



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 967**

51 Int. Cl.:
A63H 18/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08865732 .5**

96 Fecha de presentación : **04.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2227302**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2010**

54 Título: **Vehículo de juguete con motor propulsor eléctrico.**

30 Prioridad: **20.12.2007 DE 20 2007 017 801 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.06.2011

73 Titular/es:
STADLBAUER MARKETING + VERTRIEB GmbH
Rennbahn Allee 1
5412 Puch/Salzburg, AT

72 Inventor/es: **Haass, Uwe y**
Missler, Roman

74 Agente: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**

ES 2 361 967 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Vehículo de juguete con motor propulsor eléctrico.

5 La presente invención se refiere a un vehículo de juguete, en particular para autódromos guiados por carril, provisto de un motor de propulsión eléctrica que presenta dos conexiones a fin de suministrar una tensión eléctrica para la marcha, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En los sistemas conocidos de autódromos para vehículos de juguete guiados por carril, un jugador mueve con energía eléctrica vehículos de juguete provistos de un motor propulsor eléctrico o un electromotor mediante un controlador manual, que se desplazan a lo largo de una pista con conductores eléctricos para la alimentación eléctrica de dichos motores propulsores eléctricos. A este respecto, en el caso de sistemas analógicos, mediante el controlador manual se varía directamente la tensión eléctrica para la marcha existente en los conductores de la pista para el motor propulsor eléctrico, a fin de actuar sobre la velocidad del vehículo de juguete. En el caso de sistemas
15 digitales, en los conductores eléctricos de la pista existe una tensión eléctrica para la marcha máxima de valor constante, y mediante el controlador manual se actúa sobre el regulador de velocidad del motor propulsor eléctrico en el vehículo de juguete transmitiendo digitalmente datos a un decodificador dispuesto en dicho vehículo de juguete.

20 Cuando se libera el regulador de velocidad, por ejemplo antes de una curva, en el caso de sistemas analógicos ambos conductores eléctricos de la pista se cortocircuitan. Ello sucede en el propio controlador manual, en el que en la posición cero ambos conductores eléctricos de un carril están unidos eléctricamente entre sí. Si a continuación se presiona ligeramente el regulador de velocidad, se anula el cortocircuito y en su lugar se suministra de nuevo tensión eléctrica a los raíles, por lo que el vehículo de juguete empieza a rodar. El cortocircuito tras la liberación del
25 regulador de velocidad antes de una curva destruye la energía de generador producida por el motor propulsor eléctrico del vehículo de juguete al rodar por inercia, y de este modo ello ocasiona un par de frenado que depende de distintos parámetros. Dado que sin embargo entre el regulador de velocidad y el propio vehículo siempre queda intercalada la pista como resistencia óhmica, la potencia de frenado o la acción de los frenos disminuye fuertemente o bien no tiene prácticamente efecto cuando aumenta la resistencia de la pista o la longitud de la trayectoria. El
30 documento DE A-1 603 512 describe un regulador de velocidad para autódromos de vehículos de juguete con una función de frenado.

El objetivo de la presente invención es mejorar un vehículo de juguete del tipo mencionado anteriormente en relación con su comportamiento de frenado.

35 Dicho objetivo se alcanza según la presente invención mediante un vehículo de juguete del tipo mencionado anteriormente mediante las características indicadas en la reivindicación 1. En las reivindicaciones adicionales se describen diseños ventajosos según la presente invención.

40 En un vehículo de juguete del tipo mencionado anteriormente, conforme a la presente invención se prevé un dispositivo de cortocircuito, que está conectado eléctricamente a ambas conexiones del motor de propulsión eléctrica, de modo que dicho dispositivo de cortocircuito se diseña para poder cortocircuitar eléctricamente selectivamente ambas conexiones del motor propulsor eléctrico.

45 Ello presenta la ventaja que el cortocircuito del motor propulsor eléctrico se efectúa directamente en sus puntos de conexión eléctricos, y por lo tanto esencialmente sin resistencia eléctrica, de modo que se evita la generación de resistencia eléctrica, producida en particular por las líneas eléctricas hasta el motor propulsor eléctrico, así que se obtiene un momento de frenado definido y al mismo tiempo de valor máximo en el motor de propulsión eléctrica mediante el cortocircuito eléctrico. Adicionalmente, el efecto de frenado mediante el cortocircuito se puede
50 aprovechar en el caso de vehículos de juguete digitales.

A título de ejemplo, el dispositivo de cortocircuito comprende un conmutador eléctrico.

55 En una forma de realización preferida, en el vehículo de juguete se prevé una electrónica de control para el motor propulsor eléctrico con una primera y una segunda conexiones eléctricas del control electrónico, de modo que la primera conexión eléctrica del control electrónico está unida a una primera conexión eléctrica del motor propulsor y la segunda conexión eléctrica del control electrónico está unida a una segunda conexión eléctrica del motor propulsor, y de modo que la conexión eléctrica de una primera conexión eléctrica del dispositivo de cortocircuito entre la primera conexión eléctrica del control electrónico y la primera conexión eléctrica del motor propulsor y la
60 conexión eléctrica de una segunda conexión eléctrica del dispositivo de cortocircuito entre la segunda conexión eléctrica del control electrónico y la segunda conexión eléctrica del motor propulsor, se efectúe de modo que el dispositivo de cortocircuito y el motor propulsor eléctrico queden conectados en paralelo.

Convenientemente, la electrónica de control comprende un microprocesador.

65

En una forma de realización especialmente preferida, la electrónica de control está diseñada de modo que controle el dispositivo de cortocircuito.

5 Para controlar de un modo especialmente simple el dispositivo de cortocircuito, se diseña dicho dispositivo de modo que pueda recibir una señal de control a fin de cortocircuitar selectivamente los puntos de conexión del motor eléctrico. A este respecto, la señal de control preferentemente se transmite de modo eléctrico, óptico o inalámbrico, y es en particular una señal de infrarrojos o de radio.

10 En una forma de realización de ejemplo, el dispositivo de cortocircuito comprende un conmutador mecánico, previendo opcionalmente un accionamiento magnético de dicho conmutador mecánico.

15 A fin de obtener un efecto especialmente directo del cortocircuito con un máximo par de frenado, cada una de las conexiones eléctricas del dispositivo de cortocircuito se unen directamente a la conexión eléctrica respectiva del motor propulsor.

Convenientemente, el dispositivo de cortocircuito se diseña de modo que el cortocircuito se genera con una resistencia eléctrica de valor prefijado.

20 A continuación, la presente invención se explicará más detalladamente haciendo referencia al dibujo. En la única figura se muestra una representación esquemática de una forma de realización preferida de un vehículo de juguete según la presente invención.

25 La forma de realización preferida de un vehículo de juguete 10 según la presente invención, que se representa en la única figura, comprende un motor propulsor eléctrico 12 para el accionamiento de las ruedas 14 de un vehículo de juguete 10. El motor propulsor 12 está unido eléctricamente a conductores 20 de una pista 22 mediante líneas conductoras eléctricas 16 y contactos de fricción 18 dispuestos en la parte inferior del vehículo de juguete 10. Asimismo, los conductores 20 de la pista 22 están unidos a un controlador manual 24. Mediante dicho controlador manual 24 se actúa sobre la velocidad del motor propulsor eléctrico 12, de modo que un jugador que maneje dicho controlador manual 24, es capaz de hacer rodar el vehículo de juguete 10 a mayor o menor velocidad a lo largo de la pista. Por otra parte, en el vehículo de juguete 10 se prevé una electrónica de control 26, que opcionalmente comprenda un microcontrolador, que esté conectada eléctricamente entre las líneas 16 y el motor propulsor 12.

35 El motor propulsor eléctrico 12 comprende una primera conexión del motor propulsor 28 y una segunda conexión del motor propulsor 30. La electrónica de control 26 comprende una primera conexión de la electrónica de control 32 y una segunda conexión de la electrónica de control 34.

40 Según la presente invención, en el vehículo de juguete 10 se prevé un dispositivo de cortocircuito 36 con una primera conexión del dispositivo de cortocircuito 38 y una segunda conexión del dispositivo de cortocircuito 40. La primera conexión del dispositivo de cortocircuito 38 está unida eléctricamente a la primera conexión del motor propulsor 28, así como a la primera conexión de la electrónica de control 32. La segunda conexión del dispositivo de control 40 está unida eléctricamente a la segunda conexión del motor propulsor 30, así como a la segunda conexión de la electrónica de control 34. Así, el dispositivo de cortocircuito 36 queda conectado en paralelo con el motor propulsor 12, por lo que cortocircuita de modo selectivo las conexiones del motor propulsor 28, 30, de modo que dicho cortocircuito eléctrico se realiza localmente cerca de las conexiones del motor propulsor 28, 30 y por lo tanto se evita la resistencia de línea eléctrica a causa de las líneas eléctricas situadas entre el dispositivo de cortocircuito 36 y las conexiones del motor propulsor 28, 30.

50 La resistencia eléctrica de la pista, cuyo valor no es irrelevante y que depende de la longitud del recorrido, es decir la resistencia eléctrica de los conductores 20 de la pista 22, queda de este modo desconectada y por lo tanto se incrementa la potencia de frenado. Asimismo, el electromotor 12 dispuesto en el vehículo de juguete 10 se cortocircuita preferentemente directamente en sus bornas de conexión 28, 30. A este respecto, en el vehículo de juguete se dispone o se conecta eléctricamente el dispositivo de cortocircuito 36 en forma de conmutador eléctrico o mecánico directamente en las bornas de conexión del motor 28, 30. De este modo, queda desconectada completamente la resistencia variable de la pista, y por lo tanto el efecto de frenado se puede ajustar e incrementar fuertemente independientemente de la longitud de la pista.

60 Entonces, si antes de una curva se pretende frenar el vehículo de juguete, es preciso que el jugador accione el conmutador eléctrico 36 del vehículo de juguete por radio, ópticamente, magnéticamente o por cable, y de este modo cortocircuitar el motor propulsor 12 directamente en sus terminales de polo 28, 30. El accionamiento del conmutador 36 se efectúa por ejemplo por software gracias a una electrónica inteligente que se encuentre en el vehículo de juguete 10, por ejemplo un microprocesador o una electrónica discreta 26. Alternativamente, el control de dicho conmutador 36 se realiza en el vehículo de juguete 10 mediante una señal óptica, por ejemplo una señal infrarroja o una señal de radio. A fin de cortocircuitar el motor de propulsión 12 del vehículo de juguete, alternativamente se puede emplear un conmutador mecánico que se accione magnéticamente.

65

5 La presente invención se puede utilizar tanto para vehículos de juguete analógicos, como para vehículos de juguete digitales. A este respecto, únicamente se requiere el dispositivo o software adecuado. La potencia de frenado o el par de frenado cuando el conmutador 36 está cerrado, se puede diseñar variable mediante el modo de conexión adecuado y ajustar exteriormente. A este respecto, por ejemplo se prevé un componente electrónico con una resistencia eléctrica prefijada, conectado en serie con el dispositivo de cortocircuito 36 entre las conexiones eléctricas 38, 40, o bien integrado en el propio dispositivo de cortocircuito 36.

REFERENCIAS CITADAS EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La lista siguiente de los documentos mencionados por parte del solicitante ha sido realizada exclusivamente a fin de informar al lector y no forma parte del documento de patente europeo. Ha sido elaborada con mucho esmero; sin embargo, la Oficina Europea de Patentes no asume ninguna responsabilidad en el caso de errores u omisiones eventuales.

Documentos de patente citados en la memoria descriptiva

- 10 • DE 1603512 A

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo de juguete (10), en particular para autódromos guiados por carril (22), provisto de un motor de propulsor eléctrico (12) que presenta dos conexiones eléctricas del motor propulsor (28, 30), a fin de suministrar una tensión eléctrica para la marcha, **caracterizado porque** en el vehículo de juguete (10) se prevé un dispositivo de cortocircuito (36), que está unido eléctricamente a ambas conexiones eléctricas del motor de propulsión (28, 30), de modo que dicho dispositivo de cortocircuito (36) se diseña para poder cortocircuitar eléctricamente selectivamente ambas conexiones eléctricas del motor propulsor (28, 30).
- 10 2. Vehículo de juguete (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de cortocircuito (36) comprende un conmutador eléctrico.
- 15 3. Vehículo de juguete (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** en el vehículo de juguete (10) se prevé una electrónica de control (26) para el motor propulsor eléctrico (12) con una primera y una segunda conexiones eléctricas del control electrónico (32, 34), de modo que la primera conexión eléctrica del control electrónico (32) está unida a una primera conexión eléctrica del motor propulsor (28) y la segunda conexión eléctrica del control electrónico (34) está unida a una segunda conexión eléctrica del motor propulsor (30), y de modo que la conexión eléctrica de una primera conexión del dispositivo de cortocircuito eléctrico (38) entre la primera conexión eléctrica del control electrónico (32) y la primera conexión eléctrica del motor propulsor (28) y la conexión eléctrica de una segunda conexión del dispositivo de cortocircuito eléctrico (40) entre la segunda conexión eléctrica de control electrónico (34) y la segunda conexión eléctrica del motor propulsor (30), se efectúe de modo que el dispositivo de cortocircuito (36) y el motor propulsor eléctrico (12) queden conectados en paralelo.
- 20 4. Vehículo de juguete (10) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la electrónica de control (36) comprende un microprocesador.
- 25 5. Vehículo de juguete (10) según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 4, **caracterizado porque** la electrónica de control (36) está diseñada de modo que controle el dispositivo de cortocircuito.
6. Vehículo de juguete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de cortocircuito se diseña de modo que pueda recibir una señal de control a fin de cortocircuitar selectivamente los puntos de conexión eléctricos del motor.
- 30 7. Vehículo de juguete (10) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la señal de control preferentemente se transmite de modo eléctrico, óptico o inalámbrico, y es en particular una señal de infrarrojos o de radio.
8. Vehículo de juguete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de cortocircuito comprende un conmutador mecánico.
- 35 9. Vehículo de juguete según la reivindicación 8, **caracterizado porque** se prevé un accionamiento magnético del conmutador mecánico.
10. Vehículo de juguete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cada una de las conexiones eléctricas del dispositivo de cortocircuito se unen directamente a la conexión eléctrica respectiva del motor propulsor.
- 40 11. Vehículo de juguete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de cortocircuito (36) se diseña de modo que el cortocircuito se genera con una resistencia eléctrica de valor prefijado.

Fig.

