

S/Ref: 24638/352+372/6474

N/Ref: O.G. 15.407.-MI



343718

PATENTE DE INTRODUCCION

=====

343718

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

" DISPOSITIVO DE CAMBIO DE VIA PARA VEHICULOS DE COJIN DE
AIRE "

- - - - -

Solicitante: SOCIETE D'ETUDES DE L' "AEROTRAIN", entidad
francesa, domiciliada en B.P. 3, 78-PLAISIR,
Francia.

- - - - -



343718

La firma solicitante ha descrito, en la Patente de Introducción nº 343.110, depositada el 15 de Julio de 1967, por: "Perfeccionamientos en los vehículos asociados con una vía de guiamiento", un vehículo soportado y guiado por cojines de aire múltiples y una vía asociada, cuya sección es preferentemente en forma de "T" invertida. El guiamiento de un vehículo a lo largo de esta vía se efectúa normalmente con ayuda de dispositivos de cojines de aire situados a ambos lados del carril central correspondiente a la pata de la "T".

La presente invención tiene por objeto un dispositivo que permite a un vehículo pasar de tal vía a otra.

Consiste en suprimir por lo menos temporalmente el carril central de guiamiento haciendo por ejemplo este carril ocultable sobre la longitud del dispositivo de cambio de vía o sistema de agujas, por descenso dentro de un foso previsto con tal objeto. Consiste en prever al mismo tiempo, en una parte portadora sensiblemente horizontal de la vía, por lo menos una ranura o surco que hace las veces de carril de guiamiento auxiliar, con la que cooperan unas ruedas o roldanas de guiamiento portadas por el vehículo y elevables en tiempo normal. Como tal ranura o surco no puede ocupar el emplazamiento del carril de guiamiento y se encuentra dispuesta necesariamente sobre un lado de la vía, los órganos de guiamiento auxiliares portados por un vehículo, o la ranura asociada, están previstos por duplicado y se utilizan alternativamente en los dos sentidos de recorrido de la vía.

En el caso de los sistemas de agujas de estación, el carril central puede ser suprimido definitivamente y no

3437 18



solo ser ocultado temporalmente, desembocando la vía en una superficie de maniobra por lo menos sensiblemente plana que comprende unas ramuras o surcos de guiamiento de trazado apropiado.

5. En el caso de un sistema de agujas de plena vía, el descenso temporal de una porción del carril de guiamiento puede estar combinado con la instalación de un carril de guiamiento auxiliar, de trazado diferente en plano pero siempre en relieve y que sirve también para el apoyo de los
10. cojines de aire de guiamiento.

- La mayor ventaja del dispositivo de la invención consiste en el hecho de que las partes de la vía que sirven para el guiamiento auxiliar están dispuestas debajo de la superficie de apoyo de los cojines portadores cuyo funcionamiento no es alterado.
- 15.

- La descripción dada a continuación a la vista de los dibujos adjuntos, facilitada a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender perfectamente las diferentes particularidades de la invención y el modo de realizarlas, siendo evidente que toda disposición que se deduzca tanto
20. del texto como de las figuras entra dentro del marco de dicha invención.

- La Figura 1 es una vista desde arriba esquemática a escala reducida de un sistema de agujas de plena vía de acuerdo con la invención.
- 25.

La Figura 2 es una vista desde abajo, en perspectiva y esquemática, de una porción de vía que comprende un carril central ocultable.

- Las Figuras 3a y 3b son dos cortes transversales a escala mayor de tal porción de vía, donde aparecen las po-
- 30.

3437 18



siciones de elevación y de ocultamiento del carril central y dos dispositivos de vía y de roldana de guiamiento auxiliares respectivamente.

5. Las Figuras 4 y 5 muestran en perspectiva las disposiciones relativas a los sistemas de guiamiento principal y auxiliar.

La Figura 6 representa en alzado una parte de un sistema de guiamiento auxiliar portado por un vehículo.

10. Las Figuras 7 a 9 muestran asimismo una variante vista por encima, en alzado transversal y en alzado frontal respectivamente.

La Figura 10 representa en planta a título de ejemplo el esquema de una terminal de vías con estación y vías de servicio de depósitos o talleres.

15. La Figura 11 muestra un detalle de realización del carril central que precede a un sistema de agujas.

La Figura 12 es un esquema de un sistema de agujas automático aplicable a la red de vías de guiamiento auxiliar.

20. Con referencia a la Figura 1 puede verse un vehículo 1 a punto de pasar de una vía ascendente a una vía descendente gracias a un sistema de agujas de plena vía. El sentido normal de recorrido de las vías está indicado por una flecha en trazos ininterrumpidos. Gracias a los sistemas de agujas de plena vía, El sentido de recorrido opuesto (en trazo mixto) puede ser adoptado sobre una porción de vía, especialmente cuando la vía paralela es inutilizable. Los detalles de construcción de un vehículo aparecen en las Figuras 6 a 9, los relativos a la construcción de la vía en las otras figuras.

30. Cada vía se compone de una parte portadora 2 cuya

3437 18



- superficie es horizontal, por lo menos sensiblemente, y un carril central 3, encontrándose los cojines de aire que sirven para la sustentación y el guiamiento del vehículo respectivamente frente a las caras superiores de las partes horizontales 2 y las superficies laterales del carril 3. Los carriles 3a, 3b de dos vías están interrumpidos localmente en la longitud del dispositivo de agujas, mientras que una superficie de empalme 2c une las partes portadoras 2a y 2b. Unos ensanchamientos locales 2d y 2e evitan que ciertos cojines de aire de sustentación vean disminuir su presión momentáneamente durante el paso del vehículo 1 de una vía a otra sobre la superficie de empalme 2c.

Las Figuras 2, 3 a 5 y 11, muestran el detalle del sistema de guiamiento que forma parte del sistema de agujas.

- Una porción del carril de guiamiento tal como 3d está soportada por gatos de desplazamientos sincronizados 4, que permiten su ocultamiento debajo del nivel de la superficie portadora asociada 2. A título de ejemplo de realización los gatos 4 son de tornillo y comprenden cada uno una tuerca 4a solidarizada con la parte ocultable 3d del carril central 3 y un tornillo 4b mantenido axialmente por unos topes apropiados. Una transmisión formada por transmisiones de tornillo sin fin 5 y un árbol en varios trozos 22 permite el arrastre de los tornillos 4b de varios gatos por un motor común 7.
- En el espesor de una parte portadora 2 de la vía se ha previsto por lo menos una ranura o surco de guiamiento 6 que puede estar constituida por un perfil en "U" empotrado en el hormigón constituyente de la vía o de cualquier otro modo similar. Esta ranura es necesariamente lateral puesto que el carril de guiamiento 3 está situado en el eje. Llegado el caso, puede

343718



tener una sección con flancos inclinados más bien que verticales (Figura 3a).

Las Figuras 3a, 3b y 6 á 9 ilustran un modo de realización ventajoso del dispositivo de guiamiento auxiliar portado por el vehículo y cooperante con una ranura 6 apropiada de la vía 2. En la parte izquierda de la Figura 3a se ha representado una rueda o roldana de guiamiento 8 elevable portada por un árbol horizontal y transversal cooperante con una ranura 6a de flancos inclinados. La rueda 8 puede estar montada, por ejemplo, con tal objeto (Figura 6) sobre un brazo longitudinal 9 articulado en 9a sobre el chasis 1 del vehículo y mandado por un gato 10 que puede servir accesoriamente para el bloqueo de esta rueda y para el amortiguamiento de sus debates verticales.

La elevación de la rueda 8 puede hacerse automática por un plano inclinado 6b que es ventajosamente ocultable por ejemplo con ayuda de un dispositivo mostrado por ejemplo en la Figura 11 y descrito más adelante, y que termina en una ranura 6 pudiendo rebasar localmente en 6c el nivel de la vía 2 (Figuras 5 y 6), con el fin de asegurar el enclavamiento de dicha rueda en posición alta por cualquier medio adecuado, por ejemplo gracias a un simple cerrojo mecánico con muelle 11.

En una variante, la rueda 8 puede servir solamente para determinar la posición vertical, en una ranura 6, de por lo menos una roldana de guiamiento 12 que tiene un eje vertical. Dos de tales roldanas 12a y 12b pueden estar dispuestas con un ligero desplazamiento lateral (como se ha representado en la parte derecha de la Figura 3b) con el fin de asegurar una conexión bilateral sin cambios bruscos de su sentido

343718



5. de rotación. Estas roldanas que llegado el caso pueden estar provistas de neumáticos, por otra parte con el mismo fin que las ruedas 8, están portadas por un bastidor 13 que una corredera 14 o similar guía con relación al chasis del vehículo 1 y cuya posición vertical está determinada, por ejemplo, por una biela 15 articulada en el extremo del brazo 9 ya portador de la rueda 8.

10. Las Figuras 7 a 9 representan una segunda variante de tal dispositivo, de bloqueo y desbloqueo totalmente mecánicos. En estas figuras, una sola roldana 12c está montada directamente sobre el brazo 9 cuyo bloqueo en posición alta resulta también del paso de la rueda 8 sobre un saliente apropiado 6c de la vía. El cerrojo 11a está unido no obstante por un varillaje con una palanca 16 que hace las veces de
15. palpador y susceptible de ser elevada por un saliente 17 de la vía, situado por ejemplo en el remate del carril 3. Dicha palanca 16 arrastra entonces al cerrojo 11a y provoca así la caída del brazo 9. Evidentemente, el saliente 17 puede ser
20. ocultable y telemandado con el fin de permitir el paso sobre un sistema de agujas de plena vía de vehículos de cojines de aire lanzados a su velocidad de crucero sin descenso intempestivo del dispositivo de guiado auxiliar a baja velocidad del que están provistos estos vehículos, estando prevista en principio la utilización de los dispositivos para
25. las velocidades relativamente bajas. La Figura 11 ilustra un modo de realización posible de un saliente telemandado, montado sobre un pivote en 18 y accionado por un gato mecánico de tornillo 19 que arrastra un motor eléctrico 20.

30. La Figura 10 representa esquemáticamente una estación terminal con varios andenes asociada con un ramal de

343718



- servicio de un depósito o talleres. Se observa que los carriles verticales de guiamento 3 están interrumpidos en toda la extensión de una plataforma constituida por la reunión de las partes portadoras 2. Las ranuras o surcos de guiamento 6 dibujan en la superficie de esta plataforma una red de vías en hueco cuya arquitectura es clásica y que pueden comprender, por ejemplo, unos sistemas de agujas de cualquier tipo conocido, especialmente sistemas de agujas de funcionamiento automática en un sentido de recorrido dado, como se ha representado esquemáticamente en la Figura 12. Un tope 9b portado por el brazo 9 delante de la rueda 8 asegura la apertura de tales agujas automáticas, cuando se toman las mismas en el sentido adecuado, indicado por las flechas en trazos mixtos en la Figura 12.
15. El funcionamiento del dispositivo así descrito hace intervenir un conjunto de mando y señalización que puede ser clásico. Ni que decir tiene que el conductor de un vehículo, prevenido por cualquier tipo de señales adecuadas aborda a una velocidad moderada un sistema de agujas de acuerdo con la invención. Un poco antes del paso del sistema de agujas e indistintamente sobre un mando manual o automático, transmitido por ejemplo en el último caso por un saliente 17 de la vía representada en la Figura 11, las ruedas 8 de dos dispositivos auxiliares de guiamento situados en un lado adecuado y respectivamente delante y detrás del vehículo descienden, con el fin de caer dentro de una ranura de guiamento 6 incluso antes de que el carril 3 asociado sea interrumpido, Figura 4, y para arrastrar, llegado el caso, en su descenso unas roldanas 12 (Figura 4). Las ruedas 8 dispuestas en el otro lado del vehículo, si se utilizan dos trenes de ruedas juntamente con

3437 18^h 1 AGO



una sola ranura 6, pueden ser bloqueadas en posición oculta-
da por unos medios conocidos y mandados por el piloto, y que
sirven solamente en el otro sentido de recorrido de la vía.

- El saliente 17 está constituido por una chapa per-
filada 17a reforzada por una placa de unión 17b. Este sa-
liente es móvil alrededor de un eje 18 bajo la influencia
de un gato 19 accionado por un motor eléctrico 20, pero di-
cho gato 19 puede ser también hidráulico o neumático. Dicho
saliente 17 se oculta en un vaciado 21 del carril de guia-
miento 3, cuando la fracción móvil del carril de guiamento
3 se halla en su sitio, para permitir el desplazamiento a
gran velocidad de los vehículos cuando no cambien de vía.
Los desplazamientos de dicho saliente 17 y de la parte mó-
vil 3d del carril de guiamento pueden tener un mando común
además de sus mandos individuales. El modo de realización
del saliente ocultable 17 que acaba de ser descrito, puede
estar también ventajosamente asociado con el plano inclina-
do 6b, 6c.

- Después del paso del sistema de agujas, y mientras
se halla nuevamente todavía el vehículo al nivel de un carril
3, las ruedas 8 se elevan nuevamente, por ejemplo, mediante
un simple plano inclinado tal como 6b, 6c, que produce su
enclavamiento en posición alta (Figuras 5 y 6). Ni que decir
tiene que unos compresores que alimentan normalmente con aire
los cojines de guiamento pueden ser parados llegado el caso
cuando se halla en la estación el vehículo.

- La invención no está limitada a los modos de reali-
zación explícitamente descritos sino que cubre igualmente los
que se pueden obtener por la puesta en práctica de medios téc-
nicos equivalentes. En particular, se puede concebir que el

343718



5. guiamiento del vehículo en un sistema de agujas de plena vía esté realizado por medio de porciones de carril de guiamiento 3 alternativamente subidas y bajadas, cuyos perfiles en plano son diferentes. Estas porciones pueden ocultarse por basculamiento más bien que por deslizamiento.

10. Se puede concebir igualmente unas secuencias de funcionamiento, llegado el caso, automáticas, determinadas por unos contactores que indican las diferentes posiciones de los elementos móviles de guiamiento pertenecientes tanto a la vía como al vehículo.

La presente invención puede recibir igualmente una interesante aplicación en combinación con las disposiciones descritas en la Patente de Introducción nº 343.110, antes indicada.

15.

N O T A

20. La Patente de Introducción, que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO DE CAMBIO DE VIA PARA VEHICULOS DE COJIN DE AIRE", citándose como Fuente de Procedencia la Patente en Francia nº 1.430.109, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

25. 1ª.- Dispositivo de cambio de vía para vehículos de cojín de aire, que comprende unos vehículos con cojines de aire y una vía destinada a soportar y a guiar dichos vehículos, comprendiendo esta vía una superficie portante sensiblemente horizontal, dispositivo caracterizado porque una extensión lateral de la superficie portante de la vía comprende, en su parte superior y oblicuamente en plano con relación a la vía, una ranura o surco con la que cooperan unos

30.

343718



medios auxiliares de guiamiento rodantes y ocultables montados sobre cada vehículo frente a la superficie portante para rodar en dicha ranura en su posición de salida.

2ª.- Dispositivo de cambio de vía para vehículos
5. de cojín de aire, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la vía comprende, además de la superficie portante sensiblemente horizontal, una superficie de guiamiento sensiblemente vertical, habiéndose previsto además unos medios para ocultar localmente una porción de dicha superficie de
10. guiamiento a la altura de la ranura de la superficie portante.

3ª.- Dispositivo de cambio de vía para vehículos de cojín de aire, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la vía presenta una sección transversal en "T" invertida una de cuyas alas sensiblemente horizontales, por lo menos, forma una extensión y recibe la ranura de guiamiento, siendo el carril central localmente ocultable en sentido vertical.

4ª.- Dispositivo de cambio de vía para vehículos
20. de cojín de aire, según reivindicación 2ª, caracterizado porque los medios que permiten ocultar una porción de la superficie de guiamiento son unos gatos de tornillo de eje sensiblemente vertical.

5ª.- Dispositivo de cambio de vía para vehículos
25. de cojín de aire, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque además de los salientes localizados de la vía situados en la proximidad de los extremos de la ranura están previstos para mandar la elevación unos medios auxiliares de guiamiento.

30. 6ª.- Dispositivo de cambio de vía para vehículos

343718



de cojín de aire, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la ranura de guiamiento tiene unas superficies laterales inclinadas con relación a la vertical, comprendiendo unos medios auxiliares de guiamiento montados en cada vehículo por lo menos una rueda de eje horizontal y transversal con relación a la vía, estando montada esta rueda sobre un soporte móvil verticalmente.

7ª.- Dispositivo de cambio de vía para vehículos de cojín de aire, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios auxiliares de guiamiento comprenden por lo menos una roldana de eje vertical y un bastidor portador de dicha roldana así como una rueda de eje horizontal y transversal con relación a la vía, teniendo además la ranura de la vía una superficie inferior y una superficie lateral en contacto con la rueda y la roldana respectivamente y siendo el bastidor móvil verticalmente bajo la acción de la rueda.

8ª.- Dispositivo de cambio de vía para vehículos de cojín de aire, según la reivindicación 7ª, caracterizado porque un cerrojo retiene el bastidor así como la roldana y la rueda portadas por este bastidor en posición de ocultamiento, habiéndose previsto un palpador capaz de detectar la presencia de un saliente de la vía para liberar automáticamente este cerrojo.

9ª.- Dispositivo de cambio de vía para vehículos de cojín de aire, según la reivindicación 5ª, caracterizado porque los salientes de mando de la elevación de los medios auxiliares de guiamiento son asimismo ocultables y además telemandados.

10ª.- DISPOSITIVO DE CAMBIO DE VIA PARA VEHICULOS DE COJIN DE AIRE.

343718

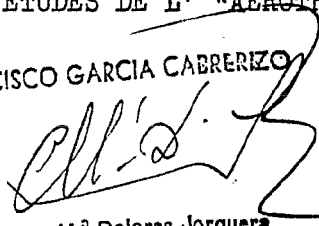


Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 1 de Agosto de 1967

SOCIETE D'ETUDES DE L' "AEROTRAIN"
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.


Firmado: M.^a Dolores Jorquera

343.718
343718

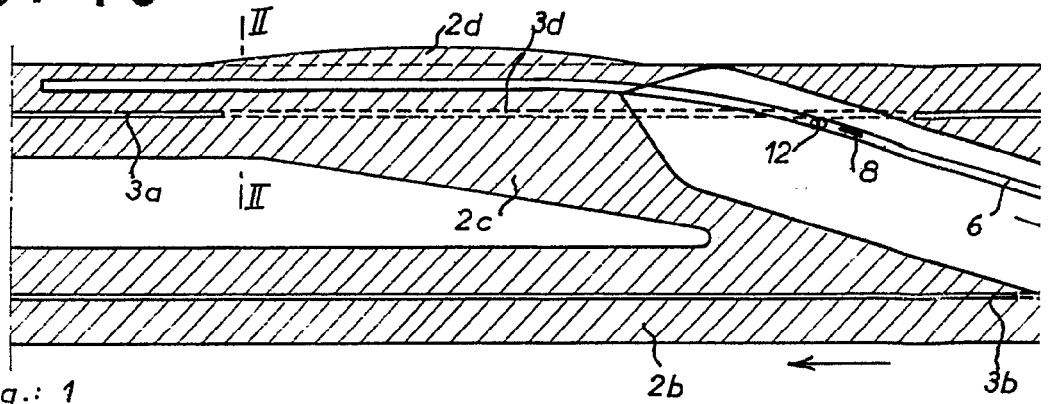


Fig.: 1

Fig.: 10

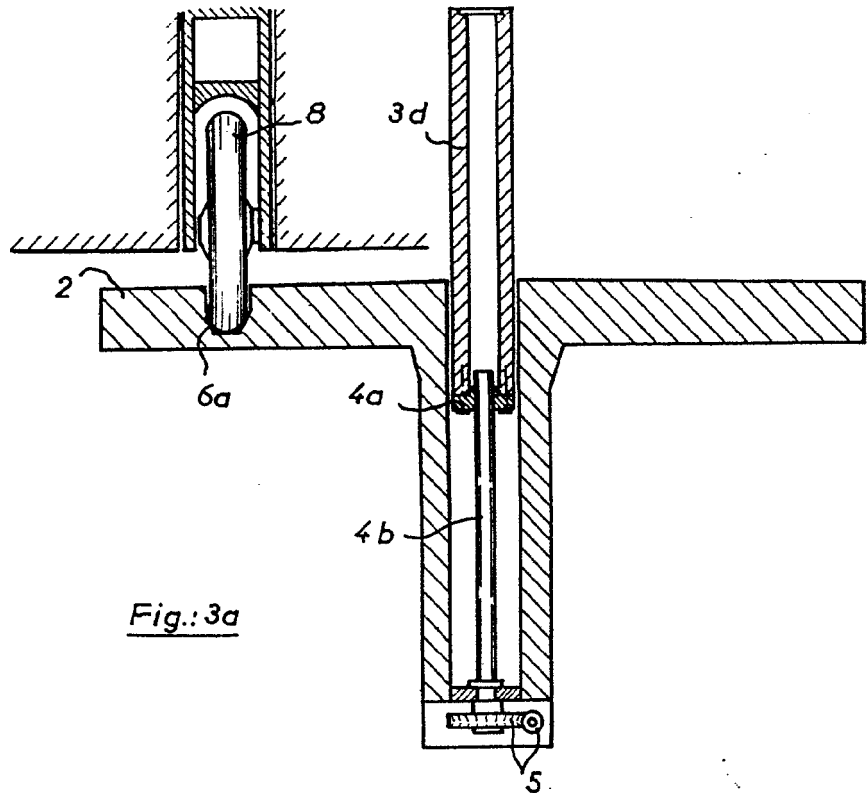
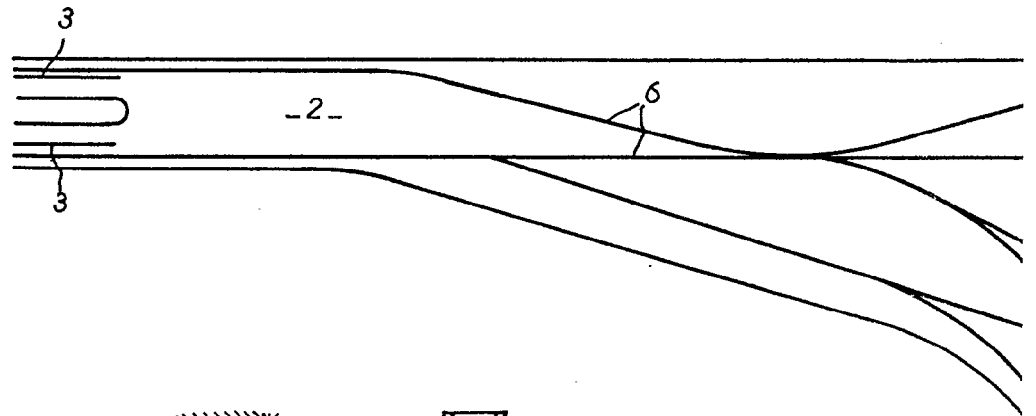
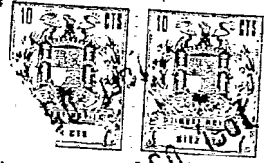


Fig.: 3a

Escala variable

343718



1 AGO

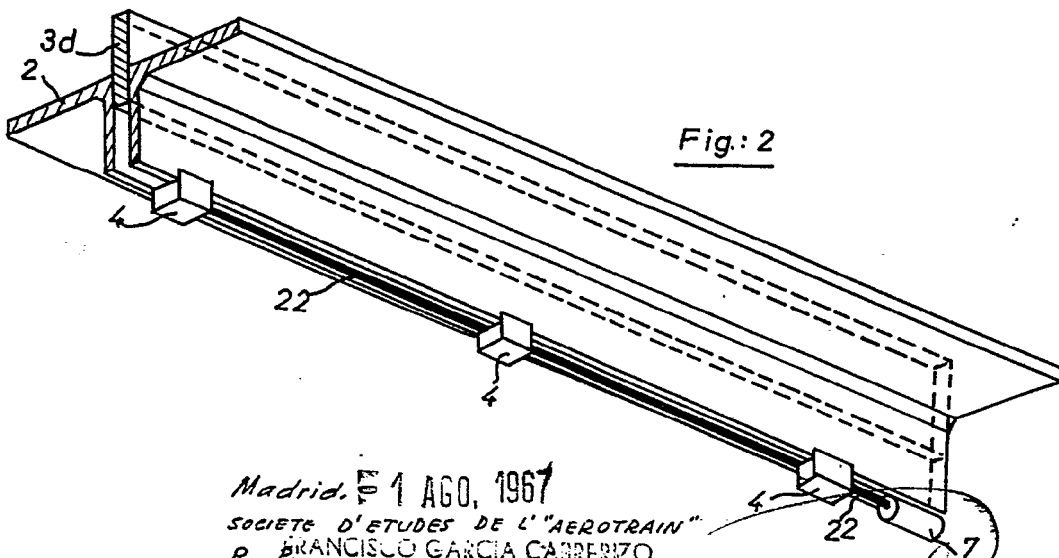
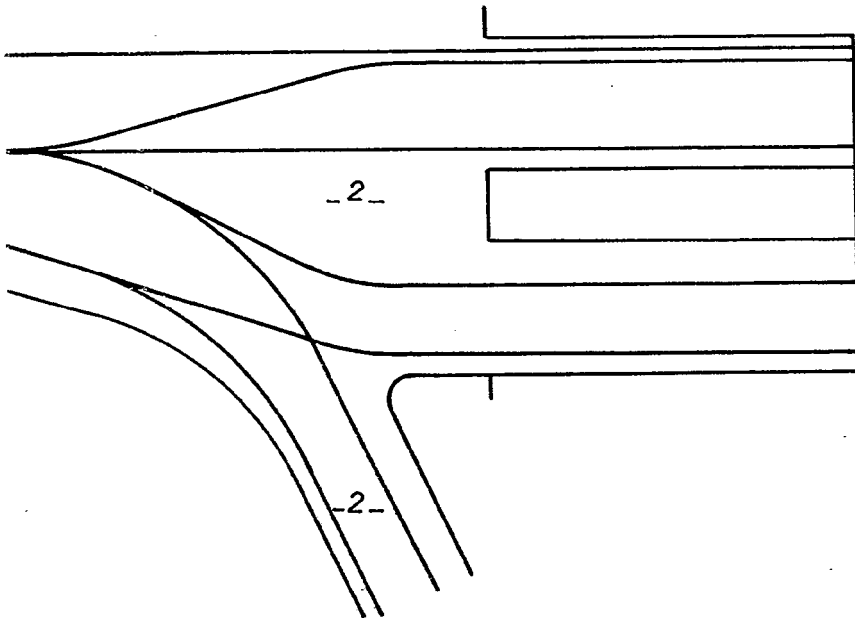
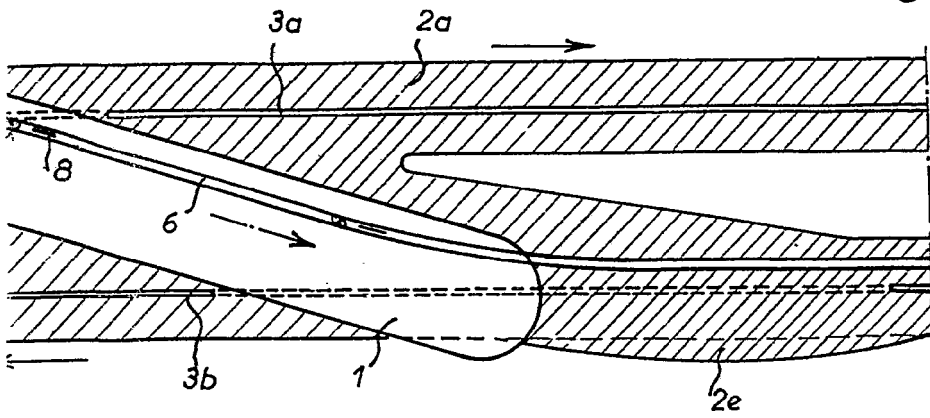


Fig: 2

Madrid, 1 AGO, 1967
 SOCIETE D'ETUDES DE L'"AEROTRAIN"
 P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

Handwritten signature or initials

343.718

Fig.:4

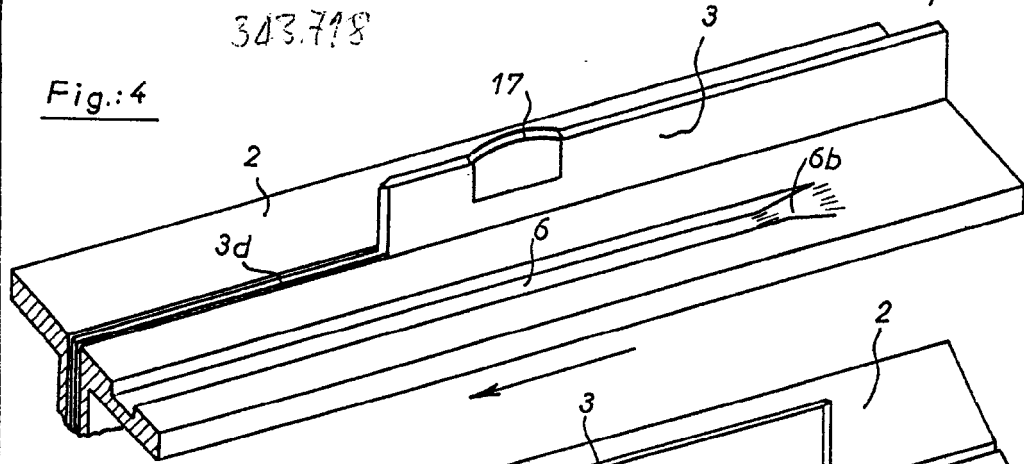
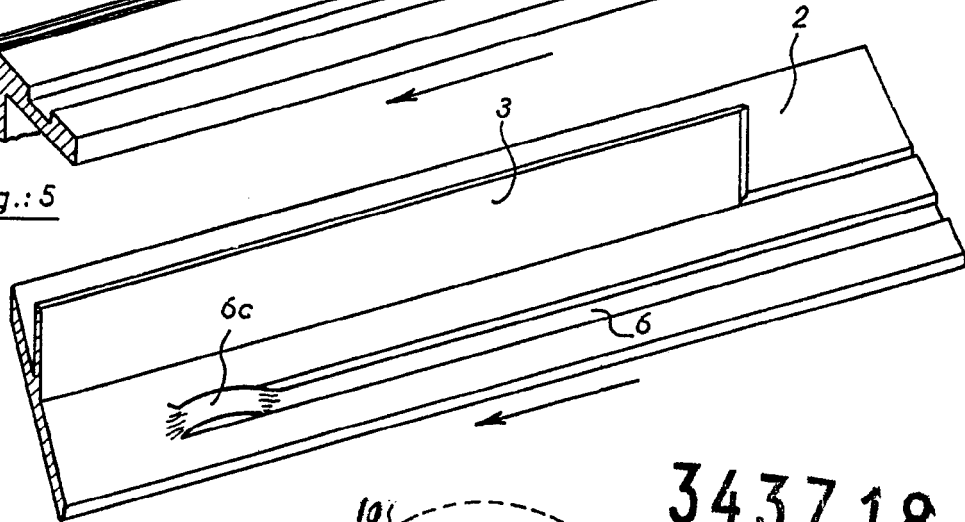


Fig.:5



343718

Fig.:6

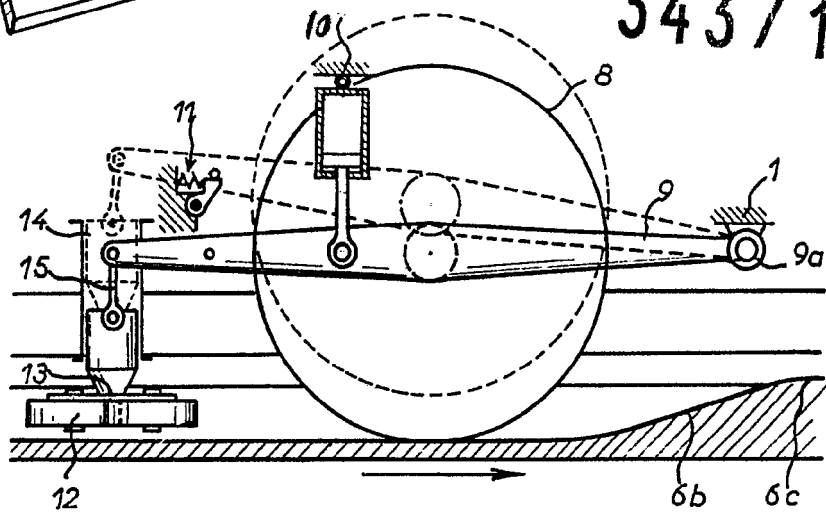
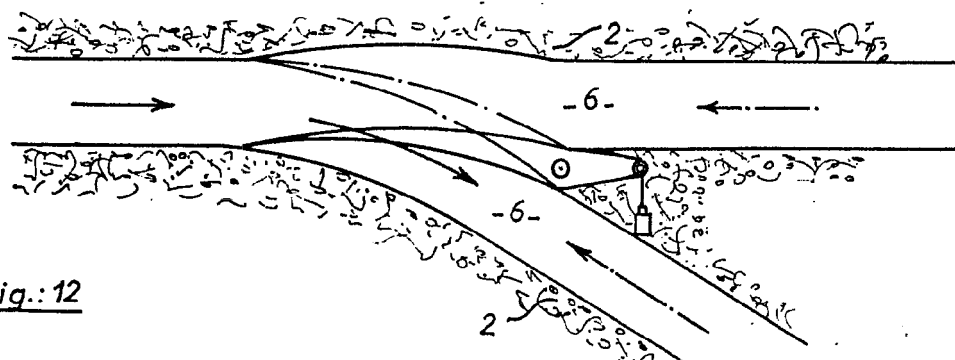


Fig.:12



Escala Variable

Madrid, 1 AGO. 1967
 SOCIETE D'ETUDES DE L'"AEROTRAIN"
 P. R. FRANCISCO GARCIA CABRERO

M. D. F.





Fig.:7

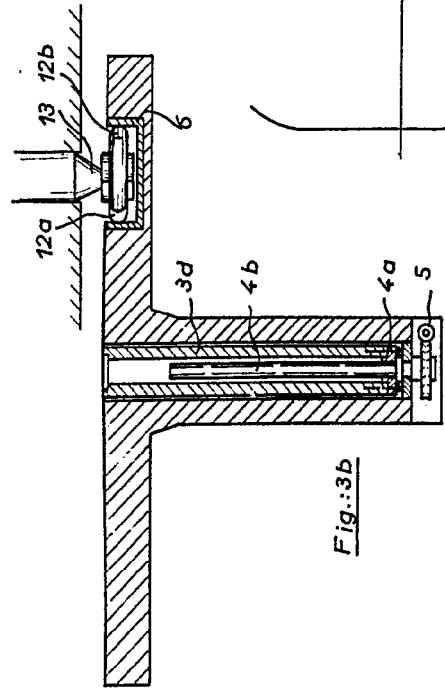
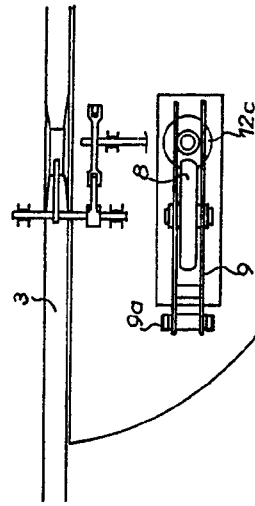


Fig.:3b

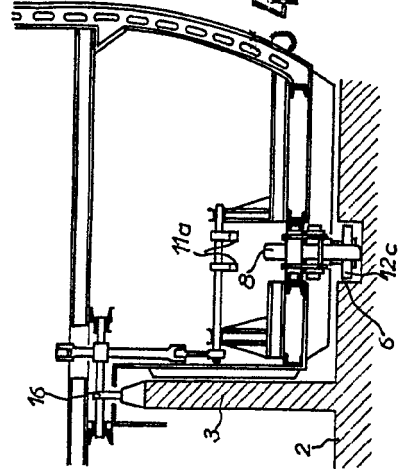


Fig.:8

Fig.:11

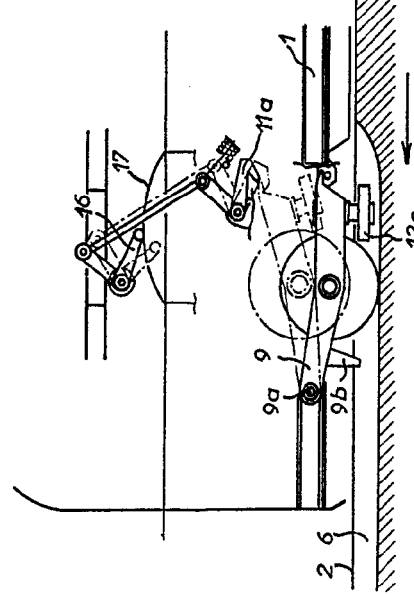
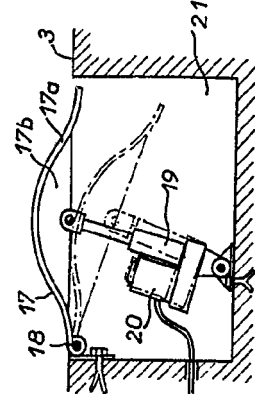


Fig.:9

Madrid, le 1 AGO, 1967
SOCIETE D'ETUDES DE L' "AEROTRAIN"
P. FRANCISCO GARCIA CAERENZO
P. P.

Escala variable

[Handwritten signature]

343.718

343718

Fig : 7

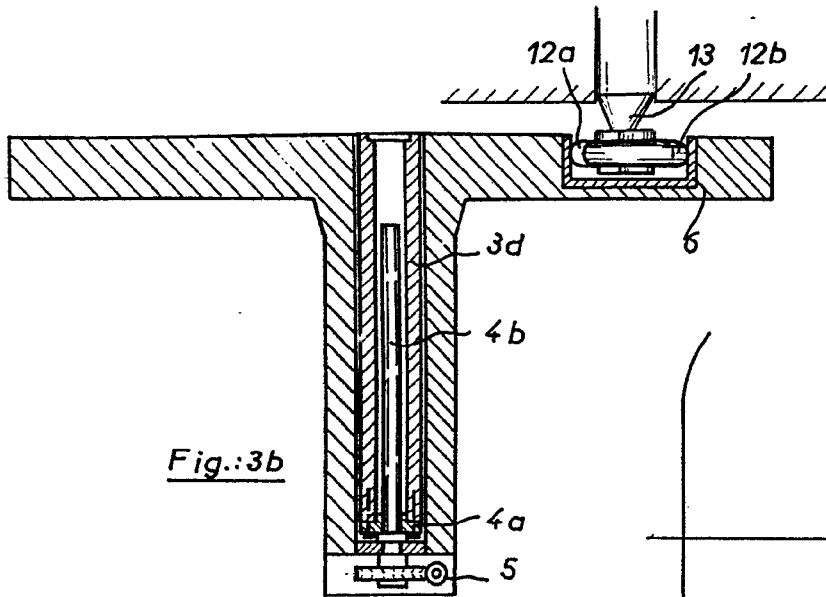
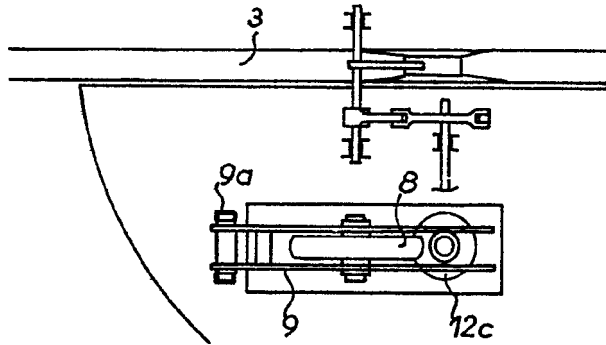


Fig.:3b

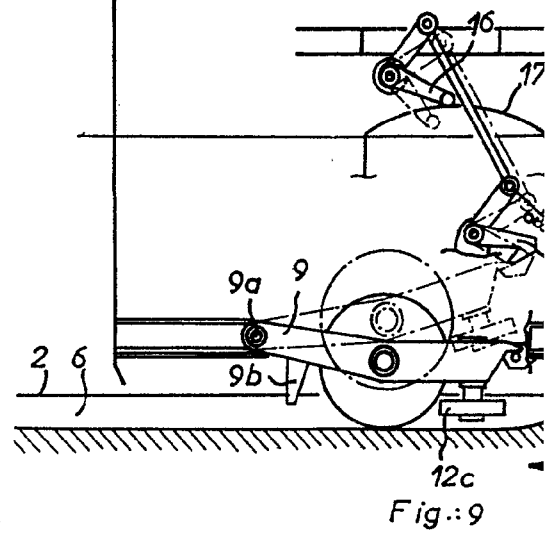


Fig.:9

Escala variable

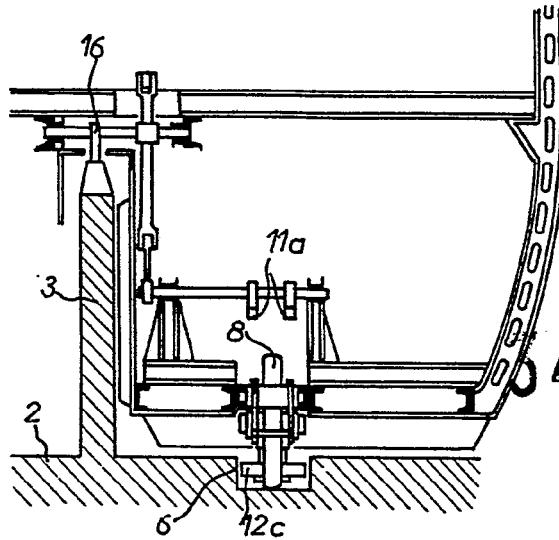


Fig.:8

Fig.:11

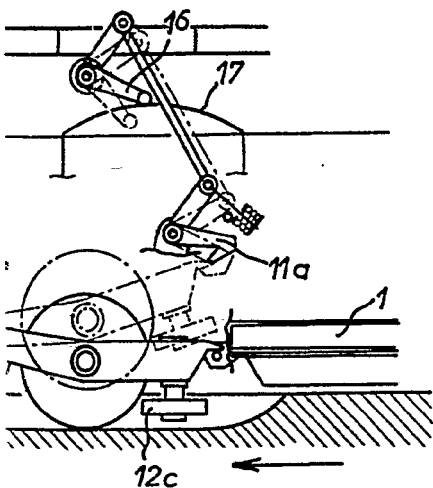
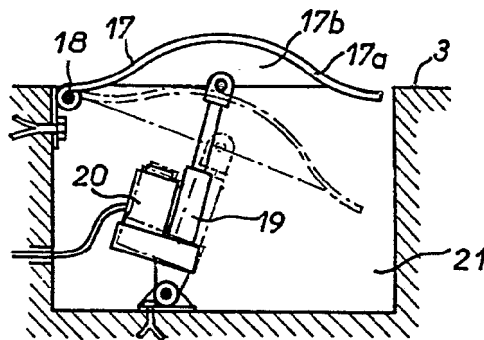


Fig.:9



437 18

Madrid, 1 AGO, 1967.
 SOCIETE D'ETUDES DE L'"AEROTRAIN"
 P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. R.