

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 881**

51 Int. Cl.:
F41B 11/00 (2006.01)
F41B 11/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06736011 .5**
96 Fecha de presentación: **23.02.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1866593**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.12.2007**

54 Título: **Pistola de juguete para lanzar un dardo alargado y un procedimiento de uso de aire presurizado para lanzar un dardo desde una pistola de juguete**

30 Prioridad:
07.04.2005 US 100694

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.07.2012

73 Titular/es:
**BUZZ BEE TOYS INC.
SUITE 105, 309 FELLOWSHIP ROAD
MT. LAUREL, NEW JERSEY 08054, US**

72 Inventor/es:
MA, Chor Ming

74 Agente/Representante:
Arias Sanz, Juan

ES 2 384 881 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

Pistola de juguete para lanzar un dardo alargado y un procedimiento de uso de aire presurizado para lanzar un dardo desde una pistola de juguete

Antecedentes

- 5 La presente invención se refiere en general a pistolas de juguete que usan aire para lanzar un dardo alargado, con calibre trasero y, más específicamente, a una pistola de juguete que tiene un cañón que está configurado para incrementar la velocidad con la que se lanza el dardo alargado.

- Las pistolas de dardos de juguete cortas individuales o múltiples a menudo se usan para "disparar" dardos alargados. Normalmente, los dardos incluyen una ventosa en un extremo anterior y un calibre o cámara en el extremo posterior.
- 10 Una consideración importante para seleccionar una pistola de dardos de juguete es la distancia a la que se puede propulsar el dardo de juguete. Las pistolas de dardos de juguete conocidas dependen de la presión de aire que se suministra al cañón del arma de dardos de juguete para lanzar el dardo. Se han proporcionado incrementos menores en la distancia de disparo incrementando la presión de aire suministrado al cañón. Esta solución tiene el inconveniente de que las fuentes de aire presurizado con frecuencia están limitadas por el tamaño de la pistola de dardos de juguete,
- 15 la fuerza del usuario y por limitaciones razonables sobre el coste máximo de la pistola de juguete comercializable.

- El documento US 5.605.140 da a conocer una pistola de dardos de juguete para disparar dardos de espuma en la que el dardo es del tipo indicado anteriormente. El dardo se sitúa con el calibre en su extremo posterior sobre un tubo de lanzamiento que descarga aire presurizado en el calibre para propulsar el dardo. Sin embargo, tras descargar la pistola de dardos de juguete, una vez que el extremo posterior del dardo pasa desde el tubo de lanzamiento, la presión de aire
- 20 en el calibre o cámara en el extremo posterior del dardo se disipa rápidamente.

Sería ventajoso proporcionar una pistola de dardos de juguete que pueda "disparar" dardos alargados a una distancia mayor que todavía se pueda producir con un coste razonable, y que se pueda usar por la mayoría de los usuarios sin requerir un incremento en la fuerza del usuario sobre los tipos conocidos de pistolas de dardos de juguete.

Sumario

- 25 Dicho brevemente, la presente invención se refiere a una pistola de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, que usa aire presurizado para lanzar un dardo alargado que tiene un calibre trasero. La pistola de juguete incluye una fuente de presión de aire. Un mecanismo activador controla de forma selectiva la fuente de presión de aire. El barril está en comunicación con la fuente de presión de aire y tiene extremos primero y segundo. El primer extremo está situado para recibir aire presurizado desde la fuente de presión de aire tras la activación del mecanismo activador. El cañón define una cámara adaptada para recibir el dardo alargado. El cañón tiene una superficie interior con una restricción próxima
- 30 al segundo extremo. La restricción reduce una sección transversal del cañón, tomada en una dirección generalmente perpendicular al eje longitudinal del cañón, hasta un tamaño correspondiente al dardo alargado. Una barra interna está situada en la cámara y está colocada en el primer extremo del cañón para recibir el aire proporcionado al cañón para liberar dentro de la cámara en una ubicación espaciada del primer extremo del cañón. La barra interna y la superficie interior del cañón forman un espacio para recibir una parte del extremo del dardo alargado en él con una parte de la barra interna localizable en el calibre trasero del dardo alargado, de modo que el aire presurizado liberado a través de
- 35 la barra interna presuriza inicialmente el calibre trasero del dardo alargado y presuriza la cámara fuera del dardo alargado entre el primer extremo y la restricción mientras el dardo pasa fuera de la barra interna.

- La presente invención se refiere además a un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14 de uso de aire presurizado para lanzar un dardo alargado que tiene un calibre trasero de una pistola de juguete. El procedimiento incluye: cargar el dardo alargado en el cañón de la pistola de juguete, definiendo el cañón una cámara y teniendo un primer extremo que reciba aire presurizado y un segundo extremo; restringir una parte del cañón próxima al segundo extremo para reducir la sección transversal del cañón, tomada en un sentido generalmente perpendicular al eje longitudinal de un cañón, incrementar la velocidad con la que se lanza el dardo alargado; y liberar al aire presurizado
- 40 en el calibre trasero del dardo alargado y una parte de la cámara entre el primer extremo y la restricción de modo que el dardo alargado se propulsa pasada la restricción.

Breve descripción de los dibujos

- El resumen precedente, así como la siguiente descripción detallada de la realización preferida de la presente invención, se entenderá mejor cuando se lee conjuntamente con los dibujos adjuntos. Con el fin de ilustrar la invención,
- 50 se muestran en las figuras una realización que se prefiere actualmente. Sin embargo, se entiende que la invención no está limitada a la disposición e instrumentalidad precisas mostradas. En los dibujos:

La figura 1 es una representación esquemática de una realización preferida de la pistola de juguete de la presente invención;

La figura 2 es una representación esquemática de un cañón de la pistola de juguete de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección transversal parcial, seccionada del cañón de la pistola de juguete de la figura 1 que ilustra un dardo alargado antes de su inserción en él;

La figura 4 es una vista en sección transversal parcial, seccionada del cañón de la pistola de juguete de la figura 1 que ilustra el dardo alargado insertado parcialmente en él;

- 5 La figura 5 es una vista en sección transversal parcial, seccionada del cañón de la pistola de juguete de la figura 1 que ilustra el dardo alargado insertado completamente en él;

La figura 6 es una vista posterior del cañón de la pistola de juguete de la figura 1 que ilustra una sección transversal con forma de X de una parte de una barra interna situada dentro del cañón;

- 10 La figura 7 es una vista en sección transversal parcial, seccionada del cañón de la pistola de juguete de la figura 1 que ilustra el flujo de aire dentro de la cámara durante el lanzamiento del dardo; y

La figura 8 es una vista en sección transversal parcial, seccionada, del cañón de la pistola de juguete de la figura 1 que ilustra el dardo alargado moviéndose fuera de la barra interna dentro del cañón durante el lanzamiento del dardo.

Descripción detallada de la(s) realización/realizaciones preferida(s)

- 15 En la siguiente descripción se usa determinada terminología sólo por conveniencia y no es limitante. Las palabras "derecho", "izquierdo" "parte superior" y "parte inferior" designan los sentidos en los dibujos a los que se hace referencia. Las palabras "internamente" y "externamente" se refieren a los sentidos hacia y desde, respectivamente, el centro geométrico de la pistola de juguete y sus partes designadas. El término "pistola de juguete", como se usa en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones, significa "una cualquiera de una pistola de juguete, revólver de juguete, arma de fuego de juguete, escopeta de juguete, rifle de juguete, arma semiautomática de juguete y arma automática de juguete". Las palabras "un" y "uno/una", como se usan en las reivindicaciones y en las partes correspondientes de la memoria descriptiva, se definen como incluyendo una o más de las piezas de referencia, a menos que se establezca específicamente de otro modo. Esta terminología incluye las palabras específicamente mencionadas anteriormente, derivadas de las mismas y palabras de importancia similar.

- 25 En referencia a las figuras 1-8, en las que, número similares indican elementos similares en todo, se muestra una realización preferida de una pistola de dardos de juguete y se designa como 10. Dicho brevemente, la pistola de dardos de juguete 10 incluye un cañón 12 que tiene una restricción 44 que incrementa la presión con la que se lanza un dardo alargado 14.

- 30 Se prefiere que la pistola de juguete 10, y sus partes componentes, se fabriquen a partir de un material ligero, robusto, duradero, tal como un polímero o plástico adecuado. Sin embargo, también se puede usar acero, metal, aleación, aluminio o cualquier material adecuado para la pistola de juguete 10 sin separarse de la presente invención.

En referencia a la figura 1, la pistola de juguete 10 usa aire para lanzar el dardo alargado 14. El dardo alargado 14 tiene preferentemente un cuerpo 20 de espuma, cilíndrico y una ventosa 22 montada en un extremo anterior del mismo. El dardo 14 tiene un calibre trasero 24 para su colocación sobre una barra interna 16 (descrita adicionalmente a continuación) que está situada en el cañón de la pistola de juguete 12.

- 35 La pistola de juguete 10 incluye una fuente de presión de aire 26 que está alojada preferentemente dentro del cuerpo de la pistola 28. Se prefiere que la fuente de aire 26 incluya un miembro de desviación 30 y un émbolo 32 para proporcionar aire presurizado. El émbolo 32 está situado de forma deslizante preferentemente dentro de un calibre 34 de modo que el rápido movimiento hacia delante del émbolo 32 comprima aire lanzando el dardo 14. De forma alternativa, la fuente de presión de aire 26 puede ser un depósito de aire presurizado almacenado en el cuerpo de la pistola 28, un cilindro de gas presurizado desmontable, o puede ser cualquier otra fuente de aire conocida adecuada para su uso con pistolas de dardos de juguete sin apartarse del alcance de la presente invención.

- 40 Un mecanismo activador 36 controla selectivamente la fuente de presión de aire 26. Aunque se muestra un mecanismo activador basculante sencillo, los expertos en la técnica apreciarán que se puede incorporar cualquier mecanismo activador adecuado, conocido, para su uso con pistolas de dardos de juguete en la pistola de juguete 10 de la presente invención.

En referencia a las figuras 2 y 3, el cañón 12 tiene extremos primero y segundo 38A, 38B. Como se muestra en la figura 1, el primer extremo del cañón 38A está posicionado para recibir aire presurizado desde la fuente de presión de aire 26 tras la activación del mecanismo 36. En referencia a las figuras 5 y 7, el cañón 12 define una cámara 40 adaptada para recibir el dardo alargado 14.

- 50 Como se muestra mejor en la figura 1, el cañón 12 tiene una superficie interna 42 con una restricción 44 próxima al segundo extremo del cañón 38B. La restricción 44 está formada por una parte de la superficie interna del cañón 42 que se extiende de forma radial internamente para formar un reborde o resalto que se extiende alrededor de la cámara 40. En referencia a la figura 4, la restricción reduce una sección transversal del cañón, tomada en una dirección generalmente perpendicular a un eje longitudinal 46 del cañón 12, hasta un tamaño correspondiente con un diámetro

del dardo alargado 14.

En referencia a la figura 2, se prefiere que un área de sección transversal de restricción 48 (es decir, el área unida por una superficie interna de la restricción tomada a lo largo de la línea 48 en la figura 2), medida generalmente perpendicular al eje longitudinal 46 del cañón 12, sea de entre aproximadamente un cincuenta (50%) por ciento y aproximadamente un setenta (70%) por ciento de un área de sección transversal del cañón sin restricción 50 (es decir, el área unida por la superficie interna 42 del cañón 12 en una parte sin restricción del mismo), medida generalmente de forma perpendicular al eje longitudinal 46. Preferentemente, el área de sección transversal de restricción 48 (es decir, el área unida por una superficie interna de la restricción tomada a lo largo de la línea 48 en la figura 2), medida generalmente perpendicular al eje longitudinal 46 del cañón 12, es de entre aproximadamente un sesenta (60%) por ciento y aproximadamente un sesenta y cinco (65%) por ciento (todavía más preferido es de aproximadamente sesenta y dos (62%) por ciento) de un área de sección transversal del cañón sin restricción 50 (es decir, el área unida por la superficie interna 42 del cañón 12 en una parte sin restricción del mismo), medida generalmente de forma perpendicular al eje longitudinal 46.

En referencia a la figura 7, se prefiere que una longitud 52 de la restricción, medida generalmente paralela al eje longitudinal 46 del cañón 12 es de entre aproximadamente un diez (10%) por ciento y aproximadamente un treinta (30%) por ciento de una longitud del cañón 12 medida generalmente paralela al eje longitudinal 46 (la longitud del cañón es igual a la longitud 52 de la restricción 44 y la longitud 54 de la parte restante del cañón 12). Más preferentemente, la longitud 52 de la restricción, medida generalmente paralela al eje longitudinal 46 del cañón 12 es de aproximadamente un veinte (20%) por ciento de la longitud del cañón 12 medida generalmente paralela al eje longitudinal 46.

Como se muestra mejor en la figura 1, también se prefiere que una parte 56 de una superficie interna de la restricción 44 que se extiende hasta el segundo extremo 38B del cañón 12 se ensancha de forma radial externamente desde el eje longitudinal 46 del cañón 12. Como se muestra mejor en las figuras 7 y 8, se prefiere que la restricción 44 esté adaptada para ponerse en contacto con una parte lateral del dardo alargado 14.

La barra interna 16 está situada preferentemente en la cámara 40 y está colocada en el primer extremo 38A del cañón para recibir aire presurizado proporcionado al cañón 12 para liberar en el interior de la cámara 40 en una ubicación espaciada del primer extremo 38A del cañón 12. La barra interna 16 puede estar formada por varias barras o puede estar situada fuera del centro sin apartarse de la presente invención. La barra interna 16 puede incluir un calibre 58 a través del que se comunica el aire presurizado desde el primer extremo 38A del cañón hasta al menos un orificio 60 en la barra interna 16 a través del que se libera aire dentro de la cámara 40. Se prefiere que el al menos un orificio 60 esté colocado aproximadamente en la mitad entre el primer extremo 38A del cañón 12 y la restricción 44. La barra interna 16 se puede extender pasado el al menos un orificio 60 lejos del primer extremo 38A del cañón 12.

Como se muestra mejor en las figuras 3 y 8, una parte 62 de la barra interna 12 en un lado opuesto del al menos un orificio 60 del primer extremo 38A del cañón 12 puede estar ranurada. Como se muestra en la figura 6, la parte 62 de la barra interna 16 puede tener una sección transversal con forma de X tomada generalmente de forma perpendicular al eje longitudinal 46 del cañón 12. En referencia a la figura 3, en algunos casos, la barra interna 16 se puede extender a través de al menos parte de la restricción 44 en el cañón 12. La barra interna 16 se puede omitir de la pistola de juguete 10 sin apartarse del alcance de la presente invención.

En referencia a las figuras 7 y 8, la barra interna 16 y la superficie interna 42 del cañón 12 forman un espacio generalmente anular 64 para recibir una parte del extremo 66 del dardo alargado 14 en él con una parte de la barra interna 16 localizable en el calibre trasero 24 del dardo alargado 14 de modo que el aire presurizado liberado a través de la barra interna 16 presurice inicialmente el calibre trasero 24 del dardo alargado 14 y presurice la cámara 40 fuera del dardo alargado 14 entre el primer extremo del cañón 38A y la restricción 44 mientras el dardo 14 pasa fuera de la barra interna 16. El espacio 64 puede ser no anular sin apartarse del alcance de la presente invención.

En referencia específicamente a la figura 7, cuando el aire comprimido/presurizado sale de la barra interna 16 a través del al menos un orificio 60, hay dos trayectorias de flujo de aire presurizado generales 68A, 68B. El aire presurizado que se mueve generalmente a lo largo de la primera trayectoria de flujo 68A llena el calibre trasero 24 y empuja el dardo 14 hacia delante. El aire presurizado que se mueve generalmente a lo largo de la segunda trayectoria de flujo 68B entra en la cámara 40. En referencia a la figura 8, cuando el dardo 14 se ha movido fuera de la barra interna 16 en la medida necesaria para que el al menos un orificio 60 quede descubierto, sólo queda la segunda trayectoria de flujo de aire 68B y todo el aire presurizado entra en la cámara 40 directamente.

En pistolas de dardos convencionales, en general no se ejerce ninguna fuerza de descarga hacia delante sobre el dardo una vez el dardo se mueve pasado el al menos un orificio 60. Con la presente invención, el cierre formado generalmente entre el dardo 14 y la restricción 44 da como resultado que el aire dentro de la cámara 40 entre el primer extremo del cañón 38A y la restricción 44 continúe empujando el dardo hacia adelante. Esto incrementa el tiempo de aceleración hasta un punto cuando el extremo del dardo 14 ha viajado hasta una distancia "D". La distancia de aceleración "D" es más larga que la longitud de aceleración de la técnica anterior "F" para las pistolas de dardos de la técnica anterior conocidas. Este incremento en la distancia de aceleración da como resultado que el dardo 14 tenga una velocidad de salida incrementada del cañón 12. Esto da como resultado que el dardo 14 vuele más lejos que los

dardos de pistolas de juguete sin requerir un incremento en la presión proporcionada por la fuente de presión de aire 26.

5 La presente invención también incluye un procedimiento de uso de aire presurizado para lanzar el dardo alargado 14 desde la pistola de juguete 10. El procedimiento incluye cargar el dardo alargado 14 en el cañón 12 de la pistola de juguete 10. El cañón 12 define la cámara 40 y el primer extremo del cañón 38A recibe aire presurizado. Se prefiere que la etapa de cargar el dardo 14 incluya situar el dardo alargado 14 sobre la barra interna 16 situada en la cámara 40 y colocada en el primer extremo 38A del cañón 12 para recibir el aire presurizado proporcionado al cañón 12 para liberar dentro de la cámara 40 en una ubicación espaciada del primer extremo 38A del cañón 12. La barra interna 16 y la superficie interna 42 del cañón 12 forman el espacio anular 64 que recibe la parte de extremo 66 del dardo alargado 14 en él, con una parte 62 de la barra interna 16 colocada en el calibre trasero 24 del dardo alargado 14.

10 Una parte del cañón 12 está restringida próxima al segundo extremo del cañón 38B para reducir una sección transversal del cañón 50, tomada en una dirección generalmente perpendicular al eje longitudinal 46 del cañón 12, para incrementar la presión con la que se lanza el dardo alargado 14. El aire presurizado se libera en el calibre trasero 24 del dardo alargado 14 y en una parte de la cámara 40 entre el primer extremo 38A y la restricción 44 de modo que el dardo alargado 14 permanezca presurizado, y continúe acelerando hasta que el extremo se mueva pasada la restricción 44.

15 En referencia a las figuras 1-8, la realización preferida de la presente invención funciona como sigue. Un dardo alargado con calibre trasero 14 se inserta en el cañón de pistola de juguete 12 de modo que la parte de extremo 66 del dardo 14 esté situada en el espacio anular 64 con una barra interna 16 que se extiende en el calibre trasero 24 del dardo 14. Un mecanismo activador 36 se activa para provocar que el aire presurizado desde la fuente de presión de aire 26 se comuniquen con la barra interna 16. El aire presurizado sale de la barra interna a través del al menos un orificio 60 y llena el calibre trasero 24 del dardo 14 y una parte de la cámara 40 entre el primer extremo del cañón 38A y la restricción 44. Mientras el dardo 14 se mueve fuera de la barra interna 16, el dardo 14 se mueve completamente pasado el al menos un orificio 60, lo que da como resultado que el aire presurizado en la barra interna continúe llenando una parte de la cámara 40 entre un primer extremo del cañón 38A y la restricción 44. Esto hace que continúe la aceleración del dardo hasta que el dardo 14 ha pasado la restricción 44.

20 Se reconoce por los expertos en la técnica que se pueden hacer cambios a la realización descrita anteriormente de la presente invención sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, el dardo alargado 14 y/o el cañón 12 puede tener una forma poligonal o transversal irregular siempre que el dardo 14 y la restricción 44 tengan superficies cooperativamente adyacentes para formar en general un cierre entre ellas.

REIVINDICACIONES

1. Una pistola de juguete (10) que usa aire presurizado para lanzar un dardo alargado (14) que tiene un calibre trasero (24), incluyendo la pistola de juguete (10) una fuente de presión de aire (26); un mecanismo activador (36) para el control selectivo de la fuente de presión de aire; un cañón (12) en comunicación con la fuente de presión de aire (26) y que tiene extremos primero y segundo (38A, 38B), el primer extremo (38A) situado para recibir aire presurizado desde la fuente de presión de aire (26) tras la activación del mecanismo activador (36), definiendo el cañón (12) una cámara (40) adaptada para recibir el dardo alargado (14); y una barra interna (16) situada en la cámara (40) y colocada en el primer extremo (38A) del cañón (12) para recibir aire presurizado para liberar dentro de la cámara (40) en una ubicación espaciada del primer extremo del cañón (12), en la que
 - 5 el cañón (12) tiene una superficie interna (42) con una restricción (44) próxima al segundo extremo (38B), la restricción (44) reduce una sección transversal del cañón, tomada en una dirección generalmente perpendicular al eje longitudinal del cañón, hasta un tamaño correspondiente al dardo alargado (14); y que
 - 10 la barra interna (16) y la superficie interna (42) del cañón (12) forman un espacio entre ellos para recibir una parte de extremo del dardo alargado (14) en él con una parte de la barra interna (16) localizable en el calibre trasero (24) del dardo alargado (14) de modo que el aire presurizado liberado a través de la barra interna (16) presurice inicialmente el calibre trasero (24) del dardo alargado (14) y presurice la cámara (40) fuera del dardo alargado (14) entre el primer extremo (38A) y la restricción (44) mientras el dardo (14) pasa fuera de la barra interna (16).
 2. La pistola de juguete de la reivindicación 1, en la que la restricción (44) está adaptada para ponerse en contacto con una parte lateral del dardo alargado (14).
 - 20 3. La pistola de juguete de la reivindicación 1, en la que la barra interna (16) incluye un calibre a través del que se comunica aire presurizado desde el primer extremo del cañón (38A) hasta al menos un orificio (60) en la barra interna (16) a través del que se libera aire dentro de la cámara (40), estando situado el al menos un orificio (60) aproximadamente en la mitad entre el primer extremo (38A) del cañón (12) y la restricción (44).
 4. La pistola de juguete de la reivindicación 3, en la que la barra interna (16) se extiende pasado el al menos un orificio (60) alejándose del primer extremo (38A) del cañón (12).
 - 25 5. La pistola de juguete de la reivindicación 4, en la que una parte de la barra interna (16) en un lado opuesto del al menos un orificio (60) desde el primer extremo del cañón (12) está ranurada.
 6. La pistola de juguete de la reivindicación 4, en la que una parte de la barra interna (16) tiene una sección transversal con forma de X, tomada generalmente de forma perpendicular al eje longitudinal (46) del cañón (12).
 - 30 7. La pistola de juguete de la reivindicación 3, en la que la barra interna (16) se extiende a través de al menos parte de la restricción (44) en el cañón (12).
 8. La pistola de juguete de la reivindicación 1, en la que un área de sección transversal de restricción (48), medida generalmente de forma perpendicular al eje longitudinal (46) del cañón (12), es de entre aproximadamente un cincuenta (50%) por ciento y aproximadamente un setenta (70%) por ciento de un área de sección transversal del cañón sin restricción, medida generalmente de forma perpendicular al eje longitudinal (46).
 - 35 9. La pistola de juguete de la reivindicación 1, en la que un área de sección transversal de restricción (48), medida generalmente de forma perpendicular al eje longitudinal (46) del cañón (12), es de entre aproximadamente un sesenta (60%) por ciento y aproximadamente un sesenta y cinco (65%) por ciento de un área de sección transversal del cañón sin restricción, medida generalmente de forma perpendicular al eje longitudinal (46).
 - 40 10. La pistola de juguete de la reivindicación 1, en la que una longitud de la restricción (44), medida generalmente paralela al eje longitudinal (46) del cañón (12), es de entre aproximadamente un diez (10%) por ciento y aproximadamente un treinta (30%) por ciento de una longitud del cañón (12), medida generalmente paralela al eje longitudinal (46).
 - 45 11. La pistola de juguete de la reivindicación 1, en la que una longitud de la restricción (44), medida generalmente paralela al eje longitudinal (46) del cañón (12), es de aproximadamente un veinte (20%) por ciento de una longitud del cañón (12), medida generalmente paralela al eje longitudinal (46).
 12. La pistola de juguete de la reivindicación 1, en la que una parte de una superficie interna (56) de la restricción que se extiende hasta el segundo extremo (38B) del cañón (12) se ensancha de forma radial externamente desde el eje longitudinal del cañón.
 - 50 13. La pistola de juguete de la reivindicación 1, en la que el espacio entre la barra interna (16) y la superficie interna (42) del cañón (12) es anular.
 14. Un procedimiento de uso de aire presurizado para lanzar un dardo alargado (14) que tiene un calibre trasero (24) de una pistola de juguete (10), incluyendo la pistola de juguete (10) una fuente de presión de aire (26), un

5 mecanismo activador (36) para el control selectivo de la fuente de presión de aire (26), un cañón (12) en comunicación con la fuente de presión de aire (26) y que tiene extremos primero y segundo (38A, 38B), el primer extremo (38A) situado para recibir aire presurizado desde la fuente de presión de aire (26) tras la activación del mecanismo activador (36), definiendo el cañón (12) una cámara (40) adaptada para recibir el dardo alargado (14); y una barra interna (16) situada en la cámara (40) y colocada en el primer extremo (38A) del cañón (12) para recibir aire presurizado para liberar dentro de la cámara (40) en una ubicación espaciada del primer extremo (38A) del cañón (12) adaptada para estar en el interior del calibre trasero (24) de un dardo alargado (14) colocado en la barra interna (16) para presurizar el calibre trasero (24) del dardo alargado (14), en el que la pistola de juguete (10) incluye además una restricción (44) próxima al segundo extremo (38B) del cañón (12), la restricción (44) reduce una sección transversal del cañón, tomada en una dirección generalmente perpendicular al eje longitudinal (46) del cañón (12), hasta un tamaño correspondiente al dardo alargado (14), y comprendiendo el procedimiento:

10 cargar el dardo alargado (14) en el cañón (12) de la pistola de juguete (10),

15 liberar el aire presurizado en el calibre trasero (24) del dardo alargado (14) y una parte de la cámara (40) entre el primer extremo (38A) y la restricción (44) de modo que el dardo alargado (14) se propulsa pasada la restricción (44) con una velocidad incrementada debida a la presurización de la cámara (40) fuera del dardo alargado (14) entre el primer extremo (38A) y la restricción (44) mientras el dardo pasa fuera de la barra interna.

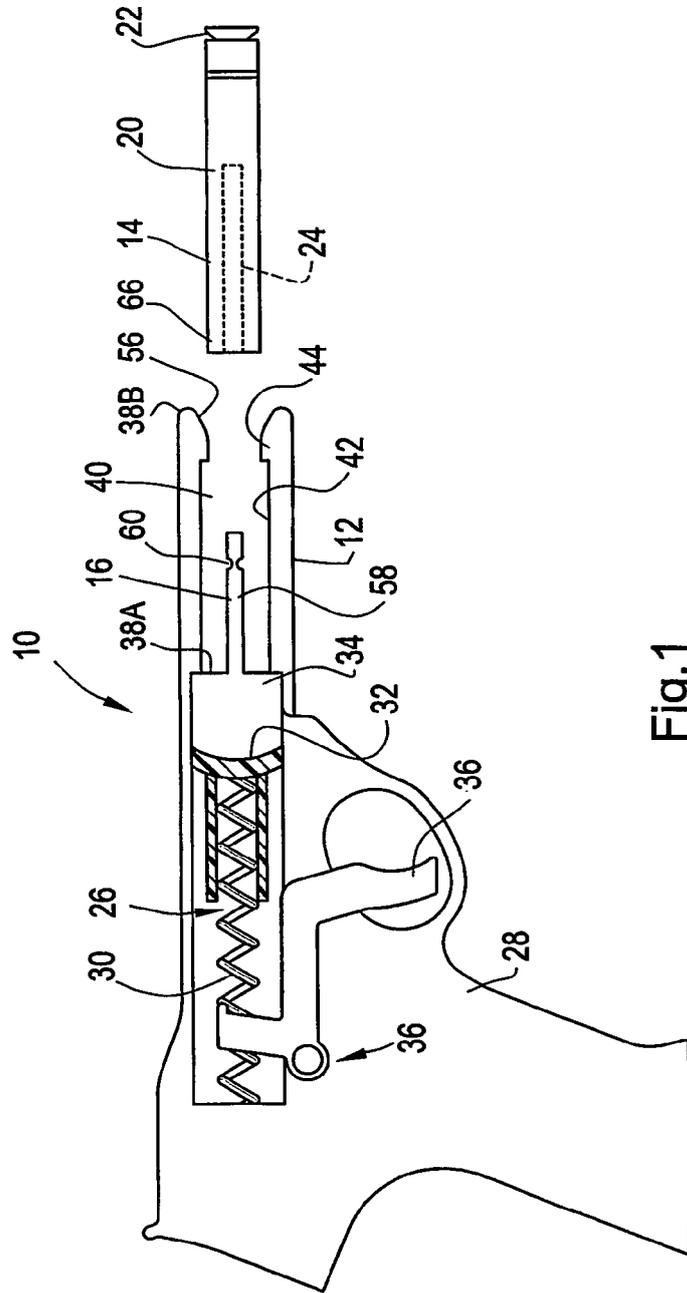
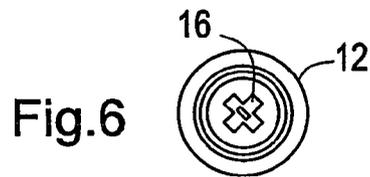
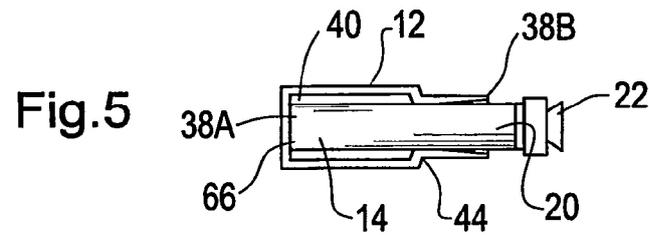
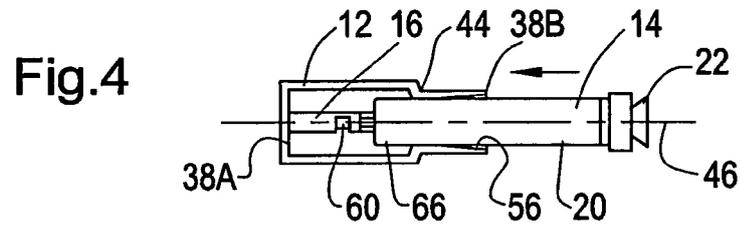
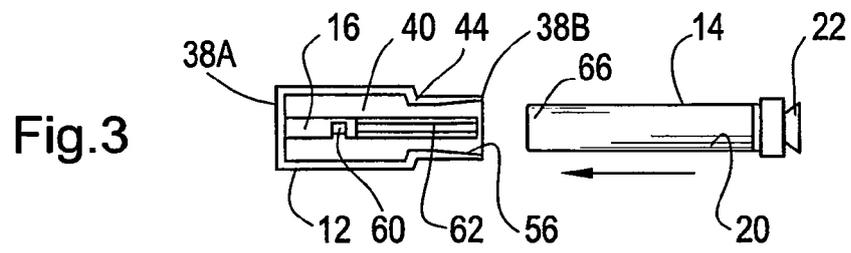
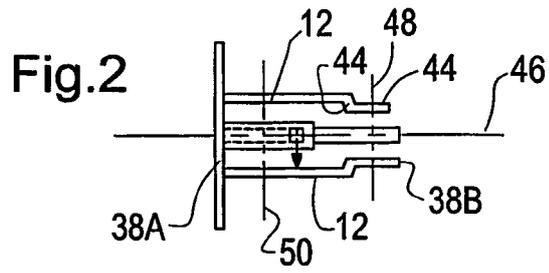


Fig.1



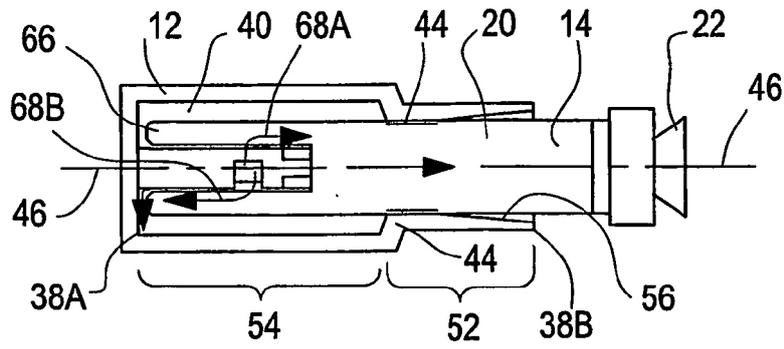


Fig.7

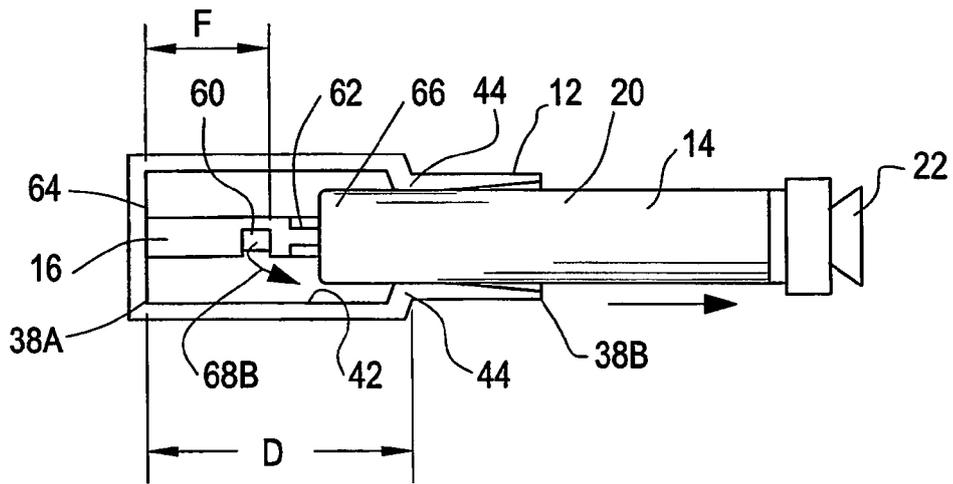


Fig.8