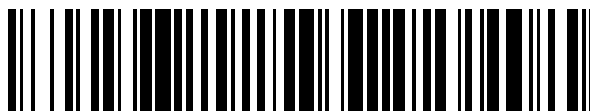


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 420 975**

51 Int. Cl.:

A63H 18/16 (2006.01)

A63H 17/21 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2008** **E 08875590 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013** **EP 2368614**

54 Título: **Moto de juguete para pistas con ranura de guiado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
28.08.2013

73 Titular/es:

WINKLER INTERNATIONAL, S.A. (100.0%)
15, boulevard Roosevelt
2450 Luxembourg, LU

72 Inventor/es:

ARNAU MANRESA, LLUÍS MARIA

74 Agente/Representante:

MANRESA VAL, Manuel

ES 2 420 975 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

Moto de juguete para pistas con ranura de guiado.

- 5 Moto de juguete para pistas con ranura de guiado del tipo que comprende un motor eléctrico, un chasis de la moto, una guía, que se dispone en el interior de una ranura de guiado de una pista, unida a una estructura, localizada en la parte baja de la moto, con al menos dos ruedas de apoyo y un imán, y porque comprende un bastidor asociado al chasis, una rueda trasera, tractora, sobre la que actúa el motor eléctrico, solidaria al bastidor, y un sistema de basculación por inclinación del bastidor en la curva de la pista, con respecto a la estructura, con desplazamiento de una rueda trasera, definiendo dicha rueda trasera una trayectoria curva diferente a la trayectoria curva de la guía.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 15 Se conoce en el Estado de la Técnica la Patente Española nº 9300204 (ES2067384), "Motocicleta para pistas eléctricas", del año 1993, a nombre de D. Carlos Jesús DE PABLOS BAEZA, que se refiere a una motocicleta para pistas eléctricas, que posee la peculiaridad de que la vinculación entre su chasis y el carro-guía sobre el que circula por la pista, se efectúa de modo basculante a ambos lados, debido a la existencia de uno o dos tirantes que articulan en una o ambas partes, confiriéndola un efecto péndulo desplazable transversalmente, con la particularidad de que tanto la rueda delantera como la trasera pueden estar, facultativamente, dotadas de suspensión, en el primer caso mediante horquilla amortiguada por una pletina elástica con recorrido limitado por un tornillo y en el segundo, debido a que el trapecio se desplaza por un vástago fijo al chasis, que esta presionado hacia abajo por un muelle, desapareciendo las suspensiones en el caso de un tirante.

- 25 También se conoce el Modelo de Utilidad Español nº 9400257 (ES1026976), del año 1994, a nombre de D. Juan Manuel GÓMEZ SALCEDO, que se refiere a un soporte de vehículo motriz con motocicleta incorporada dotada de todo tipo de movimientos, aplicable en pistas eléctricas, caracterizado por estar configurado a partir de una placa-base, fabricada en un material apropiado, la cual adopta la forma sensiblemente alargada, dotada de alas laterales en la zona media posterior, en la que se acoplan ruedas para la estabilización del conjunto, en cuya placa-base se articula por la cara inferior una pletina de longitud apropiada, plana y con eje de giro en su extremo posterior, coincidiendo con la zona media posterior de la placa-base, presentando esta pletina en su extremo anterior, articulada, una pieza guía encajable entre los raíles de la pista eléctrica que se trate, mientras que en la zona media posterior esta dotada de un eje vertical que atraviesa a la placa-base por una ranura en arco, cuyo eje en su extremo superior presenta una horquilla en la que se encaja un bulón solidario de una biela dispuesta en paralelo al citado eje y articulada con posibilidad de giro en su extremo inferior sobre una sobreplaca superpuesta a la placa-base, que transforma el movimiento de inclinación de la biela hacia el lado en el cual se produce la curva seguida por la guía anterior.

- 40 Como documento más cercano encontramos la Patente Española nº 200800276 (ES2303494), "Motocicleta de slot", del año 2008, a nombre de la firma española BYCMO RC MODELS, S.L., que se refiere a una motocicleta de slot que tiene un carro guía dotado de extensiones laterales estabilizadoras, provistas en sus extremos de unos medios de apoyo. Está provista de un servomotor solidario del chasis y de las ruedas, de eje de rotación horizontal, esencialmente longitudinal a la dirección de movimiento de la motocicleta, y cuyo árbol de salida comprende en su extremo anterior una primera corredera que se desplaza a lo largo de una guía vertical solidaria del carro-guía. De esta manera, la motocicleta puede inclinarse hacia el interior de una curva trazada, gracias a que, a partir de una posición vertical de la motocicleta, un giro del servomotor provoca un movimiento hacia abajo de la primera corredera y una inclinación de la parte superior del conjunto chasis-ruedas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 50 La presente invención es una mejora en el sector de las motocicletas para pistas de slot.

Como se puede comprobar por los antecedentes de la invención, los inventos tratan de solucionar el problema de cómo simular el efecto de que la moto se incline, de maneras bien distintas.

- 55 Hay unos inventos (U9400257 (ES1026976)) que parten de la inclinación de la moto, estando las ruedas sobre la misma ranura de guiado, es decir, las ruedas no se trasladan. Esta modalidad tiene el inconveniente de que ofrece poco realismo, porque, en realidad, la moto no hace esa trayectoria en la realidad.

- 60 Otros (P9300204 (ES2067384)), piensan en el empleo de unas tiras para permitir la basculación y recuperación del piloto. Aun cuando resulta el movimiento más real, visualmente pierden mucho realismo.

Por último, un tercer grupo (P200800276 (ES2303494)), piensan en que sea el usuario/jugador el que a voluntad haga que el piloto se descuelgue de la moto.

El inventor, con la idea de dotar de máximo realismo, ha desarrollado un mecanismo que permite que cuando la moto llegue a una curva, ésta se vaya inclinando progresivamente, a medida que la curva se hace más pronunciada, y a medida que la curva se va abriendo, va recuperando su posición vertical.

5 Así, el inventor aprovecha la fuerza centrífuga que se genera al girar la moto en la curva, que la despiende hacia fuera, para hacer que las ruedas salgan de la trayectoria de la ranura guía, derrapando, inclinando a su vez a la moto por acción de la fuerza de la gravedad que compensa a la fuerza centrífuga.

10 Al continuar la trayectoria y encarar la siguiente recta, va reduciéndose la fuerza centrífuga sobre la moto y ésta recupera su posición inicial por la compensación de fuerzas entre la fuerza centrífuga y la de la gravedad.

Es un objeto de la presente invención una moto de juguete para pistas de acuerdo a la reivindicación 1.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 Con el fin de facilitar la explicación se acompañan a la presente memoria de cuatro láminas de dibujos en las que se han representado un caso práctico de realización, el cual se cita a título de ejemplo, no limitativo del alcance de la presente invención:

- 20 – La figura 1 es una vista lateral del objeto de la presente invención.
- La figura 2 es una vista lateral izquierda elevada desde atrás de la moto, en una curva y sin el chasis.
- La figura 3 es una vista lateral derecha de la moto, y
- 25 – La figura 4 es una vista en detalle la parte central de la moto.

CONCRETA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE INVENCION

30 Así en la figura 1 se ilustra una pista 1, una moto 3, con su chasis 10, una rueda delantera 5, una rueda trasera 6, un motor eléctrico 12, una estructura 16, unas ruedas de apoyo 7, una guía 4, unas escobillas 14, unas pletinas 11 que empujan a una primera cremallera 8, una rueda dentada 13 y una segunda cremallera 9, una horquilla 22 y un muelle 20.

35 En la figura 2 se ha representado la pista 1, con la ranura de guiado 2, la rueda delantera 5 y la rueda trasera 6, el motor eléctrico 12, una pipa de dirección 21, una horquilla 22, la estructura 16, las ruedas de apoyo 7, un imán 23, las pletinas 11 con la primera cremallera 8, la segunda cremallera 9, la rueda dentada 13 y un bastidor 15 con el muelle o resorte 20.

40 La figura 3 muestra la referida pista 1, con la ranura de guiado 2, la rueda delantera 5 y la rueda trasera 6, la estructura 16, las ruedas de apoyo 7, las pletinas 11 con la segunda cremallera 9, la rueda dentada 13, el motor eléctrico 12, la pipa de dirección 21, la horquilla 22 y el bastidor 15 con el muelle o resorte 20.

45 Por último, en la figura 4 se ha dibujado la guía 4, las escobillas 14, la estructura dividida en dos partes 16a y 16b, las ruedas de apoyo 7, la pipa de dirección 21, la pletina 11, la primera cremallera 8 con el primer eje de rotación 18, la segunda cremallera 9 con el segundo eje de rotación 19, la rueda dentada 13 y el bastidor 15.

De este modo, en una concreta realización, se dispone la moto 3 sobre la pista 1 (fig. 1) introduciendo la guía 4 en el interior de la ranura de guiado 2 (fig. 2 y 3). Así, las escobillas 14 entran en contacto con la ranura de guiado 2 y la corriente eléctrica alimenta el motor eléctrico 12 de la moto 3 que acciona la rueda trasera 6.

50 En la figura 1, para facilitar su visualización, se ha realizado una simulación en la que se ha levantado por su parte delantera la moto 3, para poder visualizar mejor las escobillas 14, las ruedas de apoyo 7 y la guía 4. Por esa razón, ni las ruedas de apoyo 7 ni las escobillas 14 están, en esa vista, en contacto con la pista 1 ó ranura de guiado 4.

55 Básicamente, la moto de juguete para pistas con ranura de guiado comprende el motor eléctrico 12, el chasis 10 de la moto 3, la guía 4, que se dispone en el interior de una ranura de guiado 2 de la pista 1, unida a la estructura 16, localizada en la parte baja de la moto 3, con al menos dos ruedas de apoyo 7 y un imán 23.

60 También comprende el bastidor 15 asociado al chasis 10, la rueda trasera 6, tractora, sobre la que actúa el motor eléctrico 12, solidaria al bastidor 15, y un sistema de basculación por inclinación del bastidor 15 en la curva de la pista 1, con respecto a la estructura 16, con desplazamiento de una rueda trasera 6, definiendo dicha rueda trasera 6 una trayectoria curva diferente a la trayectoria curva de la guía 4 (figs. 2 y 3).

En esta realización se ha optado porque el sistema de basculación por inclinación sea un sistema por cremalleras, aun cuando podría pensarse en otros, como por ejemplo, en uno por levas.

Al llegar a una curva (fig. 2 y fig. 3) como consecuencia de la fuerza centrífuga la moto 3 tiene una tendencia a salirse de la ranura de guiado 2.

- 5 De este modo, por acción de la referida fuerza centrífuga el chasis 10 se inclina, ya que la gravedad equilibra dicha fuerza centrífuga y posiciona las ruedas fuera de la trayectoria de la ranura de guiado 2, imitando lo que hacen las motos de competición en las pruebas de velocidad.

10 Dicha inclinación se consigue por medio de una primera cremallera 8, que es solidaria a la guía 4. Cuando se inicia la curva la segunda cremallera 9 se desplaza y mueve a la rueda dentada 13 que se desplaza sobre la primera cremallera 8, por lo que el chasis 3, que es solidario al bastidor 15 que está unido a la segunda cremallera 9 se inclina también y simula el mismo efecto de inclinación de las motos de alta competición. Aún así, es preciso tener en cuenta la función de las pletinas 11, como más abajo se detallará, que mostrará que el movimiento se origina por el giro de la segunda cremallera 9 sobre la rueda dentada 13, a la que hace girar con respecto a la primera cremallera 8.

15 Para no perder adherencia, las ruedas de apoyo 7 que son solidarias a la estructura 16 mantienen la misma trayectoria que la guía 4 y permanecen siempre con adherencia sobre la pista 1. Ello también viene determinado por la existencia del imán 23, localizado en la parte inferior de la estructura 16, que aumenta la adherencia de la estructura 16 sobre la pista 1.

20 Una vez la moto 3 recupera la trayectoria recta, la fuerza centrífuga tiende a desaparecer por lo que la moto 3 recupera la verticalidad por acción de la fuerza de la gravedad que al compensar la fuerza centrífuga vuelve a la moto 3 a su posición más estable.

25 Es decir, la rueda dentada 13 giraría en sentido contrario sobre la primera 8 y segunda 9 cremalleras, quedando dichas cremalleras 8,9 y la rueda dentada 13 perpendiculares a la pista 1.

30 Las pletinas 11 tienen una doble función. Por un lado sostienen a las mencionadas cremalleras 8,9 y a la rueda dentada 13, y por otro lado, permiten la acción de inclinación de la moto 3 antes mencionado.

35 Dicha inclinación se sustenta cuando el primer eje de rotación 18 permite que las pletinas 11 puedan rotar desde un punto fijo, como es la primera cremallera 8, originando la inclinación, y a la vez la segunda cremallera 9 puede girar en función del ángulo de inclinación de las pletinas 11, y con ella la rueda dentada 13. Al girar la segunda cremallera 9 inclina a su vez el bastidor 15 que hace lo propio con el chasis 10 de la moto.

En la figura 4 se muestra con detalle principalmente las cremalleras 8,9, su vinculación con la estructura 16 y el bastidor 15 respectivamente y su interrelación con la guía 4.

40 Para aumentar la adherencia de la moto sobre la pista 1 y facilitar la recuperación si se prolonga imaginariamente la pipa de la dirección 21 hacia la pista 1 el punto de intersección entre ambos es el punto en que la rueda delantera 5 contacta con la pista 1, y no como podría ser lógico, la prolongación de la horquilla 22. Es decir, el eje de prolongación de la pipa de la dirección 21 es distinto del de la horquilla 22.

45 Gracias a la geometría de giro de la horquilla 22 al estar desplazados el eje de prolongación de la pipa de la dirección 21 y el de la horquilla 22 se consigue mejorar que cuando la moto 3 está en posición vertical la rueda delantera 5 tienda a separarse la trayectoria de la moto hacia cualquiera de los lados.

50 Cuando actúa la fuerza centrífuga, la rueda delantera 5 facilita la fuga del conjunto de la moto hacia fuera de la trayectoria de la guía 4.

55 Una vez la moto 3 está inclinada, la función de la rueda delantera 5 cambia totalmente, pues al estar inclinada varía el punto de apoyo de la rueda delantera 5 en la pista 1 respecto al eje de giro de la horquilla de dirección 22. Entonces la rueda delantera 5 tiende a ayudar a centrar la moto 3 hacia la mencionada ranura de guiado 2.

Así pues cuando ya no tenemos fuerza centrífuga, la moto 3 vuelve a su posición vertical más rápidamente.

60 El resultado es que tenemos una moto 3 en un equilibrio inestable permanentemente. Así con esta geometría de giro, cuando la fuerza centrífuga actúa se desplaza más rápidamente hacia el exterior de la curva y viceversa.

Como se puede ver, la estructura 16, puede realizarse, por motivos de fabricación, en una o en varias partes, en esta realización en dos partes 16a,16b, que se unen para formar un todo.

Tal y como se puede visualizar en la fig.1 se ha previsto la colocación de un muelle 20 ó resorte, entre el bastidor 15 y el motor eléctrico 12, al objeto de dotar de mayor estabilidad en las curvas a la moto 3. En principio la rueda delantera 5 tiene una tendencia a abrirse o irse hacia fuera que queda en parte compensada por dicho muelle 20 ó resorte.

5 En definitiva, con el presente sistema de basculación por inclinación del bastidor 15, la moto no es libre, sino sigue sin problemas el camino definido por la guía 4.

10 La presente patente de invención describe una nueva moto de juguete para pistas con ranura de guiado. Los ejemplos aquí mencionados no son limitativos de la presente invención, por ello podrá tener distintas aplicaciones y/o adaptaciones, todas ellas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Moto de juguete para pistas con ranura de guiado del tipo que comprende un motor eléctrico (12), un chasis (10) de la moto (3), una guía (4), que se dispone en el interior de una ranura de guiado (2) de una pista (1), unida a una estructura (16), localizada en la parte baja de la moto (3), con al menos dos ruedas de apoyo (7) y un imán (23), un bastidor (15) asociado al chasis (10), una rueda trasera (6), tractora, sobre la que actúa el motor eléctrico (12), solidaria al bastidor (15), y un sistema de basculación por inclinación del bastidor (15) en la curva de la pista (1), con respecto a la estructura (16), con desplazamiento de una rueda trasera (6), definiendo dicha rueda trasera (6) una trayectoria curva diferente a la trayectoria curva de la guía (4).**caracterizado porque** el sistema de basculación por inclinación del bastidor (15) en la curva de la pista (1) comprende:
 - una primera cremallera (8), solidaria a la guía (4),
 - al menos una rueda dentada (13), que se engrana en dicha primera cremallera (8),
 - una segunda cremallera (9) que se engrana en la rueda dentada (13) y es solidaria al bastidor (15),
 - un par de pletinas (11) que emparedan la primera (8) y segunda (9) cremalleras y la rueda dentada (13), y
 - dos ejes de rotación que unen ambas pletinas (11), un primero (18) que atraviesa la primera cremallera (8) y un segundo (19) que atraviesa la segunda cremallera (9).
2. Moto, de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado porque** comprende una pipa de dirección (21) y una horquilla (22) a la que queda fijada unida la rueda delantera (5), y porque si se prolonga imaginariamente dicha pipa de la dirección (21) hacia la pista (1) el punto de intersección entre ambos es el punto en que la rueda delantera (5) contacta con la pista (1).
3. Moto, de acuerdo con la reivindicación 2 **caracterizada porque** cuando las ruedas (5,6) están fuera de la trayectoria de la ranura de guiado (2), el chasis (10) se encuentra inclinado con respecto al plano de la pista (1) y las ruedas de apoyo (7) y al menos la rueda trasera (6) están sobre la pista (1).
4. Moto, de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** comprende un muelle (20) o resorte entre el bastidor (15) y el motor eléctrico (12).
5. Moto, de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizada porque** la estructura (16) comprende al menos dos partes (16a,16b) unidas entre sí.

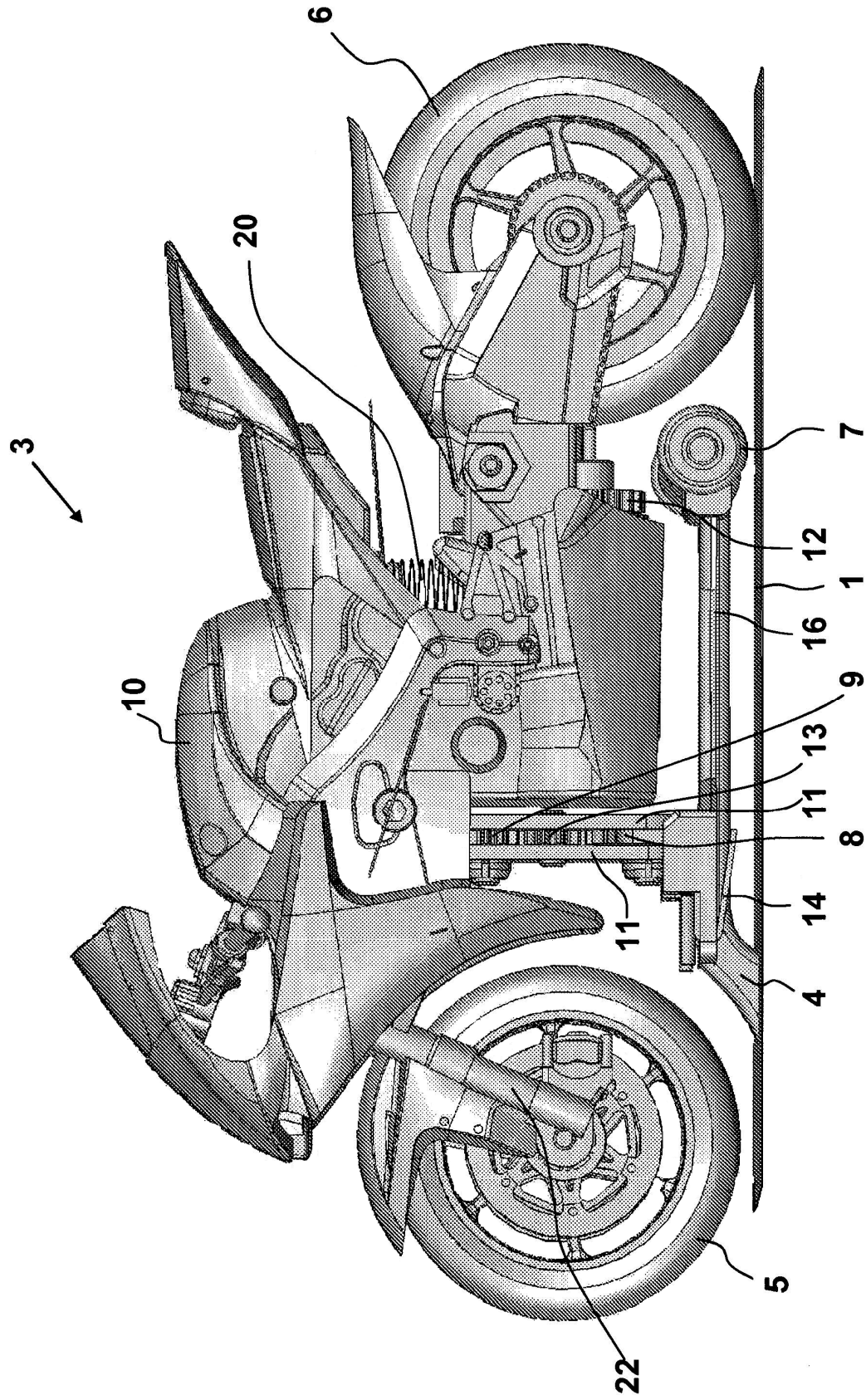


FIG. 1

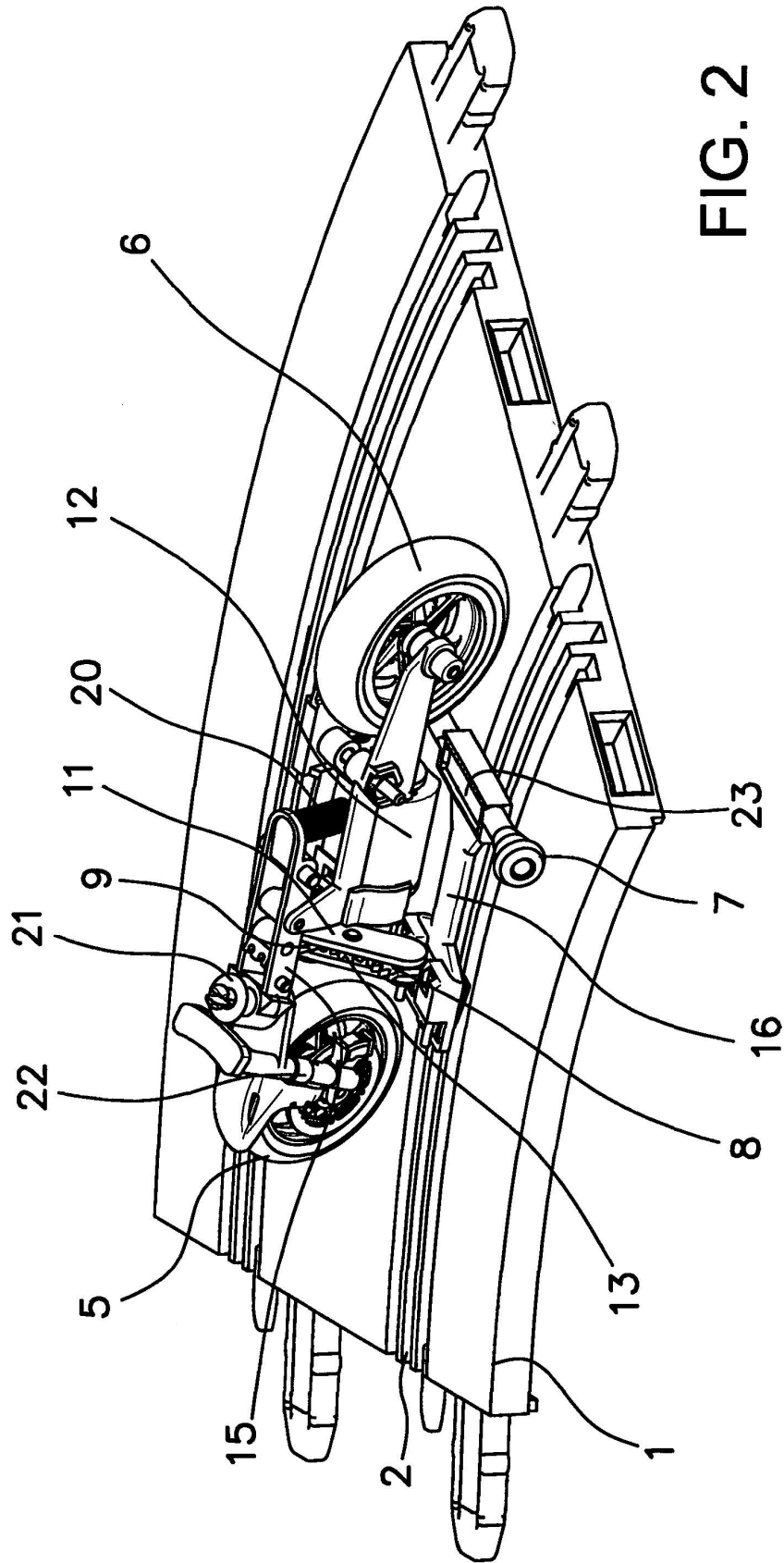


FIG. 2

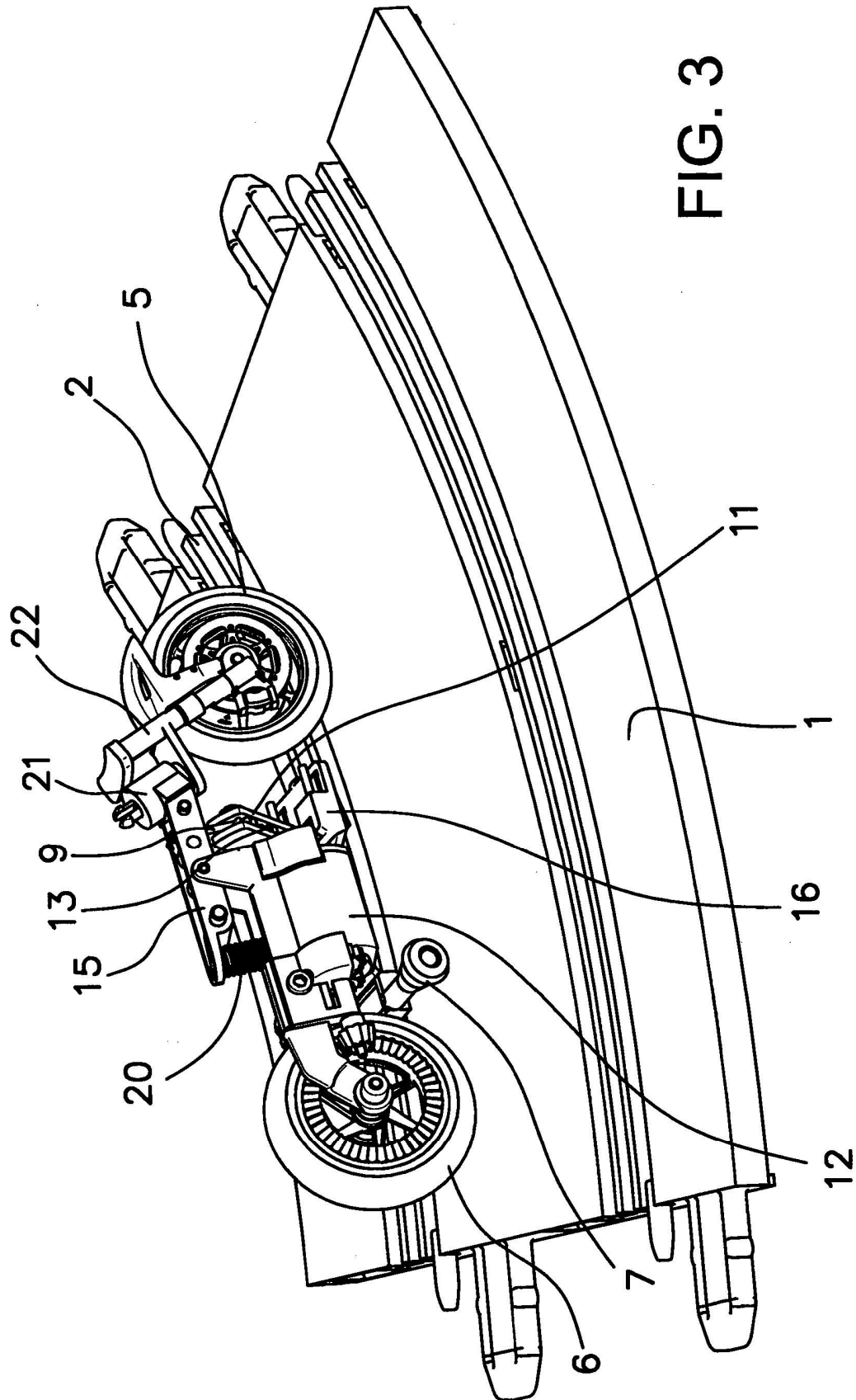


FIG. 3

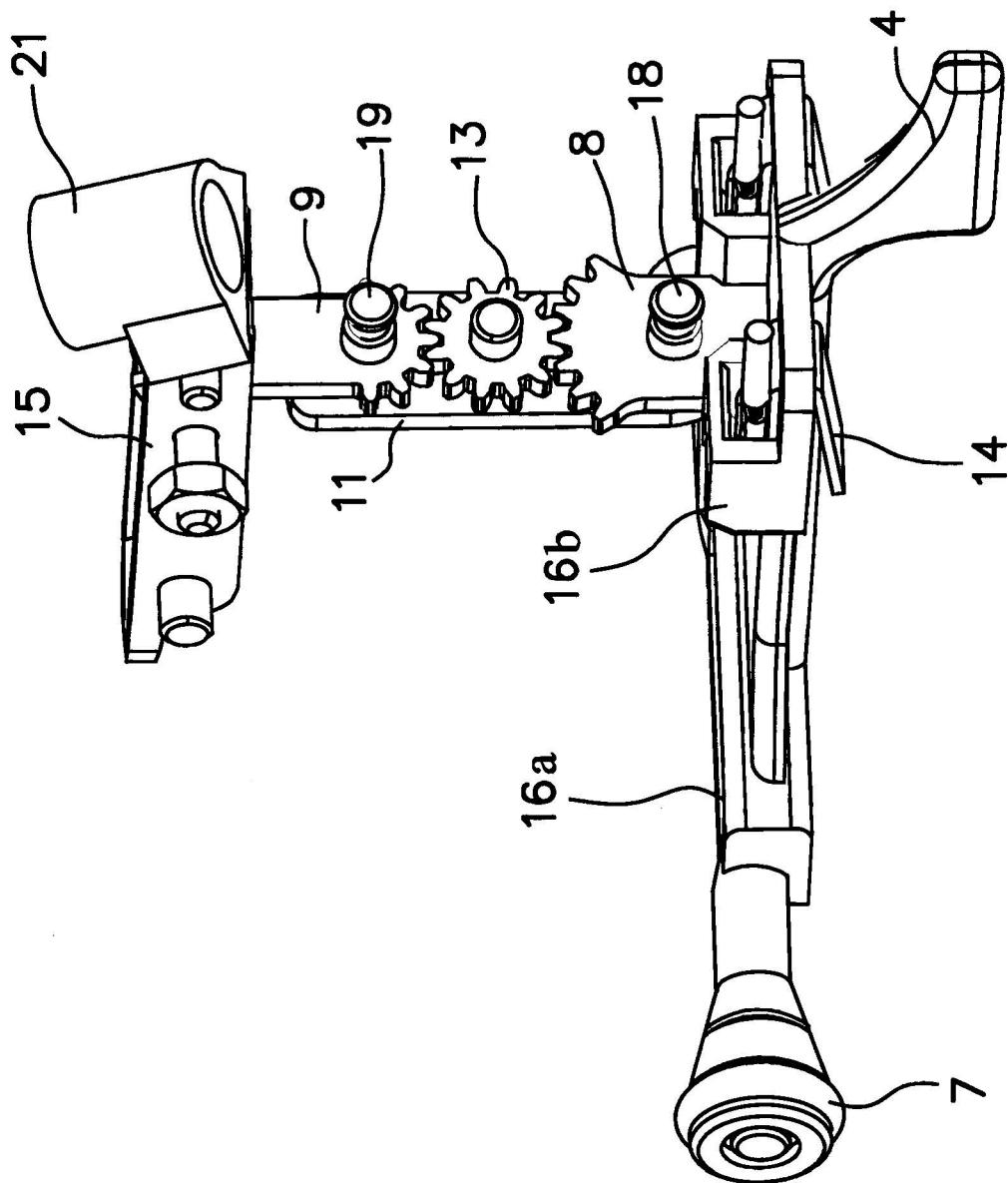


FIG. 4