

Y/Ref: 10105-SP

O/Ref: OG. 19.387.-MI

378530



378530

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I.P.C.  
CLASE A63  
SUBCLASE H

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" METODO DE CONSTRUCCION DE UN VEHICULO DE JUGUETE "

Solicitante: La Sociedad norteamericana: MATTEL, INC., con-  
domicilio en 5150 Rosecrans Avenue, HAWTHORNE,  
California 90.250 (U. S. A.).

Inventor: Mr. Harvey Wesley LaBranche.

378530



Esta invención se refiere a vehículos de juguete y métodos de construcción de los mismos.

Los vehículos de juguete sin fuerza motriz, del tipo del que se inicia su marcha en una pendiente para ga-

5. nar velocidad y hacer un largo recorrido, pueden correr mucho más rápido mediante ciertas características de diseño que reduzcan las fricciones a un mínimo. Una forma de reducir la fricción es proveerlos de ejes de muy pequeño diámetro sobre los que se montan rotatoriamente las ruedas,
10. Sin embargo, hay que tomar precauciones para impedir que el niño pueda romper los ejes cuando presiona hacia abajo sobre el coche. Una forma de prevenir estas roturas es la de montar un eje de larga curvatura que pueda flexionar fácilmente hasta que las ruedas toquen en las aletas, o dicho en otras palabras, las aletas se apoyen sobre las ruedas. Hay que poner gran cuidado en la curvatura y montaje de estos ejes, pues, en otro caso las ruedas pueden quedar desalineadas (fuera de paralelismo), lo que origina rozamientos que enlentecen el vehículo. Hay que tener cuidado
20. también para que las cuatro ruedas queden montadas a un mismo nivel y el coche quede soportado en forma estable por las cuatro ruedas. La complejidad y estrechez de las tolerancias necesarias para conseguir baja fricción pueden aumentar apreciablemente el coste del vehículo y disminuir su
25. robustez.

Un objeto de la presente invención es proveer una suspensión para vehículos de juguete que es sencilla, robusta y de bajo costo, la cual presenta una fricción mínima.

30. Otro objeto es la provisión de un vehículo de ju-

378530



guete, simple y robusto, con las ruedas montadas para un mínimo de fricción y con buen alineamiento.

- De acuerdo con la presente invención, se provee un vehículo de juguete en el que los alambres que consti-
5. tuyen los ejes son moldeados en un miembro portaejes elástico. El miembro portaejes está unido al chasis del vehículo en una posición separada de los alambres de los ejes para que la parte que contiene los alambres de los ejes tenga libertad para flexionar. Esto permite cierta defle-
10. xión de las ruedas, lo que tiene lugar cuando el niño presiona el vehículo hacia abajo hasta que las aletas tropiecen contra las ruedas, deflexión que es absorbida por el miembro elástico para que el eje no flexione más allá de su límite de elasticidad.
15. En una incorporación de la invención, el miembro portaejes es un delgado y macizo bloque de plástico, y la parte de los ejes para todas las cuatro ruedas se moldea en él. Esto permite al miembro portaejes retener los cuatro ejes en preciso alineamiento mutuo a lo largo
20. de toda la vida del vehículo. La operación de moldeo puede realizarse tensando un par de finos alambres, uno de los cuales servirá como eje delantero y el otro como eje trasero, y moldeando el plástico alrededor de los mismos. El tensado asegura el preciso alineamiento mutuo de las
25. ruedas delanteras y de las ruedas traseras. Debido a que los útiles de tensado de los alambres pueden ser colocados exactamente en el proceso de producción, las ruedas delanteras y traseras pueden ser también exactamente alineadas entre sí.
30. Las nuevas particularidades de la invención se

378530



establecen con particularidad en las reivindicaciones anejas. La invención será mejor comprendida mediante la lectura de la descripción que sigue realizada en conexión con los dibujos que se acompañan.

5. La figura 1ª es una vista en perspectiva de un chasis de vehículo de juguete construido de acuerdo con la invención.

La figura 2ª es una vista en planta del chasis de la figura 1ª.

10. La figura 3ª es una vista en alzado lateral del chasis de la figura 1ª.

La figura 4ª es una vista ampliada y en sección de la parte del chasis de la figura 1ª.

15. La figura 5ª es una vista parcial y en sección del chasis de la figura 1ª, antes de completar la instalación del conjunto de ejes en el mismo.

La figura 6ª es una vista en alzado lateral de un miembro portaejes construido de acuerdo con otra incorporación de la invención.

20. La figura 1ª ilustra un chasis de vehículo de juguete construido de acuerdo con la invención, comprendiendo un bastidor 10 que se extiende horizontalmente y que puede soportar una carrocería (no mostrada) representando un automóvil. Un miembro portaejes 12 que se extiende horizontalmente, se encuentra montado en el chasis, y los ejes delantero y trasero 14, 16 se encuentran montados en el miembro portaejes. Un par de ruedas delanteras 18, 20 están montadas rotatoriamente en el eje delantero. El vehículo carece de energía motriz, aunque la invención  
25. puede ser aplicada a vehículos propulsados a motor.  
30.

378530



El chasis está diseñado para permitir alta velocidad y largos recorridos cuando el vehículo es acelerado dejándolo bajar una pendiente o por cualquier otro medio. Con el fin de reducir la fricción a un mínimo para conseguir alta velocidad y largo recorrido, los ejes 14 y 16 se construyen de alambre de pequeño diámetro, y las ruedas van provistas de cojinetes de un material de baja fricción, como el feblón. Hay que cuidar también que las ruedas queden alineadas y en perfecto paralelismo para que haya un mínimo de pérdidas por fricción debidas a mal alineamiento. Además, los puntos de tangencia de las cuatro ruedas deben encontrarse a un mismo nivel para que el vehículo quede soportado por las cuatro ruedas en forma estable. Los ejes de pequeño diámetro 14, 16 no son lo suficientemente fuertes para resistir la fuerza con que un niño puede presionar el vehículo al jugar con él. De acuerdo con ésto, la carrocería 11, mostrada en línea de trazos en la figura 3ª, la cual se fija al chasis, está diseñado para que las superficies de su fondo o hueco de aletas 13B de las aletas 13 tropiece contra las ruedas después de una pequeña deflexión hacia abajo de la carrocería, y antes de que los ejes 14, 16 hayan flexionado más allá de su límite de elasticidad.

De acuerdo con la invención, el miembro porta-ejes 12 es un bloque alargado o tira de un material elástico, un plástico del tipo estireno por ejemplo, y los ejes 14, 16 van incrustados en este miembro. El centro del miembro portaejes se monta sobre la superficie plana 36 del bastidor del chasis por medio de una espiga 26. Las partes extremas 28, 30 del miembro, en las que

378530<sup>13</sup>



se montan los ejes 14, 16 pueden curvarse un poco hacia arriba para que puedan flexionar fácilmente con respecto al chasis 10 (hasta que las ruedas toquen en las aletas). Un par de salientes localizadores 32, 34 del chasis impiden la rotación del miembro portaejes alrededor del centro de fijación en la espiga 26. El miembro portaejes 12 tiende a flexionar según la configuración arqueada mostrada en 12A en la figura 5ª, pero su centro es mantenido hacia abajo por la espiga 26. En esta forma, las partes extremas 28, 30 del miembro portaejes resultan pre-cargadas hacia abajo, contra el bastidor del chasis.

Los ejes 14, 16 se mantienen en mutuo paralelismo por encontrarse empotrados en el miembro portaejes unitario, por el que se encuentran estrechamente rodeados y fijados. La precisión del paralelismo depende casi por completo de la precisión con que se sitúan los ejes cuando se construye el miembro portaejes. En esta producción se mantiene con facilidad una gran precisión, por lo que el alineamiento de las ruedas puede ser establecido y mantenido con precisión. El exacto paralelismo de los ejes asegura también que los puntos de tangencia de todas las ruedas quede al mismo nivel, por lo que el vehículo queda establemente soportado sobre la totalidad de las ruedas. Esta condición exige que las ruedas delanteras tengan el mismo diámetro, que las traseras lo tengan también entre sí, y que la superficie superior 36 del chasis sea plana, condiciones todas ellas que pueden conseguirse con facilidad.

30. Cuando el niño empuja hacia abajo la parte de-

378530



lantera del vehículo, el extremo anterior 28 del miembro portaejes 12 flexiona hacia arriba con respecto al bastidor 10. Las partes de los extremos del eje delantero 14 flexionarán algo también, aunque la mayor parte de la deflexión será absorbida por el miembro portaejes 12. Después de una pequeña deflexión las ruedas tropezarán contra las aletas 13 y no se producirá mayor deformación en el eje ni en el miembro. El niño puede empujar también lateralmente sobre una rueda, y el pequeño diámetro del eje podría permitir la dobladura de éste.

Un par de raíles 38, 40 dispuestos a ambos lados del bastidor, tienen unas ranuras 42 por las que sobresalen los extremos de los ejes. Si la ranura es relativamente estrecha, sus paredes pueden contribuir a impedir el doblado lateral de los ejes por el niño al disminuir la distancia existente entre el soporte del eje y la rueda cuando el eje es presionado fuerte hacia un lado. Las paredes de la ranura pueden servir también como punto de apoyo para enderezar un eje torcido. Deberá observarse que las ranuras 42 no sirven como guías para alinear o mantener las posiciones de los extremos de los ejes, ya que este alineamiento es mantenido por el empotramiento de los ejes en el miembro portaejes 12.

El conjunto de ejes puede ser construido empleando dos alambres, uno para el eje delantero y otro para el trasero. Los alambres se extienden en una cavidad en la forma arqueada 12A, figura 5ª, del miembro portaejes, y los alambres son mantenidos en tensión para asegurar que las partes de los mismos destinadas a eje queden bien rectas y alineadas. El plástico, u otro material, es luego

378530<sup>13</sup>



inyectado en el moldeo. El conjunto de ejes, una vez terminado, se instala en el bastidor 10 presionándolo hacia abajo, contra la superficie 36 mientras se deforma la punta superior 44 de la espiga 26 para formar una pestaña alrededor del saliente 46 del miembro portaejes, según se aprecia en la figura 4ª. Las ruedas se montan generalmente en los ejes antes de montar el conjunto en el vehículo, aún cuando también pueden ser montadas posteriormente. Luego, puede colocarse la carrocería del vehículo sobre el chasis, fijándose mediante unas espigas de la carrocería que penetran en los agujeros 48 del chasis, donde se acufian o fijan.

Los ejes pueden quedar en el centro, en el sentido del grosor, del miembro portaejes, según se ha indicado en la figura 4ª para el eje 14, aunque pueden disponerse también más próximos a cualquiera de las superficies del miembro. Según se ha mostrado en la figura, la posición del eje es mantenida enteramente por el miembro portaejes 12, y no por el bastidor 10 con el que ordinariamente no llega a establecer contacto, usándose el bastidor para la fijación del miembro portaejes. Con el fin de mantener en forma segura la posición de los ejes, el material con que se construye el portaejes debe tener un mayor coeficiente de contracción por enfriamiento que el acero o el material empleado para los ejes. Así, cuando el miembro 12 es moldeado con los ejes en su interior, y luego se enfría, aprieta fuertemente los ejes y los mantiene bien fijos.

Pueden hacerse varias modificaciones en el chasis usando el miembro portaejes de la invención. Por ejem-



378530

13 ABR

5. plo, en vez de usar un miembro con forma de paralelepípedo, que se arquea antes de su instalación, podría usarse un miembro portaejes 49 como el mostrado en la figura 6a, y en el cual, la parte media 50 del miembro hace de puente entre los extremos 52, siendo esta parte media arqueada durante la instalación para precargar hacia abajo los extremos. Otra variación consiste en hacer la superficie superior del bastidor cóncava, y el miembro portaejes inicialmente recto. En vez de los resaltes 32, 34 impedidores de la rotación, podría usarse una espiga no circular en la fijación del miembro portaejes al chasis, o también otra espiga adicional que penetrará en otro agujero del miembro portaejes. También, en vez de usar sólo dos ejes, podrían emplearse cuatro, uno para cada rueda. En este caso, cada una de las partes extremos 28, 30 del miembro 12, iría dividida para permitir el ballesteo independiente de las ruedas en cada extremo del vehículo.
- 10.
- 15.

20. Aún cuando se han descrito aquí incorporaciones particulares de la invención, queda reconocido que pueden ocurrírseles fáciles modificaciones y variaciones de las mismas a los expertos en esta técnica. En consecuencia, se pretende que las reivindicaciones sean interpretadas como coberturas de tales modificaciones y equivalentes.

N O T A

25. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "METODO DE CONSTRUCCION DE UN VEHICULO DE JUGUETE", con Prioridad de la solicitud de Patente en U. S. A. Serial nº 816.196, de fecha 15
30. de Abril de 1969, según las características esenciales de



378530

las siguientes:

REIVINDICACIONES

1ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, que comprende la fijación de alambres con partes de los mismos en paralelismo; el moldeo de un material elástico en un miembro unitario alrededor de dichos alambres de forma que dichas partes sobresalgan de dicho miembro; la instalación de ruedas en dichas partes salientes de los alambres, y la fijación de dicho miembro a un chasis de un vehículo.

2ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 1ª, en el que dicho miembro es deformado cuando se le fija a dicho chasis para que las partes del citado miembro que contienen dichos ejes de alambre resulten precargadas y solicitadas contra dicho chasis.

3ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 1ª, en el que dichos alambres son rectos y están mantenidos bajo tensión durante la operación de moldeo de dicho material elástico, con partes de cada alambre extendiéndose desde los lados opuestos de dicho miembro, para asegurar que las ruedas de los lados opuestos del vehículo queden en alineación.

4ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según las reivindicaciones anteriores cuyo vehículo de juguete comprende: un chasis, un miembro portaejes, ejes moldeados en dicho miembro portaejes, y miembros para montar dicho miembro portaejes en dicho chasis.

5ª.- Método de construcción de un vehículo de

378530



juguete, según la reivindicación 4ª, en el que dicho miembro portaejes está construido en material elástico y está solicitado contra dicho chasis mediante una precarga.

5. 6ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 4ª, en el que dicho miembro portaejes está construido con un material de mayor coeficiente de contracción por descenso de su temperatura desde su punto de fusión hasta la temperatura ambiente que el material de que están hechos dichos ejes, por lo que se produce una firme fijación de dichos ejes.

7ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 4ª, en el que los ejes soportan rotatoriamente una rueda por lo menos.

25. 8ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 4ª, en el que dicho chasis tiene superficie superior y dicho miembro portaejes queda dispuesto contra dicha superficie del chasis.

20. 9ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 4ª, en el que dicho chasis está construido de un material rígido.

25. 10ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 8ª, en el que dicho miembro portaejes está construido para que tenga una forma inicialmente arqueada y dicha superficie superior de dicho chasis es sustancialmente plana.

30. 11ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 4ª, que incluye una pluralidad de dichos ejes, cada uno de los cuales soporta rotatoriamente una rueda.

378530



5. 12ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 4ª, en el que: dichos ejes son dos; y dicho miembro portaejes comprende un miembro alargado con dichos ejes moldeados en las partes extremas del mismo, quedando dispuestos dichos ejes en mutuo paralelismo, y cada eje presenta una parte extrema que sobresale hacia afuera por los lados opuestos de dicho miembro alargado, para soportar rotatoriamente cuatro ruedas en alineamiento.
10. 13ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 8ª, en el que los extremos de dichos ejes quedan a un nivel más alto que dicha superficie superior de dicho chasis.
15. 14ª.- Método de construcción de un vehículo de juguete, según la reivindicación 12ª, en el que dichas partes extremas opuestas de dicho miembro alargado tienen libertad para moverse hacia arriba con respecto a dicho chasis, y dicha parte central de dicho miembro portaejes está fijada a dicho chasis.
20. 15ª.- METODO DE CONSTRUCCION DE UN VEHICULO DE JUGUETE.

Según queda sustancialmente descrito en la pre-

.../...

- 13 -

378530



13 ABR

sente memoria, que consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 13 ABR. 1970

MATTEL, INC.  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO  
P. P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

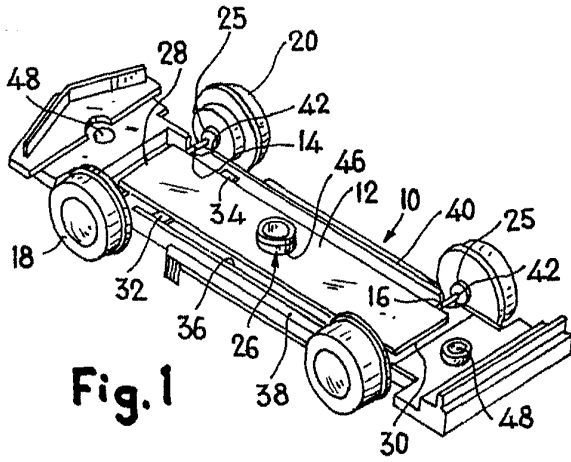


Fig. 1

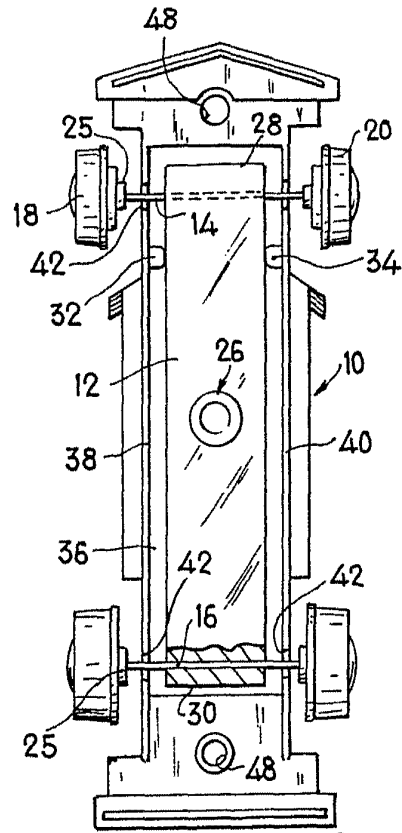


Fig. 2

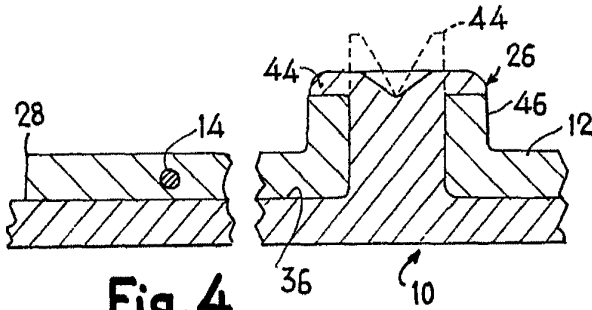


Fig. 4

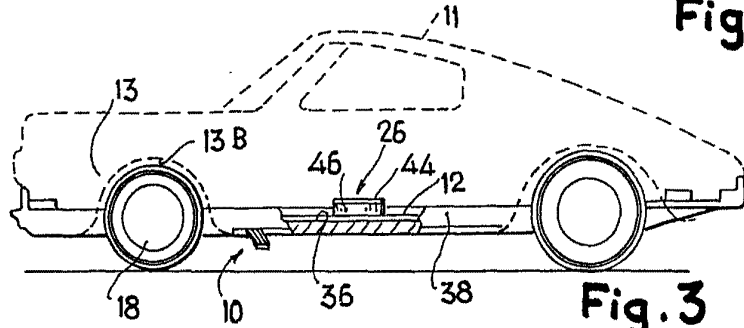


Fig. 3

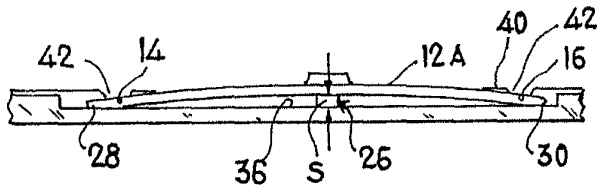


Fig. 5

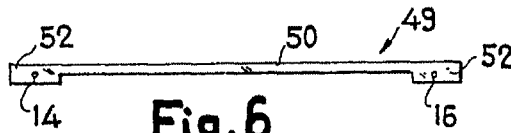


Fig. 6

Madrid, 3 de Mayo de 1960  
MATTEL, INC.  
P. FRANCISCO GARCIA CADENIZO  
P. P.

Escala variable