



PATENTE DE INVENCION  
"Steerable wheels"  
ETH/RHC/1029.

**3 0 3 8 1 4**

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

Mecanismo de dirección para vehículos de juguete".

*Solicitante:*

DIE CASTING MACHINE TOOLS LIMITED,  
entidad inglesa, residente en  
River Works, 152 Green Lanes,  
Londres, Inglaterra

-----

Esta invención se relaciona con mecanismos de dirección para vehículos de juguete.

Los vehículos de juguete están con frecuencia provistos de ruedas dirigibles a fin de representar sus prototipos de un modo mas realista.

5.



Hasta ahora, los mecanismos de dirección para vehículos de juguete han comprendido una serie de pequeños componentes, ordinariamente contruidos de metal, que han de fabricarse individualmente y acoplarse luego entre sí. La presente invención proporciona un mecanismo de dirección más sencillo y de fabricación más conveniente.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- De acuerdo con esta invención, un mecanismo de dirección para un vehículo de juguete comprende un miembro solidariamente moldeado de material elástico que tiene por lo menos una porción de sección más gruesa que constituye un eje y por lo menos una porción de sección más gruesa que forma una conexión, estando unidas las porciones de sección más gruesa por delgados tabiques o láminas de dicho material elástico para formar conexiones articuladas entre las citadas porciones de sección más gruesa, y medios para mover dicha conexión a fin de ajustar el alineamiento del citado eje mediante doblamiento de la lámina o láminas. Esta construcción permite el moldeo del miembro en una pieza, al tiempo que permite a las porciones de sección más gruesa transmitir movimiento de un punto a otro. Las porciones de sección más gruesa pueden disponerse de manera que formen una conexión de movimientos paralelos, preferiblemente una conexión en paralelogramo, poseyendo medios de ajuste y ejes solidarios con diferentes porciones de sección más gruesa. La conexión de movimientos paralelos se dispone preferi-

303814



-3-

blemente de manera que el movimiento de una de sus porciones transversales al vehículo. altere los alineamientos de otras dos porciones sustentadoras de ejes.

5. La conexión de movimientos paralelos puede comprender menos de 4 porciones de sección mas gruesa necesarias para formar una conexión en paralelogramo, siempre que hayan medios para fijar mas de un miembro de una porción solidariamente moldeado, en mas de un lugar al vehículo.
- 10.

- De acuerdo con otro aspecto de la invención, el miembro solidariamente moldeado comprende tres porciones de sección mas gruesa conestadas, 2 de las cuales tienen sustancialmente la misma longitud y cada una de las cuales posee medios para fijarlas giratoriamente al vehículo, y un eje para sustentar una rueda. Esta construcción asegura el que las dos porciones sustentadoras de ejes se muevan en adecuada correspondencia, al tiempo que raduce la cantidad de material necesaria para producir el miembro.
- 15.
- 20.

- Los medios para fijar el miembro al vehículo serían preferiblemente en esta construcción pasadores u orificios que se acoplasen a orificios o pasadores adecuadamente espaciados en el vehículo.
- 25.

Lo que sigue es una descripción de dos versiones de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

30. La fig. 1 es una vista desarticulada des-

303814



-4-

de abajo del mecanismo de dirección y de parte del vehículo al que se fija.

La fig. 2 es una vista en planta desde abajo del mecanismo fijado al vehículo de juguete.

5. La fig. 3 es una vista en planta desde abajo de otra disposición del mecanismo fijado al vehículo; y en los que se han empleado los mismos números de referencia cuando se presentan los mismos componentes en más de una figura.

10. Con referencia a la fig. 1, se muestra un miembro 10 solidariamente moldeado para formar una conexión en paralelogramo que comprende una primera barra cilíndrica horizontal 11 provista cada extremo de un cilindro vertical corto 12 cuyo eje está en el mismo plano que el eje de la barra 11; un par de barras 13 similares pero más cortas que la barra 11, provista cada una de ellas en sus extremos de cilindros 14 y 15; y una cuarta barra 16 provista de cilindros 17 en forma similar a la primera barra 11. Los cilindros de los extremos de las barras están conectados a sus vecinos mediante delgadas tiras de láminas 18 que se extienden en toda la longitud de la tangente entre cilindros adyacentes y forman conexiones articuladas entre ellos. En la versión descrita, el plano de la tangente entre cilindros adyacentes es perpendicular al eje de la barra más larga adyacente a uno de ellos. Sería posible disponer este plano por ejemplo con  $45^\circ$  respecto al eje de la barra más larga adyacente, siempre que los cuatro pares de cilin-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

303814 E7



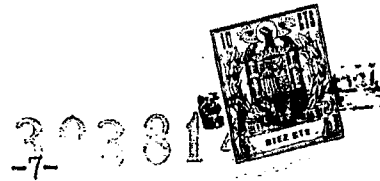
-5-

ños estuviesen dispuestos de igual modo.

- Desde cada uno de los cilindros 14 se extiende un eje corto 19 horizontalmente hacia afuera. Los ejes cortos sustentarían normalmente una rueda que ha de dirigirse mediante un mecanismo de dirección. Cada eje corto está provisto de un collar 20 adyacente al cilindro y de un tapacubo 21 que ha de retener una rueda sobre el eje. El tapacubo 21 se moldea como parte del eje y se fuerza la rueda sobre él cuando se acopla el vehículo, pero sería posible formar el tapacubo mediante la aplicación simultánea de calor y presión al eje después de que la rueda se ha colocado sobre el mismo. Cada una de las barras está provista de un cilindro corto 22, 23, que puede tener el mismo diámetro que las barras y que se extiende verticalmente hacia arriba desde los respectivos puntos medios de las barras. La finalidad de estos cilindros se explicará en breve.
- La fig. 1 muestra también una vista desde abajo de parte del vehículo de juguete que se dirige mediante el mecanismo de dirección. Esta parte del chasis comprende una placa plana 25 que puede extenderse a uno y otro lado de la sección mostrada, de una manera determinada por el diseño particular del resto del vehículo. La placa tiene lados paralelos 26 y 27 y una anchura entre ellos igual o ligeramente menor a la distancia entre los ejes de los cilindros 12. El mecanismo de dirección 10 se fija al lado inferior de la placa 25 colocando



- el cilindro 22 en el orificio circular 28 de la placa 25 equidistantemente a los bordes 26 y 27, de tal manera que las superficies superiores de los cilindros 12 estén en contacto con el lado inferior de la placa 25, siendo el cilindro 22 suficientemente largo para sobresalir lo suficiente por encima de la superficie superior de la placa 25 para permitir la formación de una tapa de retención sobre él mediante la aplicación de calor y presión simultáneamente. Se impide la rotación de la barra 11 mediante los pares de espárragos proyectados 29 y 30, que pueden moldearse solidariamente con la base y que se disponen de manera que se extiendan a ambos lados de los cilindros 12.
5. La placa 25 está provista también de una ranura arqueada 31 adecuadamente espaciada del orificio 28 y extendida simétricamente a ambos lados de la línea central de la placa 25, con un lado 30 de radio menor más cerca del orificio 28, y un lado 31 de radio mayor que presenta unas ondulaciones regulares 32, de manera que el cilindro 23 pueda ser retenido en una serie de posiciones deseadas correspondientes a un grado deseado de giro proporcionado para las ruedas por el mecanismo de dirección. De esta manera, puede alterarse el alineamiento de la rueda cambiando la situación del cilindro 23, siendo transmitido el movimiento del cilindro 23 y de la barra 16 transversalmente al vehículo mediante la conexión en paralelogramo a los ejes 19, como se muestra en la figura 2, que es una vista en planta
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- del mecanismo y de la base del vehículo cuando se ajustan las ruedas 33 para establecer un grado elevado de giro en el vehículo. La fig. 2, muestra también como los ejes de los árboles 19 se extienden paralelamente cualquiera que sea el grado de giro aplicado al mecanismo, pero se separan progresivamente al incrementarse el giro, lo cual constituye una buena simulación de la realidad. En la fig. 2, los rebordes elevados 34 y 35 sustituyen a los espárragos 26.
- 5.
- 10.

- Existen métodos variantes de fijación del mecanismo al chasis, que pueden emplearse si resultan más adecuados que el descrito en la versión preferida. Por ejemplo, el cilindro 22 podría sustituirse por un orificio vertical practicado a través de la barra 11, que puede acoplarse a un pasador vertical situado sobre la placa 25 ó que puede fijarse a la placa mediante un tornillo o remache.
- 15.

- Puede desearse establecer un mayor realismo disponiendo un volante de dirección que accione al mecanismo. Para este fin, un volante de dirección provisto de una columna sustancialmente vertical accionaría a un pié sustancialmente horizontal extendido desde la base de su columna, de manera que el extremo del pié describiese una trayectoria arqueada al ponerse en rotación la columna. El extremo del pié se uniría al extremo del cilindro 23 sobresaliendo por encima de la superficie superior de la placa 25. La junta podría hacerse
- 20.
- 25.
- 30.



por cualquier medio conveniente, por ejemplo pasando el cilindro 23 a través de un orificio próximo al extremo del pié horizontal y sellándolo por calor en su posición, si fuese necesario. Con esta disposición, la longitud del pié sería tal que la trayectoria arqueada descrita por su extremo coincidiese con la línea arqueada de la ranura 31. También sería posible establecer un soporte rígido para la columna de dirección a fin de conseguir un mejor control del mecanismo de dirección mediante el volante de dirección.

Lo que antecede es una descripción del mecanismo de dirección en el que la conexión de movimientos paralelos comprende 4 porciones de sección más gruesa dispuestas de manera que formen un paralelogramo en el que sólo una de las porciones necesita fijarse al chasis. Como se explica anteriormente, podría omitirse uno o más de los lados del paralelogramo siempre que se fijen tantos de los restantes lados de la conexión al vehículo que aseguren una adecuada limitación del movimiento de las porciones de la conexión respecto al vehículo, de manera que pueda fijarse el miembro en una serie de posiciones deseadas.

La fig. 3 ilustra otra versión de la invención, en la que la conexión de movimientos paralelos comprende un miembro 310 solidariamente moldeado, que tiene dos barras similares 313 conectadas a una barra 16 mediante cilindros 15 y 17 exactamente de la misma manera a como lo están las ba-

303814



-9-

- rras 13 a la barra 16 por los cilindros 15 y 17 en la fig. 1. Cada una de las barras 313 sostiene un eje 19 dispuesto de manera que se extienda horizontalmente desde los cilindros 314. Estos cilindros están provistos cada uno de ellos de un pasador extendido hacia arriba (no mostrado) que se acopla a un orificio (no mostrado) de la placa 325, que forma el suelo del vehículo. Los pasadores pueden tener tapas formadas por tratamiento térmico en sus extremos para retenerlos en los orificios de la placa 325, al tiempo que permite la rotación de aquellos alrededor de sus ejes verticales.
- 5.
- 10.

- La barra 16 sostiene a una barra corta 23 extendida hacia arriba, que se acopla a una ranura arqueada 31 y que se retiene en posición deseada situándose en uno de los entrantes del lado ondulado 32, como anteriormente se explica. El mecanismo de dirección que se acaba de describir estaría provisto de una rueda en cada uno de los ejes 19.
- 15.
- 20.

- Los cilindros 314 podrían fijarse a la placa por cualquier medio conveniente que les permitie girar alrededor de sus ejes verticales. Por ejemplo, los cilindros 314 pueden ser huecos y estar fijados al chasis mediante un remache que pase a través del correspondiente orificio de la placa 325 y a través del cilindro 314, o mediante un pasador vertical extendido hacia abajo desde la placa 325 para acoplarse al cilindro 314.
- 25.



- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Inglaterra nº 272/64 de fecha 2 de enero de 1.964 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España:
5. "MECANISMO DE DIRECCION PARA VEHICULOS DE JUGUETE";
10. caracterizándose por lo siguiente:
15. 1ª - Mecanismo de dirección para vehículos de juguete, que comprende un miembro solidariamente moldeado de material elástico que presenta
20. por lo menos una porción de sección más gruesa que constituye un eje, y por lo menos una porción de sección más gruesa que forma una conexión, estando unidas las porciones de sección más gruesa por delgadas láminas de dicho material elástico para formar conexiones articuladas entre las citadas porciones de sección más gruesa, y medios para mover
25. la citada conexión a fin de ajustar el alineamiento de dicho eje mediante doblamiento de la lámina o láminas.
30. 2ª Mecanismo de dirección según la rei-

303814



-11-

vindicación 1ª, en el que dichas porciones de sección más gruesa se disponen formando una conexión de movimientos paralelos.

5. 3ª - Mecanismos de dirección según la reivindicación 2ª, en el que dicha conexión de movimientos paralelos es una conexión en paralelogramo.

10. 4ª - Mecanismo de dirección según las reivindicaciones 2ª o 3ª, en el que dicha conexión de movimientos paralelos se disponen de manera que el movimiento de una de sus porciones transversalmente al vehículo altere los alineamientos de otras dos porciones sustentadoras de ejes.

15. 5ª - Mecanismo de dirección según la reivindicación 1ª, en el que el miembro solidariamente moldeado comprende tres porciones conectadas de sección más gruesa, dos de las cuales tienen sustancialmente la misma longitud y sostienen un eje, habiendo medios para fijar ambas porciones sustentadoras de ejes giratoriamente al vehículo.

20. 6ª - Mecanismo de dirección según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que se disponen medios de retención del citado miembro en una serie de posiciones deseadas.

25. 7ª - Mecanismo, según la reivindicación 6ª, en la que los citados medios de retención consisten en una ranura provista de un número de entrantes a los que puede acoplarse una porción del citado miembro.

30. 8ª - Mecanismo, según la reivindicación



7ª, en el que dicha ranura es arqueada y dispuesta en el plano de movimiento de manera que a la misma se acople siempre una porción desplazable del citado miembro.

5. 9ª - Mecanismo de dirección para vehículos de juguete, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

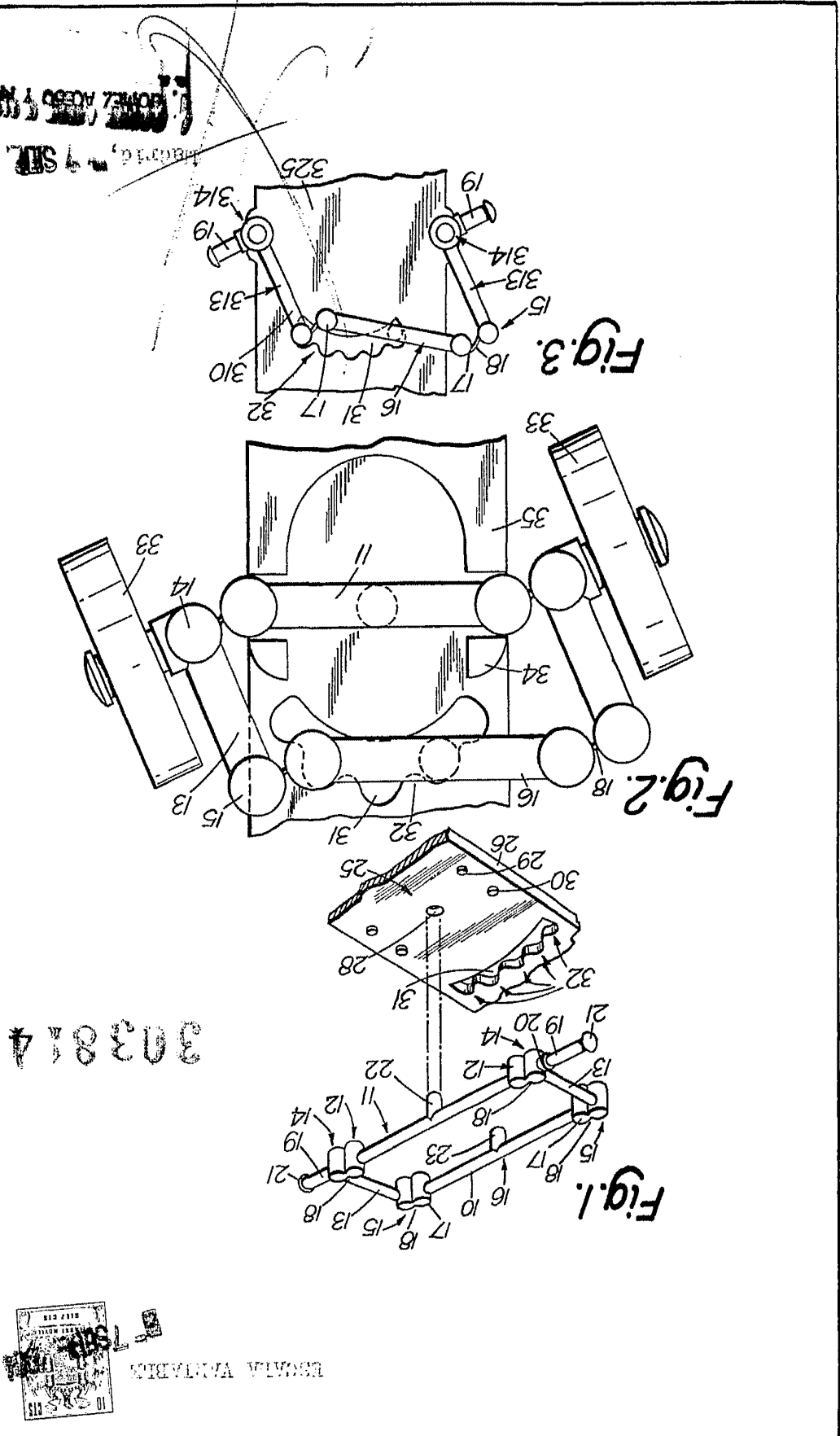
Madrid,

7 SEP. 1964

DIE CASTING MACHINE TOOLS LIMITED,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI

PATENT OFFICE  
 WASHINGTON, D. C.  
 1918



303814

PATENT OFFICE  
 WASHINGTON, D. C.  
 1918