



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 276 013**

51 Int. Cl.:

**A63H 17/16** (2006.01)

**A63H 29/20** (2006.01)

**A63H 17/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03254591 .5**

86 Fecha de presentación : **23.07.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1421981**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **26.05.2004**

54

Título: **Vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio.**

30

Prioridad: **22.11.2002 JP 2002-338757**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.06.2007**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.06.2007**

73

Titular/es: **Taiyo Kogyo Co., Ltd.**  
**Fukokuseimei Bldg. 6F**  
**nº 1-2-11, Kaminarimon, Taito-ku**  
**Tokyo 111-0034, JP**

72

Inventor/es: **Suto, Shohei**

74

Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 276 013 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 dos ruedas de juguete controlado por radio.

La presente invención se refiere a un vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio provisto de un mecanismo que puede realizar desplazamientos estables.

Convencionalmente, se tiene que prestar atención al desplazamiento de un juguete controlado por radio tal como por ejemplo una bicicleta, una moto o similares, y se han realizado diversas propuestas para su estabilidad en los desplazamientos. Por ejemplo, se ha propuesto una bicicleta controlada por radio provista de una estructura en la que un volante de inercia está dispuesto en el interior del área del cigüeñal de la bicicleta y es girado por un motor independiente a partir de un motor de accionamiento (por ejemplo, referirse a la solicitud de patente japonesa en información pública N° 2002-200368). En esta bicicleta controlada por radio, la estructura está realizada de tal modo que se consigue estabilidad y maniobrabilidad durante el funcionamiento mediante un efecto giroscópico causado por el giro del volante de inercia.

Otro ejemplo de una motocicleta de juguete de control remoto se describe en el documento US-A-6095891 en la que el volante de inercia giroscópico gira sustancialmente más rápido que la rueda posterior durante el funcionamiento.

Sin embargo, en la estructura convencional en la cual el volante de inercia provisto en el interior del área del cigüeñal de la bicicleta es girado por el motor independiente distinto del motor de accionamiento, la estructura para girar el volante de inercia es compleja, el número de piezas aumenta, los costes de fabricación son más elevados y se incrementa el consumo de energía eléctrica, por lo que existe el riesgo de que se acorte la vida de servicio de la batería. Además, dentro del área del cigüeñal, hay una carcasa que dificulta utilizar el volante de inercia que genera el efecto giroscópico sobre la base de un diámetro exterior mayor, por razón de la limitación en el tamaño del espacio para su disposición. Además, en la bicicleta controlada por radio convencional, no se genera el problema del desplazamiento en una superficie de rodadura plana, sin embargo, en el caso en el que la superficie de rodadura tenga una irregularidad, existe el riesgo de que se deteriore la estabilidad del desplazamiento por el impacto aplicado desde la misma.

La presente invención está fabricada considerando los aspectos mencionados anteriormente y un objetivo de la presente invención es proporcionar un vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio en el cual se puede reducir el número de piezas mediante una estructura simple y se puede mejorar la estabilidad del desplazamiento.

A fin de alcanzar este objetivo mencionado antes, de acuerdo con primer aspecto de la presente invención, se proporciona un vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio con las características de la reivindicación 1.

Puesto que el volante de inercia para la estabilización del desplazamiento está íntegramente provisto en la rueda posterior y la parte de absorción del choque de la rueda frontal y la parte de absorción del choque de la rueda posterior están previstas respectivamente en la rueda frontal y en la rueda posterior, es posible reducir el número de piezas mediante una estructura

simple y es posible mejorar la estabilidad del desplazamiento.

De acuerdo con segundo aspecto de la presente invención, la parte de control de la dirección está constituida por el giro de una bobina electromagnética dispuesta en una parte central de un imán en forma de anillo. Es posible controlar fácilmente el cambio de dirección mediante el imán en forma de anillo y la bobina electromagnética.

De acuerdo con tercer aspecto de la presente invención, una parte de brazo extendido en dirección vertical está íntegramente formada sobre una superficie lateral en un lado frontal de la carcasa que aloja la bobina electromagnética y el imán en forma de anillo, un eje de dirección está provisto mediante un ángulo de inclinación hacia atrás hacia una dirección ortogonal a la dirección de extensión en un lado del extremo anterior de la parte del brazo y el giro de la bobina electromagnética es transmitido a la parte de la horquilla frontal mediante una palanca oscilante montada en la parte del brazo de una manera libremente oscilante. Puesto que la carcasa que acomoda la bobina electromagnética y el imán en forma de anillo que tiene un peso pesado está colocada en un lado de la parte inferior en una parte central del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas mediante la parte del brazo, es posible mejorar la estabilidad del desplazamiento sobre la base de hacer bajo el centro de gravedad.

De acuerdo con cuarto aspecto de la presente invención, la parte de control de la dirección está constituida por un motor de accionamiento al cual se aplica un control del momento de torsión mediante un embrague centrífugo. La parte de control de la dirección se puede conseguir mediante el motor de accionamiento.

De acuerdo con quinto aspecto de la presente invención, el volante de inercia íntegramente provisto en la rueda posterior es un elemento fabricado de un material de metal el cual está provisto en una periferia exterior de una llanta de la rueda y un lado interior del neumático y conformado en forma de anillo. Es posible fabricar el diámetro exterior del volante de inercia lo suficientemente grande como para generar un gran efecto giroscópico.

De acuerdo con sexto aspecto de la presente invención, el volante de inercia íntegramente provisto en la rueda posterior es un elemento fabricado de un material de metal en la llanta entera de la rueda. Es posible fabricar la estructura del volante de inercia lo suficientemente simple como para generar el gran efecto giroscópico adicional.

Las formas de realización de la presente invención se describirán a continuación a título de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

la figura 1 es una vista de la sección transversal de un vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;

la figura 2 es una vista de la sección transversal de la rueda posterior de acuerdo con una forma de realización de la presente invención en una dirección a lo largo de un eje;

la figura 3 es una vista de la sección transversal de la rueda posterior de acuerdo con una forma de realización de la presente invención en una dirección ortogonal al eje;

la figura 4 es una vista de la sección transversal de

una rueda posterior según otra forma de realización de la presente invención en una dirección a lo largo de un eje;

la figura 5 es una vista lateral de una rueda frontal y una parte de la horquilla frontal de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;

la figura 6 es una vista de la sección transversal de la rueda frontal y la parte de la horquilla frontal de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;

la figura 7 es una vista que muestra un estado en el cual la rueda frontal de acuerdo con una forma de realización de la presente invención se desplaza en una dirección en línea recta; y

la figura 8 es una vista que muestra un estado en el cual la rueda de acuerdo con la forma de realización de la presente invención se dirige desde la dirección en línea recta a otra dirección.

A continuación en esta memoria se proporcionará una descripción en particular de la presente invención sobre la base de una forma de realización ilustrada. Las figuras 1 a 6 son vistas que describen un vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, en las cuales la figura 1 es una vista en sección transversal de un vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio, la figura 2 es una vista en sección transversal de una rueda posterior en una dirección a lo largo de un eje, la figura 3 es una vista en sección transversal de la rueda posterior en una dirección ortogonal al eje, la figura 4 es una vista en sección transversal de una rueda posterior según otra forma de realización en una dirección a lo largo de un eje, la figura 5 es una vista lateral de una rueda frontal y una parte de la horquilla frontal y la figura 6 es una vista en sección transversal de la rueda frontal y de la parte de la horquilla frontal.

En estas vistas, un vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio 10 está constituido por un cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11, una parte de control de la dirección 12 provista en un lado frontal del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11, una parte de la horquilla frontal 14 montada de forma giratoria en la parte de control de la dirección 12 a través de un eje de dirección 13 de forma que se puede cambiar la dirección del desplazamiento, una rueda frontal 17 montada en la parte de la horquilla frontal 14 a través de una parte de absorción del choque de la rueda frontal 15, una carcasa de la parte de accionamiento 18 montada en un lado posterior del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 a través de una parte de absorción del choque de la rueda posterior 20, una rueda posterior 22 montada en la carcasa de la parte de accionamiento 18, una parte de accionamiento del desplazamiento 19 provista dentro de la carcasa de la parte de accionamiento 18 y que acciona la rueda posterior 22, un volante de inercia que estabiliza el desplazamiento 23 íntegramente provisto en la rueda posterior 22, un circuito de recepción 26 para controlar por radio la parte de control de la dirección 12 y la parte de accionamiento del desplazamiento 19, una batería 28 que suministra potencia eléctrica a cada una de las partes y similares.

El cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11, por ejemplo, está fabricado de un material de modelo tal como por ejemplo plástico o similar y está formado con una configuración de juguete simulando globalmente una motocicleta. Un lado frontal del cuerpo

principal del vehículo de dos ruedas 11 está formado con una configuración para el montaje de la parte de control de la dirección 12 y la parte de la horquilla frontal 14 y un lado posterior del mismo está formado con una configuración para cubrir una parte superior de la carcasa de la parte de accionamiento 18 en la cual está montada la rueda posterior 22. Adicionalmente, el cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 tiene una estructura de tal modo que está formado un espacio para la fijación de una carcasa de la batería 29 que acomoda la batería 28 en un lado de la parte inferior aproximadamente en la parte central del mismo, el circuito de recepción 26 está montado en una parte superior del espacio y una antena 27 conectada al circuito de recepción 26 se puede dejar fuera en una parte exterior desde el lado de la parte superior. Adicionalmente, se prefiere que un patín (no ilustrado en la figura 1) constituido por ruedas auxiliares o similar esté provisto en el lado de la parte inferior de una parte central del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11, por lo que es posible evitar que el cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 se caiga cuando el cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 esté en estado parado o se desplace a una velocidad baja. Por consiguiente, es posible volver a arrancar fácilmente el cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 que está sostenido por la rueda frontal 17, la rueda posterior 22 y las ruedas auxiliares o similares.

La parte de control de la dirección 12 está íntegramente formada con una parte del brazo 31 la cual se extiende comparativamente larga en una dirección vertical hasta una parte frontal de la superficie lateral de una carcasa 30 que aloja un imán en forma de anillo 33 constituido por una bobina electromagnética 32 y un imán permanente, está provista con el eje de dirección 13 en un lado extremo anterior de la parte del brazo 31 de forma que está dirigida en una dirección ortogonal a la dirección en la que se extiende y está montada en un lado frontal del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 de forma que el árbol del eje de dirección 13 forma un ángulo de inclinación hacia atrás ( $\theta$ ), por ejemplo, aproximadamente de 23 a 27° con respecto a la línea vertical. Por consiguiente, la carcasa 30 que aloja la bobina electromagnética 32 y el imán en forma de anillo 33, los cuales comparativamente tienen unos pesos más pesados, está colocada ligeramente en un lado inferior globalmente de forma que se dirige hacia un lado de la parte central del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 mediante el ángulo de inclinación hacia atrás del eje de dirección 13 y la parte del brazo 31, intentando de ese modo hacer más bajo el centro de gravedad. La bobina electromagnética 32 está dispuesta de forma giratoria en una parte central del imán en forma de anillo 33 a través de un eje 34 en el interior de la carcasa 30 y una pieza de acoplamiento 35 está formada en una posición desviada del imán en forma de anillo 33 en una parte del borde periférico en un lado (un lado inferior) y está estructurada de modo que puede ser girada sobre la base de una señal para cambiar las direcciones aplicadas al circuito de recepción 26. El giro de esta bobina electromagnética 32 es transmitido a la parte de la horquilla frontal 14 descrita en detalle a continuación en la presente memoria mediante una palanca oscilante 36 y está estructurada de tal forma que puede ser girada alrededor del eje de dirección 13. Esta palanca oscilante 36 está configurada con una forma de placa alargada, una parte aproxima-

damente central de la misma está montada en un eje 37 que sobresale de un lado de la parte inferior de la parte del brazo 31 de una manera que puede oscilar libremente y está estructurada de tal forma que una pieza de acoplamiento 35 de la bobina electromagnética 32 está acoplada con una parte de acoplamiento 36a conformada en forma de U en un lado de una parte extrema y una parte de prolongación 45 provista en la parte de la horquilla frontal 14 está acoplada con una parte de acoplamiento 36b conformada en forma de U en un lado de otra parte extrema de la misma manera. Esto es, se suministra una corriente de control desde el circuito de recepción 26 sobre la base de la señal del cambio de dirección recibida a través de la antena 27, la bobina electromagnética 32 es girada en el interior del imán en forma de anillo 33 y la palanca oscilante 36 oscila sobre la base del giro de forma que cambia la dirección de la parte de la horquilla frontal 14.

La parte de la horquilla frontal 14 está estructurada de tal forma que un par de partes del tubo de soporte 43 y 43 están íntegramente moldeados en material plástico o similar a la izquierda y a la derecha de un par de la parte de placa paralela superior 41 y la parte de placa inferior 42 conformadas aproximadamente en forma triangular, ejes de soporte 44 y 44 están montados en las partes del tubo de soporte 43 y 43 respectivamente de forma que sobresalen en un lado de las partes inferiores, un par de partes del tubo de sujeción 46 y 46 para el montaje de la rueda frontal 16 están unidas a los árboles de soporte 44 y 44 en un lado de las partes extremas inferiores respectivamente de modo que puede deslizarse en una dirección vertical de modo que un par de partes del tubo de sujeción 46 y 46 no se salga fuera de los ejes de soporte 44 y 44 y resortes de compresión 47 y 47 que constituyen la parte de absorción del choque de la rueda frontal 15 están interpuestos en las partes de los ejes de soporte 44 y 44 entre las partes extremas inferiores de los ejes de soporte 44 y 44 y las partes extremas superiores de las partes del tubo de sujeción 46 y 46. La resistencia y la carrera del resorte de compresión 47 y 47 se pueden ajustar opcionalmente. Adicionalmente, una parte de prolongación 45 acoplada con la parte de acoplamiento 36b de la palanca oscilante 36 mencionada anteriormente está formada en una superficie superior central de la parte de placa inferior 42. Las partes del tubo de sujeción 46 y 46 están dispuestas de forma que sujetar la rueda frontal 17 y la rueda frontal 17 está montada de forma giratoria en el eje 16 el cual está montado entre las partes extremas respectivas. Adicionalmente, la parte de la horquilla frontal 14 en la cual está montada la rueda frontal 17 está estructurada de tal forma que, en un cierto ángulo de inclinación de los ejes de soporte 44 y 44, se hace paralela al eje de dirección 13 y las partes superiores de la forma de triángulo de las partes de la placa superior 41 y de la parte de la placa inferior 42 están unidas de forma giratoria a ambas partes extremas del eje de dirección 13. Esto es, la rueda frontal 16 está montada en las partes del tubo de sujeción 46 y 46 montadas de forma deslizante en las partes extremas inferiores de un par de ejes de soporte 44 y 44 de la parte de la horquilla frontal 14 a través de la parte de absorción del choque de la rueda frontal 15 de tal forma que es capaz de absorber el choque de un impacto aplicado desde el lado de la superficie del suelo durante el desplazamiento y la parte de la horquilla frontal 14 está

unida de forma giratoria al eje de dirección 13 sobre la base de la oscilación de la palanca oscilante 36.

La carcasa de la parte de accionamiento 18 está conformada en forma de recipiente alargado que acomoda un motor de accionamiento 48, un tren de engranajes 49 y similar que constituyen la parte de accionamiento del desplazamiento 19. El motor de accionamiento 48 es accionado mediante una señal de accionamiento de salida desde el circuito de recepción 26 y el tren de engranajes 49 está constituido por una pluralidad de engranajes acoplados dispuestos de tal forma que reducen la velocidad de giro del motor de accionamiento 48. La rueda posterior 22 está montada en un eje 21 provisto en un engranaje de la etapa final del tren de engranajes 49 en una superficie lateral de la carcasa de la parte de accionamiento 18. Una parte del eje 24 sostenido de forma giratoria mediante una parte de rodamiento 25 formado en el lado de la parte posterior del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 está formada en una superficie lateral exterior de la carcasa de la parte de accionamiento 18 en un lado en el cual es recibido el motor de accionamiento 48 y una parte de soporte 54 para ser montada a una parte de absorción del choque de la rueda posterior 20 está provista cerca de la parte del eje 24. Esta parte de absorción del choque de la rueda posterior 20 está constituida por un elemento que se expande y se contrae mediante un resorte de compresión 55 el cual está montado de forma giratoria en una parte del eje 52 del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 en un lado de una parte extrema y está montado de forma giratoria a una parte del eje 53 de la parte de soporte 54 de la carcasa de la parte de accionamiento 18 en un lado de otra parte extrema. La resistencia y la carrera de este resorte de compresión 55 se pueden ajustar opcionalmente. Esto es, la rueda posterior 22 está montada en una superficie lateral en un lado de otra parte extrema de la carcasa de la parte de accionamiento 18 montada de forma giratoria en el lado de la parte posterior del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 en un lado de una parte extrema y la carcasa de la parte de accionamiento 18 está sostenida por la parte de absorción del choque de la rueda posterior 20, por lo que es posible absorber el choque del impacto que se aplica a la rueda posterior 22 desde la superficie del suelo durante el desplazamiento.

La rueda posterior 22 está estructurada, como se representa en las figuras 2 y 3, de tal forma que un neumático 22b está montado en la periferia exterior de la llanta de la rueda 22a que tiene montado el eje 21 en el centro y un volante de inercia 23, constituido por un elemento tal como por ejemplo material de metal en forma de anillo o similar, está íntegramente provisto en una periferia exterior de la llanta de la rueda 22a y un lado interior del neumático 22b. Este volante de inercia 23 está estructurado de tal forma que asegura la estabilidad del desplazamiento sobre la base de un efecto giroscópico generado por el giro a la misma velocidad que la de la rueda posterior 22. Adicionalmente, como otra rueda posterior 50 para la generación del efecto giroscópico mencionado antes, la estructura puede estar fabricada de tal forma que se obtiene un volante de inercia 51 que forma parte entera de la llanta de la rueda mediante un elemento tal como un material de metal o similar y un neumático 50a está montado en la periferia del mismo.

La batería 28, que corresponde a la parte para el suministro de energía eléctrica al circuito de recep-

ción 26, al motor de accionamiento 48, a la bobina electromagnética 32 de la parte de control de la dirección 12 y similares, está recibida en la carcasa de la batería 29 y está montada de forma que se puede desmontar en el lado de la parte inferior de la parte central en el cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11.

En lo que menciona a continuación se proporcionará una descripción del funcionamiento del vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio 10 de acuerdo con la presente invención. Las figuras 7 y 8 son vistas que describen el funcionamiento de la parte de control de la dirección, en las que la figura 7 es una vista que muestra un estado en el cual la rueda frontal es accionada en dirección recta y la figura 8 es una vista que muestra un estado en el cual la rueda es dirigida hacia una dirección desde la dirección en línea recta.

En primer lugar, cuando el circuito de recepción 26 recibe una señal para iniciar el desplazamiento desde un transmisor controlado por radio (no representado) a través de la antena 27, se suministra energía eléctrica al motor de accionamiento 48 de la parte de accionamiento del desplazamiento 19 dentro de la carcasa de la parte de accionamiento 18 desde la batería 28 sobre la base de la señal de accionamiento que sale del circuito de recepción 26 de forma que gira el motor de accionamiento 48 y el giro del motor de accionamiento 48 es reducido mediante el tren de engranajes 49 de forma que se transmite a la rueda posterior 22. El vehículo de dos ruedas de juguete empieza a desplazarse sobre la base del giro de la rueda posterior 22 y avanza a una velocidad previamente determinada. Puesto que el volante de inercia en forma de anillo 23 que gira simultáneamente e íntegramente con la rueda posterior 22 está provisto en esta rueda posterior 22, es posible asegurar la estabilidad en el desplazamiento sobre la base del efecto giroscópico generado por el giro. Además, en la parte de control de la dirección 12, puesto que la carcasa 30, que acomoda la bobina electromagnética 32 y el imán en forma de anillo 33 constituido por el imán permanente, está montada en el lado frontal del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 a través de la parte del brazo comparativamente largo extendida 31 de forma que se inclina en la dirección ortogonal al ángulo de inclinación hacia atrás del eje de dirección 13, la bobina electromagnética y el imán en forma de anillo 33 los cuales comparativamente tienen pesos pesados están colocados algo en el lado inferior de forma que se dirigen hacia el lado de la parte central del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 como una unidad y la batería 28 y similar está dispuesta en el lado de la parte inferior de la parte central del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11. Por consiguiente, es posible intentar hacer que el centro de gravedad de la parte de control de la dirección 12 sea globalmente bajo y se puede mejorar la estabilidad del desplazamiento.

A continuación, la señal para el cambio de la dirección de desplazamiento desde el transmisor es recibida a través de la antena 27, la señal de control para cambiar la dirección se aplica a la bobina electromagnética 32 desde el circuito de recepción 26 y la bobina electromagnética 32 gira en una dirección fija (por ejemplo, la dirección A, como se representa en la figura 8) en el interior del imán en forma de anillo 33. El lado extremo delantero de la palanca oscilante 36

provista en la parte del brazo 31 es girado en una dirección B según el giro de la bobina electromagnética 32 en la dirección A y el lado de la parte de la horquilla frontal 14 es girado en una dirección C a través del eje de dirección 13, por lo que se cambia la dirección de la rueda frontal 17 montada en la parte de la horquilla frontal 14 y se cambia la dirección del desplazamiento. Además, puesto que la rueda frontal 17 y la rueda posterior 22 del vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio 10 están montadas en el vehículo de juguete de dos ruedas 11 respectivamente a través de la parte que absorbe el choque de la rueda frontal 15 y la parte que absorbe el choque de la rueda posterior 20, es posible absorber el choque del impacto aplicado sobre la base de la irregularidad en la superficie del terreno y similar durante el desplazamiento. Por consiguiente, es posible conseguir un desplazamiento estable. En este caso, con respecto al freno en la presente forma de realización es posible utilizar una fuerza electromotriz hacia atrás del motor de accionamiento 48.

En el vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio 10 que tiene la estructura mencionada anteriormente en la presente memoria, es posible fijar la estabilidad del desplazamiento sobre la base del efecto giroscópico sin disponer el volante de inercia convencional accionado por una fuente de accionamiento independiente disponiendo el volante de inercia en forma de anillo íntegramente giratorio 23 en la rueda posterior 22 o ajustado en toda la llanta de la rueda al volante de inercia 51 como otra rueda posterior 50. Por consiguiente, es posible realizar la estructura simple de forma que se pueda fabricar fácilmente el vehículo de dos ruedas de juguete y sea posible fabricar, sin que resulte caro, el vehículo de dos ruedas de juguete. Además, puesto que no se utiliza un motor independiente o similar para girar el volante de inercia, es posible alargar la vida de servicio de la batería 28. Puesto que los diámetros exteriores de los volantes de inercia 23 y 51 se pueden hacer iguales que el del neumático como mucho sin que se requiera un espacio de disposición particular estando íntegramente provisto en las ruedas posteriores 22 y 51, es posible generar un gran efecto giroscópico y es posible mejorar la estabilidad del desplazamiento. Además, en la parte de control de la dirección 12, puesto que la carcasa 30 que aloja la bobina electromagnética 32 y el imán en forma de anillo 33 está montada en el cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 a través de la parte del brazo que se extiende comparativamente largo 31 de forma que esté inclinada en la dirección ortogonal al ángulo de inclinación hacia atrás del eje de dirección 13, la bobina electromagnética 32 y el imán en forma de anillo 33, los cuales tienen pesos comparativamente pesados, están colocados algo en el lado inferior de forma que están dirigidos hacia el lado de la parte central del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 globalmente y la batería 28 y similar están dispuestos en el lado de la parte inferior de la parte central del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11. Por consiguiente, es posible intentar hacer el centro de gravedad de la parte de control de la dirección 12 globalmente bajo y se puede mejorar la estabilidad del desplazamiento. Se confirma que la propiedad de avanzar en línea recta se puede mejorar ajustando el ángulo de inclinación hacia atrás del eje de dirección 13 en una gama entre aproximadamente 23 y 27 grados y es posible conseguir la estructura la

cual pueda disponer la posición de la carcasa 30, que acomoda la bobina electromagnética 32 y el imán en forma de anillo 33, en el lado de la parte inferior de la parte central del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11, sobre la base de la longitud de la parte del brazo 31 y el ángulo de inclinación mediante el eje de dirección 13. Además, puesto que la rueda frontal 17 y la rueda posterior 22 (la rueda posterior 50) están montadas en el vehículo de juguete de dos ruedas 11 a través de la parte que absorbe el choque de la rueda frontal 15 y la parte que absorbe el choque de la rueda posterior 20 respectivamente, por lo que es posible absorber el choque del impacto aplicado a partir de la irregularidad de la superficie del terreno o similar durante el desplazamiento y se puede conseguir un desplazamiento estable.

En este caso, se proporciona la descripción de la forma de realización en la cual el cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 está conformado como un juguete de forma similar a una motocicleta, en el vehículo de dos ruedas de juguete de controlado por radio 10 mencionado antes en este documento, sin embargo, el vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio puede estar conformado por lo menos con la forma de un vehículo de juguete de dos ruedas, por ejemplo, con una forma similar a una bicicleta con motor o una bicicleta que no tenga fuente de potencia. Además, la estructura de las ruedas posteriores 22 y 50 se pueden ajustar opcionalmente y no está limitada a la forma de realización en tanto en cuanto los volantes de inercia 23 y 51 estén provistos en las ruedas posteriores 22 y 50 de forma que giren íntegramente. Se proporciona la descripción del ejemplo de estructura girada por la bobina electromagnética 32 dispuesta la parte central del imán en forma de anillo 33, con respecto a la parte de control de la dirección 12, sin embargo, la parte de control de la dirección 12 también se puede aplicar, por ejemplo, a una estructura accionada por un motor al cual se aplica un control del momento de torsión mediante un embrague centrífugo. En la parte de control de la dirección 12 de acuerdo con la presente forma de realización, se puede ajustar la longitud de la parte del brazo 31 opcionalmente en correspondencia con el ángulo de inclinación hacia atrás del eje de dirección 13 y la for-

ma del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 y la palanca oscilante 36 se puede ajustar opcionalmente en correspondencia a la forma de la parte del brazo 31.

5 Además, en la presente forma de realización, se proporciona la descripción de la parte de accionamiento del desplazamiento 19 sobre la base de la forma de realización en la cual el giro del motor de accionamiento 48 se reduce en velocidad mediante el tren de engranajes 49, sin embargo, se pueden reali-  
10 zar la estructura de tal forma que el giro del motor de accionamiento 48 se reduzca mediante una polea y una correa. Además, se puede aplicar un cierto sentido de realidad al cuerpo principal del vehículo de dos ruedas 11 incluyendo un muñeco motorista o similar  
15 y, en este caso, la antena 27 puede estar alojada en la parte interior del muñeco motorista.

Como se ha descrito anteriormente en la presente memoria, puesto que el vehículo de dos ruedas de juguete controlado por radio está provisto con el cuerpo principal del vehículo de dos ruedas, la parte de la horquilla frontal montada de forma giratoria de modo que la dirección del desplazamiento se pueda cambiar a través del eje de dirección mediante la parte de control de la dirección provista en el lado frontal del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas, la rueda frontal montada en la parte de la horquilla frontal a través de la parte que absorbe el choque de la rueda frontal, la carcasa de la parte de accionamiento que acomoda la parte de accionamiento del desplazamiento que tiene el motor de accionamiento montado en el lado posterior del cuerpo principal del vehículo de dos ruedas a través de la parte que absorbe el choque de la rueda posterior, la rueda posterior montada en la parte de accionamiento del desplazamiento de la carcasa de la parte de accionamiento, el volante de inercia para la estabilización del desplazamiento previsto íntegramente en la rueda posterior, de tal forma que gira a la misma velocidad que dicha rueda posterior, el circuito de recepción para controlar por radio la parte de control de la dirección y la parte de accionamiento del desplazamiento y la batería que suministra la energía eléctrica a cada una de las partes, es posible reducir el número de piezas mediante una estructura simple y es posible mejorar la estabilidad del desplazamiento.

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio que comprende:

un cuerpo principal del vehículo de dos ruedas; 5  
una parte de control de la dirección dispuesta en el lado frontal del cuerpo principal;

una parte de horquilla frontal montada de forma giratoria en dicha parte de control de la dirección de forma que la dirección del desplazamiento es varia- 10  
ble;

una rueda frontal montada en dicha parte de la horquilla frontal;

una carcasa de la parte de accionamiento montada en el lado posterior de dicho cuerpo principal; 15

una parte de accionamiento del desplazamiento provista de un motor de accionamiento dispuesto en dicha carcasa de la parte de accionamiento;

una rueda posterior montada en dicha parte de accionamiento del desplazamiento de dicha carcasa de la parte de accionamiento; 20

un circuito de recepción dispuesto en dicho cuerpo principal para controlar por radio dicha parte de control de la dirección y dicha parte de accionamiento del desplazamiento; y 25

una batería dispuesta en dicho cuerpo principal para suministrar energía eléctrica a dicha parte de control de la dirección y dicha parte de accionamiento del desplazamiento, **caracterizado** por un volante de inercia íntegramente incorporado en dicha rueda posterior de tal forma que gira a la misma velocidad que dicha rueda posterior, estando dispuesto dicho volante de inercia para estabilizar el desplazamiento de dicho cuerpo principal. 30

2. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 1, en el que dicha parte de control de la dirección comprende: 35

un imán en forma de anillo; y

una bobina electromagnética dispuesta de forma giratoria en una parte central de dicho imán en forma de anillo. 40

3. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 2, que comprende asimismo:

una carcasa de la parte de control de la dirección dispuesta para alojar dicho imán en forma de anillo y dicha bobina electromagnética; 45

una parte de brazo íntegramente formada en el lado frontal de dicha carcasa de la parte de control de la dirección; y 50

una palanca oscilante provista de un primer extremo y de un segundo extremo y que está montada en dicha parte del brazo de una manera libremente oscilante, estando unida dicha palanca oscilante de forma giratoria a dicho primer extremo a dicha parte de la horquilla frontal y unida de forma giratoria a dicho segundo extremo a dicha bobina electromagnética de tal forma que el giro de dicha bobina electromagnética causa el giro inverso de dicha parte de la horquilla frontal. 55

4. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 1, en el que dicha parte del control de la dirección comprende:

un motor de accionamiento; y

un embrague centrífugo dispuesto para aplicar un momento de torsión controlado a dicho motor de accionamiento. 60

5. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado

por radio según la reivindicación 1, en el que dicha rueda posterior comprende asimismo una llanta de la rueda y un neumático, comprendiendo dicho volante de inercia un elemento anular dispuesto entre y en contacto con una periferia exterior de dicha llanta de la rueda y un lado interior de dicho neumático.

6. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 1, en el que dicho volante de inercia comprende una llanta de rueda entera.

7. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 1, en el que dicha batería está dispuesta en un área inferior próxima a un centro de dicho cuerpo principal para proporcionar un centro de gravedad bajo a dicho cuerpo principal.

8. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 1, que comprende asimismo una parte de absorción del choque de la rueda frontal, estando montada dicha rueda frontal en dicha parte de la horquilla frontal a través de dicha parte de absorción del choque de la rueda frontal.

9. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 1, que comprende asimismo una parte de absorción del choque de la rueda posterior, estando montada dicha carcasa de la parte de accionamiento en un lado posterior de dicho cuerpo principal a través de dicha parte de absorción del choque de la rueda posterior.

10. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 1, en el que dicho volante de inercia tiene forma de anillo.

11. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 1, en el que dicha rueda posterior comprende una llanta de la rueda, presentando dicho volante de inercia forma de anillo y estando íntegramente unido a una periferia exterior de dicha llanta de la rueda.

12. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 11, en el que dicha rueda posterior comprende asimismo un neumático dispuesto alrededor de dicha llanta de la rueda y dicho volante de inercia.

13. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 12, en el que dicho volante de inercia está en contacto con dicha llanta de la rueda y dicho neumático.

14. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 1, en el que dicho volante de inercia constituye una llanta de la rueda para montar dicha rueda posterior a dicho cuerpo principal.

15. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 14, en el que dicha rueda posterior comprende asimismo un neumático dispuesto alrededor de dicho volante de inercia.

16. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 3, en el que un eje de dirección está formado perpendicular a una dirección longitudinal de dicha parte del brazo en un extremo anterior de dicha parte del brazo.

17. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 16, en el que dicho eje de dirección forma un ángulo de inclinación hacia atrás.

18. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 3, en el que un eje de dirección está formado paralelo a una dirección longitudinal de dicha parte de la horquilla frontal.

19. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 18, en el que dicho eje de dirección forma un ángulo de inclinación hacia atrás.

20. Vehículo de juguete de dos ruedas controlado por radio según la reivindicación 1, en el que dicho volante de inercia está fabricado de metal.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



FIG.2

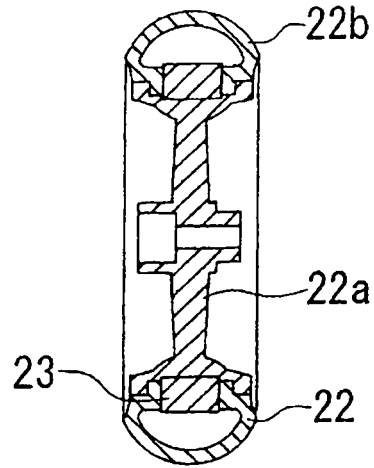


FIG.3

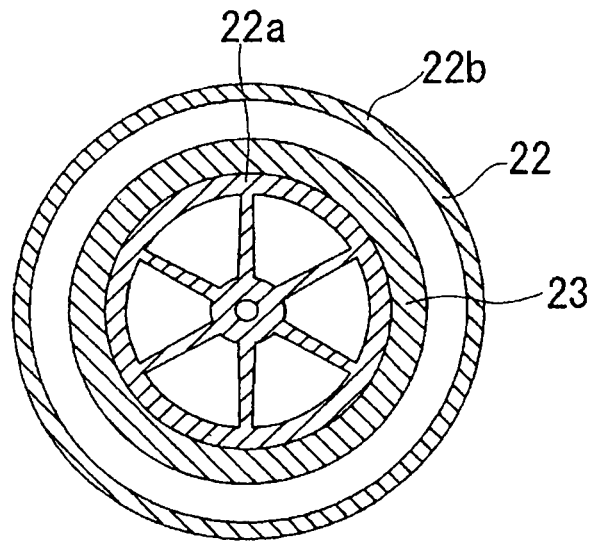


FIG.4

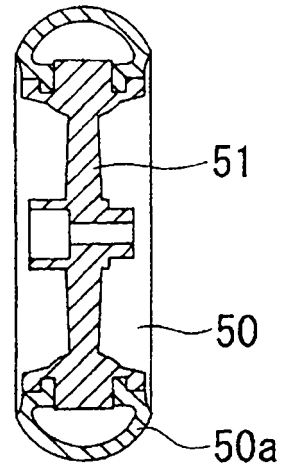


FIG.5

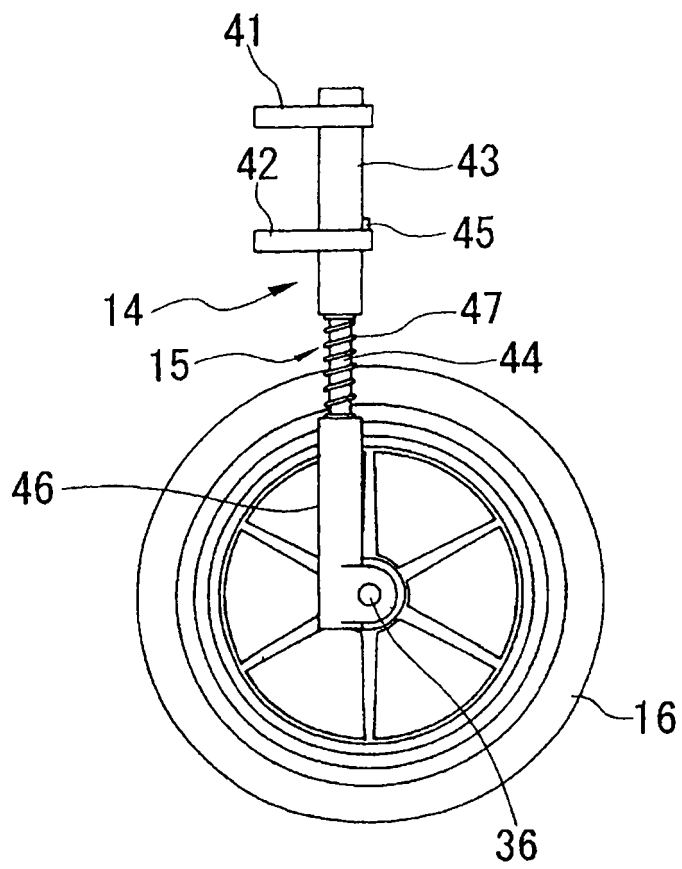


FIG.6

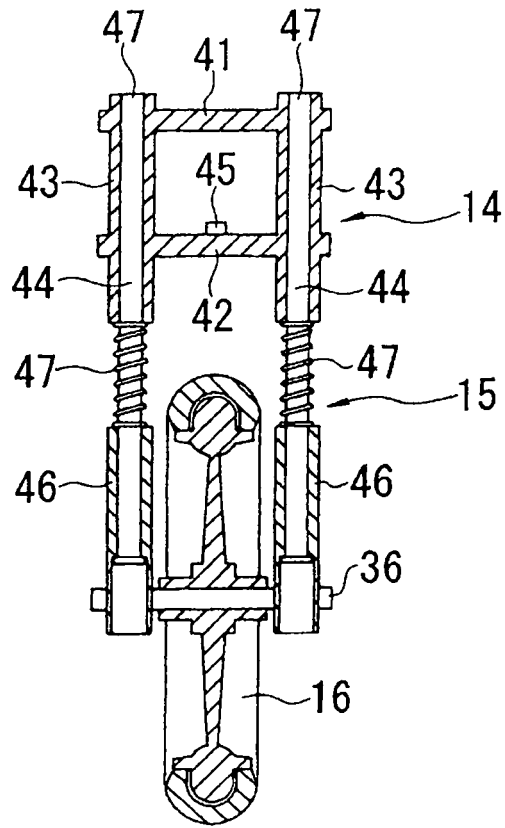


FIG.7

