

S/Ref: 10227-SP

N/Ref: O.G.19.109.-MCN.-

23



MODELO DE UTILIDAD

185245

A 63 H



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e:

"RUEDAS PARA VEHICULOS DE JUGUETE, PERFECCIONADAS"

- - - - -

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

- - - - -



Esta invención se refiere a vehículos de juguete y más particularmente a ruedas para vehículos de juguete, perfeccionadas.

Un tipo de vehículo de juguete incluye un elemento principal de rueda, con un hueco en su centro para la fijación de un pequeño cojinete cilíndrico de un material de baja fricción. Una rueda así es la descrita en la solicitud de patente española nº 361.976, de fecha 28 de Diciembre de 1.968, a favor de la firma solicitante. Generalmente, el eje del vehículo es introducido a través del pequeño cojinete cilíndrico, se forma luego la cabeza en el extremo del eje, en frío, y el cojinete, con el eje en su interior, es montado a presión en el hueco del elemento principal de la rueda. Se emplea este montaje a presión para prevenir que el niño pueda agarrar el elemento principal de rueda y lo arranque del cojinete cilíndrico. Estas ruedas presentan varias desventajas que acortan la vida del vehículo y perjudican su funcionamiento.

Una desventaja del conjunto de rueda antes descrito consiste en que el elemento principal de la rueda es sometido a fuerte tensión debido a la operación de montaje a presión del cojinete, lo que puede originar posteriormente su rotura cuando se le aplique aceite lubricante de usos domésticos con el fin de disminuir los rozamientos. Otra desventaja es que el montaje a presión reduce el diámetro del agujero del cojinete en una extensión indefinida, por lo que hay que hacer este agujero mayor que el valor nominal correspondiente, lo que origina con posterioridad trepidación de las ruedas, u oscilaciones a alta velocidad, todo lo cual reduce la marcha del vehículo. To-

davía otra desventaja es que la superficie exterior o llanta de la rueda no siempre queda concéntrica con el cojinete en el que penetra el eje. La concetricidad precisa entre la llanta y la superficie de rozamiento del eje depende de la concetricidad de varias superficies diferentes, en diferentes piezas. La construcción de una rueda para vehículos de juguete en forma que se reduzcan a un mínimo las fricciones de cojinete y de rodadura es deseable, ya que los vehículos son dedicados frecuentemente a competir en velocidad, y un pequeño aumento en la fricción puede dar lugar a que el vehículo pierda la carrera.

5.

10.

Un objeto de la presente invención es la provisión de un vehículo de juguete que corre con un mínimo de fricción.

15.

Otro objeto es la provisión de ruedas para vehículos de juguete de máxima duración y mínima fricciones de cojinete y rodadura.

20.

De acuerdo con la presente invención, se prevee una rueda para vehículo de juguete la cual incluye un elemento interior de rueda con un agujero cojinete que recibe el extremo de un eje, y un elemento exterior de rueda que ajusta el elemento interior y sirve de cojinete axial para mantener la rueda en el extremo del eje. En una incorporación de la invención, el elemento interior incluye una parte que forma un buje para la recepción del eje, una pestaña para soportar en forma rodable el vehículo sobre una pista, y una brida que se extiende en forma generalmente axial y presenta una protuberancia. El elemento exterior incluye una parte de buje o cubo que se apoya contra el extremo del eje, y una parte circunferencial que encaja

25.

30.

23 ENE



5. en la protuberancia de la brida para retener en su sitio el elemento exterior. Este elemento exterior es de menor diámetro que la pestaña del elemento interior, por lo que la rueda efectua su rodadura sobre la pestaña del elemento interior.

10. El empleo de un elemento exterior que no llega a la llanta de la rueda, dificulta el que un niño pueda agarrarlo y separarlo del elemento interior, por lo que estas piezas no necesitan quedar ajustadas tan firmemente una con otra. Así pues, el empleo de la protuberancia en la brida y elemento exterior permite una firme sujeción de los elementos con un menor esfuerzo de estos, con lo que se reduce la posibilidad de rotura de las piezas de plástico sometidas a tensión, cuando se les aplique aceite de usos domésticos. El montaje de los elementos no hace que el buje del elemento interior resulte comprimido apreciablemente, por lo que el agujero del cojinete puede hacerse con precisión a la medida final para una holgura mínima sobre el eje y, por tanto, un mínimo de trepidación de la rueda. Las superficies de rozamiento del cojinete y la llanta exterior, sobre la que efectua la rueda de rodadura, son partes de la misma pieza unitaria, por lo que la concetricidad depende de la precisión de un único troquel de moldeo, en vez de depender de la precisión de las diversas superficies de dos piezas distintas.

25. Las nuevas particularidades de la invención se establecen con detalle en las reivindicaciones anejas. La invención será mejor comprendida en la descripción que sigue, y en la que se hace referencia a los dibujos que se acompañan.

30.



23 ENE. 1944

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

5. La figura 2ª es una vista lateral en alzado de una rueda del vehículo de juguete de la figura 1ª.

La figura 3ª es una vista en sección realizada por la línea 3-3 de la figura 2ª.

10. La figura 1ª ilustra un vehículo de juguete 10 provisto de energía motriz, el cual ha sido diseñado para su movimiento por gravedad o por otro medio externo. El vehículo tiene cuatro ruedas 12 montadas en un par de ejes en forma que se origine poca fricción entre el buje y el eje y entre la llanta y la pista sobre la que rueda el vehículo. Con el fin de reducir la fricción de rodadura, las ruedas presentan una estrecha llanta 14 que es la que en realidad establece contacto con la pista, aunque 15. las ruedas son aparentemente anchas para simular el aspecto de los neumáticos de un vehículo real.

20. Según se indica en la figura 3ª, la rueda incluye un elemento interior 16 y un elemento exterior 18 que se mantienen unidos. Ambos elementos son sólidos de revolución, es decir, que todas las secciones transversales efectuadas a través de los centros son iguales, con la excepción de que el elemento exterior tiene radios 25. en 19 que sirven, simplemente, para dar un mejor aspecto a la rueda. El elemento interior 16 incluye una parte de buje 20 donde se practica el agujero cojinete 22 para la recepción del extremo de un eje 24 que sobresale del vehículo, constituyendo el agujero 22 un cojinete axial 30. para el eje. La parte radialmente externa 26 del elemen-



23 EN

to interior tiene un diámetro mayor que el de cualquier otra parte del elemento exterior 18, por lo que la pestaña 14 sirve como llanta para el soporte del vehículo sobre la pista. Una pestaña o brida 28 se extiende axialmente, desde el elemento interior, en un punto intermedio entre el buje y la llanta. La brida tiene una protuberancia 30 para facilitar la fijación del elemento exterior.

El elemento exterior 18 tiene un cubo o buje 32 con un resalte 34 en su interior, el cual sirve como cojinete de empuje axial al apoyarse contra el extremo 36 del eje. El elemento exterior tiene también una pestaña o brida 38, que se extiende axialmente, y presenta una protuberancia 40 que se encaja con la protuberancia 30 del elemento interior para mantener unidos ambos elementos interior y exterior.

La rueda se monta haciendo pasar primero el eje 24 a través del agujero cojinete 22 del elemento interior; formando luego en frío la cabeza 36 en el extremo del eje para que el mayor diámetro de ésta impida que el eje pueda salirse por el agujero cojinete. Se coloca luego el elemento exterior 18 sobre el elemento interior, presionándolo hasta que encaje en su sitio. Durante esta acción de encajamiento, la brida 38 del elemento exterior se desvía hacia afuera hasta que las protuberancias 30, 40 de las bridas deslizan y quedan en relación de yuxtaposición mutua. Las bridas de los elementos interior y exterior están dimensionadas para que queden unidas con cierta firmeza después de efectuar el encajamiento, aunque con una tensión mecánica de nivel relativamente

23 EN



te bajo.

El empleo de un miembro unitario que presenta el cojinete 22 para la recepción del eje y la superficie de llanta 14 para el apoyo rodable de la rueda sobre la pista, asegura una buena concentricidad entre el eje y la llanta. Cualquier diferencia apreciable entre el eje geométrico de la llanta 14 y el del cojinete 22 puede aumentar la fricción de rodadura, particularmente en el tipo de vehículos diseñados para correr rápidamente a lo largo de una superficie inclinada. La concentricidad de la llanta 14 con el cojinete 22 depende principalmente de la precisión del molde en el que se forma el elemento interior, y estos moldes se construyen fácilmente con tolerancia extremadamente estrechas.

La holgura entre el eje 24 y el interior del agujero cojinete 22 se mantiene, preferentemente, en un valor mínimo para reducir las oscilaciones de la rueda que pueden dar lugar a trepidaciones cuando el vehículo rueda a gran velocidad. Estas vibraciones pueden aumentar la fricción y reducir la velocidad del vehículo. En las ruedas anteriores, un pequeño cojinete cilíndrico se ajustaba a presión en un elemento principal de la rueda, y la operación de montaje en prensa reducía el diámetro interior del agujero del cojinete en una extensión que dependía del grado de interferencia entre el hueco de las paredes y la superficie exterior del cojinete. En la rueda de esta invención, el diámetro del agujero del cojinete 22 no varía apreciablemente en el montaje, ya que la limitada presión del ajuste entre ambos elementos se aplica sobre la brida 28, la cual puede ceder ligeramente. Así,



pues, el cojinete del agujero 22 puede hacerse con pequeñísima tolerancia con respecto al eje 24 para conservar la vibración en un valor mínimo.

- Según se ha indicado antes, después del montaje de la rueda, sólo quedan sometidas a una ligera tensión las bridas 28 y 38, ya que las protuberancias 30, 40 quedan una detrás de la otra para mantener unidos ambos elementos con firmeza. Esta tensión resulta también disminuida debido a la gran superficie en contacto entre ambas protuberancias. En comparación con las ruedas anteriores, en las que se introducía a presión en un hueco un pequeño cojinete cilíndrico, las protuberancias 30, 40 de la rueda de la presente invención, se extienden en un círculo relativamente grande, por lo que hay una gran superficie de contacto entre las protuberancias y por tanto, se consigue una unión segura con la aplicación de una ligera presión sobre las bridas. Esta tensión o esfuerzo resulta también disminuido debido a que se necesita una fijación menos firme. La razón de esto es que resulta más difícil que un niño pueda agarrar el elemento exterior 18 para tirar de él y sacarlo, en esta rueda, que en las ruedas antiguas, en las cuales, la parte de la llanta 14 era parte integrante del elemento exterior y podía ser cogida por el niño y producir la separación entre el elemento exterior y el pequeño cojinete. Para que el niño pueda tirar del elemento exterior 18 en esta rueda, tiene que introducir una uña entre ambos elementos, cosa que resulta difícil de hacer ya que solo queda un pequeño espacio entre el borde interno 39 del elemento exterior y las paredes 27 de la parte de la llanta del elemento interior que se
5.
10.
15.
20.
25.
30.



extienden radialmente. La pequeña tensión a que quedan sometidas las piezas reduce la posibilidad de rotura en el caso de que se aplique aceite doméstico a la rueda en un intento de reducir todavía más la fricción.

5. El elemento interior 16 se construye generalmente de un material de baja fricción, tal como "Delrin", -- marca registrada que designa un plástico de tipo acetilico de bajo coeficiente de fricción estática. El elemento exterior 18 puede ser construido en estireno u otro material de bajo coste. Generalmente, los elementos son sumergidos en grasa de silicona antes de proceder al montaje de la rueda con el fin de reducir la fricción a un mínimo. La grasa de silicona no causa generalmente agrietamiento de las piezas de plástico sometidas a tensión.

10. Aun cuando se han descrito e ilustrado aquí incorporaciones particulares de la invención, se reconocen que a los expertos en el arte puede ocurrírseles fácilmente modificaciones y variaciones en las mismas y, en consecuencia, se pretende que las reivindicaciones sean interpretadas como cubridoras de tales modificaciones y equivalentes.

N O T A

15. El Modelo de Utilidad, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "RUEDAS PARA VEHICULOS DE JUGUETE, PERFECCIONADAS", con Prioridad de Solicitud de Patente en U.S.A. Serial nº 840.206, de fecha 9 de Julio de 1.969, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

20. 1ª.- Ruedas para vehículos de juguete, perfeccio

23 ENE.



- nadas, simulando un neumático real de automóvil y la rueda para la libre rodadura comprendiendo un primer elemento que incluye un cojinete diametralmente centrado en el mismo para la recepción de un extremo de un eje del vehículo y una primera superficie circunferencial exterior --
5. para soportar en forma rodable dicho vehículo, y un segundo elemento adaptado para ser fijado operativamente a dicho primer elemento en relación generalmente coaxial con este último, incluyendo dicho segundo elemento una segunda
10. superficie circunferencial exterior sustancialmente más ancha que dicha primera superficie circunferencial exterior, siendo al menos una parte sustancial de dicha segunda superficie exterior de menor diámetro que dicha primera superficie exterior.
15. 2ª.- Ruedas para vehículos de juguete, perfeccionadas, según la reivindicación 1ª, en las que dicha segunda superficie circunferencial, exterior simula la llanta de un neumático.
20. 3ª.- Ruedas paravehículos de juguete, perfeccionadas, según la reivindicación 1ª, en los que dicho primer elemento incluye, además, una brida circunferencial - sustancialmente hacia afuera de dicho cojinete, y dicho segundo elemento incluye medios para su acoplamiento con dicha brida para la fijación operativa de dicho segundo
25. elemento con dicho primer elemento.
- 4ª.- Ruedas para vehículos de juguete, perfeccionadas, según la reivindicación 1ª, en las que dicho acoplamiento se forma mediante un encajamiento o ensamblado.
30. 5ª.- Ruedas para vehículos de juguete, perfeccionadas, según la reivindicación 4ª, en las que dicho ensam-



blado se hace por encajamiento elástico.

5. 6ª.- Ruedas para vehículos de juguete, perfeccionadas, según la reivindicación 1ª, en las que dicho segundo elemento incluye, además, un miembro lateral circunferencial que cubre la superficie exterior de dicho segundo elemento.

10. 7ª.- Ruedas para vehículos de juguete, perfeccionadas, según la reivindicación 6ª, en las que dicho miembro lateral simula la banda lateral de un neumático y el embellecedor de una rueda de automóvil.

15. 8ª.- Ruedas para vehículos de juguete, perfeccionadas, según la reivindicación 1ª, en las que dicho segundo elemento comprende una parte de buje situada frente a dicho cojinete de dicho primer elemento para servir como cojinete de empuje axial para dicho eje.

20. 9ª.- Ruedas para vehículos de juguete, perfeccionadas, según la reivindicación 3ª, en las que dicha brida de dicho primer elemento presenta una protuberancia que se extiende radialmente hacia fuera, y dicho segundo elemento presenta una superficie circunferencial interior que se extiende axialmente, con una protuberancia que sobresale radialmente hacia adentro para su encajamiento por detrás de dicha protuberancia de dicho primer elemento para efectuar dicha fijación operativa.

25. 10ª.- "RUEDAS PARA VEHICULOS DE JUGUETE, PERFECCIONADAS".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-

...../.....



sente Memoria Descriptiva, que consta de doce hojas, es--
critas a máquina por una sola cara y acompañada de dibu--
jos.

Madrid, 23 ENE. 1973

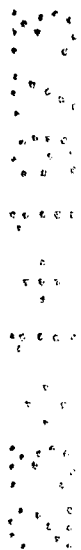
MATTEL, INC.

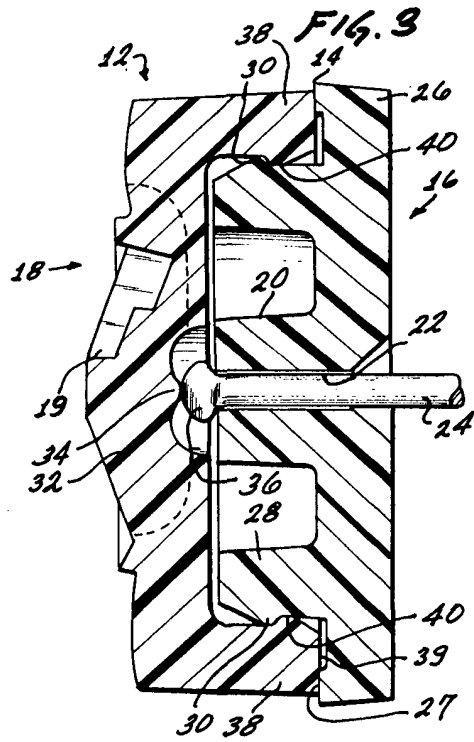
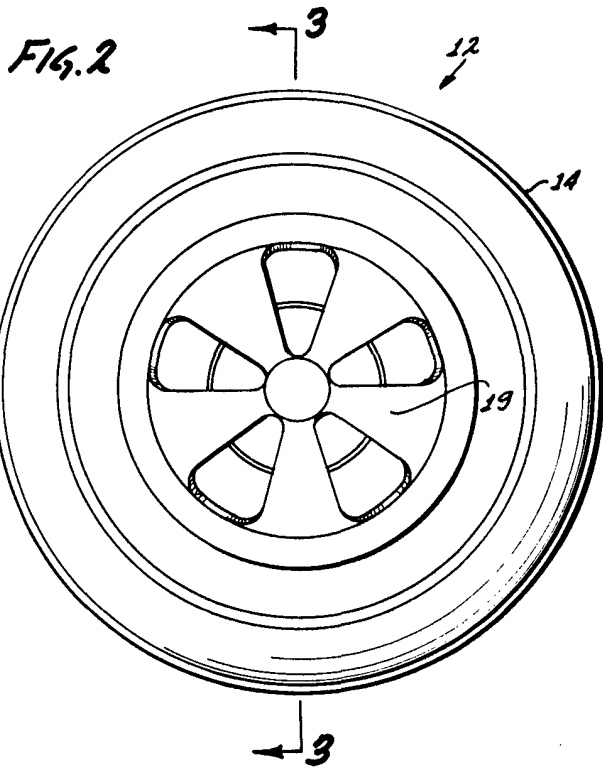
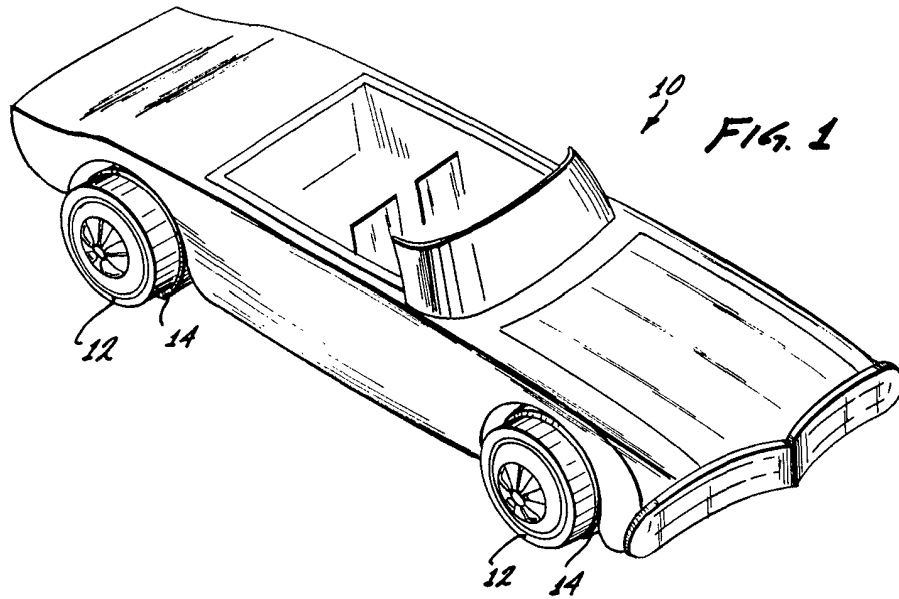
P.P.

5.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera





Madrid, 27
MATTEL, INC.
P. R.

Escala variable

ENCARGO CAROLINA PEREZ
[Signature]