



189308

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

189308

a favor de Don JUAN VALLS VIDAL, de nacionalidad española, residente en Sabadell (Barcelona), calle Félix Amat, 64, por "TREN SUSPENDIDO MONORRAIL".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

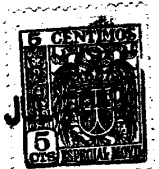
La presente invención se refiere a un tren suspendido monorraíl, que presenta grandes ventajas sobre los vehículos de esta naturaleza conocidos, resultando especialmente indicado como medio de locomoción para el

5. traslado rápido y directo entre dos centros urbanos importantes o entre un centro urbano y sus alrededores, eliminándose con el mismo toda clase de peligros, resultando ligero y, por tanto, capaz de conseguir grandes velocidades sin perder su estabilidad, notas todas estas

10. que implican una gran mejora en los medios de transporte

189308

28J



de pasajeros.

- Esencialmente consiste en un coche, preferentemente de perfil aerodinámico, provisto de unos patines apropiados para poder deslizarse por un raíl único suspendido mediante cables de sostén de unos caballetes convenientemente distribuidos, cuyo coche es accionado por hélice, retropropulsión o análogo, presentando los mencionados patines de deslizamiento un dispositivo de refrigeración y engrase, al efecto de reducir el calor producido con el roce y disminuir el coeficiente de este último. En los andenes o apeaderos figuran intercalados en el raíl, unos rodillos o poleas para facilitar el arranque y los pequeños desplazamientos. La toma de corriente se efectúa mediante un trole instalado en uno de los lados del techo del coche, fijándose el cable conductor en la viga que sostiene el raíl.
- 5.
- 10.
- 15.

- Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un tren suspendido monorraíl de las características indicadas.
- 20.

- En dicho dibujo, la figura 1 es una vista lateral del vehículo; la figura 2, una vista frontal del mismo; la figura 3, muestra un sector del raíl, con su correspondiente caballete soporte; la figura 4 es una vista frontal de la figura 3; la figura 5, corresponde a un detalle a mayor escala del raíl; la figura 6 es un alzado lateral de esta última figura; la figura 7 muestra
- 25.



los rodillos o poleas empleados en los andenes; y la figura 8 es un detalle seccionado de dichos rodillos.

- Sobre los caballetes -1-, empotrados en el terreno, se disponen las vigas -2-, convenientemente sostenidas por los cables -3-. En la parte inferior de estas vigas -2- van montados los raíles, los cuales están formados por una plancha -4- (figura 5), la cual interiormente forma un asiento donde se halla alojada una pieza en canal -5-, de metal antifricción, por la que se desliza un patín -6- que presenta el coche o vehículo suspendido -7-. El raíl -5- queda protegido por otra plancha -4'-, la cual se utilizará también para el frenado del tren. Sobre el patín -6- va montado un tubo -8-, el cual presenta unos pulverizadores, para la refrigeración y para el engrase del patín, al efecto de reducir el calor y el coeficiente de roce entre ambas piezas. El coche -7- se une al patín -6- a través de una plancha soporte -9-.

- En la parte lateral de la viga -2- se dispone a lo largo de la misma un cable conductor -10- (figura 5), con el que establece contacto el trole (no visible en el dibujo) del coche -7-.

- Para compensar la dilatación de la viga -2-, figuran en los puntos de unión de la misma unos sistemas elásticos apropiados, que pueden estar constituidos por unos muelles tensores -11- (figura 3).

En la parte posterior, el vagón -7- va provisto del elemento propulsor, formado por una hélice -12- o bien por un motor de retropropulsión, aun cuando queda



previsto también otro sistema locomotor apropiado.

Para facilitar el arranque y movimientos del coche -7- en los apeaderos, se montan en la zona del raíl correspondiente a éstos, intercalados en el raíl -5-, unas poleas o rodillos locos -13- (figuras 7 y 8), los cuales dan a los coches una facilidad de deslizamiento mayor que con los simples patines -6-, que entonces vienen a descansar sobre aquellos rodillos -13-.

En la figura -4- puede apreciarse como quedan suspendidos los coches -7- a ambos lados del caballete -1-.

Los caballetes -1- podrán emplazarse para tramos previamente calculados, pudiéndose variar la distancia entre los mismos según las exigencias topográficas del terreno.

La forma como están dispuestos los cables de sostén -3- ha permitido que los efectos propios de los cambios de temperatura no alteren prácticamente la línea recta en que han de mantenerse en todo momento la viga -2- y el raíl -5- para permitir grandes velocidades. La unión elástica -11- entre las vigas -2- (figura 3) asegura la rigidez de toda la línea.

Los raíles están formados, como se ha indicado, por dos partes principales: plancha soporte -4-, plancha protectora y de freno -4'-, y raíl propiamente dicho -5-. Ambas planchas podrán ser de acero o aluminio u otro material adecuado. El raíl -5- será de metal anti-fricción, adecuado para el deslizamiento de los patines -6- del vehículo -7-. En cada unión elástica -11- de



las vigas -2-, los raíles -5- y las planchas -4- están cortados, siendo la separación entre los primeros de unos 5 ó 6 cm. (a 20° C.), para compensar la dilatación. En las planchas -4- se prevé la superposición de las mismas, lo que hace que aquella separación no sea visible exteriormente.

5.

Los patines -6- están constituidos por unas barras de sección equivalente a la de la canal del raíl -5-, y de material duro (por ejemplo acero cromoníquel). En su parte superior, dichos patines -6- son portadores de un tubo de refrigeración dentro del cual se inyecta una mezcla de aire con agua destilada pulverizada, así como queda previsto un pulverizador con la misión de pulverizar aceite mineral delante de cada patín -6-.

10.

15.

El coche -7- está construido de material ligero, siendo de cabida adecuada a las características generales de la instalación. Uno de los lados de este coche -7- carece de puertas, por hallarse todos los andenes situados entre las dos vías (aprovechando los caballetes de sostén -1-.).

20.

El servicio podrá hacerse en caso necesario con trenes formados por dos o más coches, accionados desde la cabina del primero.

25.

La propulsión puede efectuarse por hélice -12-, con toma de alimentación con corriente continua por el cable lateral -10- (figura 5). Estimando en 1.500 kgs. el máximo peso total de un coche con doce pasajeros, se ha calculado que sería suficiente, para obtener velocidades

189308 28 JUN 1955



entre 80 y 120 km. hora un motor de 25 CV., con hélice tripala de 2,20 m. de diámetro, girando a 1.500 r.p.m. y con un paso de 1,75 m.

5. Para el frenado del coche, basta invertir la marcha de la hélice -12- y utilizar además unas mordazas especiales (accionadas manualmente o por medios mecánicos), las cuales actuarán sobre la plancha -4'-.

10. Las curvas (hasta 5° por cada caballete -1-), pendientes (hasta el 2%), y señales serán de las características corrientes. En las pendientes pronunciadas, unos tirantes convenientemente emplazados mantendrán centrado el sistema colgante.

Los cambios de vía podrán efectuarse mediante plataformas giratorias.

15. Las ventajas que supone la adopción del tren suspendido monorraíl descrito, pueden resumirse en los siguientes puntos:

- a) Supresión de los peligros e inconvenientes del tránsito por tierra;
20. b) permite el casi total aprovechamiento del terreno;
- c) mejor visión del paisaje;
- d) máxima suavidad en la marcha;
- e) eliminación total de ruidos o trepidaciones;
25. f) apropiado para parajes abruptos;
- g) posibilidad de salvar grandes pendientes;
- h) permite un servicio muy continuo con poco material;



i) reducido peso muerto, y, por consiguiente, ahorro de energía;

j) posibilidad de lograr grandes velocidades sin perder estabilidad.

5. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas de todos los elementos que componen el tren suspendido monorraíl descrito, sus sistemas de propulsión y uniones de los raíles, vigas y cables tensores, refrigeración y engrase, cambios de vías, toma de corriente, etc., siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.
- 10.

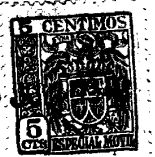
- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

15. 1. Tren suspendido monorraíl, que consiste en uno o varios coches, que pueden deslizarse suspendidos de un patín que se aloja en un raíl solidario de una viga longitudinal suspendida a su vez mediante cables tensores de unos caballetes apropiados, convenientemente distanciados uno de otro, cuyos vagones pueden ser movidos por hélice, retropropulsión u otro sistema adecuado, estando formado el raíl por una plancha dotada de una canal para el alojamiento del patín deslizante, el cual es-
- 20.

189308²⁸



tá provisto de dispositivos adecuados de refrigeración y engrase.

5. 2. Tren suspendido monorraíl, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que para el arranque y pequeños desplazamientos del vehículo en los andenes o apeaderos, quedan previstos en esta zona unos rodillos locos, sobre los cuales se apoyan los patines, cuyos rodillos están montados intercalados en el propio raíl.

10. 3. Tren suspendido monorraíl.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 28 de julio de 1949.

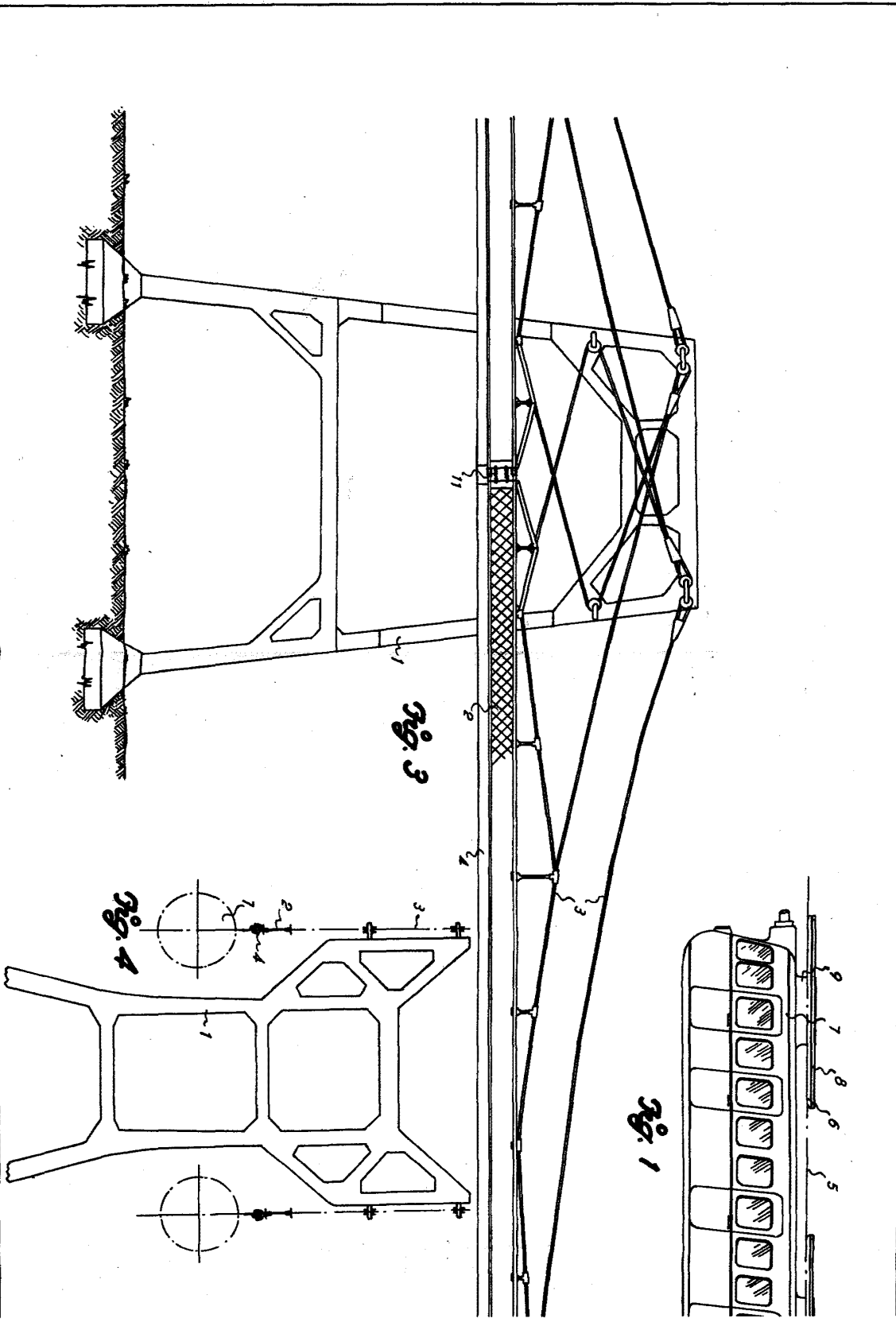
Juan VALLS VIDAL

P.s.

1/2

B. JUAN VALLS VIDAL

186368



2/2

189308

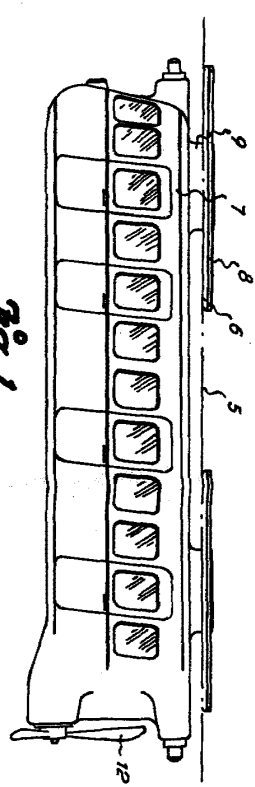


Fig. 1

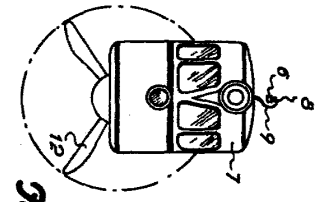
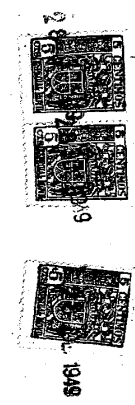


Fig. 2



PHOTOKOP
NOV 22 1948

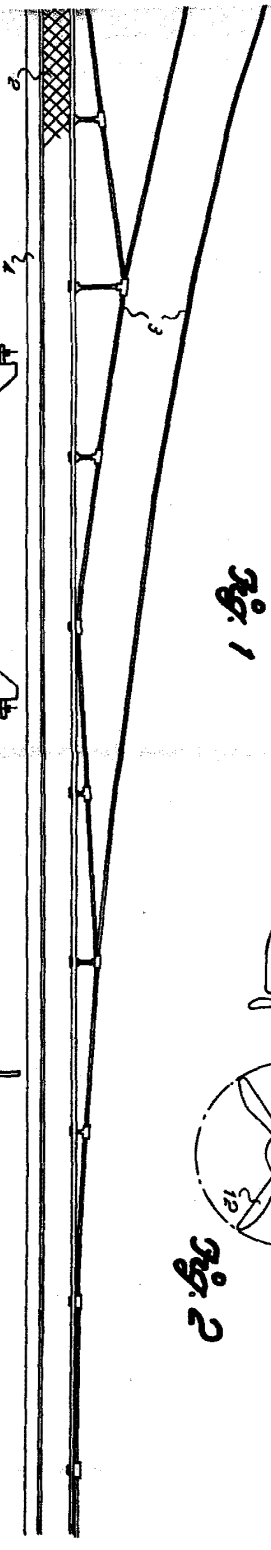


Fig. 3

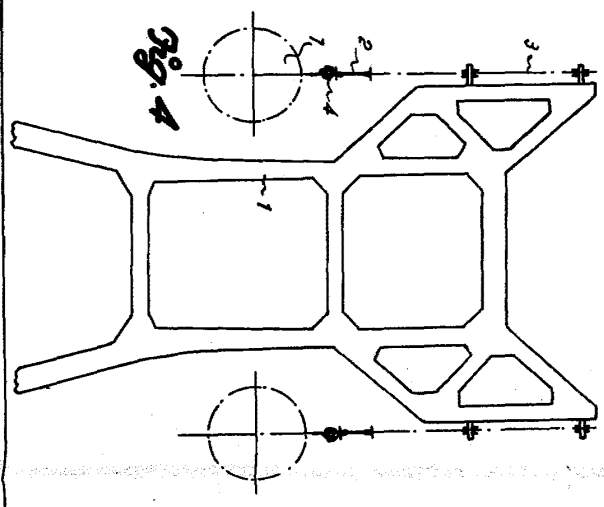


Fig. 4

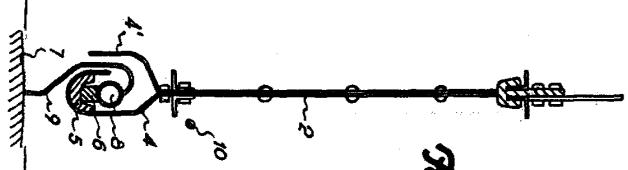


Fig. 5

Babakov, 29 Tula, 1948
 Ivan Vasil'evich
 Babakov

Juan Valls Vidal
Barcelona, 28 Julio 1919

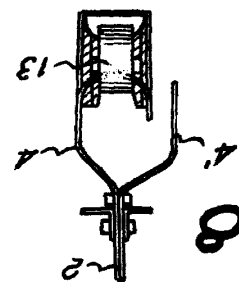


Fig. 8

Fig. 7

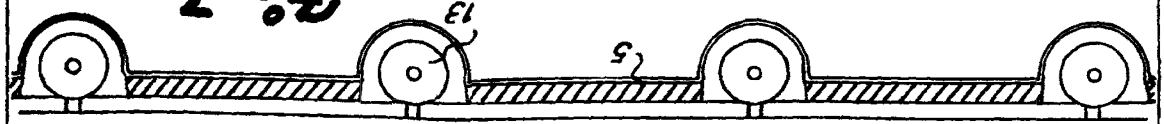
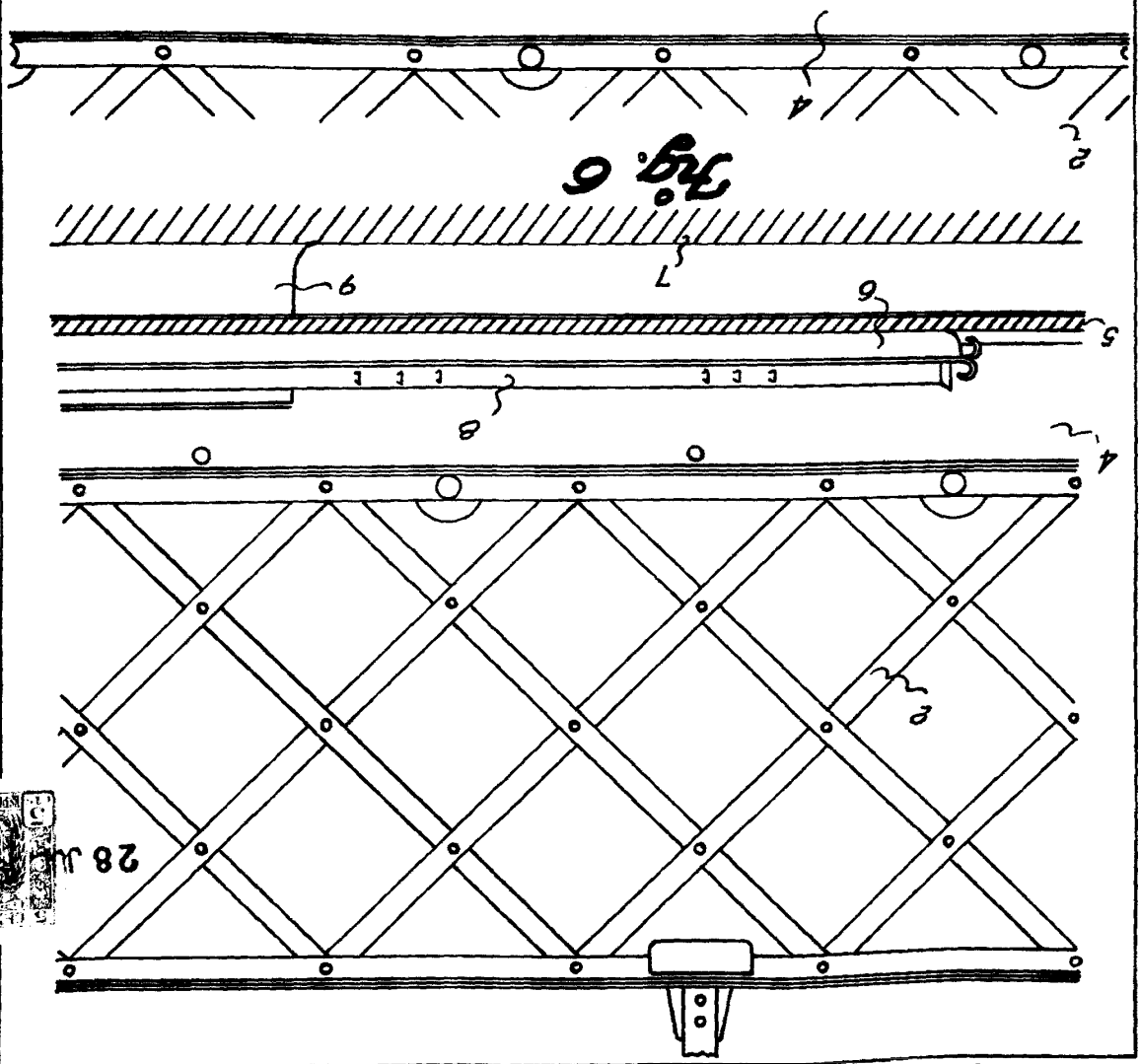


Fig. 6



2 Horas
Hoyes n.º

189308

D. JUAN VALLS VIDAL