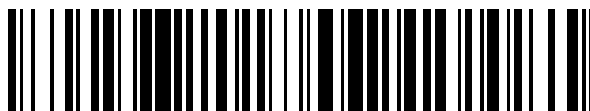


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 803**

51 Int. Cl.:

F42B 3/02 (2006.01)

F41B 5/00 (2006.01)

F41B 5/10 (2006.01)

F41B 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2012 E 12870533 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2015 EP 2710325**

54 Título: **Lanzador de un proyectil de juguete**

30 Prioridad:

05.03.2012 US 201213411951

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

06.07.2015

73 Titular/es:

**KMA CONCEPTS LIMITED (100.0%)
Suite 1003, Silvercord Tower 1, 30 Canton Road
Kowloon, Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

WALTERSCHEID, STEVE

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 539 803 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 un proyectil de juguete.

5 Campo técnico de la invención

En general, la presente invención se relaciona con los sistemas de arco y flecha de juguetes, donde un arco de juguete se usa para lanzar a volar un proyectil tipo flecha de juguete.

10 Técnica anterior

Los conjuntos de arco y flecha que se diseñan para el juego de los niños han existido a la largo de la historia antigua. En la era moderna, los conjuntos de arco y flecha típicamente tienen un arco de plástico moldeado, una cuerda y unas flechas con puntas de seguridad. Para garantizar la seguridad, el diseño funcional del arco además se altera comúnmente. En un arco real, la cuerda tiene una longitud fija. La fuerza elástica que se usa para lanzar una flecha proviene de la flexión de los brazos del arco. El problema con este diseño es su modo de fallo. Si un arco se tensa más allá de sus límites, entonces los brazos o la cuerda del arco pueden romperse. En dependencia de donde ocurra la rotura, la cuerda y/o el arco rotos pueden volar hacia la persona que sujeta el arco cuando la energía almacenada se libera accidentalmente.

20 Para reducir la posibilidad de ocurrencia de este peligro, muchos arcos de juguetes se fabrican como estructuras estáticas. Una cuerda elástica se usa para crear la fuerza de lanzamiento de la flecha. Si tal arco se sobretensa, no hay posibilidad significativa de la rotura del arco. En cambio, la cuerda elástica puede romperse y se moverá con mayor probabilidad en una dirección apartada de la persona que tensa el arco. El modo de falla de una ruptura de cuerda dista de ser menos peligroso que el modo de falla de la ruptura del arco. Sin embargo, el modo de falla de una cuerda rota presenta algún daño en dependencia de donde se rompa la cuerda elástica y cuanta energía se almacena en la cuerda elástica al momento de romperse.

30 Los arcos de juguete que usan un arco estático y una cuerda plástica se ejemplifican mediante la patente de Estados Unidos núm. 5,247,920 concedida a Harbin, titulada Arco de juguete; y la patente de Estados Unidos núm. 7,748,369 concedida a Chee, titulada Ensamble y aparato de lanzar.

35 Aunque los arcos de juguete con cuerdas elásticas son más seguros que los arcos flexibles con cuerdas no elásticas, un peligro aún está presente. Si una cuerda elástica se estira a un estado completamente tenso y la cuerda elástica se rompe cerca de su punto de montaje con el arco, entonces la cuerda elástica rota puede dar un latigazo hacia la persona que tira de la cuerda elástica. La cuerda elástica rota por lo tanto tiene el potencial para provocar daño físico al niño que tira de la cuerda, especialmente a los ojos de ese niño.

40 Por lo tanto, existe una necesidad de un diseño de arco y flecha de juguete que elimine los peligros para un niño que pueda sobretensar el arco al punto de falla de la cuerda. Esta necesidad se cubre mediante la presente invención como se describe y reivindica más adelante.

45 La US 2009/0301455 A describe un dispositivo de lanzamiento para lanzar un proyectil de juguete el cual forma un punto de partida para la reivindicación independiente 1.

Descripción de la invención

50 La presente invención es un sistema de lanzamiento de proyectil de juguete que lanza un proyectil de juguete. El proyectil de juguete tiene al menos dos elementos de gancho que se extienden desde donde se acoplan con el lanzador. El lanzador tiene un mango. El mango tiene un primer extremo y un segundo extremo. Un primer soporte se extiende desde el mango próximo a su primer extremo. Así mismo, un segundo soporte se extiende desde el mango próximo a su segundo extremo. Como resultado, un área abierta se define en tres laterales por el mango, el primer soporte y el segundo soporte.

55 Un primer elemento de brazo se acopla con el primer soporte. Un primer lazo elástico se ancla al primer elemento de brazo. El primer lazo elástico tiene una sección de lazo que se extiende en el área abierta. Un segundo elemento de brazo se acopla al segundo soporte. Así mismo, un segundo lazo elástico se ancla al segundo elemento de brazo. El segundo lazo elástico tiene una sección de lazo que se extiende en el área abierta. Las secciones de lazo del primer lazo elástico y del segundo lazo elástico se separan para recibir y acoplar los elementos de gancho opuestos en el proyectil de juguete cuando el proyectil de juguete se tensa manualmente a través del área abierta.

Breve descripción de las figuras

65 Para una mejor comprensión de la presente invención, se hace referencia a la siguiente descripción de las modalidades ilustrativas de la misma, consideradas junto con las figuras acompañantes en las cuales:

La fig. 1 es una vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de una combinación de un lanzador de juguete y un proyectil de juguete;

La fig. 2 es una vista en perspectiva despiezada de una vista lateral del lanzador que se muestra en la fig. 1;

5 La fig. 3 es una vista lateral de un lanzador con un segmento del proyectil de juguete, el lanzador se muestra en una posición no ladeada;

La fig. 4 es una vista lateral de un lanzador con un segmento del proyectil de juguete, el lanzador se muestra en una posición ladeada;

La fig. 5 muestra una vista en perspectiva de una modalidad alternativa de un lanzador de juguete configurado como una ballesta; y

10 La fig. 6 muestra una vista lateral de una modalidad alternativa de un lanzador que tiene elementos de brazo estáticos.

Descripción detallada del mejor modo de llevar a cabo la invención

15 Aunque el sistema de arco y flecha de la presente invención puede llevarse a la práctica en varias formas, se ilustran solo dos modalidades del sistema de la presente invención. Estas modalidades se seleccionan para establecer los mejores modos contemplados para la invención. Las modalidades ilustradas, sin embargo, son meramente ilustrativas y no se deben considerar limitantes cuando se interpreta el alcance de las reivindicaciones anexas.

20 En referencia a la fig. 1, se muestra un sistema de lanzamiento de proyectil 10. El sistema de lanzamiento de proyectil 10 incluye un lanzador 12 y al menos un proyectil de juguete 14. El lanzador 12 incluye dos elementos de brazo accionados por resorte 16, 18. La fuerza usada para lanzar el proyectil de juguete 14 se proporciona mediante la energía de elástica almacenada por los elementos de brazo accionados por resorte 16, 18 y el estiramiento de dos
25 lazos elásticos 19, 20 que se extienden desde los elementos de brazo 16, 18. El proyectil de juguete 14 tiene proyecciones de gancho 22 que se acoplan en ambos lazos elásticos 19, 20. Mientras una persona acopla el proyectil de juguete 14 con los lazos elásticos 19, 20 y tira del proyectil de juguete 14, ambos lazos elásticos 19, 20 se estiran. Ya que hay dos lazos elásticos 19, 20, cada uno de los lazos elásticos 19, 20 necesita proporcionar solamente la mitad de la fuerza necesaria para impulsar a volar el proyectil de juguete 14. Los lazos elásticos 19, 20 por lo tanto, son difíciles de sobreestirar en la operación apropiada del sistema de lanzamiento del proyectil 10. Si
30 cualquiera de los lazos elásticos 19, 20 se rompen repentinamente, la orientación de los lazos elásticos rotos 19, 20 evita que den latigazos hacia el usuario. Además, ya que el proyectil de juguete 14 se acopla a los dos lazos elásticos distintos y separados 19, 20, la posibilidad de que ambos lazos elásticos 19, 20 se rompan simultáneamente es altamente improbable. En consecuencia, si un lazo elástico se rompe, el proyectil de juguete 14 seguirá acoplado con el segundo lazo elástico y la persona que tira del proyectil de juguete 14 no jalará el proyectil
35 de juguete 14 hacia sí mismo ante la rotura de un lazo elástico.

En referencia a la fig. 2 junto con la fig. 1, se puede observar que el lanzador 12 incluye un mango 24. El mango 24 tiene un primer extremo 25 y un segundo extremo opuesto 26. El mango 24 es preferentemente un molde plástico rígido que progresa a lo largo de un eje longitudinal primario 27. Los dos soportes 28, 30 se extienden desde el
40 mango 24. El primer soporte 28 se extiende desde el mango 24 próximo a su primer extremo 25 y el segundo soporte 30 se extiende desde el mango 24 próximo a su segundo extremo 26. Como un ensamble, el mango 24 y los dos soportes 28, 30 forman una estructura generalmente en forma de C que define tres laterales de un área central abierta 32.

45 La parte inferior de cada soporte 28, 30 se acopla al mango 24. La parte superior de cada soporte 28, 30 termina con un terminal giratorio 34. Cada terminal giratorio 34 se orienta en un ángulo recto con el eje longitudinal 27 del mango de sujeción 24. En sí, cuando el mango 24 se sujeta en una orientación vertical, ambos terminales giratorios 34 se extenderán en una orientación horizontal.

50 Una perforación 36 se forma en el centro de la parte superior de cada uno de los terminales giratorios 34. Cada perforación 36 se usa para recibir un tornillo de ensamble 38, como se explica posteriormente. En la parte inferior de cada uno de los terminales giratorios 34, los soportes 28, 30 se expanden. Esto crea un reborde 40 alrededor de la parte inferior de cada uno de los terminales giratorios 34. Una porción hundida 42 se forma justo debajo del reborde 40 que se dimensiona para recibir un resorte de torsión 44. Al menos un tope 46 se forma en cada reborde 40 para
55 un propósito que posteriormente se explicará.

Se proporcionan dos elementos de brazo 16, 18. Cada elemento de brazo 16, 18 tiene un primer extremo 48, un segundo extremo 52 y un agujero de montaje 50 que se extiende a través de cada uno de los elementos de brazo 16, 18 cerca de sus segundos extremos 52. Una ranura guía 54 se forma parcialmente alrededor de cada uno de los
60 agujeros de montaje 50 para un propósito que posteriormente se explicará.

Los lazos elásticos 19, 20 se extienden desde los segundos extremos 52 de los elementos de brazo 16, 18. Los lazos elásticos 19, 20 se hacen de trenzas de un material elastomérico de alta elasticidad que posibilita que cada uno de los lazos elásticos 19, 20 se estiren elásticamente al menos tres veces sin que se rompan. Los lazos elásticos 19, 20 se hacen a partir de un material diferente al resto de los elementos rígidos de brazo 16, 18. En consecuencia, se debe entender que los lazos elásticos 19, 20 se anclan mecánicamente a los elementos de brazo

16, 18. Cada elemento de brazo 16, 18 define dos agujeros 55, 56 próximos a su segundo extremo 52. El lazo elástico se extiende a través de estos agujeros 55, 56. Los agujeros 55, 56 se separan al menos ¼ de pulgada. Esto extiende cada uno de los lazos elásticos 19, 20 y ayuda a los lazos elásticos 19, 20 a mantener una configuración de lazo abierto todo el tiempo.

5 Los elementos de brazo 16, 18 se acoplan a los soportes 28, 30 mediante el pase de los terminales giratorios 34 a través de los agujeros de montaje 50 de los elementos de brazo 16, 18. Los elementos de brazo 16, 18 tienen libertad para rotar alrededor de los terminales giratorios 34 a través de un intervalo predeterminado de movimiento. El intervalo de movimiento es de aproximadamente noventa grados. Cuando los elementos de brazo 16, 18 se ubican en los terminales giratorios 34, los topes 46 en el reborde 40 de los soportes 28, 30 se acoplan a la ranura guía 54 que rodea al agujero de montaje 50. La posición de los topes 46 y de la forma de la ranura guía 54 permite que cada uno de los elementos de brazo 16, 18 roten solo noventa grados alrededor de los terminales giratorios 34 entre una posición no ladeada y una posición ladeada.

15 El resorte de torsión 44 se ubica alrededor de cada terminal giratorio 34. Los resortes de torsión 44 se acoplan ambos a los elementos de brazo 16, 18 y a los soportes 28, 30. Los resortes de torsión 44 aplican una fuerza de presión a los elementos de brazo 16, 18 que presiona a los elementos de brazo 16, 18 a sus posiciones de descargados. Se debe entender que los elementos de brazo 16, 18 se cargan elásticamente a sus posiciones de descargado.

20 Los elementos de brazo 16, 18 evitan el movimiento de los terminales giratorios 34 mediante las tapas laterales 58 que se montan en la parte superior de los terminales giratorios 34 con tornillos 38.

25 Cuando el lanzador 12 se acopla completamente, el mango 24 se separa del plano de los elementos de brazo 16, 18 mediante los soportes 28, 30. Esto define el área abierta 32 entre los elementos de brazo 16, 18. Los lazos elásticos 19, 20 se extienden en esta área abierta 32 desde los laterales opuestos.

30 En referencia a ambas la fig. 3 y la fig. 4 en combinación con la fig. 2, puede verse que el proyectil de juguete 14 tiene dos proyecciones de gancho 22 que se extienden desde los laterales opuestos. Las proyecciones de gancho 22 se dimensionan y configuran para acoplar los dos lazos elásticos 19, 20 a medida que se tiran de las proyecciones de gancho 22 a través del área abierta 32.

35 Para cargar el proyectil de juguete 14, el proyectil de juguete 14 se tensa sobre el área abierta 32 así que las proyecciones de gancho 22 se acoplan de los lazos elásticos 19, 20. Una vez que se acopla con los lazos elásticos 19, 20, se tira del proyectil de juguete 14 a manera de un arco y flecha tradicional. Como el proyectil de juguete 14 se tensa desde el área abierta 32, los lazos elásticos 19, 20 se estiran. Como los lazos elásticos 19, 20 se estiran, ellos aplican un torque a los elementos de brazo 16, 18. Cuando la fuerza del torque aplicado sobrepasa la presión del resorte de torsión 44, cada uno de los elementos de brazo 16, 18 rotan alrededor de los terminales giratorios 34 desde la posición original de descargado (fig. 3) a una posición cargado listo para disparar (fig. 4).

40 Como los lazos elásticos 19, 20 se estiran, ellos almacenan energía. Además, mientras los elementos de brazo 16, 18 se mueven en oposición a los resortes de torsión 44, los resortes de torsión 44 almacenan energía. Cuando el proyectil de juguete 14 se libera, los lazos elásticos 19, 20 se retractan. Los elementos de brazo 16, 18 retroceden elásticamente a sus posiciones de descargados y el proyectil de juguete 14 se acelera a través del área abierta 32. En el área abierta 32, el momento del proyectil de juguete 14 provoca que el proyectil de juguete 14 continúe su movimiento hacia adelante al pasar el área abierta 32. Esto lanza a volar el proyectil de juguete 14 mientras que las proyecciones de gancho 22 desacoplan los lazos elásticos 19, 20.

50 La rotación de los elementos de brazo 16, 18 desde la posición no ladeada (fig. 3) a la posición ladeada (fig. 4) proporciona un claro indicador visual acerca de cuándo el lanzador de arco 12 está listo para lanzar el proyectil de juguete 14. La resistencia de los resortes de torsión 44 se coordina con la resistencia de los lazos elásticos 19, 20. De esta manera, los elementos de brazo 16, 18 rotan a sus posiciones de completamente cargados (fig. 4) tal como los lazos elásticos 19, 20 alcanzan su grado óptimo de elongación. De esta manera, un niño que juega con un lanzador 12 puede ver fácilmente cuando el lanzador 12 está listo para dispararse en su resistencia óptima. Así mismo, la indicación visual ayudará a prevenir que un niño jale muy duro el proyectil de juguete 14 y estrese los lazos elásticos 19, 20 al punto de ruptura.

60 En referencia a la fig. 5, se muestra una modalidad alternativa de un lanzador 60. En esta modalidad, el lanzador 60 se configura como una ballesta 62. La ballesta 62 tiene los elementos de brazo 16, 18 y los lazos elásticos 19, 20 que son los mismos que se explicaron previamente. La única diferencia es que el mango ahora es parte de una culata 64 que puede sujetar un proyectil de juguete 14 en una posición ladeada. Un retenedor 66 se proporciona en la culata 64 que se acopla al proyectil de juguete 14 y evita su lanzamiento. El retenedor 66 se opera mediante un mecanismo disparador 68 que se posiciona debajo de la culata 64. Cuando un usuario activa el mecanismo de disparo 68, el proyectil de juguete 14 se libera por el retenedor 66 y el proyectil de juguete 14 y se lanza a volar.

65 En las modalidades precedentes, los elementos de brazo del lanzador se cargan elásticamente. Sin embargo, esto

- no necesita ser el caso. El lanzador de juguete todavía puede hacerse efectivo incluso si los brazos se hacen estáticos. En referencia ahora a la fig. 6, se muestra tal modalidad. En esta modalidad, el lanzador de juguete 70 se hace con un mango 72 que se separa entre dos soportes 74, 76, como en la modalidad anterior. Dos elementos estáticos de brazo 78, 80 se unen rígidamente al mango 72 mediante los soportes 74, 76. El primer elemento de brazo 78 y el segundo elemento de brazo 80 se disponen en un plano común. El mango 72 se separa del plano común mediante los soportes 74, 76 para que no interfiera así con la trayectoria del proyectil de juguete 14. Esto crea un área central abierta 82 entre el primer y el segundo elementos de brazo 78, 80.
- Los lazos elásticos 84, 86 se extienden en el área central abierta 82. Los lazos 84, 86 acoplan un proyectil de juguete en la manera previamente descrita. Ya que los elementos de brazo 78, 80 no se cargan elásticamente, es solo la resistencia de los lazos elásticos 84, 86 la que proporciona la energía necesaria para lanzar al proyectil de juguete. La resistencia de los lazos elásticos 84, 86 puede incrementarse mediante el incremento del tamaño de los lazos elásticos 84, 86 y por lo tanto de la cantidad de material elástico de los lazos elásticos 84, 86, de la modalidad.
- En el lanzador 70 de la fig. 6, se proporcionan dos terminales rígidas guías 88, 90. Un terminal 88 está directamente encima del área central abierta 82, el otro directamente por debajo del área central abierta 82. Los lazos elásticos 84, 86 son mucho más largos que en las modalidades precedentes. El primer lazo elástico 84 se ancla a la parte superior del primer elemento de brazo 78. El primer lazo elástico 84 se extiende a través de aperturas en el primer terminal guía 88. El primer terminal guía 88 retiene la sección de lazo 92 del lazo elástico 84 en el área central abierta 82. Así mismo, el segundo lazo elástico 86 se ancla al extremo lejano del segundo elemento de brazo 80. El segundo lazo elástico 86 se extiende a través de aperturas en el segundo terminal guía 90. El segundo terminal guía 90 retiene la sección de lazo 94 del segundo lazo elástico 86 en el área central abierta 82.
- Cuando un proyectil de juguete se acopla al primer y al segundo lazos elásticos 84, 86, puede estirarse la longitud entera de los lazos elásticos 84, 86. Esto proporciona la energía necesaria para impulsar a volar al proyectil de juguete sin el uso de un brazo cargado elásticamente.
- Se debe entender que las modalidades de la presente invención que se ilustran y describen son meramente ilustrativas y que una persona con experiencia en la materia puede hacer muchas variantes a estas modalidades. Por ejemplo, la estructura de arco puede tener muchas formas decorativas diferentes. Así mismo, los proyectiles de juguete pueden configurarse como aviones, naves de cohetes o cualquier otro proyectil volador. Todas estas modificaciones están destinadas a ser incluidas dentro del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un lanzador (12) para lanzar un proyectil de juguete (14), en donde dicho proyectil de juguete (14) contiene unas proyecciones de gancho opuestas (22) que se extienden a partir del mismo, dicho dispositivo de lanzamiento comprende:
- un mango (24) que tiene un primer extremo (25) y un segundo extremo (26);
un primer soporte (28) que se extiende desde dicho mango (24) próximo a dicho primer extremo (25);
10 un segundo soporte (30) que se extiende desde dicho mango (24) próximo a dicho segundo extremo (26), en donde un área central abierta (32) se define en tres laterales por dicho mango (24), dicho primer soporte (28) y dicho segundo soporte (30),
un primer lazo elástico (19) soportado por dicho primer soporte (28), en donde dicho primer lazo elástico (19) se extiende en dicha área central abierta (32), y
15 un segundo lazo elástico (20) soportado por dicho segundo soporte (30), en donde dicho segundo lazo elástico (20) se extiende en dicha área central abierta (32), en donde dicho primer lazo elástico (19) y dicho segundo lazo elástico (20) se separan para recibir y acoplar dichas proyecciones de gancho opuestas (22) en dicho proyectil (14) cuando dicho proyectil de juguete (14) se tensa manualmente a través de dicha área central abierta (32).
- 20 **2.** El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 1, incluye además un primer elemento de brazo (16) que se extiende desde dicho primer soporte (28) y un segundo elemento de brazo (18) que se extiende desde dicho segundo soporte (30).
- 25 **3.** El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicho primer lazo elástico (19) se ancla a dicho primer elemento de brazo (16) y dicho segundo lazo elástico (20) se ancla a dicho segundo elemento de brazo (18).
- 30 **4.** El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dicho primer elemento de brazo (16) se conecta con dicho primer soporte (28) en una primera conexión giratoria y dicho segundo elemento de brazo (18) se conecta a dicho segundo soporte (30) en una segunda conexión giratoria.
- 35 **5.** El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicho primer elemento de brazo (16) es libre de rotar alrededor de dicha primera conexión giratoria a través de un intervalo predeterminado entre una posición no ladeada y una posición ladeada, opcionalmente donde dicho intervalo predeterminado es de alrededor de noventa grados.
- 40 **6.** El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicho segundo elemento de brazo (18) es libre de rotar alrededor de dicha segunda conexión giratoria a través de un intervalo predeterminado entre una posición no ladeada y una posición ladeada, opcionalmente donde dicho intervalo predeterminado es de alrededor de noventa grados.
- 45 **7.** El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 5, que además incluye un primer resorte (44) que presiona dicho primer elemento de brazo (16) en dicha posición no ladeada.
- 50 **8.** El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 6, que además incluye un segundo resorte (44) que presiona dicho segundo elemento de brazo (18) en dicha posición no ladeada.
- 55 **9.** El lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicho mango (24) se configura como una culata de ballesta.
- 10.** Un sistema de lanzamiento de un proyectil de juguete (10), que comprende:
- 60 un proyectil de juguete (12) que tiene al menos dos proyecciones de gancho (22) que se extienden a partir del mismo;
un lanzador (12) de acuerdo con la reivindicación 1.

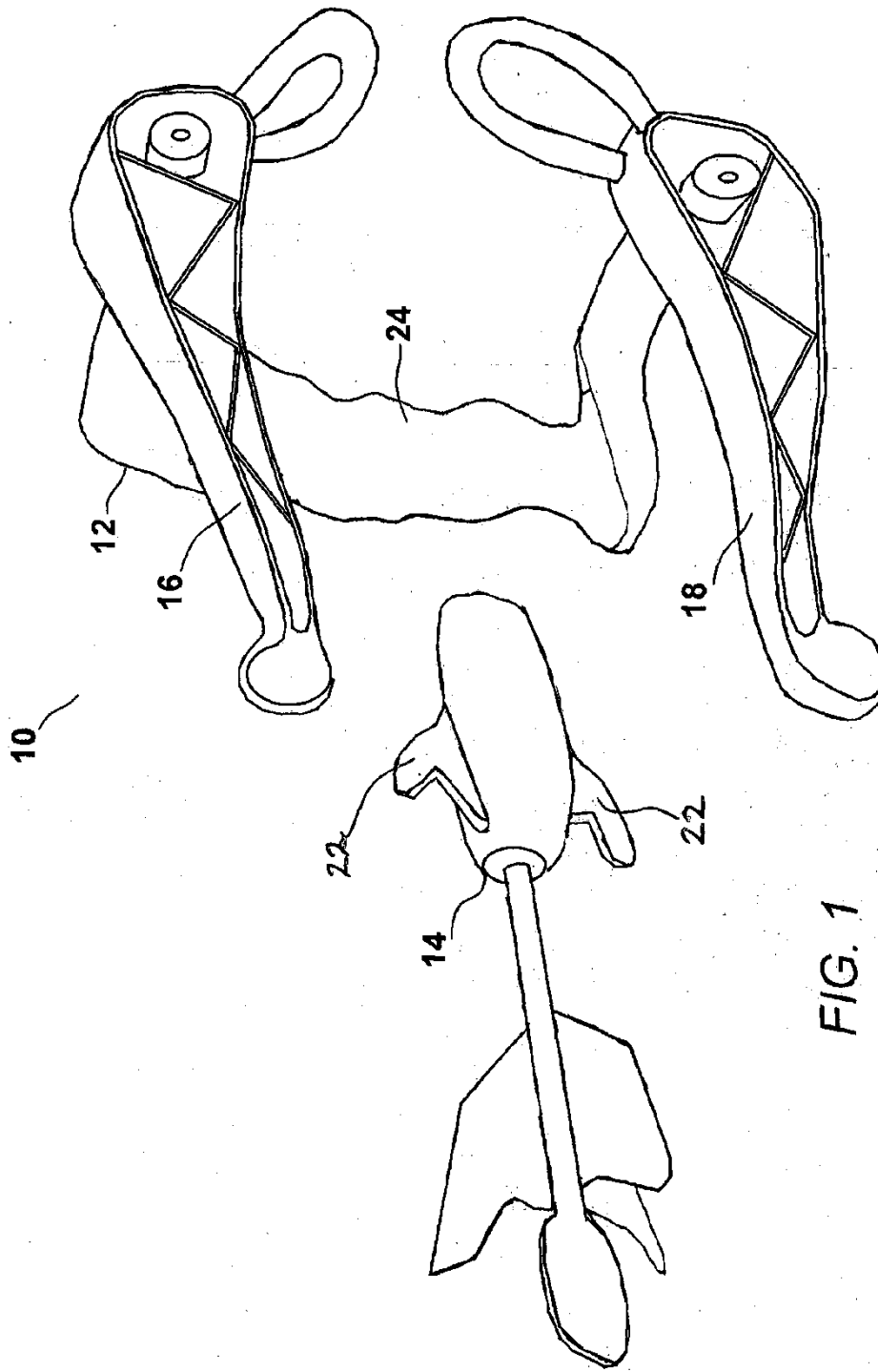


FIG. 1

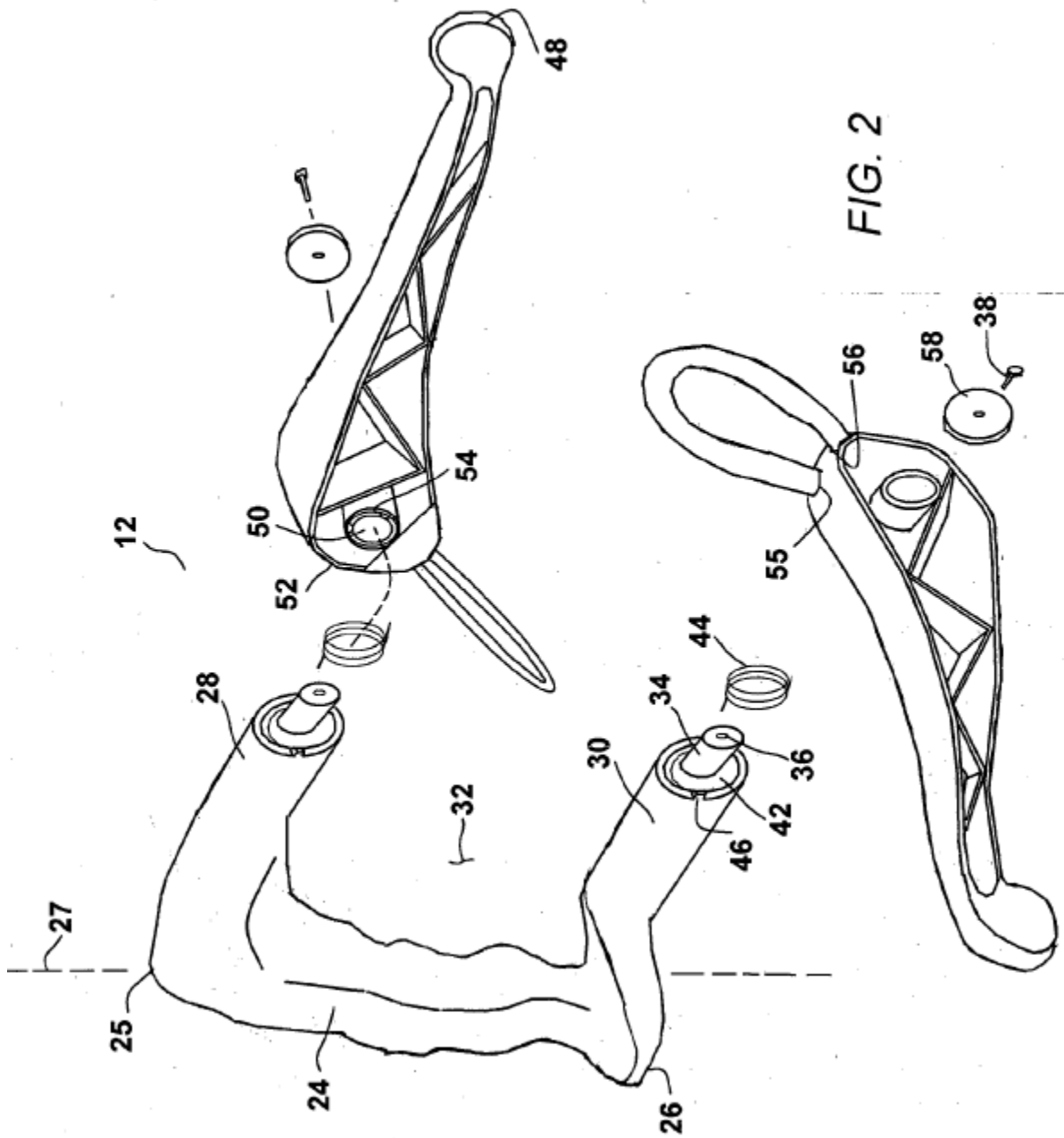


FIG. 2

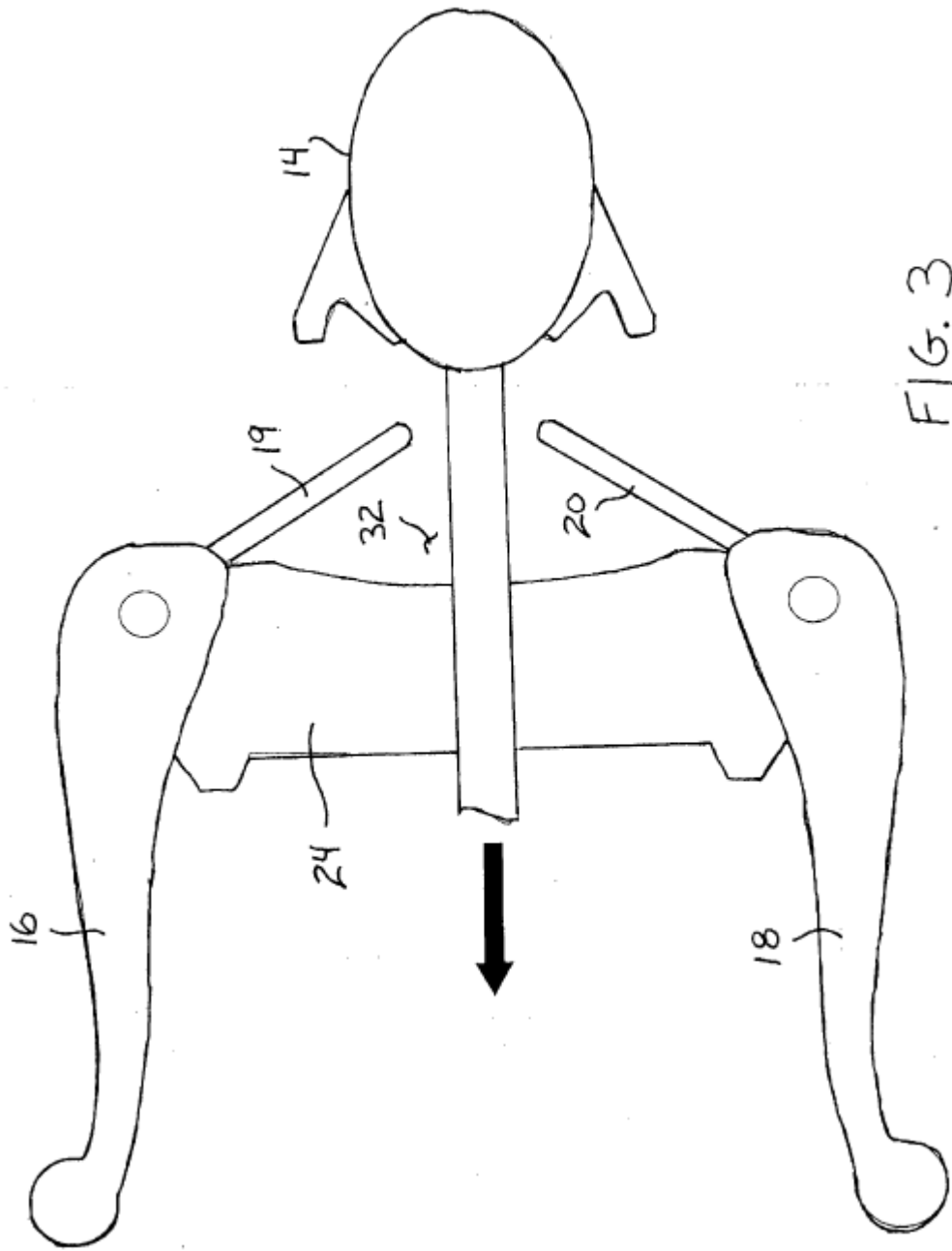
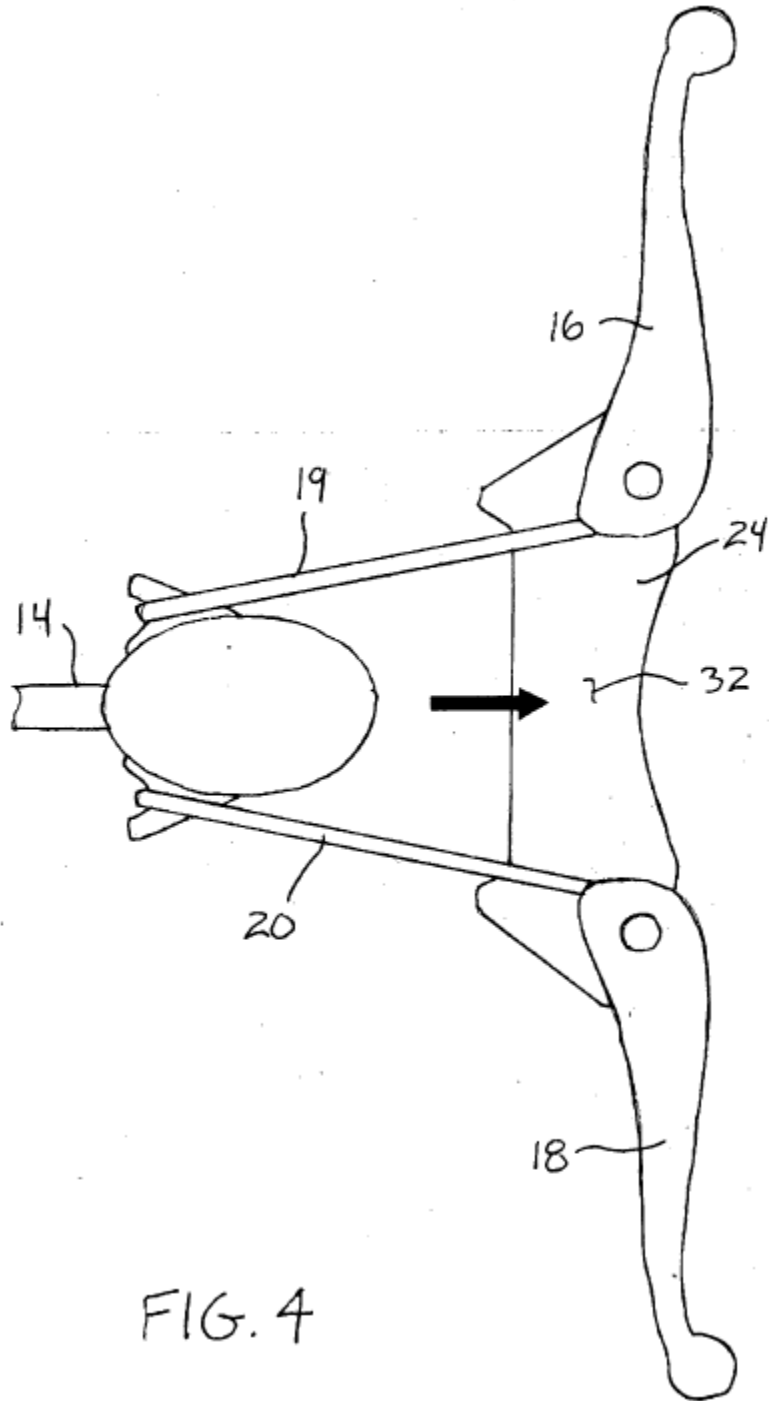


FIG. 3



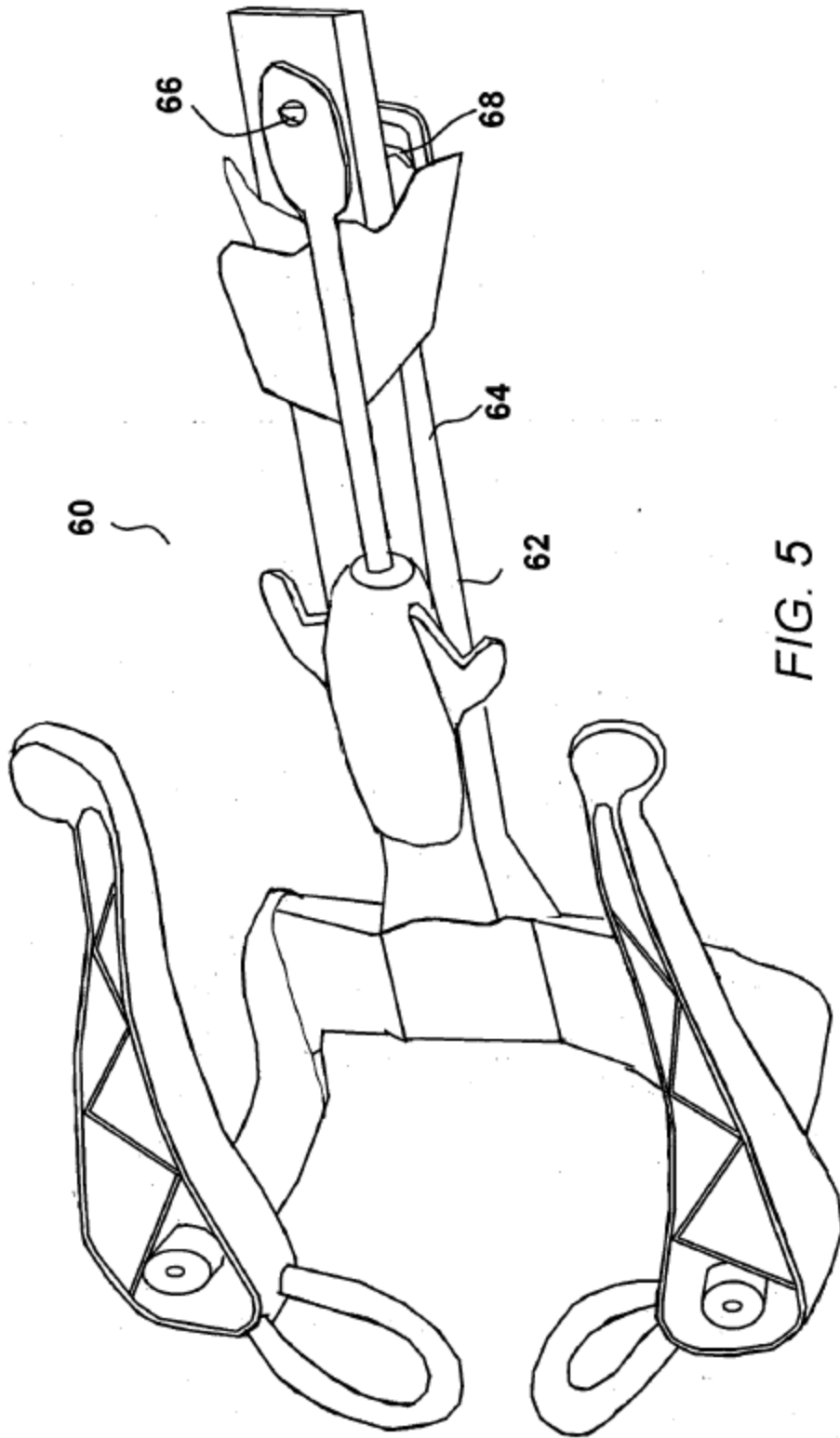


FIG. 5

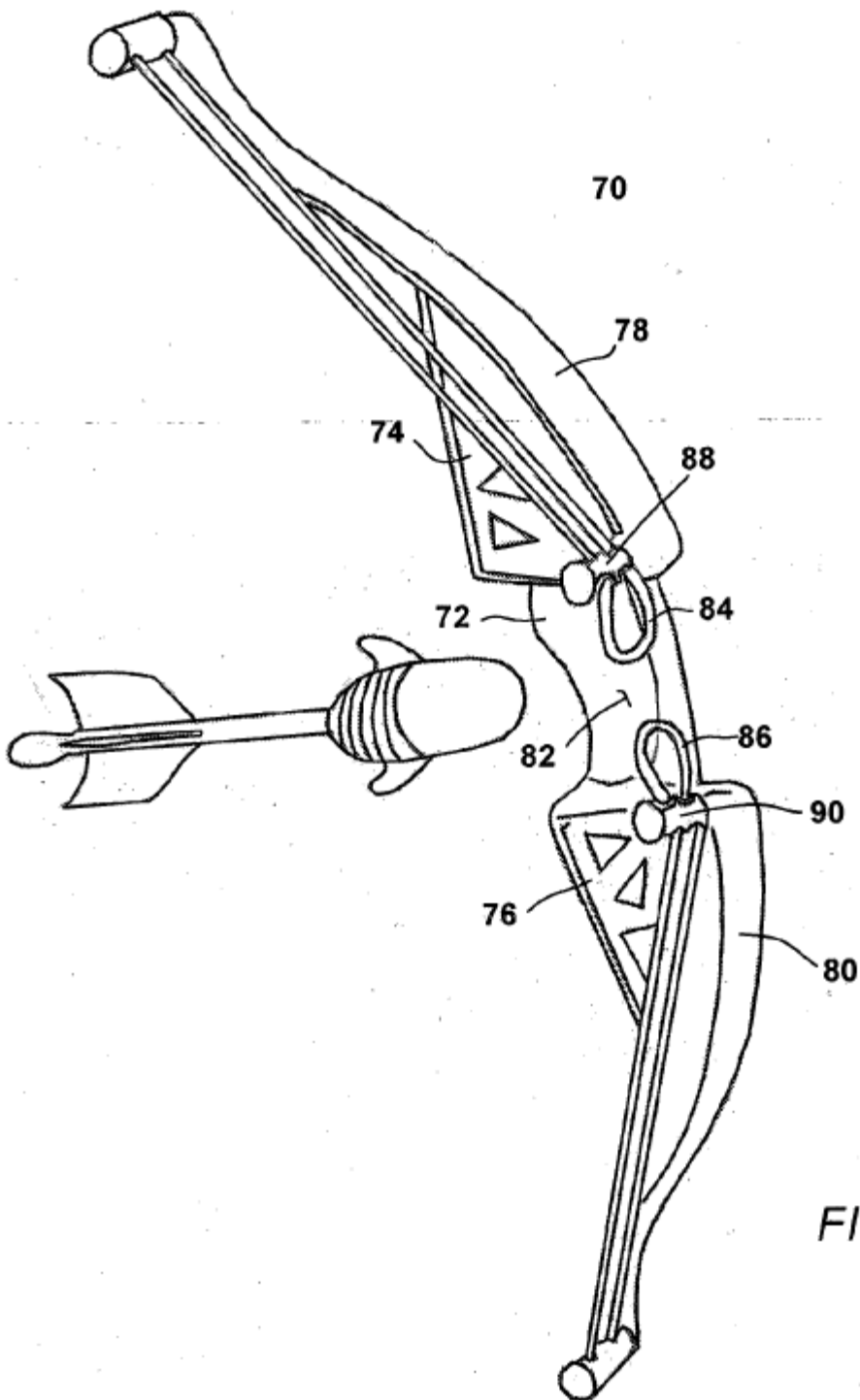


FIG. 6