

403044

403044

403044

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Int. Cl. ² : <u>B 60L</u>

Solicitante: FORD MOTOR COMPANY

Domicilio: The American Road, DEARBORN, Michigan, USA.

Enunciado: UN SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA PARA UN VEHICULO
GUIADO A LO LARGO DE UN TRAYECTO PREDETERMINADO

Prioridad: De la solicitud de patente estadounidense
Nº 152,641 del 14 de Junio de 1.971

MP.

**POOR
QUALITY**

403044



EXTRACTO DE LA INVENCION ..

Un sistema de suministro de energía para un vehículo guiado a lo largo de un trayecto predeterminado. El sistema de suministro de energía tiene la siguiente composición. Una estructura de suministro de energía para aportar energía al vehículo guiado está situada a lo largo del lado del trayecto predeterminado del vehículo. Una estructura de alineación, asociada a la estructura de suministro de energía proporciona una superficie de guía. Una rueda de alineación va fijada rotativamente por una primera estructura de soporte al vehículo en tal posición que dicha rueda queda en contacto con la superficie de guía de la estructura de alineación para guiar al vehículo a su paso a lo largo del trayecto predeterminado. Una pluralidad de colectores de corriente, que ajustan en la estructura de suministro de energía, van fijados por medio de una segunda estructura de soporte a la primera estructura de soporte en una posición adyacente a la rueda de alineación. Esta segunda estructura de soporte sustenta elásticamente a la pluralidad de colectores de corriente en ajuste con la estructura de suministro de energía.

ANTECEDENTES Y PLAN GENERAL DE LA INVENCION

Se han desarrollado muchos sistemas anteriormente para suministrar energía a los vehículos. Hace muchos años que se conocen sistemas de suministro de energía para trenes subterráneos y otros vehículos accionados por electricidad. También son conocidos muchos sistemas de suministro para aportar energía eléctrica a vehículos con ruedas de neumático guiados sobre un trayecto predeterminado.

Este invento se refiere a estructuras para suministrar energía eléctrica a vehículos guiados. En particular, la invención se refiere a estructuras para aportar energía eléctrica a un ve-

403044



1972

hículo con ruedas de neumáticos que va guiado sobre un carril. El sistema de suministro de energía conforme a la invención está construido de modo que los elementos colectores de corriente quedan situados en ajuste con la estructura de suministro de energía y guiados a lo largo de la misma por medio de una rueda de alineación que sirve también para guiar al vehículo y mantenerlo en posición en su paso a lo largo del carril de recorrido.

RESUMEN DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a un sistema de suministro de energía para un vehículo y, más particularmente, a un sistema de suministro de energía para un vehículo guiado a lo largo de un recorrido o trayecto predeterminado. En general, la invención presenta la mayor utilidad en el suministro de energía a un vehículo con ruedas de neumático guiado a lo largo de un trayecto predeterminado.

Conforme a los principios de esta invención, el sistema de suministro de energía contiene los siguientes elementos generales. Una estructura de suministro de energía se halla situada a lo largo del lado del trayecto predeterminado del vehículo para suministrar energía al vehículo guiado. Una estructura para la alineación del vehículo va asociada a la estructura de suministro de energía para proporcionar una superficie de guía a lo largo de la cual puede guiarse el vehículo. Una primera estructura sujeta una rueda de alineación al vehículo en tal posición que la rueda se mantiene en contacto con la superficie de guía de la estructura de alineación. La rueda de alineación es rotativa y se mueve a lo largo de la superficie de guía para guiar al vehículo en su avance a lo largo del trayecto predeterminado. Una segunda estructura sujeta una pluralidad de colectores de corriente a la primera estructura en una posición adyacente a la rueda de alineación. La



403044

5 segunda estructura sustenta elásticamente los colectores de corriente en ajuste con la estructura de suministro de energía. La segunda estructura sitúa además en posición los colectores de corriente con respecto a la rueda de alineación, de modo que la rueda de alineación coloca a los colectores en asociación con la estructura de suministro de energía.

10 Hablando con mayor detalle, diremos que la estructura de suministro de energía incluye una estructura de soporte montada a lo largo del trayecto predeterminado del vehículo. La estructura de soporte posee una superficie que hace frente hacia dentro al recorrido del vehículo y esta superficie tiene un primero y un segundo elementos aislantes fijados a la misma. Existen un primero y un segundo elementos conductores montados a lo largo de unas porciones respectivas del primero y del segundo elementos aislantes
15 haciendo frente hacia dentro al trayecto del vehículo.

20 Con mayor detalle aún, diremos que la estructura de alineación está constituida de preferencia por un tercer elemento conductor fijado a la estructura de soporte y que proporciona una superficie relativamente lisa frente por frente, hacia dentro, del trayecto del vehículo. La estructura de alineación, en su forma de ejecución preferida, sirve también como una parte de la estructura de suministro de energía. La estructura de alineación puede, en su forma preferida, ser una viga en "I" cuya superficie superior mire hacia dentro hacia el trayecto del vehículo. En tal caso, la
25 viga en "I" sirve como conductor a tierra para el suministro de energía, ya que lleva conectado uno de los colectores de corriente asociados.

BREVE DESCRIPCION DE LOS PLANOS

30 La figura 1 es una vista en alzado de un vehículo guiado que se desplaza a lo largo de un trayecto o recorrido predeterminado.



403044

El vehículo emplea un sistema de suministro de energía construido de acuerdo con los principios de esta invención.

5 La figura 2 es una vista en alzado, parcialmente en sección transversal, que muestra el sistema de suministro de energía de esta invención en mayor detalle.

La figura 3 es una vista en alzado lateral del sistema de la figura 2. Esta vista está tomada en una dirección que mira hacia la estructura de suministro de energía del sistema.

10 La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra los detalles de la parte del sistema de suministro de energía asociado al vehículo. Esta vista está tomada en una dirección que mira hacia fuera de la estructura de suministro de energía, del sistema.

DESCRIPCION DE LA FORMA DE EJECUCION PREFERIDA

15 En la figura 1 puede verse un vehículo 10 sustentado sobre una pluralidad de llantas de neumático 12-12 para desplazarse a lo largo de un trayecto o recorrido predeterminado. Los bordes inferiores derecho e izquierdo del trayecto predeterminado están definidos por un par de elementos de carril 14-14 que pueden estar
20 hechos de hormigón y enterrados en una superficie adecuada 16.

El sistema de suministro de energía objeto de esta invención se ha representado en los planos y se ha identificado en general por la referencia numérica 20. El sistema de suministro de energía está, en parte, asociado a los elementos de carril 14-14
25 y, en parte, al vehículo 10. Como se ha representado mejor en la figura 1, la estructura de suministro de energía está constituida a ambos lados del vehículo. Ha de tenerse en cuenta que el sistema de suministro de energía puede presentar porciones correspondientes al vehículo montadas no sólo a ambos lados del mismo, sino también
30 en ambos extremos del vehículo. Como quiera que cada una de las es-

403044

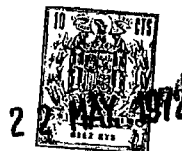


estructuras montadas en el vehiculo es sustancialmente idéntica a las demás, sólo describiremos en detalle una de tales estructuras.

5 Una estructura de soporte 22 forma una parte del sistema general 20 de suministro de energía, asociada a los elementos de carril 14-14. La estructura de soporte se extiende hacia arriba desde un elemento carril asociado y a lo largo de todo el trayecto predeterminado sobre el que es guiado el vehículo 10. La estructura de soporte tiene una superficie frontal 24 (figura 2) que mira hacia dentro hacia el vehículo según éste pasa por la misma. Un
10 primero y un segundo elementos aislantes 26 y 28 van fijados a la superficie frontal de la estructura de soporte. Un primero y un segundo elementos conductores, 30 y 32 respectivamente, van montados a lo largo de las secciones del primero y segundo elementos aislantes que que miran por dentro hacia el trayecto predeterminado del vehículo. Un tercer elemento conductor 34 va fijado asimismo
15 a la superficie frontal de la estructura de soporte y situado bajo el primero y el segundo elementos aislantes. Este tercer elemento conductor presenta la forma de una viga de acero en "I". El tercer conductor proporciona una superficie relativamente lisa 36 que mira
20 por dentro hacia el trayecto predeterminado del vehículo. Los elementos conductores 30 y 32 van conectados a una señal de energía en una forma conocida, mientras que el elemento conductor 34 va conectado a un potencial tierra. Esta disposición de conductores permite un sistema de energía delta puesto a tierra, para el vehi-
25 culo.

Un primer elemento 38 de estructura de soporte va fijado a la parte inferior de la carrocería del vehículo 10 en una posición fija (no representada). Un extremo libre 40 de la primera estructura de soporte posee una estructura 42 de soporte rotativa.
30 Una rueda de alineación 44 va unida a la estructura de soporte ro-

403044



5

tativa en tal posición horizontal que la rueda de alineación ajusta con la superficie 36 que mira hacia dentro, del tercer elemento conductor 34. Una de las funciones de la rueda de alineación es la de guiar al vehículo a lo largo de su recorrido predeterminado mediante la adecuada colocación en posición del vehículo dentro del carril de trayecto.

10

Un segundo elemento 46 de estructura de soporte se extiende desde el extremo libre 40 del primer elemento 38 de estructura de soporte a lo largo del lado del vehículo 10 en una dirección opuesta a la dirección de desplazamiento del vehículo. Este segundo elemento 46 de estructura de soporte posee tanto una porción vertical como una porción horizontal. El extremo libre de la porción vertical de esta segunda estructura de soporte lleva un elemento aislante de la electricidad 48.

15

Cada uno de tres brazos de resorte 50, 52 y 54 presenta un extremo unido al elemento aislante 48. Los brazos de resorte se extienden a lo largo del carril contra la dirección de movimiento del vehículo 10. Además, estos brazos de resorte se apoyan normalmente en dirección hacia la estructura de soporte 22 adyacente al trayecto predeterminado.

20

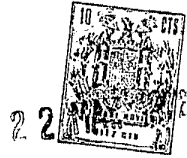
Unas escobillas individuales colectoras 56, 58 y 60 van fijadas respectivamente a los extremos libres de los tres brazos de resorte 50, 52 y 54. Se utilizan en cada caso una sección en realce 62 en cada brazo y un perno de pivotación 64 para fijar las escobillas colectoras a los brazos de resorte individuales.

25

30

Según avanza el vehículo 10 a lo largo de su trayecto predeterminado definido por los elementos de carril 14, la escobilla coollectora 56 toca al primer elemento conductor 30 mientras que la escobilla coollectora 58 conecta con el segundo elemento conductor 32. La tercera escobilla coollectora 60 toca la superficie 36 orientada

403044



5

10

15

20

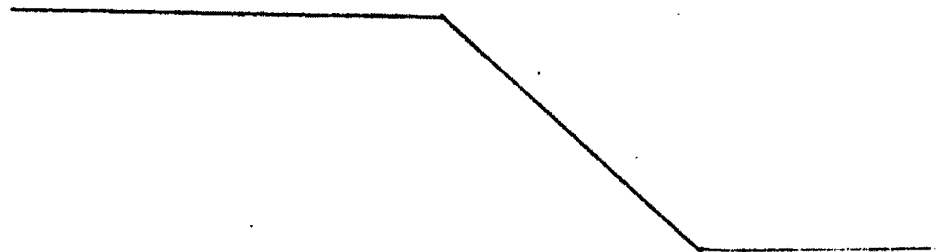
25

30

hacia dentro 36 del tercer elemento conductor 34. El tercer elemento conductor es el terminal de tierra y, por tanto, no se precisa prever ningún aislamiento. La rueda de alineación 44, según se mantiene en contacto y se mueve a lo largo de la superficie orientada hacia dentro 36 del tercer conductor 34 mantiene la disposición de los brazos de resorte y de las escobillas colectoras en posición alineada adecuada con respecto a los diversos conductores. En esta posición alineada, las escobillas colectoras pueden moverse a lo largo de los respectivos elementos conductores para tomar la energía necesaria para la propulsión del vehículo a lo largo de su recorrido. Los diversos brazos de resorte van adecuadamente cableados para su debida conexión a los motores eléctricos que impulsan al vehículo a lo largo de su carril.

Se ha expuesto aquí un sistema de suministro de energía para un vehículo guiado a lo largo de un trayecto predeterminado. Los técnicos del ramo sabrán comprender que existen muchas modificaciones posibles, por la simple lectura de la presente memoria descriptiva. Se pretende que todas las modificaciones que entren dentro del espíritu y alcance de esta invención queden consideradas como incluidas en el campo que cubren las reivindicaciones adjuntas.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes





403044

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de suministro de energía para un vehículo guiado a lo largo de un trayecto predeterminado, sistema de suministro de energía que comprende:

5 un órgano de suministro de energía situado a lo largo del lado de dicho trayecto predeterminado del vehículo para suministrar energía a dicho vehículo guiado;

10 un órgano de alineación asociado a dicho órgano de suministro de energía para proporcionar una superficie de guía; una rueda de alineación;

un primer elemento de estructura para fijar rotatoriamente dicha rueda de alineación al citado vehículo en posición tal que dicha rueda mantenga contacto con dicha superficie de guía del mencionado órgano de alineación;

15 una pluralidad de elementos colectores de corriente para conexión con dicho órgano de suministro de energía; y

20 un segundo elemento de estructura fijado a dicho primer elemento de estructura en una posición adyacente a la citada rueda de alineación para sustentar elásticamente dichos elementos colectores de corriente en contacto con dicho órgano de suministro de energía.

25 2. El sistema de suministro de energía de la reivindicación 1 en el cual dicho órgano de alineación forma también un elemento conductor con potencial a tierra para dicho órgano de suministro de energía.

3. El sistema de suministro de energía de la reivindicación 2 en el cual uno de entre dicha pluralidad de elementos de colectores de corriente conecta con dicho órgano de alineación.

30 4. Un sistema de suministro de energía para un vehículo guiado a lo largo de un trayecto predeterminado, sistema de

403044



suministro de energía que comprende:

una estructura de soporte montada a lo largo de dicho trayecto predeterminado del indicado vehículo y orientada en general hacia dentro frente por frente a dicho trayecto o carril de recorrido;

5

un primero y un segundo elementos aislantes fijados a la mencionada estructura de soporte;

un primero y un segundo elementos conductores montados respectivamente a lo largo de las partes de dichos primero y segundo elementos aislantes que hacen frente por dentro al indicado trayecto predeterminado del vehículo;

10

un tercer elemento conductor fijado a dicha estructura de soporte y que proporciona una superficie relativamente lisa que mira hacia dentro hacia el referido trayecto predeterminado del vehículo;

15

una rueda de alineación;

un primer elemento de estructura que incluye un elemento de soporte para sustentar rotativamente la mencionada rueda de alineación desde dicho vehículo en tal posición horizontal que la misma ajuste con dicha superficie lisa del indicado tercer elemento conductor;

20

una estructura de soporte fijada a dicho elemento de soporte del indicado primer elemento de estructura y que se extiende en una parte de la longitud de dicho trayecto del vehículo alejándose de dicha rueda de alineación. incluyendo dicha estructura de soporte partes aisladas de la electricidad;

25

tres brazos de resorte que se extienden desde dichas partes aisladas de la citada estructura de soporte en una parte de la longitud de dicho trayecto del vehículo alejándose de dicha rueda de alineación, estando cada uno de dichos brazos juxtapuesto a uno de dichos elementos conductores y presentando extremos libres

30

**POOR
QUALITY**

403044



flexionados hasta tomar contacto con un elemento conductor asociado;

tres escobillas colectoras; y

5 medios para sujetar dichas escobillas colectoras a los indicados extremos libres de dichos brazos de resorte individuales, frente por frente a un elemento conductor asociado.

10 5. El sistema de suministro de energía de la reivindicación 4 en el que dichos primero y segundo elementos conductores van fijados a la parte superior de la referida estructura de soporte, y en el que dicho tercer elemento conductor queda fijado a la parte inferior de la indicada estructura de soporte.

15 6. El sistema de suministro de energía de la reivindicación 5 en el que dicho tercer elemento conductor es un elemento viga en forma de "I" cuya superficie superior queda enfrentada por dentro al citado trayecto del vehículo o carril de recorrido.

20 7. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGIA PARA UN VEHICULO GUIADO A LO LARGO DE UN TRAYECTO PREDETERMINADO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 22 de Mayo, de 1.972
BERNARDO UNGRIA

25

30

403044



FIG.1

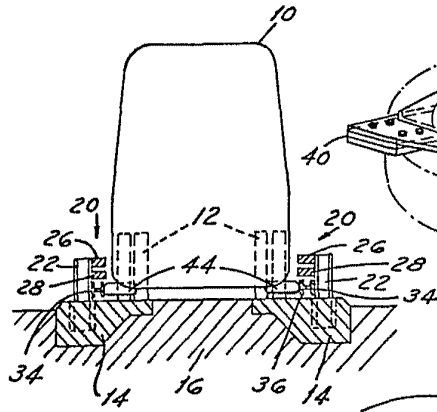


FIG.4

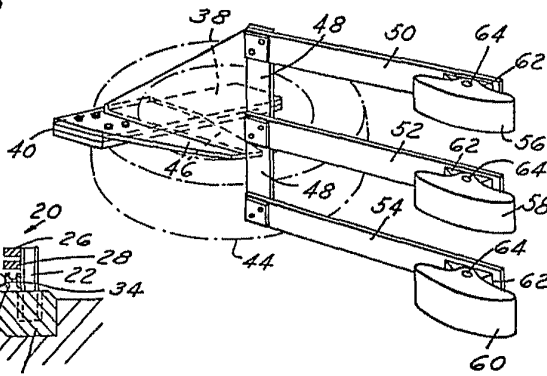


FIG.3

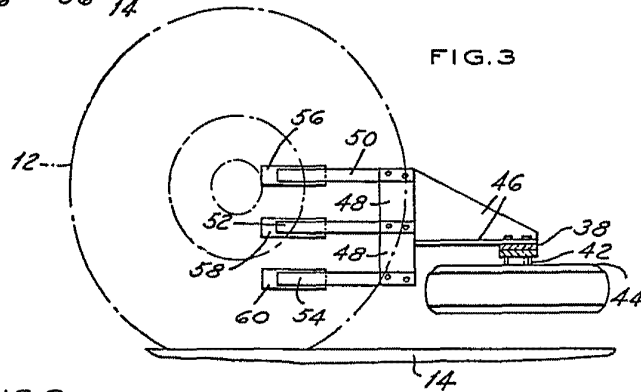
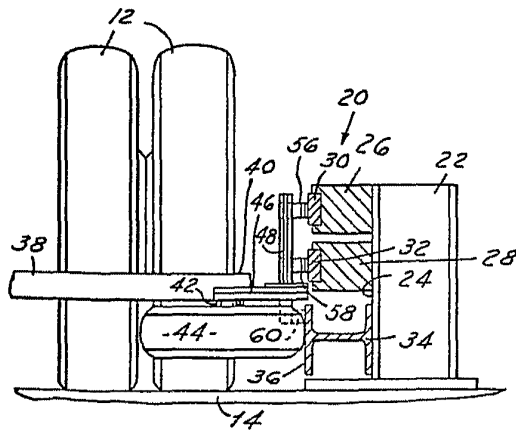


FIG.2



ESCALA VARIABLE
MADRID, 22 DE Mayo DE 1972
BERNARDO UNGRIA
P.E.