

440015



P-54,622

File No. 33405-F

F.G. 9-6-75

Int. Cl.:	G05B//A63H

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por VEINTE años

a nombre de MARVIN GLASS & ASSOCIATES

entidad norteamericana

establecida en 815 North LaSalle Street, Chicago, Illinois,
Estados Unidos de América

por: "DISPOSICION DE REGULACION PARA EMPLEAR EN JUGUETES, JUEGOS
Y SIMILARES"

(Clase Internacional A63h, G05b)

416215



Este invento se refiere a motores de muelle y a medios de regulación para éstos, para emplear en juguetes, juegos y similares.

5 El invento proporciona medios de regulación para emplear en juguetes, juegos y similares, para conexión de funcionamiento a medios motores, para controlar la velocidad de funcionamiento de los medios motores, que comprenden una caja que tiene una cavidad interior cerrada, medios de eje accionados, funcionalmente conectados a los citados medios motores y que se extienden desde los citados medios motores, hacia
10 el interior de dicha cavidad, medios de rueda dentada dispuestos en la citada cavidad y conectados funcionalmente a los citados medios de eje con el fin de ser así accionados, y un líquido viscoso en dicha cavidad que proporciona resistencia a la
15 impulsión de los medios de rueda dentada citados.

En los dibujos:

La Figura 1 es una vista en planta tomada en general en la dirección de la línea 1-1 en la Figura 2, con la tapa de la caja quitada, para mostrar la cavidad interior y ruedas dentadas, de una forma de los medios de regulación, de acuerdo con el presente invento;
20

La Figura 2 es un corte vertical tomado en general a lo largo de la línea 2-2 de la Figura 1, con la tapa de la caja en posición de cierre de la cavidad interior para las ruedas dentadas;
25

1-6215



La Figura 3 es una vista similar a la de la Figura 1, en una escala reducida, de una forma modificada del invento;

5 La Figura 4 es una vista en corte a través de otra forma de los medios de regulación del presente invento; y

10 La Figura 5 es una vista en alzado de la estructura mostrada en la Figura 4, mirando hacia la izquierda (según se miran los dibujos) en el lado de la derecha de la Figura 4.

15 Con referencia a las Figuras 1 y 2 de los dibujos, se ve que los componentes de funcionamiento de los medios de regulación del presente invento, están dispuestos dentro de una caja, designada con 10 en general, en la cual está montado un motor a muelle de oposición, designado con 12 en general. Aunque en los dibujos se muestran motores a muelle debe entenderse que los medios de regulación del presente invento son fácilmente adaptables para emplearlos con otros motores, tales como motores eléctricos, del tipo miniatura empleado en juguetes, juegos y similares, así como una extensa variedad de otros medios motores o de propulsión similares.

20

25 La caja 10 para los componentes de funcionamiento de los medios de regulación incluye una parte de cuerpo 14 y una parte de tapa 16 que están aseguradas juntas para delimitar una cavidad interior cerrada que va a ser descrita con

416215



mayor detalle más adelante. La parte de tapa 16 de la caja 10 puede ser montada en forma desmontable encima de la parte de cuerpo 14, por roscado o similar, para permitir su desmontaje y el acceso a la cavidad interior de la caja. Como alternativa, la parte de tapa 16 puede ser asegurada permanentemente a la parte de cuerpo 14 de la caja, como se muestra en la Figura 1, por medio de adhesivos, soldadura por calor o similares.

La parte de cuerpo 14 de la caja 10 incluye un par de salientes 18 y 20 sobre los cuales están montados un par de carretes 22 y 24 respectivamente, del motor a muelle 12. Un muelle de oposición 26 se enrolla alrededor de los carretes 22 y 24. El carrete 22 es un carrete de recogida o de almacenamiento para el muelle 26 y está montado de manera que pueda girar sobre el saliente 18 por medio de un eje 27. El carrete 24 es un carrete cargador, encima del cual está enrollado el muelle, para cargar el mismo y almacenar energía en él. Un cordón de tracción 28, que tiene un anillo 30, que se puede asir manualmente, en el extremo de él, está enrollado alrededor de otro carrete 32 que está montado sobre pivote en el saliente 20 pero fijado para el giro con el carrete 24. Un miembro de eje accionado 34 está asegurado a los carretes 24 y 32 para giro con éstos. El eje accionado 34 se extiende a través del saliente 20 y la parte de cuerpo 14 de la caja y su extremo interior 34a se recibe en un rebajo 36 en el interior de la parte de tapa 16



416215

de la caja. Un anillo obturador 38 está dispuesto alrededor del miembro de eje 34, dentro de un hueco anular 40 para impedir que el líquido (descrito más adelante) se filtre a lo largo del miembro de eje 34 al exterior de la caja.

5 Así, es evidente que un usuario del dispositivo que tire del cordón 28 en la dirección de la flecha A, hará que el muelle de oposición 26 se aparte del carrete de recogida o almacenamiento 22, en la dirección de la flecha B y sobre el carrete cargador 24. Cuando se suelta el cordón de tracción 28, el muelle 26, bajo la fuerza de la energía almacenada en él, tiende a regresar rápidamente sobre el carrete de recogida 22.

10 Para retardar la acción de retorno del motor a muelle, los componentes de funcionamiento de los medios de regulación del presente invento, (como se ve en las Figuras 1 y 2) incluyen una rueda dentada discoidal circular 42 accionada, que tiene dientes de engranaje 42a y una rueda dentada secundaria de giro libre discoidal 44 que tiene dientes de engranaje 44a. Las ruedas dentadas discoidales 42 y 44 están dispuestas en aplicación de engrane entre sí y sostenidas en posición por medio de un par de partes de cavidad cilíndrica 46 y 48 para las 20 ruedas dentadas 42 y 44 respectivamente. La rueda dentada 42 está fija al eje accionado 34 para girar así bajo la fuerza del muelle 26. La rueda de giro libre 44 está montada libremente 25 dentro de su parte de cavidad cilíndrica 48 pero sostenida allí



476215

engranada con la rueda dentada 42, como se muestra mejor en la Figura 1.

La cavidad interior cerrada de la caja 10, como está delimitada por las partes de cavidades cilíndricas 46 y 48, está sustancialmente, llena por completo por un líquido de alta viscosidad 50 que rodea los miembros de ruedas dentadas 42 y 44 y está dispuesto entre los dientes de éstas. Como el muelle de oposición 26 está arrollado sobre el carrete 24 y se suelta, entonces, busca regresar rápidamente sobre el carrete de recogida 22, y el líquido de alta viscosidad dentro de las partes de cavidades cilíndricas 46 y 48 resiste el giro de las ruedas dentadas 42 y 44 que están conectadas funcionalmente al miembro de eje accionado 34. Con el miembro de eje 34 asegurado para el giro con el carrete 24, la acción de retorno del muelle 26, a su vez, será resistida y retardada, dependiendo de los parámetros de las ruedas dentadas 42 y 44, del líquido 50, y del tamaño y configuración de la cavidad dentro de la cual están dispuestas las ruedas dentadas.

Un tipo de líquido que ha sido empleado con éxito en los dispositivos del presente invento, es el bien conocido aditivo de aceite, comercializado bajo la marca registrada STP.

Considerando varios de los parámetros del regulador, cuanto más baja sea la viscosidad del líquido 50, menor será la resistencia en los dientes de engranaje; y así la

1416215



5 velocidad del motor será más alta. El tamaño de la cavidad en relación al tamaño de las ruedas dentadas 42 y 44 también variará la velocidad del motor; cuanto mayor sea la cavidad con respecto al tamaño de las ruedas dentadas, menor será la resistencia del líquido de cualquier viscosidad dada.

10 Con referencia a la Figura 3 donde números similares se han aplicado donde era pertinente, en lugar de aumentar el diámetro de las partes de cavidad cilíndrica 46 y 48, pueden formarse partes de cavidad agrandadas 52, donde las partes de cavidad cilíndrica 46 y 48 se unen junto al área de engrane entre las ruedas dentadas 42 y 44. Estos ensanchamientos 52 proporcionan una "reserva de líquido" que facilita un desplazamiento más fácil del líquido y así menor resistencia en los
15 dientes de engranaje de las ruedas dentadas 42 y 44. Empleando tales ensanchamientos, la parte cilíndrica 48, particularmente, no tendría que ser aumentada para acelerar el motor. Esto es deseable puesto que la rueda dentada 44 en realidad está sostenida en posición de engrane por la parte de cavidad 48.

20 El tamaño de los dientes de las ruedas dentadas con respecto al tamaño de los rebajos entre los dientes de engranaje también puede variarse para cambiar la resistencia en el motor.

25 También se pretende que pueda emplearse una cavidad agrandada que tenga uno o más engranajes planetarios, conteniendo la cavidad el líquido viscoso.

1416215



5 Refiriéndose específicamente a la Figura 2,
puede verse que la distancia entre las paredes cilíndricas de
las partes de cavidad cilíndrica 46 y 48 y las extremidades pe-
riféricas exteriores de los dientes de engranaje en las ruedas
dentadas adyacentes 42 y 44, respectivamente, (como en 54), es
menor que la distancia entre las paredes extremas 56 de las
partes de cavidades cilíndricas 46 y 48 y las caras laterales
adyacentes 58 y 60 de los miembros de ruedas dentadas 42 y 44,
respectivamente. Con tal espaciamiento, el líquido tiene una
10 tendencia a moverse transversalmente a las ruedas dentadas 42 y
44 (es decir, en general paralelo a los ejes de rotación de las
ruedas dentadas) en lugar de moverse con los dientes de engra-
naje circularmente alrededor de las paredes interiores de las
partes de cavidad cilíndrica 46 y 48. En la práctica, tal es-
15 paciamiento ha demostrado que proporciona un regulador de marcha
suave.

20 Las Figuras 4 y 5 muestran una forma alterna-
da del invento en donde una caja, generalmente designada con 62,
tiene una parte de cuerpo 64 y una parte de tapa 66 similar a
la caja 10 en las Figuras 1 y 2, formando una cavidad interior
cerrada 67 que está llena con el líquido de regulación. En
esta realización, un muelle helicoidal 68 está enrollado alre-
dedor de un miembro de eje accionado 70, con un extremo 72 del
muelle sujeto a la parte de cuerpo de caja 64 y el otro extremo
25 74 del muelle, sujeto a un miembro de rueda dentada 76 fija al

416213



miembro de eje 70. Una manivela, generalmente designada con 78, está fijado para giro, con un segundo miembro de rueda dentada 80, engranado con el miembro de rueda dentada 76, por lo cual, el muelle helicoidal 68 puede armarse para almacenar energía en él haciendo girar la manivela 78. Los medios de regulación incluyen una rueda dentada de disco accionada 82, montada sobre y para rotación con el miembro de eje 70. Una rueda dentada discoidal de giro libre está engranada con la rueda dentada 82 y tiene la parte de muñón 86 soportadas a rotación en el cuerpo de la caja y la parte de tapa 64 y 66, respectivamente. En esta forma del invento, la rueda dentada de giro libre 84 tiene un diámetro menor que la rueda dentada accionada 82, por lo cual se ejerce menor resistencia en el regulador y de este modo, sobre el muelle 68.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 25 de Septiembre de 1972, bajo el nº 292.137, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que

30.6.73

- 9 -

416215



se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
1ª.- Disposición de regulación para emplear en juguetes, juegos y similares, para conexión de funcionamiento a medios motores, para controlar la velocidad de funcionamiento de los medios motores, que comprende una caja que tiene una cavidad interior cerrada, medios de eje accionado, funcionalmente conectados a los citados medios motores y que se extienden desde los citados medios motores, hacia el interior de dicha cavidad, medios de rueda dentada dispuestos en la citada cavidad y conectados funcionalmente a los citados medios de eje con el fin de ser así accionados, y un líquido viscoso en dicha cavidad que suministra resistencia a la impulsión de los medios de ruedas dentadas citados.

2ª.- Disposición según la reivindicación 1ª, en la que dicho líquido llena sustancialmente dicha cavidad.

20
3ª.- Disposición según la reivindicación 1ª, en la que dichos medios de rueda dentada incluyen primeros medios de rueda dentada conectados funcionalmente a dichos medios de eje, y medios de rueda dentada de giro libre, engranados con dichos primeros medios de rueda dentada, pero que pueden girar libremente dentro de dicha cavidad bajo la restricción de dicho líquido.

25
4ª.- Disposición según la reivindicación 3ª,

30.6.73

- 10 -



14'62'13

5 en la que dichos primeros medios de rueda dentada comprenden una rueda dentada circular conectada para accionamiento con dichos medios de eje para hacerlos girar así, dichos medios de rueda dentada de giro libre comprenden una segunda rueda denta
10 da circular engranada con dicha primera rueda dentada para girar, así, alrededor de un eje generalmente paralelo al eje geométrico de rotación de dichas primera rueda dentada, y dicha cavidad está compuesta por una parte cilíndrica, concéntrica con cada una de dichas ruedas dentadas y que rodea a cada una de ellas, uniéndose las partes cilíndricas entre sí en el área de engrane de dichas ruedas dentadas.

15 5ª.- Disposición según la reivindicación 4ª, en la que cada una de dichas partes de cavidad cilíndrica tienen paredes extremas adyacentes a las caras laterales de las respectivas ruedas dentadas encerradas, y en donde la distancia entre las paredes cilíndricas de cada una de dichas partes de cavidades y las extremidades periféricas adyacentes de los dientes en las respectivas ruedas dentadas, es menor que la distancia entre las paredes extremas de la cavidad y las caras laterales de las ruedas dentadas, al menos en un lado de las ruedas dentadas.

20 6ª.- Disposición según la reivindicación 4ª, en la que dicha cavidad tiene al menos una parte de cavidad agrandada, en el área donde dichas partes cilíndricas se unen
25 junto al área de engrane de dichas ruedas dentadas.

30.6.73

- 11 -

496215



7ª.- Disposición según la reivindicación 6ª,
en la que dicha cavidad aumentada se extiende sustancialmente
a toda la anchura de los dientes engranados de dichas ruedas
dentadas.

5

8ª.- Disposición según la reivindicación 1ª,
que incluye un motor a muelle montado en dicha caja y que tie-
ne un muelle propulsor principal, funcionalmente conectado a di-
cho eje accionado.

10

9ª.- Disposición de regulación para emplear
en juguetes, juegos y similares.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

15

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

Madrid,

P.A.

20. 1973

30.6.73

TM

- 12 -

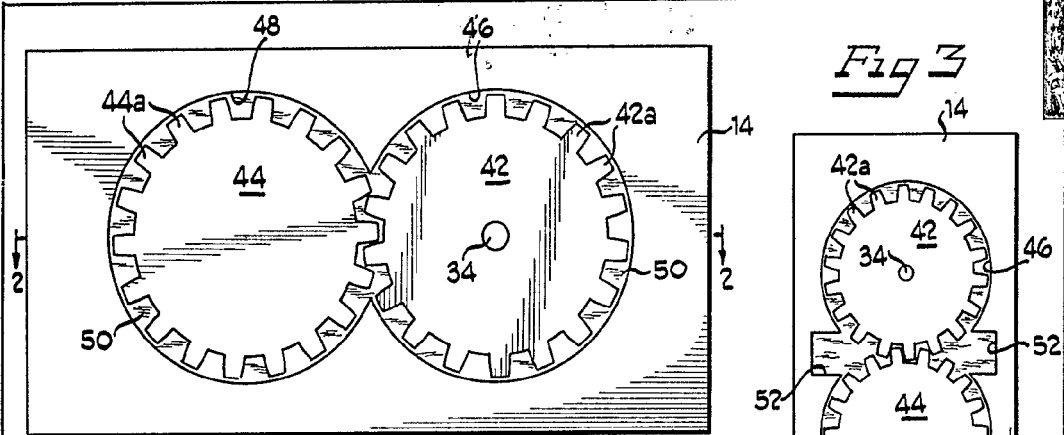


Fig 1

Fig 3

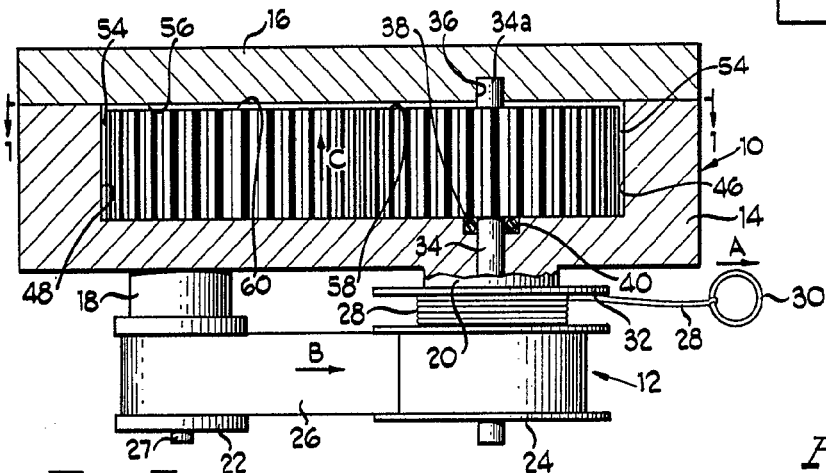


Fig 2

Fig 5

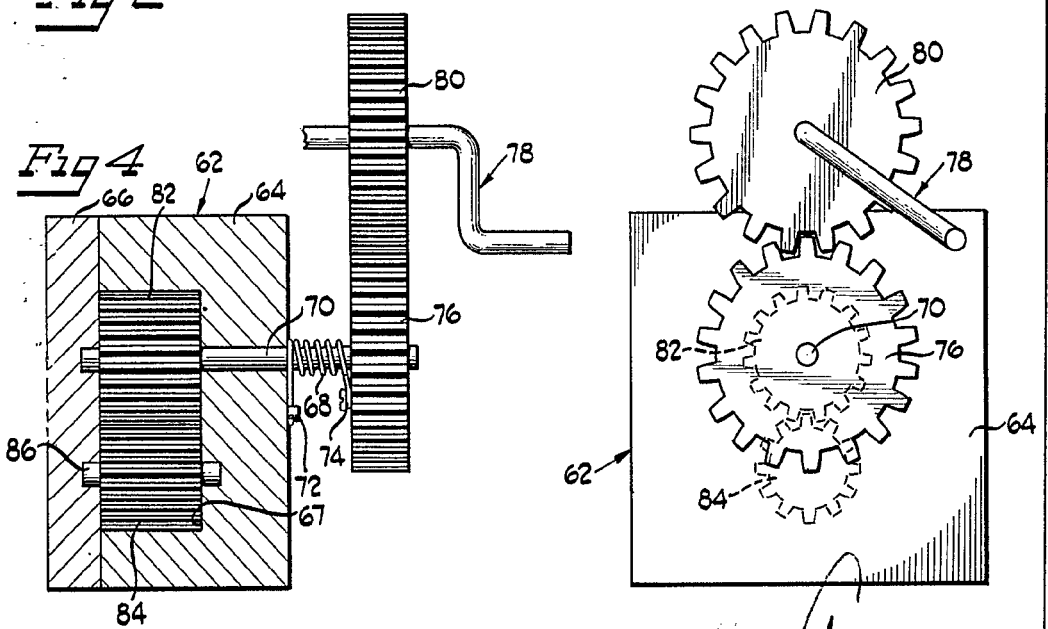


Fig 4

Marvin