

- 5 DIC. 1978

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

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

464803

FECHA DE PRESENTACION
6 DIC. 1977

10 A1



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 747.441 783.833	32 FECHA 6-12-76 1-4-77	33 PAIS EE.UU. DE A. EE.UU. DE A.
--	-------------------------------	---

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A63F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS DE JUGUETE.

71 SOLICITANTE (S)

IDEAL TOY CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

184-10 Jamaica Avenue, Hollis, N.Y. 11423, EE.UU. de A.

72 INVENTOR (ES)

John W. Ryan,
James D. Moore,
Janos Beny

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

La presente invención se relaciona con un vehículo de juguete y con un juego de vehículos de juguete. Más particularmente la invención se relaciona con un juego de vehículos de juguete en donde estos últimos son controlados separadamente por los jugadores para permitir el paso de los vehículos de una vía a otra y el paso de otros vehículos a la pista.

Con la popularidad creciente de los juegos con vehículos de juguete, tal como por ejemplo los conocidos juegos "coches de desplazamiento o dirección por ranura", existe una demanda cada vez mayor hacia el logro de una acción más real. Para este fin, con anterioridad se han llevado a cabo intentos para proporcionar juegos del tipo de "coches de dirección por ranura" con sistemas de control de velocidad, como por ejemplo variando el flujo de corriente a los vehículos del juego. Para aumentar dicho realismo, las disposiciones ranuradas de dichos juegos proporcionan también el cruce de los vehículos de un lado a otro de la pista, para simular un cambio real de vías. Sin embargo, el vehículo está de hecho limitado a una trayectoria fija, predeterminada e invariable.

Puesto que el valor recreativo de tales juegos con vehículos anteriormente propuestos está limitado a la regulación de la velocidad de desplazamiento, se han llevado a cabo intentos para proporcionar juegos de vehículos de juguete que permitan a un jugador controlar el movimiento del vehículo de una pista a otra, sin la limitación de una ranura guiadora en la pista. Dicho sistema incluye, por ejemplo, el tipo mostrado en la patente U.S.A. No. 3.797.404, en donde se usan paragolpes accionados por solenoide para empujar físicamente al vehículo de una vía a otra mediante el acople selectivo de los

paragolpes a lo largo de las paredes laterales de la pista. Se cree que este tipo de sistema no asegurará el movimiento del vehículo de una vía a otra, particularmente a bajas velocidades, y los movimientos de los paragolpes para empujar los vehículos no son reales.

Otros intentos realizados para proporcionar control a los vehículos, para el movimiento de los vehículos de una vía a otra, implica unos mecanismos de control de dirección relativamente complicados, que responden a la conexión y desconexión de la corriente al vehículo de juguete, tal y como se suministra a través de bandas o láminas de contacto existentes en la superficie de la pista. Dicho sistema se describe, por ejemplo, en las patentes U.S.A. Nos. 3.774.340 y 3.837.286. Sin embargo, y además de las disposiciones de dirección relativamente complejas, los vehículos perderán desde luego velocidad cuando se interrumpa el suministro de corriente, de modo que el vehículo reducirá la marcha y quedará afectado el efecto realístico deseado.

Por otra parte, se han proporcionado otros sistemas de dirección en vehículos de juguete, en donde la dirección del vehículo se controla en respuesta a una inversión de la polaridad del flujo de corriente al motor eléctrico del vehículo. Dicho sistema se describe, por ejemplo, en las patentes U.S.A. Nos. 3.453.970 y 3.813.812, los cuales evitan el problema de interrumpir totalmente el flujo de corriente al motor, de modo que exista poca o ninguna pérdida de velocidad, pero sin embargo sus sistemas de dirección contienen numerosas partes en movimiento sujetas a desgaste y que requieren una atención constante. En la patente U.S.A. No. 3.453.970 de Hansen, los hilos eléctricos que conectan el motor a los colectores de corriente

del vehículo se emplean para facilitar la operación de dirección y, de este modo, pueden soltarse durante la utilización del vehículo. En la patente U.S.A. No. 3.232.005 se muestra otro sistema de inversión de polaridad en donde el vehículo de juguete no funciona sobre una pista y en donde no se proporciona control de dirección para cambiar de vías, sino que se proporciona un control de desplazamiento del vehículo aparentemente al azar.

5. Otro juego de vehículos de juguete que ha sido sugerido para evitar las limitaciones de los sistemas del tipo de coches por desplazamiento con ranura, se describe en la patente U.S.A. No. 3.239.953, en donde se proporciona un control de dirección relativamente complejo que es sensible a la actuación de un solenoide montado en el vehículo de juguete y que se controla remotamente por los jugadores.

10. Constituye un objeto de la presente invención resolver las limitaciones de los juegos de vehículos de juguete anteriormente propuestos, en donde los vehículos de juguete pueden pasar y moverse de una vía a otra, sin la limitación de una ranura guiadora o similar.

15. Otro objeto más de la presente invención es proporcionar un vehículo de juguete que está adaptado para moverse a lo largo de una pista guiadora y para cambiar de una vía a otra, bajo el control de un jugador.

20. Todavía, otro objeto de la presente invención es proporcionar un juego de vehículos de juguete en el cual los vehículos separados pueden ser controlados separadamente por los jugadores para moverlos de una vía a otra y pasarse entre sí.

25. Otro objeto más de la presente invención consiste en proporcionar un vehículo de juguete que tiene

30.

un mecanismo de transmisión relativamente simple, sensible a la polaridad del flujo de corriente al motor eléctrico del vehículo, para accionar el vehículo en una u otra de las vías de la pista.

- Otro objeto de la presente invención
5. consiste en proporcionar un vehículo de juguete que tiene un sistema de transmisión relativamente simple y que permite que una u otra de sus dos ruedas motrices traseras sean accionadas en respuesta a la polaridad de corriente suministrada al motor eléctrico del vehículo.
10. Otro objeto más de la presente invención es proporcionar un juego mejorado de vehículos de juguete.
- Otro objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo de juguete y un juego de vehículos de juguete del caracter descrito anteriormente, y que es relativamente simple de construir y de funcionamiento duradero.
15. Otro objeto más de la presente invención es proporcionar un vehículo de juguete y un juego de vehículos de juguete, así como un sistema de control para los mismos, que es relativamente simple y económico de fabricar.
20. De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un vehículo de juguete para utilizarse en un juego de vehículos de juguete, cuyo vehículo incluye un bastidor, una carrocería montada en el bastidor y una pluralidad de ruedas conectadas eléctricamente a tierra, incluyendo un
25. par de ruedas motrices. Las ruedas motrices están montadas en el bastidor para su rotación independiente en planos verticales lateralmente espaciados, proporcionándose también un motor eléctrico reversible para accionar selectivamente a las ruedas. Un mecanismo de transmisión está montado en el bastidor para conectar
30. la corriente de salida del motor eléctrico a las ruedas motrices.

Este mecanismo de transmisión incluye al menos un elemento de transmisión que está montado de forma movable en el bastidor para su movimiento entre una primera y una segunda posición en respuesta a la dirección de rotación del motor, con lo cual se acciona

5. una u otra de las ruedas motrices. Los vehículos de juguete se emplean preferiblemente sobre una pista sin fin que tiene paredes laterales lateralmente espaciadas y que definen dos vías de vehículo entre las mismas. Cuando los vehículos son accionados con solamente una u otra de sus ruedas motrices, accionadas por sus
10. respectivos motores, los vehículos se moverán en acoplamiento con una de estas paredes laterales, siendo guiados a lo largo de las mismas.

- El suministro de energía a los motores eléctricos de los vehículos, se proporciona a través de láminas
15. de contacto eléctrico situadas en las vías de la pista del vehículo. Este sistema de suministro de energía está construido para permitir que los jugadores controlen separadamente la velocidad de los vehículos y también para invertir separadamente la polaridad del flujo de corriente a los motores eléctricos de los vehículos,
20. con lo cual los vehículos pueden cambiar de vía. En adición, los vehículos están proporcionados con un sistema delantero absorbedor de choques, relativamente simple, que absorbe el impacto del vehículo contra las paredes laterales durante un cambio de vía y que dirige las ruedas delanteras del vehículo en la
25. trayectoria deseada.

- Los anteriores y otros objetos, características y ventajas de esta invención, serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de modalidades ilustrativas de la misma, las cuales han de ser tomadas en conexión con los
30. dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de un juego de vehículos de juguete construido de acuerdo con la presente invención;

5. La figura 2 es una vista seccional longitudinal del vehículo de juguete adaptado para utilizarse con el juego de la figura 1;

La figura 3 es una vista de abajo arriba de uno de los vehículos de juguete ilustrados en la figura 1;

10. La figura 3A es una vista de abajo arriba de la porción delantera de un segundo vehículo utilizado en el juego de la figura 1;

La figura 4 es una vista en planta superior del vehículo de juguete mostrado en la figura 2 pero con la carrocería separada;

15. La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 2;

La figura 6 es una vista en planta superior, similar a la figura 4, pero que muestra otra posición del mecanismo de transmisión del vehículo;

20. La figura 7 es un esquema del circuito eléctrico del sistema del control eléctrico empleado para el juego de vehículo de juguete de la figura 1;

25. La figura 8 es una vista aumentada que ilustra el impacto de un vehículo contra una de las paredes laterales de la pista durante un cambio de vía;

La figura 9 es una vista en planta parcial, similar a la figura 4, que ilustra otra modalidad de la presente invención, en donde las ruedas delanteras del vehículo son accionadas y dirigidas;

30. La figura 10 es una vista en sección

tomada a lo largo de la línea 10-10 de la figura 9;

La figura 12 es otra vista en planta de la modalidad de la invención de la figura 9 que muestra al vehículo dirigido en dirección opuesta e inclinándose contra una pared lateral de la pista;

5.

Las figuras 12 y 14 son vistas en planta de otra modalidad de la invención que incluye del accionamiento y dirección de las ruedas delanteras y mostrando respectivamente las dos posiciones de accionamiento; y

10.

La figura 13 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 13-13 de la figura 12.

Con referencia ahora a los dibujos detalladamente e inicialmente a la figura 1 de los mismos, el juego de vehículos de juguete 10, construido de acuerdo con la presente invención, incluye una pista de plástico sin fin 12 que tiene un par de paredes laterales verticales lateralmente espaciadas 14, 16 y una plataforma o superficie de rodadura 18 que se extiende entre las mismas. La plataforma 18 tiene un ancho suficiente para definir al menos dos vías 20, 22 para los vehículos, y sobre las cuales pueden moverse una pluralidad de vehículos.

15.

20.

En la modalidad ilustrativa de la presente invención, el juego de vehículos de juguete incluye vehículos 24, 26 controlados por los jugadores, que son de una construcción prácticamente idéntica excepto en lo que se refiere a la disposición de sus colectores de corriente, como a continuación se describe. En adición, se proporciona también un coche sin control 28, que se mueve a lo largo de la pista a una velocidad relativamente constante.

25.

30.

Los vehículos 24, 26 son controlados

- separadamente por los jugadores a través de un sistema de control 30 que permite a los jugadores variar el suministro de corriente a los motores eléctricos de los vehículos variando con ello la velocidad de los vehículos. Los controladores permiten también a
5. los jugadores cambiar la polaridad de la corriente suministrada a los respectivos motores de los vehículos con lo cual los vehículos pueden ser cambiados por los jugadores de una vía a otra. El coche sin control 28, por otra parte, se mueve a lo largo de la pista de vehículos a una velocidad constante, proporcionando
10. un obstáculo a lo largo de la pista que deben salvar los coches 24, 26 controlados por los jugadores. Las ruedas delanteras del coche sin control están preferiblemente inclinadas en una dirección u otra de modo que el coche sin control será accionado normalmente en cualquiera de las vías interior o exterior, en función de la posición de las ruedas. Este vehículo incluye un motor eléctrico accionado por una pila eléctrica contenida dentro
15. del vehículo y conectada a través de un mecanismo de transmisión directo de cualquier construcción conveniente a las ruedas traseras del mismo. Preferiblemente, el vehículo sin control 28 es del tipo ilustrado y descrito detalladamente en la solicitud U.S.A. copendiente número de serie 747.442, presentada el 6 de diciembre de 1.976 y perteneciente a la entidad solicitante de esta solicitud. La descripción de dicha solicitud U.S.A se incorpora aquí solamente con fines de referencia.
- 20.
25. El vehículo de juguete 24 está ilustrado detalladamente en las figuras 2-4. Como puede observarse, el vehículo incluye un bastidor o chasis 32 de cualquier construcción conveniente y una carrocería de plástico separable 34 que se puede colocar rápidamente en el bastidor 32 de cualquier
30. forma conveniente. Un par de ruedas delanteras 36 están montadas

rotativamente sobre el bastidor, a través de un sistema frontal
absorbedor de choques 38, descrito a continuación más detallada-
mente, mientras que las ruedas traseras 40 están montadas rota-
tivamente para su rotación independiente sobre un eje 42 montado
5. rotativamente en el bastidor 32 (véase figura 5). Una de las rue-
das motrices 40 está fijada al eje 42 mediante un chavetero 44
o similar, mientras que la otra rueda motriz está montada para
girar libremente sobre el eje. Alternativamente ambas ruedas
pueden estar montadas para girar libremente sobre el eje 48. Cual-
quiera que sea la disposición, las ruedas pueden ser accionadas
10. separada e independientemente.

Cada una de las ruedas motrices 40 en
la modalidad ilustrativa de la presente invención, está formada
de un material plástico moldeado o de un material metálico mol-
deado y tiene, sobre su lado interior, un engranaje cilíndrico
15. de dentadura recta 46 formado sobre la misma, y mediante el cual
se suministra energía rotativa a las ruedas respectivas.

La energía para accionar los vehícu-
los de juguete se suministra desde un motor eléctrico de corrien-
te continua 48 montado en el bastidor 32 de cualquier modo con-
20. veniente. El motor eléctrico es de una construcción convencional
para corriente continua e incluye un miembro o eje motor rotati-
vo 50 conectado al rotor del motor del modo usual. En la modali-
dad de la invención ilustrada en la figura 2, al eje 50 se ase-
25. gura un engranaje cilíndrico de dentadura recta o elemento motor
52 para lograr con ello la rotación. Este elemento motor está
acoplado operativamente con el sistema de transmisión 56, el cual
es sensible a la dirección de rotación o al elemento motor (es
decir, la dirección de rotación del eje motor 50 del motor 48,
30. debido a la polaridad de corriente suministrada al motor) para

accionar selectivamente las ruedas motrices 40.

En la modalidad de la invención ilustrada en las figuras 2 y 4-6, el sistema de transmisión 56 incluye una corona 58 que tiene dientes 60 que miran hacia abajo y un collar central 62. Un pasador de fijación 64 se extiende a través del collar 62 y se asegura por su extremo inferior 66 en el bastidor 32, de modo que la corona 58 esté montada para girar rotativamente en el mismo. Sobre el collar 62 está montado rotativamente un elemento de transmisión movable que incluye un manguito o miembro soporte de engranaje 68. A su vez, un par de engranajes cilíndricos de dentadura recta 70-72 están montados rotativamente sobre el manguito 68 para su rotación a lo largo del eje que se extiende generalmente de forma perpendicular al eje de rotación de la corona 58. Estos engranajes 70, 72 están situados en un ángulo entre sí (véase figura 4) y en acoplamiento con la corona 58. Como resultado de esta disposición, cuando el motor 48 es accionado, la corona 58, debido a su acoplamiento con el engranaje cilíndrico de dentadura recta 52, girará en una dirección del mismo sentido que las agujas del reloj o bien en una dirección de sentido contrario a las agujas del reloj, como puede observarse en las figuras 4 y 6, en función de la polaridad de la corriente suministrada al motor 48. Al mismo tiempo, los engranajes 70, 72 serán girados continuamente por la corona. Sin embargo, y debido a que los engranajes 70, 72 están montados sobre el manguito rotacionable 68, el acoplamiento entre los engranajes 58, 70, 72 hará que el manguito 68, y de este modo los engranajes 70, 72, giren axialmente alrededor del pasador 64 y collar 62, en una dirección del mismo o contrario sentido a las agujas del reloj, de acuerdo con la dirección de rotación de la corona. Como resultado, y como puede observarse en la figura 4,

cuando la corona 58 es girada en una dirección del mismo sentido que las agujas del reloj, indicada por la flecha X, los engranajes 70, 72 se moverán también en una dirección del mismo sentido que las agujas del reloj, de modo que el engranaje 70 se acoplará con el engranaje 46 de la rueda inferior 40 del vehículo mostrada en la figura 4. De este modo, la rueda motriz derecha del vehículo se accionará, mientras que la rueda motriz izquierda quedará libre para girar.

En el juego ilustrado en la figura 1,

10. cuando el vehículo 24 se encuentra en la vía exterior y se suministra energía a su rueda derecha 40 del modo indicado, como resultado de la polaridad de corriente suministrada al motor 48, el vehículo de juguete podrá moverse desde la vía exterior a la vía interior, como se muestra en la figura 1 en relación con el

15. vehículo 26. Cuando esto ocurre, el extremo delantero del vehículo se acoplará a la pared interior 16 de la pista y el accionamiento continuado de su rueda derecha causará que el vehículo se mueva a lo largo de la pared 16 en la vía interior 20 de la pista. Naturalmente, si el vehículo se mueve a una velocidad re-

20. lativamente alta a medida que se desplaza por una curva de la pista, el mismo puede ser impulsado por fuerza centrífuga hacia la vía exterior. Sin embargo, si se mantiene el accionamiento de la rueda derecha, el vehículo se moverá de nuevo hacia el interior para introducirse en la vía interior como anteriormente se ha

25. descrito.

Por otro lado, cuando se invierte la polaridad de corriente suministrada al motor 48, la corona 58 girará en una dirección contraria al sentido de las agujas del reloj como se ilustra por la flecha Y en la figura 6. Cuando

30. ocurre esto, los engranajes 70, 72 serán accionados en una direc

ción opuesta y se hará que el manguito 68 gire en la misma dirección que el engranaje 58. Esto acoplará al engranaje 72 con el engranaje 46 de la rueda motriz izquierda 40 (es decir, la rueda superior en la figura 6), de modo que esta rueda es accionada mientras que la rueda derecha queda libre para girar.

5. Cuando la rueda izquierda del vehículo es accionada de este modo, se aplica una oblicuidad al vehículo que causará que el mismo se mueva hacia la derecha, De este modo, y como se ilustra en la figura 1, por el vehículo 24 mostrado en líneas de trazos, cuando el vehículo se encuentra en la vía interior 20 de la pista 12 y se cambia la polaridad del flujo de corriente al motor 48, de modo que su rueda izquierda 40 se accione, el vehículo se dirigirá hacia su derecha al interior de la vía exterior 20. Cuando el extremo frontal del vehículo 15. lo golpea la pared exterior 14, continuará moviéndose a lo largo de la pared exterior por la vía exterior 22 hasta que se invierte de nuevo la polaridad de corriente suministrada al motor 48. A este respecto, se observará que a causa de la disposición de los engranajes 52, 58, 70 y 72, el vehículo será impulsado siempre 20. en una dirección de avance independientemente de la dirección de rotación del elemento accionador 52 del motor.

Con el fin de suministrar corriente a los vehículos de juguete, la superficie 18 de la pista está proporcionada con una pluralidad de láminas de contacto eléctrico en cada una de las vías 20, 22. En la modalidad ilustrativa 25. de la invención, cada vía se proporciona con tres láminas de contacto A, B y C respectivamente. Las láminas se forman de un material metálico eléctricamente conductor y están empotradas en la pista de modo que se encuentren prácticamente a nivel con la 30. superficie de la pista y no presenten obstáculo alguno al movi-

miento de los vehículos de una vía a otra. La corriente se suministra a estas láminas, como a continuación se describe, y es recogida por colectores de corriente montados en el bastidor 32 de los vehículos de juguete en sitios predeterminados.

5. Las láminas de contacto de cada vía están apareadas entre sí, es decir la lámina A de una de las vías está conectada eléctricamente a la lámina A de la otra vía; las láminas B están conectadas entre sí; y las láminas C están conectadas igualmente entre sí. Las láminas C están conectadas eléctricamente a tierra y las láminas A y B se proporcionan para separadamente suministrar corriente y controlar la polaridad de la corriente a los vehículos respectivos, de modo que dos vehículos puedan funcionar en la misma vía y mientras tanto controlarse por separado. Por esta razón, el colector de corriente y los vehículos están dispuestos para su asociación con los vehículos respectivos con solamente uno de los pares de láminas de contacto. Por ejemplo, el vehículo 24 obtendrá corriente de las láminas B, mientras que el vehículo 26 conseguirá corriente solamente de las láminas A.
- 10.
- 15.
20. Como se ilustra en la figura 3, el vehículo 24 está dotado con dos colectores de corriente 111, 112, estando situado el colector de corriente 112 para entrar en contacto con la lámina C conectada a tierra. Similarmente el vehículo 26, ilustrado en la figura 3A, tiene colectores de corriente 112, 114 montado sobre el mismo, estando situado el colector de corriente 112 en la misma posición que el correspondiente colector del vehículo 24, para entrar en contacto igualmente con la lámina C conectada a tierra. Estos colectores de corriente están montados sobre el vehículo de cualquier forma conveniente, conocida en la técnica, y se encuentran conectados eléctricamente de
- 25.
- 30.

forma conocida al motor 48 de sus respectivos vehículos. El co-lector de corriente 111 del vehículo 24 está montado en el vehículo para entrar en contacto con las láminas B independientemente de la vía en la cual se encuentre el vehículo. Como se observa en la figura 3, este colector de corriente está situado centralmente en el bastidor del vehículo. Por otro lado, el colector de corriente 114 del vehículo 26 se encuentra en una posición descentrada con respecto a la línea central de la carrocería del vehículo y en relación espaciada a su colector de corriente 112 asociado. Este colector de corriente está situado para entrar en contacto con las láminas A independientemente de la vía en la cual se encuentre el vehículo en movimiento. Mediante esta disposición, cada uno de los operadores pueden, separadamente, controlar el suministro de corriente y la polaridad en contacto con las láminas A, B, para controlar uno de los respectivos vehículos 24, 26, independientemente de la vía ocupada por el vehículo.

El sistema de control 30 para el juego de vehículos de juguete, ilustrado en la figura 1, se muestra esquemáticamente en la figura 7. Este sistema de control incluye los respectivos controladores 124, 126, mediante los cuales los jugadores pueden controlar los vehículos 24, 26 respectivamente. Esencialmente, el sistema de control incluye un enchufe 128 mediante el cual el sistema se puede conectar a una fuente de energía eléctrica de corriente alterna e incluye un transformador 130. La energía se suministra desde el transformador 130 a través de un rectificador de semionda 132 que incluye dos diodos conectados en la forma ilustrada para separadamente suministrar corriente a los controladores 124, 126. Cada controlador se proporciona como una unidad portátil e incluye un resistor variable 134,

accionado como un circuito de mando sobre la unidad, así como de un interruptor 136 de doble desplazamiento y de un solo polo. La corriente del controlador 124 se suministra a través de su resistor variable 134 a las láminas de contacto B y la corriente del controlador 126 se suministra a través de su resistor variable a las láminas de contacto A. Los resistores variables pueden ser de cualquier construcción conveniente para permitir a los operadores variar la corriente suministrada a sus respectivas láminas de contacto y, de este modo, a sus vehículos respectivos al objeto de variar la velocidad de estos últimos.

La polaridad de la corriente suministrada a los vehículos de juguete es controlada separada e independientemente por los interruptores 136, de modo que la polaridad de corriente suministrada al motor 48 de los vehículos respectivos, controlada por los respectivos controladores, variará de acuerdo con la posición en la cual se coloquen los interruptores 136. Mediante esta disposición, cada jugador, utilizando su controlador 126 ó 124, puede controlar la velocidad de su vehículo a lo largo de la pista 12 y también puede situar variablemente su vehículo a lo largo de la pista cambiando simplemente la polaridad de corriente suministrada al vehículo. Como anteriormente se ha descrito, la polaridad de la corriente suministrada al motor de los respectivos vehículos de juguete, determinará cual de las dos ruedas motrices traseras es accionada, determinando esto también cual de las vías será utilizada por el vehículo en cuestión. Como se ilustra en la figura 1, cuando se desea cambiar un vehículo desde la vía exterior a la vía interior, tal y como se ilustra con el vehículo 26, la polaridad de corriente suministrada al vehículo se elige para accionar la rueda exterior o derecha del vehículo, moviendo con ello el vehículo a la

5. izquierda hacia la vía interior. Similarmente, cuando se desea mover el vehículo hacia el exterior, la rueda interior o izquierda del vehículo es accionada seleccionando adecuadamente la polaridad de corriente suministrada al motor del vehículo, de modo que el vehículo se moverá hacia la derecha y al interior de la vía exterior. Por lo tanto, los operadores tienen un control completo tanto sobre la velocidad del vehículo como sobre la vía en la cual se moverá el mismo.

10. En la modalidad ilustrativa de la invención, cuando se utiliza un coche sin control 28 que tiene una velocidad de movimiento constante, se proporciona un obstáculo en la vía exterior de la pista, el cual debe ser salvado por los jugadores al objeto de continuar el movimiento a lo largo de la pista. Esto realza el valor recreativo del juego ya que todos
15. los jugadores tendrán que salvar al coche sin control durante el juego en alguna fase del funcionamiento del mismo, introduciendo esto otro factor variable en el juego que requiere un grado de habilidad adicional y de control de los vehículos al objeto de ganar la "carrera".

20. Como se ha mencionado, los vehículos de juguete de la presente invención incluyen extremos frontales absorbedores de choques 38. En la modalidad de la invención ilustrada en la figura 3, el extremo frontal 38 incluye una placa soporte de la rueda 130 montada pivotalmente mediante un pasador
25. pivote 132 o similar sobre el bastidor 32 del vehículo. La placa incluye cubos 134 de cualquier forma conveniente los cuales están montados rotacionablemente sobre un eje 136 en el cual se aseguran las ruedas delanteras 138 del vehículo de juguete. La placa 130 se mantiene en su posición centrada, de modo que las
30. ruedas frontales o delanteras del vehículo dirigirán normalmente

al vehículo en línea recta, mediante una disposición de resorte 140 que incluye una lengüeta solidaria 142 formada con la placa plástica 130. Esta lengüeta se encuentra atrapada entre un par de postes o elementos de apoyo 144 formados en el bastidor 32.

5. Mediante esta disposición, la placa 130 y de este modo las ruedas 138 se mantienen resilientemente en su posición centrada. Sin embargo, cuando el vehículo cambia de vías y choca contra una de las paredes laterales (por ejemplo, las paredes exteriores 14, como se ilustra en la figura 8), la placa 130 pivotará en respuesta a dicho impacto y el choque del mismo será absorbido por el elemento resorte o lengüeta 142. Al mismo tiempo, el movimiento pivotal de la placa girará las ruedas 138 y las dirigirá a lo largo de la trayectoria de recorrido deseada, asegurando con ello el movimiento del vehículo en alineamiento con las láminas de contacto de la pista, tan rápidamente como sea posible. Para favorecer la característica de absorción del choque de la invención, la placa 130 está dotada de elementos paragolpes alargados 146 que se extienden hacia el exterior mas allá del bastidor del vehículo, de modo que los elementos paragolpes entrarán en contacto con la pared lateral de la pista antes que el vehículo o cualquier parte del mismo.

20. Como se aprecia en la figura 3A, la lengüeta 142 está definida entre las ranuras 148 formadas en la placa 130 en lados opuestos de la lengüeta. Estas ranuras tienen bordes exteriores 150 que se acoplarán contra los postes 144 en el caso de que la placa 130 sea pivotada en una distancia suficiente. El acoplamiento de los bordes laterales 150 de las ranuras contra los postes 144, limitará el movimiento pivotal de la placa más allá de una posición máxima predeterminada.

30. Según otra modalidad de la invención

ilustrada en las figuras 9-11, se proporciona un vehículo de juguete 200 en el cual se prevee un control de dirección para el mismo mediante el empleo de la dirección motriz del motor eléctrico 48 para controlar la posición de las ruedas delanteras 36 del vehículo. En esta modalidad de la invención un vehículo de juguete incluye un bastidor o chasis 32, similar al anteriormente descrito en las modalidades ya explicadas, sobre el cual se monta el motor eléctrico 48 de corriente continua en una posición relativamente fija, de cualquier forma conveniente. Además, el chasis incluye una placa guía o de dirección 202 que está pivotamente montada sobre el vehículo de juguete para su rotación relativamente libre alrededor de un poste central 204. La placa 202 lleva un eje frontal 206 montado rotacionablemente sobre la misma, en cubos 208 o similares de cualquier forma conveniente, sobre el cual se aseguran las ruedas delanteras 36. En la modalidad ilustrativa de la invención, las ruedas delanteras están articuladas o chaveteadas al eje 206 para su rotación conjunta con el mismo, pero se prevé que las ruedas delanteras puedan montarse rotacionalmente de forma independiente sobre el eje 206, si así se desea.

Las ruedas delanteras 36 incluyen engranajes impulsores 46, solidariamente formados o rígidamente conectados, los cuales están situados para acoplarse con un elemento o engranaje de transmisión movable 208.

El engranaje 208 está montado rotacionablemente sobre un collar central 210, que corresponde esencialmente al collar 68 antes descrito en relación a la modalidad de la figura 2, cuyo collar está a su vez montado rotacionablemente sobre el poste soporte central 204. Una corona 212 está montada rotacionablemente sobre el poste 204 por encima del collar 210

con sus dientes 214 engranados con el engranaje 208.

5. La corona 212 está también acoplada operativamente con el engranaje motriz 52 del motor 48, de modo que cuando el motor es accionado, la rotación del engranaje motriz 52 acciona a la corona 212 y de este modo al elemento engranaje movable 208.

10. En esta modalidad de la invención, cuando el engranaje 52 es accionado en la dirección que hará girar a la corona 212 en la dirección de la flecha X que se ilustra en la figura 9, dicha rotación de la corona hará que el engranaje 208 se mueva en una dirección contraria a las agujas de reloj, como se ilustra en la figura 1, a medida que es accionado por la corona. Esto hará que el engranaje 208 llegue a engranarse con el engranaje 46 de la rueda motriz delantera izquierda 36 para
15. accionar dicha rueda motriz en una dirección de avance. Al mismo tiempo, sin embargo, la rotación continuada de la corona 212 impulsará al engranaje 208 continuamente en una dirección contraria a las agujas del reloj y aplicará una fuerza dirigida hacia atrás a la rueda izquierda 36. Esto hará que la placa 202 pivote
20. en una dirección contraria a las agujas del reloj, como puede verse en la figura 9, inclinando con ello a las ruedas delanteras 36 hacia la izquierda. De este modo, si el vehículo se encuentra en la vía exterior de la pista 12, como se ilustra por ejemplo por el vehículo 24 en la figura 1, el vehículo se movería desde
25. la vía exterior 22 a la interior 20 y sería accionado contra la pared interna 16, al igual que en las modalidades anteriormente descritas.

30. Cuando se cambia la polaridad de corriente suministrada al motor 48 a través de los colectores de corriente del vehículo (los cuales corresponden a los colectores

- de corriente de los vehículos anteriormente descritos) el engranaje motriz 52 del motor será accionado en una dirección opuesta, accionando con ello a la corona 212 en la dirección de la flecha Y ilustrada en la figura 11. Cuando se invierte la polaridad de corriente suministrada al motor 48, el engranaje de transmisión movable 208 girará con su collar 210 en una dirección de igual sentido que las agujas del reloj, tal y como se ilustra por la flecha Y, desacoplando el engranaje del engranaje 46 de la rueda izquierda 36 y moviendo al engranaje 208 para su acoplamiento con el engranaje 46 de la rueda derecha 36. Cuando el engranaje 208 se acopla con el engranaje 46 de la rueda derecha, dicha rueda se moverá en una dirección de avance. En adición, y a causa de la fuerza motriz de retroceso continuo aplicada al engranaje 208 por la corona 212 y debido a la fuerza de retroceso resultante aplicada al engranaje 206, la placa 202 pivotará en una dirección contraria al sentido de las agujas del reloj inclinándose las ruedas motrices hacia la derecha del vehículo. Esto hará que el vehículo de juguete gire a la derecha. De este modo, si el vehículo de juguete se encuentra en la vía interior de la pista, como se ilustra en la figura 1, y se cambia la polaridad de la corriente suministrada al motor 48 para hacer que las ruedas delanteras 26 se inclinen a la derecha como se ilustra en la figura 11, el vehículo se moverá desde la vía interior a la exterior de la pista.
- De acuerdo con otra característica de esta modalidad de la invención, la placa 202 incluye porciones laterales 220 que se extienden más allá de la periferia 222 del extremo delantero del bastidor y que actúa como elemento paragolpes. Con esta disposición, y cuando el vehículo de juguete cambia de vías y golpea la pared lateral hacia la cual se dirige,

por ejemplo la pared lateral exterior 14 ilustrada en la figura 11, la primera parte del vehículo que golpea la pared lateral será la porción paragolpes 220 de la placa. El acoplamiento de la placa con la pared lateral tenderá a mover dicha placa en una

5. dirección opuesta a la dirección en la cual se acciona la placa como resultado del acoplamiento del engranaje 208 con el engranaje 46 de la rueda delantera derecha. Este movimiento de la placa 202 tenderá a enderezar las ruedas a lo largo de la trayectoria de la vía exterior. Sin embargo, el engranaje 208 permanece en

10. acoplamiento con el engranaje 46, a causa del accionamiento continuado de la corona 212, de modo que se mantiene el movimiento de avance del vehículo. De este modo, el vehículo alcanza rápidamente su posición de carrera a lo largo de la pared lateral de la pista, para asegurar que los colectores de corriente del vehículo hagan un contacto adecuado con las láminas de corriente existentes en la pista.

15.

Debe observarse que el movimiento pivotal de la placa 202 es limitado, para limitar las porciones de dirección extremas de las ruedas delanteras, mediante el acoplamiento del borde trasero 211 de la placa con las superficies tope

20. verticales 221 del bastidor 32, de modo que la rotación de la corona 212 no pueda accionar la placa más allá de las posiciones límites primera y segunda de dirección, como se muestra en las figuras 9 y 11.

25. En las figuras 12-14 se ilustra otra modalidad de la invención que utiliza una disposición de accionamiento y dirección de las ruedas delanteras. En esta modalidad, se proporciona un vehículo de juguete 230 que incluye un bastidor 32 que tiene un motor eléctrico de corriente continua 48 montado en el mismo. La porción extrema delantera 232 del bastidor

30.

32 incluye un poste soporte 234 sobre el cual está montada rotacionablemente una corona 236. La corona está situada para su engranado con el engranaje motriz 52 del motor 48 y tiene un ancho suficiente para hacer que los dientes 238 de la corona se engranen con los engranajes impulsores 46 situados en el interior de las ruedas delanteras 36.

Los engranajes impulsores 46 de esta modalidad de la invención están montados rotacionablemente sobre un eje transversal 240 el cual está montado rotativamente sobre un bloque soporte 242 de cualquier forma conveniente. El bloque soporte 242 está a su vez montado pivotalmente sobre el extremo delantero 232 del vehículo de juguete para su rotación alrededor del eje vertical definido por el poste soporte 234. Mediante esta disposición, los engranajes 46 son accionados ambos simultáneamente, en direcciones opuestas, por la corona 236, independientemente en la dirección en la cual gira el engranaje motriz 52 del motor 48. La cantidad de rotación permitida para el bloque soporte de las ruedas 242 está limitada al movimiento entre las dos posiciones de dirección mostradas en las figuras 12 y 16, mediante topes o superficies tope 243 sobre el bastidor 32, los cuales están situados para acoplar y bloquear el movimiento pivotal adicional de los bloques soporte 242 en las posiciones límites primera y segunda de dirección.

Las ruedas motrices/dirección delanteras 36 del vehículo de juguete de esta modalidad de la invención incluyen embragues unidireccionales convencionales situados dentro de sus cubos 248, de cualquier forma conveniente, para el acoplamiento operativo selectivo con sus engranajes impulsores 46 asociados. Estos embragues pueden ser embragues de rueda libre del tipo bola convencionales, que están situados opuestamen-

te en los cubos, de modo que una de las ruedas 36 se accionará en dirección de avance independientemente de la dirección de rotación de la corona 236.

- Por ejemplo, en la posición ilustrada
5. en la figura 12, cuando el engranaje motriz 52 del motor 48 es girado para accionar la corona 236 en una dirección contraria al sentido de las agujas del reloj, como se indica por la flecha X, la rueda motriz derecha 36 se accionará en dirección de avance, mientras que la rueda motriz izquierda 36 no se accionará a causa de que el embrague unidireccional contenido dentro de su cubo
 10. 248 no permitirá la transferencia de energía desde el engranaje 46 asociado con el mismo a la rueda 36. De este modo, la rueda izquierda 36 quedará esencialmente libre, incluso aunque su engranaje asociado 46 sea girado en una dirección de retroceso por
 15. la corona 236. Sin embargo, y a causa de la dirección de rotación de la corona 236 y de la fuerza resultante aplicada a los engranajes 46 asociados con la misma, el bloque soporte 242 sobre el cual están montados rotacionablemente los engranajes 46, girarán en una dirección contraria al sentido de las agujas del
 20. reloj para inclinar las ruedas delanteras hacia la izquierda, de modo que si el vehículo 230 se mueve en la vía exterior de la pista ilustrada en la figura 1, el vehículo se moverá desde la vía exterior hacia la vía interior y al interior de la pista interna 20. Por otro lado, cuando la polaridad de la corriente suministrada al motor 48 es invertida, al objeto de accionar la
 25. corona 236 en una dirección igual al sentido de las agujas del reloj, como se indica por la flecha Y en la figura 14, la rueda motriz izquierda delantera 36 se accionará a través del embrague contenido dentro de su cubo 248, mientras que la rueda motriz
 30. delantera derecha 36 quedará libre, puesto que el embrague uni-

5. direccional situado en su cubo 248 no permitirá la transferencia de rotación desde su engraje asociado 46 a la rueda. De nuevo, y a causa de la dirección de la corona 236, que aplica una fuerza de par al soporte 242, dicho soporte girará alrededor del eje definido por el poste 234 en una dirección de igual sentido que las agujas del reloj, para inclinar las ruedas hacia la derecha, de modo que el vehículo 230 se moverá hacia la derecha durante el juego. De este modo, si el vehículo se encuentra en la vía interior y se cambia la polaridad de corriente suministrada al vehículo para girar la corona 236 en la dirección ilustrada en la figura 14, el vehículo se moverá desde la vía interior a la exterior.

10. En adición, puede observarse que aunque la modalidad de la invención ilustrada en la figura 14 de los dibujos no se ilustra con la utilización de la placa de montaje movible para las ruedas delanteras correspondiente a la placa 202 de la modalidad anterior, se contempla que el bloque soporte 242 podría montarse sobre dicha placa montada pivotalmente 202, de modo que la placa proporcionará una función de enderezamiento para las ruedas motrices después de acoplarse el vehículo a una de las paredes laterales de la pista tras un cambio de vías.

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalla en cuanto no alteren su principio fundamental.

20.
25.

- REIVINDICACIONES -

- 1.- Perfeccionamientos en vehículos de juguete, del tipo que comprenden un bastidor; un par de ruedas motrices accionadas selectivamente y lateralmente espaciadas, montadas sobre el vehículo en una relación lateralmente espaciada
5. entre sí para su rotación independiente en planos verticales; un motor rotativo reversible en dicho bastidor; un engranaje motriz conectado a dicho motor para su rotación con el mismo; y un tren de engranajes en el bastidor acoplados operativamente con dicho
10. engranaje motriz para accionar selectivamente una u otra de las citadas ruedas motrices en dirección de avance, en respuesta a la dirección de rotación de dicho engranaje motriz, que incluye un primer y un segundo engranaje impulsor acoplados operativamente,
15. con las ruedas motrices respectivamente; caracterizados porque el tren de engranajes incluye un primer engranaje de transmisión acoplado operativamente con el engranaje motriz y montado rotacionablemente en el bastidor; un soporte de engranaje montado rotacionablemente en el bastidor para su rotación alrededor del eje de rotación del primer engranaje de transmisión; y un
20. engranaje montado moviblemente, que comprende al menos un engranaje de transmisión intermedio montado rotacionablemente sobre el soporte de engranaje para su rotación sobre un eje que se extiende en general perpendicularmente al eje de rotación del miembro soporte; estando situado al menos uno de los engranajes
25. de transmisión intermedios en acoplamiento operativo con el primer engranaje de transmisión, con lo cual al menos uno de los engranajes de transmisión intermedios es girado continuamente por el primer engranaje de transmisión y con lo cual el miembro soporte es girado en respuesta a la rotación del primer engranaje
30. de transmisión en la dirección de rotación de dicho engranaje
- SP*

je; estando asociado al menos uno de los engranajes de transmisión intermedios con los engranajes impulsores primero y segundo para su acoplamiento operativo selectivo con los mismos tras la rotación de dicho miembro soporte en respuesta a la dirección rotacional del primer engranaje de transmisión, para accionar así selectivamente una u otra de las ruedas motrices en dirección de avance del vehículo en respuesta a la dirección de rotación del engranaje motriz, de modo que el vehículo funcione siempre en dirección de avance independientemente de la dirección de rotación del engranaje motriz.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el engranaje motriz es un engranaje cilíndrico de dentadura recta y el primer engranaje de transmisión es una corona montada rotacionablemente en el bastidor sobre un eje que se extiende en general perpendicularmente al eje de rotación del engranaje cilíndrico de dentadura recta.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque al menos uno de los engranajes de transmisión intermedios comprende un segundo y un tercer engranaje de transmisión montados rotacionablemente sobre el soporte de engranaje para su rotación sobre ejes que se extienden en general perpendicularmente al eje de rotación del miembro soporte; estando situado el segundo y el tercer engranaje de transmisión en acoplamiento operativo con el primer engranaje de transmisión y teniendo sus ejes de rotación localizados en una relación angular entre sí para que el segundo y tercer engranaje de transmisión sean girados continuamente por el primer engranaje de transmisión y el miembro soporte sea girado en respuesta a la rotación del primer engranaje de transmisión en la dirección de rotación de dicho engranaje; estando asociados respectivamente el segundo y

20

el tercer engranaje de transmisión con el primero y el segundo engranaje impulsor para su acoplamiento operativo selectivo con los mismos tras la rotación del miembro soporte en respuesta a la dirección rotacional del primer engranaje de transmisión, para

5. accionar selectivamente así las ruedas motrices.

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el vehículo se usa en un juego tal que comprende una pista guiadora que incluye un par de paredes laterales verticales y lateralmente espaciadas; al menos un vehículo de juguete sobre la pista que incluye un bastidor, una carrocería montada en el bastidor, una pluralidad de ruedas conectadas eléctricamente a tierra y montadas sobre el bastidor, que incluyen un par de ruedas motrices para su rotación independientemente en planos verticales lateralmente espaciados; un motor eléctrico reversible montado en el bastidor y transmisión motriz en el bastidor para conectar operativamente de forma selectiva el motor a las ruedas motrices respectivas; la transmisión motriz comprende al menos un elemento de transmisión, montado de forma movible en el bastidor para su movimiento entre una primera y una segunda posición en respuesta a la dirección de rotación del motor, para accionar respectivamente una u otra de dichas ruedas motrices, y que consiste en un poste soporte de engranaje montado rotacionablemente en el bastidor y un par de engranajes impulsores angularmente relacionados montados sobre el mismo y asociados respectivamente con las ruedas motrices para el acoplamiento operativo respectivo con las mismas en la primera y en la segunda posición del elemento de transmisión montado de forma movible,

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque se proporciona un circuito eléctrico para invertir selectivamente la polaridad de corriente sumi-

do

nistrada al motor, para controlar así la dirección de rotación del motor y accionar selectivamente una u otra de las ruedas motrices.

5. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados porque la doble transmisión acciona simultáneamente los engranajes impulsores de dicho motor independientemente de la dirección de rotación del motor, de modo que el poste soporte gira en respuesta a la rotación de los engranajes y en una dirección determinada por la dirección de rotación del motor, para acoplar así selectivamente y de forma operativa uno de los engranajes impulsores con una de las ruedas, de acuerdo con la dirección motriz del motor.

10. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizados porque se disponen al menos dos vehículos de juguete y se proporciona un circuito eléctrico para separadamente suministrar corriente a los motores eléctricos de los respectivos vehículos de juguete y para invertir independiente y selectivamente la polaridad de la corriente suministrada a los motores de los vehículos respectivos, para permitir el control separado e independiente de la dirección de rotación de los motores respectivos para controlar separada e independientemente la selección de accionamiento de las ruedas motrices de los respectivos vehículos.

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la pista de guía define una trayectoria de desplazamiento sin fin que tiene un ancho que define dos vías para vehículos que permite el movimiento de los vehículos a lo largo de la pista en trayectorias de desplazamiento paralelas, teniendo al menos tres láminas de contacto eléctricamente conductoras situadas en relación paralela entre sí en cada
- 20.
- 25.
- 30.
- Co*

- una de las vías, estando electricamente conectada cada lámina de cada una de las vías a una lámina correspondiente en la otra vía, para definir pares de láminas de contacto electricamente conectadas y estando conectado uno de los pares de láminas a tierra; estando conectado el circuito eléctrico para separadamente controlar el flujo de corriente a los otros dos pares de láminas de contacto; y contactos sobre cada vehículo para contactar electricamente la lámina conectada a tierra y una de las otras láminas de una vía para suministrar corriente al vehículo, estando situados respectivamente los contactos sobre cada uno de los vehículos para entrar en contacto con una lámina diferente de los otros dos pares de láminas, de modo que los motores de los vehículos puedan controlarse separadamente en cada vía y con ambos vehículos ocupando la misma vía.
5. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el vehículo se usa en un juego tal que comprende una pista, una pluralidad de vehículos de juguete accionados para utilizarse sobre la pista; al menos uno de los vehículos de juguete se acciona a lo largo de la pista a una velocidad relativamente constante y el otro vehículo de juguete se acciona a lo largo de la pista a velocidades controladas y variables y se proporciona un sistema de control para cambiar la posición lateral de los otros vehículos sobre la pista para permitir que los otros vehículos pasen al citado vehículo.
10. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el vehículo se usa en un juego tal que comprende una pluralidad de vehículos de juguete y una pista de guía que tiene un par de paredes laterales verticales y lateralmente espaciadas entre sí en una distancia suficiente para definir al menos dos vías de vehículos para permitir que dos de los vehículos mencionados se muevan a lo largo de
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- do

- la citada pista de acuerdo con una relación de lado con lado;
- ... al menos uno de los vehículos de juguete incluye un sistema motriz para accionar el vehículo a lo largo de la pista a una velocidad relativamente constante, incluyéndolo el otro vehículo
5. de juguete un par de ruedas motrices accionadas selectivamente y espaciadas lateralmente que están montadas rotacionablemente en el bastidor; un motor rotativo reversible en sus respectivos bastidores que incluye un elemento motriz rotativo, una transmisión acoplada operativamente con el elemento motriz del motor
10. para accionar selectivamente una u otra de las ruedas motrices en respuesta a la dirección de rotación del motor, de modo que los otros vehículos se moverán de una vía a otra y serán guiados a lo largo de una u otra de dichas paredes laterales, en función de cual de las ruedas del mismo sea la accionada; y un sistema
15. de contacto para variar selectivamente la velocidad de movimiento de los otros vehículos, para permitir con ello que los otros vehículos empujen y pasen al citado vehículo.

- 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque la pista de guía define una
20. trayectoria de desplazamiento sin fin para dichos vehículos.

- 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 10 y 11, caracterizados porque el motor rotativo de cada uno de los otros vehículos, comprende un motor eléctrico y el juego incluye un sistema de contacto para controlar independientemente la dirección motriz de cada uno de dichos
25. motores eléctricos.

- 13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 11 y 12, caracterizados porque dicho sistema de control incluye al menos dos láminas de contacto de suministro de
30. corriente, electricamente conductoras, en la pista de cada una

to

de las vías, y asociadas respectivamente con los otros vehículos, y un control de circuito para invertir selectivamente la polaridad de flujo de corriente a través de las láminas de contacto.

5. 14.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando los vehículos de juguete dirigibles, se usan con una pista sin ranura relativamente plana que tiene paredes laterales espaciadas, y del tipo que comprenden un bastidor, un miembro soporte de ruedas montado rotacionalmente en el bastidor para su movimiento rotacional limitado alrededor de un eje vertical con respecto al bastidor; se monta rotativamente un par de las ruedas motrices sobre el miembro soporte en relación lateralmente espaciada entre sí; se monta un motor rotativo reversible en el bastidor; y se acopla una transmisión operativamente con el motor para accionar selectivamente las ruedas motrices de acuerdo con la dirección de rotación del motor y para simultáneamente aplicar una fuerza de dirección al miembro soporte para pivotar el miembro soporte alrededor de su eje de rotación, para dirigir con ello las ruedas motrices de acuerdo con la dirección de rotación del motor y causar el movimiento del vehículo para su acoplamiento con una u otra de las paredes laterales, en función de la dirección de rotación de la porción rotativa del motor.
10. 15. 20.

- 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el motor incluye un engranaje motriz y la transmisión incluye medios de engranaje montados moviblemente en el bastidor para su movimiento entre una primera y una segunda posición en respuesta a la dirección de rotación de dicho engranaje motriz, para accionar selectivamente una de las ruedas motrices en la primera posición de las mismas y la otra rueda motriz en la segunda posición de las mismas.
25. 30.

to

16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque la transmisión incluye un primer y un segundo engranaje impulsor acoplado operativamente y respectivamente con las ruedas motrices y situados en el bastidor para su acoplamiento selectivo con los medios de engranaje montados moviblemente en la primera y segunda posiciones de los mismos respectivamente.

17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque la transmisión incluye un primer engranaje de transmisión acoplado operativamente con el engranaje motriz y montado rotacionablemente en el bastidor para su rotación alrededor del eje de rotación del miembro soporte de las ruedas y un miembro soporte de engranaje que está montado rotacionablemente en el bastidor para su rotación alrededor del eje de rotación del primer engranaje de transmisión; y porque el engranaje montado moviblemente comprende al menos un engranaje de transmisión adicional montado rotacionablemente sobre el miembro soporte de engranaje para su rotación sobre un eje que se extiende en general perpendicularmente al eje de rotación del miembro soporte de engranaje; estando situado este engranaje de transmisión adicional en acoplamiento operativo con el primer engranaje de transmisión, de modo que el engranaje adicional sea girado por el primer engranaje de transmisión y el miembro soporte sea girado en respuesta a la rotación del primer engranaje de transmisión en la dirección de rotación de dicho engranaje, para mover así selectivamente el engranaje de transmisión adicional en acoplamiento con el primero y el segundo engranaje impulsor y aplicar simultáneamente una fuerza de dirección a dichos medios de acoplamiento de las ruedas.

18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque la transmisión incluye un primer engranaje de transmisión acoplado operativamente con el engranaje motriz y montado rotacionablemente en el bastidor para su rotación alrededor del eje de rotación del miembro soporte de las ruedas y un miembro soporte de engranaje que está montado rotacionablemente en el bastidor para su rotación alrededor del eje de rotación del primer engranaje de transmisión; y porque el engranaje montado moviblemente comprende al menos un engranaje de transmisión adicional montado rotacionablemente sobre el miembro soporte de engranaje para su rotación sobre un eje que se extiende en general perpendicularmente al eje de rotación del miembro soporte de engranaje; estando situado este engranaje de transmisión adicional en acoplamiento operativo con el primer engranaje de transmisión, de modo que el engranaje adicional sea girado por el primer engranaje de transmisión y el miembro soporte sea girado en respuesta a la rotación del primer engranaje de transmisión en la dirección de rotación de dicho engranaje, para mover así selectivamente el engranaje de transmisión adicional en acoplamiento con el primero y el segundo engranaje impulsor y aplicar simultáneamente una fuerza de dirección a dichos medios de acoplamiento de las ruedas.

30.

dicación 17, caracterizados porque el engranaje motriz es un engranaje cilíndrico de dentadura recta y el primer engranaje de transmisión es una corona montada rotacionablemente en el bastidor sobre un eje que se extiende en general perpendicularmente al eje de rotación del engranaje cilíndrico de dentadura recta.

5. 19.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, caracterizados porque el miembro soporte incluye porciones laterales de paragolpes que se extienden lateralmente más allá del bastidor para su acoplamiento a las paredes laterales de la pista, para cooperar con las mismas y resistir la rotación del miembro, manteniendo con ello las ruedas en una línea relativamente recta con la pista a medida que el vehículo se mueve a lo largo de la pared lateral con la cual está acoplado.

15. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el motor incluye un engranaje motriz y la transmisión incluye un primer y un segundo engranaje impulsor asociados respectivamente con las ruedas motrices, un par de embragues unidireccionales de accionamiento opuesto y asociados respectivamente con el primer y el segundo engranaje impulsor para conectar operativamente y de forma selectiva dichos engranajes impulsores a las ruedas y a una corona montada rotacionablemente en bastidor para su rotación alrededor del eje vertical y situada en acoplamiento con el engranaje motriz y con cada uno de los engranajes primero y segundo, de modo que los engranajes impulsores sean girados simultáneamente por la corona independientemente de la dirección de rotación del engranaje motriz, accionándose selectivamente sin embargo las ruedas motrices, a través de los embragues, en respuesta a la dirección de rotación del engranaje motriz, aplicándose una fuerza de par de dirección

20

a través de la corona y engranajes impulsores para girar el miembro soporte de las ruedas en la dirección de rotación de la corona.

21.- Perfeccionamientos en vehículos de juguete, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 35 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

6 DIC. 1977

IDEAL TOY CORPORATION.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

20

FIG. 1

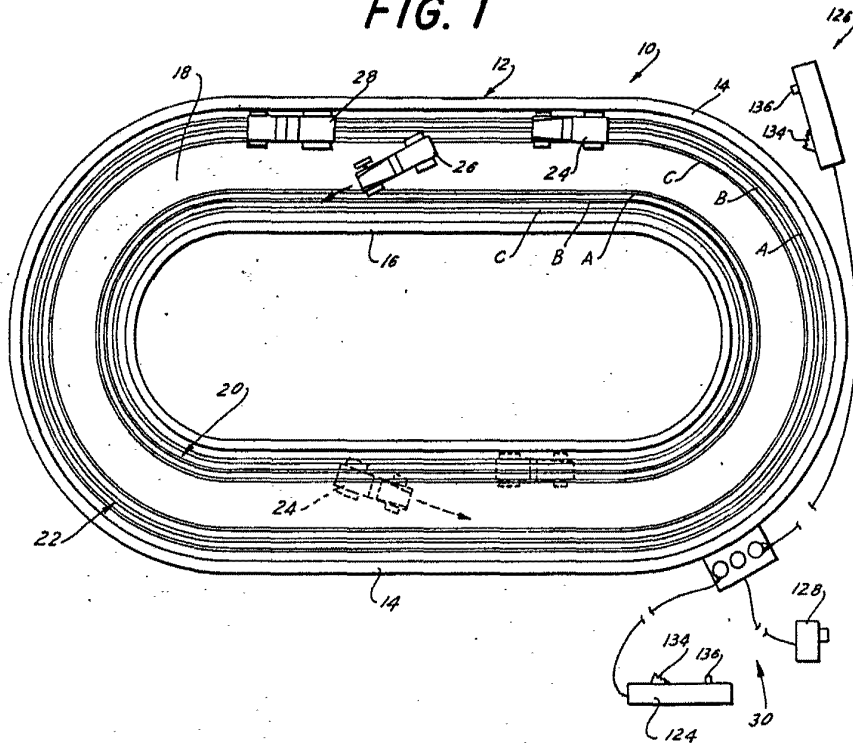
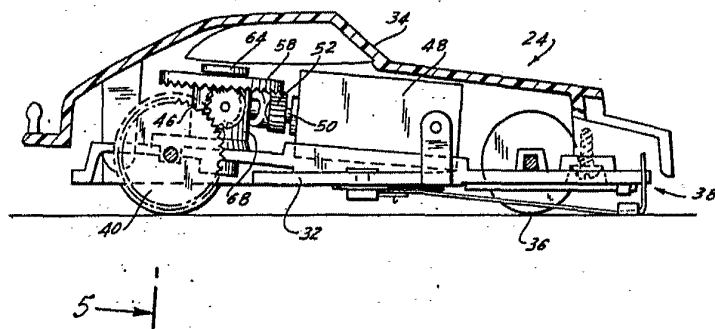


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid DIC. 1977
J. M. GOMEZ ALCANTARA
p. 2. Firmado J. Suarez

FIG. 3

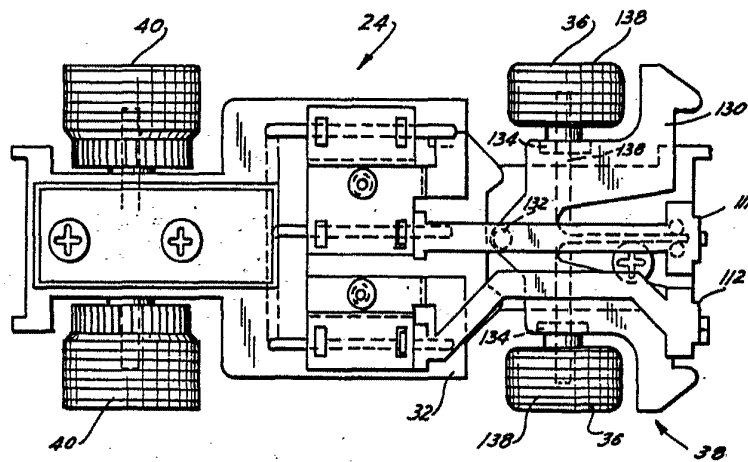
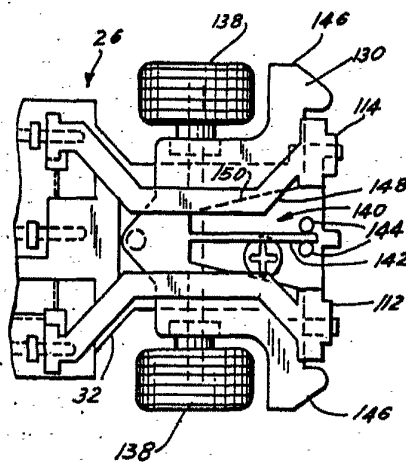


FIG. 3A



ESCALA
VARIABLE

6 DIC. 1972

Madrid

J. M. MULLER AND S. L. FERRER
P. B. FERRER, S. A.

FIG. 4

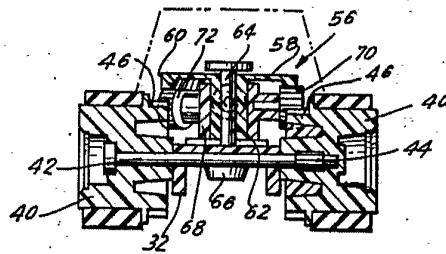
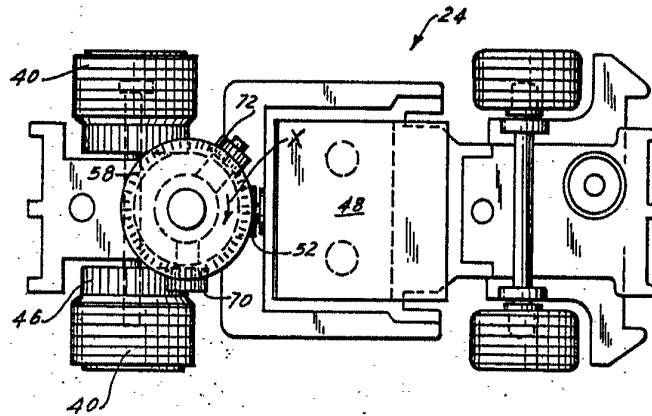


FIG. 5

ESCALA
VARIABLE

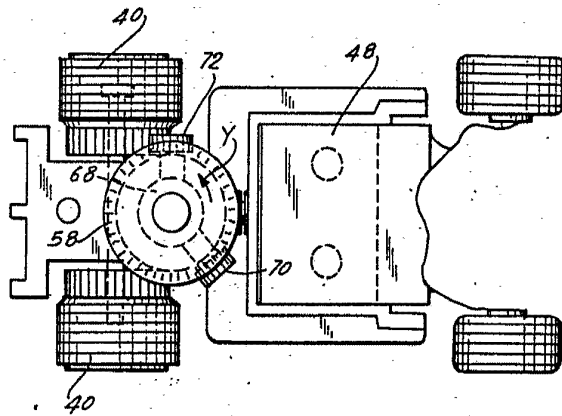


FIG. 6

6 DIC. 1977

Madrid

J. M. GOMEZ AGES Y PORNARI

P. A. Firmador J. Suarez EDA

FIG. 7

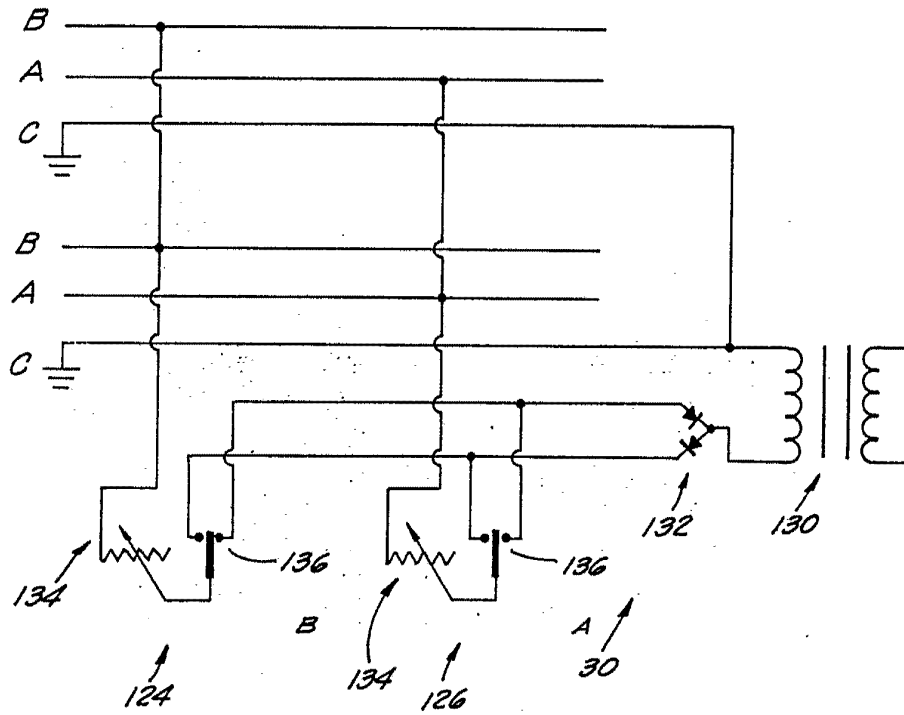
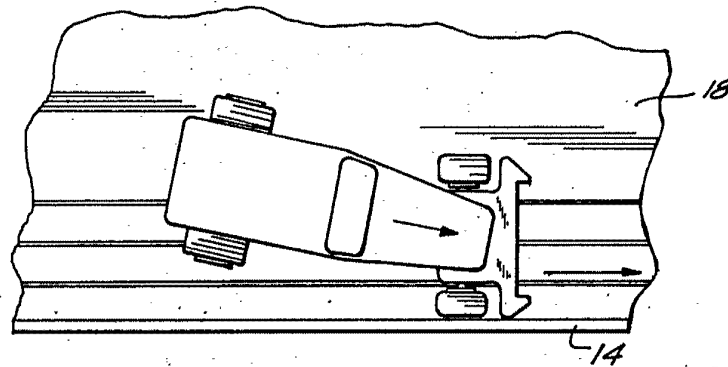


FIG. 8



ESCALA
VARIABLE

Madrid

6 DIC. 1977

J. M. GOMEZ ABEJO Y BARRERA
P. P. Firmado: J. Suarez

FIG. 11

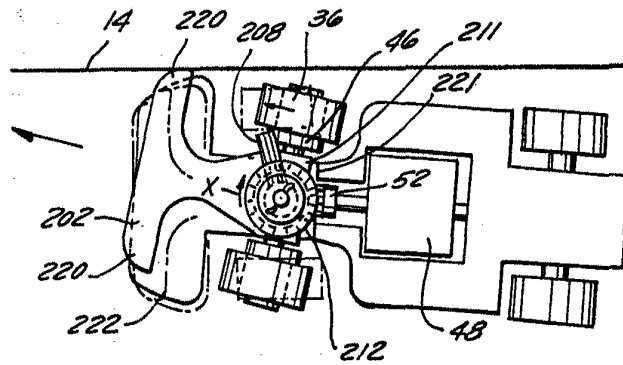
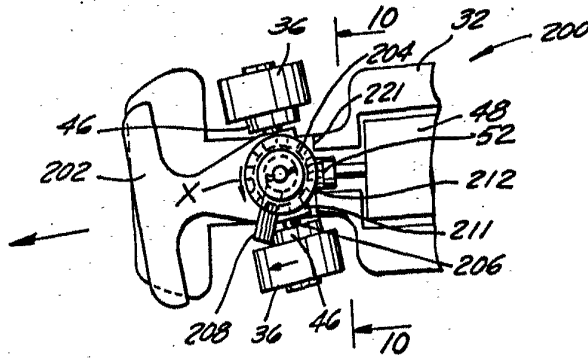
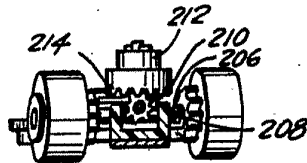


FIG. 9



ESCALA
VARIABLE

FIG. 10



Madrid

6 DIC. 1977

J. M. GOMEZ ABEJO

Ingeniero de Oficio

FIG. 14

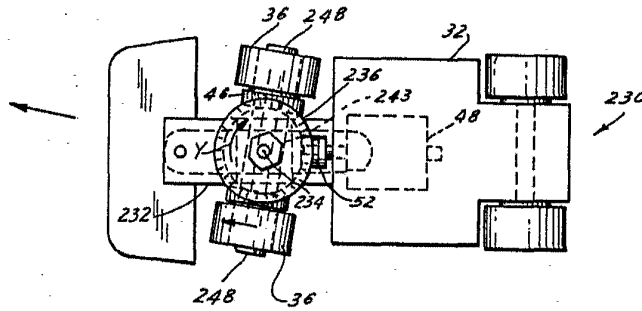


FIG. 12

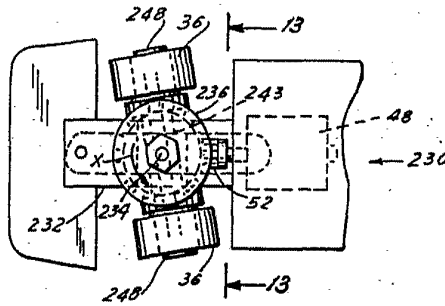
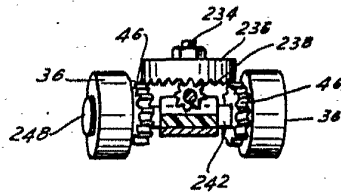


FIG. 13



ESCALA
VARIABLE

6 DIC. 1977

Madrid

J. M. GOMEZ
Ingeniero de Electricidad