

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 351**

51 Int. Cl.:

<b>F41B 11/89</b>	(2013.01)
<b>F41B 11/54</b>	(2013.01)
<b>F41B 11/66</b>	(2013.01)
<b>A63H 27/14</b>	(2006.01)
<b>A63H 29/16</b>	(2006.01)
<b>A63H 27/00</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.10.2014 PCT/US2014/060316**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.04.2015 WO15057590**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.10.2014 E 14853369 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3058307**

54 Título: **Indexador de lanzador neumático para múltiples proyectiles de cohetes de juguete**

30 Prioridad:

**15.10.2013 US 201314053746**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**15.11.2019**

73 Titular/es:

**KMA CONCEPTS LIMITED (100.0%)  
Room 2104, 21/F, K Wah Centre, 191 Java Road,  
North Point  
Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

**CUMMINGS, PETER**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 731 351 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Indexador de lanzador neumático para múltiples proyectiles de cohetes de juguete

Campo técnico de la invención

5 En general, la presente invención se refiere a lanzadores neumáticos de accionamiento manual para proyectiles de juguete. Más particularmente, la presente invención se refiere a lanzadores neumáticos que sostienen y recargan automáticamente múltiples proyectiles de juguete.

Antecedentes de la técnica

10 Hay muchos lanzadores de proyectiles de juguete que funcionan al comprimir una vejiga de aire para crear un pulso de aire, y luego usar el pulso de aire para lanzar un proyectil desde un tubo. Muchos de estos lanzadores son pistolas de mano, donde la vejiga de aire se comprime con la mano del usuario que sostiene la pistola. El problema con estos lanzadores de proyectiles de juguete es que una vejiga comprimida a mano, especialmente la mano de un niño, solo puede crear un pequeño pulso de aire. En consecuencia, solo se pueden lanzar proyectiles pequeños y esos proyectiles solo se pueden lanzar a velocidades limitadas.

15 Para lanzar proyectiles de juguete más grandes a mayores velocidades, los juguetes se diseñaron con vejigas de aire que están separadas del lanzador. La vejiga de aire está diseñada para ser colocada en el suelo y saltado por el usuario. Al saltar sobre la vejiga de aire, la vejiga de aire se comprime con todo el peso del usuario. Por lo tanto, incluso un niño puede producir un importante pulso de aire.

20 El primer lanzador de proyectiles de juguete que usaba una vejiga de aire comprimido con el pie separado se presentó en 1961 en la patente US No. 2,993,297 de Bednar, titulada Toy Rocket. Desde entonces, una variedad de productos comerciales han llegado al mercado utilizando el concepto. Muchos de los productos comerciales representan variaciones en el tema y muestran un proyectil de cohete de juguete de alguna forma que es lanzado por alguna forma de una vejiga de aire comprimido con el pie. La variante de los juguetes está ejemplificada en la patente US N° 4,076,006 de Breslow, titulada Toy Rocket With Pneumatic Launcher.

25 Aunque se han producido muchas variaciones del lanzador de proyectiles de juguete, todas ellas comparten una limitación común. Esa limitación es que los lanzadores solo pueden disparar un solo proyectil y después de cada disparo, el lanzador debe ser recargado. Como tal, después de que se lanza un proyectil de juguete, el siguiente proyectil no se puede lanzar durante varios segundos. Además, si el lanzador está siendo operado por una sola persona, esa persona debe agacharse para cargar un proyectil en el lanzador y luego saltar para pisar la vejiga de aire. Si se hace muchas veces en sucesión rápida, esto puede volverse físicamente agotador.

30 El valor de juego de un lanzador de proyectiles de juguete con una vejiga de aire comprimido con el pie puede aumentarse significativamente si el lanzador era capaz de recargarse automáticamente después de disparar un proyectil. De esta manera, una persona puede disparar múltiples proyectiles tan rápido como una persona puede saltar sobre la vejiga de aire. Esta necesidad es satisfecha por la presente invención como se describe y reivindica a continuación.

35 El documento US-A-6460531 (Gourley) divulga un lanzacohetes de juguete con un carrusel de cohetes que hacen trinquete en su lugar. Los tubos de lanzamiento de cohetes son estacionarios y no se mueven. En cambio, la placa debajo de los tubos de lanzamiento de cohetes se mueven. Esto posiciona secuencialmente una abertura debajo de cada uno de los tubos de lanzamiento estacionarios a medida que la vejiga está deprimida. La presión de aire producida mueve un pistón que indexa la placa debajo de los cohetes estacionarios y presuriza toda la cámara circular debajo de la placa. Como la cámara es relativamente grande, la presión del aire disminuye dramáticamente a medida que llena la cámara, reduciendo así la energía de lanzamiento de los cohetes. Otros documentos conocidos de la técnica anterior son, por ejemplo, US3985047, US278008 A, US399882 A, US650633 A, US1033094 A, US3621828 y US3628416A.

Divulgación de la invención

45 La presente invención se define particularmente en las reivindicaciones 1 a 5 adjuntas.

La presente invención es un ensamblaje de lanzamiento de juguetes para lanzar proyectiles de juguete de forma neumática. El ensamblaje de lanzamiento de juguetes tiene una estructura base que contiene un puerto abierto. Un carrusel de tubos está soportado por la estructura base. El carrusel de tubos tiene una pluralidad de tubos de lanzamiento. El carrusel de tubos es capaz de girar sobre la estructura base.

50 Se genera un impulso de aire comprimiendo rápidamente una vejiga de aire. El pulso de los viajes aéreos a través de una manguera de aire a la estructura base. Dentro de la estructura base, el pulso de aire se dirige hacia el puerto abierto debajo del carrusel del tubo.

Se usa un mecanismo de indexación para rotar el carrusel de tubos y posiciona secuencialmente uno de los tubos de lanzamiento sobre el puerto abierto cada vez que la vejiga de aire está suficientemente comprimida. De esta manera,

5 todos los tubos de lanzamiento giran a su vez sobre el puerto abierto. Una vez colocado sobre el puerto abierto, el pulso de aire generado por la vejiga de aire se desplaza a través del tubo de lanzamiento y desplaza un proyectil de juguete desde el tubo de lanzamiento. En consecuencia, se pueden lanzar múltiples proyectiles de juguete desde múltiples tubos de lanzamiento simplemente comprimiendo la vejiga de aire varias veces. Después de cada ciclo de compresión, los índices del carrusel del tubo y un tubo de lanzamiento y un proyectil diferentes se unen neumáticamente a la vejiga de aire.

Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la presente invención, se hace referencia a la siguiente descripción de una realización de ejemplo de la misma, considerada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los que:

10 La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de ejemplo de un ensamblaje de lanzamiento de proyectil de juguete;

La figura 2 es una vista en despiece de la realización de ejemplo de la figura 1;

15 La figura 3 es una vista parcialmente fragmentada de la realización de ejemplo que muestra las características de la superficie superior de la rueda de indexación con líneas continuas y las características de la superficie inferior de la rueda de indexación en líneas ocultas; y

La figura 4 es una vista parcialmente fragmentada de la realización de ejemplo que muestra las características de la superficie inferior de la rueda de indexación con líneas continuas y las características de la superficie inferior de la rueda de indexación en líneas ocultas.

Descripción detallada del mejor modo para llevar a cabo la invención

20 Aunque el ensamblaje de lanzamiento de cohetes de la presente invención puede realizarse de muchas maneras y puede usarse para lanzar cualquier pluralidad de proyectiles de cohetes de juguete, la realización ilustrada muestra un sistema diseñado para contener seis proyectiles de cohetes de juguete. Esta realización se selecciona para establecer uno de los mejores modos contemplados para la invención. La realización ilustrada, sin embargo, es meramente ejemplar y no debe considerarse una limitación al interpretar el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

25 Con referencia a la figura 1 junto con la figura 2, se muestra un ensamblaje 10 de lanzamiento de cohete. El ensamblaje 10 de lanzamiento de cohete contiene una base 12 de lanzamiento sobre la cual se fija un carrusel 14 de tubos giratorio. El carrusel 14 de tubos lleva una pluralidad de tubos 16 de lanzamiento vertical. Se proporciona una vejiga 18 de aire. La vejiga 18 de aire está conectada a la base 12 de lanzamiento mediante una manguera 19 flexible. Para utilizar el ensamblaje 10 de lanzamiento de cohete, una pluralidad de proyectiles 20 de cohete de juguete se colocan sobre los tubos 16 de lanzamiento vertical. Cuando una persona pisa la vejiga 18 de aire, el aire se desplaza a través de la manguera 19 flexible. El aire desplazado se desplaza a cualquiera de los tubos 16 de lanzamiento vertical que están en la posición de lanzamiento. El aire desplazado hace que el proyectil 20 de cohete de juguete se lance al aire. La velocidad del lanzamiento está determinada por la cantidad de aire que se desplaza desde la vejiga 18 de aire y la rapidez con la que se desplaza esa cantidad de aire. Se requiere un umbral mínimo de presión de aire para la operación.

30 Una vez que se lanza un proyectil 20 cohete de juguete desde el carrusel 14 de tubo, las fuerzas neumáticas creadas durante el lanzamiento también se usan para indexar el carrusel 14 de tubo. Los tubos 16 de lanzamiento vertical giran como una unidad y el siguiente tubo de lanzamiento vertical secuencial se mueve secuencialmente a la posición de lanzamiento. El ciclo de lanzamiento puede repetirse hasta que se hayan lanzado todos los proyectiles 20 de cohete de juguete que se cargan en el carrusel 14 del tubo.

35 Cada uno de los proyectiles 20 de cohete de juguete está compuesto principalmente por un tubo 22 hueco. El tubo 22 hueco tiene un extremo superior cerrado y un extremo 24 inferior abierto. El extremo superior del tubo 22 hueco está terminado con un cabezal 26 de seguridad, El cabezal 26 de seguridad está hecho preferiblemente de un polímero de espuma sintética suave. Los alerones 28 estabilizadores se pueden fijar al exterior del tubo 22 hueco, cerca del extremo 24 inferior abierto para ayudar al proyectil 20 del cohete de juguete a volar directamente cuando se lanza.

40 La vejiga 18 de aire es un recipiente plegable. La vejiga 18 de aire está hecha de material resiliente que permite que la vejiga 18 de aire se autoinfla después de cada vez que se comprime. La capacidad preferida del vejiga 18 de aire está entre 0.25 litros y un litro.

45 La vejiga 18 de aire está conectada a la manguera 19 flexible. El aire solo puede entrar y salir de la vejiga 18 de aire a través de la manguera 19 flexible. Como tal, cuando la vejiga 18 de aire está comprimida, el aire se desplaza de la vejiga 18 de aire a la manguera 19 flexible. Por el contrario, cuando la vejiga 18 de aire se autoinfla, el aire se introduce en la vejiga 18 de aire a través de la manguera 19 flexible.

50 La base 12 de lanzamiento tiene una carcasa 30 circular. La carcasa 30 circular tiene preferiblemente una superficie 32 inferior plana que permite que la base 12 de lanzamiento descansa sobre una superficie plana. Además, la carcasa

30 circular también contiene una pluralidad de monturas 34 externas que permiten que las patas 36 de soporte se monten selectivamente en la carcasa 30. De esta manera, la base 12 de lanzamiento puede ser soportada por las patas 36, si así lo desea el usuario.

5 Con referencia a la figura 3 en conjunto con la figura 2, se puede ver que la carcasa 30 circular de la base 12 de lanzamiento define un interior 38 que tiene una parte superior 40 abierta. El interior 38 está definido por la superficie 32 inferior plana rodeado por una pared 42 periférica vertical. En el centro de la superficie 32 inferior plana hay un poste 44 vertical.

10 La carcasa 30 circular está acoplada a un colector 46. El colector 46 se conecta a la manguera 19 flexible que conduce a la vejiga 18 de aire. El colector 46 tiene un conducto 48 principal y un conducto 49 de derivación. El conducto 49 de derivación conduce a un puerto 50 de lanzamiento abierto. La parte superior del puerto 50 de lanzamiento abierto es coplanar con la parte superior 40 abierta de la carcasa 30 circular.

15 Un mecanismo 52 de indexación neumática está dispuesto dentro de la base 12 de lanzamiento. El mecanismo 52 de indexación se usa para girar el carrusel 14 de tubos después de cada vez que se lanza un proyectil 20 de cohete de juguete. El mecanismo 52 de indexación utiliza un pistón 54 en el conducto 48 principal del colector 46. El pistón 54 tiene una cabeza 56 de pistón que está unida a un brazo 58 de pistón. Tanto la cabeza 56 de pistón como el brazo 58 de pistón están inclinados hacia una primera posición baja dentro del conducto 48 principal por un resorte 60 de retroceso. En la primera posición baja, la cabeza 56 del pistón obstruye el conducto 49 de derivación. El brazo 58 del pistón tiene un gancho 59 en su extremo distal. La función del pistón 54 se describe más adelante.

20 El mecanismo 52 de indexación también utiliza una rueda 62 de indexación. La rueda 62 de indexación está posicionada dentro del interior 38 de la carcasa 30 circular. La rueda 62 de indexación se une con el poste 44 vertical, en el que la rueda 62 de indexación puede girar libremente alrededor del poste 44 vertical en el centro de la carcasa 30 circular. Refiriéndose a la figura 4 junto con la figura 2 y la figura 3, se puede ver que la rueda 62 de indexación contiene una pluralidad de puntos 64 salientes que están dispuestos simétricamente alrededor de un eje 66 central. El eje 66 central se proyecta verticalmente y presenta una terminación 68 de conexión con llave.

25 En la superficie 67 inferior opuesta de la rueda 62 de indexación, el eje 66 central es hueco, por lo que puede recibir el poste 44 vertical alrededor del cual gira la rueda 62 de indexación. Una pluralidad de pestillos 69 se forman en la superficie 67 inferior.

30 Cuando la rueda 62 de indexación se posiciona en el poste 44 vertical en el interior 38 abierto de la carcasa 30 circular, la rueda 62 de indexación normalmente estaría libre para girar. Sin embargo, se proporcionan dos trinquetes 70, 72 de resorte que se unen a diferentes puntos 64 salientes de la rueda 62 de indexación y evitan que la rueda 62 de indexación gire. El primer trinquete 70 de resorte evita que la rueda 62 de indexación gire en el sentido de las agujas del reloj; como se ve en la figura 3. El segundo trinquete 70 de resorte evita que la rueda 62 de indexación gire en sentido contrario a las agujas del reloj; como se ve en la figura 3.

35 El carrusel 14 de tubos cubre la parte 40 superior abierta de la carcasa 30 circular. El carrusel 14 de tubos sostiene los tubos 16 de lanzamiento vertical. Los tubos 16 de lanzamiento vertical son paralelos y están dispuestos simétricamente en un patrón circular. El carrusel 14 de tubos tiene una placa 74 base. La placa 74 base tiene la misma forma que la parte 40 superior abierta de la carcasa 30 circular y cubre la parte 40 superior abierta de la carcasa 30 circular. La placa 74 base tiene una protuberancia 76 central alrededor de la cual todos los tubos 16 de lanzamiento vertical están posicionados simétricamente. La protuberancia 76 central contiene un relieve de tamaño y forma para unirse a la terminación 68 de unión con llave en el eje 66 central de la rueda 62 de indexación. De esta manera, la placa 74 base y todos los tubos 16 de lanzamiento vertical giran al unísono con la rueda 62 de indexación.

40 Cada uno de los tubos 16 de lanzamiento vertical tiene un extremo inferior abierto. El extremo inferior abierto no está obstruido por la placa 74 base en el carrusel 14 de tubos. Cuando el carrusel 14 de tubos gira dentro del interior 38 abierto de la base 12 de lanzamiento, los extremos inferiores abiertos de cada uno de los tubos 16 de lanzamiento vertical pasan secuencialmente directamente sobre el puerto 50 de lanzamiento abierto. Cuando un tubo 16 de lanzamiento vertical particular se coloca sobre el puerto 50 de lanzamiento abierto, se dice que el tubo 16 de lanzamiento vertical está en su posición de lanzamiento.

45 Para utilizar la presente invención, el ensamblaje 10 de lanzamiento de cohete se coloca sobre una superficie estable. Los proyectiles 20 del cohete de juguete se deslizan luego sobre los diversos tubos 16 de lanzamiento vertical. Un usuario luego salta o de otra manera comprime forzosamente la vejiga 18 de aire. La vejiga 18 de aire se colapsa y el aire se desplaza a través de la manguera 19 flexible.

50 Con referencia a la figura 4 junto con la figura 3 y la figura 2, se entenderá que el aire desplazado por la vejiga 18 de aire aumenta la presión de aire en el colector 46. Si el aumento de la presión de aire supera un cierto umbral, entonces la presión del aire hace que la cabeza 56 del pistón y el brazo 58 del pistón se muevan contra la inclinación del resorte 60 de retroceso. Una vez que la cabeza 56 del pistón limpia el conducto 49 de derivación, el aire se desplaza a través del conducto 49 de derivación hacia al puerto 50 de lanzamiento abierto y en cualquier tubo 16 de lanzamiento vertical que se encuentre en la posición de lanzamiento. La afluencia de aire desplaza el proyectil 20 de cohete de juguete desde el tubo 16 de lanzamiento vertical afectado y lo lanza al vuelo.

5 Además, cuando la cabeza 56 del pistón y el brazo 58 del pistón son desplazados por la entrada de aire, el brazo 58 del pistón se introduce en el interior 38 abierto de la carcasa 30 circular. Cuando el brazo 58 del pistón se introduce en la carcasa 30 circular, realiza dos funciones. Primero, el brazo 58 del pistón golpea el primer trinquete 70 de resorte y desengancha el primer trinquete 70 de resorte de la rueda 62 de indexación al empujarlo en la dirección de la flecha 71. Esto permite que la rueda 62 de indexación gire en la dirección de la flecha 80. Segundo, el gancho 59 en el extremo distal del brazo 58 del pistón se une con uno de la pluralidad de pestillos 69 en la superficie 67 inferior de la rueda 62 de indexación.

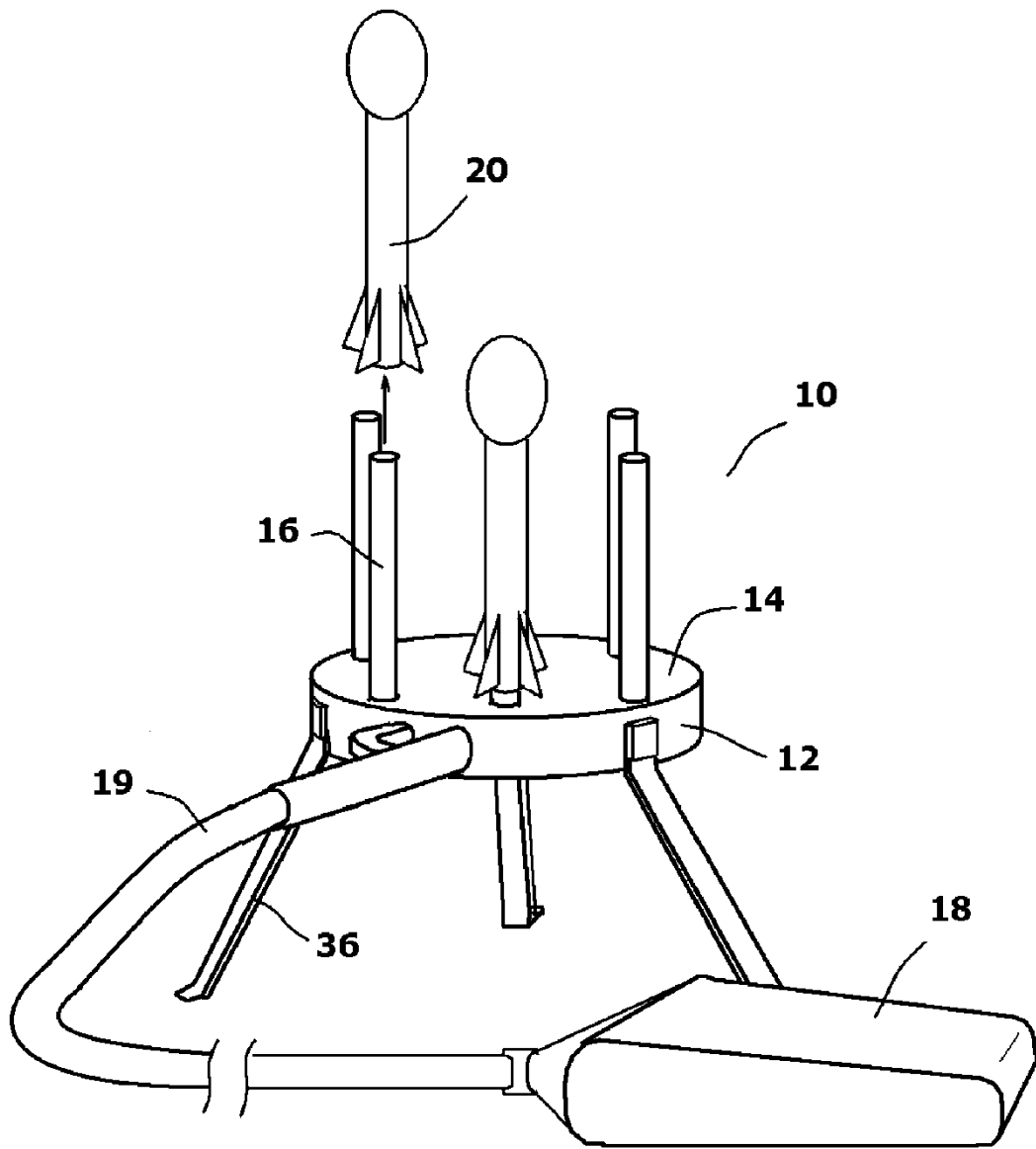
10 Cuando se disipa el aumento de la presión de aire en el colector, el resorte 60 de retroceso mueve la cabeza 56 del pistón y el brazo 58 del pistón a su primera posición inicial. Sin embargo, el brazo 58 del pistón está enganchado en uno de los pestillos 69 en la rueda 62 de indexación. Como consecuencia, el brazo 58 del pistón tira del pestillo 69 y hace que la rueda 62 de indexación gire en la dirección de la flecha 80.

15 Cuando la rueda 62 de indexación gira, el primer trinquete 70 de resorte se restablece y se une al siguiente punto 64 saliente en la rueda 62 de indexación. Esto detiene la rotación de la rueda 62 de indexación. A medida que la rueda 62 de indexación gira, el carrusel 14 de tubos interconectado gira sobre la carcasa 30 circular. Esto coloca el siguiente tubo 16 de lanzamiento vertical subsiguiente directamente sobre el puerto 50 de lanzamiento abierto. La secuencia de lanzamiento puede entonces repetirse hasta que se lanzan todos los proyectiles 20 de cohetes de juguete en todos los tubos 16 de lanzamiento vertical.

20 Se entenderá que la realización de la presente invención que se ilustra y describe es meramente a modo de ejemplo y que una persona experta en la técnica puede hacer muchas variaciones a esa realización. Por ejemplo, el ensamblaje de lanzamiento de cohetes puede contener cualquier número de proyectiles de cohetes de juguete. Del mismo modo, los tubos verticales en el carrusel de tubos no necesitan ser todos paralelos. Todas estas realizaciones alternativas se consideran asuntos de elección de diseño y se pretende que se incluyan dentro del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un ensamblaje (10) de lanzamiento de juguete para lanzar cohetes (20) de juguete de manera neumática, comprendiendo dicho ensamblaje:
- una estructura (12) de base que contiene un puerto (50) abierto;
- 5 un carrusel (14) de tubos soportado por dicha estructura (12) base, en donde dicho carrusel (14) de tubos contiene una pluralidad de tubos (16) de lanzamiento, y en donde dicho carrusel (14) de tubos es capaz de girar con respecto a dicha estructura (12) base;
- una rueda (62) de indexación acoplada a dicho carrusel (14) de tubos, en donde dicha rueda (62) de indexación y dicho carrusel (14) de tubos giran al unísono;
- 10 una manguera (19) flexible;
- una vejiga (18) de aire que está conectada neumáticamente a dicho puerto (50) abierto mediante dicha manguera (19) flexible;
- un pistón (54) que tiene un brazo (58) de pistón, en el que dicho brazo (58) de pistón se extiende y gira dicha rueda (62) de indexación haciendo que dicho carrusel (14) de tubos gire y posicione secuencialmente uno de dicha pluralidad de tubos (16) de lanzamiento sobre dicho puerto (50) abierto cada vez que dicha vejiga (18) de aire se comprima lo suficiente para crear una presión de aire de umbral dentro de dicha manguera (19) flexible; y
- 15 un conducto (49) conecta dicha manguera (19) flexible a dicho puerto (50) abierto, y en donde dicho pistón (54) obstruye al menos parcialmente dicho conducto (49) cuando dicha presión de aire umbral no se alcanza dentro de dicha manguera (19) flexible.
- 20 2. El ensamblaje de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha pluralidad de tubos (16) de lanzamiento están dispuestos en paralelo en dicho carrusel (14) de tubos.
3. El ensamblaje de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye además un primer trinquete (70) de resorte desviado al contacto con dicha rueda (62) de indexación, en donde dicho primer trinquete (70) de resorte evita que dicha rueda (62) de indexación gire en una primera dirección cuando se une con dicha rueda (62) de indexación.
- 25 4. El ensamblaje de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dicho brazo (58) de pistón contacta y desune dicho primer trinquete (70) de resorte de dicha rueda (62) de indexación cuando dicho brazo (58) de pistón se extiende y gira dicha rueda (62) de indexación.
5. El ensamblaje de acuerdo con la reivindicación 3, que incluye además un segundo trinquete (72) de resorte desviado al contacto con dicha rueda (62) de indexación, en donde dicho segundo trinquete (72) de resorte evita que dicha rueda (62) de indexación gire en una segunda dirección cuando se une con dicha rueda (62) de indexación, en donde dicha segunda dirección es opuesta a dicha primera dirección.
- 30



*FIG. 1*

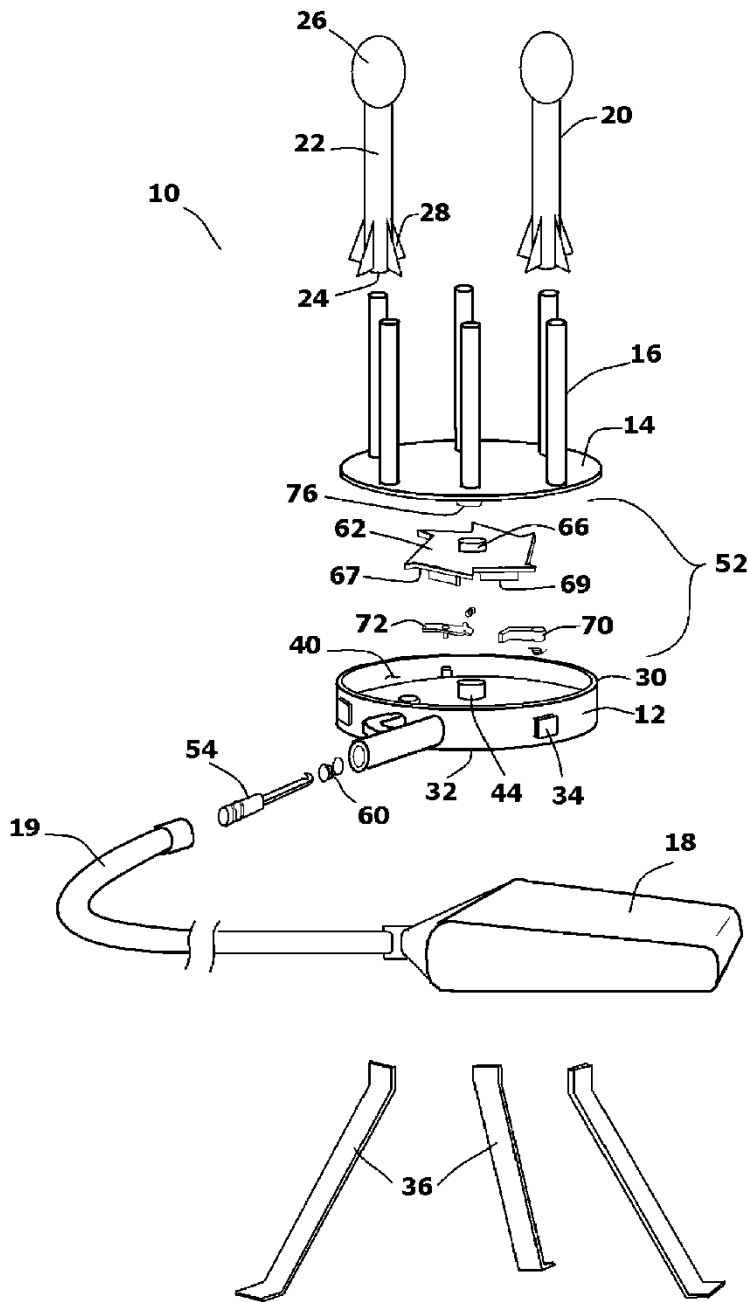


FIG. 2



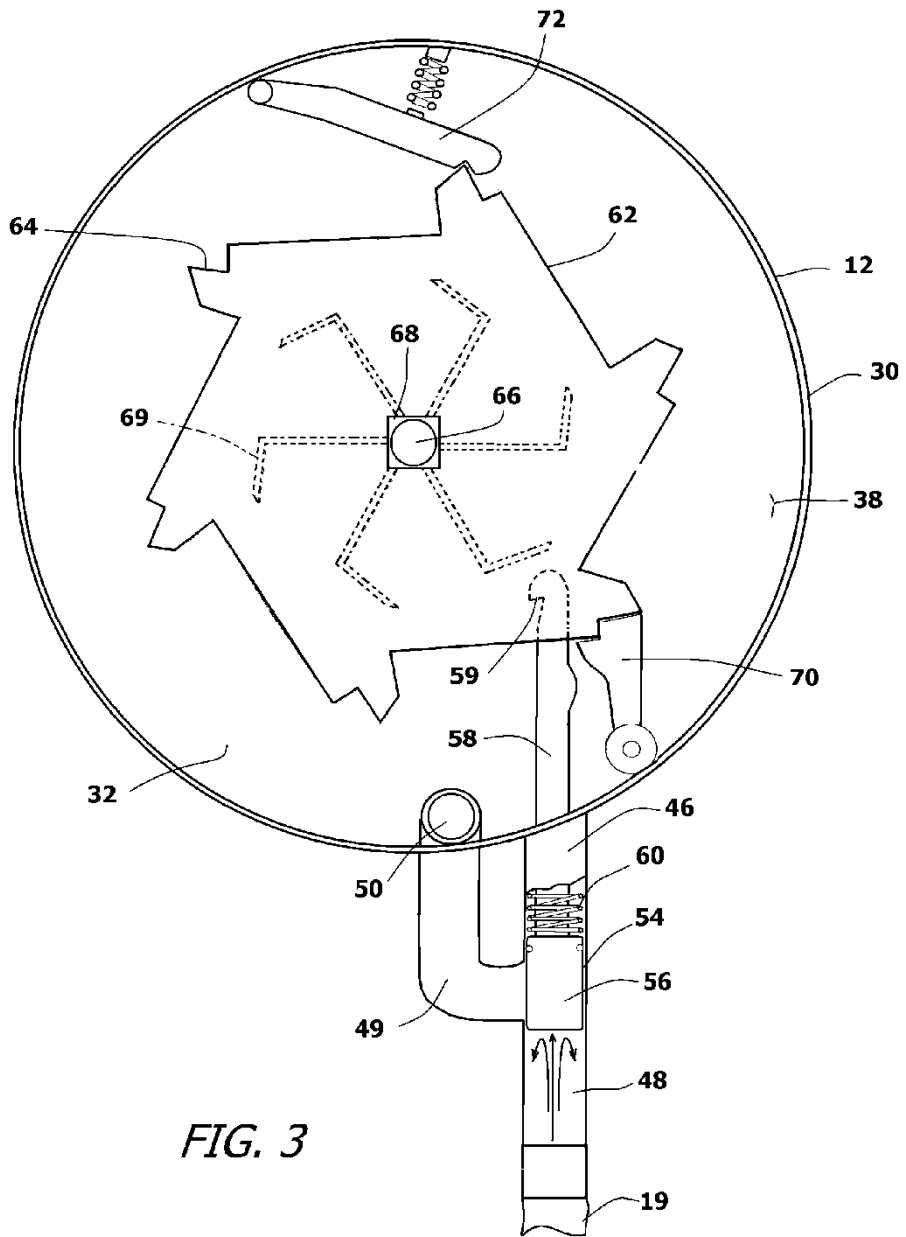


FIG. 3

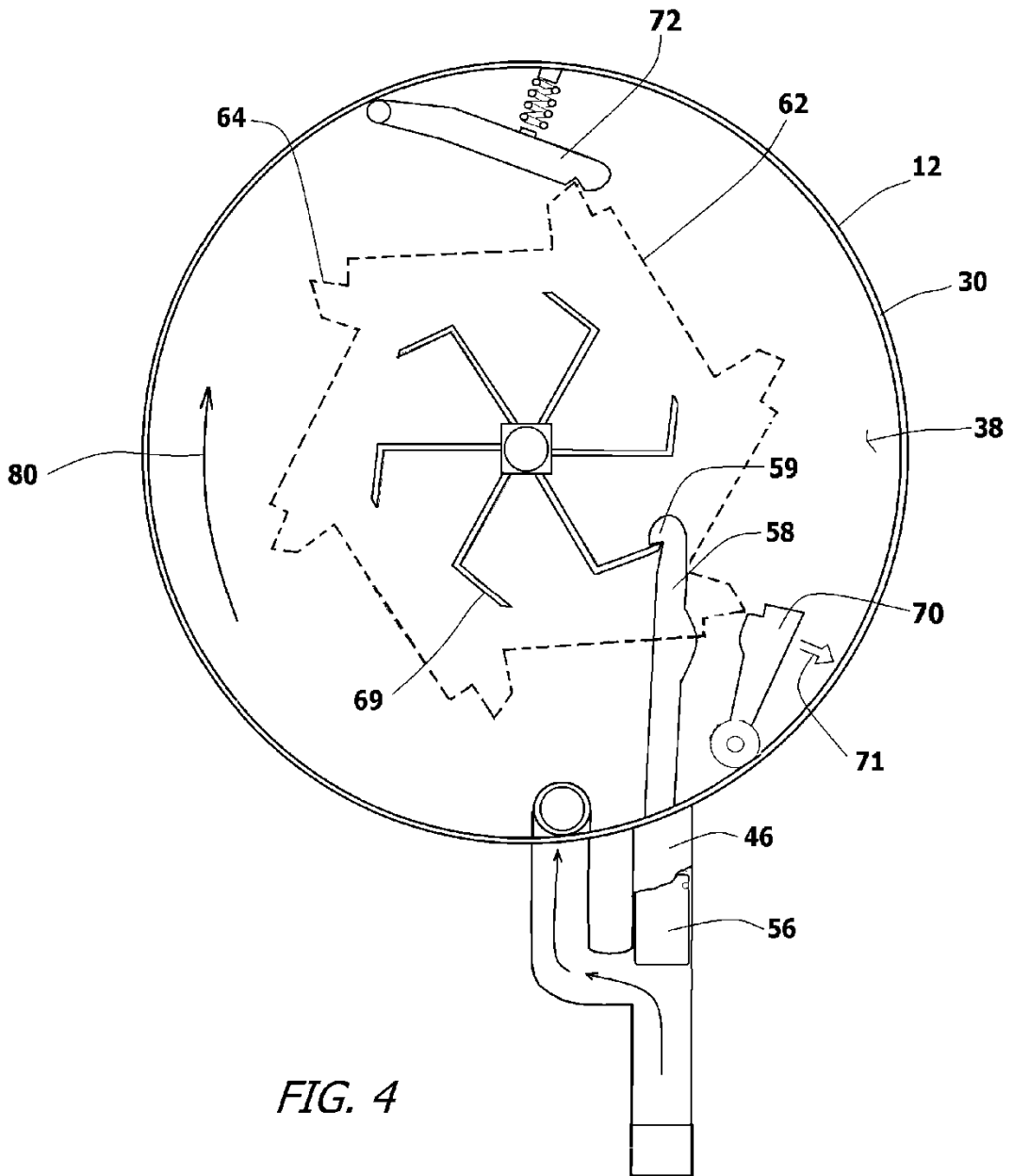


FIG. 4