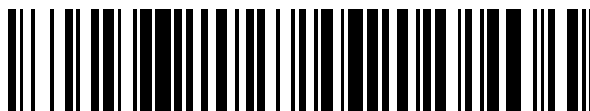


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 192**

51 Int. Cl.:

B62D 47/02 (2006.01)

B62D 31/02 (2006.01)

B62D 53/00 (2006.01)

B60W 30/12 (2006.01)

B60D 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.05.2009 PCT/FR2009/000527**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.11.2009 WO09141526**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2009 E 09750007 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017 EP 2282924**

54 Título: **Vehículo de carretera motorizado para el transporte de viajeros, apto para circular solo y a estar articulado a otros vehículos para constituir un tren de carretera.**

30 Prioridad:
06.05.2008 FR 0802518

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.11.2017

73 Titular/es:
**NEWTL (100.0%)
2 route Départementale 111
67120 DUPPIGHEIM, FR**

72 Inventor/es:
ANDRE, JEAN-LUC

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 641 192 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 carretera motorizado para el transporte de viajeros, apto para circular solo y a estar articulado a otros vehículos para constituir un tren de carretera.

5

La presente invención se refiere a un vehículo de carretera motorizado e independiente en energía motriz o conectado a una red de alimentación, para el transporte de personas, apto para estar conectado a otros vehículos de carretera del mismo tipo para la constitución de un tren o de un tren de carretera formado de al menos dos vehículos articulados entre sí.

10

Cada vehículo de carretera de la invención comprende una puerta en cada una de sus caras frontales a través de cada una de las cuales los viajeros pueden acceder al vehículo adyacente cuando están agrupados en trenes o en trenes de carretera.

15

El transporte urbano e interurbano de personas por vehículos de carretera se orienta actualmente hacia soluciones de trenes o trenes de carretera que son conjuntos formados de varios vehículos de carretera motorizados y, en un estado aislado independiente de la energía motriz o conectados a una red de alimentación, pero agrupables y después separables rápidamente.

20

Por necesidades varias, hace falta reducir al máximo la distancia entre los vehículos pará, entre otras cosas, hacer imposible cruzar el convoy por los residentes, los peatones, las bicicletas, etc. En general, esta seguridad es asegurada, para los vehículos pequeños turísticos por ejemplo, por uniones físicas, cadenas y otros, poco estéticos presentes a un lado y al otro del remolque de enganche.

25

Se conoce por ejemplo el sistema de vehículo divulgado en la solicitud de patente DE 44 11 241 A1, que pueden estar separados o ensamblados en forma de un tren de carretera. Esta solicitud de patente muestra un sistema de vehículo conforme al preámbulo de la reivindicación 1, y que cuando son ensamblados, los vehículos no están conectados por una conexión mecánica de longitud constante dispuestas según el eje longitudinal mediano, sino por 2 brazos de acoplamiento, dispuestos sobre los lados de la cara delantera de cada vehículo seguidor y por lo tanto la longitud y la orientación angular se puede variar durante el rodaje.

30

Los vehículos seguidores son guiados de forma precisa por medio de un ordenador que detecta de forma automática los movimientos del vehículo de cabeza y que utiliza estos datos para controlar los brazos de acoplamiento de forma que los vehículos seguidores siguen exactamente la misma trayectoria que el vehículo de cabeza.

35

Las caras frontales delanteras y traseras de los vehículos divulgados son de forma clásica planas y dispuestas verticalmente o de forma inclinada según las variantes.

40

En una versión adaptada al transporte de viajeros, puede estar previsto un pasaje de transición entre los vehículos. El mismo está entonces protegido por un recubrimiento en acordeón de tipo fuelle, que sirve de protección adicional.

45

En el ámbito de la invención, no es necesario nunca más prever protecciones suplementarias para cumplir esta función debido al espacio reducido entre los vehículos cuando son conectados.

50

Para la aplicación de esta técnica de transporte de personas que utiliza la agrupación en tren o trenes de carretera se presentan a continuación dos problemas importantes que deben resolverse de forma simultánea., Se trata, por un lado, de la comodidad, de la rapidez y de la fiabilidad de la conexión articulada entre vehículos y de su separación y por otro lado de la posibilidad para los viajeros de pasar de un módulo a otro sin descender del coche con el fin de llegar a tiempo al vehículo correspondiente en la dirección del itinerario deseado para el resto del trayecto después de la separación del tren de carretera en vehículos unitarios. Este pasaje debe también estar protegido contra toda intrusión lateral.

55

Para la solución al primer problema, hace falta disponer de una conexión articulada adaptada y separable de forma rápida, que garantice al menos en línea recta un espacio mínimo entre vehículos, y una alineación de los vehículos en línea recta así como un control en dirección casi de trazado único por el o cada vehículo seguidor y realineación automática a la salida de las curvas.

60

Para la resolución del segundo problema, hace falta disponer una puerta de acceso en las caras frontales respectivas y un pasaje de intercomunicación lo más corto posible.

Otras características y ventajas de la invención aparecen en la descripción que sigue, dada a título de ejemplo y acompañada de dibujos en los cuales:

- 5 • La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un módulo de carretera aislado que muestra viajeros utilizando las puertas laterales,
- la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra la aproximación de un segundo módulo de carretera con el fin de acoplarse,
- 10 • la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva que muestra los vehículos de carretera del mismo tipo conectados entre ellos según un espacio mínimo intermedio entre los vehículos,
- la figura 4 es una vista esquemática en perspectiva que muestra por un corte transversal la abertura de una puerta de comunicación entre los vehículos,
- 15 • la figura 5 es una vista en planta de varios vehículos de carretera conectados entre ellos mediante un ejemplo de conexión mecánica en configuración de línea recta,
- la figura 6 es una vista de perfil que muestra un conjunto de varios vehículos conectados entre ellos según el ejemplo de conexión mecánica de la figura 5,
- 20 • la figura 7 es una vista en planta de varios vehículos de carretera conectados entre ellos de la misma forma en configuración de viraje.

25 El vehículo de carretera según la invención, motorizado e independiente de energía motriz o conectado a una red de alimentación tal como se representa de forma esquemática en la figura 1, presenta una parte 1 delantera y una parte 2 trasera que forman una cara 3 delantera y una cara 4 trasera.

30 Cuando dos vehículos, uno delantero de cabeza 5 y otro trasero seguidor 6 se encuentran conectados entre ellos en posición de línea recta para constituir un tren o un tren 7 de carretera, las caras 3 y 4 correspondientes están próximas. Cada una de las caras 3 y 4 está equipada al menos de una puerta 8, 9 de comunicaciones respectivamente.

35 Son preferidas las caras frontales curvadas, curvilíneas, en arco circular u otra curvatura así como las que presentan los menores riesgos de interferencias posibles entre ellas en las curvas, cuando los vehículos 5 y 6 están enganchados.

Se puede citar a título de ejemplo, las caras de forma circular, una convexa 10 adelante y la otra cóncava 11 atrás, como se representa en las primeras figuras.

40 El vehículo motorizado según la invención comprende también puertas laterales delanteras 12 y traseras 13 de entrada y de salida de viajeros.

45 El vehículo de carretera motorizado según la invención está adaptado para funcionar solo, de manera independiente como un vehículo de carretera simple de transporte de personas, pero también en otro modo denominado modo de grupo, en el cual está conectado a otros vehículos de carretera para formar un tren o un tren 7 de carretera. En este modo agrupado, sólo el vehículo de cabeza comprende un conductor. En el tren o el tren 7 de carretera uno o varios de los otros vehículos pueden utilizar su fuente motriz a plena potencia o una potencia parcial o reducida. En principio, los vehículos seguidores no tienen conductor.

50 En el modo agrupado, dos vehículos 5 y 6 sucesivos están articulados entre ellos y forman un espacio 14 intermedio utilizado como espacio de pasaje de los viajeros o pasajeros de un vehículo a otro denominado pasaje 15 de intercomunicación.

55 El vehículo de carretera motorizado según la invención está predispuesto a este segundo curso poseyendo delante y atrás medios de enganche separados.

60 A tal efecto, comprende delante medios 16 delanteros de conexión separables y de orientación aptos para conectarse a medios complementarios en la parte de atrás de otro vehículo de carretera de cabeza, de manera que constituye una conexión articulada completa separable de tipo mecánica o inmaterial para la constitución de un tren o un tren 7 de carretera y al menos 2 vehículos de carretera: uno de cabeza 5 y el otro seguidor 6, un tren en el cual solo el vehículo 5 de cabeza tiene un conductor.

65 A tal efecto, comprende en la parte trasera medios de enganche 17 traseros aptos para conectarse o para recibir los medios adicionales de unión articulados separables que pueden conectarse a otro vehículo de carretera para el cual será el vehículo de cabeza.

- 5 En referencia a los medios de enganche presentes en la parte delantera, se puede tratar, tal y como se representa a título de ejemplo, de una barra 18 de tracción apoyada sobre la parte 1 delantera de cada vehículo y montada pivotante sobre el chasis del mismo por un centro 19 de pivotamiento en cooperación con un montaje de control en dirección y a la consigna de trayectoria del vehículo seguidor que actúa en su conjunto 20 de dirección, de manera que se obtiene una realineación de vehículos conectados después de la toma de una curva y de un comportamiento casi de trazado único de este vehículo seguidor.
- 10 La barra 18 de tracción está montada pivotante por debajo de la parte delantera del vehículo preferiblemente en posición longitudinal media y próxima al eje del eje delantero del vehículo.
- 15 La barra de tracción está montada de manera que descansa en el perímetro de influencia en el suelo del vehículo.
- Con respecto a los medios de separación de la conexión, pueden ser medios de acoplamiento y de desacoplamiento rápidos que garantizan una dirección fija en la barra de tracción en la dirección del eje longitudinal medio del vehículo 5 de carretera de cabeza como en el caso representado en las figuras 5, 6 y 7.
- 20 Por supuesto, se tendrá cuidado de permitir el abatimiento de los rodillos y el cabeceo necesario en el rodaje dejando libertad y holguras funcionales apropiadas.
- 25 Los medios de separación y de unión son aquellos portados por una parte en la parte delantera del vehículo de carretera y aquellos portados por una parte trasera del mismo. Pueden ser de tipo inmaterial, es decir, sin soporte físico de unión, pero funcionan con sensores y uniones por señales portadoras de información, todo ello gestionado por una central.
- 30 La unión separable es tal que cuando se encuentra constituida, permite realizar la alineación de vehículos y un comportamiento casi de trazado único del seguidor pero también y sobre todo una distancia reducida entre los vehículos que se siguen, es decir entre sus caras 3 y 4 frontales relacionadas y ello en línea recta y al menos en la parada.
- 35 Se forma de este modo un pasaje muy corto o incluso lo más corto posible de un vehículo al otro para los pasajeros conocido con la expresión de pasaje 15 de intercomunicación. Este pasaje no es utilizable por los pasajeros que tienen la parada y en línea recta por liberación en la apertura de las puertas de comunicación.
- En el caso de pasajes de intercomunicación suficientemente cortos, se puede dispensar protección debido a que se garantiza la seguridad para los pasajeros y en contra de la interpenetración. Por lo tanto, se hace inútil proporcionar un fuelle de protección.
- 40 La deficiencia eventual, es decir el intervalo libre que puede existir en la parte inferior del pasaje de intercomunicación puede ser solucionada por un saliente trasero tal como 21 que se dispone a nivel con los umbrales de las puertas 8 y 9 y los pisos de los vehículos adyacentes sin romper la pendiente o el plano. Este saliente puede ser parte de la parte trasera del vehículo 5 de cabeza como se ha representado, o de forma inversa ser parte de la parte delantera del vehículo 6 seguidor, o bien ser parte de uno y del otro.
- 45 La invención se refiere igualmente a un conjunto formado de varios vehículos de carretera tales como 5 y 6 idénticos o similares a los de arriba conectados unos a otros para formar un tren o un tren 7 de carretera con un pasaje 15 de intercomunicación corto y sin protección por ejemplo de un fuelle.
- 50 Este tren o tren 7 de vehículos de carretera conectados entre ellos con un pasaje 15 de intercomunicación corto es conducido por un solo conductor que se encuentra en el vehículo de cabeza.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo de carretera motorizado para el transporte de pasajeros, que puede circular y funcionar solo, independiente de la energía motriz o conectado a una red de alimentación, apto para estar conectado y articulado a al menos otro vehículo de carretera idéntico o del mismo tipo, para la constitución de un tren (7) de carretera y al menos 2 vehículos de carretera, uno (5) de cabeza y el otro (6) seguidor, articulados entre sí, dicho vehículo que comprende un conjunto (20) de dirección delantero, dicho vehículo siendo tal que comprende:
- una puerta (8, 9) de comunicación a través de cada una de sus caras (3) y (4) frontales delantera y trasera,
 - un sistema de control direccional en la consigna de la trayectoria del vehículo (6) seguidor,
 - medios (16) delanteros de unión separable y de orientación, que comprenden medios de acoplamiento y de desacoplamiento, y que se encuentran siempre en el perímetro de influencia en el suelo del vehículo,
 - medios (17) de enganche traseros que comprenden medios de acoplamiento y de desacoplamiento complementarios a los de los medios (16) delanteros de unión separables y de orientación;
- y tal que, cuando se articula a otro vehículo idéntico para constituir un tren (7) de carretera:
- el espacio (14) intermedio reducido existente entre los dos vehículos (5, 6) constituye un pasaje (15) de intercomunicación de un vehículo a otro para los pasajeros que atraviesan las puertas (8, 9) de comunicación de las caras (3) y (4) frontales delantera y trasera, pero es demasiado estrecho para permitir un pasaje transversal de pasajeros entre estos dos vehículos (5, 6);
 - los medios de acoplamiento y de desacoplamiento de los medios (16) delanteros de unión separable y de orientación del vehículo (6) seguidor están conectados a los medios de acoplamiento y de desacoplamiento de los medios (17) traseros de enganche del vehículo (5) de cabeza, dicho vehículo de carretera motorizado que está caracterizado porque comprende:
 - una cara (3) frontal delantera abombada convexa y una cara (4) frontal trasera abombada y cóncava; y porque
 - los medios (16) delanteros de unión separable y de orientación está montados pivotantes sobre el chasis en la parte delantera del vehículo sobre el eje longitudinal medio del vehículo en las proximidades del conjunto (20) direccional delantero; y porque,
 - los medios (16) delanteros de unión separable y orientación del vehículo (6) seguidor y los medios (17) traseros de enganche del vehículo (5) de cabeza conectados por sus medios de acoplamiento y de desacoplamiento respectivos, constituyen una unión articulada separable y divisible que es del tipo mecánico y no controlado.
2. Vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios (16) delanteros de unión separables y de orientación comprenden una barra (18) de tracción.
3. Vehículo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los medios de acoplamiento y de desacoplamiento son medios de tipo rápido, es decir que autorizan un acoplamiento y un desacoplamiento rápido de los medios delanteros de unión separable y de orientación y de los medios (17) traseros de enganche.
4. Vehículo según la reivindicación 1 2 o 3, caracterizado porque la unión separable comprende un enganche corto separable.
5. Vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende otras puertas (12) y (13) laterales delanteras y traseras de entrada y de salida de viajeros.
6. Vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un saliente (21) en la parte delantera o en la parte trasera, o un saliente (21) en la parte delantera y en la parte trasera que forma la parte baja del pasaje (15) de intercomunicación cuando el vehículo es articulado a otro vehículo idéntico para constituir un tren (7) de carretera.
7. Vehículo según la reivindicación 6, caracterizado porque el saliente (21) está a nivel con el umbral de la puerta (8, 9) de comunicación correspondiente y con el piso del vehículo.
8. Tren de carretera formado de al menos 2 vehículos sucesivos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, articulados entre ellos por una unión separable, caracterizado porque el vehículo de cabeza es un vehículo (5) de cabeza con conductor y porque el vehículo (6) seguidor presenta una trayectoria impuesta por el sistema de control direccional.

9. Tren de carretera según la reivindicación 1, caracterizado porque las puertas (8, 9) de comunicación de las caras (3) y (4) delantera y trasera de cada uno de los vehículos son liberadas en abertura durante la parada en línea recta para el paso longitudinal de viajeros de un vehículo a el otro.

5 10. Tren de carretera según la reivindicación 8, caracterizado porque la consigna de trayectoria del sistema de control direccional impone una alineación en línea recta de todos los vehículos.

11. Tren de carretera según la reivindicación 10, caracterizado porque la consigna de trayectoria del sistema de control direccional impone una trayectoria casi de trazado único.

10 12. Tren de carretera según la reivindicación 8, caracterizado porque la parte baja del pasaje (15) de intercomunicación está ocupada por al menos un saliente (21) que forma parte de la parte trasera del vehículo (5) de cabeza o de la parte delantera del vehículo (6) seguidor, o por dos salientes que forman parte para uno, de la parte trasera del vehículo (5) de cabeza y para el otro, de la parte delantera del vehículo (6) seguidor.

15 13. Tren de carretera según la reivindicación 12, caracterizado porque la parte baja del pasaje (15) de intercomunicación está a nivel con los umbrales de las puertas (8, 9) de comunicación y con los pisos de los vehículos (5, 6) sucesivos.

FIG.1

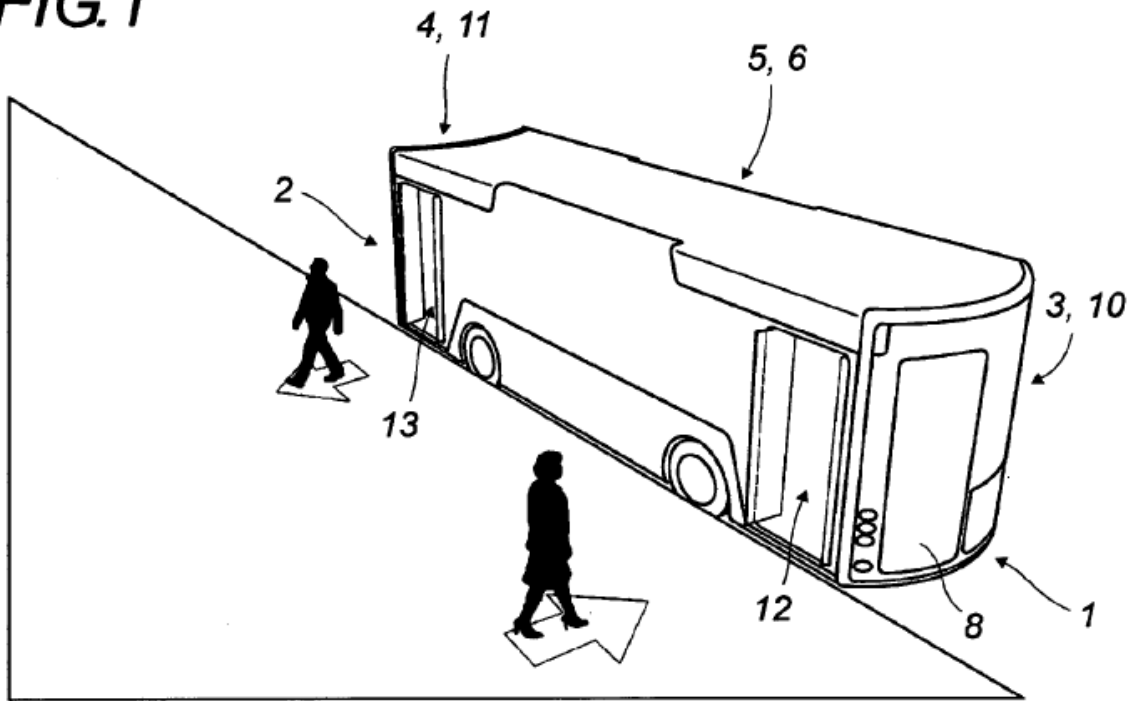


FIG.2

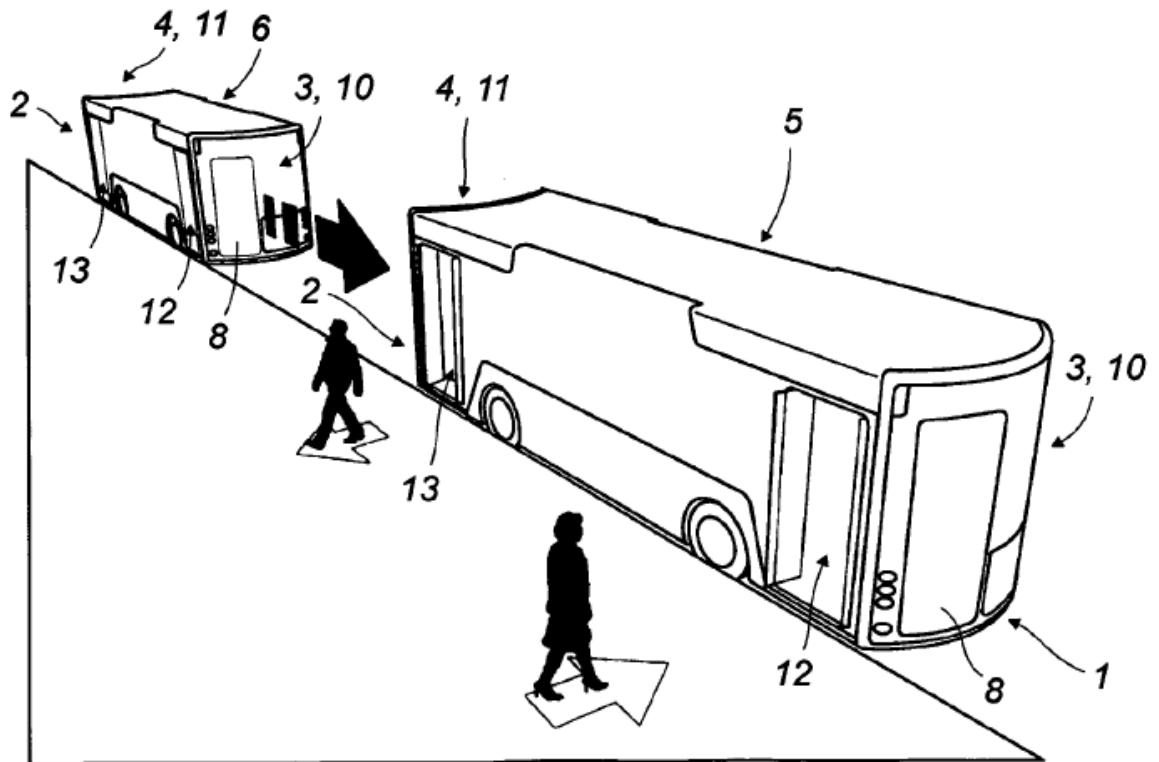


FIG.3

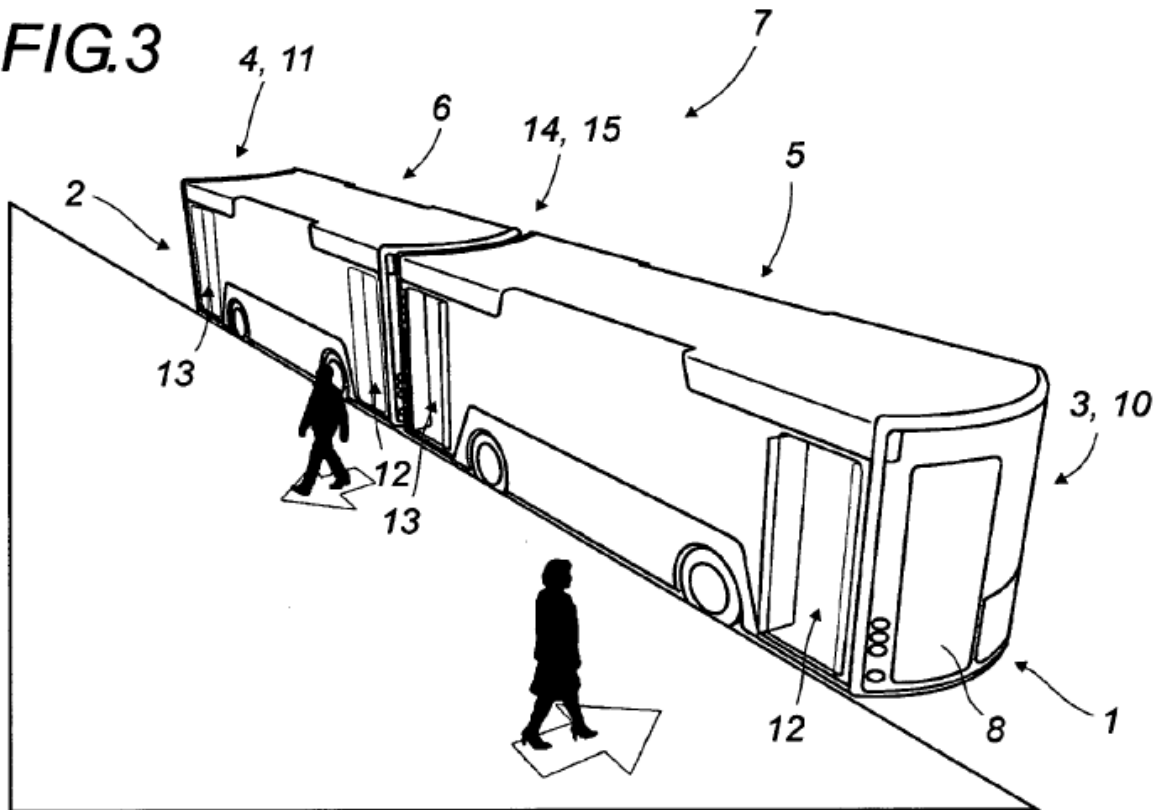


FIG.4

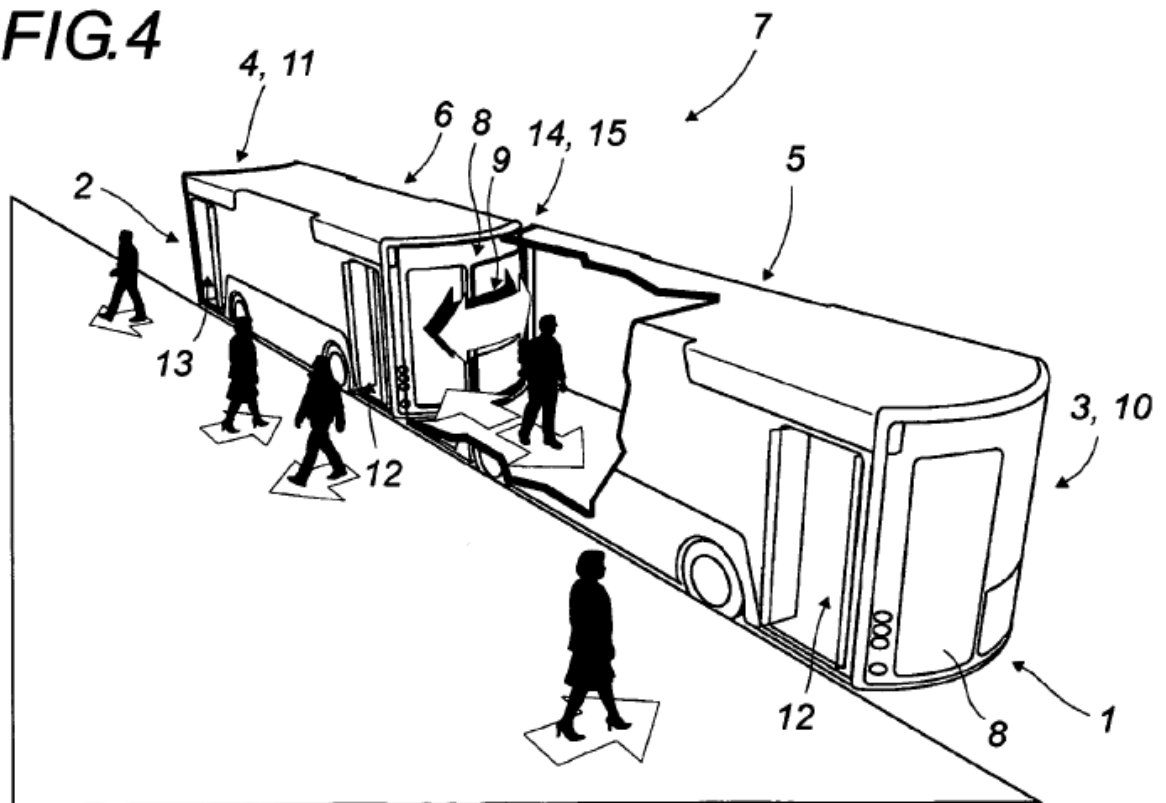


FIG.5

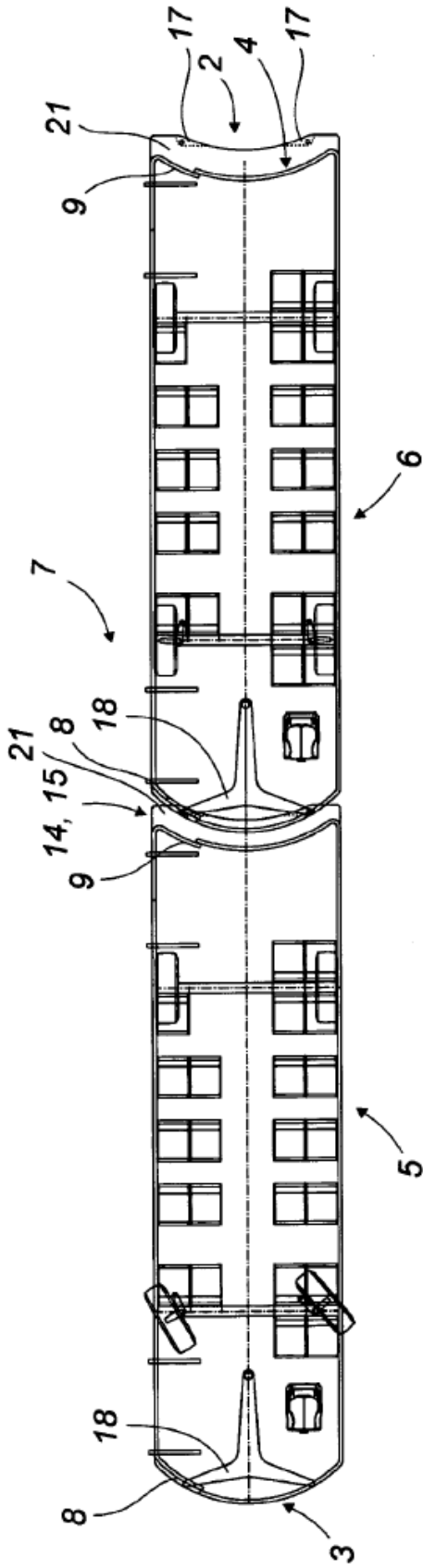
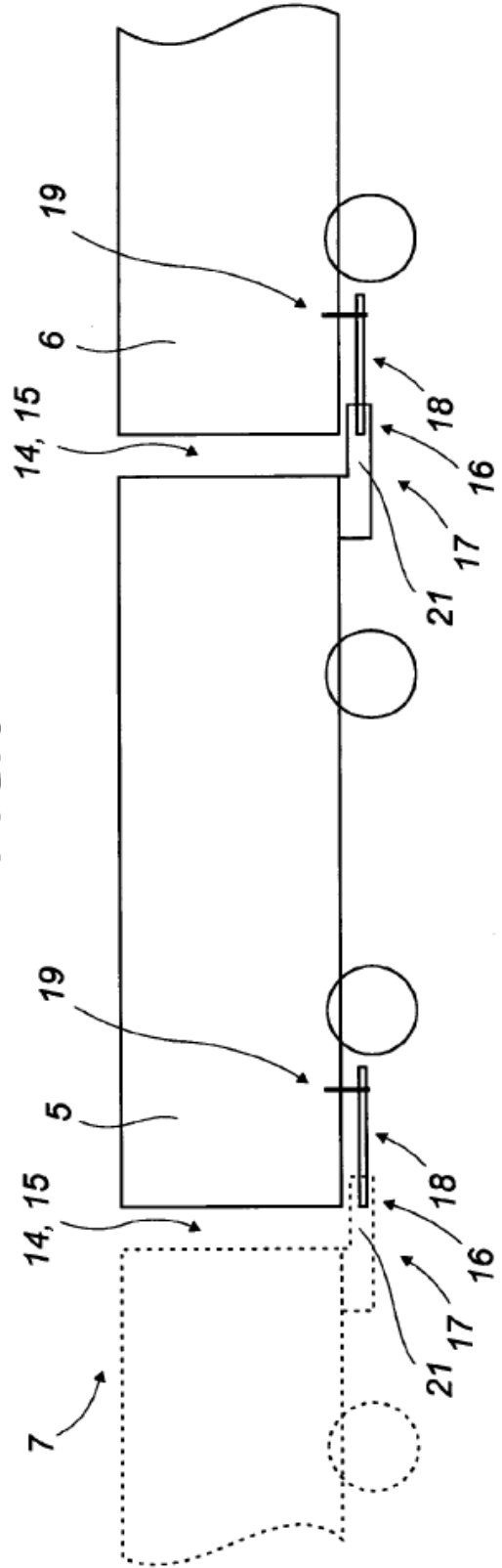


FIG.6



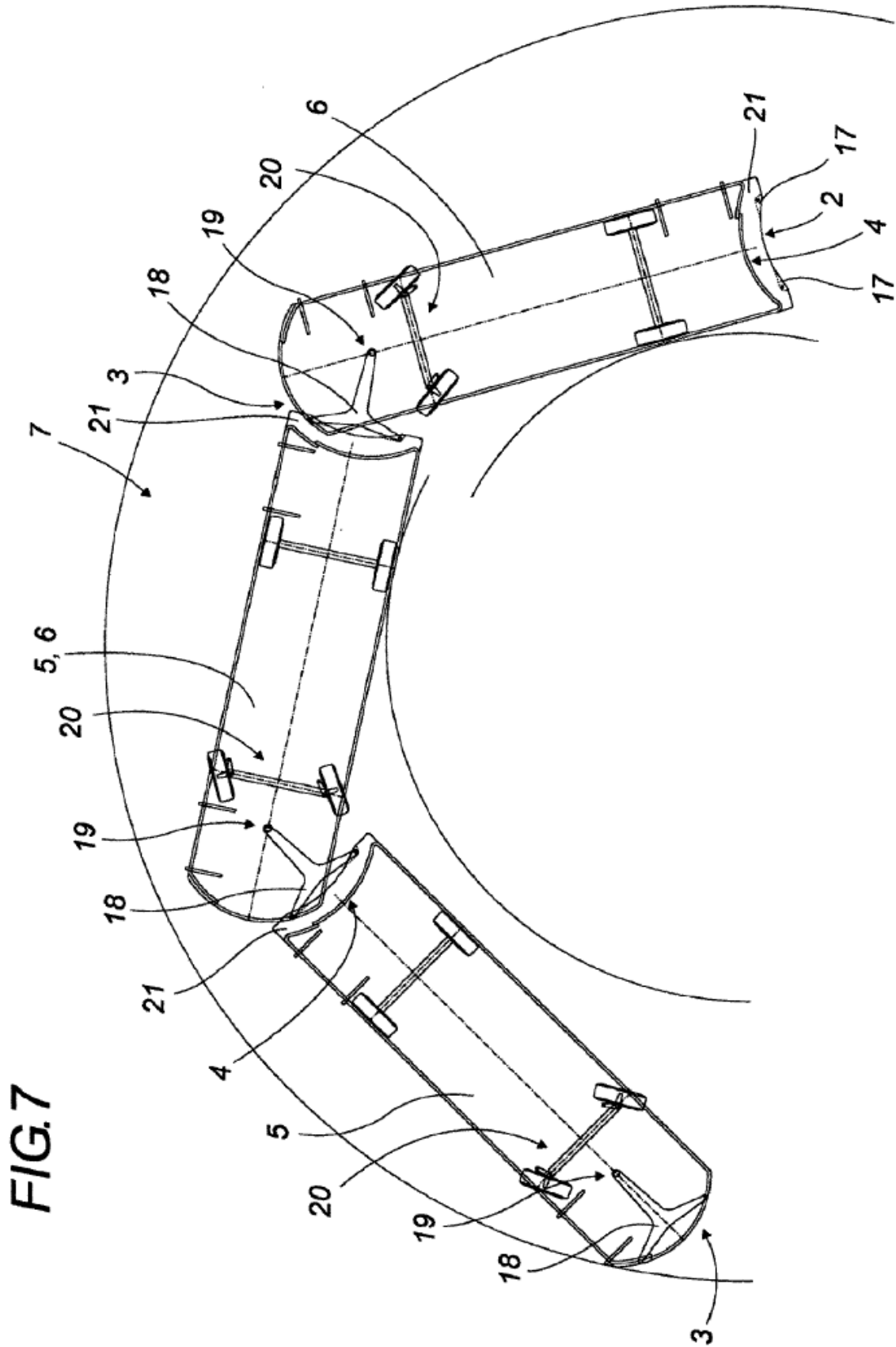


FIG. 7