



- 1 -

209083

209083

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA,

a favor de

DR. ING, MARIO URBINATI, de nacionalidad italiana,  
residente en ROMA, Vía Appia Nuova 448

por

DISPOSITIVO DE ENLACE ARTICULADO ENTRE DOS O MAS ELEMENTOS PARA VEHICULOS DE CARRETERA O SOBRE RAILES.

Con prioridad de la solicitud italiana R.V. 58/411,  
del 30 de Abril de 1952.

----- . . . . . -----



5 1.- Desde hace algunos años son de uso corriente vehículos de carretera o sobre carriles, cuyo curso esté formado por dos elementos (para vehículos sobre carril, pueden ser más de dos elementos), unidos por medio de una articulación, la cual restablece, por decir así, la continuidad de la caja. Por lo tanto, no hace falta ilustrar el objeto que se quiere alcanzar con los vehículos "articulados".

10 Constituye el objeto del presente invento, una articulación especial, propia para vehículos de carretera y sobre carriles del tipo antes citado.

2.- Previamente a la descripción se hacen unas consideraciones de carácter general.

15 Se supone, de momento, y por lo que sigue, para mayor facilidad de la exposición, que el vehículo esté colocado en una carretera horizontal y rectilínea; este hecho no altera en nada la generalidad de la exposición.

20 Una articulación para vehículos, puede considerarse en cierto sentido como una articulación esférica, ya que, aparte de los movimientos angulares de un elemento con relación al contiguo, en el plano horizontal (y son estos los movimientos principales), debe también permitir movimientos angulares menores, siempre que un elemento, con relación al contiguo, aún en los dos planos verticales, el uno paralelo con el eje del camino, el otro perpendicular, pasando por el "centro" de la articulación.

25 30 Las articulaciones utilizadas hasta ahora, realizan el movimiento en el plano horizontal por medio de una articulación cilíndrica con eje vertical, o por medio de la interposición de órganos elásticos, y los otros dos movimientos exclusivamente mediante la interposición de órganos elásticos.

209083



- 3 -

El invento descrito a continuación, en cambio, realice todos los movimientos sin necesidad de intercalar órganos elásticos, sino mediante una "verdadera" articulación esférica.

35

3.- Vamos a examinar en primer lugar el caso de un vehículo de carretera con dos elementos.

Las figuras 1, 2 y 3, del dibujo anexo, muestran claramente, en forma esquemática, la realización de la articulación.

40

A y B son los elementos anteriores y posteriores de la caja del vehículo. El elemento A (que está sujeto en un chasis T) en casi toda su longitud tiene la forma de una caja normal de vehículo de carretera, y, por consiguiente, la sección derecha, perpendicular al eje de la carretera, forma aproximadamente un rectángulo con los ángulos superiores redondeados, siendo L la mitad del ancho de tal rectángulo (figura 1). Sólomente en el extremo posterior el elemento A adopta bruscamente en su superficie exterior la forma de "zona esférica" E, la cual enlaza con la sección normal de la caja por medio de una superficie plana o troncocónica F. El centro C de la "zona esférica" está situado en el plano longitudinal de simetría de A, a distancia D del plano interior "pataleo" P del vehículo. R indica el radio de la esfera, a la cual pertenece la zona antes citada; L, R y D, se escogen de modo que entre ellos subsisten las relaciones siguientes:  $L > R > D$ . A causa de dichas relaciones y mientras que la "zona" no "sobrepase" la forma normal de la caja, la "zona" es cortada por el plano de pataleo P. Por lo tanto, dicho plano seguirá también en correspondencia con la "zona", tomando la forma de sector circular de centro C, (punto de encuentro con el pla-

45

50

55

60

209083



- 4 -

no P de la vertical que pasa por C), y de radio  $R' < R$ .

En el plano de pataleo P, está fijada la columna hueca S, la cual sostiene un soporte esférico de centro C.

En dicho soporte se apoya el extremo anterior del elemento B, por medio de un pivote esférico H, y del tirante K; este último sostiene, en efecto, el chasis T' de B en su

parte anterior; dicho chasis se apoya por su parte posterior en el tercer y último eje del vehículo. El elemento B tiene la forma exterior de una caja normal de vehículo de carretera; este último, por su extremo anterior, está cerrado solamente en parte por una pared M, la cual

presenta una abertura circular de centro C, y radio R; en dicha abertura penetra la "zona esférica" E. El plano interior de pataleo P' de B, presenta a su vez una escanadura circular cóncava de centro C' y de radio R', para contener el sector circular de P (los planos de pataleo P y P', tienen un espesor N; por consiguiente, las superficies de unión entre P y P' son también esféricas con el centro en C).

Se ha indicado anteriormente que los movimientos angulares de un elemento con relación a otro, son amplios solamente en el plano horizontal; por esta razón, la llamada "zona esférica" no resulta del corte de una superficie esférica con dos planos paralelos equidistantes del centro, sino que, por decir así, tiene forma de huso con eje vertical. Según se desprende de las figuras 2 y 3, las amplitudes de las articulaciones se miden en el plano horizontal por el ángulo  $1/2 \alpha_1$ , en el plano vertical, paralelo al movimiento por el ángulo  $1/2 \alpha_2$ , siendo  $\alpha_2$  bastante menor de  $\alpha_1$ .

De este modo, se realiza una "verdadera articulación



80 Apr 1953

95

esférica" con centro C, que sin interposición de órganos elásticos, reconstituye la continuidad de la caja, aun a través de una "estrangulación" esférica y existiendo el estorbo de la columna S.

100

La figura 4 indica esquemáticamente el dispositivo de apoyo de B sobre A, antes descrito. En la figura 5, se muestra del mismo modo esquemático, otra realización común de apoyo de B sobre A.

105

4.- La figura 6 muestra el esquema de otra realización de articulación esférica, objeto del presente invento; en esta última la "zona" esférica E no se aplica ni al elemento A, ni al elemento B, sino que es independiente y se apoya en el soporte esférico con centro C, por medio de una propia columna hueso Z.

110

Con arreglo a dicha realización, los dos extremos de los elementos A y B, enlazados por la articulación, toman una forma igual y simétrica con relación al centro C.

115

La correcta posición de E, con relación a A y B, es mantenida por dos dispositivos de simetría, de los cuales uno, o sea el que determina la posición exacta con relación a los movimientos angulares en los dos planos verticales antes citados, se muestra en las figuras 6 y 7. Está constituido por un pivote cilíndrico 2; fijado en E en la prolongación del eje vertical que pasa por C, cuyo soporte se guía mediando un dispositivo de simetría con "doble pantógrafo", que obliga a Q a mantenerse siempre en posición mediana y alineada con dos soportes esféricos U y V, fijados simétricamente en A y B respectivamente, y dispuestos en el plano vertical de simetría del vehículo.

120

Un segundo dispositivo de simetría que no se representa en la figura, mantiene siempre E en posición simétrica



125

con relación a los movimientos recíprocos de A y B, en el plano horizontal; mantiene por lo tanto el plano de simetría vertical y perpendicular al eje del camino, de la "zone esférica" B sobre la bisectriz del ángulo sólido formado para los dos planos de simetría verticales de A y de B. Hay muchos dispositivos conocidos, llamados "guías de bisectrices" que pueden realizar un semejante enlace.

130

5.- La articulación esférica antes descrita respecto a vehículo de carretera, puede aplicarse también directamente a un vehículo sobre carriles con N articulaciones y con N + 1 coches.

135

En un semejante vehículo de los dos elementos, entre los cuales existe una articulación, el uno se apoye directamente en la quionera del coche correspondiente y está provisto de la columna hueca S, que en su parte superior lleva el soporte esférico; el otro elemento se apoye, a su vez, en dicho soporte mediante un pivote esférico.

140

N O T A

En resumen: La Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

145

1) Dispositivo de enlace articulado entre dos o más elementos para vehículos de carretera o sobre railes, caracterizado porque es apto para permitir a los elementos antes citados, efectuar todos los movimientos que, durante la marcha del vehículo, y también durante su parada, se producen con arreglo a curvas, inclinaciones e irregularidades de los caminos, a las diferencias de carga etc., sin la interposición de órganos elásticos entre cada elemento y el siguiente contiguo, pero por medio de una verdadera articulación esférica.

150

155

2) Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado



160

porque la articulación esférica de enlace esté constituida por un soporte esférico, dispuesto en el plano longitudinal de simetría del vehículo y fijado en un elemento de caja (el cual en el caso de un vehículo de carretera es el elemento anterior), en cuyo soporte esférico se apoye un pivote esférico, fijado en el otro elemento contiguo, y porque uno de los elementos de caja adopta, en correspondencia con el soporte esférico, la forma exterior de zona esférica, mientras que el otro presenta en la estructura exterior una cavidad esférica, en la cual se halle la zona esférica.

165

170

3) Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el plano de marcha del elemento de caja, que tiene la forma exterior de zona esférica, en correspondencia con la articulación, adopta en correspondencia con la misma zona la forma de un sector circular, cuyo centro se halle en la vertical que pase por el centro del soporte esférico y porque, por consiguiente, el plano de marcha del otro elemento presenta una cavidad circular correspondiente.

175

180

4) Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la zona esférica no enlaza con un elemento de caja, sino que es independiente, y porque el soporte esférico, fijado en un elemento de caja, sostiene, tanto el otro elemento, como la zona esférica.

185

5) Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores y en particular según la reivindicación 4, caracterizado porque la exacta posición de la zona esférica con relación a los dos elementos, es mantenida por dos dispositivos de simetría.

6) Se reivindica, por último, como objeto sobre el que



- 8 -

209083

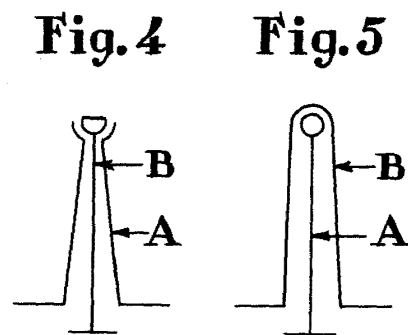
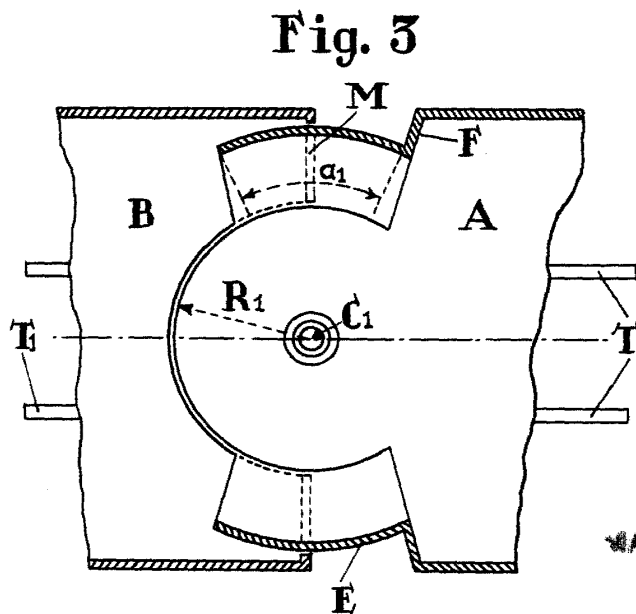
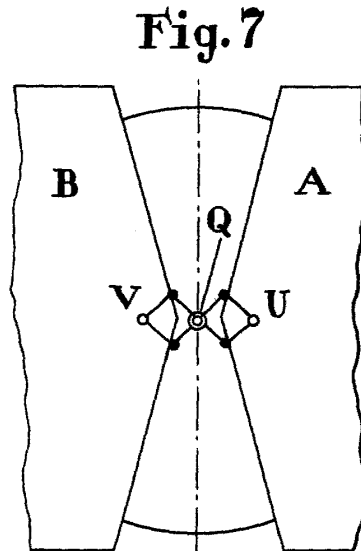
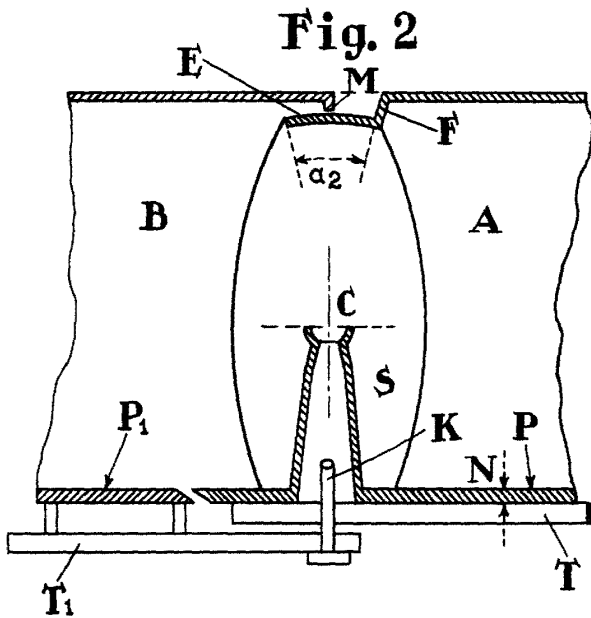
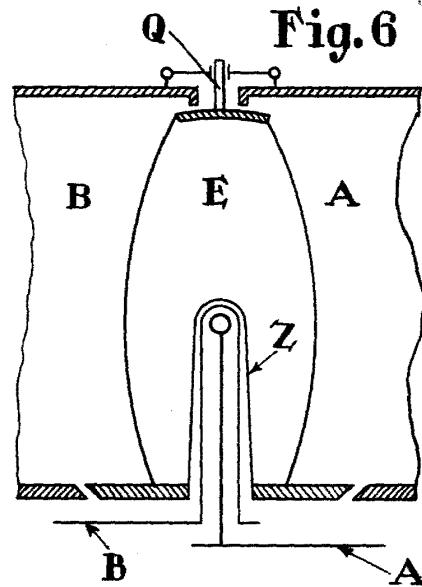
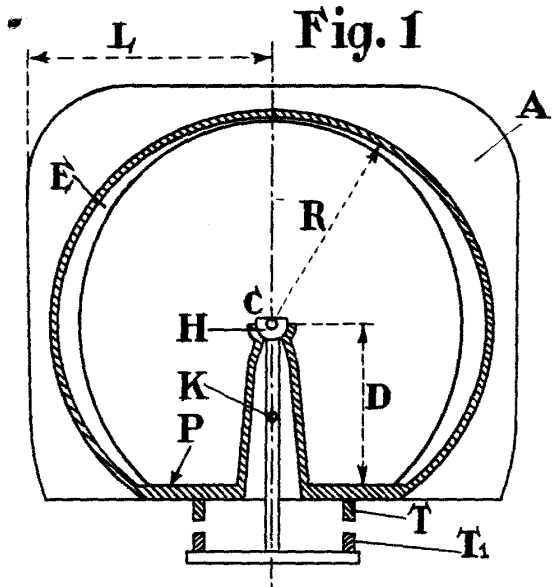
ha de recaer la Patente de Invención que se solicite, DIS-  
POSITIVO DE ENLACE ARTICULADO ENTRE DOS O MAS ELEMENTOS  
PARA VEHICULOS DE CARRETERA O SOBRE RAILES.

190

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria,  
que consta de ocho páginas escritas e máquina por una sola  
cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 30 de Abril de 1953

ALFONSO UNGRIA



209083

209083

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, G. DE ... DEM ...  
 BENIGNO URQUANDI