

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 628**

51 Int. Cl.:

F41B 7/08 (2006.01)

F41B 3/02 (2006.01)

F41B 5/14 (2006.01)

F41B 5/00 (2006.01)

A63H 33/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2015 PCT/US2015/062956**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2016 WO16089754**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2015 E 15864863 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3227626**

54 Título: **Lanzador de proyectiles de arco de juguete con elementos de lanzamiento elásticos reemplazables**

30 Prioridad:

01.12.2014 US 201414556427

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

18.11.2019

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 2 731 628 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

Lanzador de proyectiles de arco de juguete con elementos de lanzamiento elásticos reemplazables

Campo técnico de la invención.

5 En general, la presente invención se refiere a sistemas de arco de juguete, donde se usa un arco de juguete para lanzar un proyectil de juguete al vuelo.

Antecedentes de la técnica

10 Los conjuntos de arco y flecha que están diseñados para juegos de niños han existido a lo largo de la historia registrada. En la era moderna, los conjuntos de arco y flecha de juguete suelen tener un arco moldeado de plástico, una cuerda y flechas con punta de seguridad. Para garantizar la seguridad, también se altera comúnmente el diseño funcional de un arco de juguete. En un arco real, la cuerda tiene una longitud fija. La fuerza de resorte utilizada para lanzar una flecha proviene de la flexión de los brazos del arco. El problema con este diseño es su modo de falla. Si se dibuja un arco más allá de su límite, los brazos o la cuerda del arco pueden romperse. Dependiendo de dónde ocurra la rotura, la cuerda y/o el arco roto pueden volar hacia la persona que sostiene el arco mientras la energía almacenada se libera accidentalmente.

15 Para reducir la probabilidad de que ocurra este peligro, muchos arcos de juguete se fabrican como estructuras estáticas. Se usa una cuerda elástica para crear la fuerza de lanzamiento de la flecha. Si tal arco está sobregirado, no existe una posibilidad significativa de que el arco se rompa. Más bien, la cuerda elástica se romperá y probablemente se moverá en una dirección alejada de la persona que está dibujando el arco. El modo de falla de la ruptura de una cuerda es mucho menos peligroso que el modo de falla de la ruptura del arco. Sin embargo, el modo de falla de una cuerda rota presenta algún peligro dependiendo de dónde se rompe la cuerda elástica y cuánta energía se almacena en la cuerda elástica en el momento en que se rompe.

20 Los arcos de juguete que usan un arco estático y una cuerda elástica se ejemplifican en la patente US No 5,247,920 de Harbin, titulada Toy Bow; y la patente US No. 7,748,369 de Chee, titulada Launching Apparatus and Assembly. El solicitante tiene otros diseños para arcos estáticos que usan cuerdas elásticas. Estos otros diseños se divulgan en la patente US No 8,689,773, la patente US No. 8,662,060 y la patente US No. 8,485,168.

Muchos arcos de juguete que tienen cuerdas elásticas usan cuerdas elásticas que están hechas de un polímero sintético, tal como silicio, TPR o algún otro caucho sintético. En el juguete, tales cuerdas elásticas están constantemente bajo tensión. Como tal, si el material de la cuerda se arrastra o se degrada, la cuerda elástica se romperá. Esto evita que el arco de juguete sea funcional.

30 La mayoría de todos los plásticos se degradan de alguna manera a lo largo del tiempo. Sin embargo, se ha encontrado que una de las formas más rápidas para degradar los polímeros preferidos utilizados para la cuerda del arco es exponer la cuerda del arco a la luz, especialmente a la luz ultravioleta. Una cuerda de arco que puede durar meses dentro de una casa puede durar solo unos pocos días si se toma afuera y se deja a la luz del sol. El daño a la cuerda de arco elástica causada por la exposición a la luz ha causado que los productos sean devueltos y/o la insatisfacción de los consumidores con el fabricante de juguetes.

35 Por lo tanto, existe la necesidad de un diseño de arco de juguete que permita que las cuerdas elásticas de un arco de juguete sean reemplazadas fácilmente por un cliente minorista. De esta manera, las cuerdas elásticas se pueden reemplazar periódicamente, lo que aumenta considerablemente la vida útil del juguete y la satisfacción del consumidor con el juguete. Esta necesidad es satisfecha por la presente invención como se describe y reivindica a continuación.

40 Divulgación de la invención

La presente invención es un lanzador de proyectiles de juguete como se define en las reivindicaciones adjuntas que lanza proyectiles con elementos elásticos. Cada elemento elástico tiene una longitud que se extiende entre un primer extremo y un segundo extremo. Cada elemento elástico soporta una estructura de enganche de proyectil que se engancha al proyectil a medida que el elemento elástico se estira.

45 Cada elemento elástico está diseñado para ser fácilmente reemplazado en el lanzador de proyectiles. El lanzador de proyectiles tiene un receptáculo de anclaje para cada uno de los elementos elásticos. Cada uno de los elementos elásticos tiene un tope ensanchado próximo a su primer extremo. Se proporciona un bloque de anclaje para cada receptáculo de anclaje. Los bloques de anclaje se reciben dentro de los receptáculos de anclaje. Los bloques de anclaje tienen orificios que se extienden a través de ellos. Los orificios están dimensionados para permitir que una longitud de cada elemento elástico pase a través de ellos. Sin embargo, los orificios son demasiado pequeños para permitir que pasen los topes ensanchados.

50 Cada elemento elástico se extiende a través de un orificio en un bloque de anclaje con su cabeza agrandada que se acuña dentro del orificio en el bloque de anclaje. El bloque de anclaje se coloca en el receptáculo del anclaje y se bloquea en su lugar mediante un mecanismo de bloqueo. El elemento elástico se extiende a través del orificio y sale

del receptáculo del anclaje y sostiene la estructura de enganche del proyectil en un punto donde se puede enganchar con un proyectil.

Breve descripción de los dibujos

5 Para una mejor comprensión de la presente invención, se hace referencia a la siguiente descripción de realizaciones de ejemplo de la misma, consideradas junto con los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva parcialmente despiezada de una realización de ejemplo de un arco de juguete y un proyectil de juguete en combinación;

La figura 2 es una vista lateral del arco de juguete y del proyectil de juguete que se muestra en la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva ampliada de un ensamblaje de anclaje en el arco de juguete de ejemplo;

10 La figura 4 es una vista en sección transversal del ensamblaje de anclaje en el arco de juguete de ejemplo;

La figura 5 es una vista en perspectiva parcialmente despiezada de una realización alternativa de un lanzador de proyectiles con arco de juguete;

La figura 6 es una vista en perspectiva parcialmente despiezada de una realización alternativa de un lanzador de proyectiles de juguete configurado como una resortera.

15 Descripción detallada del mejor modo para llevar a cabo la invención

Aunque el lanzador de proyectiles de arco de la presente invención se puede realizar de muchas maneras, solo se ilustran algunas de las realizaciones del sistema de la presente invención. Estas realizaciones se seleccionan para establecer los mejores modos contemplados para la invención. Las realizaciones ilustradas, sin embargo, son meramente de ejemplo y no deben considerarse limitaciones al interpretar el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

20 Con referencia tanto a la figura 1 como a la figura 2, se muestra un sistema 10 de arco y flecha. El sistema 10 de arco y flecha es similar en estructura al que se encuentra en la patente anterior del solicitante; a saber, la patente de US No 8,662,060. La principal diferencia entre el sistema 10 de arco y flecha de la presente invención y la patente anterior es la nueva tecnología de lazos elásticos reemplazables, que se utilizan como cuerdas de arco.

25 El sistema 10 de arco y flecha incluye un lanzador 12 de proyectil de arco y al menos un proyectil 14 de flecha. El lanzador 12 de proyectil de arco tiene un marco 13 de arco que es rígido. Las fuerzas utilizadas para impulsar el proyectil 14 de flecha desde el marco 13 del arco son proporcionadas por dos elementos 16, 18 de lazo elástico separados y distintos. Los elementos 16, 18 de lazo elásticos sirven como estructuras de enganche de proyectil para el lanzador 12 de proyectil. El proyectil 14 de flecha tiene proyecciones 20 de gancho que se enganchan a ambos lazos 16, 18 elásticos. Cuando una persona engancha un proyectil 14 de flecha con los lazos 16, 18 elásticos y tira del proyectil 14 de flecha, ambos lazos 16, 18 elásticos se estiran. Como hay dos lazos 16, 18 elásticos, cada uno de los lazos 16, 18 elásticos solo necesita proporcionar la mitad de la fuerza necesaria para impulsar el proyectil 14 de flecha al vuelo. Por lo tanto, los lazos 16, 18 elásticos son difíciles de estirar en exceso en el correcto funcionamiento del juguete. Además, si cualquiera de los lazos 16, 18 elásticos se rompe repentinamente, la orientación de los lazos elásticos rotos evita que se vuelque hacia el usuario. Finalmente, dado que el proyectil 14 de flecha se engancha con dos lazos 16, 18 elásticos distintos y separados, las posibilidades de que ambos lazos elásticos se rompan simultáneamente son altamente improbables. En consecuencia, si un lazo elástico se rompe, el proyectil 14 de flecha aún estará enganchado con el segundo lazo elástico y la persona que tira del proyectil 14 de flecha hacia atrás probablemente no tirará del proyectil 14 de flecha hacia sí mismo después de la rotura del único lazo elástico.

30 El marco 13 de arco tiene un primer extremo 22, un segundo extremo 24 y una empuñadura 26 en su región central. Una primera sección 28 de brazo se extiende desde la empuñadura 26 hasta el primer extremo 22. De la misma manera, una segunda sección 30 de brazo se extiende desde la empuñadura 26 hasta el segundo extremo 24. La primera sección 28 de brazo y la segunda sección 30 de brazo están dispuestas en un plano común. La empuñadura 26 está desplazada del plano común para no interferir con la trayectoria del proyectil 14 de flecha. Esto crea una región 15 central abierta entre la primera y la segunda sección 28, 30 de brazo.

35 El lanzador 12 de proyectiles tiene dos estructuras 31, 32 de poste de pivote que están situadas en la parte inferior de la segunda sección 30 de brazo y la parte superior de la primera sección 28 de brazo. Cada estructura 31, 32 de poste de pivote guía los lazos 16, 18 elásticos según se van estirando.

40 Los lazos 16, 18 elásticos están hechos cada uno de una longitud 42 flexible de material elastomérico que tiene un primer extremo 44 y un segundo extremo 46 opuesto. Cada longitud 42 de material elastomérico está doblada para formar los lazos 16, 18 elásticos. Cada uno de los lazos 16, 18 elásticos, por lo tanto, está configurado como un lazo que tiene dos recorridos 38, 40. Los recorridos 38, 40 de los dos lazos 16, 18 elásticos se extienden a través de las estructuras 31, 32 de los postes de pivote. Los toques 48 ensanchados están unidos al primer y segundo extremos 44, 46 de los lazos 16, 18 elásticos. Los toques 48 pueden ser simplemente nudos atados en la longitud 42 del material

elastomérico. Sin embargo, los topes 48 ensanchados se crean preferiblemente insertando pequeñas obstrucciones en los extremos 44, 46 primero y segundo de la longitud 42 del material elastomérico.

5 Con referencia a la figura 3 y la figura 4 junto con la figura 1 y la figura 2, se puede ver que los extremos 44, 46 de cada uno de los lazos 16, 18 elásticos están anclados al lanzador 12 de proyectiles. Los extremos 44, 46 se unen al lanzador 12 de proyectiles en los ensamblajes 50 de anclaje. Aunque solo se muestra un ensamblaje 50 de anclaje en la figura 3 y en la figura 4, se entenderá que la siguiente descripción se aplica por igual a ambos ensamblajes 50 de anclaje.

10 Cada uno de los ensamblajes 50 de anclaje define un receptáculo 52 de anclaje. El receptáculo 52 de anclaje es una abertura conformada que está dimensionada para recibir y retener selectivamente un bloque 54 de anclaje. Se proporciona un bloque 54 de anclaje para cada uno de los lazos 16, 18 elásticos. El bloque 54 de anclaje contiene dos orificios 56, 57 a través de los cuales puede pasar la longitud 42 de material elástico. Sin embargo, los orificios 56, 57 son cónicos y se vuelven demasiado pequeños para que pasen los topes 48 ensanchados. Como tal, el primer extremo 44 y el segundo extremo 46 de cada lazo 16, 18 elástico se bloquean mecánicamente dentro del bloque 54 de anclaje cuando los lazos 16, 18 elásticos se estiran.

15 Los ensamblajes 50 de anclaje están situados en la sección 28, 30 primera y segunda de brazo. Cuando un receptáculo 52 de anclaje recibe un bloque 54 de anclaje, los extremos 44, 46 de un lazo 16, 18 elástico se anclan en su lugar en el marco 13 del arco. Un mecanismo 60 de bloqueo, en forma de una tapa, dedo de bloqueo u obstrucción similar, está provisto para inhibir la extracción accidental del bloque 54 de anclaje del receptáculo 52 de anclaje.

20 A partir de la descripción anterior, se entenderá que si uno o ambos de los lazos 16, 18 elásticos alguna vez se desgastan o se rompen, pueden reemplazarse rápidamente. Un usuario solo tiene que quitar la tapa 60, deslizar el bloque 54 de anclaje fuera del receptáculo 52 de anclaje y retirar los elementos rotos. Entonces se puede insertar un nuevo lazo elástico en el bloque 54 de anclaje y el bloque 54 de anclaje se puede reiniciar en el receptáculo 52 de anclaje.

25 Con referencia a la figura 5, se muestra una realización alternativa de un sistema 70 de arco y flecha. El sistema 70 de arco y flecha es similar en estructura al sistema de arco y flecha descrito por el solicitante en la patente de US No. 8,689,773. De nuevo, la principal diferencia en la presente invención es la tecnología de elementos elásticos reemplazables.

30 Con referencia a la figura 5, se puede ver que se proporciona un lanzador 72 que incluye dos elementos 74, 76 de brazo cargados con resorte. La fuerza utilizada para propulsar el proyectil 14 de juguete es proporcionada por la energía del resorte almacenada por los elementos 74, 76 del brazo cargados por resorte y el estiramiento de dos lazos 78, 80 elásticos que se extienden desde los elementos 74, 76 del brazo. Los dos lazos 78, 80 elásticos sirven como estructuras para enganchar proyectiles. El proyectil 14 de juguete tiene proyecciones 20 de gancho que encajan en ambos lazos 78, 80 elásticos. Como una persona engancha el proyectil 14 de juguete con los lazos 78, 80 elásticos y tira del proyectil 14 de juguete, ambos lazos 78, 80 elásticos se estiran.

35 Los lazos 78, 80 elásticos se unen a los extremos de los elementos 74, 76 del brazo y cuelgan en el área abierta entre los elementos 74, 76 del brazo adyacentes a la empuñadura 82. Los lazos 78, 80 elásticos se unen al lanzador 12 de proyectiles en los ensamblajes 90 de anclaje.

40 Cada uno de los ensamblajes 90 de anclaje define un receptáculo 92 de anclaje. El receptáculo 92 de anclaje es una abertura con forma que está dimensionada para recibir y retener selectivamente un bloque 94 de anclaje. Se proporciona un bloque 94 de anclaje para cada uno de los lazos 78, 80 elásticos. El bloque 94 de anclaje se engancha con los lazos 78, 80 elásticos de la misma manera que se describió anteriormente con referencia a las figuras 3 y 4. Como tales, los extremos de cada lazo 78, 80 elástico se bloquean mecánicamente dentro de un bloque 94 de anclaje cuando los lazos 78, 80 elásticos se estiran.

45 A partir de la descripción anterior, se entenderá que si uno o ambos de los lazos 78, 80 elásticos alguna vez se desgastan o se rompen, pueden reemplazarse rápidamente. Un usuario solo tiene que deslizar el bloque 94 de anclaje fuera del receptáculo 92 de anclaje y quitar los elementos rotos. Luego se puede enhebrar un nuevo lazo elástico en el bloque 94 de anclaje y reinsertarse el bloque 94 de anclaje en el receptáculo 92 de anclaje. El bloque 94 de anclaje se mantiene en su lugar mediante un mecanismo 95 de bloqueo, en la forma de una tapa, un dedo de bloqueo o rasgo similar.

50 Con referencia a la figura 6, se muestra una realización alternativa de un sistema 100 de proyectil. El sistema 100 de proyectil tiene una estructura similar al sistema de proyectil descrito por el solicitante en la patente US No. 8,485, 168. De nuevo, la principal diferencia en la presente invención es la tecnología de los elementos elásticos reemplazables.

55 Con referencia a la figura 6, se puede ver que se proporciona un lanzador 102 de resortera que incluye dos elementos 104, 106 de brazo. La fuerza utilizada para propulsar el proyectil de juguete es proporcionada por la energía del resorte almacenada por estiramiento de dos elementos 108, 110 elásticos que se extienden desde los elementos 104, 106 de brazo. Se proporciona un proyectil 112 de juguete que tiene ranuras 114 que encajan en las protuberancias 103 en los extremos de los elementos 108, 110 elásticos. Las protuberancias 103 sirven como estructuras de enganche de

proyectiles. Cuando una persona engancha el proyectil 112 de juguete con los elementos 108, 110 elásticos y tira del proyectil 112 de juguete, ambos elementos 108, 110 elásticos se estiran.

5 Los elementos 108, 110 elásticos tienen extremos 114 ensanchados que se sientan en los receptáculos 116 de anclaje en la parte superior de cada uno de los elementos 104, 106 de brazo. Cada uno de los receptáculos 116 de anclaje es una abertura con forma que está dimensionada para recibir y retener selectivamente un extremo 114 ensanchado de un elemento 108, 110 elástico. Una vez enganchado con un receptáculo 116 de anclaje, el extremo 114 ensanchado de cada uno de los elementos 104, 106 de brazo se bloquea en su lugar con una tapa 120 de extremo. La tapa 120 de extremo sirve como un el mecanismo de bloqueo evita que los elementos 108, 110 elásticos desenganchen los receptáculos 116 de anclaje. Como tal, el extremo 114 ensanchado de cada elemento 108, 110 elástico queda
10 bloqueado mecánicamente dentro de los receptáculos 116 del anclaje cuando se estiran los elementos 108, 110 elásticos.

A partir de la descripción anterior, se entenderá que si uno o ambos elementos 108, 110 elásticos se desgastaran o rompieran, podrían reemplazarse rápidamente. Un usuario solo tiene que quitar la tapa 120 de extremo y deslizar el extremo del elemento 108, 110 elástico fuera del receptáculo 116 del anclaje. Un nuevo elemento elástico puede
15 colocarse en su lugar dentro del receptáculo 116 del anclaje.

Se entenderá que las realizaciones de la presente invención que se ilustran y describen son meramente de ejemplo y que una persona experta en la técnica puede hacer muchas variaciones a esas realizaciones. Por ejemplo, el lanzador de proyectiles de juguete puede configurarse como muchos tipos de arcos, ballestas y resorteras. Del mismo modo, los proyectiles de flecha pueden configurarse como aviones, cohetes o cualquier otro proyectil volador. Se pretende
20 que todas estas realizaciones estén incluidas dentro del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un lanzador (12) de proyectiles de juguete, que comprende:
- un elemento (16, 18) elástico que tiene una longitud que se extiende entre un primer extremo (44) y un segundo extremo (46), en donde dicho elemento elástico soporta una estructura de enganche de proyectil;
- 5 un bloque (54) de anclaje que recibe y retiene dicho primer extremo y dicho segundo extremo de dicho elemento elástico, en donde dicho bloque de anclaje tiene un primer orificio (56) y un segundo orificio (57) que se extiende a través del mismo, siendo dicho primer orificio y segundo orificio dimensionados para permitir que dicha longitud de dicho elemento elástico pase a su través, en donde dicho primer orificio está dimensionado para hacer que dicho primer extremo se acuñe en su interior, y dicho segundo orificio debe causar que dicho segundo extremo se acuñe en él;
- 10 un cuerpo (13) lanzador que tiene un receptáculo (52) de anclaje, siendo accesible dicho receptáculo de anclaje a través de un extremo abierto, en donde dicho bloque de anclaje pasa a dicho receptáculo de anclaje a través de dicho extremo abierto;
- 15 un mecanismo (60) de bloqueo removible selectivamente que obstruye dicho extremo abierto y bloquea dicho bloque de anclaje dentro de dicho receptáculo de anclaje;
- en donde dicho elemento elástico se extiende a través de dicho primer orificio y dicho segundo orificio de dicho receptáculo de anclaje, con dicho primer extremo acuñado dentro de dicho primer orificio y dicho segundo extremo acuñado en dicho segundo orificio, y soporta dicha estructura de enganche de proyectil.
2. El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha estructura de enganche de proyectil es una estructura de lazo para enganchar un gancho en un proyectil.
- 20 3. El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha estructura de enganche de proyectil está dispuesta entre dicho primer extremo (44) y dicho segundo extremo (46).
4. El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los topes (48) ensanchados están dispuestos en dicho elemento (16, 18) elástico cerca de dichos dos extremos (44, 46).
- 25 5. El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicho bloque (54) de anclaje se engancha con dichos topes (48) ensanchados.
6. El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho receptáculo (52) de anclaje tiene un extremo abierto a través del cual dicho bloque (54) de anclaje entra y sale de dicho receptáculo de anclaje.
- 30 7. El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde dicho mecanismo (60) de bloqueo es una tapa extraíble que obstruye dicho extremo abierto.

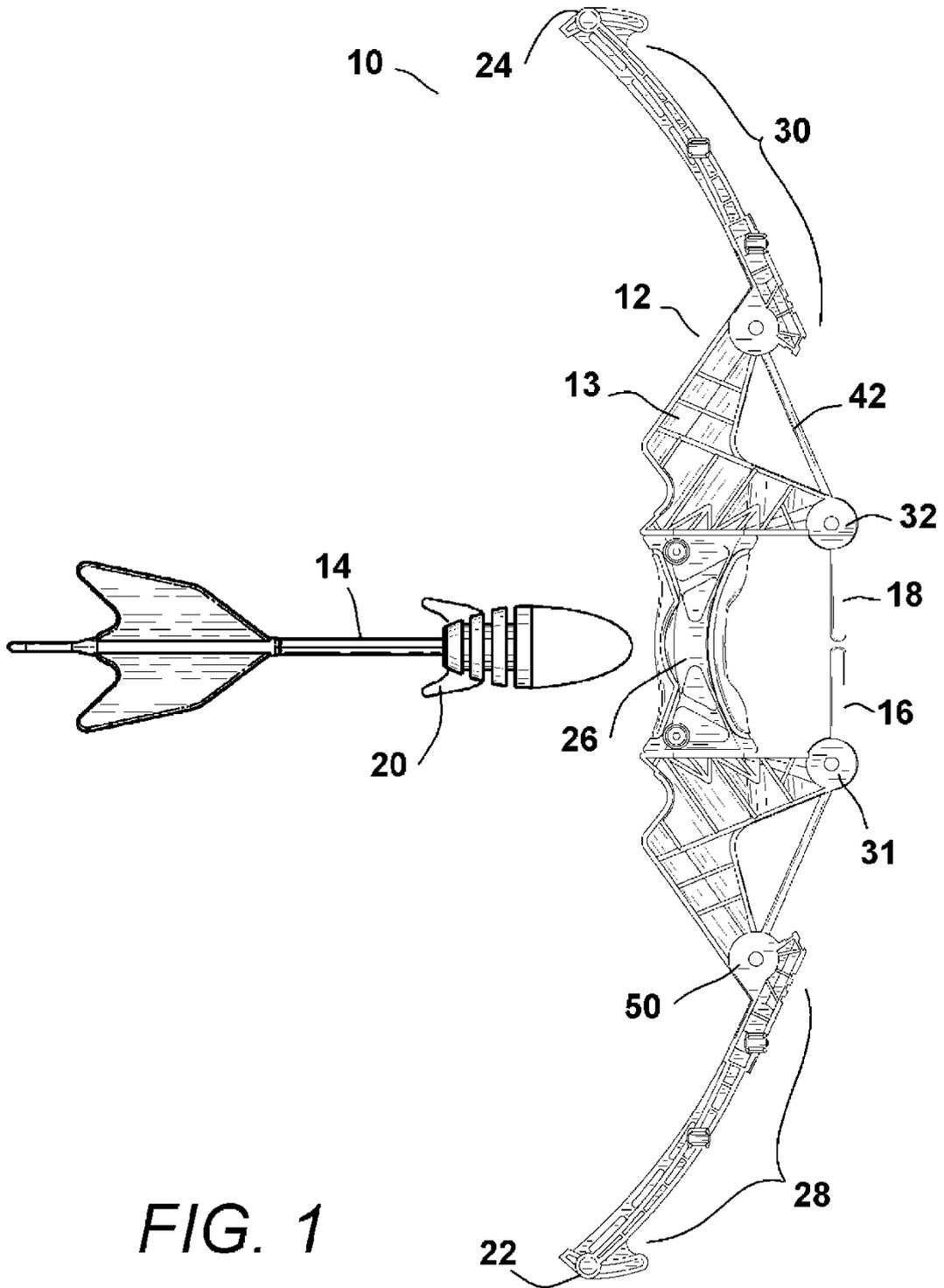


FIG. 1

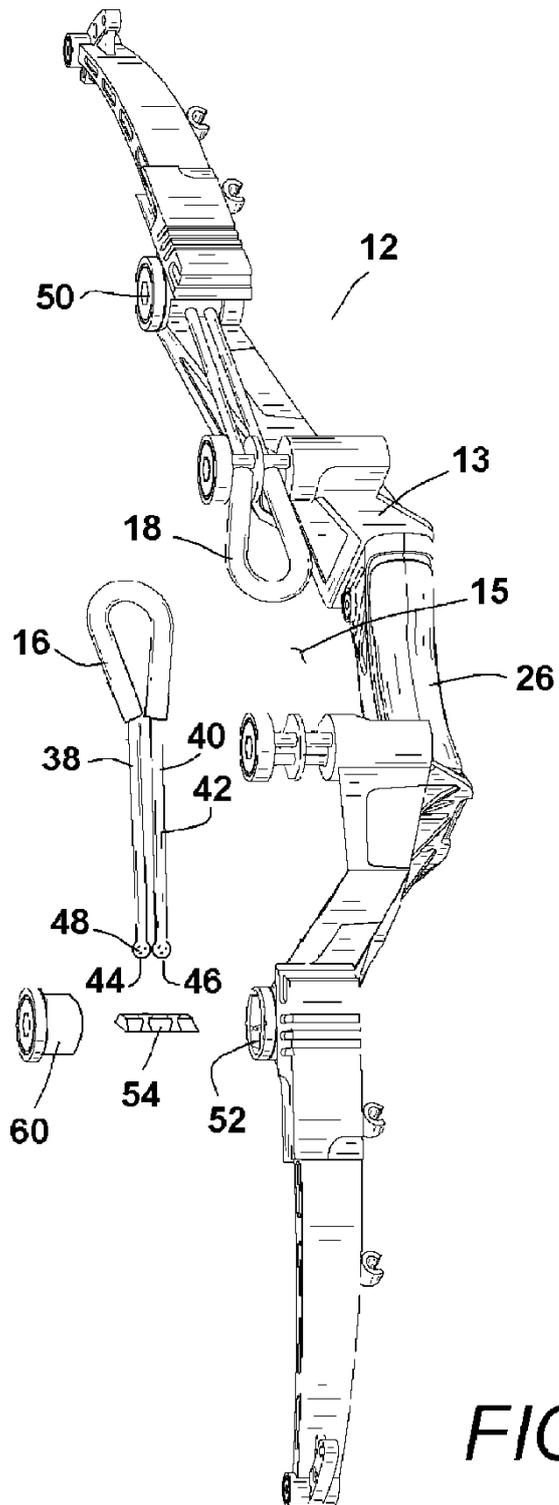


FIG. 2

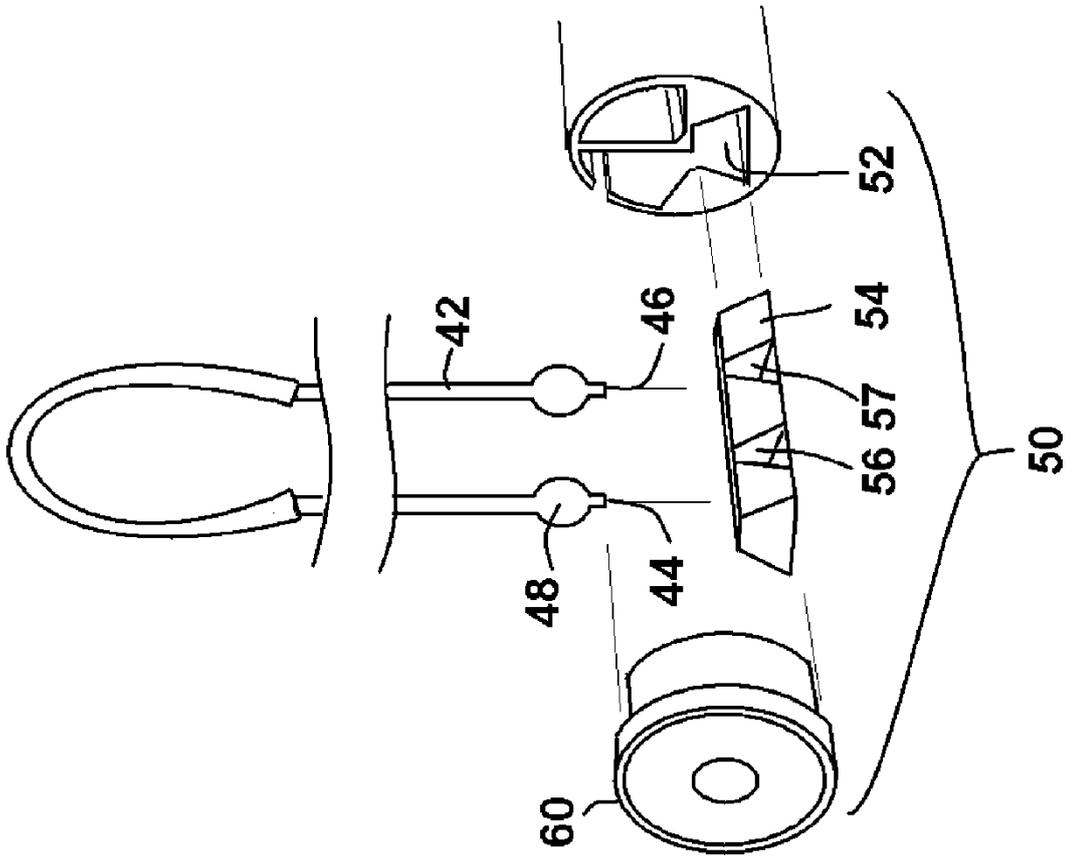


FIG. 3

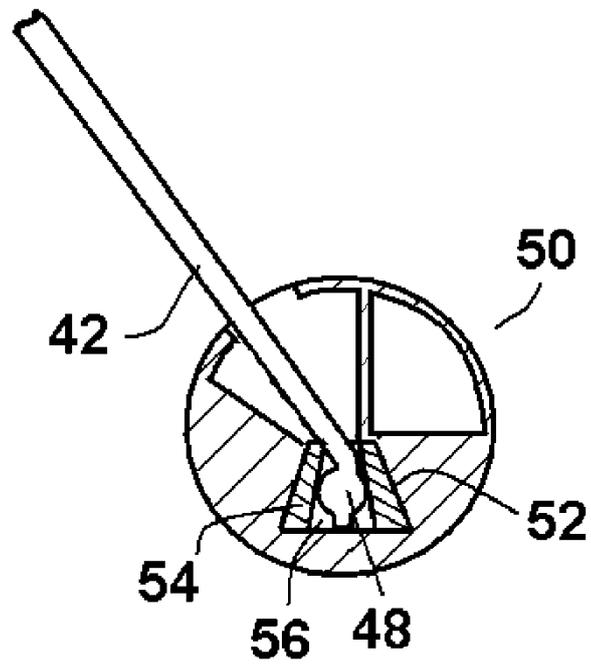


FIG. 4

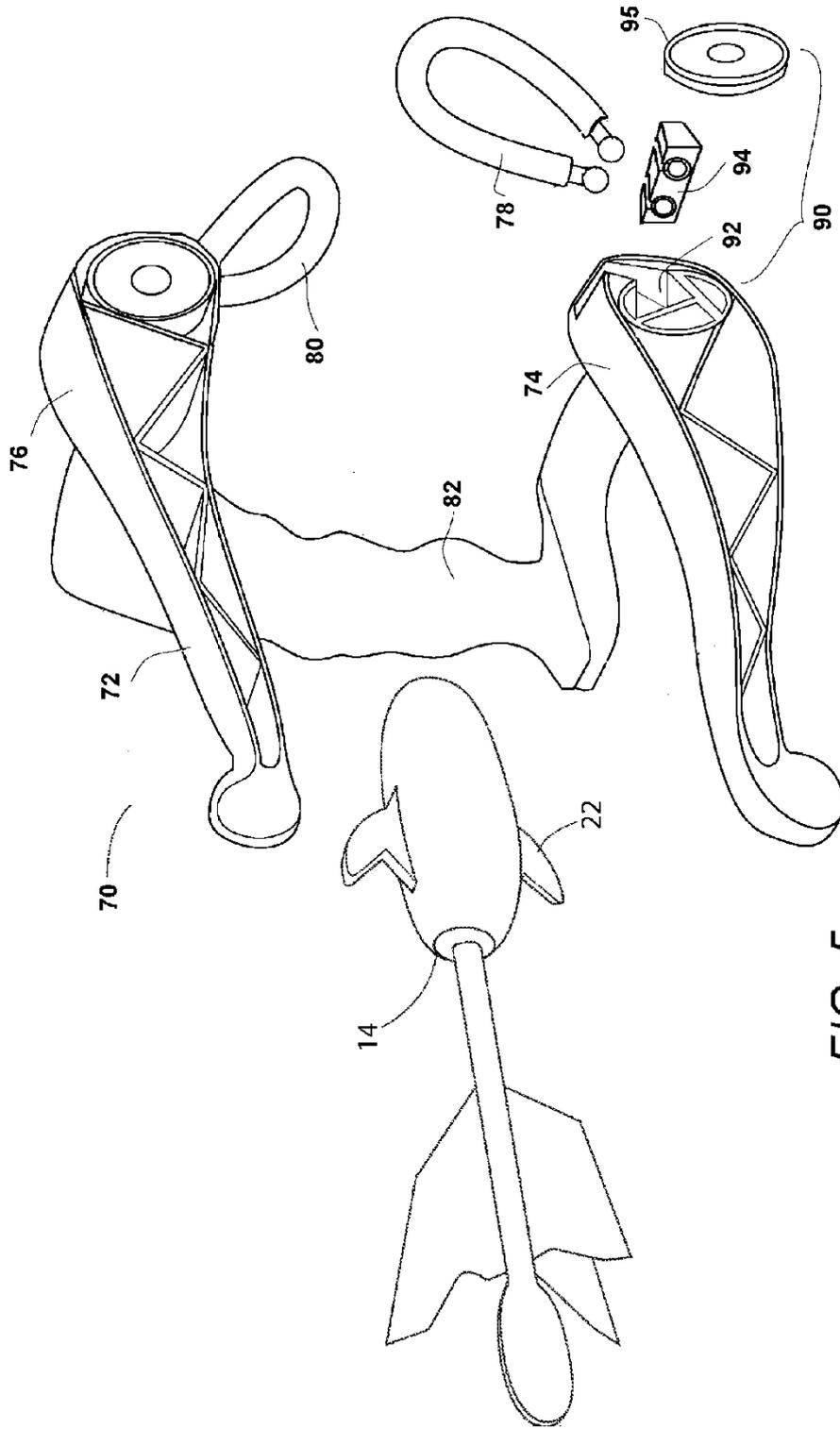


FIG. 5

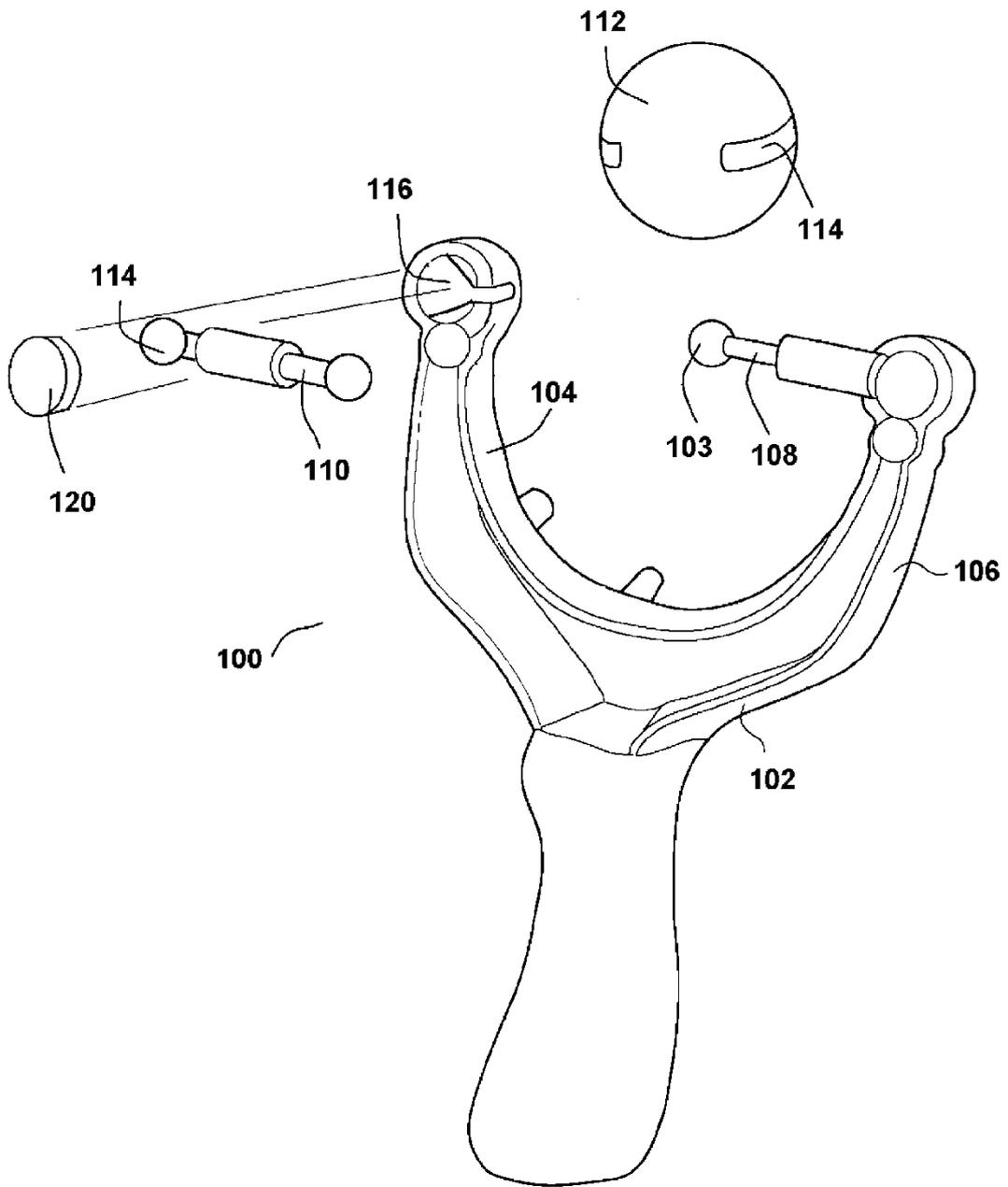


FIG. 6