

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES

NUMERO	477 993
FECHA DE PRESENTACION	23-2-79

10 A1

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

PROPIEDADES: 11) NUMERO	12) FECHA	13) PAIS
P 24 07 765.B	23 Febrero 1979	Alemania
14) NOMBRE DE LA ENTIDAD	15) CLASIFICACION INTERNACIONAL	16) PATENTE DE LA QUE ES SUPERIOR
	B60G	
17) TITULO DE LA INVENCION		
"Dispositivos en vehículos con un dispositivo para reducir la resistencia durante la marcha en curva".		
18) INVENTOR		
Krupp Mann DEMAG AG.		
19) DIRECCION DEL SOLICITANTE		
Krupp-Reuter-Platz, D-4100 Duisburg. (Alemania)		
20) REPRESENTANTE		
Martin Middeldorf		
21) REPRESENTANTE		
Carlos Fernández Sandoval		

CADUCADO

POOR QUALITY

El invento se refiere a un vehículo con un dispositivo para inclinar la carrocería durante la marcha en curva con relación a sus mecanismos de rodadura, los cuales son giratorios en torno a ejes verticales con respecto a la carrocería.

5 Como es sabido, los caminos de rodadura o calzadas, por ejemplo las vías de ferrocarril, se construyen en las curvas con peraltes para compensar al menos en parte las fuerzas centrífugas que se originan en el vehículo. Sin embargo, la construcción de tales peraltes es costosa. Por consiguiente, se han desarrollado vehículos con dispositivos que, al recorrer curvas, colocan la carrocería en posición oblicua en dirección al lado interior de la curva.

10 En un dispositivo conocido por la memoria de la patente norteamericana 3,717.104 un medidor de fuerza centrífuga produce a través de un dispositivo de mando hidráulico una inclinación de la carrocería con respecto al mecanismo de rodadura. Este gasto pudiera estar bien justificado en grandes vagones de ferrocarril, pero no lo está en el caso de vehículos pequeños.

15 Por consiguiente, el problema del invento consiste en crear un dispositivo sencillo para inclinar la carrocería con respecto a sus mecanismos de traslación durante la marcha en curva. Este problema se resuelve por el hecho de que entre las partes contiguas del mecanismo de rodadura, entre las cuales varía la distancia longitudinal al recorrer una curva, está dispuesto un utensilio que convierte la variación de distancia en un movimiento que inclina la carrocería hacia el lado interior de la curva.

20

25

Al recorrer una curva se reduce la distancia entre los mecanismos de rodadura en el lado interior de la curva y se aumenta esta distancia en el lado exterior de la curva. Esta variación de distancia puede aprovecharse con poco gasto para inclinar la carrocería con respecto a los mecanismos de rodadura, uno de los cuales puede ser un carretón giratorio. De este modo, resulta posible obtener con medios sencillos un dispositivo para inclinar la carrocería con respecto a sus mecanismos de rodadura. Las guías de rodadura o calzadas no han de tener ningún peralte de curva costoso y pueden estar dispuestas en posición horizontal de una manera sencilla. Los mecanismos de rodadura pueden estar unidos entre sí a través de una barra distanciadora en el eje central longitudinal del vehículo.

Según otra característica del invento, entre los mecanismos de rodadura delantero y trasero pueden estar dispuestas articuladamente como utensilio, en cada lado del vehículo, unas palancas acodadas cuyos puntos de unión estén unidos con la carrocería. Al recorrer una curva se modifican las distancias entre los puntos extremos de las palancas acodadas. El punto de unión de la palanca acodada interior a la curva es impulsado en este caso hacia abajo con una disposición correspondiente y transmite este movimiento a la carrocería, la cual es levantada en el lado exterior de la curva por la palanca acodada situada allí, dado que los puntos extremos de la palanca acodada han experimentado un aumento de su distancia.

Como quiera que la carrocería está apoyada a menudo a través de muelles sobre los mecanismos de rodadura, esto ha de tenerse

en cuenta en el dispositivo para efectuar la inclinación. Por consi-
guiente, según otra característica del invento, entre los puntos de
unión de las palancas acodadas y la carrocería está dispuesto un es-
tabilizador transversal. Este está constituido por una barra acodada
5 en ambos extremos, la cual está apoyada de manera giratoria en cas-
quillos de soporte en los lados de la carrocería con su parte de ba-
rra transversal central y se encuentra unida articuladamente con los
puntos de unión de las palancas acodadas en los extremos de sus pa-
tas pendulares acodadas. Al producirse movimientos elásticos de la ca-
10 rrocería con respecto al mecanismo de rodadura, el estabilizador
transversal gira en sus cojinetes. Este es de por sí resistente a la
torsión y durante la marcha en curva es levantado en un lado y baja-
do en el otro, transmitiendo este movimiento a la carrocería. Entre
los puntos extremos de las patas pendulares del estabilizador trans-
15 versal y los puntos de unión de las palancas acodadas pueden estar -
dispuestos vástagos intermedios que permiten movimientos relativos -
en dirección longitudinal y en dirección transversal de vehículo en-
tre los puntos de unión de las palancas acodadas y los puntos extre-
mos de las patas pendulares.

20 Cuando los muelles están dispuestos entre los ejes y los -
mecanismos de rodadura, es decir, la estructura descansa sin suspen-
sión elástica sobre los mecanismos de rodadura, puede servir como -
utensilio una lanza dispuesta fijamente en uno de los mecanismos de
rodadura y dotada de cables fijados a ella, los cuales están conduci-
25 dos en torno a poleas para cable verticales, apoyadas en los lados -

del otro mecanismo de rodadura hasta puntos fijos de la carrocería. Para conseguir la inclinación deseada, la lanza puede penetrar en el mecanismo de rodadura contiguo. Asimismo, pueden servir como utensilio: también dos cables de tracción o similares, los cuales están fijados en cada caso a los extremos diagonalmente enfrentados de los mecanismos de rodadura contiguos, están conducidos en forma aproximadamente rectilínea hasta el mecanismo de rodadura contiguo y están conducidos desde allí en torno a una primera polea para cable horizontal y a una segunda polea para cable vertical, dispuesta en el otro lado del mecanismo de rodadura, hasta un punto fijo de la carrocería.

El utensilio puede ser también una instalación de agente de presión con al menos dos recintos de cilindro de trabajo dispuestos entre los mecanismos de rodadura contiguos y con al menos un pistón susceptible de ser movido durante la marcha en curva por uno de los mecanismos de rodadura. El recinto de cilindro de trabajo, que se va haciendo mayor durante la marcha en curva, está unido con un cilindro elevador dispuesto en el lado interior de la curva entre el mecanismo de rodadura y la carrocería y que hace posible un descenso de la carrocería, y el recinto de cilindro de trabajo, que se va haciendo más pequeño durante la marcha en curva, está unido con un cilindro elevador dispuesto en el lado exterior de la curva entre el mecanismo de rodadura y la carrocería y que origina un levantamiento de la carrocería, efectuándose estas uniones a través de una tubería respectiva de agente de presión. La elevación deseada puede conse-

guirse mediante un ajuste de los diámetros de los cilindros.

Los recintos de los cilindros de trabajo pueden estar dispuestos en una envolvente de cilindro común y pueden encontrarse separados uno de otro por medio del pistón, estando fijada la envolvente de cilindro a uno de los mecanismos de rodadura y estando fijado el pistón al otro mecanismo de rodadura. Pueden estar dispuestos también dos recintos de cilindro de trabajo en dos envolventes de cilindro diferentes en ambos lados del eje longitudinal del vehículo y estos recintos de cilindro pueden estar provistos cada uno de un pistón.

Los cilindros elevadores y sus pistones están dispuestos con dirección de movimiento vertical entre uno de los mecanismos de rodadura y la carrocería.

Varios ejemplos de ejecución del invento están representados en los dibujos y se explican a continuación. Muestran:

La Figura 1, un vehículo con un dispositivo de inclinación en alzado lateral,

la Figura 2, una vista en planta de los dos mecanismos de rodadura,

la Figura 3, una vista fragmentaria tomada de la Figura 1, a mayor escala,

la Figura 4, otro dispositivo de inclinación en alzado lateral,

las Figuras 5 y 6, esquemáticamente, otros dispositivos de inclinación mecánicos en representación en perspectiva, y

la Figura 7, esquemáticamente un dispositivo de inclina-

ción hidráulico en representación en perspectiva.

Según las Figuras 1 y 2, dos mecanismos de rodadura 4 tienen ruedas de soporte 1 y rodillos de gufa 2 a cada lado del vehículo en los extremos delantero y trasero y soportan conjuntamente a través de muelles 5 una carrocería 6. Los muelles 5 son muelles neumáticos dispuestos en el eje longitudinal del vehículo; en torno a sus ejes verticales 3 pueden bascular los mecanismos de rodadura 4 durante la marcha en curva con respecto a la carrocería 6. Los mecanismos de rodadura 4 están unidos entre sí a través de un vástago distanciador 7 dispuesto en el eje longitudinal. Además, los mecanismos de rodadura 4 están unidos uno con otro en ambos lados en puntos de unión 12 a través de palancas acodadas 11 dirigidas hacia abajo y apoyadas en soportes de palanca 13. Unos vástagos intermedios 10 pasan verticalmente hacia arriba desde los puntos de unión 12 hasta un estabilizador transversal 8 que está apoyado con su parte de barra transversal central 8a según la Figura 2 por medio de casquillos de cojinete 9 en los lados de la carrocería 6. El estabilizador transversal 8 tiene en los lados del vehículo, para el ataque de los vástagos intermedios 10, unas patas pendulares 8b dirigidas oblicuamente hacia abajo. La inclinación de las patas pendulares 8b varía con la altura de los muelles 5.

En la Figura 2, se han dibujado, durante la marcha en curva, aparte de la vista en planta, los travesaños de los mecanismos de rodadura 4 unidos entre sí a través del vástago distanciador 7 y las palancas acodadas 11, a saber, en el lado exterior de la curva

con líneas de trazos y en el lado interior de la curva con líneas de trazos y puntos. Esta variación de la distancia entre los mecanismos de rodadura 4 se ha dibujado en las Figuras 3 y 4 también con líneas de trazos y con líneas de trazos y puntos.

5 Según la Figura 3, la palanca acodada exterior 11, correspondiente al vástago derecho dibujado con línea de trazos, se extiende y se levanta, mientras que la palanca acodada interior, dibujada con línea de trazos y puntos, se comprime. El punto de unión 12 se traslada hacia arriba en el lado exterior de la curva y hacia abajo en el lado interior de la curva. Este movimiento se transmite a través de los vástagos intermedios 10 al estabilizador transversal 8, el cual está dibujado con línea de trazos para el lado exterior de la curva y con línea de puntos y trazos para el lado interior de la curva. La inclinación del estabilizador transversal 8 rígido frente a la torsión se transmite a la carrocería 6 y la inclina en correspondencia con el radio de la curva que forman los mecanismos de rodadura 4 uno con otro.

10

15

En el ejemplo de ejecución según la Figura 4, la carrocería 6 está unida a través del estabilizador transversal 8 y los vástagos intermedios 10 con las palancas acodadas 11a, configuradas como ángulos invariables, las cuales están apoyadas con sus puntos de giro en uno de los vehículos y son hechas bascular desde el otro vehículo durante la marcha en curva a través de vástagos distanciadores 7a. La palanca acodada 11a dispuesta en el lado interior de la curva está indicada en la posición modificada por medio de líneas de trazos

20

25

y puntos.

En las Figuras 5 a 7 se han representado esquemáticamente en perspectiva los mecanismos de rodadura 4 unidos entre sí a través de un vástago distanciador 7 y la carrocería 6. La variación de distancia está dibujada con línea de trazos y puntos en el lado interior de la curva y con línea de trazos en el lado exterior de la curva. La inclinación de la carrocería no suspendida elásticamente, con respecto a los mecanismos de rodadura en torno a un apoyo 27 dispuesto en el centro del vehículo está indicada con A.

En el ejemplo de ejecución según la Figura 5 se ha fijado al mecanismo de rodadura 4 de la izquierda una lanza 21 que llega hasta el interior del mecanismo de rodadura de la derecha y tiene en el extremo dos cables 19 y 19'. Estos están conducidos en torno a poleas 20 y 20' para cable hasta puntos fijos 17 y 17' de la carrocería e inclinan a ésta en torno al apoyo 17 durante la marcha en curva.

En el ejemplo de ejecución según la Figura 6, unos cables de tracción 14 y 14' están conducidos desde puntos fijos diagonalmente enfrentados 18 y 18' hasta puntos fijos 17 y 17' de la carrocería pasando por poleas 15 y 15' para cable giratorias en torno a ejes verticales, así como por poleas 16 y 16' para cable, giratorias en torno a ejes horizontales. Al marchar recorriendo una curva, el cable de tracción 14 que comienza en el punto fijo 18 en el lado exterior de la curva tira de la carrocería 6 en el punto fijo 17 llevándola hacia abajo en la magnitud de la medida A hasta el punto 17", mientras que el cable de tracción 14' cede y hace posible la basculación

de la carrocería en torno al apoyo 27 y, por tanto, el levantamiento en el lado exterior de la curva.

En el ejemplo de ejecución según la Figura 7 se ha dispuesto entre los dos mecanismos de rodadura una unidad de cilindro-pistón. La envolvente del cilindro con los recintos de cilindro de trabajo 22 y 22' está apoyada articuladamente en el mecanismo de rodadura 4 de la derecha, en tanto que el pistón 23 con su vástago de pistón está apoyado articuladamente en el mecanismo de rodadura de la izquierda. Los recintos de cilindro 22 y 22' están unidos a través de tuberías de agente de presión 25 y 25' con cilindros elevadores 24 y 24' que están dispuestos con sus pistones 26 y 26' entre el mecanismo de rodadura y la carrocería y que dan lugar a la inclinación de esta última durante la marcha en curva, viniendo originada esta inclinación por el movimiento del pistón 23 en la envolvente de cilindro con los recintos de cilindro de trabajo 22 y 22'. Durante la marcha en curva dibujada se reduce el tamaño del recinto de cilindro de trabajo 22, y el recinto para agente de presión en el cilindro elevador 24 ha de agrandarse de manera correspondiente y ha de hacer que la carrocería bascule en torno al apoyo 27. El aumento del tamaño del recinto de cilindro de trabajo 22' hace posible la penetración del pistón 26' en el cilindro elevador 24' y, por tanto, permite el descenso de la estructura en la magnitud de la medida A en el lado interior de la curva.

REIVINDICACIONES

13.- Perfeccionamientos en vehículos con un dispositivo para inclinar la carrocería durante la marcha en curva con relación a sus mecanismos de rodadura, los cuales son giratorios en torno a - -
5 ejes verticales con respecto a la carrocería, caracterizados porque entre las partes de mecanismo de rodadura contiguas, entre las cuales varía la distancia longitudinal al recorrer una curva, está dispuesto un utensilio que convierte la variación de distancia en un movimiento que inclina la carrocería hacia el lado interior de la curva.

10 22.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque los mecanismos de rodadura están unidos entre sí en el eje central longitudinal del vehículo a través de un vástago distanciador.

15 32.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque a cada lado del vehículo, entre los mecanismos de rodadura delantero y trasero, están dispuestas articuladamente en calidad de utensilio unas palancas acodadas cuyos puntos de unión están unidos con la carrocería.

20 42.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en vehículos cuya carrocería está apoyada sobre los mecanismos de rodadura a través de muelles, hay dispuesto un estabilizador transversal entre los puntos de unión de las palancas acodadas y la carrocería.

25 52.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el estabilizador transversal es una barra

m/e

acodada en ambos extremos, la cual está apoyada con su parte de barra transversal central en casquillos de cojinete en los lados de la carrocería y la cual está unida articuladamente en los extremos de sus patas pendulares acodadas con los puntos de unión de las palancas acodadas.

5

6a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque entre los puntos extremos de las patas pendulares del estabilizador transversal y los puntos de unión de las palancas acodadas están dispuestos unos vástagos intermedios.

10

7a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque como utensilio sirve una lanza dispuesta fijamente en uno de los mecanismos de rodadura y dotada de cables fijados a ella, los cuales están conducidos en torno a poleas verticales para cable, apoyadas en los lados del otro mecanismo de rodadura, hasta puntos fijos de la carrocería.

15

8a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la lanza penetra en el mecanismo de rodadura contiguo.

20

9a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque como utensilio sirven dos cables de tracción o similares, los cuales están fijados en cada caso a los extremos diagonalmente enfrentados de los mecanismos de rodadura contiguos están conducidos en forma aproximadamente rectilínea hasta el mecanismo de rodadura contiguo y están conducidos desde allí hasta un punto fijo de la carrocería pasando en torno a una primera polea

25

me

horizontal para cable y en torno a una segunda polea vertical para cable, dispuesta en el otro lado del mecanismo de rodadura.

102.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en calidad de utensilio está presente
5 al menos una instalación de agente de presión con dos recintos de cilindro de trabajo dispuestos entre los mecanismos de rodadura contiguos junto al eje longitudinal y con un pistón que se puede mover durante la marcha en curva, y porque el recinto de cilindro de trabajo que se hace mayor durante la marcha en curva, está unido con un cilindro elevador que está dispuesto en el lado interior de la curva -
10 entre el mecanismo de rodadura y la carrocería y que hace posible un descenso de la carrocería, y porque el recinto de cilindro de trabajo, que se hace más pequeño durante la marcha en curva, está unido con un cilindro elevador que está dispuesto en el lado exterior de la
15 curva entre el mecanismo de rodadura y la carrocería y que dá lugar a un levantamiento de la carrocería, efectuándose estas uniones a través de sendas tuberías de agente de presión.

112.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los recintos de cilindro de trabajo están dispuestos en una envolvente de cilindro común y se hallan separados uno de otro por el pistón estando unida la envolvente de cilindro a uno de los mecanismos de rodadura y estando unido el pistón al otro mecanismo de rodadura.

122.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los recintos de cilindro de trabajo es

25
mte

tán dispuestos en dos envolventes de cilindro diferentes a ambos lados del eje longitudinal del vehículo.

5 13ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los cilindros elevadores y sus pistones están dispuestos con dirección de movimiento vertical entre uno de los mecanismos de rodadura y la carrocería.

10 14ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS CON UN DISPOSITIVO PARA INCLINAR LA CARROCERIA DURANTE LA MARCHA EN CURVA".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 23 Febrero 1979

CARLOS FERNANDEZ CANDELA

R.P.



mle

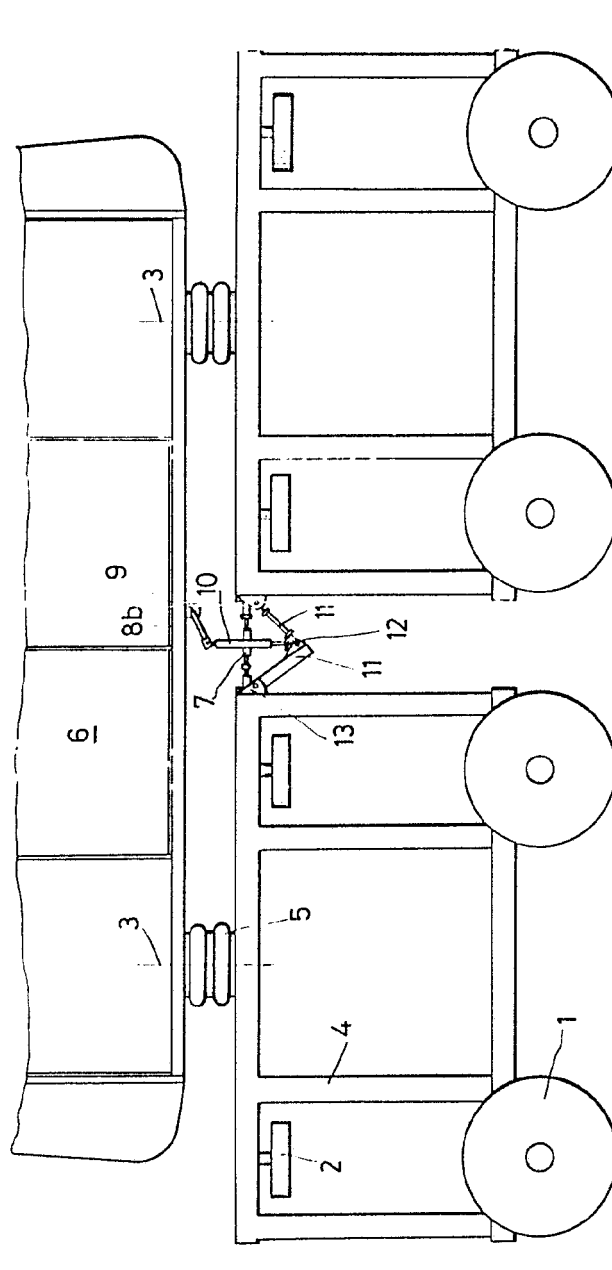
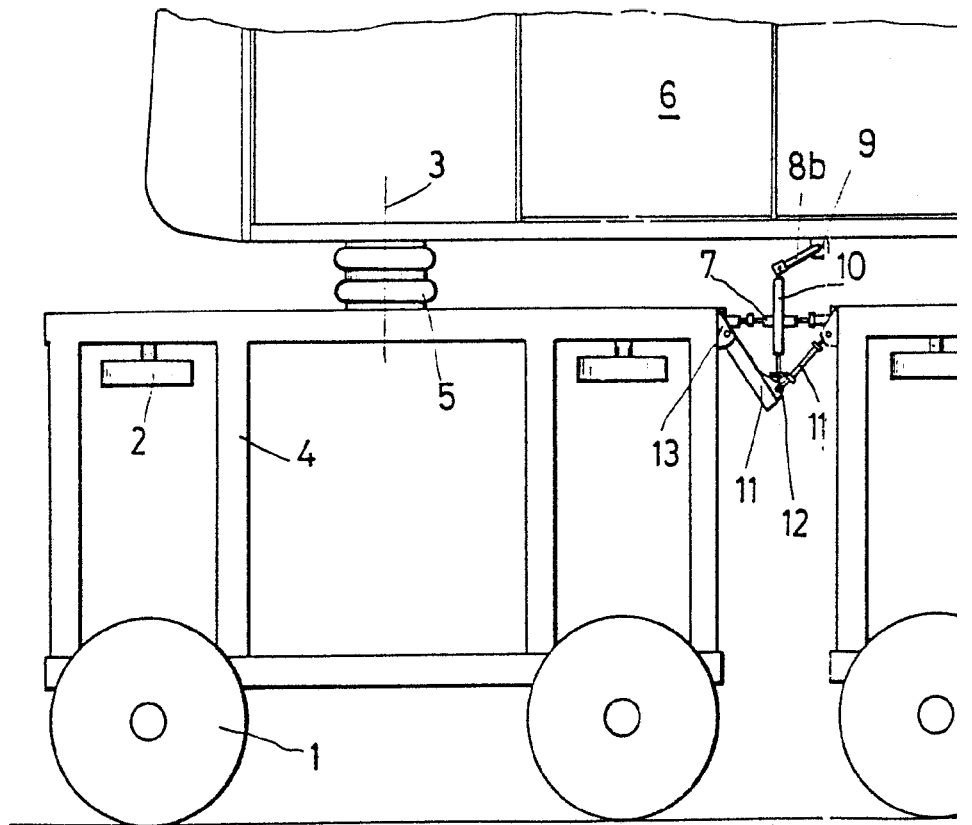


Fig.1

Madrid, 23 Febrero 1979
CARLOS ~~ESPINOSA~~ ~~RAMOS~~
P.P.

Escala variable



Escala variable

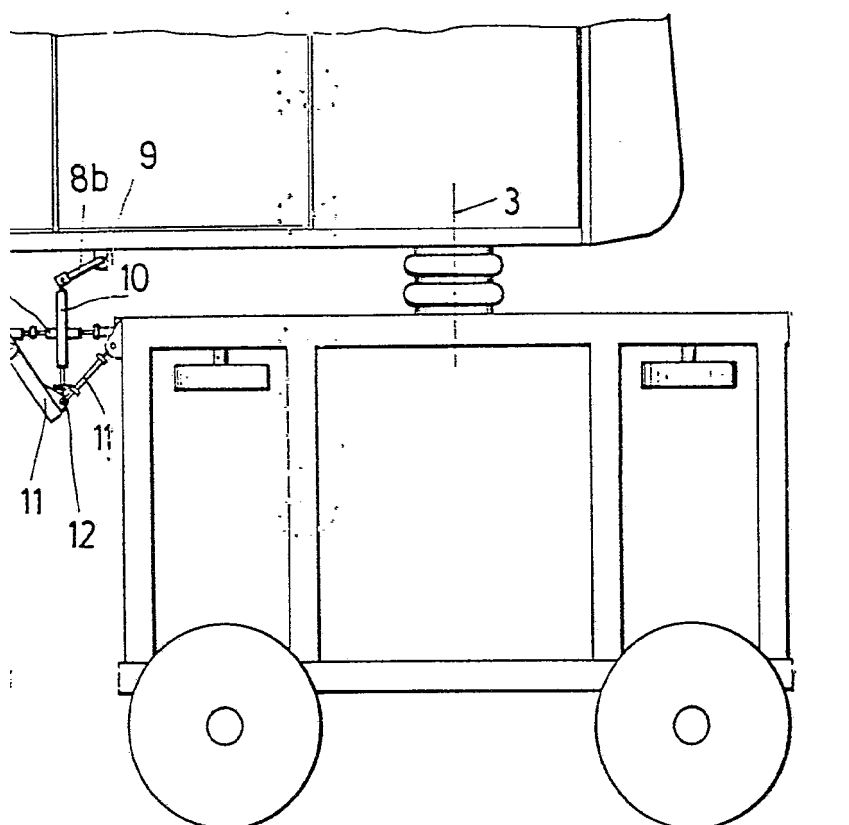


Fig.1

Madrid, 23 Febrero 1979

CARLOS FERNANDEZ BARRAL
P.P.

23

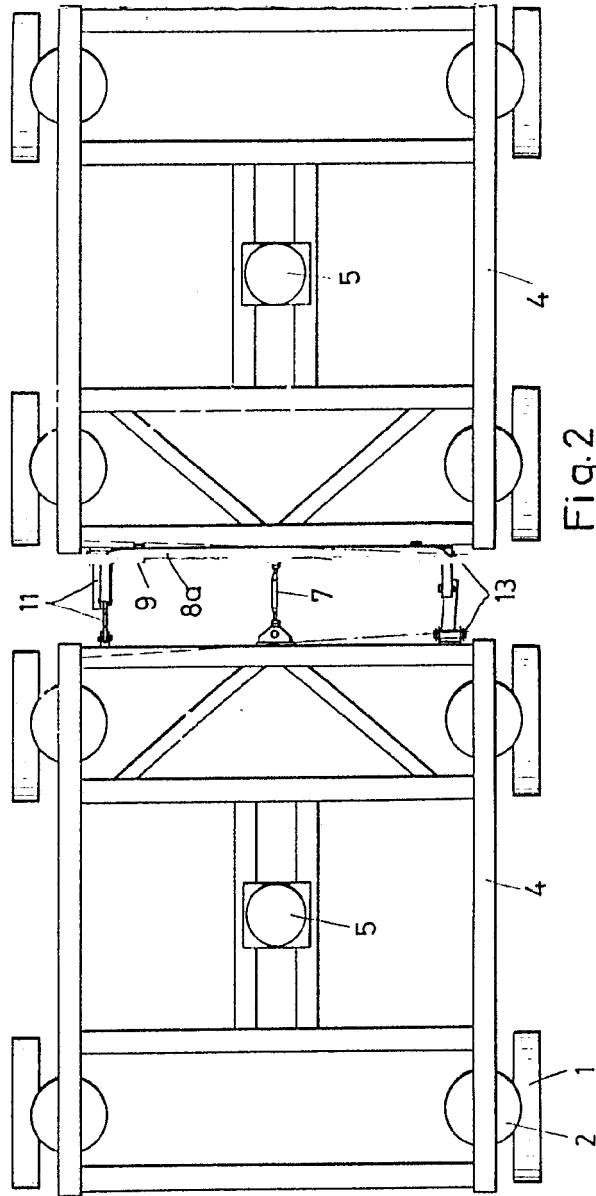
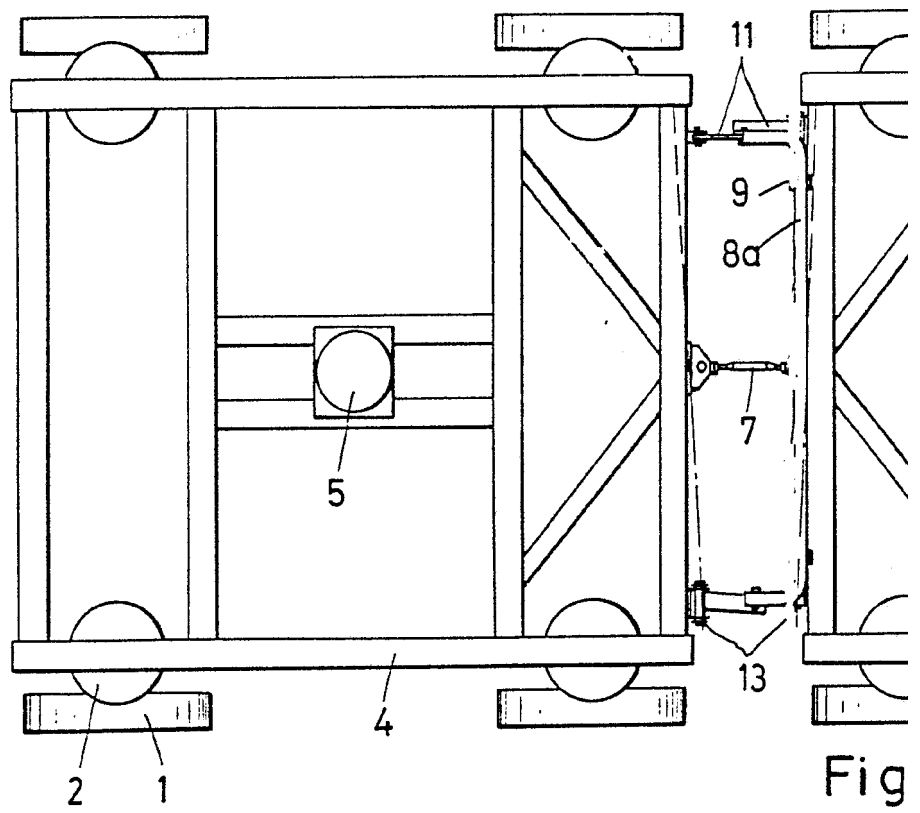


Fig. 2

Madrid, 23 Febrero 1979

GABRIEL L. ...
P.P.

Escala variable



Escala variable

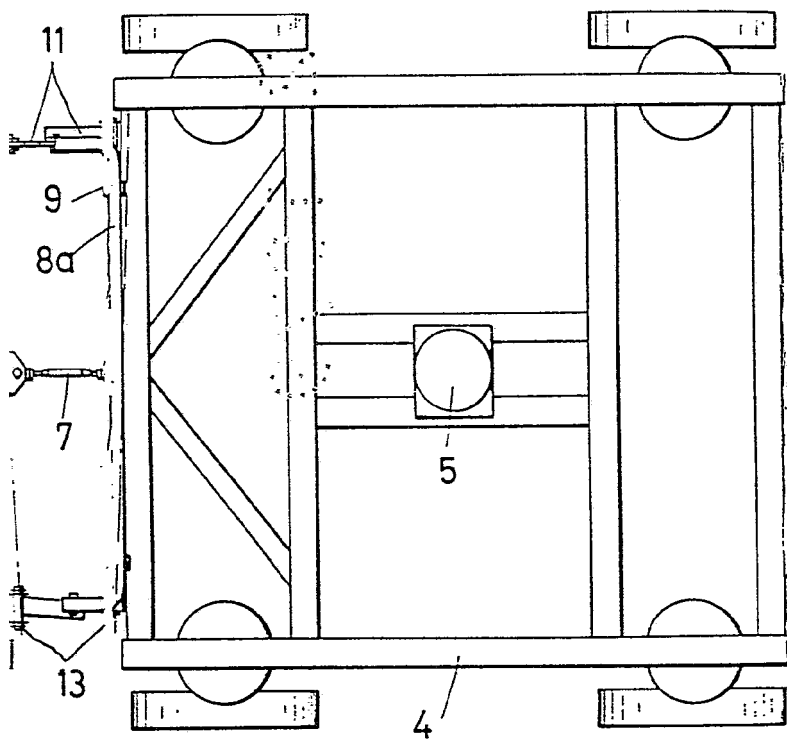


Fig. 2

Madrid, 23 Febrero 1979

CARLOS FERNÁNDEZ GARCÍA
P.R.

1979

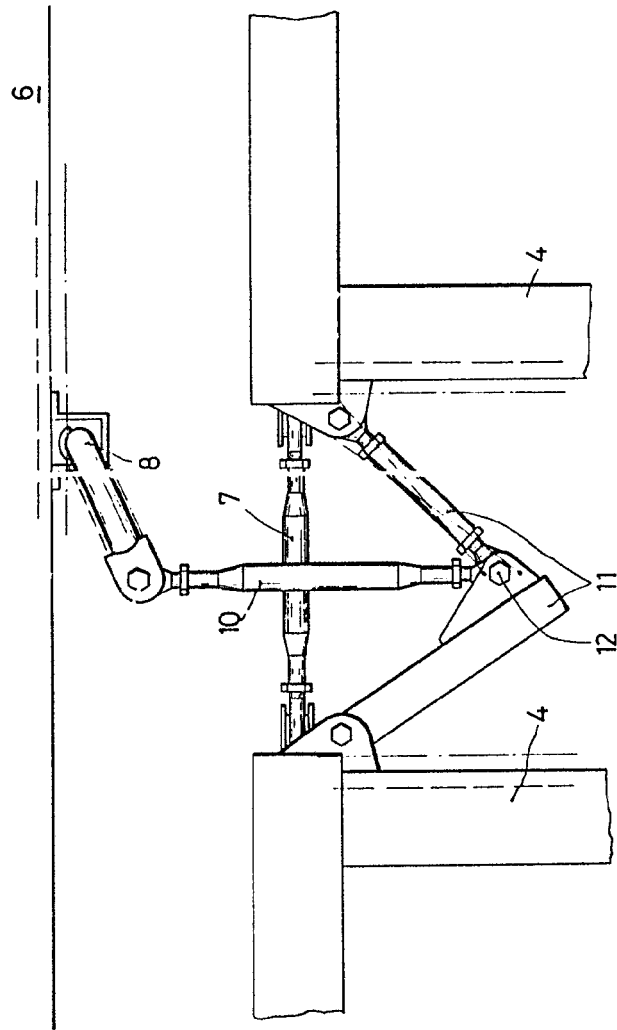
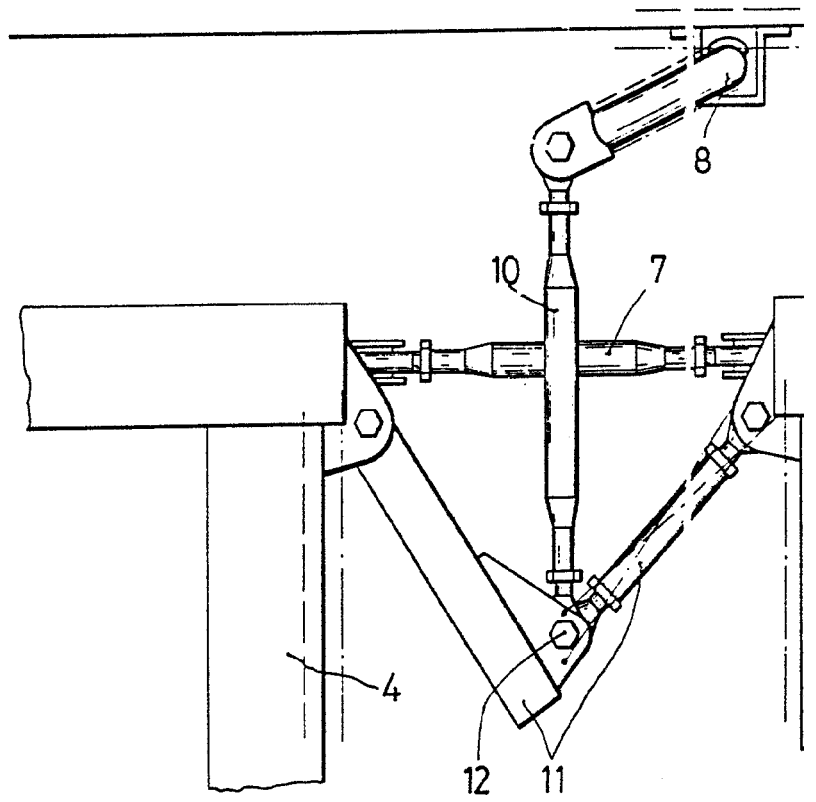


Fig. 3

Madrid, 23 Febrero 1979

R.P.

Escala variable



Escala variable

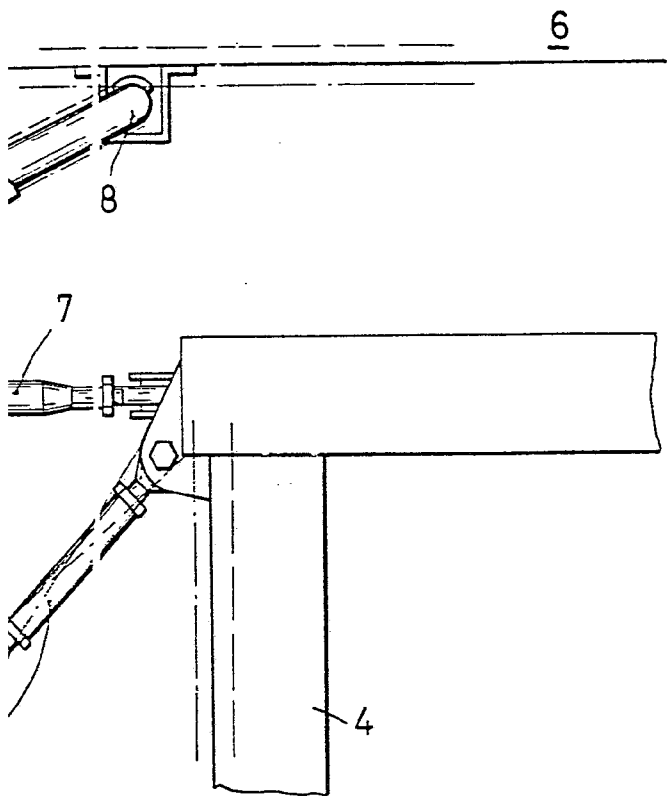


Fig. 3

Madrid, 23 Febrero 1979

RECIBO:
 F.P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the stamp area.

1979

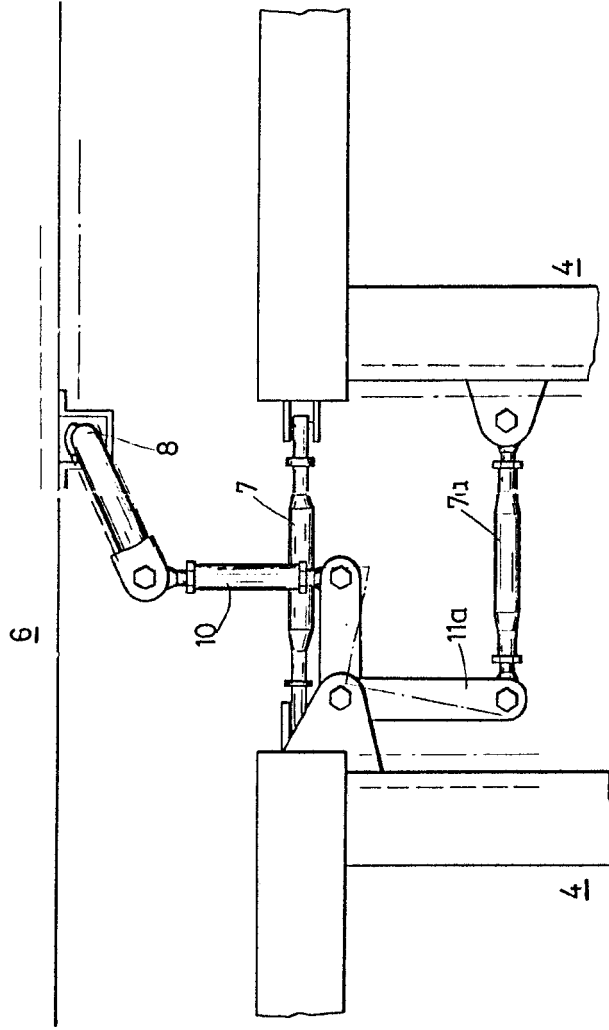
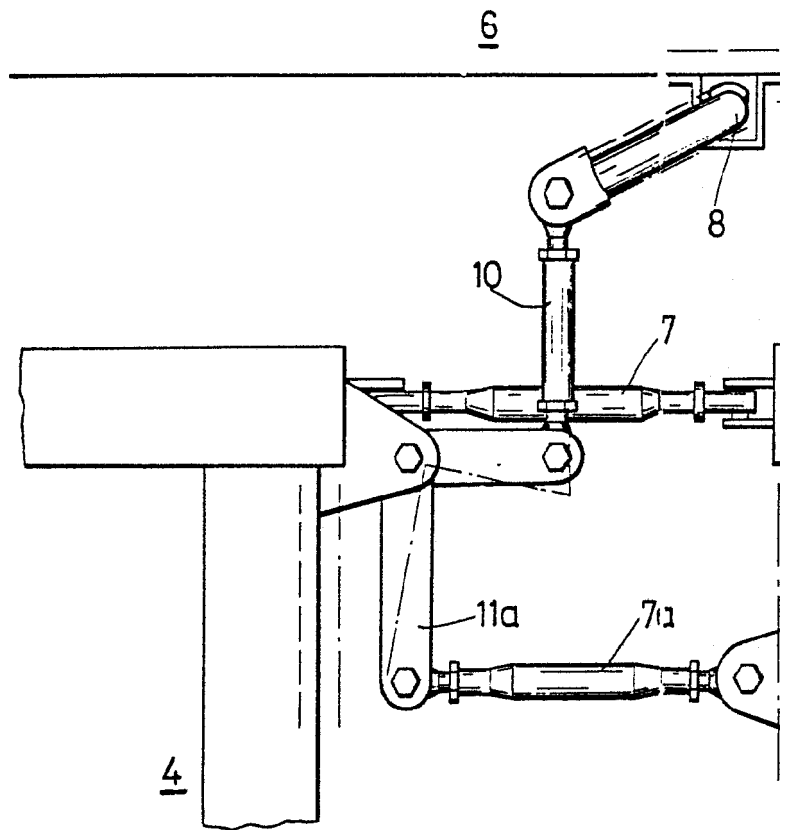


Fig.4

Escala variable

Madrid, 23 Febrero 1979



Escala variable

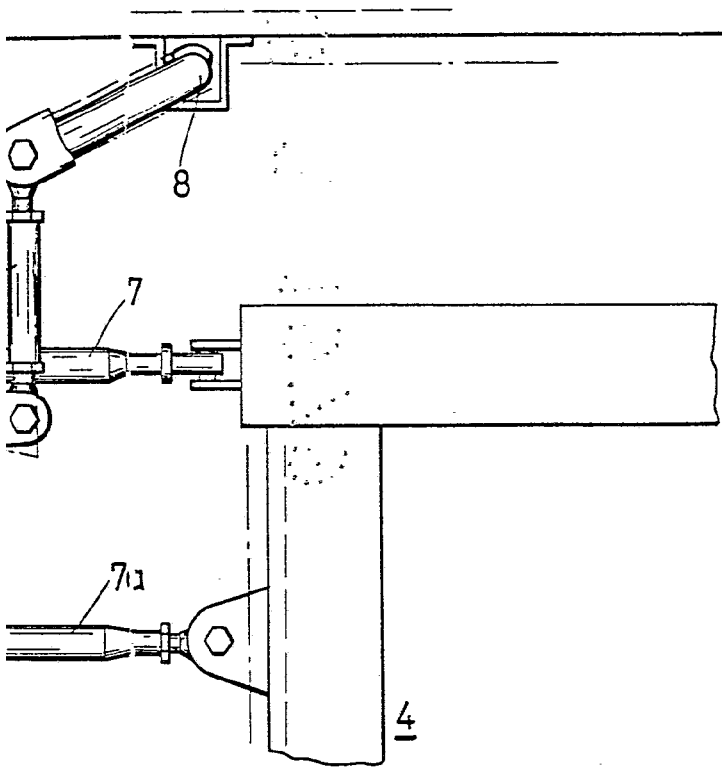


Fig.4

Madrid, 23 Febrero 1979

2.º

A large, stylized handwritten signature or scribble in black ink, overlapping the text '2.º' and extending upwards.

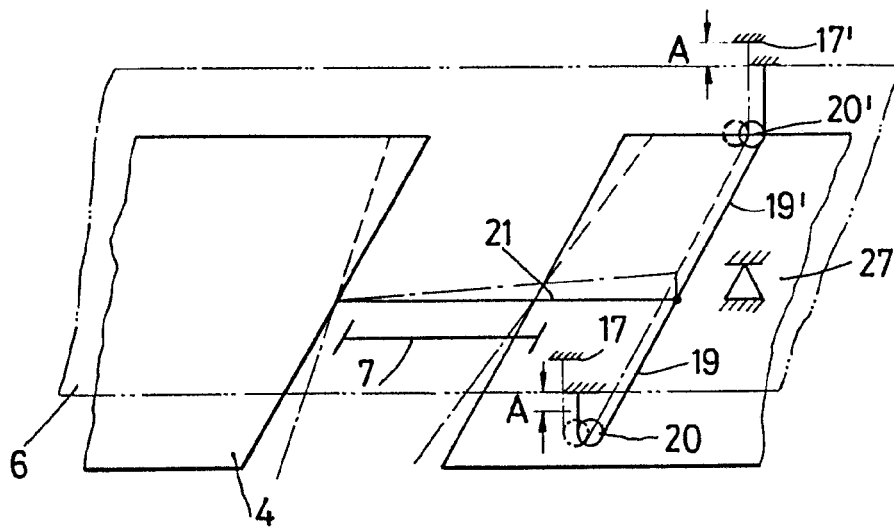


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 23 Febrero 1979

CARLOS FERNANDEZ CADELAN
P.R.

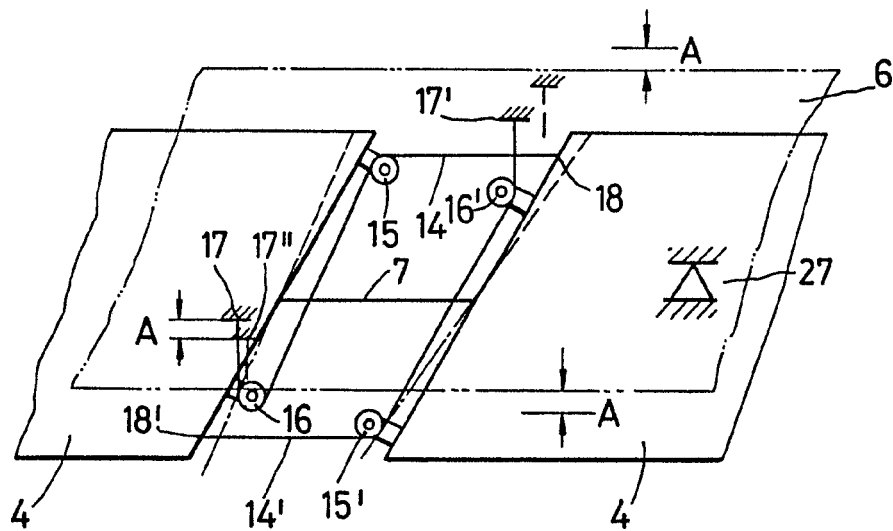


Fig.6

Escala variable

Madrid, 23/Febrero 1979

CARLOS F. ESCOBAR WANDERER
P.F.

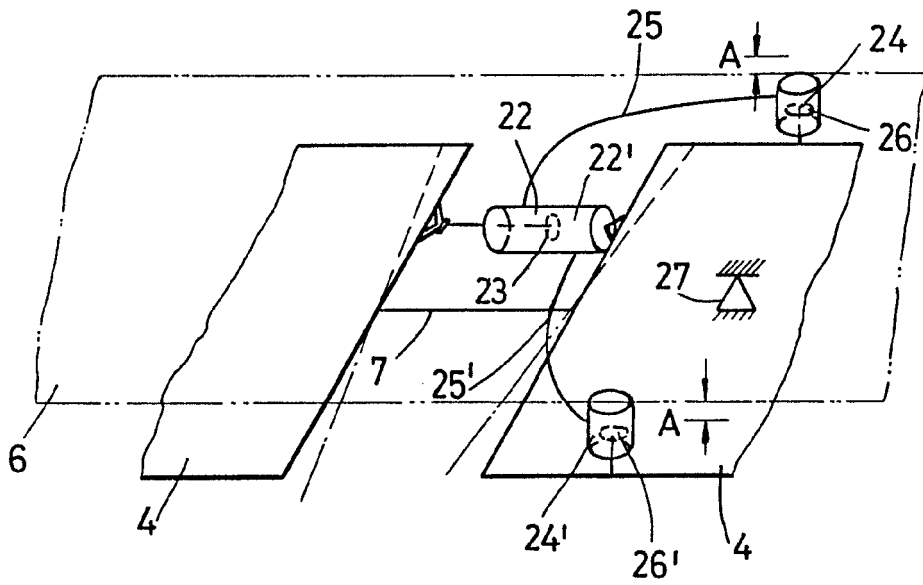


Fig. 7

Escala variable

Madrid, 23 Febrero 1979

Escritura de Patentes
R.F.