



ESPAÑA

(1P) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	47724	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	29 ENE. 1978	

PATENTE DE INVENCION

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

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
874.388	2.2.78	EE.UU.de A.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A63H	

(54) TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS DE JUGUETE DESTINADOS A MOVERSE A LO LARGO DE UN CARRIL.

(71) SOLICITANTE (S)

RICHARD CHEN-MING CHENG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Suite 1604, Austin Center, Austin Avenue, Kowloon, Hong Kong, China.

(72) INVENTOR (ES)

El mismo solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere a vehículos de juguete y, en particular, a vehículos de carreras de juguete.

En el campo de los vehículos de carreras de juguetes, como son los coches de carreras, se han propuesto medios para gobernar los vehículos de modo que cambien de pista y puedan adelantar a otro, bajo mando a distancia de la persona que lo maneja. No obstante, dichos vehículos de juguete con cambio de pista no han resultado enteramente satisfactorios, puesto que comprenden mecanismos complejos de maniobra y de conducción que se deterioran fácilmente y se averían, incluyendo la necesidad de emplear componentes desplazables con una masa sustancial, superficies de leva y seguidores de complejos, un funcionamiento irreal por accionamiento por una sola rueda y otras dificultades.

Por consiguiente, la presente invención tiene por objeto proporcionar una construcción de vehículo de juguete que resuelve, o al menos reduce considerablemente, las dificultades mencionadas, su estructura es extraordinariamente sencilla para economizar en la fabricación y para que el funcionamiento sea fiable, pudiéndose gobernar por mando a distancia de modo que cambie de pista sin una carretera de tipocanalizo para correr a lo largo de una de las paredes laterales de la carretera o barreras de confinamiento.

Según la invención, se proporciona un vehículo de juguete destinado a moverse a lo largo de un carril que tiene una pared inferior de anchura para varias pistas y paredes laterales separadas en lados opuestos de la pared inferior, comprendiendo el vehículo un bastidor, un mecanismo de marcha por ruedas en el bastidor para rodar en contacto con la pared inferior del canal, un motor rotatorio montado en el bastidor para accionamiento a distancia en una u otra de dos direcciones opuestas, un dispositivo de embrague en relación de transmisión entre el motor y el mecanismo de marcha, cuyo dispositivo de embrague funciona para accionar el mecanismo de marcha en la di-

rección de avance al entrar en acción el motor para girar en una u
otra de las dos direcciones opuestas; un mecanismo de dirección asocia-
do con el mecanismo de marcha para gobernarlo en direcciones laterales
opuestas hacia las paredes laterales respectivas del carril, y un dis-
5 positivo de accionamiento del mecanismo de la dirección interpuesto en
tre el motor y el mecanismo de la dirección para hacerlo funcionar en
direcciones laterales opuestas al entrar en acción el motor en las di-
recciones opuestas correspondientes, por lo que el mecanismo de marcha
actua en la dirección de avance y se gobierna en las direcciones late-
10 rales opuestas por mando a distancia para que el vehículo pueda cambiar
de pistas según se desee y para moverse a lo largo de la pared elegida
de las paredes laterales del carril.

Para poder comprender mejor la invención, y para
demostrar como se puede poner en practica, tomense como referencia a ti-
15 tulo de ejemplo, los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en planta superior que
ilustra un vehículo de juguete segun la invención, parcialmente corta-
da para ilustrar la construcción interna y que ilustra también su re-
lación de funcionamiento con la carretera o carril del tipo de canal.

20 La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la
línea de corte longitudinal 2-2 de la figura 1.

Las figuras 3 y 4 son vistas parciales tomadas
a lo largo de las líneas de corte 3-3 y 4-4 de la figura 1.

25 La figura 5 es una vista despiezada en perspec-
tiva que ilustra el mecanismo de embrague de transmisión de las ruedas
traseras de un vehículo según la invención, y

La figura 6 es una vista en perspectiva que ilus-
tra una construcción de carril del tipo de canal para utilizarse con
el vehículo de juguete de la invención.

30 Refiriéndonos a los dibujos adjuntos, y de un mo

do específico a sus figuras 1 y 2, se ilustran un vehículo de juguete 10 que comprende un bastidor alargado 11, generalmente horizontal, que tiene una pared inferior 12 extendida hacia adelante hasta una región delantera del bastidor 13 y hacia atrás hasta una parte trasera del bastidor abierta 14.

El mecanismo de marcha de ruedas traseras 15 está sostenido por parte posterior del bastidor 14 y el mecanismo de marcha de las ruedas delanteras 16 se sostiene por la región delantera del bastidor 13.

El mecanismo de marcha por ruedas traseras 15, comprende un eje trasero extendido lateralmente y colocado en general horizontalmente 20 que gira axialmente sostenido por lados opuestos de la parte trasera del bastidor 14 y que se extiende lateralmente a través de dicha parte y más allá de la misma. Las ruedas traseras izquierda y derecha 21 y 22 van montadas en extremos exteriores opuestos del eje trasero 20 y se enchavetan a dicho eje o se sujetan de otro modo para girar con el mismo.

El mecanismo de marcha por ruedas delantera 16 comprende un soporte de las ruedas generalmente horizontal, extendido lateralmente 25, siendo a través de la región delantera del bastidor 13 y montado en la misma para efectuar un movimiento de giro alrededor de un pivote alzado 26. Según se vera con más detalle en la figura 2, el soporte de la rueda 25 está separado por encima de la región delantera del bastidor 13 y el pivote 26 se proyecta hacia arriba desde dicha región delantera del bastidor a través de un lugar medio del soporte 25 para sostenerlo de modo que efectua un movimiento pivotal alrededor del eje geometrico del pivote 26 practicamente vertical y situado lateralmente de una forma intermedia. Un agrandamiento extremo o cabeza 27 se encuentra en el extremo superior del pivote 26 para retener el soporte de las ruedas 25 en el mismo.

Los cojinetes de las ruedas 28 y 29, respectivamente, que llevan las ruedas delanteras izquierda y derecha 30 y 31, se extienden desde extremos opuestos del soporte 25. El soporte de las ruedas 25 esta provisto en su parte posterior de un rebajo o escotadura encarada hacia atras 35 cerca del pivote 26, pero inmediatamente por detrás del mismo, con la finalidad que se describira mas adelante.

Un par de elementos de tope 36 y 37 se proyectan hacia arriba desde la región delantera del bastidor 13, junto a sus lados opuestos y hacia atras del soporte de la transversal de las ruedas 25. El elemento de tope 37 se situa para limitar el movimiento pivotal del soporte 25 a la derecha por acoplamiento a tope con el mismo, mientras que el elemento de tope 36 se situa para limitar el movimiento del soporte 25 para el giro a la izquierda como en la posición indicada por la línea de rayas del mecanismo de marcha de ruedas delanteras gobernables 16 que se ilustra en la figura 1.

A través del extremo delantero del bastidor 11 se extiende un parachoques o elemento de guia 40 que termina en sus extremos opuestos achaflanados 41 y 42 saliendo lateralmente del mecanismo de marcha por ruedas 16. Por lo tanto, al efectuar un movimiento de maniobra del vehículo 10 hacia una pared lateral del carril el extremo 41 o el extremo 42 del parachoques delantero 40 corre a lo largo de la pared lateral para efectuar con la misma un acoplamiento de guia.

El soporte de las ruedas gobernables 25 se situa lateralmente con un saliente delantero o brazo 45 que se situa por delante del pivote 26 y que puede girar con el resto del soporte alrededor del pivote 26. Inmediatamente por delante del soporte de la rueda 25, lateralmente en el centro de la región delantera del bastidor 13 e inmediatamente por detras del parachoques 40 la región 13 está provista de un saliente alzado 46. Un muelle espiral 47 u otro elemento resiliente apropiado tiene sus extremos opuestos extendiendose respectivamente en

el saliente del soporte de las ruedas 45 y el saliente 46 para separar-
los resiliadamente. De este modo, el muelle 47 servira para hacer saltar el mecanismo de marcha por ruedas delantero hacia una u otra de las posiciones de limitación de su movimiento de maniobra que estan definidas por los elementos de tope 36 y 37. Por lo tanto, al efectuarse el movimiento del soporte de las ruedas 25 a una posición ligeramente mas alla del punto muerto, el muelle 47 servira para que continúe el movimiento pivotal del soporte hacia la posición de limitación correspondiente del movimiento de maniobra, representandose las dos posiciones o lineas solidas y rayas, respectivamente, en la figura 1.

Un motor eléctrico se monta en una región media del bastidor 11 y se extiende longitudinalmente, estando provisto el motor 50 de manguetas rotatorias delantera y trasera 51 y 52, respectivamente. El motor 50 está provisto de conexiones eléctricas a dos colectores de corriente separados lateralmente 53 (figura 2) cuyos conectores quedan por debajo del bastidor 11 para hacer contacto de frotamiento con los conductores del carril de una forma normal. El soporte de ruedas montado pivotalmente 55 y las ruedas delantera 30 y 31 se pueden considerar como que constituyen eficazmente el mecanismo de marcha por ruedas delantero gobernable 16.

Un dispositivo de accionamiento del mecanismo de la dirección 55 se interpone entre el mecanismo de marcha delantero 16 y el motor eléctrico 50. El dispositivo de accionamiento del mecanismo de la dirección 55 comprende un piñón dentado 56 llevado por el muñón del motor delantero 51. Para girar con el mismo practicamente alrededor del eje geométrico longitudinal del bastidor 11. Inmediatamente por delante del piñón 56, y alineado longitudinalmente con el mismo, se encuentra un árbol vertical 57 que se proyecta desde un saliente 58 sujeto al bastidor 11. Un brazo 59 se extiende radialmente desde el árbol 57 y tiene en su extremo interior un ojo 60 que gira alrededor del

tero 16 en la correspondiente de las dos direcciones de maniobra. Después que el piñón 61 ha pasado por un extremo de la cremallera 70 para evitar el agarrotamiento del dispositivo de accionamiento del mecanismo de la dirección 55 como resultado de continuar la rotación del piñón 56 y la corona dentada 65, la rotación en dirección opuesta del piñón 56 y la corona dentada 65 hace que el piñón 61 por fricción pivotal del mismo contra la oposición del muelle ligero 47, haga girar el brazo 59 hacia la cremallera 70, con el correspondiente engrane del piñón 61, para efectuar el movimiento opuesto de la dirección en la misma forma que se ha descrito anteriormente.

Entre el motor eléctrico de marcha reversible 50 su muñón trasero 52 y el mecanismo de marcha por ruedas 15 se interpone un dispositivo de embrague indicado de un modo general por la referencia 75. El dispositivo de embrague 75 comprende un par de embragues 76 y 77 que son esencialmente idénticos pero se sitúan opuestos para efectuar una rotación de avance del mecanismo de marcha por ruedas 15 al girar el motor 50 en direcciones opuestas.

El embrague 76 comprende una corona dentada 80 dispuesta para girar alrededor del árbol trasero 20 en un lado del eje longitudinal del bastidor 11 y engranado con un piñón 81 enchevetado al muñón trasero 52, para que gire el engrane 80 por acción del motor. El otro embrague 77 comprende de un modo similar una corona dentada 82 situada para girar alrededor del eje trasero 20 en el lado opuesto de la línea central del bastidor 11 con relación a la corona dentada 80, engranando el engrane 82 con el piñón dentado 81 en el lado opuesto de este último con relación al engrane 80.

De este modo, las coronas dentadas 80 y 82 giran en direcciones opuestas por acción del motor 50. El interior de la corona dentada 80 está provisto de un diente 83 (figuras 3 y 5) de formación en general a modo de trinquete, comprendiendo el diente 83 una superfi-

cie de unión a tope 84 que se extiende en general en sentido radial respecto al centro de la corona dentada 80, y una cara o lado de leva 85, generalmente arqueada alrededor de un centro proximo a la corona dentada 80 pero separado de la misma. La corona dentada 82 es similar a la corona dentada 80 y comprende un diente a modo de trinquete interno 86 que tiene una superficie de unión a tope 87 que se extiende en general radialmente con respecto al centro de la corona dentada 82 y una cara o lado relativamente inclinada 88 generalmente arqueado con respecto a un centro próximo a la corona dentada 82 pero separado de la misma.

Un cubo 90 se enchaveta o se fija de otro modo al árbol trasero 20 entre las coronas dentadas 80 y 82 y está provisto en sus extremos opuestos de formaciones radialmente alargadas o perros 91 y 92 situado en los interiores huecos de los engranajes respectivos 80 y 82. Un elemento de acoplamiento a modo de disco 93 se situa dentro de la corona dentada 80 alrededor del árbol trasero 20, y se forma con una ranura alargada central 94 que aloja deslizantemente el perro de longitud mas corta pero de anchura coincidente 91. De este modo, el elemento o disco de acoplamiento 93 se ve obligado a girar con el eje 20 y el cubo 90, mientras que se puede desplazar con movimiento de vaivén radialmente dentro de los límites de las ranuras 94, cuya ranura es de mayor longitud que el perro alojado 91 (vease la figura 3). El elemento de acoplamiento o disco 93 está provisto en su circunferencia de por lo menos uno, preferiblemente dos (según se ilustra) dientes de trinquete 95 situados para hacer un acoplamiento a tope con el diente de trinquete interno adyacente 83 de la corona dentada 80 al efectuarse la rotación en una dirección y está dispuesto para correr sobre la cara o lado 85, pasando por el diente 83, al efectuarse la rotación relativa en la otra dirección.

De un modo similar, un elemento de acoplamiento a modo de disco 96 se situa alrededor del árbol trasero 20 y el perro 92

dentro de la corona dentada 82, estando formado el elemento 96 en el centro con una ranura 97 que aloja deslizantemente el perro 92, y es de mayor extensión radial que el mismo, para que efectue un desplazamiento radial de vaiven relativo. El elemento de acoplamiento o disco 96 está formado en su canto periférico por lo menos con un diente de trinquete 98, y preferiblemente dos o más, cuyo diente de trinquete tiene la forma adecuada para hacer un acoplamiento de unión a tope de transmisión con el diente interno adyacente 86, de la corona dentada 82 en una dirección de movimiento relativo entre el disco y la corona dentada y tiene la forma precisa para correr sobre el diente de la corona dentada 86 a lo largo de la cara o lado 82 en la otra dirección de rotación relativa.

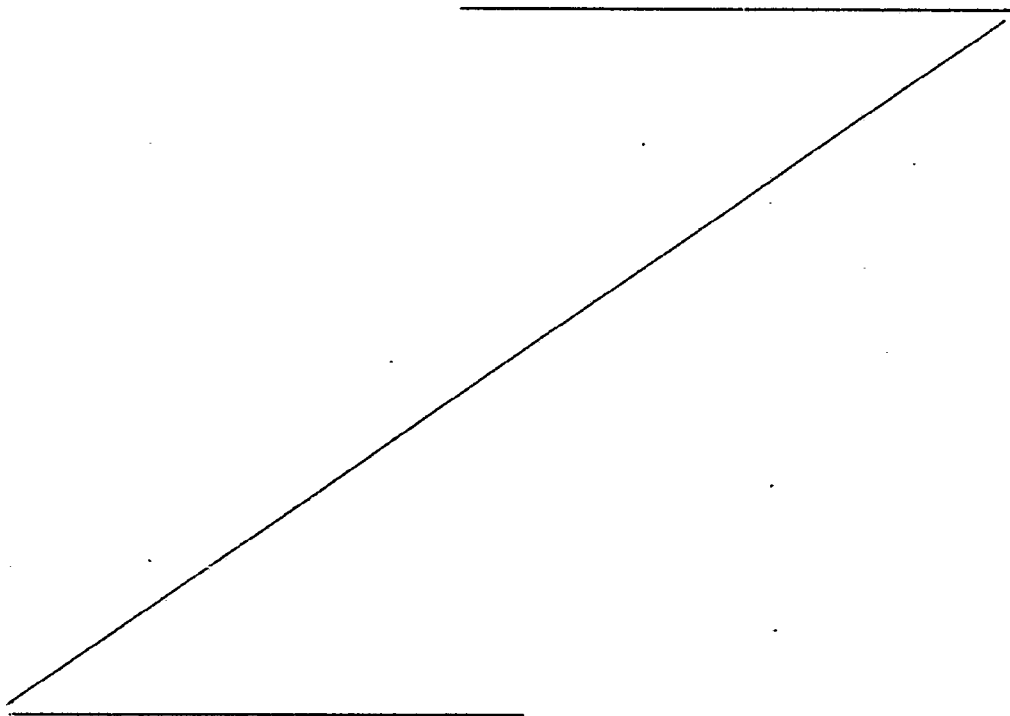
De este modo, al girar la corona dentada en la dirección que indica la flecha la línea sólida 99 en la figura 3, la corona dentada 80 define un elemento anular de transmisión con su diente 83 en acoplamiento de transmisión con un diente 95 del elemento de acoplamiento o disco 93. Como el disco de acoplamiento 93, por su ranura 94, se une sin rotación al perro 91, que puede girar con el árbol trasero 20, este se mueve para hacer girar las ruedas traseras 21 y 22 con objeto de mover el bastidor 11 y, por lo tanto, el vehículo de juguete 10 en sentido de avance.

Al girar la corona dentada 80 en la dirección que indica la flecha de líneas de rayas 100 (figura 3), el diente 83 corre sobre el diente 95 por lo que la corona dentada 80 gira con relación al disco 93 y el árbol trasero 20 sin impulsarlos.

El funcionamiento del embrague 77 de la figura 4, es idéntico al descrito con relación al embrague 76 en la figura 3, excepto que, debido a la orientación opuesta del embrague 77, las ruedas traseras 21 y 22 se mueven en la dirección de avance por acción del embrague cuando el motor 50 impulsa la corona dentada 80 del otro embrague 76 en la dirección que indica la flecha 100. Por lo tanto, se verá que

que 75 según se ha expuesto anteriormente. No obstante, hará girar el brazo de accionamiento 59 a derechas, según se vera en la figura 1, para desplazar el mecanismo de marcha de ruedas 16 a izquierdas hasta su posición indicada por líneas de rayas. Como es lógico, esta acción obligará al vehículo a desplazarse hacia la izquierda y pasar a la pista opuesta del carril de dos pistas 101 donde correrá contra la otra pared lateral barrera o riel 104 con el extremo 41 de su parachoques 40. El cambio de la pista de la izquierda a la pista de la derecha del carril 101 se puede conseguir por una simple inversión de la dirección de rotación del motor 50, para completar una operación de "adelantamiento".

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 detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en vehículos de juguete destinados a moverse a lo largo de un carril, que tiene una pared inferior con anchura para varias pistas y paredes laterales separadas en la

5 dos opuestas de la pared inferior, del tipo de vehículo que comprende un bastidor, un mecanismo de marcha con ruedas en el bastidor en contacto de rodamiento con la pared inferior del canal, y un motor rotatorio

10 llevado por el bastidor con mando a distancia en una u otra de dos direcciones opuestas, caracterizados porque se dota a cada vehículo de un dispositivo de engrague previsto con relación de transmisión entre el ,

15 motor y el mecanismo de marcha, cuyo dispositivo de embrague funciona para mover el mecanismo de marcha en la misma dirección de avance al entrar en acción el motor para girar en una u otra de dichas dos direcciones opuestas, maniobrando el mecanismo asociado con el mecanismo de

20 marcha para gobernarlo en direcciones laterales opuestas hacia las paredes laterales respectivas del carril, y un dispositivo de accionamiento del mecanismo de la dirección interpuesto entre el motor y el mecanismo de la dirección para hacerlo funcionar en direcciones laterales opuestas al entrar en acción el motor en la dirección correspondiente

de dichas direcciones opuestas, por lo que el mecanismo de marcha funciona en la dirección de avance y se manobra en las direcciones laterales opuestas por mando a distancia del motor para cambiar el vehículo a la pista que se desee y moverse a lo largo de la pared elegida de las paredes laterales del carril.

25 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el mecanismo de la dirección comprende un árbol que pivota en posiciones opuestas de dirección, habilitándose un dispositivo resiliente pasado de centro para obligar al árbol pivotado en una u otra de las posiciones opuestas de la dirección.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 caracterizados porque el dispositivo de accionamiento del mecanismo de la dirección comprende un elemento de accionamiento con movimiento de vaiven suficiente para desplazar el árbol del centro con objeto de obligar al dispositivo resiliente hacia una u otra de las posiciones opuestas de la dirección.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el dispositivo de accionamiento de mecanismo de la dirección comprende un engrane que tiene por lo menos una interrupción de dientes para permitir la sobremarcha en direcciones opuestas, sin agarrotamiento, al pivotar el árbol en sus posiciones opuestas de maniobra.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el dispositivo de accionamiento del mecanismo de la dirección comprende un piñón montado para efectuar una rotación axial y desplazamiento pivotal simultaneos con el fin de mover el árbol pivotado, disponiendose un engrane fijo engranado con el piñón en un lado y un engrane de transmisión rotatorio engranado con el piñón en el otro lado para mover el piñón con movimiento de vaivén a lo largo del engrane fijo por rotación del engrane de transmisión, siendo el engrane fijo el engrane que tiene por lo menos una interrupción de diente y esta interrumpido en extremos opuestos para efectuar un movimiento pivotal de vaiven de piñón mas alla de los extremos del engrane fijo con el fin de sobrepasarlos sin agarrotamiento.

6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo de embrague comprende un par de embragues cada uno de los cuales incluye un elemento rotatorio de transmisión en relación de transmisión con el motor, pudiendose accionar simultaneamente los elementos de transmisión con el motor, pudiendose accionar simultaneamente los elementos de trans

misión en direcciones opuestas por acción del motor, y porque el dispositivo de acoplamiento se asocia con cada elemento de accionamiento o transmisión y se acopla en transmisión con el mecanismo de marcha, funcionando el dispositivo de acoplamiento para acoplarse con relación con
5 conducida con su elemento de accionamiento o transmisión correspondiente solamente cuando este último gira en la dirección para efectuar el funcionamiento de avance del mecanismo de marcha.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los elementos de transmisión o de accionamiento
10 comprende cada uno un elemento anular que gira libremente con relación al mecanismo de marcha y un diente de tipo de trinquete en el elemento anular, y porque los dispositivos de acoplamiento comprenden cada uno un elemento de disco que gira con el mecanismo de marcha y un diente o uñeta de trinquete en el elemento de disco para hacer un acoplamiento
15 conducido con el diente de transmisión en una dirección de rotación del elemento anular, con el fin de mover el mecanismo de marcha.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque cada diente de transmisión tiene una superficie
20 de leva configurada para correr sobre el diente o uñeta de trinquete al girar el elemento anular correspondiente en la otra dirección.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7 u 8, caracterizados porque cada diente o uñeta de trinquete tiene una
25 superficie de leva configurada para desplazar el elemento de disco correspondiente desde el diente de accionamiento o transmisión al girar el elemento anular respectivo en la otra dirección.

10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mecanismo de marcha
30 comprende un árbol trasero montado en una parte trasera del bastidor y ruedas traseras de adaptación al suelo llevadas por el árbol trasero, funcionando el dispositivo de transmisión en relación de accio-

namiento con el eje trasero para mover las ruedas traseras.

5 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mecanismo de marcha comprende un eje delantero en una región delantera del bastidor y ruedas delanteras rotatorias en el eje delantero, y porque el mecanismo de la dirección comprende un pivote vertical alrededor del cual el eje delantero se desplaza angularmente para mover las ruedas delanteras y efectuar la maniobra a lados opuestos.

10 12.- Perfeccionamientos en vehículos de juguete destinados a moverse a lo largo de un carril, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 15 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 ENE. 1979
RICHARD CHEN-MING CHENG

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

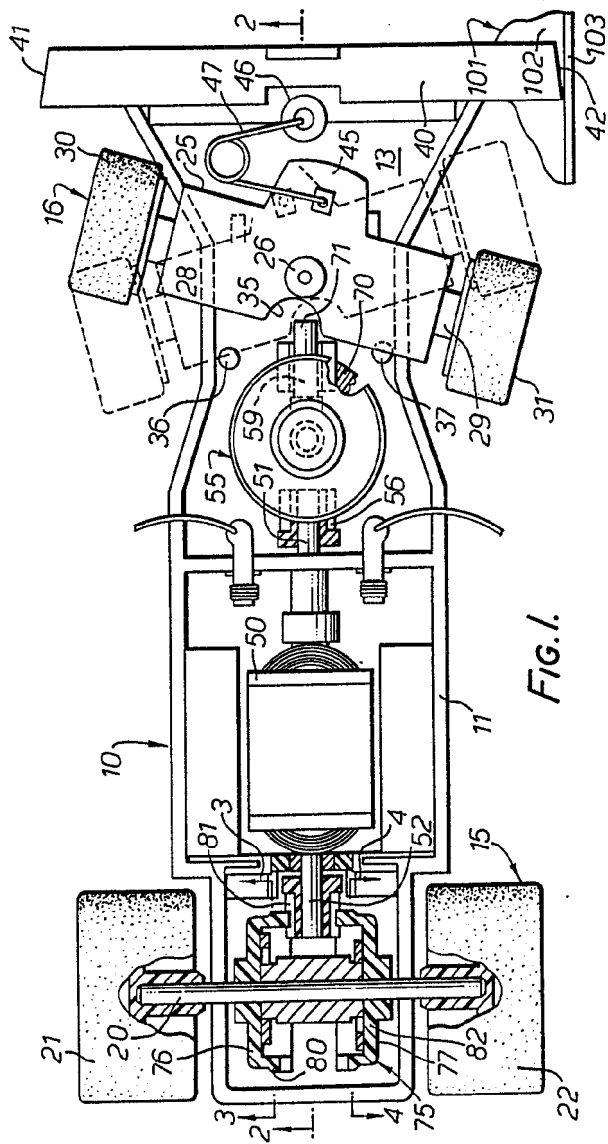


FIG. 1.

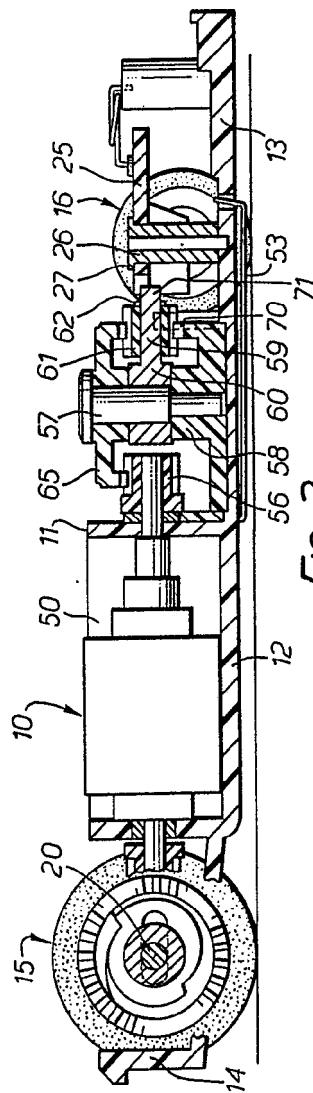


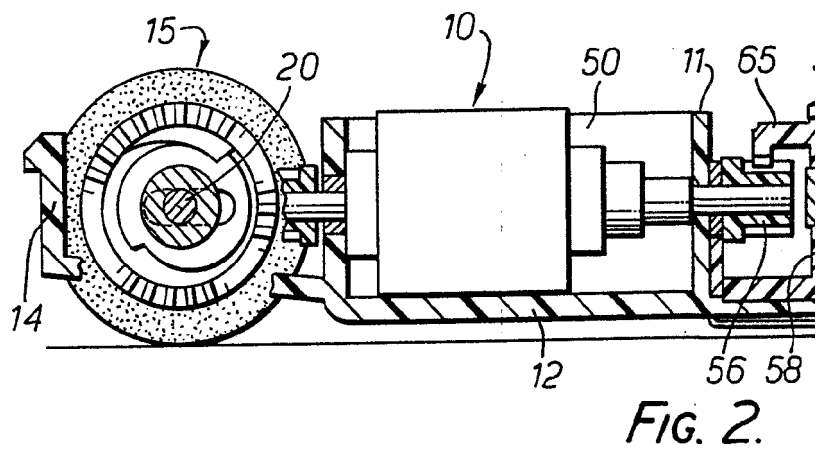
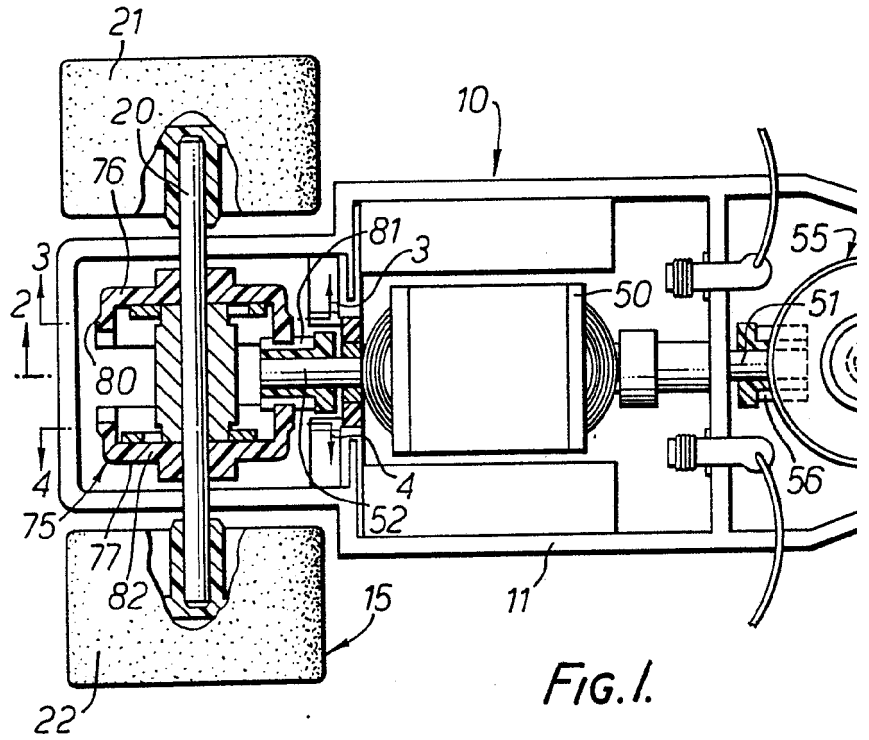
FIG. 2.

ESCALA VARIABLE

29 ENE 1978

Madrid

J. M. GOMEZ REEDO Y POMPILLO
P. P. Firmado: J. Gomez Redo



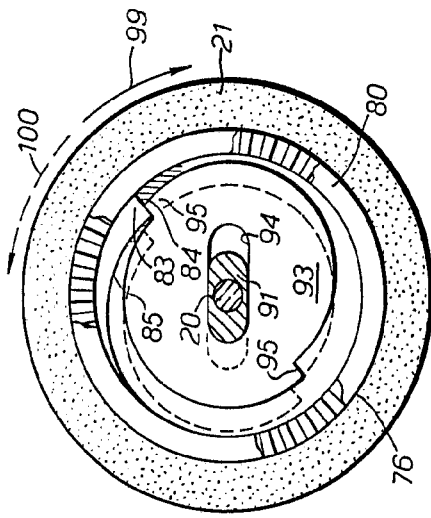


FIG. 3.

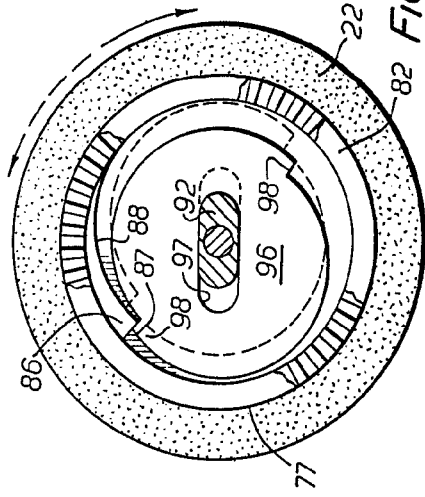


FIG. 4.

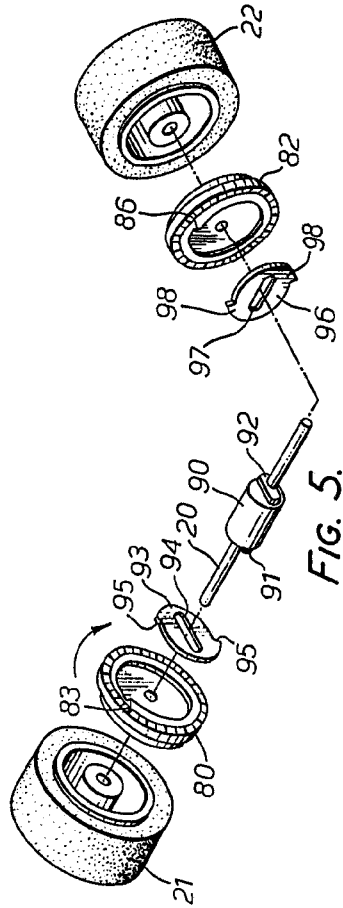


FIG. 5.

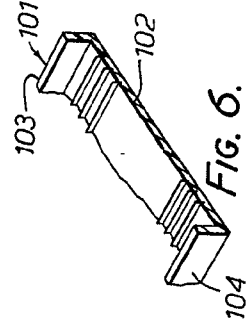


FIG. 6.

ESCALA VARIABLE

Madrid 29 FEB 1970

J. S. GONZALEZ ACEVEDO Y FORNOS
D. de Patentes y Negocios Difer.

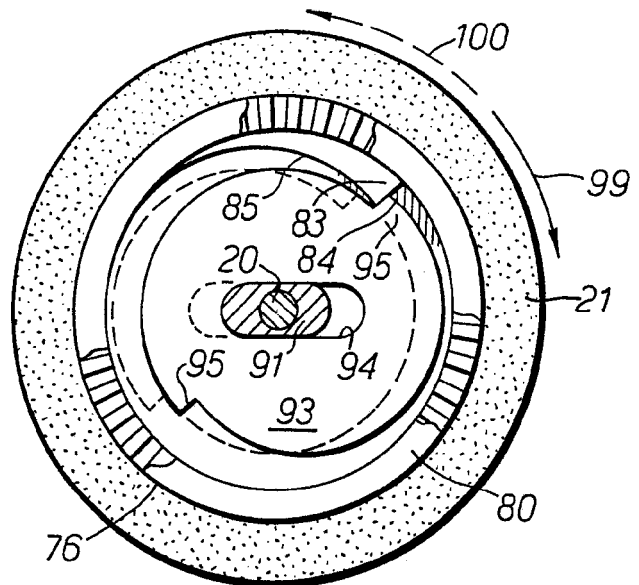


FIG. 3.

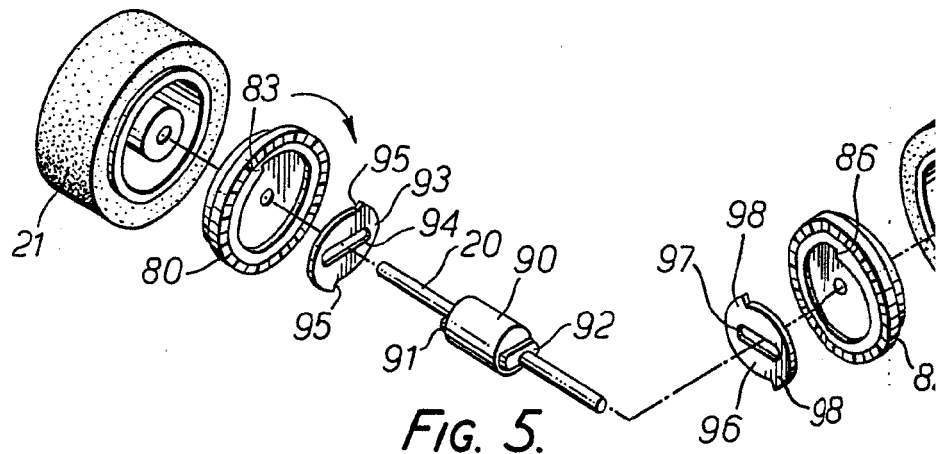
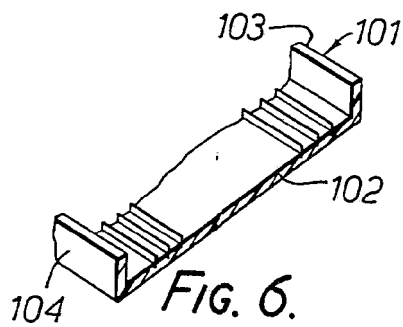
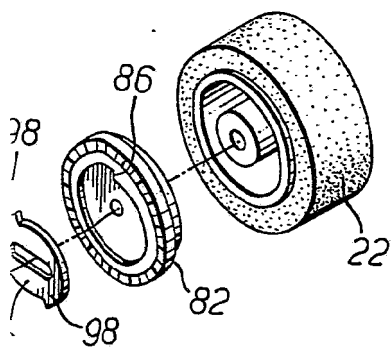
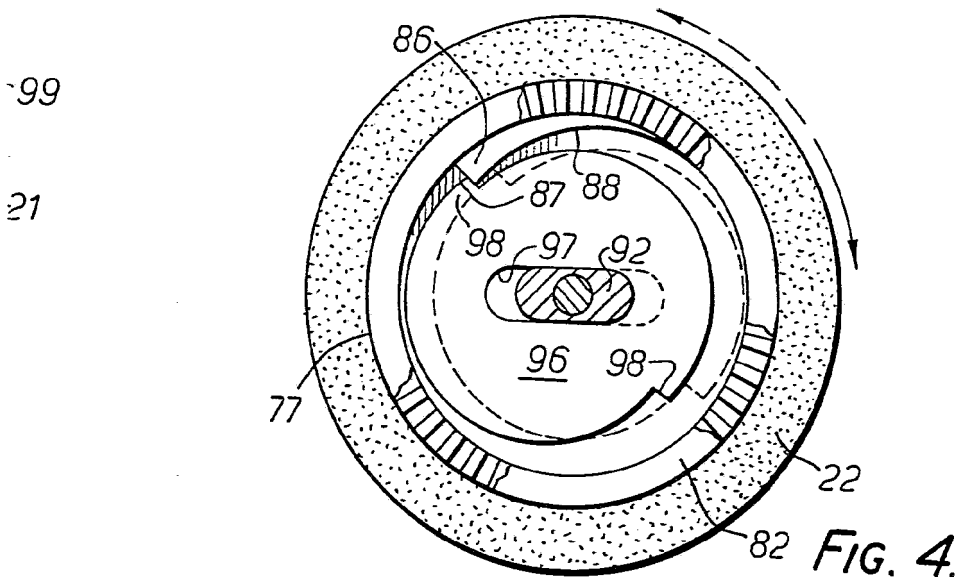


FIG. 5.



ESCALA
VARIABLE

Madrid 20 ENE 1970

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
D. P. Firmado: J. Suarez D1-7