

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

28 JUN. 1977

PATENTE DE INVENCION

19 ES

11	NUMERO
21	
22	FECHA DE PRESENTACION
	440208

10 A1

40	PRIORIDADES:	75 08442	43	FECHA	18-3-75	49	PAIS	Francia
41	NUMERO		42			48		

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B615, B60U		

64 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO DE TRANSFERENCIA DE VEHICULOS DE GRAN LONGITUD  
TALES COMO VAGONES Y PLATAFORMAS PARA SU REALIZACION"

71 SOLICITANTE (S)

BERTIN & CIE y  
ARBEL INDUSTRIE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Boite Postale No. 3 - 78370 PLAISIR (Francia) y  
Boite Postale No. 190 - 59506 DOUAI (Francia), respectivamente.

72 INVENTOR (ES)

D. Jacky, Adrien, Paul Laurent y  
D. Francis, Jean-Marie Croix-Marie, ambos franceses.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Francisco Garcia Cabrerizo

POOR  
QUALITY

**"PROCEDIMIENTO DE TRANSFERENCIA DE VEHICULOS DE GRAN LONGITUD TALES COMO VAGONES Y PLATAFORMAS PARA SU REALIZACION"**

5. La invención se refiere a un dispositivo de transferencia o de cambio de dirección sobre el terreno para máquinas o vehículos de gran longitud, y en particular para vehículos ferroviarios.
10. Para estos últimos en particular, las estaciones de clasificación o de almacenamiento necesitan accesorios voluminosos y frágiles como por ejemplo placas giratorias. Cuando los vehículos son muy largos y pesados, tales accesorios resultan costosos y difíciles de emplear o incluso de disponer en los emplazamientos disponibles.
15. Se conoce además la utilización de plataformas de transferencia móviles con relación al suelo por medio de cojines de fluidos portadores de las ruedas del vehículo por medio de trozos de vías como se ha descrito por ejemplo en la patente francesa nº 1.360.952 de National Research Development Corporation.
20. Pero en el caso de tratarse de vehículos de distancia entre ejes muy grande, tales plataformas son demasiado largas lo que las hace caras y pesadas.
25. La invención se refiere a un procedimiento que evita los diversos defectos antes citados y que se caracteriza por la utilización de dos plataformas distintas móviles con relación al suelo por medio de cojines de fluido e independientemente una de otra, llevando cada una un trozo de vía susceptible de prolongar el de la otra y siendo cada una susceptible de ser solidarizada
30. con por lo menos una de las ruedas del vehículo.

La mayor parte de las veces, se emplea una misma plataforma para un eje o para un bogie del vehículo.

5. Cada una de las plataformas según la invención comprende al menos tres dispositivos de cojín de fluido que le permiten desplazarse en todos los sentidos sobre una superficie horizontal y se caracteriza por una porción de vía apta para prolongar la vía del vehículo y para recibir una rueda al menos del mismo así como por un sistema de bloqueo para solidarizar dicha porción de vía con dicha rueda o con dicho vehículo.

10. Un ejemplo de dispositivo de cojín de fluido utilizable para poner en práctica la invención ha sido descrito en la patente francesa nº 608.256 de GILBEAUD.

15. Es sabido que una de las características esenciales de tales dispositivos es procurar a una carga un desplazamiento sin rozamiento y en todos los casos sobre una superficie horizontal cuando son alimentados con fluido a presión, mientras que al cesar esta alimentación la plataforma baja ligeramente y reposa con rozamiento sobre la superficie, bien sea por los labios del cojín, o bien por pies de reposo.

20. Es sabido también que se precisa igualmente al menos tres pies para soportar una carga con estabilidad; es preciso también al menos tres cojines de fluido con características independientes si la estabilidad de la carga no es asegurada de otro modo. Ciertos medios para obtener cojines de fluido con  
25. características independientes son descritos por ejemplo en la patente francesa nº 1.310.483 de la Sociedad BERTIN & Cie.

Generalmente, se empleará una misma plataforma autoestable y solidarizable con el vehículo para recibir sobre su porción de vía un eje o incluso un bogie del vehículo.

30. Las plataformas de transferencia autoestables y solidarizables según la invención se emplean del siguiente modo: se dis-

pone al menos dos de ellas prolongando sucesivamente una extremidad libre de vía del vehículo, de tal modo que en posición bajada, no estando alimentados los cojines de fluido, las porciones de vía portadas por los mismos se encuentren al nivel de dicha extremidad libre.

5.

Se hace avanzar al vehículo para disponer las ruedas anteriores sobre la primera, y luego sobre la segunda plataforma que reposan sobre su superficie horizontal de transferencia. Se solidariza entonces esta segunda plataforma con el vehículo y se alimenta con fluido sus cojines. Se hace avanzar de nuevo

10.

al vehículo que arrastra por tanto a esta segunda plataforma, hasta disponer las ruedas traseras sobre la primera plataforma, que se solidariza y alimenta igualmente con fluido. El conjunto se encuentra entonces ligeramente levantado y soportado de una manera estable, puede ser colocado a voluntad sobre la superficie horizontal y colocado frente a cualquier otra extremidad libre de otra vía, o bien darle la vuelta en otro sentido en la extremidad libre de la primera vía. Se libera entonces el vehículo según un proceso inverso del que acaba de ser descrito.

15.

20.

Para facilitar tales desplazamientos y realizarlos con toda seguridad, es generalmente deseable guiar los movimientos de las plataformas. A tal efecto, y según una de las características de la invención, las plataformas comprenden, cada una, un cinturón circular de diámetro idéntico que coopera con dos paredes sensiblemente verticales de guiado las cuales son paralelas y rodean con juego a cada uno de estos cinturones circulares.

25.

Tal disposición permite un movimiento lineal de las plataformas a la vez que hace posible su pivotamiento. Para ponerla en práctica de manera óptima, estas paredes de guiado delimitan según la invención un camino de transferencia en forma de ángulo,

30.

a menudo de 90°, del que cada rama tiene una longitud un poco superior a la de la distancia entre ejes del vehículo, lo que permite la transferencia del vehículo desde una de las ramas hasta la otra.

5. Según un modo de realización, el conjunto de las paredes de guiado y del camino de transferencia constituye una fosa de sección sensiblemente rectangular que tiene en planta la forma de un ángulo sencillo o múltiple.

10. Las figuras que siguen representan, a título de ejemplos no limitativos, diversos modos de realización y utilización de la invención así como diversos detalles que forman también parte de la invención.

La figura 1 es una vista en planta esquemática que representa un dispositivo de transferencia de un vagón.

15. Las figuras 2 y 3 representan respectivamente, en vista desde arriba, y en corte según III-III a escala mayor, una plataforma según la invención.

La figura 4 es una vista en planta de otra instalación de transferencia con sus dos plataformas.

20. La figura 5 es un corte según V-V de la figura 4 y a escala mayor.

Las figuras 6 y 7 son una vista lateral y una vista de frente de un cerrojo de alineamiento.

25. Las figuras 8, 9, 10 y 11 son vistas en planta esquemática de diversas transferencias realizables.

30. En la figura 1, se ve tres extremidades de vía de ferrocarril, o sea 3, 4 y 5. Se ha indicado por trazos mixtos diversas posiciones de dos plataformas de transferencia 1 y 2 colocadas bajo las ruedas de un vagón 6 representado aquí en curso de transferencia con rotación con relación a las vías.

Como se ha indicado en el preámbulo, unos cojines de fluidos permiten, cuando son alimentados con fluido a presión, el desplazamiento en todos los sentidos de cada una de las plataformas 1 ó 2 sobre el suelo plano 7. Tales cojines pueden ser fijados en este suelo 7 sobre toda la superficie de transferencia útil, o bien, de una manera más económica bajocada una de las plataformas, alimentándolos entonces individualmente con aire comprimido, siendo bien conocidos en la técnica actual los ejemplos de una u otra disposición.

10. Para delimitar dicha superficie de transferencia útil y guiar fácilmente el conjunto en curso de transferencia, se utiliza aquí correderas rectilíneas verticales y paralelas 8, 9, 10 y 11 que están fijadas sobre el suelo 7 y que rodean con un ligero juego a las plataformas 1 y 2 que son idénticas y circulares.

15. Cada par de correderas prolonga una extremidad de vía, aquí las extremidades 3 y 5.

Se ve que la superficie de transferencia es de tamaño muy inferior al que sería necesario para una placa giratoria según la técnica anterior, tamaño representado por el círculo 12.

20. El modo de empleo del dispositivo ha sido descrito en el preámbulo. Aquí, el vagón procedente de la vía 3 rueda por sus ruedas anteriores primeramente sobre la plataforma 1 en posición 1A, luego sobre la 2 en posición 2A sobre la que se solidariza, luego empujando más el vagón con alimentación de los cojines de la plataforma 2, la misma llega a 2B mientras que las ruedas traseras que han sido solidarizadas mientras tanto con la plataforma 1 la conducen a 1B sobre su cojín fluido. Este movimiento era guiado por las correderas 8 y 9. Seguidamente, la plataforma 2 se introduce entre las correderas 10 y 11 y se tiene posiciones intermedias tales como 2 y 1 para cada una de las plataformas, y luego la posición final 2c, 1c a partir de la cual puede salir

25.

30.

el vagón sobre una u otra de las vías 4 ó 5.

5. Las figuras 2 y 3 muestran a escala mayor la plataforma 1 en posición 10 de la figura 1. Comprende la misma un elemento de vía formado por trozos de carriles 21, 22 que son sostenidos por un hierro de ángulo 23 con traviesas tales como 24 debajo de las cuales son fijados ocho cojines de aire tales como 25 alimentados por una fuente de aire comprimido no representada.

Una porción de vagón 6 está representada en la figura 2 con un bogie 26 y sus ruedas rodando sobre el carril 21.

10. Un gato telescópico 27 fijado con el hierro de ángulo circular 23 puede venir a apoyarse fuertemente contra una parte resistente del bastidor del vagón 6 para solidarizar el mismo con la plataforma en el curso del proceso de transferencia indicado más arriba. Se observará que esta solidarización por el bastidor del vagón 6 obliga a los carriles 21 y 22 de la plataforma y por tanto al bogie 26 a permanecer alineados con el vagón, lo que facilita las operaciones, por ejemplo las de alineamiento con las extremidades de las vías 4 ó 5.

20. Se ve también en las figuras 2 y 3 un rodamiento de gran diámetro 28 con bolas o rodillos giratorios alrededor del hierro de ángulo circular 23 y que pueden apoyarse sobre las correderas 8 y 9. Suprimiendo los rozamientos a lo largo de las correderas, tal rodamiento minimiza los esfuerzos de flexión sobre el gato 27 así como los esfuerzos de desplazamiento del vagón 6.

25. Este último puede ser arrastrado o empujado por cualquier medio conocido, incluso a mano, puesto que los cojines de aire no rozan prácticamente sobre el suelo.

30. Las figuras 4 y 5 son relativas a una utilización particular de puesta sobre una vía de apartadero 40 de vagones que salen por la vía 41 de un taller de fabricación o reparación.

siendo las vías de canalón en un área de trabajo cimentada 42.

Para poner en práctica la invención, se ha acondicionado una fosa 43 en el área de trabajo, con dos ramas enfrentadas a cada una de las vías 40 y 41 que se encuentran aquí en ángulo recto.

5.

Una plataforma 47 está representada en alzado en la figura 5 que muestra también el perfil de la fosa 43, el cual comprende abajo dos paredes paralelas verticales 44 y 45 cooperantes con numerosas ruedecillas tales como 46 dispuestas en barrilete alrededor del hierro de ángulo circular que forma el bastidor de cada una de las plataformas 47 y 48. Arriba, dos rebajos 49, 50 permiten los debatimientos oblicuos de los trozos de carril tales como 51, 52 fijados sobre las plataformas, debatimientos oblicuos que se producen en el curso de la rotación durante la transferencia.

10.

15.

Las ruedecillas 46 desempeñan el mismo papel que el rodamiento 28 descrito en las figuras 2 y 3.

Unas cañas de apoyo tales como 69a sirven de apoyo para la plataforma cuando no estén en acción los cojines de aire tales como 69. Estas cañas están fijadas con el hierro de ángulo circular y pueden ser por ejemplo de madera de haya.

20.

En esta realización, la solidarización de las plataformas es asegurada por calzos colocados sobre los carriles delante y detrás de ciertas ruedas tales como 26a en la figura 5. De este modo la plataforma 48 comprende un calzo anterior fijo 53 y un calzo posterior móvil 54 que es puesto en acción por un gato 55 cuando la rueda del vagón acciona un pedal 56 en el curso de su acercamiento al calzo 53. La acción del gato provoca entonces la apertura de la válvula 58 que alimenta con fluido los cojines de aire de la misma plataforma 48, que son análogos a los de la plataforma 47 distinguidos por 6 en la figura 5.

25.

30.

La alimentación con fluido de la válvula 58 y de la válvula similar 57 de la plataforma 47 se realizan por tuberías flexibles 59 y 60 unidas a un borne distribuidor 61 sobre el área de trabajo 42.

5. La apertura de la válvula 58 inicia entonces la actividad de la plataforma 47 por medio de una línea de señal 62 que está fijada ventajosamente con las tuberías 59 y 60 y que une el mando de válvula 58 con el gato de mando 63 de un calzo anterior móvil 64 de esta plataforma 47.
10. La puesta en posición activa de este calzo anterior 64 inicia la actividad del pedal 65 de lo que se deriva, por una secuencia idéntica a la descrita anteriormente a partir del pedal 56 de la otra plataforma 48, el bloqueo de la rueda por el calzo posterior 66 accionado por el gato 66a y la alimentación con fluido por apertura de la válvula 57.
15. El conjunto de las secuencias descritas proporciona la mayor seguridad de funcionamiento, pero necesita un acercamiento bastante lento de las ruedas hacia los calzos anteriores 53 ó 64, Puede permitirse, sin riesgo, un acercamiento más rápido alimentando previamente con fluido los cojines de aire, lo que permite a las plataformas deslizarse un poco acompañando a las ruedas en contacto con dichos calzos anteriores. Basta para ello con abrir cada una de las válvulas 58 y 57 desde la acción sobre cada uno de los pedales correspondientes 56 y 65.
20. Las figuras 4 y 5 muestran además una longitud disimétrica de las extremidades de los carriles en las uniones de la plataforma 47 con las vías 40 y 41. La longitud del trozo de carril 67 de la plataforma 47 es en efecto mayor en 0,20 m. que la del otro trozo de carril. Esta disposición permite conservar un juego mínimo en su unión con la vía de apartadero 40. Si, en efec-
- 25.
- 30.

5. to, las dos uniones de cada carril en esta posición se encuentran en un mismo plano transversal a los carriles, la ligera rotación de la plataforma 47 al final del movimiento necesitaría un juego suplementario en la unión 68 para permitir el paso de la extremidad del otro trozo de carril de esta plataforma. Este juego sería todavía mayor si se tuviese en cuenta que la plataforma y el bogie asociados no son solidarios en rotación con el vagón y toman de este modo un retardo de rotación que les deja una cierta oblicuidad al final del movimiento.

10. Para recibir esta extremidad prolongada 67, se prolonga la fosa 43 en los lugares deseados y se coloca en ella placas de apoyo 70, 71 para evitar una flexión de dicha extremidad 67 que se encuentra en voladizo sobre la plataforma 47 o incluso para evitar un basculeamiento de esta última, si su peso es mínimo.

15. Se observará que el desprendimiento de la extremidad prolongada a partir de su posición 67 se hace sin dificultad puesto que la fosa 43 es un poco más larga que el mínimo necesario y que permite un desplazamiento de al menos 0,20 m. de la plataforma 47 antes de que alcance la plataforma 48 la otra rama de la fosa 43.

20. La oblicuidad residual al final del movimiento, indicada más arriba, necesita un nuevo alineamiento de las plataformas. La misma es asegurada primeramente por caras cortadas tales como 72, 73 en las extremidades de la fosa, cooperantes con una superestructura de plataformas igualmente con caras cortadas tales como 74, 75 y seguidamente por un pasador de guiado 76 ó 77 sobre cada una de las plataformas, cooperando con guías ensanchadas en la entrada, uno en las extremidades de las vías 41 ó 40, y el otro sobre la plataforma 47.

25. El pasador 76 es movilizado aquí por medio de un gato.

78 mandado por la misma secuencia que la válvula 57, para permitirle una acción de realineamiento más potente y más progresiva.

5. Se puede asegurar también el enclavamiento de alineamiento de los trozos de carriles de las plataformas con las extremidades de vías por medio de dispositivos prolongadores de los carriles. Las figuras 6 y 7 muestran un ejemplo de ello. Un cerrojo 80 destinado a apoyarse contra el flanco del carril de una extremidad de vía no representada es mantenido contra el flanco del trozo de carril 84 por medio de pernos engolados 81 y 82 que se deslizan con juego en una lumbrera 83 practicada en el flanco de dicho trozo. Una empuñadura 85 permite una maniobra manual.

10.

Las figuras 8 a 11 dan ejemplos de disposiciones de guías o fosas de guiado 90 adaptadas para diversas transferencias de un vehículo 100 esquematizado por un rectángulo en trazo mixto en cada figura.

15. La figura 8 muestra que una fosa de poca superficie permite servir un gran número de bifurcaciones, aquí seis bifurcaciones distinguidas por 91 a 96.

20. La disposición de la figura 9 permite una vuelta del vehículo sobre una misma vía 97 ó 98.

La figura 10 muestra que una fosa puede ser atravesada por una vía 99 no servida por la transferencia, disponiendo una plataforma 105 a través de la fosa en este lugar.

25. La figura 11 indica una disposición que permite la transferencia entre dos vías paralelas 101 y 102 que pueden ser acercadas entre sí tanto como lo permita el gálibo en anchura de los vehículos. La misma permite pues simplificar la disposición de las estaciones clasificadoras o los apartaderos de vehículos.

#### N O T A

30. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá

recaer sobre: "PROCEDIMIENTO DE TRANSFERENCIA DE VEHICULOS DE GRAN LONGITUD TALES COMO VAGONES Y PLATAFORMAS PARA SU REALIZACION", con Prioridad de la Solicitud de Patente en Francia número 75 08442 de fecha 18 de marzo de 1975, según las características esenciales de las siguientes:

5.

REIVINDICACIONES

10.

1ª.- Procedimiento de transferencia de vehículos de gran longitud tales como vagones y plataformas para su realización, cuyas plataformas pueden deslizarse sobre el suelo por medio de cojines de fluido y portadoras de trozos de vía para recibir las ruedas de los vehículos, caracterizado dicho procedimiento por la utilización de dos plataformas distintas por lo menos, móviles independientemente una de otra, pudiendo prolongarse los trozos de vía de cada una entre sí y estando destinada cada una a una rueda o grupo de ruedas una en la delantera, y la otra en la trasera del vehículo, y siendo solidarizable independientemente con el vehículo.

15.

20.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por el siguiente proceso operatorio, se dispone dos plataformas de modo que sus trozos de vía prolonguen sucesivamente una extremidad libre de vía del vehículo, se hace avanzar al vehículo para que rueda primeramente sobre la primera y luego sobre la segunda plataforma, se solidariza la misma con la delantera del vehículo y se alimenta con fluido sus cojines, se hace avanzar de nuevo al vehículo solidario de esta segunda plataforma hasta disponer sus ruedas traseras sobre la primera plataforma que se solidariza con la trasera del vehículo y se alimenta sus cojines con fluido.

25.

30.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 2ª, caracterizado por un automatismo de secuencias que realiza el proceso operatorio, de modo que cada operación provoque la operación si-

guiente.

5. 4ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada plataforma se ve obligada a seguir independientemente a un dispositivo de guiado fijado en el suelo.

5ª.- Procedimiento según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el dispositivo de guiado comprende dos superficies paralelas que rodean con juego a cada una de las plataformas.

10. 6ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 4ª ó 5ª, caracterizado porque el dispositivo de guiado forma al menos un ángulo con dos ramas rectilíneas de las que una por lo menos prolonga una extremidad de vía.

15. 7ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 4ª, 5ª ó 6ª, caracterizado porque el dispositivo de guiado es una fosa excavada en el suelo.

20. 8ª.- Plataforma con cojines de fluido para la puesta en práctica del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por un medio de alineamiento de su trozo de vía con una extremidad de vía o de trozo de vía.

9ª.- Plataforma según la reivindicación 8ª, caracterizada porque el medio de alineamiento comprende un cerrojo deslizante.

25. 10ª.- Plataforma según la reivindicación 8ª o la reivindicación 9ª, caracterizada porque el medio de alineamiento comprende una cara oblicua cooperante con un elemento de la misma oblicuidad unido a la extremidad de vía o de trozo de vía.

30. 11ª.- Plataforma según una de las reivindicaciones 8ª a 10ª, caracterizada porque el medio de alineamiento comprende una pieza solidaria de la plataforma y móvil hacia arriba para apoyarse contra el chasis del vehículo, lo que asegura también la

solidarización de la plataforma y del vehículo.

12ª.- Plataforma según una u otra de las reivindicaciones 8ª a 11ª, caracterizada por un elemento circular que la rodea y que coopera con el dispositivo de guiado.

5.

13ª.- Plataforma según la reivindicación 12ª, caracterizada porque el elemento circular tiene un contacto rodante con el dispositivo de guiado.

10.

14ª.- Plataforma según una de las reivindicaciones 8ª a 13ª, con un trozo de vía formado por dos trozos de carriles paralelos, caracterizada porque uno de los dos trozos tiene una extremidad más corta que la del otro, de manera que no choque con una de las extremidades enfrentadas a la vía en el curso de la transferencia.

15.

15ª.- Plataforma según una de las reivindicaciones 8ª a 14ª, con por lo menos un calzo móvil que tiene una posición activa para solidarizar una rueda del vehículo, caracterizada por una subordinación entre la alimentación con fluido de los cojines y la puesta en posición activa.

20.

16ª.- PROCEDIMIENTO DE TRANSFERENCIA DE VEHICULOS DE GRAN LONGITUD TALES COMO VAGONES Y PLATAFORMAS PARA SU REALIZACIÓN.

Según queda sustancialmente descrito en la presente

/..

25.

- 15 -

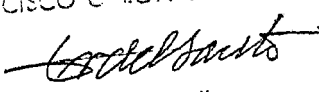
memoria, que consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

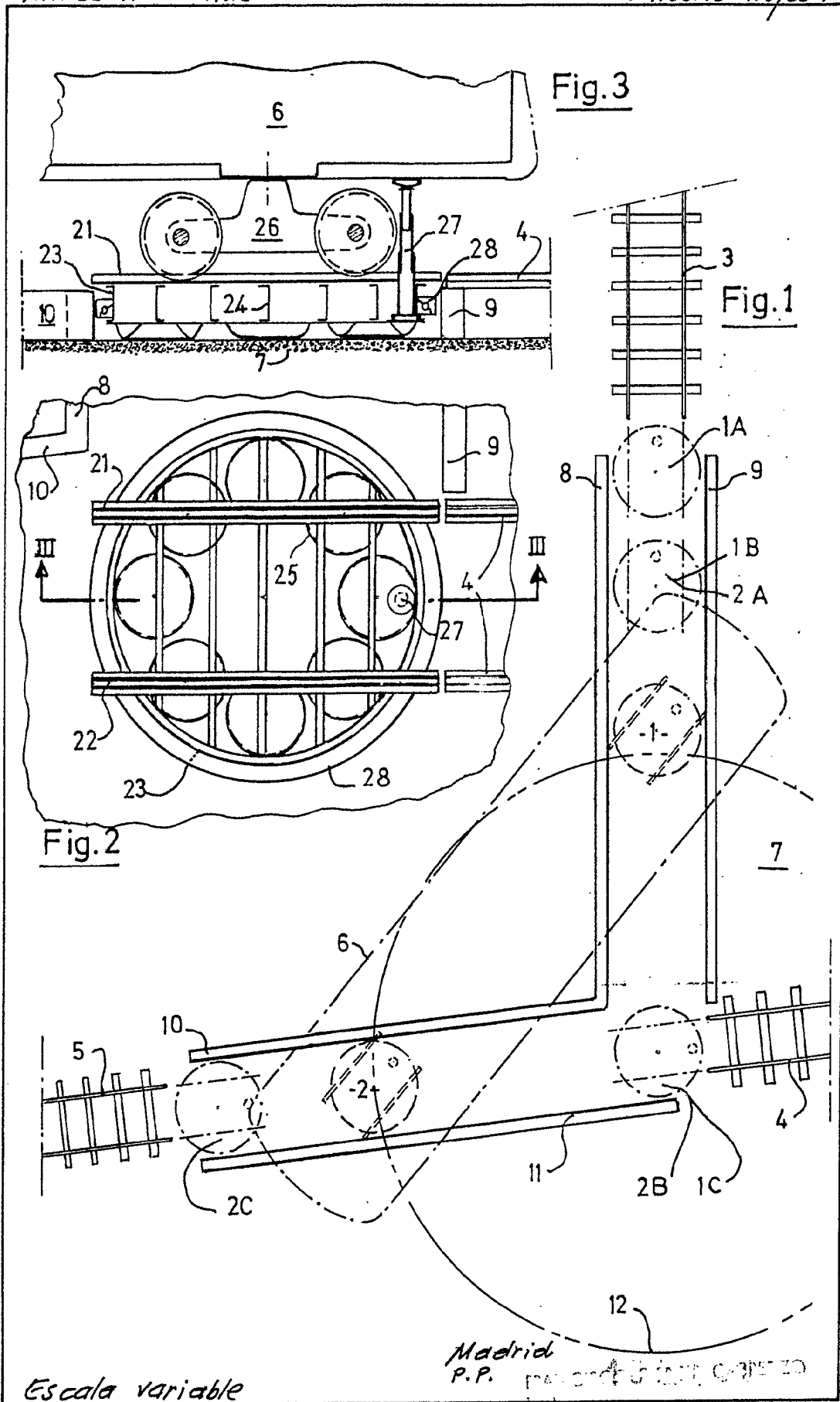
Madrid, 18 de marzo de 1976

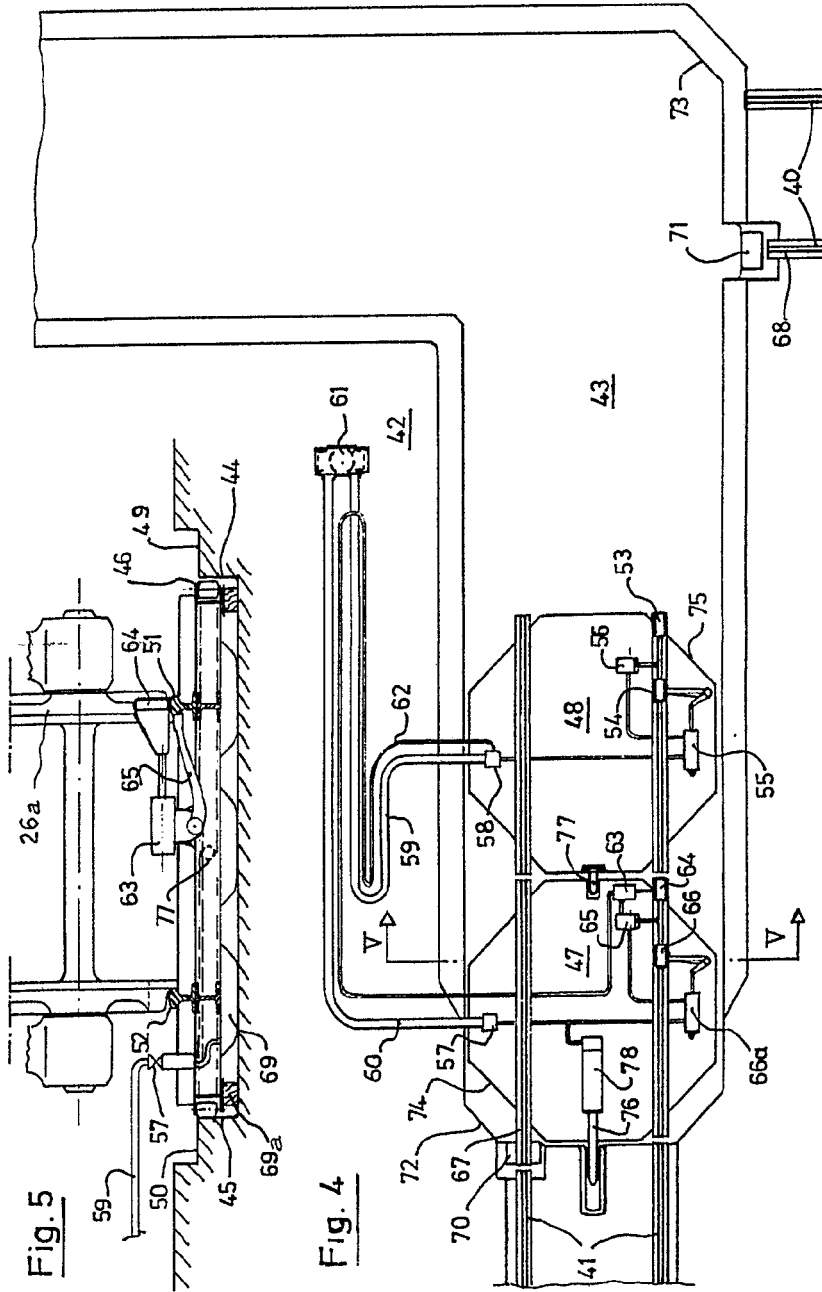
BERTIN & CIE y  
ARHEL INDUSTRIE

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

  
Firmado: M. del Santo Abad





Madrid  
R. P.

M. de la Cruz

Fig. 5

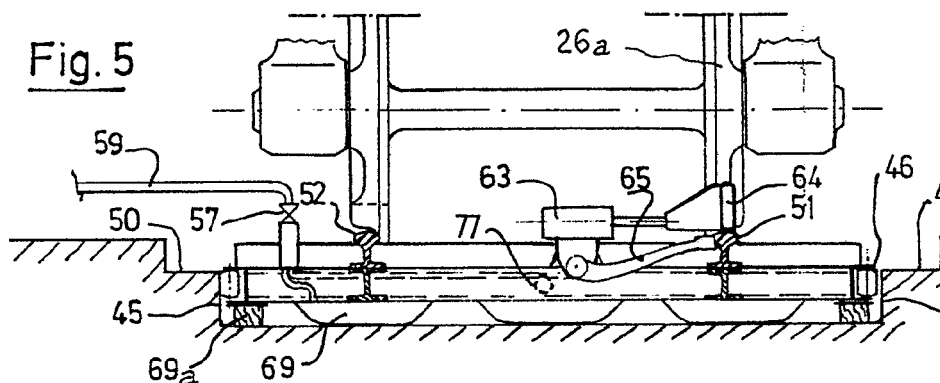
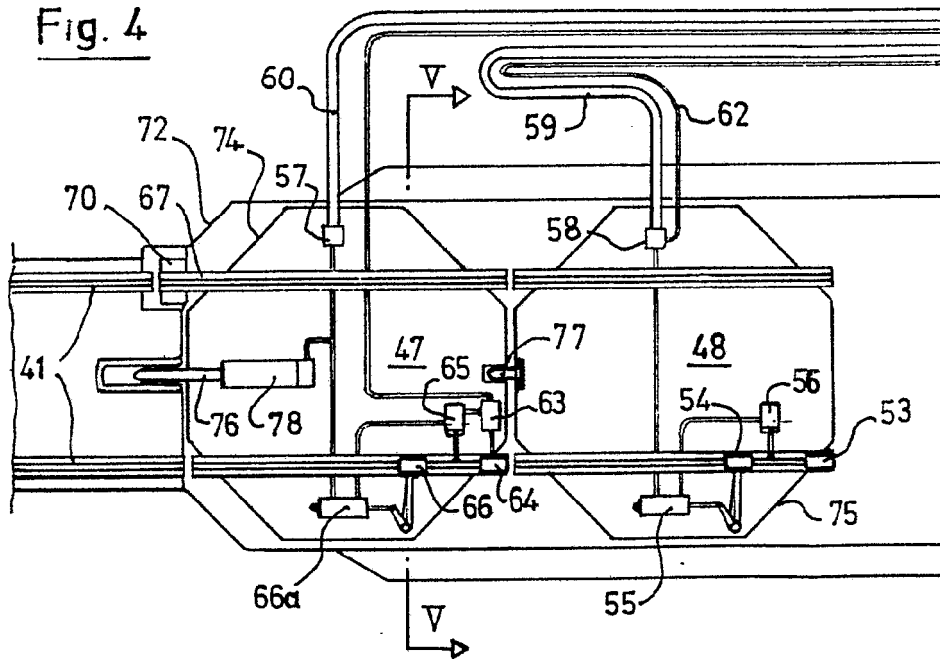
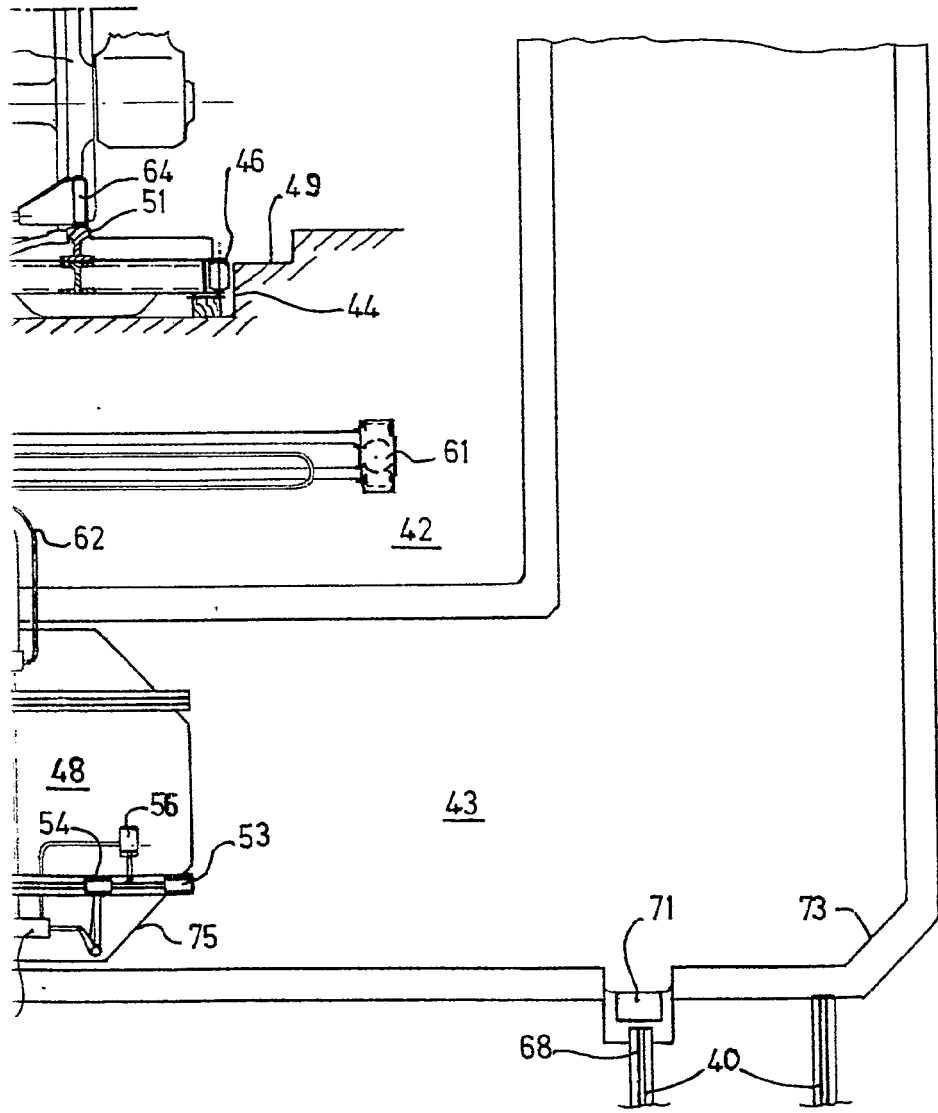


Fig. 4



Escala variable



Madrid,  
P. R.

*[Handwritten signature]*

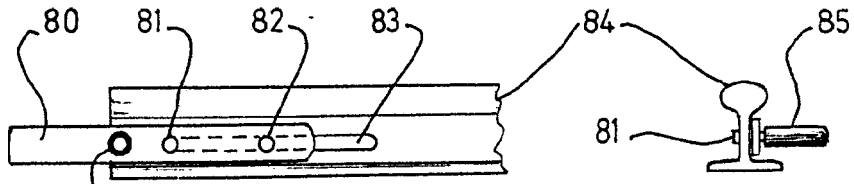


Fig. 6

Fig. 7

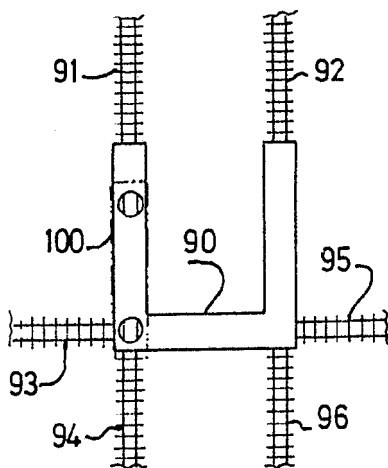


Fig. 8

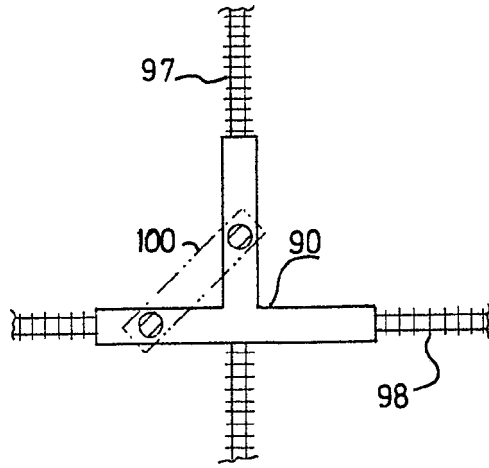


Fig. 9

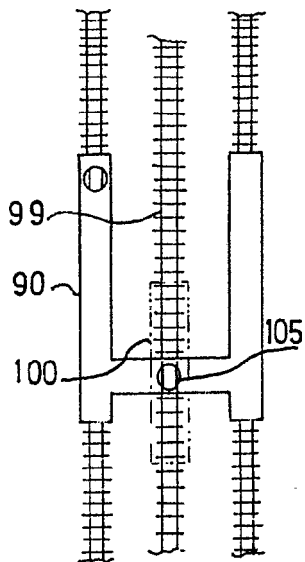


Fig. 10

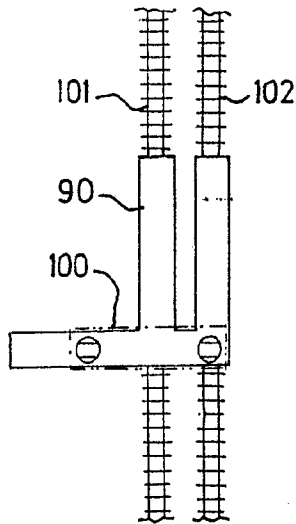


Fig. 11

Madrid.  
P.P.

18 11 1976

Escala variable

*[Handwritten signature]*  
Inventor: ...