

S/Ref. No. 10014-SP
N/Ref. O.G. 18.048/mjb.

368334

43



368334

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>A 63</u>
SUBCLASE <u>H</u>

PATENTE DE INVENCION

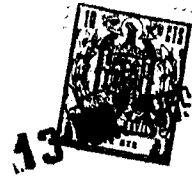
MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"SISTEMA DE ACCIONAMIENTO PARA REGULADORES DE GIRA
DISCOS, ESPECIALMENTE PARA FONOGRAFOS DE JUGUETE"

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

Inventor: D. William Arthur Jacobs, norteamericano.



Esta invención se refiere a juguetes y, más - particularmente, a transmisiones cambiadoras de velocidad para fonógrafos de juguete.

5. Las muñecas y otros tipos de juguetes van provistos, algunas veces, de fonógrafos para la reproducción de frases cortas. El giradiscos fonográfico es arrastrado típicamente por un muelle, y se utiliza un regulador rotatorio para mantener una velocidad lenta y constante en el plato giradiscos. Una sensibilidad moderada en el regulador exige, generalmente, que éste gire a alta velocidad, por lo que se necesita una transmisión para convertir la velocidad lenta del plato giradiscos en alta velocidad necesaria para el regulador.
- 10.

15. El tipo más común de transmisión multiplicadora de velocidad emplea un tren de engranes. Sin embargo, los trenes de engranajes son ruidosos, y el ruido resulta todavía más amplificado por la construcción acústica del fonógrafo. Se han utilizado también acoplamientos a correa, pero ésta requiere generalmente una gran tensión que conduce a un rápido desgaste y peligro de rotura, particularmente cuando hay que obtener una gran multiplicación de velocidad en la transmisión utilizando una polea muy pequeña en el regulador. Además, a medida que el tamaño de los fonógrafos disminuye, las dimensiones de la correa se hacen críticas y resulta muy difícil fabricarlas económicamente con las estrechas tolerancias requeridas para asegurar una velocidad dentro de un rango dado de velocidad óptima con variaciones inferiores al 6%.
- 20.
- 25.

30. Un objeto de la presente invención es la provisión de una transmisión perfeccionada para su empleo en fo



nógrafos de juguete.

Otro objeto es la provisión de un sencillo mecanismo cambiador de velocidad para el acoplamiento de un giradiscos de juguete con un regulador.

5. De acuerdo con la presente invención, se aporta un mecanismo cambiador de velocidad apropiado para su utilización en juguetes. El mecanismo comprende una rueda lenta, tal como el giradiscos fonográfico, y varios discos planetarios montados rotatoriamente en la rueda, en diferentes posiciones alrededor de su centro. Cuando la rueda gira, los discos planetarios ruedan a lo largo de una pista estacionaria que rodea los discos. Un miembro de alta velocidad, tal como un regulador, se monta en el mismo eje que la rueda, en forma rotatoria, y tiene un buje en contacto con los discos planetarios para ser arrastrado por éstos.
10. Los discos se construyen de un material elástico, como la goma, y contactan friccionalmente con la pista y con el miembro de alta velocidad.

15. Las particularidades que se consideran nuevas en la invención se establecen particularmente en las reivindicaciones anejas. La invención se comprenderá mejor mediante la descripción que sigue que debe ser leída con referencia a los dibujos que se acompañan.

20. La figura 1 es una vista en sección de un fonógrafo construido de acuerdo con la invención, el cual se muestra alojado en el interior de una muñeca.

La figura 2 es una vista en despiece del fonógrafo de la figura 1.

25. La figura 3 es una vista parcial ampliada según la línea 3-3 de la figura 1, y muestra el buje del regulador y discos planetarios acoplados con el mismo.
- 30.

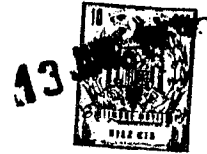


La figura 4 es una vista parcial y en sección de un fonógrafo de juguete construido de acuerdo con otra incorporación de la invención.

Las figuras 1 y 2 muestran la parte delantera 10 y posterior 12 de una muñeca que aloja el fonógrafo de juguete 14 construido de acuerdo con la invención. El fonógrafo incluye una grabación 16 formada en una rueda o plato giradiscos 18, incluyendo la grabación varios surcos paralelos en espiral, los cuales definen las distintas frases. Un brazo fonocaptor 20 tiene una aguja 22 que entra en uno de los surcos espirales para reproducir lo grabado en el mismo. El brazo fonocaptor se apoya contra una armadura 24 de un altavoz de cono 26 que amplifica acústicamente el sonido.

El plato giradiscos 18 está fijado a un eje 28 que se monta rotatoriamente por uno de sus extremos en un cojinete 30 del alojamiento y por el otro en un cojinete 32 de la cubierta 34. La energía para la rotación del giradiscos durante la reproducción es proporcionada por el muelle 36. El muelle puede ser enrollado o desenrollado en un barrilete 38 que tiene un eje 40 montado rotatoriamente en los cojinetes 42 y 44 del alojamiento o cuerpo de la muñeca y de la cubierta, respectivamente. Antes de la reproducción de la grabación el muelle debe ser desenrollado del barrilete y enrollado alrededor de una parte cilíndrica 46 del giradiscos. El muelle hace girar luego el tocadiscos en la dirección de la flecha 48 para reproducir la grabación mientras el muelle se rebobina sobre el barrilete 38.

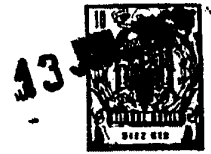
El arrollamiento del muelle sobre la parte ci-



- líndrica 46 del giradiscos, o carga del muelle, tiene lugar cuando el niño tira de una cuerda 50 cuyo extremo interior se arrolla muchas veces alrededor de un tambor 52 del giradiscos. La tracción de la cuerda da lugar a la rotación del giradiscos para el desenrollado de la cuerda y el enrollado del muelle 36 sobre éste. La cuerda pasa a través de un agujero en el brazo fonocaptor 20 para llevar la aguja al borde exterior de la grabación cuando se tira de la cuerda. La cuerda pasa también a través de la cubierta 34 y de una abertura 54 de la muñeca o alojamiento. Después de haber tirado de la cuerda, el niño la suelta, con lo que permite que el muelle produzca la rotación del giradiscos y la reproducción de la grabación.

- Con el fin de asegurar una rotación lenta y constante, como, por ejemplo, dos revoluciones por segundo del giradiscos 18 bajo la acción del muelle, se emplea un regulador 56 acoplado al giradiscos. El regulador está montado rotatoriamente en el eje 28 que soporta el plato giradiscos. El regulador tiene un par de pesos 58 y 60 retenidos por un muelle 62, pero que se desplazan bajo el efecto de la fuerza centrífuga cuando el regulador gira a alta velocidad. Cuando los pesos se separan, rozan contra la superficie o pista 64 de un miembro anular 66 originando una fricción que hace disminuir la velocidad del regulador. El acoplamiento del giradiscos 18 con el regulador 56, en forma silenciosa y económica que asegura también una precisa regulación de la velocidad, es una característica de principio de esta invención.

- De acuerdo con la invención, el giradiscos está acoplado con el regulador, para el arrastre de este último a alta velocidad, mediante una transmisión planetaria. El arrastre



o transmisión incluye tres discos planetarios 68, 70 y 72 construídos de un material elastomérico. Cada uno de los discos presenta una abertura central 74, 76, 78 en la que penetra un muñón corto que sobresale del giradiscos. Un miembro anular 86 forma una pista 88 para el con 5. tacto con las superficies exteriores de los tres discos planetarios. Como el giradiscos 18 efectúa su rotación en el mismo sentido que las agujas de un reloj, la pista 88 hace que los discos giren en sentido contrario y con mayor velocidad que el giradiscos. 10.

El regulador 56 tiene un buje 90 que está en contacto con el perímetro de los tres discos planetarios. Cuando el giradiscos 18 entra en rotación, haciendo que los discos planetarios giren con mayor rapidez, los dis- 15. cos arrastran el regulador 56 con una velocidad relativamente alta, del orden de 10 veces la velocidad del giradiscos. Así pues, los discos planetarios 68, 70 y 72 acoplan el giradiscos con el regulador 56 para hacer gi- 20. rar a éste con alta velocidad.

Con el fin de evitar que los discos planetarios se salgan de sus respectivos muñones, se ha dispuesto un disco retén fino 92 alrededor del buje del regulador. Para fijar mejor los discos planetarios, la pista 86 está pro- 25. vista de un resalte 94 que sostiene los bordes externos de los discos.

El buen contacto friccional necesario entre los discos planetarios y las dos pistas, la 88 y la del buje 90, se consigue empleando un material elástico, relativa- 30. mente blando, como la goma o vinilo con una dureza Shore de setenta a ochenta. Además, el buje 90 presenta el mole



- tado o protuberancias 96, que se aprecian mejor en la figura 3, en la forma de estrías o dientes que se clavan ligeramente en la periferia de los discos planetarios. Los discos deben apoyarse con fuerza apreciable contra
5. la pista y buje. A este fin, el diámetro de los discos es ligeramente mayor que la diferencia en radio entre la pista 88 y buje 90, con lo que se consigue que los discos planetarios queden ligeramente comprimidos. Las aberturas 74, 76 y 78 de los discos son lo suficientemente
10. grandes para que incluso con una ligera deformación y desplazamiento, los discos puedan girar libremente sobre los muñones del giradiscos. Los discos planetarios están uniformemente espaciados alrededor del eje del plato del giradiscos 18 y buje 90 (separados a 120° uno de otro), por
15. lo que la fuerza radial ejercida sobre el buje 90 del regulador es sustancialmente cero, y éste gira libremente alrededor de su eje 28.

- El mecanismo planetario de arrastre constituye una transmisión que está relativamente exenta del ruido de engranajes que sería amplificado por el altavoz 26, estando exenta también de las tensiones que se producen en las pequeñas transmisiones a correa. La transmisión es compacta, ya que el regulador y el giradiscos se encuentran sobre el mismo eje, lo que permite su empleo en muñecas pequeñas.
- 20.
25. Con todo, la transmisión asegura una precisa y predecible multiplicación de velocidad desde el giradiscos al regulador, incluso con las grandes tolerancias que se manejan en las producciones en masa a bajo coste.

- La figura 4 muestra una transmisión planetaria similar a la del diseño previamente descrito, pero en ésta
- 30.



5. se ha incorporado una pista 100 del regulador dentro del miembro anular 102 que tiene la pista 103 para los planetarios. Por otra parte, el buje del regulador 104 está provisto del resalte 106 para soportar los discos planetarios 108, eliminando así la necesidad de un miembro retén independiente. Todo ésto representa cambios que pueden reducir en ciertas ocasiones el coste de fabricación.

10. Aunque se ha descrito e ilustrado aquí incorporaciones particulares de la invención, es de comprender que puede sufrir modificaciones y variaciones por los expertos en el arte y, en consecuencia, se pretende que las reivindicaciones sean interpretadas como comprensivas de estas modificaciones y equivalentes.

15.

N O T A

20. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA DE ACCIONAMIENTO PARA REGULADORES DE GIRADISCOS, ESPECIALMENTE PARA FONOGRAFOS DE JUGUETE", con Prioridad de la Solicitud de Patente en U.S.A. Serial No. 781.491 de fecha 5 de Diciembre de 1.968, según las características esenciales de las siguientes:

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

25.

1ª.- Sistema de accionamiento para reguladores de giradiscos, especialmente para fonógrafos de juguete, caracterizado por comprender medios acústicos para que el juguete tenga la salida acústica deseada; una rueda acoplada con dichos medios de salida para el movimiento de los mismos, teniendo dicha rueda un eje de rotación pre-determinado; medios que definen una pista dispuesta concéntricamente con dicho eje de dicha rueda, teniendo di-

30.



- cho miembro de alta velocidad un buje cuyo diámetro es sus
tancialmente menor que el de dicha pista; y al menos un -
miembro planetario de material elástico, montado rotatoria
mente en dicha rueda, estando dicho miembro en contacto
5. friccional con dicha pista y en contacto con dicho miembro
de alta velocidad.
- 2ª.- Sistema de accionamiento para reguladores
de giradiscos, especialmente para fonógrafos de juguete,
según la reivindicación 1ª, en el que dicho miembro pla-
netario comprende un disco de material elastomérico cuyo
10. diámetro es mayor que la diferencia en el radio de dicha
pista y dicho buje de dicho miembro de alta velocidad.
- 3ª.- Sistema de accionamiento para reguladores
de giradiscos, especialmente para fonógrafos de juguete,
según la reivindicación 1ª, en el que dicho miembro pla-
netario, o miembros, comprende una pluralidad de discos
15. de material elastomérico, teniendo cada uno de los discos
un diámetro que es mayor que la diferencia en radio entre
dicha pista y dicho buje, estando dichos miembros plane-
tarios espaciados uniformemente alrededor de dicha rueda
20. para tener unos esfuerzos laterales mínimos en dicho miem-
bro de alta velocidad.
- 4ª.- Sistema de accionamiento para reguladores
de giradiscos, especialmente para fonógrafos de juguete,
según la reivindicación 1ª, en el que dichos medios de -
25. salida comprenden una grabación fonográfica montada en dicha
rueda y un brazo de fonocaptor que coopera con dicha graba-
ción para reproducir el sonido contenido en la misma.
- 5ª.- Sistema de accionamiento para reguladores
30. de giradiscos, especialmente para fonógrafos de juguete,



5. según la reivindicación 1ª, en el que dicho miembro de alta velocidad incluye un regulador montado rotatoriamente en forma concéntrica con el eje de dicha rueda y en contacto con dicho miembro planetario, estando dicho buje conectado axialmente con dicho regulador.

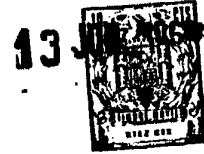
10. 6ª.- Sistema de accionamiento para reguladores de giradiscos, especialmente para fonógrafos de juguete, según la reivindicación 1ª, en el que al menos un miembro planetario comprende una pluralidad de discos que tienen por lo menos su borde de material elastomérico, estando montado cada uno de los discos en distinta posición alrededor del eje de dicha rueda, y teniendo cada disco - un borde en contacto rodante con dicha pista y dicho buje.

15. 7ª.- Sistema de accionamiento para reguladores de giradiscos, especialmente para fonógrafos de juguete, según la reivindicación 5ª, en el que dicho miembro planetario, o miembros, está montado rotatoriamente en dicha rueda de forma que permita un ligero deslizamiento radial con respecto a dicha rueda.

20. 8ª.- Sistema de accionamiento para reguladores de giradiscos, especialmente para fonógrafos de juguete, según la reivindicación 6ª, en el que: dichos discos tienen sus partes periféricas con superficie sustancialmente lisa; dicho buje de dicho miembro de alta velocidad tiene una pluralidad de protuberancias que se clavan en dichas superficies de dichos miembros planetarios para el arrastre de los mismos.

25. 9ª.- Sistema de accionamiento para reguladores de giradiscos, especialmente para fonógrafos de juguete, según la reivindicación 1ª, en el que dicha pista define

30.



un resalte para retener al menos un miembro planetario e impedir su movimiento axial en la dirección de dicho miembro de alta velocidad.

5. 10ª.- Sistema de accionamiento para reguladores de giradiscos, especialmente para fonógrafos de juguete, según la reivindicación 5ª, en el que dicha pista define una pista de contacto con dicho regulador que se extiende concéntricamente con respecto al mismo; y dicho regulador tiene brazos para el movimiento centrífugo hacia afuera -
10. contra dicha pista de contacto de dicho regulador.

11ª.- "SISTEMA DE ACCIONAMIENTO PARA REGULADORES DE GIRADISCOS, ESPECIALMENTE PARA FONOGRAFOS DE JUGUETE".

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 13 de Junio de 1.969.

MATTEL, INC.
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO
P P

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

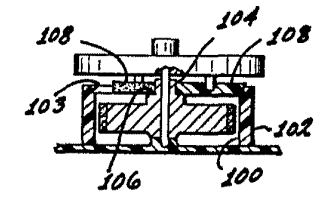
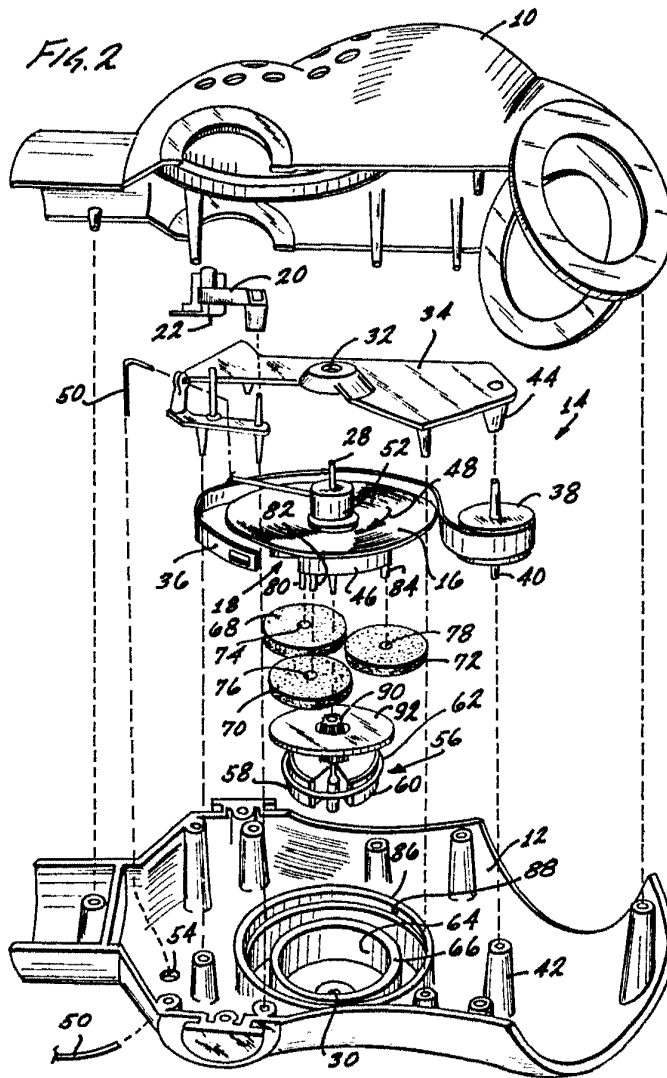
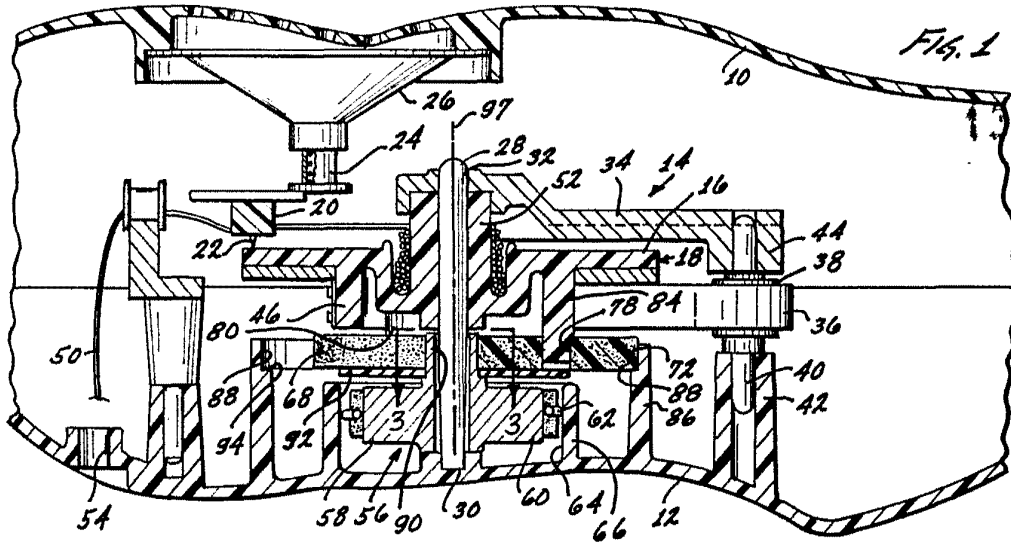


Fig. 4

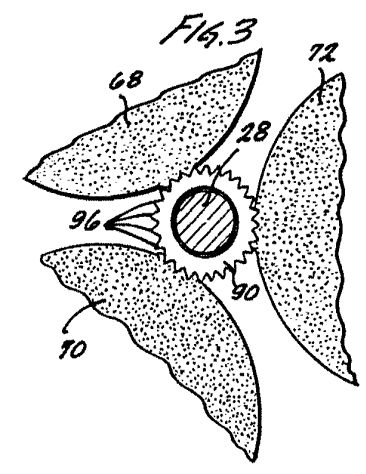


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 13 JUL 1969
 MATTEL, INC.
 P. P. ANTONIO GARCIA CABREMO

Firmado en Madrid por el Sr. Antonio Garcia Cabremo