

307186



PATENTE DE INVENCION

=====

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

S o b r e :

"MEDIOS PARA CONTROLAR EL SONIDO DE UN MOTOR DE JUGUETE"

- - - - -

Solicitante: MATTEL, INC. - Entidad norteamericana, con domicilio en 5150 Rosecrans Avenue, HAWTHORNE, California, U.S.A.

- - - - -

Inventor: D. John W. Ryan, de nacionalidad norteamericana, con domicilio en 668 Nimes Road - BEL AIR, California - U.S.A.

- - - - -

└

3 0 7 1 8 6 1 6



La presente invención se refiere, en general, a medios de control para un dispositivo de juguete emisor del sonido de un motor, y de una forma más particular, esta invención comprende medios de control adaptados para regular los sonidos de un dispositivo de juguete emisor del sonido de un motor para reproducir el ciclo de operación corriente de un motor.

Generalmente, los dispositivos de juguete emisores del sonido de un motor utilizados hasta ahora comprenden una conexión mecánica directa con un miembro rotatorio, tal como un eje de rueda. Por eso, al girar la rueda, el sonido de motor era emitido y el sonido no podía ser controlado independientemente del movimiento de la rueda. Además, tal operación, desde luego, no corresponde a la operación actual de un motor sobre un vehículo, tal como una motocicleta, Por ejemplo, ya sea durante el arranque o cuando el motor está loco, dicho motor funciona aunque las ruedas del vehículo no giren. En suma a lo anteriormente dicho, la falta de medios de control sobre los dispositivos de juguete actuales emisores del sonido de un motor impedían la reproducción realística de las características del funcionamiento de un motor como utilizando una llave para girar el motor y un gollete para regular la velocidad del motor al nivel deseado.

Por consiguiente, un objeto de la presente invención es el de comprender medios de control del sonido de un motor de juguete adaptados para regular los sonidos de un dispositivo de juguete emisor del sonido de un motor destinado a reproducir el ciclo de funcionamiento usual de un motor.



307186

Otro objeto de la presente invención son los medios de control del sonido de un motor de juguete, los cuales requieren una llave de unión para regular los sonidos de un dispositivo de juguete emisor del sonido de un motor.

5. Aún otro objeto de la presente invención son los medios de controlar el sonido de un motor de juguete, que están adaptados para reproducir el ciclo funcional corriente de un motor mediante la rotación en una sola dirección.

10. Otros objetos y ventajas de la presente invención resultarán perfectamente aparentes en descripción y dibujos siguientes que ilustran una realización preferida de la presente invención.

15. La presente invención comprende, en general, un dispositivo de juguete emisor del sonido de un motor operado por un motor eléctrico accionado por una fuente de energía eléctrica. La intensidad y rapidez de repetición de los sonidos producidos por el dispositivo emisor del sonido de un motor son proporcionales al voltaje de entrada al motor de la fuente de energía. Tal voltaje de entrada es variado por medios reguladores para reproducir el ciclo funcional corriente de los sonidos de un motor desde dicho dispositivo emisor del sonido de un motor. Los medios reguladores, por el contrario, son accionados por los medios impulsores que incluyen una llave móvil y externa que une los medios impulsores a los medios reguladores.

20. Con objeto de facilitar el entendimiento de la presente invención, se hará ahora referencia a los dibujos anejos que representan una realización específica de la presente invención. Tales dibujos no deben ser tomados como limitadores de la presente invención la cual se expone en las
- 30.

307186



reivindicaciones anejas.

En los dibujos:

5. La fig. 1 es una sección transversal en parte y una vista parcial en perspectiva de los medios de control del sonido de un motor, de la presente invención.

La fig. 2 es una vista en sección transversal de los medios reguladores y de las partes de la fig. 1 referentes a los medios impulsores, montados sobre el manillar de una bicicleta;

10. La fig. 3 es una vista frontal de la fig. 2 tomada según la línea 3-3 de la fig. 2;

La fig. 4 es una vista transversal y en sección de la fig. 2 tomada según la línea 4-4 de la fig. 2;

15. La fig. 5 es una vista en perspectiva explotada en parte de una sección de los medios reguladores de la presente invención;

20. La fig. 6 es una vista en sección transversal de la fig. 5 tomada de la línea 6-6 de la fig. 5 mostrando la posición de "desconectado" de una parte de los medios reguladores;

La fig. 7 es una vista en sección transversal de la fig. 5 tomada de la línea 7-7 de dicha fig. 5 mostrando la posición de "desconectado" de otra parte de los medios reguladores;

25. La fig. 8 es una vista en sección transversal similar a la de la fig. 6 mostrando la posición de "arranque" de los medios reguladores;

30. La fig. 9 es una vista en sección transversal similar a la de la fig. 7 mostrando las posiciones de potencia "debil", "media" y "total" de los medios reguladores; y

307186



Las figs. 10a, b, c, d y e son diagramas esquemáticos que ilustran la operación de los medios reguladores en varias posiciones de funcionamiento.

Según se ilustra en las figs. 1 a 9 la presente invención comprende unos medios 20 de control para el sonido de un motor de juguete que incluyen un dispositivo 21 emisor del sonido de un motor accionado por un motor eléctrico 30 que a su vez es accionado por la fuente de energía 31. El voltaje de entrada al motor eléctrico 30 de la fuente de energía 31 es variado por los medios reguladores 70. Dichos medios 70 son a su vez accionados por los medios impulsores 110.

El dispositivo 21 emisor del sonido de un motor está descrito en la patente española del solicitante nº 296.455, titulada "Mecanismo productor del sonido de un motor". Según se describe en ella y se muestra en parte en la fig. 1, el dispositivo 21 emisor del sonido de un motor incluye un resonador 22 adaptado para emitir el sonido de un motor de combustión interna cuando es golpeado, y una rueda móvil 25 montada giratoriamente y que tiene por lo menos un anillo montado sobre su periferia y adaptado para golpear al resonador 22 durante el giro del impulsor 25. De forma más específica, el resonador 22 comprende una membrana flexible 23 montada sobre una armadura 24. De forma similar, el impulsor 25 comprende una pluralidad de anillos 26 montados en derredor de una espiga 27 que es girada por el motor eléctrico 30. El motor eléctrico 30 es un motor de corriente continua y así la proporción de giro de la espiga 27 es proporcional al voltaje de entrada al motor eléctrico 30. Por consiguiente, la intensidad y rapidez de repetición de los sonidos producidos por el dispositivo 21 emisor del sonido de un motor es propor

307186



cional al voltaje de entrada del motor eléctrico 30.

El motor eléctrico 30 está unido a la fuente de energía 31 en forma directa por un primer cable conductor 32 e indirectamente por un segundo cable conductor 33 que

5. está unido a los medios reguladores 70. Los medios reguladores 70 están por otro lado conectados a la fuente de energía 31 por un tercer cable conductor 34. La fuente de energía 31 incluye una división 35 formada dentro de la carcasa del motor 50 que se describe más abajo. El compartimiento

10. o división 35 contiene como mínimo una batería 36 con un electrodo conectado a una pieza de metal 37 que está unida al cable conductor 32.

El otro electrodo de la batería está sujeto contra una brida de metal 38 montada sobre la pared exterior 39 del

15. compartimiento 35 y unida al cable 34. La batería 36 está incluida y soportada por una pared interior 40 y una pared exterior 39 que está fijada a una tapa de quita y pon 41 por los medios de enganche 42.

La tapa 41 permite el acceso a la batería 36 para

20. su substitución periódica.

El dispositivo 21 emisor del sonido de un motor y el motor eléctrico 30 están dentro de la carcasa 50 que simula la construcción y forma exterior de un motor actual, y la cual está adaptada para su montaje sobre la armadura, tal

25. como el cuadro de una bicicleta o triciclo. Por eso, la carcasa 50 comprende la pared redondeada 51 en la que se forma la cámara 52. La cámara 52 está comprendida en parte por el compartimiento 35 que mediante su pared exterior 39 y tapa 41 forman parte de la carcasa 50. La cámara 52 está también

30. cubierta en parte por una pared superior 53 y una pared ci-

307186



lindrica 54 montada sobre la misma, simulando esta pared 54 la pared cilíndrica de un refrigerador de motor actual. Sobre la carcasa 50 están montadas una pluralidad de orejetas 55 con aberturas 56 adaptadas para el montaje de la carcasa 50

5. sobre una armadura y cuadro. La pared cilíndrica 54 está sobremontada por una pared superior 57 que simula una bujía 58 montada sobre la misma. La bujía 58 está conectada a la tapa 59 de un simulado distribuidor, que está montado sobre la tapa 41 de un compartimiento, mediante el cable de bujía

10. 60 para simular más que es un motor verdadero.

Como se indica arriba, el motor eléctrico 30 está conectado a la fuente de energía 31 mediante el regulador 70. Este regulador 70 está adaptado para variar el voltaje de entrada al motor eléctrico 30 para reproducir el ciclo funcional de los sonidos de motor desde el dispositivo 21 emisor del sonido de un motor. Asimismo, como los medios reguladores 70 están conectados al motor eléctrico 30 y a la fuente de energía 31 únicamente por medio de cables conductores 33 y 34, dichos medios pueden estar espaciados de allí de forma

15. sustancial. Por consiguiente, los medios reguladores 70 pueden montarse sobre el manillar de la bicicleta o triciclo. Los medios reguladores 70 comprenden una carcasa 71 incluyendo una pared de fondo 72 y otra trasera 73 de la cual se prolonga hacia atrás un reborde circular 74. Este reborde tiene

20. un par de muescas alineadas 75 que se adaptan al manillar 76 de una bicicleta o triciclo. Dentro del reborde 74 existe un rebajo de dientes 77 en la pared trasera 73, que está también adaptado para recibir el manillar 76, al cual es sujetado mediante una banda flexible 78 (fig. 2). La banda 78 está insertada a través de los agujeros 79 en la pared trasera 73 y

25. 30.

307186



- fijado alrededor del manillar 76 por un perno con tuerca 80. La carcasa 71 también tiene una pared frontal 81 que está unida a la pared trasera 73 por un borde 82 prolongado hacia atrás que está acoplado sobre las pestañas 83 y 84 formadas
5. en la pared trasera 73 y la pared inferior 72, respectivamente, y por un casquillo prolongado hacia atrás que recibe una protuberancia interior 86 formada sobre la pared trasera 73. La pared frontal 81 incluye una cámara 87 dentro de la carcasa 71.
10. Montado en la cámara 87 de la carcasa 71 se incluye un panel-soporte 90 que tiene un par de agujeros espaciados 91 a través de los cuales se insertan los tornillos 92. Estos tornillos 92 se enroscan en los manguitos o postes fileteados 93 que se prolongan hacia adentro desde la pared
15. frontal 81 para unir el panel-soporte 90 a la pared frontal 81. Además, este panel 90 es mantenido en posición por la pieza 94 que se extiende hacia atrás desde la pared frontal 81 y está ligada contra el dicho panel 90. Unido a este panel hay un par de tiras conductoras espaciadas 95 que tienen una
20. bobina de resistencia 96 entre ambas. También entre las tiras conductoras 95 está unida al panel-soporte 90 una placa-base 97. Esta placa base comprende un borde circular 98 adyacente a la resistencia 96, y este borde está limitado por una muesca 99 adyacente al extremo de la resistencia 96 a la cual el
25. cable conductor 34 está conectado, y una prolongación 99' adyacente al extremo opuesto de la resistencia 96.
- Los medios reguladores 70 comprenden particularmen
30. te la resistencia 96 y medios de contacto 100 adaptados para conectar la fuente de energía eléctrica 31 al motor eléctrico 30 y para variar la entrada de voltaje al motor eléc-

307186



5. trico 30 con sólo variar la posición de los medios contactores 100 a lo largo de la resistencia 96. De forma precisa, los me di os re g u l a d o r e s 7 0 están adaptados para reproducir el ciclo funcional corriente de los sonidos de un motor desde el dispositivo emisor del sonido, mediante rotación en una sola dirección.

Los medios contactores 100 comprenden un disco 101 montado para que pueda girar mediante el remache 101' sobre la placa-base 97. El disco 101 tiene un primer brazo o proyección 102 y otro 105 adaptados ambos para hacer contacto con la resistencia 96 en una secuencia determinada por su contacto con la placa-base 97 durante el giro del disco 101. El primer brazo 102 tiene una protuberancia 103 adaptada para arrastrar la placa-base 97 durante el giro del primer brazo 102 y caer en la ranura 99 de dicha placa 97 después de un predeterminado giro del primer brazo 102. A lo largo del primer brazo 102 y por su extremo adyacente a la resistencia 96 se provee una protuberancia lineal en forma de caballete 104 que es mantenida espaciada de la resistencia 96 mediante la protuberancia 103 cuando ésta monta sobre la placa base 97 (fig. 7) y hace contacto con la resistencia 96 cuando la protuberancia 103 cae dentro de la muesca 99 (fig.8). El segundo brazo 105 tiene un caballete adaptado para correr sobre la extensión 99' de la placa-base 97 durante el giro de la segunda prolongación o brazo 105 y abandonar la extensión 99' después de una cantidad de giro predeterminada del segundo brazo 105. El caballete 106 se extiende adyacente a la resistencia 96 y es mantenido espaciado de la misma cuando dicho caballete 106 corre sobre la extensión 99' de la placa-base 97 cuando el caballete 106 abandona la extensión 99', contacta la resistencia 96. Resumiendo, los medios reguladores 70 incluyen una placa base

307186



97 y medios contactores 100 que comprenden un disco 101 montado para su giro sobre la placa base 97, e incluyendo dos brazos 102 y 105 adaptados para hacer contacto con la resistencia 96 en una secuencia determinada por su contacto con la placa-base 97 durante el giro del disco 101.

Los medios reguladores 70 funcionan por medios impulsores o accionadores 110 que incluyen una llave exterior móvil 128 que une los medios accionadores 110 a los medios reguladores 70. Los medios accionadores 110 incluyen una escala 111 colocada en un rebajo 88 en la pared frontal 81 de los medios reguladores 70 y un botón 112 con un indicador 113 montado sobre el mismo y adaptado para indicar sobre la escala 111 la posición angular del botón 112. Este botón 112 tiene también una pieza 114 sobresaliendo del mismo para facilitar su giro. El botón 112 está montado de forma que pueda girar sobre la pared frontal 81 de los medios reguladores 70 mediante un manguito interno y prolongado hacia adentro 115 que está insertado en el hueco 89 existente en la pared frontal 81. El manguito 115 tiene un aro 116 montado por el exterior de su extremo interior, con el aro 116 junto a los lados del hueco 89 y extendiéndose dentro de la cámara 87 de los medios reguladores 70. Montado sobre el exterior del aro 116 y corriendo sobre la cara interior de la pared frontal 81 están las protuberancias 117 adaptadas para enganchar los medios accionadores 110 con los medios reguladores 70. Asimismo, las protuberancias 117, al contactar los postes 93 y piezas 94, limitan el giro del botón 112 de manera que el indicador 113 queda mantenido sobre la escala 111.

Montado para que pueda girar dentro del manguito 115 hay un eje llave 120, formado por un eje 121 insertado de forma deslizable dentro de un remache 101' sobre el ta-

307186



- blero 90. Fijado al eje de la llave 120 existe un bloque 122 que tiene un canal 123 formado dentro del mismo y abierto hacia sí. El canal 123 engrana con las orejetas 107 formadas fuera del disco 101, por lo que el giro del eje llave 120
5. hace girar el disco 101. A lo largo de la parte central del eje llave 120 están espaciadas un par de ovalillos circulares 124 y 125 cuyos bordes están adaptados para correr sobre la cara interior del manguito 115. El movimiento longitudinal del eje llave 120 se prevé en el extremo interior del manguito 115 mediante el casquillo 118 sobre el cuello 116 y en el
10. extremo exterior por una pieza similar 119 que se prolonga hacia adentro sobre el manguito 115. El eje llave 120 tiene una ranura longitudinal 126 que se extiende y queda alineada con su correspondiente agujero 127 en el borde 119. Por
15. tanto, mediante la inserción de la llave 128 en el agujero 127 y ranura 126, el manguito 115 queda engranado mecánicamente con el eje llave 120. Debido a eso, el botón 112 queda conectado a los medios reguladores 70 mediante la llave 128, ya que, como se ha indicado antes, el eje llave 120
20. está adaptado para hacer girar el disco 101.

El funcionamiento del control 20 del sonido del motor se inicia por la inserción de la llave 128 en el agujero 127 del botón 112 y la ranura 126 del eje llave 120. Sin tal conexión por llave, el botón 112 gira libremente

25. sin afectar los medios reguladores 70. El ciclo de operación del control 20 del sonido del motor está ilustrado en las figuras 10a y 10e con las correspondientes posiciones de los medios contactores 100 mostrados en las figuras 6-9. En principio, cuando los medios reguladores 70 están en posición de

30. desconectado (fig. 10a), el llamado caballete 104 del primer

307186



- brazo 102 es llevado fuera de la resistencia 96 mediante la protuberancia 103 al correr sobre la placa base 97 (fig. 7) y el caballete 106 sobre el segundo brazo 105 es llevado fuera de la resistencia 96 mediante su engrane con la extensión
5. 99' de la placa base 97 (fig. 6). Cuando el botón 112 es girado en dirección opuesta a las manillas de un reloj, el indicador 113 indica la posición de "arranque" en la escala 111. En consecuencia, el disco 101 es girado de manera que la protuberancia 103 caiga dentro de la ranura 99 en la placa base
10. 97 y el primer brazo 102 contacte la resistencia 96 (fig. 8) adyacente al cable de plomo 34 (fig. 10b). Debido a lo corta que es la resistencia 96 en el circuito eléctrico, el voltaje de entrada al motor eléctrico 30 es alto, de manera que se produzcan sonidos rápidos de motor que correspondan al
15. arranque de un motor. Como el botón 112 es entonces girado otra vez en dirección opuesta a la de las manillas de un reloj, el indicador 113 indica seguidamente las posiciones de potencia "debil", "media" y "total" sobre la escala 111. En consecuencia, el disco 101 es girado de manera que la pro-
20. tuberancia 103 vaya otra vez sobre la placa base 97 y el primer brazo 102 saque de nuevo del contacto con la resistencia 96. Asimismo, el caballete 106 abandona la extensión 99' de la placa 97 y el segundo brazo 105 contacta la resistencia 96 (fig. 9). El contacto inicial del segundo brazo
25. 105 y la resistencia 96 (posición de "débil") está lejos del cable 34 (fig. 10c) de manera que una parte bastante larga de la resistencia 96 queda en circuito eléctrico y el voltaje de entrada al motor eléctrico es bajo. Consecuentemente, se producen sonidos suaves y bajos de un motor que
30. corresponden a la debilidad del motor. Al girar más en el

307186



- mismo sentido que el antes indicado el botón 112 mantiene el contacto del brazo 105 con la resistencia 96 mientras que seguidamente se reduce el largo de la resistencia 96 con circuito eléctrico (fig. 10d y 10e). Por consiguiente,
5. los sonidos de motor obtienen más intensidad y rapidez correspondiendo a la función de velocidad total y media de un motor. Por tanto, mediante el giro del botón 112 en una sola dirección, el ciclo corriente de los sonidos de un motor son alcanzados.
10. En la presente invención hay muchas características que demuestran claramente el avance tan significativo que representa sobre lo hasta ahora conocido en la materia. Por consiguiente, únicamente unas cuantas de las características más sobresalientes se indicarán a continuación a fin
15. de ilustrar los resultados nuevos e inesperados que se han obtenido con la presente invención. Una característica de la misma no es únicamente el control de los sonidos del motor que se producen, sino también, su regulación sobre el ciclo funcional usual de los sonidos de motor. Otra caracte-
20. rística más de este invención es el funcionamiento del control del sonido del motor mediante el giro en una sola dirección. Y aún otra característica más de la presente invención es el empleo de una llave para conectar el botón con los medios reguladores de manera que ambos puedan desco-
25. nectarse cuando así lo desee el operador.
- Se comprenderá que la descripción precedente así como los ejemplos son únicamente ilustrativos de la presente invención y que no se pretende que la invención esté limitada a los mismos. Todas las sustituciones, alteraciones
30. y modificaciones de la presente invención que caigan dentro

307186



de la naturaleza de las siguientes reivindicaciones o a las cuales la presente invención sea susceptible sin salirse de la esencia y naturaleza de esta exposición, son consideradas partes de la invención presente.

5.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "MEDIOS PARA CONTROLAR EL SONIDO DE UN MOTOR DE JUGUETE", con prioridad de la Patente de Invención en U.S.A., Serial nº 361.653, de fecha 22 de abril de 1.964, según las características esenciales de las siguientes:

10.

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

15. 1ª.- Medios para controlar el sonido de un motor de juguete, caracterizados porque comprenden un dispositivo simulando un motor que tiene una carcasa configurada para simular un motor de combustión interna y adaptado para ser montado y desmontado fácilmente en un vehículo de ruedas; comprendiendo medios vibratorios diafragmáticos dentro de la dicha carcasa; un miembro giratorio adyacente a dichos medios diafragmáticos con elementos golpeadores espaciados adaptados para golpear dichos medios diafragmáticos durante el giro de dicho miembro rotatorio y así producir un sonido que simule al de un motor de combustión interna; medios motores eléctricos para propulsar dicho miembro rotatorio independientemente del movimiento de dicho vehículo; medios de control para dicho motor eléctrico; medios para arrancar y parar el mismo y variar la velocidad, dichos medios de control incluyendo medios reostáticos y un miembro accionado a mano para manipular dichos medios reostáticos desde fuera
- 20.
- 25.
30. de la carcasa.

307186



5. 2ª.- Medios para controlar el sonido de un motor de juguete, según reivindicación 1ª, caracterizados porque dicho reostato incluye una pluralidad de brazos para el control por separado de la corriente eléctrica a dicho motor y siendo accionable mediante dicho miembro accionable a mano.

10. 3ª.- Medios para controlar el sonido de un motor de juguete, según reivindicación 2ª, caracterizados porque dicho reostato está separado de la carcasa y provisto de medios para que se monte el mismo sobre el vehículo en lugar lejos de dicha carcasa.

15. 4ª.- Medios para controlar el sonido de un motor de juguete, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque dicho reostato comprende un elemento rotatorio de control, siendo dicho miembro operable a mano normal, y libremente rotatorio en el eje de giro de dicho elemento de control; y medios enchavetadores de quita y pon para unir el dicho miembro accionable a mano con el elemento control para el giro simultáneo sobre dicho eje.

20. 5ª.- "MEDIOS PARA CONTROLAR EL SONIDO DE UN MOTOR DE JUGUETE".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 16 DIC. 1964

MATTEL, INC.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CARREREO
F. E.

307186

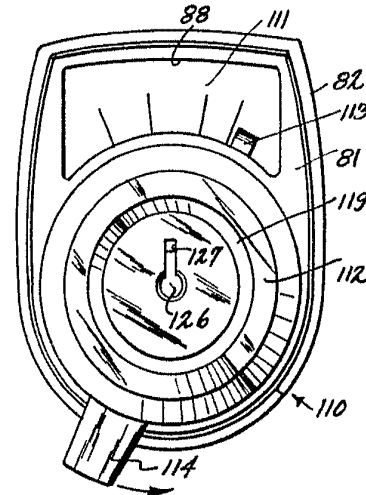
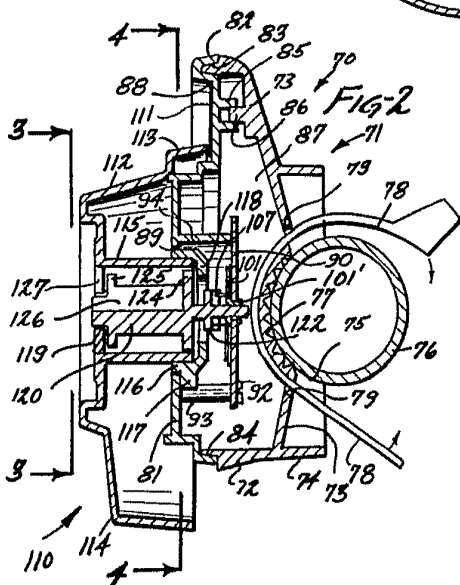
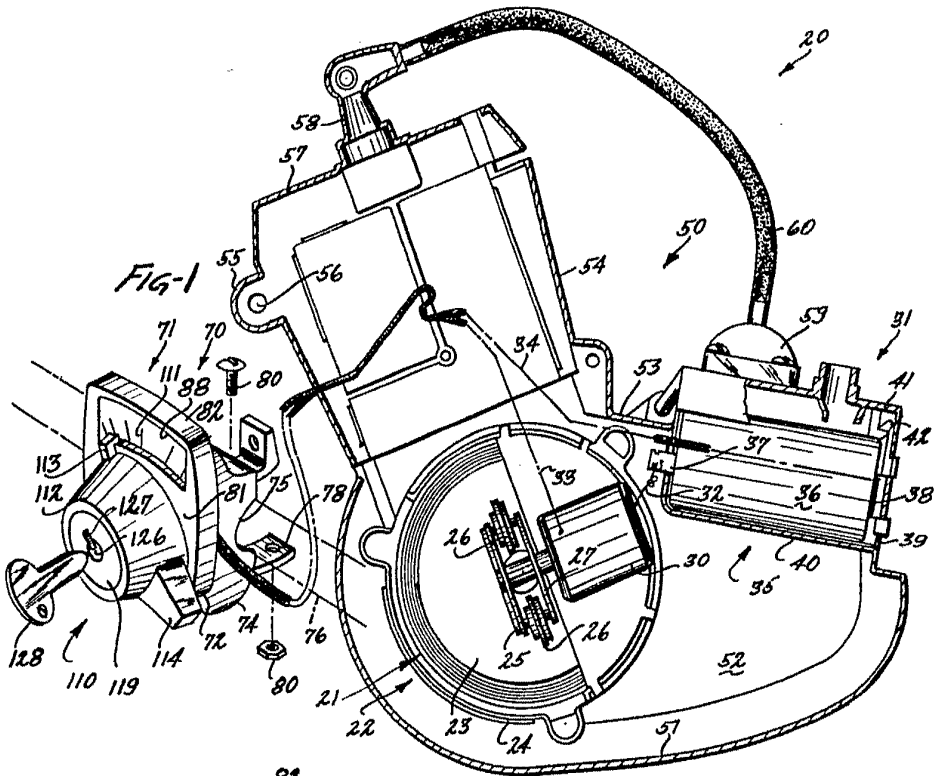


FIG-3

Madrid, *[illegible]*
MATTEL, INC.
P. P.

Escaleta variable

[Handwritten signature]

307186

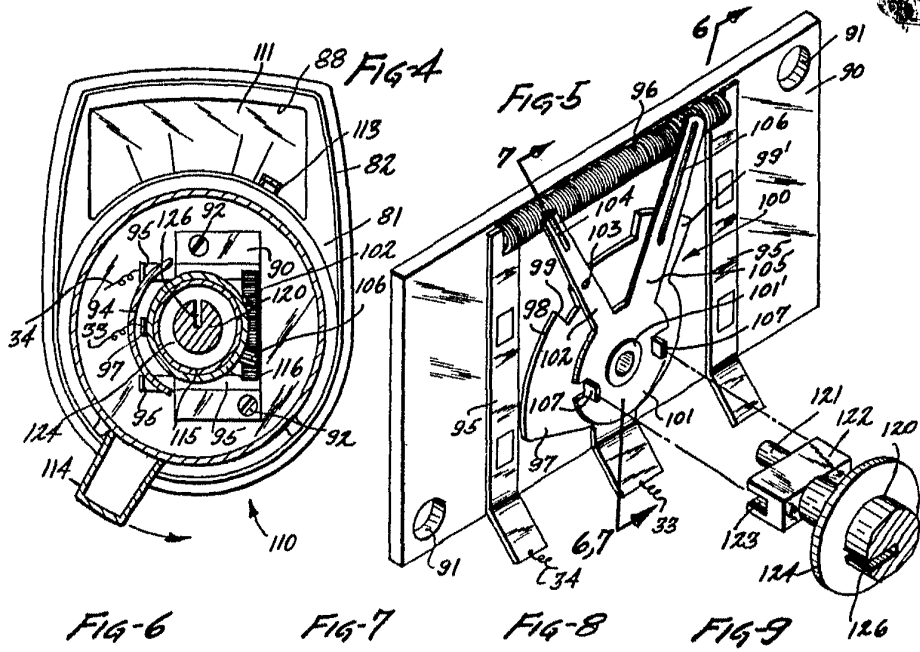


FIG-6 FIG-7 FIG-8 FIG-9

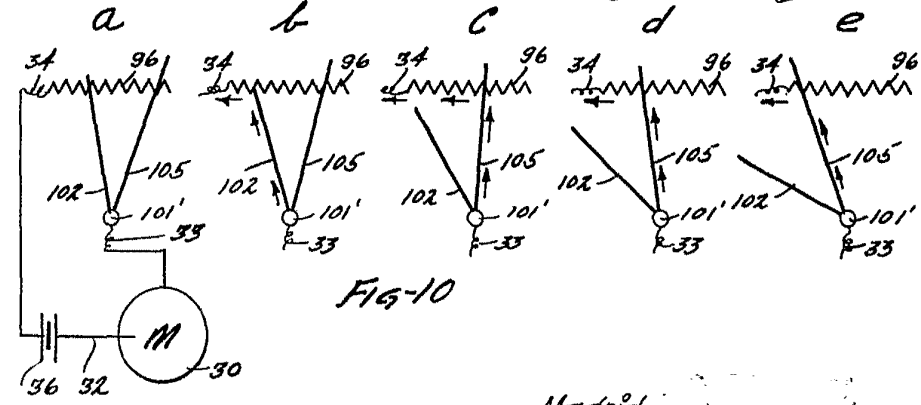
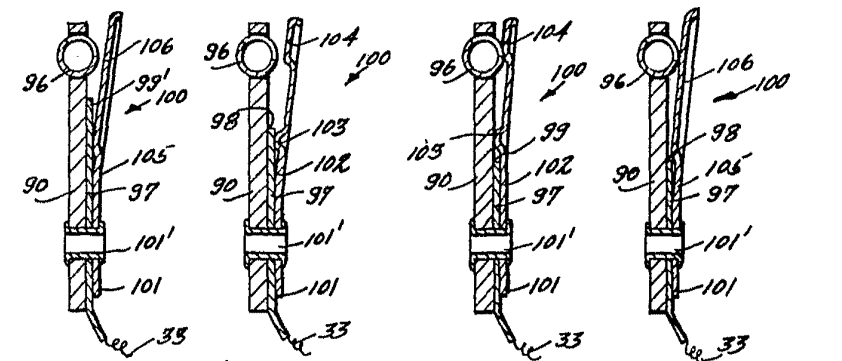


FIG-10

Madrid, ...
MATTEL, INC.
P. P.

FRANCISCO GARCIA ...
[Handwritten signature]

Escala variable