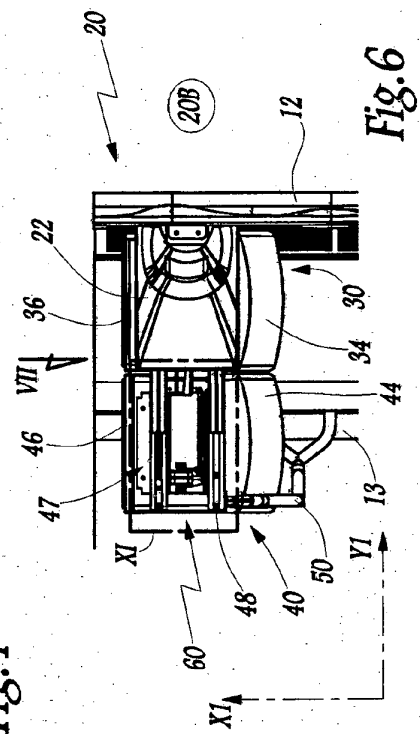
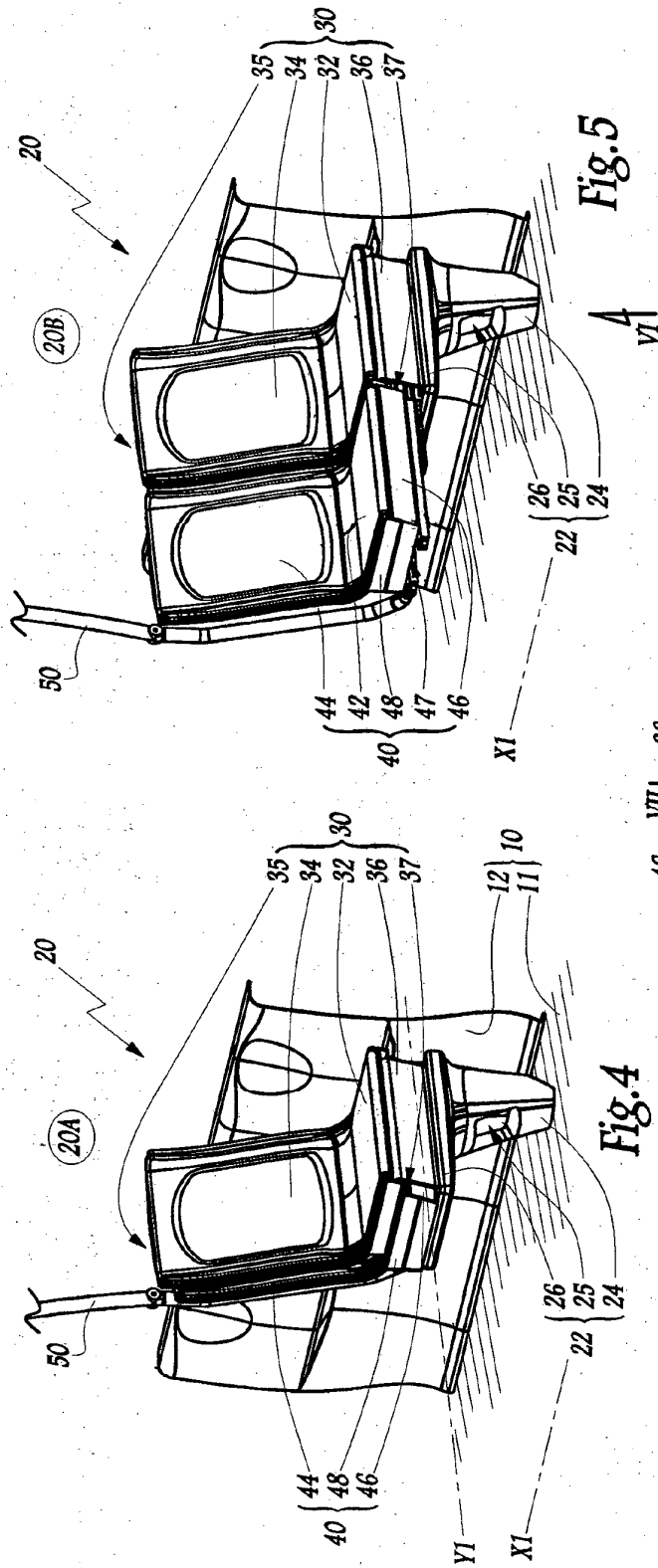
REIVINDICACIONES

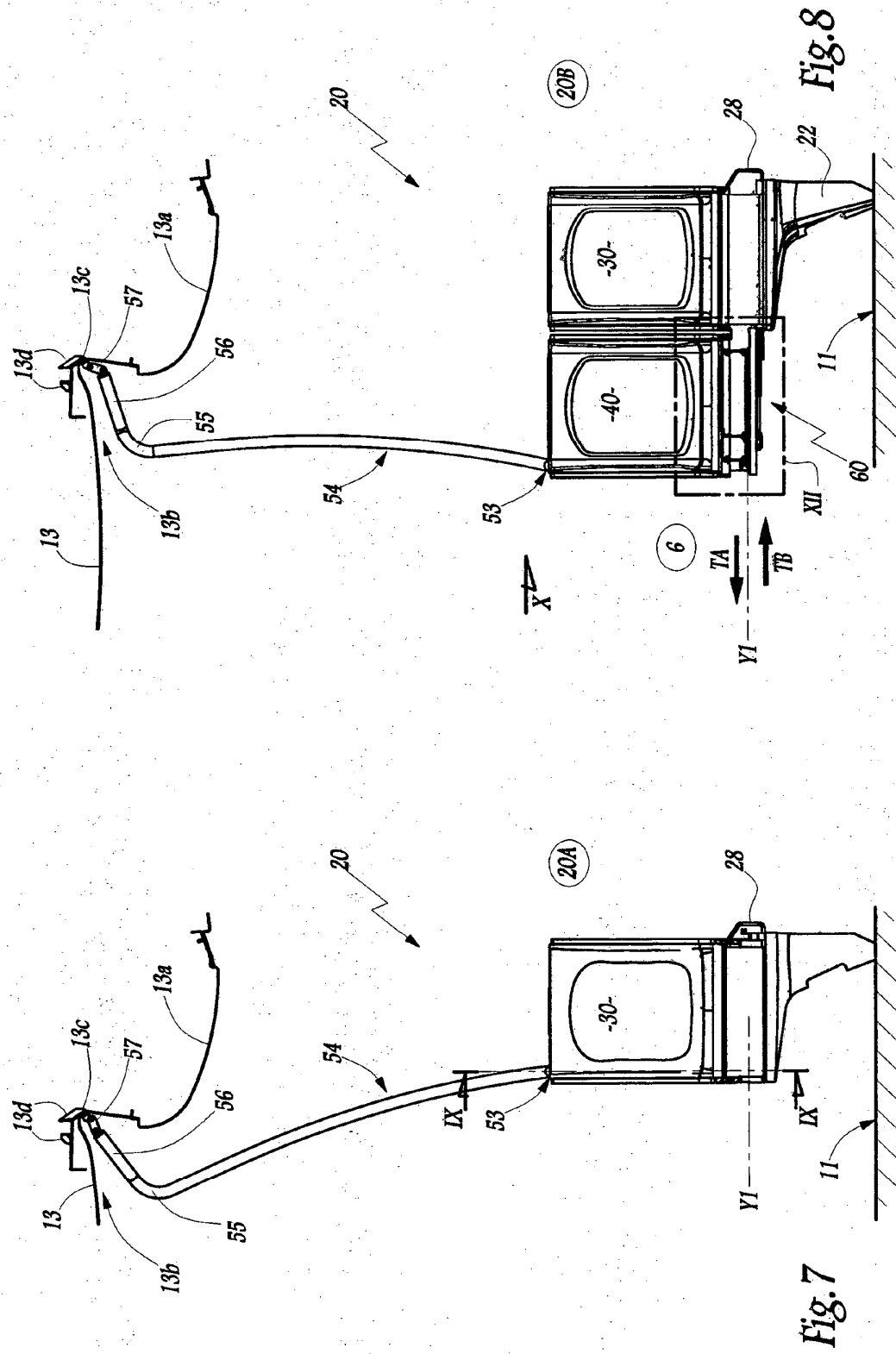
1. Un sistema de asiento deslizable (20; 120) para un vehículo de transporte de pasajeros (1), que comprende:

- 5 - una base (22) fijada a una carrocería (10) del vehículo (1),
- un asiento fijo (30) dispuesto sobre la base (22) y previsto para recibir a un primer pasajero,
- un asiento móvil (40) que puede moverse entre, por un lado, una posición plegada (20A) en la que el asiento móvil (40) está retraído con relación al asiento fijo (30) y, por otro lado, una posición desplegada (20B) en la que este asiento móvil (40) se dispone próximo al asiento fijo (30) de modo que reciba a un segundo pasajero, y
10 - un dispositivo de actuación (60; 160) configurado para mover el asiento móvil (40) entre la posición plegada (20A) y la posición desplegada (20B), comprendiendo dicho dispositivo de actuación (60; 160) medios (80; 180) para la alineación de la altura del asiento móvil (40) en la posición desplegada (20B) con relación al asiento fijo (30), **caracterizado por que**
15 - dicho dispositivo de actuación (60; 160) comprende una placa de soporte (68; 168) que es móvil lateralmente con relación a la base (22) y al asiento fijo (30) a lo largo de un primer eje (Y1), estando dispuestos dichos medios de alineación (80; 180) entre la placa de soporte (68; 168) y el asiento móvil (40) y comprendiendo al menos una palanca articulada (86, 87), comprendiendo cada palanca articulada (86, 87) una primera articulación (86a, 87a) conectada a la placa de soporte (68; 168) y una segunda articulación (86b, 87b) conectada al asiento móvil (40), formando cada una de estas articulaciones (86a, 86b, 87a, 87b) una conexión pivotante con un eje paralelo al primer eje (Y1); y en el que
20 - dichos medios (180) para la alineación de la altura del asiento móvil (40) comprenden un resorte de placa de compresión (182) provisto con un brazo pasivo (182a) fijado a la placa de soporte (168) y un brazo activo (182c) que ejerce una fuerza (F182) sobre el asiento móvil (40), siendo capaz esta fuerza (F182), cuando el asiento móvil (40) se desplaza lateralmente con relación al asiento fijo (30), de hacer que las palancas (86, 87) pivoten y muevan el asiento móvil (40) siguiendo un movimiento de traslación circular (RA, RB) perpendicular al primer eje (Y1), y en el que
25 - dicho sistema comprende también una columna (50) sustancialmente vertical que incluye un extremo inferior (51) asegurado al asiento móvil (40) y una parte superior (55, 56, 57) con capacidad de ser conectada a la carrocería (10) del vehículo (1), estando configurado preferentemente el sistema (20) de modo que una fuerza ejercida sobre la columna (50) mueva selectivamente el asiento móvil (40) desde la posición plegada (20A) a la posición desplegada (20B) y/o desde la posición desplegada (20B) a la posición plegada (20A), en particular cuando esta fuerza está por encima de un valor de umbral.
30
- 35 2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo de actuación (60; 160) se configura para mover el asiento móvil (40) siguiendo un movimiento de traslación lateral (TA, TB) a lo largo de un primer eje (Y1) y siguiendo un movimiento de traslación circular (RA, RB) perpendicular a dicho primer eje (Y1).
- 40 3. El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el asiento móvil (40) es de una única pieza y su altura se puede ajustar con relación al asiento fijo (30) en la posición desplegada (20B), sin sufrir ninguna deformación.
- 45 4. El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el dispositivo de actuación (60; 160) comprende medios deslizantes (70; 170) para hacer que el asiento móvil (40) se deslice con relación al asiento fijo (30), comprendiendo dichos medios deslizantes (70; 170) al menos un mecanismo de deslizamiento (72) dispuesto entre el asiento móvil (40) y el asiento fijo (30), y **porque** el asiento móvil (40) es capaz de deslizarse entre la posición plegada (20A) y la posición desplegada (20B) sin sufrir ninguna deformación, mientras la base (22) no sobresale lateralmente más allá del asiento fijo (30).
- 50 5. El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el dispositivo de actuación (60; 160) comprende también elementos de bloqueo (82, 84; 182, 184, 189) para el bloqueo del asiento móvil (40) en la posición desplegada (20B), siendo capaces dichos medios de bloqueo (82, 84; 182, 184, 189) de ejercer una fuerza (F82; F182, F184) opuesta al descenso del asiento móvil (40) con relación al asiento fijo (30) sobre el asiento móvil (40).
- 55 6. Un vehículo de transporte de pasajeros (1), equipado con al menos un sistema de asiento deslizable (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes.









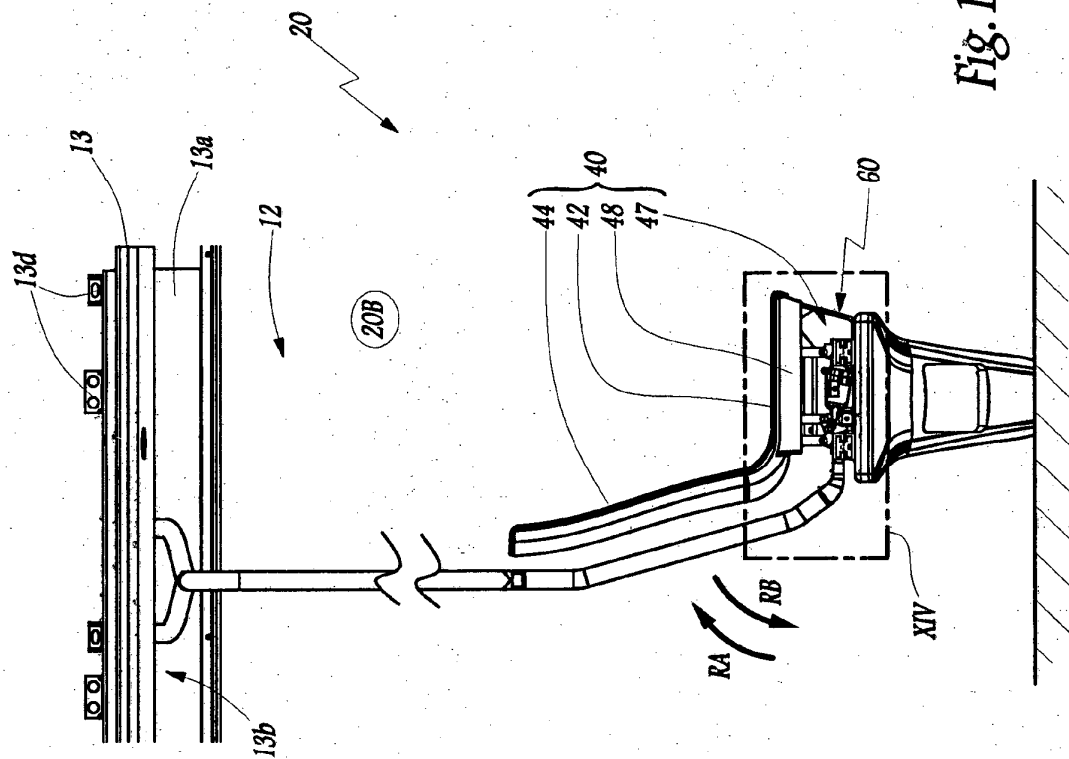


Fig. 10

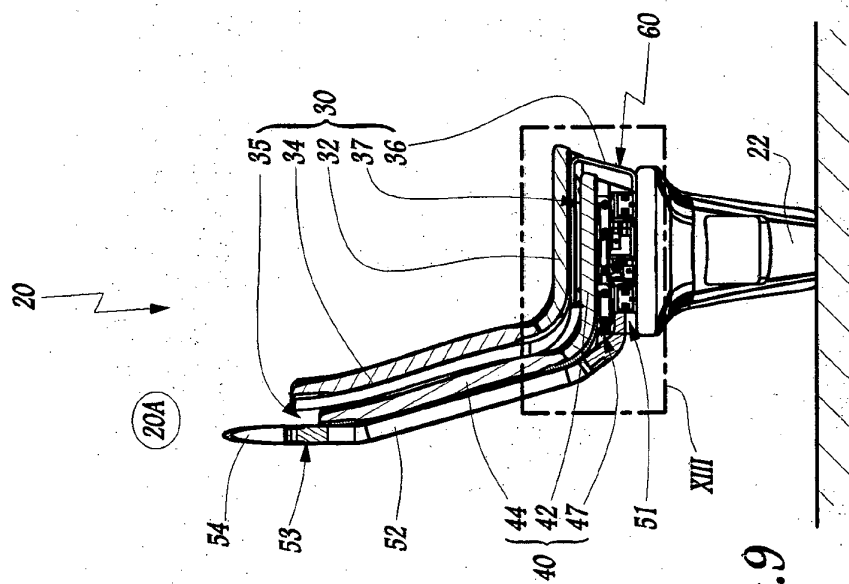


Fig. 9

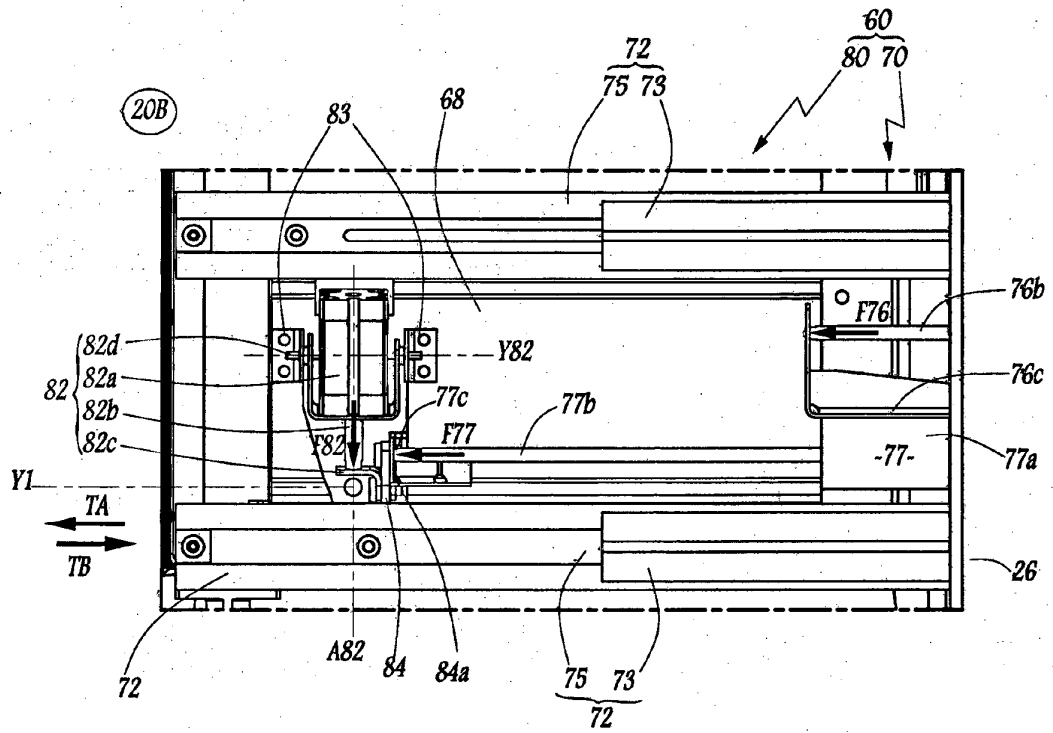


Fig.11

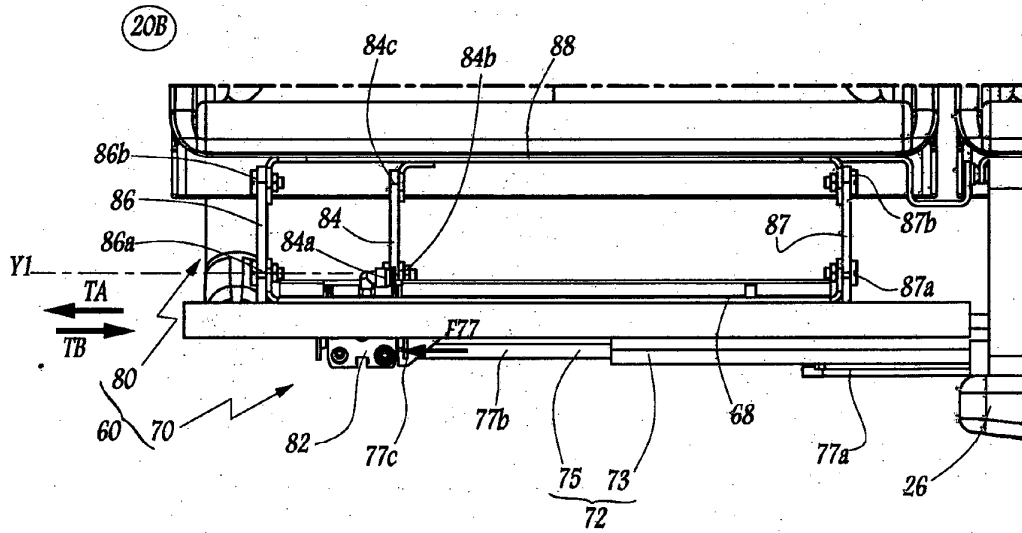
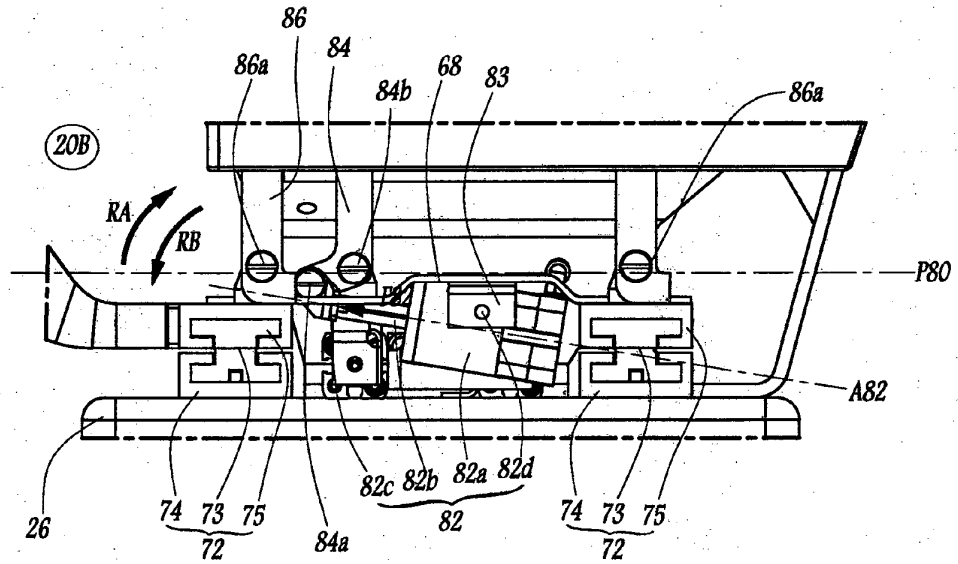
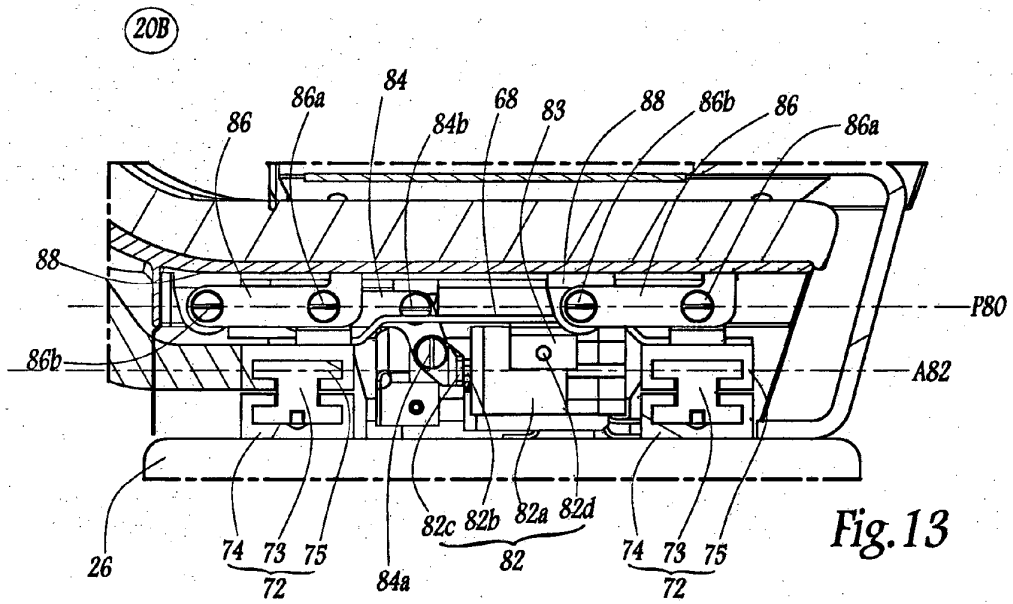


Fig.12



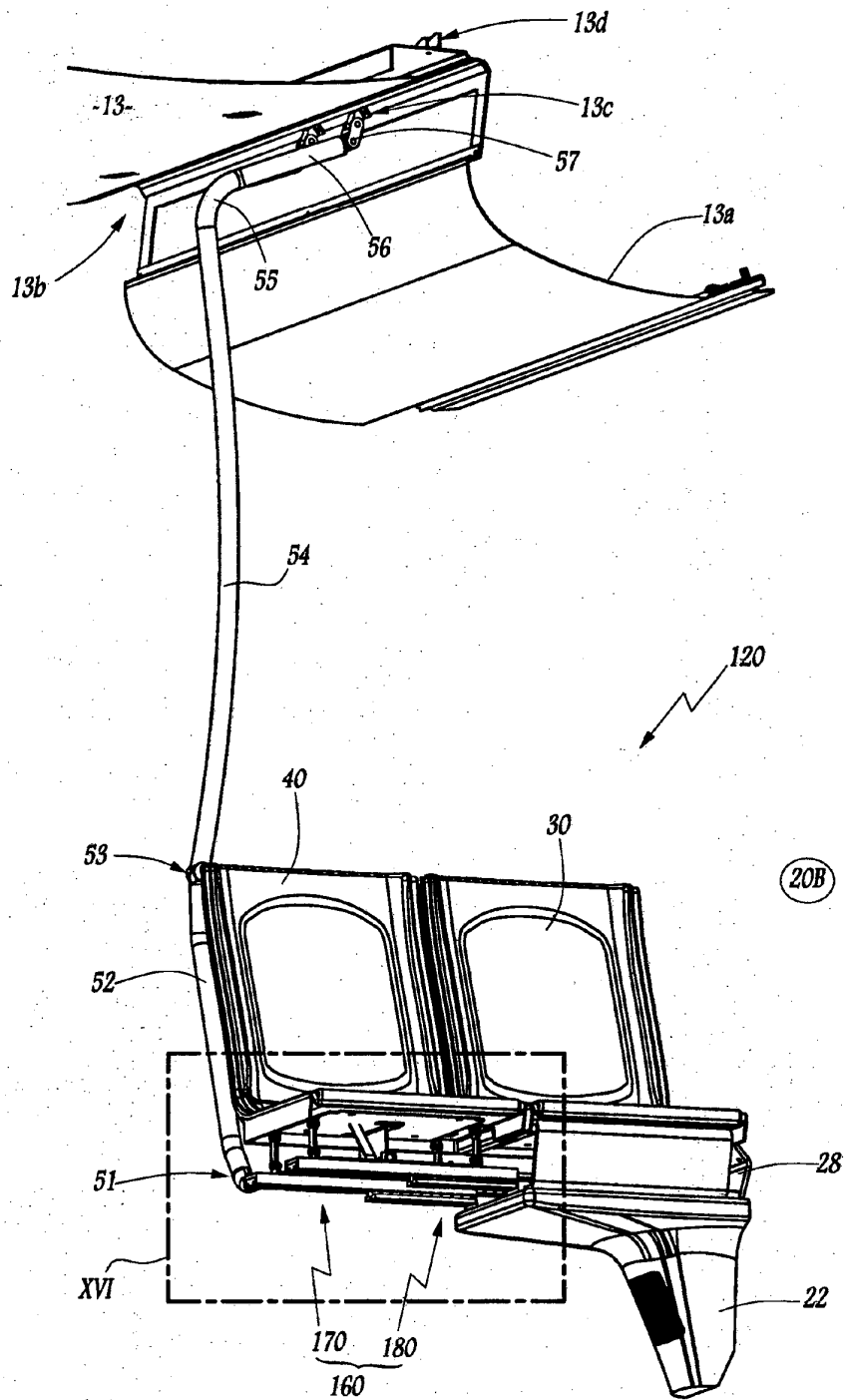
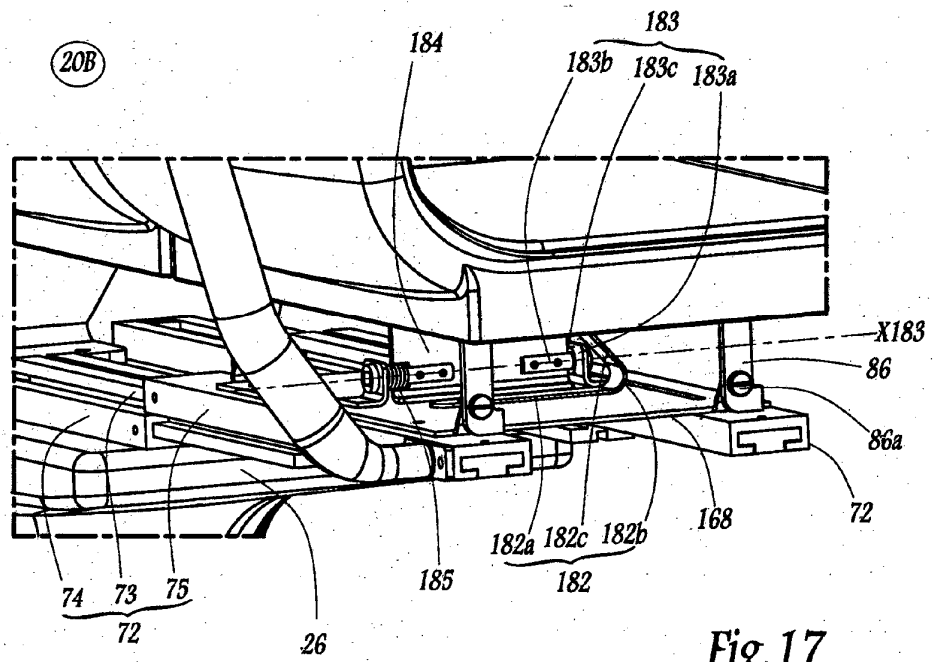
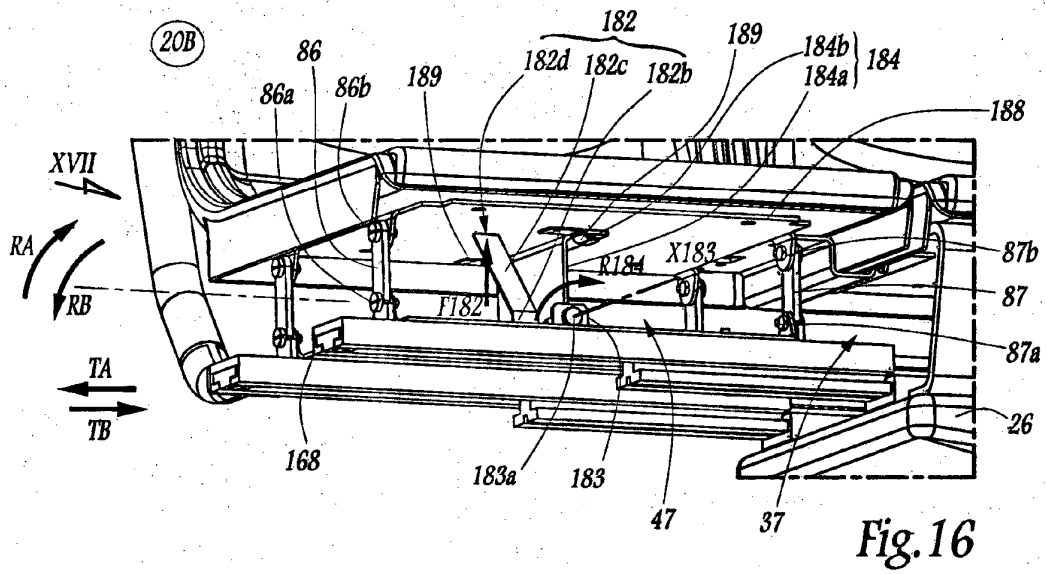


Fig.15



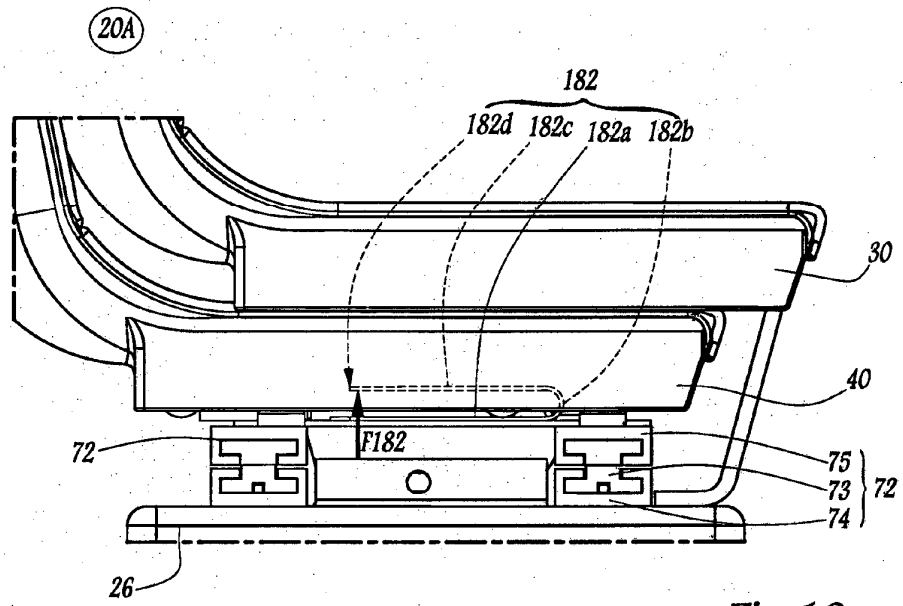


Fig. 18

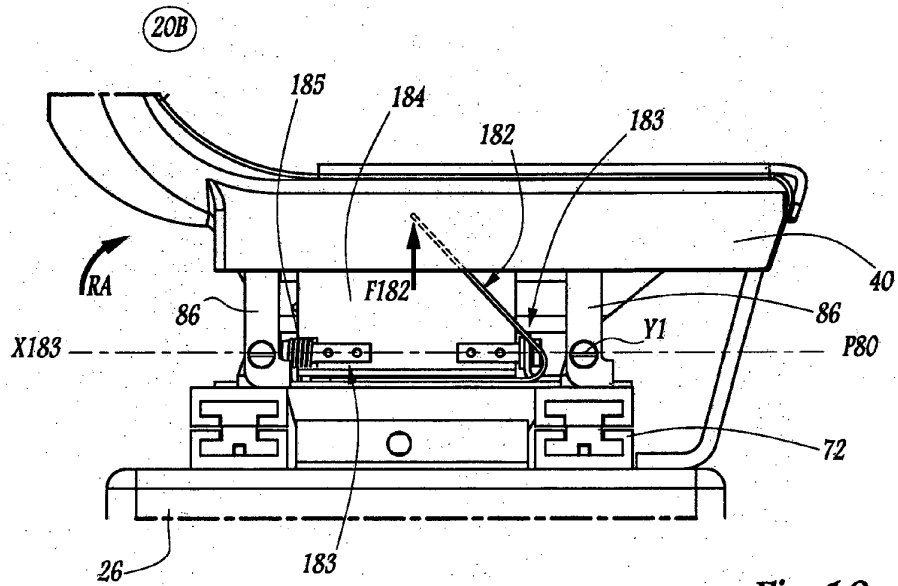


Fig. 19

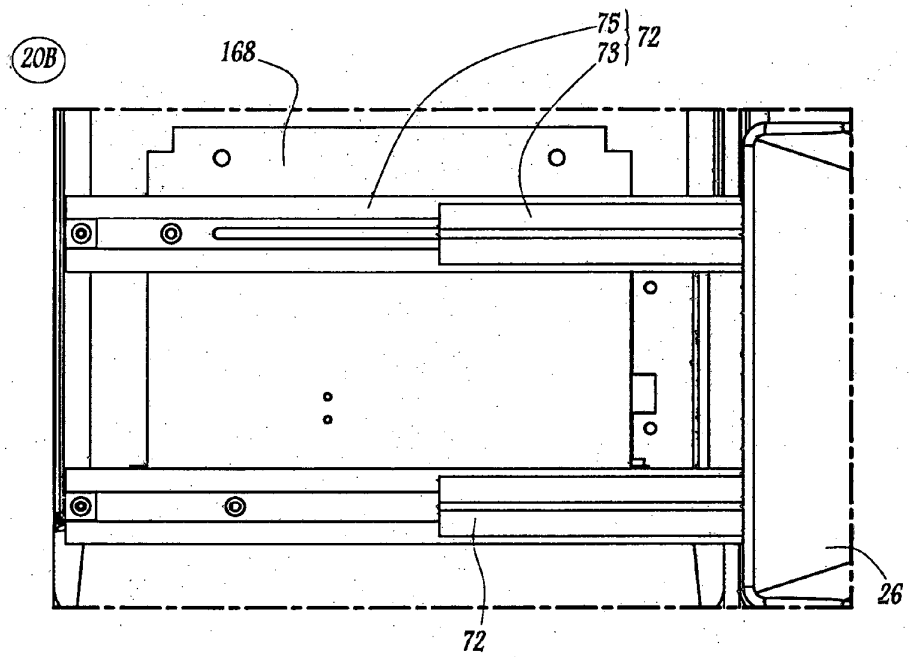


Fig.20

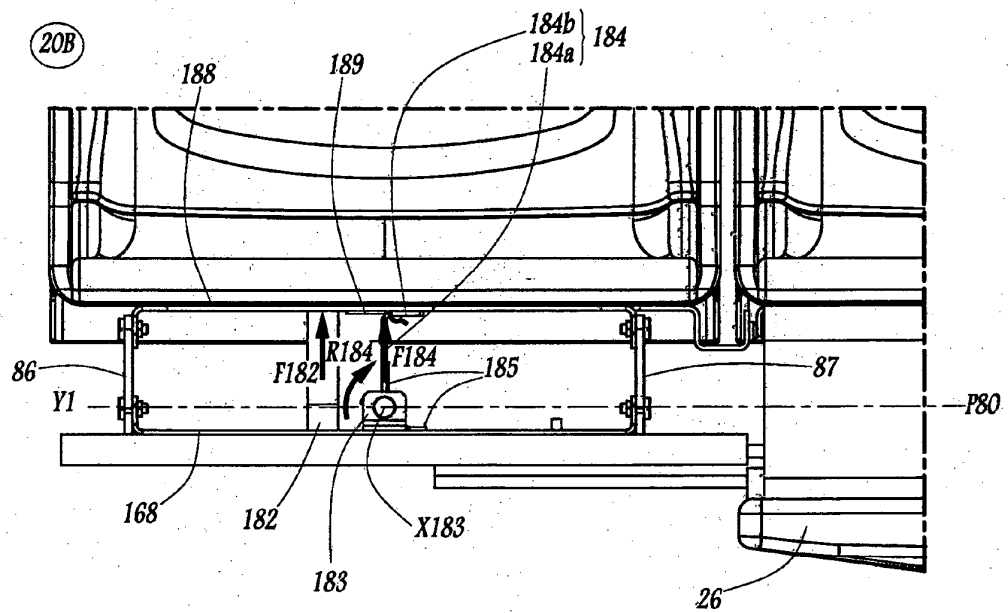


Fig.21