

S/Ref: 10358-SP

OG. 18.514.-MI



2 OCT

PATENTE DE INVENCION

372106

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

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE PEONZAS BAILABLES SIN CUERDA "

-----

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

-----

Inventor: Don Baul L. BROWN

-----

372106



15200

- Esta invención se relaciona con una peonza de tipo giroscópico y comprende un árbol giratorio, un volante o rotor asegurado a dicho árbol y un cojinete sobre éste último, incluyendo dicho cojinete una anilla exterior,
5. una envoltura que sostiene al citado árbol para su rotación y acoplada a dicha anilla exterior del cojinete para girar con ella y al unísono con el árbol y el rotor, y un rodillo de fricción en una porción del árbol extendida fuera de la referida envoltura, sirviendo dicho rodillo, mediante suce-
10. sivo acoplamiento rodante con una superficie, para acelerar al árbol con un consiguiente giro incrementado del rotor para mantener el baile de la peonza durante un período de tiempo considerablemente incrementado. Una versión modificada de esta invención comprende una empuñadura en una porción exten-
15. dida del árbol giratorio al exterior de la envolvente, con la eliminación del citado rodillo de fricción, sirviendo tal empuñadura para acoplar sucesivamente la superficie exterior de la envoltura de una superficie de cualquier área, acelerándose así el giro del rotor a un ritmo creciente, en
20. virtud de lo cual se mantiene bailando al trompo durante tiempos considerables. Otra versión modificada de la invención prescinde no sólo del rodillo de fricción, sino también de la envoltura y comprende una unida integral que consta de un árbol giratorio apoyado en un cojinete confinado
25. dentro de un rotor montado en el citado árbol, un recubrimiento resistente a la fricción en la superficie exterior del rotor y una empuñadura sobre el árbol que sirve para rozar el rotor sucesivamente sobre una superficie para efectuar la aceleración de aquél alrededor del árbol.
30. Anteriormente se han ideado en el arte numerosas

372106



- peonzas de juguete la mayoría de las cuales han de activarse por medio de una cuerda firmemente enrollada alrededor de la peonza, que se suelta rápidamente arrojando ésta hacia una superficie y sosteniendo firmemente el extremo libre de la cuerda, acelerándose así la punta de la peonza y efectuándose el giro de la misma. En estas peonzas activadas con una cuerda existen muchas desventajas inherentes. Algunas de ellas son la incapacidad de tales peonzas activadas con cuerda para obtener elevados y sostenidos ritmos de rotación cuando no son arrojadas fuertemente sobre la superficie en que pueden girar, la necesidad de una colocación y enrollado más frecuentes de la cuerda alrededor de la peonza y la incapacidad de algunos usuarios para aplicar la necesaria destreza que haga bailar a la peonza. Recientemente, se ha creado una del tipo sin cuerda, a veces denominada peonza giroscópica, una de las cuales se describe y reivindica en la Patente estadounidense nº 2.762.162. Muchas de estas peonzas giroscópicas son de uso inseguro para los niños, debido a su construcción con partes expuestas que fácilmente pueden romperse o deseintegrarse y escapar de la peonza en rotación en todas las direcciones, lesionando a aquéllos y otras personas situadas en las proximidades. La presente invención está dirigida hacia una peonza sin cuerda o giroscópica, construída de manera que se evita todo peligro de lesión a personas presentes en la zona de juego, presentando además un período más largo de rotación.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

Un objeto principal de la presente invención, es proporcionar una perfeccionada peonza bailable sin cuerda, del tipo giroscópico, que es de empleo inherentemente seguro para cualquier usuario, y utilizable durante largos periodos

- 30.

372106



recurrentes.

5. Otro importante objeto de mi invención es proporcionar una perfeccionada peonza bailable sin cuerda, de la naturaleza indicada, que se caracteriza además por su posibilidad de uso y disfrute por no expertos, en el sentido de que no quiere ninguna especial destreza manual para ponerla en movimiento.

10. Otro objeto de mi presente invención es proporcionar una perfeccionada peonza bailable sin cuerda, del citado carácter, que puede motivarse mediante sucesivo contacto por fricción con cualquier área superficial.

Otro objeto es el de proporcionar una peonza de la naturaleza indicada, que puede construirse para girar sobre cualquier extremo de la misma.

15. Otro objeto, junto con algunas de las ventajas características de la invención, se deducirán de la siguiente descripción de una versión preferida, como asimismo de ciertas versiones modificadas de la invención, que se ilustran en los adjuntos dibujos. Sin embargo, se entenderá que no se limita a las precisas versiones ilustradas ni a las exactas disposiciones de sus partes componentes, pues mi invención, tal como se defina en las adjuntas reivindicaciones, puede materializarse de varias y diferentes maneras.

Con referencia a los dibujos:

25. La figura 1 es una vista en alzado frontal, parcialmente en sección, de una versión preferida de la invención.

30. La figura 2 es una vista en alzado lateral de una versión preferida del componente de rodillo de fricción de la versión que se muestra en la figura 1, ilustrando esta

372106



vista la manera de sostener la peonza para el sucesivo acoplamiento por fricción de una superficie de cualquier área para activar aquélla y ponerla en rotación.

5. La figura 3 es una vista en alzado frontal, parcialmente en sección, de una versión modificada de mi presente invención.

10. La figura 4 es una vista en alzado frontal, parcialmente en sección y parcialmente interrumpida, destinada a ilustrar la construcción de otra versión modificada de la presente invención; y

15. La figura 5 es una vista en alzado lateral reducida de la versión modificada que se ilustra en la figura 3, en contacto con una superficie, ilustrando este vista la manera de friccionar la envoltura de la peonza sucesivamente sobre la superficie para acelerar al rotor de la misma, cuya manera de fricción puede emplearse también con igual eficacia en la versión modificada que se muestra en la figura 4, para el sucesivo acoplamiento del rotor a una superficie.

20. En su forma preferida, la peonza bailable sin cuerda de mi presente invención comprende preferiblemente un árbol axial giratorio, una envoltura que abarca una porción principal de la longitud de dicho árbol y que lo sostiene para su rotación, un rotor en dicho árbol y un cojinete sobre éste último, incluyendo dicho cojinete una anilla exterior que se acopla a la citada envoltura, junto con un rodilló de fricción sobre una porción del citado árbol que se extiende fuera de dicha envoltura y sirve para activar al árbol y por consiguiente al rotor mediante fricción sucesiva del rodillo sobre una superficie de cualquier área.

25.

30.

372106



Una versión modificada de la presente invención comprende un árbol giratorio axial, una envoltura que rodea al citado árbol y lo sostiene para su rotación, un rotor cuya superficie se acopla a dicha envoltura y un cojinete en el

5. citado árbol, teniendo este cojinete una anilla exterior que se acopla a la mencionada envoltura, de manera que el rotor y la envoltura giran al unísono, y una empuñadura sobre una porción del árbol que se extiende exteriormente a la envoltura, sirviendo la citada empuñadura para poner la super-

10. ficie exterior de la envoltura en sucesivas acoplamientos rodantes con otra superficie de cualquier área para efectuar la aceleración del árbol y obtener unos incrementados ritmos de rotación del rotor y de la envoltura.

Otra versión modificada de la invención comprende

15. una estructura integral que consta de un árbol axial, una punta ahusada en un extremo de dicho árbol, un rotor sobre éste último y un cojinete sobre el mismo árbol, confinado dentro del rotor, para sustentar al árbol en su rotación, una película elástica sobre la superficie exterior del rotor

20. y una empuñadura de una prolongación del árbol axial para poner a la película elástica del rotor en sucesivo acoplamiento rodante con una superficie de cualquier área para acelerar la rotación del rotor y causar el giro de la peonza sobre la citada punta del árbol axial.

25. Se comprenderá que en cada una de las versiones de la invención se dispone un estrechamiento o ahusamiento de un extremo del árbol giratorio axial para constituir una punta de rotación o, como se ilustra en la versión preferida de la invención mostrada en la figura 1, la punta de rotación

30. estrechada o ahusada puede estar separada del árbol axial

372106



y asegurada al componente de rodillo de fricción.

- De acuerdo con mi presente invención, proporciono un árbol giratorio 11 preferiblemente fabricado de metal, tal como acero o aleación del mismo, pero que puede construirse de manera dura o de un material plástico inflexible, según se desee. El árbol 11 está convenientemente reducido en sus extremos opuestos, como se muestra en la figura 1, y es sostenido giratoriamente en posición vertical por medio de un adecuado cojinete de bolas 12, en el que se ajusta a presión el extremo inferior reducido del árbol y más allá del cual se extiende el extremo inferior de dicho árbol. El extremo superior reducido del árbol 11 se ajusta convenientemente en un macho 13 formado en el centro de una parte superior 14 de reborde plano, y solidariamente con ella, de una envoltura exterior 16, que presenta un extremo inferior o fondo truncado 17 que se acopla friccional y circunferencialmente a la anilla exterior del cojinete de bolas 12. Este montaje del árbol 11 proporciona un montaje axial con relación a la envoltura externa 16, fabricándose preferiblemente ésta última de un material plástico opaco, o transparente si se desea, o moldeándose con dicho material, tal como poliestireno o similar, que es altamente resistente a la deformación por impactos contra objetos exteriores. Se comprenderá que la forma de la envoltura 16 no es crítica, en el sentido de que puede fabricarse o moldearse en cualquier forma seleccionada de entre una variedad de diferentes configuraciones, tales como esferas, conos, conos truncados u ovalados en general, según se desee.

- Como particularmente se muestra en la figura 1 de los adjuntos dibujos, aseguro un volante o rotor 18 al árbol



372106

- axial 11 por cualquier medio adecuado, tal como fijación mediante chavetas al mismo, y proporcione un rodillo de fricción cónico 19 en el que se ajusta a presión el extremo inferior reducido del árbol 11, o al que se asegura firmamente de otra manera dicho extremo inferior, para girar con la rotación del rodillo de fricción 19. Asentado en el vértice o nariz del rodillo de fricción 19, que como se muestra está montado al exterior de la envoltura 16 como una unidad separada hay una punta de rotación 20 de metal o plástico, sobre la que gira la peonza durante considerables períodos recurrentes. El rodillo de fricción 19 se construye preferiblemente de caucho semiblando, pero puede construirse de cualquier otro material elástico adecuado que tenga la capacidad de resistir repetidos contactos de rodamiento con una superficie relativamente dura. O bien, el rodillo de fricción 19 puede construirse de materiales más duros y relativamente inflexibles, tales como madera dura, un metal o un plástico, pero con su superficie exterior cubierta de una capa de caucho blando o material elástico similar, para evitar el deterioro de la superficie sobre la que se desplaza el rodillo de fricción para efectuar la rotación del árbol 11 y la incrementada aceleración del volante 18 y de la envoltura 16.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Puede observarse que, aunque he indicado el empleo de un cojinete de bolas 12 en la versión preferida de la invención, la peonza puede funcionar con igual eficacia empleando un cojinete de nylon en lugar del cojinete de bolas 12 para ajustar el taladro 21 centralmente situado en el fondo truncado 17 de la envoltura 16. También puede indicarse, que si se desea, la punta de giro 20 de libre ro-
- 25.
- 30.

372106



200

tación puede presentar una rendija 22, de manera que la peonza puede girar con variadas características de rotación e inclinación.

En el funcionamiento de la versión preferida de

5. la invención, la envoltura 16, que se ilustra de manera reducida en la figura 2, se sujeta con la mano para colocar el rodillo de fricción cónico 19 en acoplamiento con una superficie de cualquier área. Luego, mediante un sucesivo o repetido movimiento rodante del rodillo de fricción 19

10. sobre la superficie 23, siempre en la misma dirección de movimiento, como se indica por la flecha incurvada 24 en la figura 2, el árbol 11 y el rotor 18, así como el rodillo de fricción 19, girarán como una sola unidad mientras la envoltura 16 entrará en rotación en virtud de su contacto

15. o acoplamiento con la anilla exterior del cojinete de bolas 12. Este movimiento giratorio del árbol 11, activado por el rodillo 19, hará que el rotor 18 gire y acelere a tan elevada velocidad que su momento, o energía cinética almacenada, produzca un movimiento rotatorio a la peonza durante

20. un intervalo de tiempo prolongado o incrementado, al soltarse aquélla y colocarse sobre su punta de rotación 20 situada en el extremo inferior del rodillo 19. El árbol 11 puede extenderse por su parte superior de manera que se proyecte por encima y más allá de la envoltura 16, como se indica por la ilustración con trazado discontinuo y con el

25. número de referencia 25 en la figura 1, de manera que al soltarse la peonza de la mano, tras la activación del árbol 11 mediante el movimiento del rodillo por la superficie 23, aquélla puede invertirse y colocarse de manera que se asiente

30. sobre la prolongación 25 del árbol, girando sobre él en lugar de hacerlo sobre la punta de rotación 20.

372106

200



En la figura 3 de los dibujos he ilustrado una versión modificada de mi perfeccionada peonza de tipo giroscópico sin cuerda. En esta modificación, dispongo un árbol giratorio 111 verticalmente situado, que se reduce en su extremo inferior y se ajusta a presión en un cojinete de bolas 112. El árbol 111 se extiende por su extremo superior a través de un orificio 113 centralmente situado, en el que se mueve libremente el árbol, formándose dicho orificio en la parte superior plana 114 de una envoltura externa 116 que convenientemente estará recubierta en su superficie exterior, aproximadamente desde el centro de su altura hasta el extremo inferior, con una sustancia elástica 116' de suficiente blandura para no deteriorar la superficie sobre la que pueda rodarse la envoltura. Esta puede moldearse en cualquier forma deseada de la manera anteriormente indicada con relación a la envoltura 116, tal como en la forma ilustrada en la figura 3, disponiendo un fondo sustancialmente plano 117 sobre ella, que se acopla friccional y circunferencialmente a la anilla exterior del cojinete 112. En el interior de la envoltura 116 hay un rotor o volante 118 que está ahuecado en su centro para permitir el libre movimiento del árbol 111 y que está firmemente asegurado en su periferia a la pared periférica interna de la envoltura. Así, la envoltura 116 y el volante 118 giran como una sola unidad y el árbol 111 gira por acoplamiento friccional con la anilla interna del cojinete de bolas 112.

De acuerdo con mi invención, la modificación de la figura 3 está construída de tal manera que proporciona un reborde 119 sobre una porción del árbol 111 que se proyecta más allá de la parte superior 114 de la envoltura 116 y dispongo una empuñadura 121 sobre el árbol 111, que podría constituir

372106



un elemento separado, fijado a la prolongación del árbol o bien podría formarse solidariamente con él, estando ensanchada y redondeada tal empuñadura 121 de manera que se ajuste a la palma de la mano con facilidad, para su conveniente sujeción. En el funcionamiento, tal como se ilustra en la figura 5 de los dibujos, la porción de la superficie exterior de la envoltura externa 116 que está recubierta de material elástico 116', se pone en sucesivo acoplamiento con una superficie relativamente dura 123, con la empuñadura 121 sujeta por su porción redondeada en la palma de la mano y con el pulgar de éste apoyado contra el reborde lateral 119. Mediante repetido rodamiento de la superficie de la envoltura contra la superficie dura 123 en la misma dirección de rodamiento, el rotor 118 es motivado con incrementados ritmos de velocidad para mantener a la peonza en rotación durante considerables períodos de tiempo al soltarse la empuñadura 121 y colocarse aquella sobre su punto de rotación 120.

En la figura 4 se ilustra otra modificación de la presente invención, en la que se dispone un árbol giratorio 211, que se ajusta a presión en un cojinete de bolas 212 confinado dentro de un volante o rotor 218, al que se asegura firmemente el cojinete. El rotor se cubre con un material elástico 218', de manera, que cuando es frotado sucesivamente sobre una superficie relativamente dura, no arañe ni deteriore tal superficie. El árbol 211 está provisto de un reborde lateralmente extendido 219, continuándose más allá de éste para formar una empuñadura 221 ensanchada y convenientemente redondeada para ajustarse a la palma de la mano. Si se desea, la empuñadura 221 puede constituir un elemento separado y fijarse al árbol 211 en lugar de formarse solidariamente con



372106

él, como se muestra. El extremo inferior del árbol 211 está reducido y ahusado para formar una punta de rotación 220.

- Aunque el volante 218 puede configurarse con cualquier forma deseada, la versión modificada que se ilustra en
5. la figura 4 muestra dicho rotor en forma de cuerpo circular semiaplanado. En la práctica la empuñadura ensanchada y redondeada 221 es sujeta en la palma de la mano, con el pulgar de la misma firmemente presionado contra el reborde lateral 219. Con esta modificación así sujeta, la superficie
10. exterior del rotor 218 es vivamente frotada contra una superficie de cualquier tamaño o área, siempre que sea en la misma dirección de rodamiento, para activar y girar al árbol 211, como asimismo el cojinete 212 y el rotor 218, todos ellos al unísono. Al soltarse la empuñadura 221 y colocarse
15. la punta de rotación 220 sobre una superficie, la acumulación de energía cinética en el rotor hará que éste gire a crecientes velocidades y mantenga a la peonza girando durante períodos de tiempo considerablemente largos.

- Se observará que las tres versiones de mi perfeccionada peonza bailable sin cuerda pueden recogerse mientras
20. están girando y llevarse a otra superficie o área, conservando suficiente energía para continuar su rotación sin necesidad de reactivar su árbol giratorio. Cuando el momento del rotor de cualquiera de las versiones ilustradas se reduce a un punto tal sobre su superficie de giro que se llegue
25. a una velocidad de giro inefectiva, puede efectuarse fácilmente su reaceleración simplemente cogiendo la envoltura o la empuñadura, según el caso, y repitiendo las fricciones del rodillo o de la envoltura o del rotor, como se muestra
30. en las figuras 1, 3 y 4, respectivamente, y colocando luego la peonza reacelerada sobre su punta de giro. Es de destacar

372106

2 OCT 1911



que en la versión preferida de la invención que se ilustra en la figura 1, la base del cono invertido que constituye el rodillo de fricción es más ancha que el fondo truncado 17 de la envoltura externa 16, para permitir que el rodillo 19 establezca un fácil contacto con la superficie subyacente sobre la que se rueda o fricciona, sin ninguna interferencia de la envoltura 16.

Es de destacar asimismo que las versiones ilustradas pueden perforarse variablemente a través de la envoltura o del rotor con una serie de orificios, para crear varios efectos sonoros durante el giro de la peonza.

Se comprenderá que las adjuntas reivindicaciones hay que considerarlas como inclusivas de una variedad de equivalentes compatibles con los avances conseguidos sobre el arte anterior.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la Legislación vigente, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE PEONZAS BAILABLES SIN CUERDA", según las características esenciales de las siguientes:

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

1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, que comprende una porción manualmente prendible, un árbol alargado sostenido libre, giratoria y verticalmente dentro de dicha porción, presentando dicho árbol por lo menos una sección terminal proyectada al exterior de la referida porción; un rotor asegurado al citado árbol y giratorio con él dentro de la mencionada porción, dotado de un momento de inercia capaz de mantener el momento angular



5. del referido árbol durante considerables períodos de tiempo; y un rodillo de fricción asegurado a la citada sección terminal exteriormente proyectada del árbol, cuyo rodillo de fricción es de diámetro sustancialmente menor que el referido rotor, por lo que tras un rápido rodamiento de dicho rodillo sobre una superficie rígida, el rotor girará a una velocidad periférica sustancialmente mayor que la del rodillo de fricción.

10. 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, según la reivindicación 1ª, en el que dicha porción es de material elástico.

15. 3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, según la reivindicación 1ª, en el que dicho rodillo de fricción constituye un cuerpo cónico de caucho blando y en el que la base del citado rodillo es más amplia que el fondo de la referida porción, extendiéndose así a más allá de él.

20. 4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, según la reivindicación 2ª, en el que dicho material elástico es un polímero sintético de elevada resistencia a los golpes.

5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, según la reivindicación 1ª, en el que dicho rodillo de fricción es de material elástico blando.

25. 6ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, según la reivindicación 5ª, que incluye además una punta rígida de giro en el extremo más alejado de dicho rodillo de fricción.

30. 7ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, según la reivindicación 6ª, en el

372106



que dicha punta de giro es metálica.

5. 8ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, según la reivindicación 6ª, en el que la citada punta de giro es de un material polímero sintético.

10. 9ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables, sin cuerda, según la reivindicación 1ª, en el que el citado árbol está apoyado por lo menos en dos cojinetes de baja fricción espaciados entre sí y fijamente montados en extremos opuestos de dicha porción.

15. 10ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, según la reivindicación 1ª, que comprende además medios extendidos al exterior de dicha porción en alineamiento axial con el citado árbol, de modo que el trompo puede sustentarse funcionalmente sobre el extremo de tal porción opuesto al extremo de la misma en el que la mencionada sección terminal del árbol se proyecta al exterior de él.

20. 11ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, según la reivindicación 10ª, en el que los citados medios comprenden una prolongación del árbol.

25. 12ª.- Perfeccionamientos en la construcción de peonzas bailables sin cuerda, según la reivindicación 10ª, en el que los citados medios comprenden una protuberancia sobre la parte superior de dicha porción.

13ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE PEONZAS BAILABLES SIN CUERDA.

Según queda sustancialmente descrito en la presen-

.../...

372106



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

Madrid, 2 de Octubre de 1969

MATTEL, INC.  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

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

372106

Fig. 1.

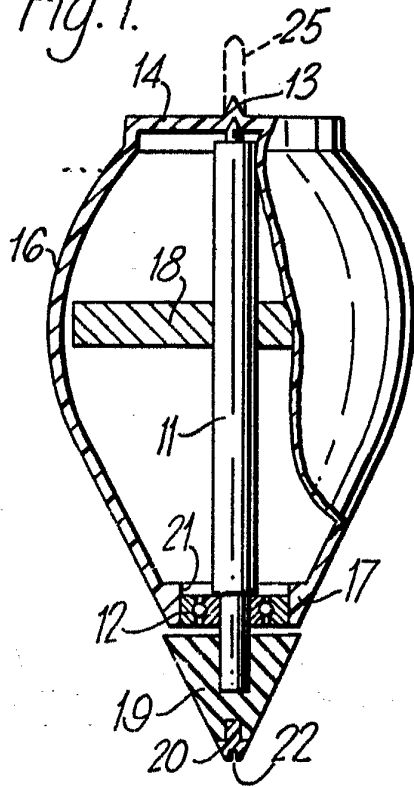
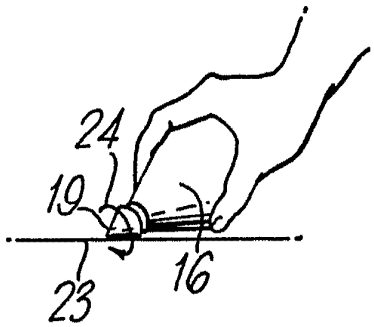


Fig. 2.



200



Fig. 3.

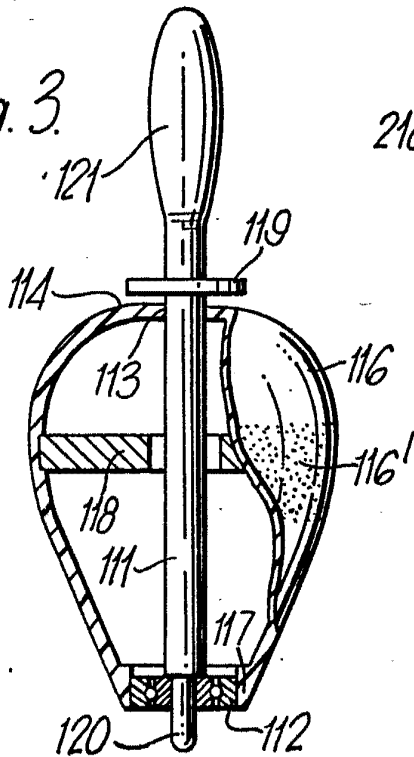


Fig. 4.

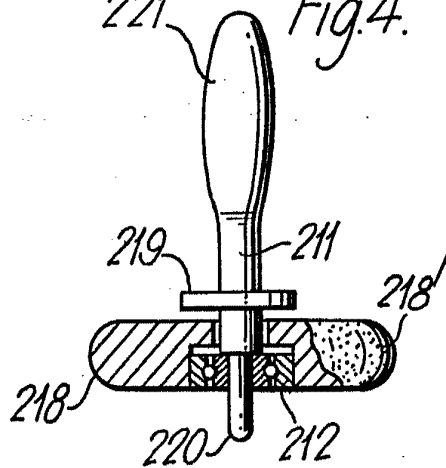
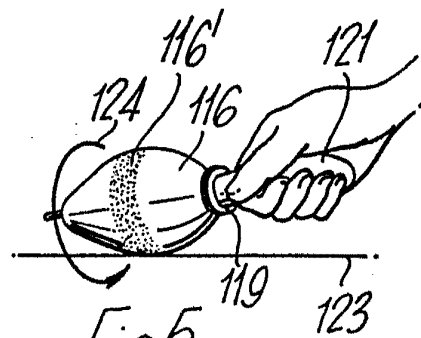


Fig. 5.



Escala variable

Madrid, 2 OCT, 1969  
 MATTEL, INC  
 P. FRANCISCO GARCIA CABRERO