

1169889

MEMORIA DESCRIPTIVA que se acompaña á la solicitud de una Pa-  
tente de Invencion por veinte años en España, á favor de D.  
Manuel Gomis y Cornet, de nacionalidad española, con domici-  
lio en esta Corte calle de Atocha, nº 4. cuadruplicado por un  
NUEVO TREN DE SUSPENSION PARA FERROCARRILES SUSPENDIDOS PRO-  
PULSADOS POR HELICE

Las ventjas de los ferrocarriles suspendidos en general  
estriban en la facilidad y economia de su construccion por  
tener menores gastos al prescindir de nivelaciones, desmon-  
tes obras de fabrica, etc. Estos se prestan para trazados en  
sitios abruptos y otras ventjas conocida siendo muy impor-  
tante la posibilidad de poder construirlos por encima de los  
caminos ordinarios y aun de las mismas lineas ferreas

Estas ventajas quedan notablemente ampliadas si suprimi-  
mos el PESO ADHERENTE y sustituimos por helice la traccion  
pues el hecho de poder disminuir las cargas estaticas son mas  
apreciable en estos ferrocarriles elevados que en los ordi-  
narios y se puede llegar á un peso UTIL mucho mas reducido  
que con la traccion por adherencia

Estos ferrocarriles suspendidos son en su mayoria mono-  
carriles pero al disminuir el peso muerto de los vehiculos  
y aumentar las velocidades con el nuevo sistema de traccion  
POR HELICE, considero mas seguro el bicarril por los moti-  
vos que luego indivaré.

El objeto del tren de suspension que se patenta es precisa-



mente para líneas elevadas bicarriles siendo una de sus ventajas principales, poder aumentar el número de ejes y doblar el número de ruedas y por tanto repartir mejor las cargas estáticas que han de gravitar sobre los ejes de las suspensiones. La tracción por helice requiere aumentar los dispositivos antidescarrilantes y para ello el bicarril ofrece soluciones estáticas mejores que el monocarril.



Con este tren de suspensión se pueden dar á la vía peraltes en las curvas siguiendo la técnica bien conocida con lo cual se facilita el paso por curvas de pequeño radio á grandes velocidades y mediante los dispositivos de esta suspensión los vehículos pueden balancearse suavemente y desviarse de la perpendicular según un ángulo cuyo grado se establece previamente en relación con el trazado de curvas y demás condiciones de la vía y puede ser modificado á voluntad.

También permite esta suspensión subir pendientes superiores á las de los caminos ordinarios y bajar sin riesgo alguno mediante frenos que actúan sobre los carriles.

En el sistema bicarril el centro de gravedad de los vehículos pasa por el centro de la perpendicular media de ambos carriles en vez de encontrarse debajo del único carril y por tanto se beneficia la estabilidad.

Con esta suspensión no son necesarios carriles guías, pues la ligera inclinación que se permite al vehículo en sentido vertical y horizontal está limitada por otros dispositivos mejores que el carril guía.

Se ha tenido en cuenta en esta suspensión, además de la fuerza centrífuga amortiguada como antes hemos indicado mediante peraltes ó bien con carriles de chapinón ó cabez redonda ó ambos sistemas, la resistencia del aire al pasar grandes desviaciones que ataca oblicuamente el vehículo levantándolo si esta

es muy fuerte. Para este objeto está previsto un juego de ruedas que actúan debajo de los carriles y permiten amortiguar la fuerte reacción oblicua en las grandes velocidades y la exagerada distensión de los muelles donde apoya el eje transversal

60 Para mayor comprensión acompaño varias figuras representativas de secciones de la misma como ejemplo de realización

La suspensión se compone de un bastidor metálico de forma especial ( fig. 1, 3, 4 y 5 ) que constituye el tren de suspensión y está compuesto de palastros y largueros metálicos debidamente ensamblados que actúan de soportes para los juegos de ruedas 65 a cuyos palastros van sujetos los ejes de las cuatro ruedas que componen cada tren o carroton.



Entre las ruedas y por encima de cada uno de los carriles van dos cajas de muelles de acero letra A ( fig 1 y 5 ) sobre 70 cuyos muelles gravita el eje transversal que une las dos series de ruedas.

A este eje transversal letra B ( fig. 1, 4 y 5 ) va sujeto el soporte vertical letra C ( fig. 1, 2, 4 y 5 ) que sostiene el vehiculo.

75 Mediante el juego de rodamientos colocado en el soporte vertical letra D ( fig. 1, 2 y 3 ) se evita que la desviación del vehiculo de la vertical no forme un ángulo de mayor grado que el previamente estudiado como conveniente Este juego de rodamientos, deberá llevar entre éste y el soporte vertical un arco 80 de goma que amortigue el choque con el chierro de ángulo sobre el cual apoya el carril Para regular el ángulo antes referido el eje transversal que va unido al soporte vertical puede subirse o bajarse mediante juegos de tuercas dispuestas para este fin. Al subir ó bajar el vehiculo se modifica el radio de 85 balanceo como un pendulo de reloj.

Las cajas de muelles tienen en este tren de suspensión una gran importancia debiendo ser estudiada su construcción muy detenidamente en cada caso. La holgura que debe tener dentro de estas cajas el eje transversal debe ser la necesaria para que pueda absorber y amortiguar las reacciones y oscilaciones que tiene el vehículo tanto en sentido perpendicular como horizontal u oblicuo. Si el peso que corresponde á cada suspensión se quiere disminuir se podrán colocar otros trenes accesorios con llantas planas en las ruedas y anchas en forma que no pierdan la inscripción en los carriles. Esta inscripción es el límite de estas suspensiones accesorias. En este caso podrán sustituirse los muelles de acero por bloques de caucho vulcanizado pues aun siendo mayor su coste evita el engrase y ofrecerán una mayor suavidad de suspensión.



Para prevenir cualquier incidente por roturas de algún eje ó ruedas vá un soporte metálico vertical y paralelo al soporte C en el cual en el peor de los casos quedaria suspendido el vehículo. En este caso las zapatas F ( fig. 3 ) actuarían de soportes sobre los carriles de suspensión frenando. También estas zapatas pueden servir de freno auxiliar de mano además del freno automático que llevaran los trenes.

En este mismo soporte y por debajo de los carriles van colocadas dos ruedas con rodamientos ó rodillos letra F ( fig. 3 ) con llanta cónica; el objeto de estas ruedas es impedir que pueda elevarse el vehículo por efecto de la fuerza centrífuga en pendientes ó rampas pronunciadas en mayor grado que el establecido ( mediante la separación entre ruedas y carril ) y facilitar cuando esto ocurra el rodaje del tren por dichas ruedas.

115

#### REIVINDICACIONES

I. Reivindico un Nuevo tren de suspensión para ferrodarriales suspendidos prepulsados por helice, caracterizado especialmen-

te por un doble juego de ruedas 'a rodamientos de rodillos ó  
120 bolas circulando sobre doble via yn montadas en un carroton  
especial ó boggie.

2. Reivindico un tren de suspension segun las reivindica-  
cion primera caracterizado especialmente por un eje soporte ver-  
tical al cual va sujeto el vehiculo por un extremo y por el otro  
va sujeto 'a un eje transversal mediante tuercas apoyando el  
125 eje transversal en dos cajas metalicas de muelles Este soporte  
puede subir ó bajar graduandose como el pendulo de un reloj



3. Reivindico un tren de suspension segun las reivindicaciones  
1 y 2 caracterizado especialmente por dos cajas metalicas de  
muelles de acero colocadas entre las ruedas y permiten al ve-  
130 hiculo oscilaciones en diversos sentidos En sustitucion de los  
muelles pueden colocarse bloques de caucho vulcanizado

4. Un tren de suspension segun las reivindicaciones I á 3 ca-  
racterizado especialmente por un juego de rodamientos de rodi-  
llos ó bolas, colocado en el soporte vertical y entre los so-  
135 portes metalicos de los carriles elcual evita que el vehiculo  
pueda blancearse en un grado mayor que el previamente calou-  
lado debe tener

5 Un teen de suspension segun las reivindicaciones I á 4 ca-  
racterizado especialmente por una barra vertical paralela  
140 á la de suspension en la cual van dos zapatas de hierro y cau-  
cho que al mismo tiempo de servir de suspension en caso de emere-  
gencia actuan de freno á voluntad

6. Un tren de suspension segun las reivindicaciones I á 5 carae-  
terizado especialmente por un juego de ruedas que giran en forma  
145 opuesta á las ruedas de suspension y sirven para evitar se le-  
vante demasiado el vehiculo al pasar grandes declives á velo-  
cidades elevadas

7. Un TREN DE SUSPENSION PARA FERROCARRILES SUSPENDIDOS PRO-

150  
PULSADOS POR HELICE segun se describe y reivindica en la presente Memoria y se ilustra con los dibujos que á la misma se acompañan pudiendo estar constituido por cualquier calase de metal y de cualquier dimension



Madrid 20 de Diciembre de 1929

154

Fig. nº 4.

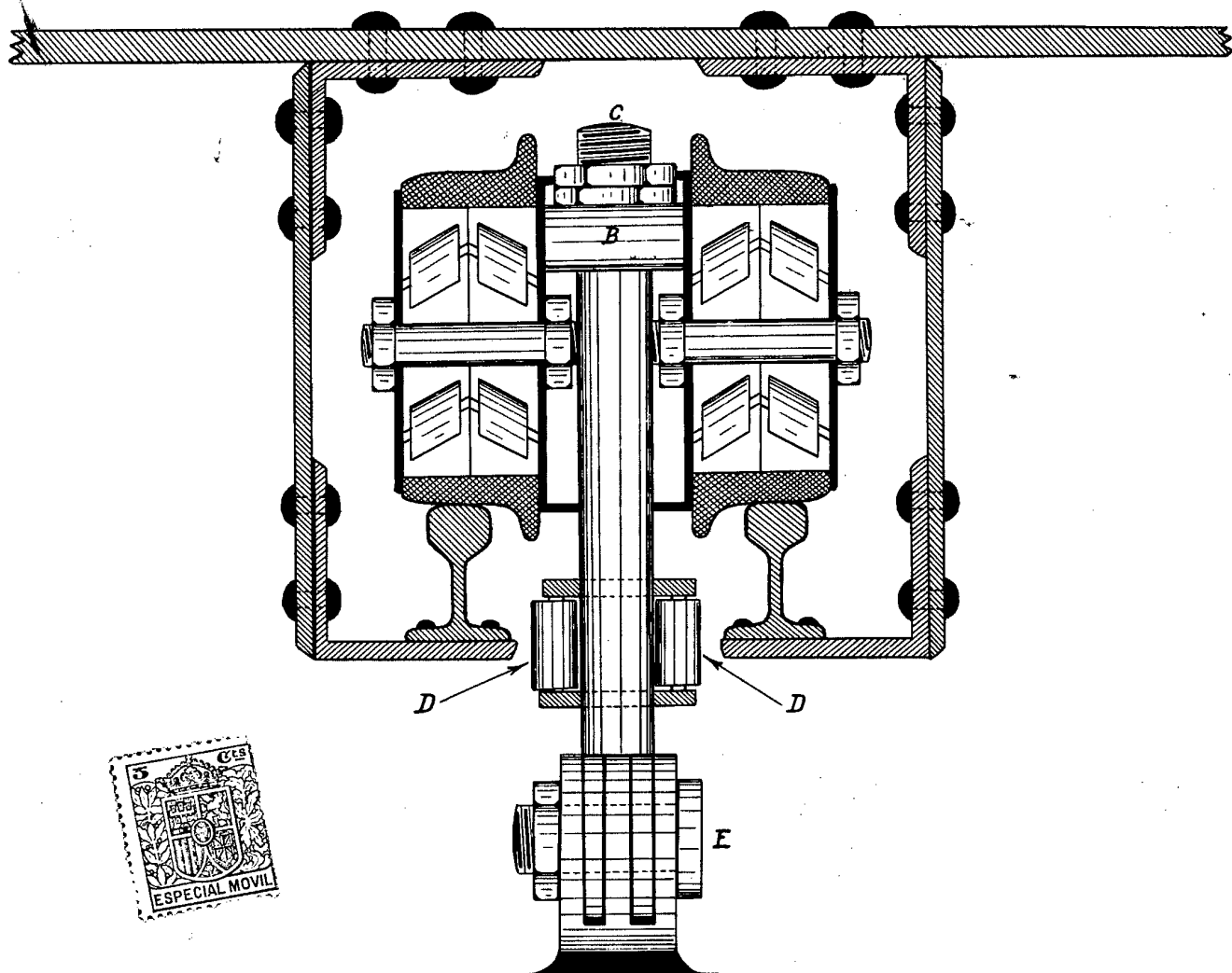
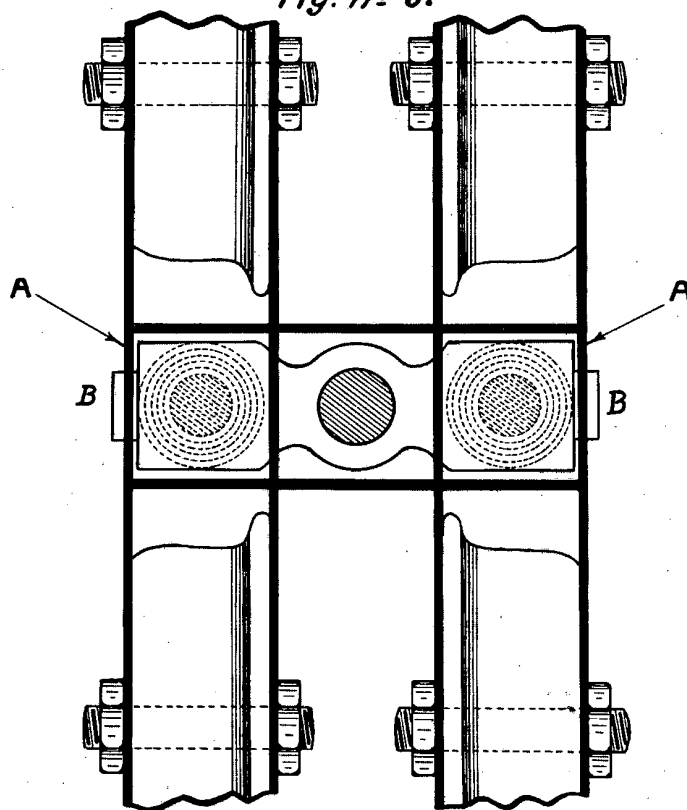


Fig. nº 5.



*Mmanuel Gomis*

-Escala 1:5-

Fig. nº 1.

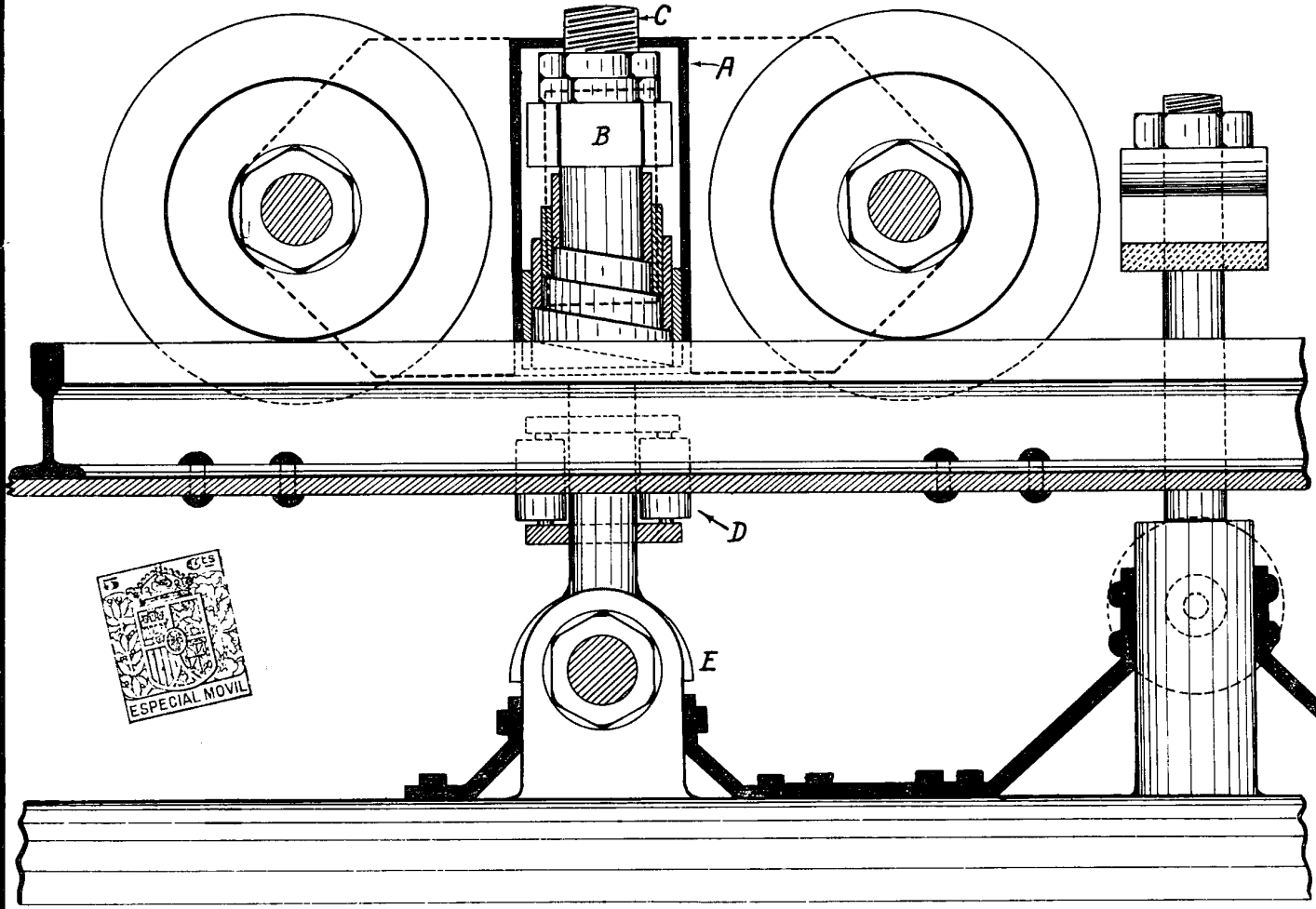


Fig. nº 2.

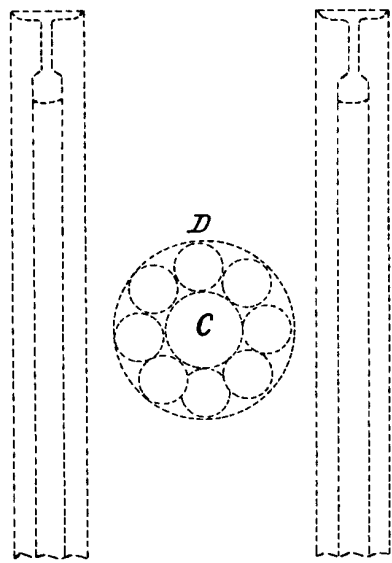
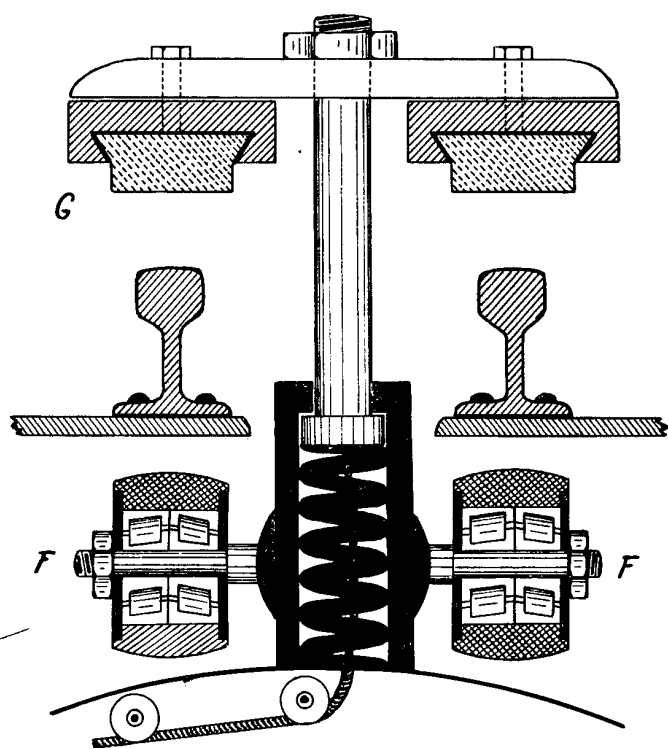


Fig. nº 3.



*Samuel Gomez*

Fig. nº 6.

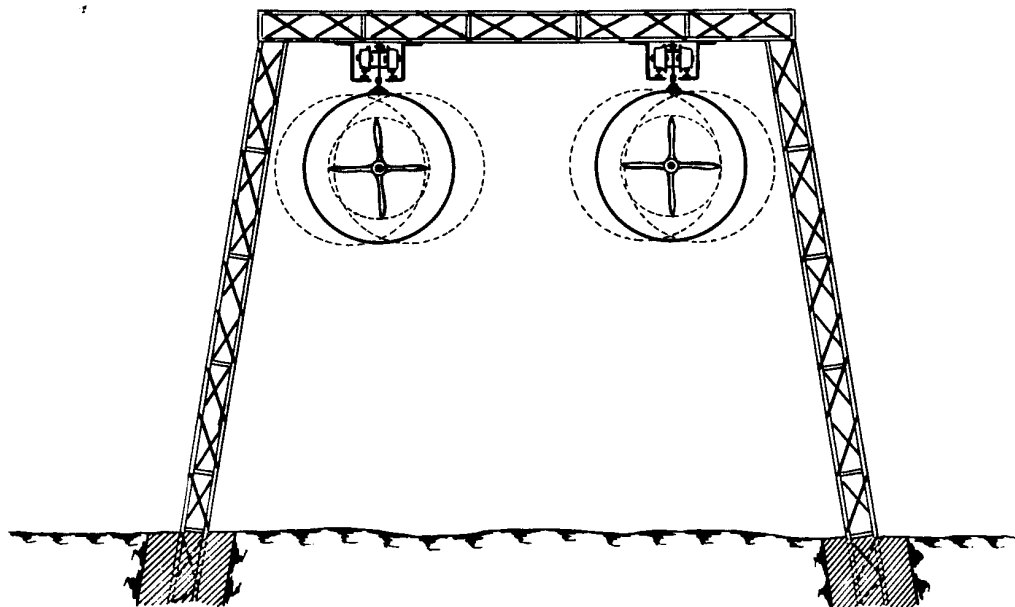
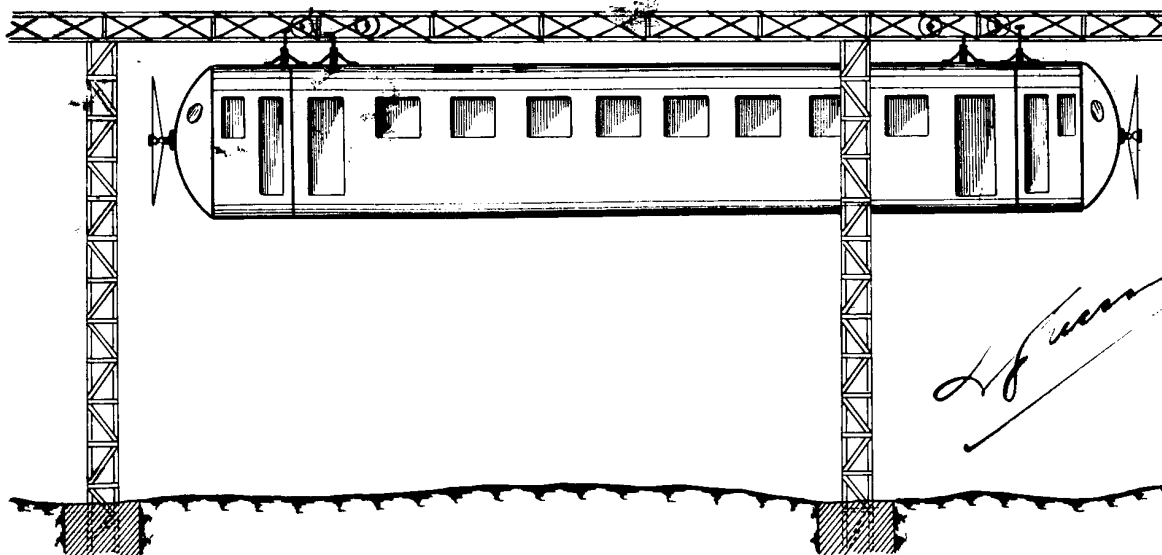


Fig. nº 7.



*L. Gomis*