

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 627**

51 Int. Cl.:

**A01K 15/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2016 E 16158028 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2018 EP 3141110**

54 Título: **Sistemas de administración de galletas para mascotas**

30 Prioridad:

**02.03.2015 US 201514635060**

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

**26.04.2019**

73 Titular/es:

**STARMARK PET PRODUCTS, INC. (100.0%)  
200 County Road 197  
Hutton, TX 78634, US**

72 Inventor/es:

**WOLFE JR., JERRY J. y  
BENSON, HAROLD KEITH**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 710 627 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

Sistemas de administración de galletas para mascotas

## 5 Antecedentes de la invención

La presente invención se relaciona con artículos de fabricación y métodos asociados, y más específicamente, a artículos tales como galletas para mascotas y juguetes para mascotas que funcionan como sistemas de administración de galletas para mascotas y métodos asociados de fabricación y uso.

10 Es bien sabido en la técnica que el aburrimiento es un contribuyente importante al comportamiento destructivo en animales domesticados. Por ejemplo, la patente de Estados Unidos No. 6,634,318 de Rucker y la técnica anterior a la que hace referencia allí, divulga que ladrar, excavar y otros comportamientos destructivos son problemas comunes de comportamiento de los caninos que se vuelven descontentos o aburridos. Como se divulga más adelante en estas patentes, un enfoque común utilizado en la técnica para abordar tales comportamientos destructivos en perros es proporcionar un juguete con el que el perro pueda interactuar y que fomente dicha interacción recompensando al perro. Por ejemplo, una clase de juguetes para perros dispensa comida (por ejemplo, galletas) desde una cavidad interior hueca a través de una abertura cuando un perro interactúa con el juguete. El juguete Rucker para perros utilizó un cierre comestible, una porción de la cual se extendía fuera del juguete para perros, para prevenir inicialmente que las galletas se escapen a través de una abertura en el juguete. Cuando un perro rompe el cierre comestible, el cierre comestible se desprende de la abertura para permitir que las galletas salgan fácilmente del juguete Rucker para perros.

20 El documento US 2014/295052 A1 divulga un mordillo para animales comestible de mayor duración que tiene un eje longitudinal que comprende: i) una pared exterior que se extiende en la dirección de dicho eje longitudinal; y ii) una estructura de soporte interno que contacta con la superficie interna de dicha pared exterior en tres o más puntos.

30 El documento EP 1 061 795 A1 divulga un juguete para mascotas que tiene un cuerpo hueco alargado que se extiende a lo largo de un eje longitudinal con una primera y segunda secciones bulbosas separadas, cada una con una pared lateral de sección transversal sustancialmente constante en toda su extensión. Las secciones primera y segunda incluyen cada una primera y segunda aberturas que definen los diámetros primero y segundo. Una sección central tiene una superficie interior que forma una abertura central de un tercer diámetro que es menor que al menos uno de los diámetros primero y segundo. La sección central interconecta las secciones bulbosas primera y segunda. Una pluralidad de rebordes anulares espaciados longitudinalmente se extiende alrededor de la periferia de las secciones bulbosas formando ranuras para facilitar que un animal agarre el juguete con sus dientes.

35 El documento US 7 506 614 B1 divulga un juguete mordillo para mascotas que contiene galletas consumibles que comprende un miembro de cuerpo que tiene una pluralidad de rebordes y una pluralidad de espacios intersticiales formados entre los rebordes. Los rebordes y espacios actúan cooperativamente para impactar en una galleta o galletas insertadas en estos. Los rebordes y espacios pueden estar dispuestos sustancialmente paralelos a la dirección del orificio y un eje central, o pueden estar dispuestos helicoidalmente alrededor del orificio. El orificio puede estar encerrado en uno o ambos extremos mediante tapas roscadas, tapas termoadhesivas o una combinación de ellas. Se puede proporcionar un módulo de sonido dentro del orificio para emitir un sonido pregrabado o generado mecánicamente tras la activación del módulo de sonido. El documento US5832877 divulga un juguete mordillo elástico alargado para mascotas que conserva una pluralidad de galletas separadas.

## 45 Breve sumario

50 La presente divulgación aprecia que los juguetes para mascotas que funcionan como sistemas de administración de galletas para mascotas pueden reducir el comportamiento destructivo de una mascota solo durante un período de tiempo en el que la mascota sigue interesada en el juguete para mascotas. La presente divulgación también aprecia que una mascota puede perder rápidamente interés en un juguete para mascotas cuando el juguete para mascotas ya no incluye galletas para mascotas.

55 La invención proporciona un sistema de administración de galletas para animales de acuerdo con la reivindicación 1. En al menos una realización, un sistema de administración de galletas para animales incluye un cuerpo alargado que tiene una superficie interior y una superficie exterior. En diversas realizaciones, la superficie interior define una cavidad e incluye una pluralidad de proyecciones que se extienden desde la superficie interior hacia la cavidad. En una o más realizaciones, una o más de una pluralidad de galletas digeribles para animales se retienen dentro de la cavidad del cuerpo alargado por las proyecciones. En al menos una realización, el cuerpo alargado es extruido a partir de un material digerible para animales.

60 En diversas realizaciones, la pluralidad de proyecciones está espaciada para permitir que una primera galleta para animales digerible se reciba de forma desplazable en la cavidad del cuerpo alargado cuando se inserta en una primera orientación y una segunda galleta para animales digerible de las mismas dimensiones que la primera galleta digerible para animales para bloquear los extremos de la cavidad del cuerpo alargado por ajuste entre piezas con las proyecciones cuando se insertan en una segunda orientación.

En otra realización, el sistema de administración de galletas para animales incluye un cuerpo elastomérico que tiene una cavidad interior y al menos una abertura que comunica entre la cavidad interior y un exterior del cuerpo elastomérico. En esta realización, el cuerpo alargado está dispuesto en la cavidad interior del cuerpo elastomérico. En una o más realizaciones, la al menos una abertura es una sola abertura en un extremo del cuerpo elastomérico. En otras realizaciones, la al menos una abertura corresponde a dos aberturas. Una primera de las dos aberturas se forma en un primer extremo del cuerpo elastomérico y una segunda de las dos aberturas se forma en un segundo extremo del cuerpo elastomérico que está opuesto al primer extremo del cuerpo elastomérico.

En al menos una realización, el cuerpo elastomérico incluye una serie de rugosidades que se extienden desde el exterior. En una o más realizaciones, un primer grupo de la serie de rugosidades es adyacente al primer extremo del cuerpo elastomérico y un segundo grupo de la serie de rugosidades es adyacente al segundo extremo del cuerpo elastomérico.

Breve descripción de las varias vistas de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un cuerpo alargado de un sistema de administración de galletas para animales ("barra de galletas ") que está configurado para retener galletas digeribles para animales de acuerdo con una realización;

La figura 2 es una vista de la de barra galletas de la figura 1 que ilustra adicionalmente la inserción de las galletas digeribles para animales dentro de una cavidad de la barra de galletas;

La Figura 3 es una vista en perspectiva de un juguete para mascotas (en una configuración de barra) que funciona como un sistema de administración de galletas para animales de acuerdo con una realización;

La figura 4 es una vista en sección (a lo largo de la línea A-A) del juguete para mascotas de la figura 3;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de un juguete para mascotas (en una configuración de múltiples bolas) que funciona como un sistema de administración de galletas para animales de acuerdo con otra realización; y

La Figura 6 es una vista en sección (a lo largo de la línea B-B) del juguete para mascotas de la Figura 5.

Descripción detallada

Se divulgan aquí artículos innovadores, como galletas para mascotas y juguetes para mascotas que funcionan como sistemas de administración de galletas para mascotas, así como métodos asociados de fabricación y uso. En una realización descrita en detalle aquí, las galletas para mascotas digeribles para animales se cargan en y retienen dentro de la barra de galletas extruidas digeribles para animales. El tamaño y la construcción relativos de un interior de la barra de galletas permite que se retenga un tren de galletas digeribles para animales dentro de la barra de galletas mediante la "carga lateral" de una galleta digerible para animales, por ejemplo, en los extremos opuestos de la barra de galletas y, opcionalmente, entre los extremos de la barra de galletas. La construcción general de la barra de galletas y las galletas digeribles para animales sirve para aumentar el tiempo en que el material digerible para animales se retiene dentro del interior de un juguete para mascotas asociado y, como tal, aumenta el tiempo en que una mascota puede permanecer interesada en el juguete para mascotas. En otra realización, la barra de galletas está hecha de un elastómero para aumentar aún más el tiempo que tarda una mascota en retirar las galletas digeribles para animales de la barra de galletas.

Con referencia a las figuras 1 y 2, se ilustra un sistema 100 de administración de galletas para animales que está configurado de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Con referencia a la figura 1, el sistema 100 de administración de galletas para animales incluye un cuerpo 102 alargado ("barra de galletas"). En una o más realizaciones preferidas, la barra 102 de galletas es un miembro unitario rígido y frangible formado completamente a partir de un material digerible para animales (por ejemplo, alimento para perros), por ejemplo, por extrusión. En otras realizaciones, la barra 102 de galletas puede estar hecha parcialmente de material digerible para animales (por ejemplo, alimento para perros) y parcialmente de un material no digerible, tal como cuero crudo. En aún otras realizaciones, la barra 102 de galletas puede estar hecha completamente de un material no digerible, tal como cuero crudo o un elastómero resiliente. En cualquier caso, la barra 102 de galletas se puede impregnar además de manera opcional con un aroma u otro atrayente para incentivar aún más a un animal a interactuar con la barra 102 de galletas.

En diversas realizaciones, la barra 102 de galletas incluye una superficie 106 exterior y una superficie 104 interior que define una cavidad interior que se extiende a lo largo de la barra 102 de galletas. La superficie 104 interior incluye una pluralidad de proyecciones 108 que se extienden desde la superficie 104 interior a la cavidad. Las proyecciones 108 corren preferiblemente a lo largo de la cavidad interior. En una o más realizaciones, una pluralidad de galletas 110 digeribles para animales (que también pueden formarse por extrusión y/o también pueden estar impregnadas con un aroma u otro atrayente) se retienen dentro de la cavidad de la barra 102 de galletas mediante proyecciones 108. Aunque en la realización representada, la barra 102 de galletas incluye cuatro proyecciones, en otras realizaciones se puede implementar un número menor o mayor de proyecciones 108. En diversas realizaciones, la superficie 106

exterior puede incluir además una pluralidad de ranuras 112 que se extienden a lo largo de la barra 102 de galletas (y/o circunferencialmente alrededor). Las ranuras 112 disminuyen el espesor de la pared de la barra 102 de galletas, permitiendo que se fracture a lo largo de las ranuras 112 en piezas más pequeñas que pueden ser masticadas y/o consumidas más fácilmente por una mascota.

5 Con referencia a la figura 2, una cadena de galletas 110 digeribles para animales se ilustra como posicionada dentro de la cavidad de la barra 102 de galletas. Específicamente, una galleta 110A digerible para animales es posicionada para bloquear la cavidad en un extremo de la barra 102 de galletas, y una galleta 110B digerible para animales es posicionada para bloquear la cavidad en un extremo opuesto de la barra 102 de galletas para retener una o más galletas 110C intermedias digeribles para animales dentro de la barra 102 de galletas. En diversas realizaciones, las proyecciones 108 están configuradas para permitir que las galletas 110C digeribles para animales se reciban de forma fácil y desplazable en la cavidad de la barra 102 de galletas cuando se inserta en una primera orientación y las galletas 110A y 110B digeribles para animales (de las mismas dimensiones que las galletas 110C digeribles) para bloquear los extremos de la cavidad de la barra 102 de galletas por ajuste de interferencia con las proyecciones 108 cuando se insertan en una segunda orientación. En al menos algunas realizaciones, las proyecciones 108 están dimensionadas para definir diferentes espacios interiores ortogonales al eje largo de la barra 102 de galletas con el fin de proporcionar tolerancia para que las galletas 110 digeribles para animales de diferentes longitudes sean cargadas lateralmente en la barra 102 de galletas en la segunda orientación y sostenidas por ajuste entre piezas con las proyecciones 108. Por lo tanto, en la realización representada, las galletas 110 digeribles para animales que tienen una longitud total menor pueden mantenerse entre un primer par de proyecciones 108 opuestas, y las galletas 110 digeribles para animales que tienen una longitud total mayor se pueden sostener entre un segundo par de proyecciones 108 opuestas. Debería apreciarse que una o más galletas 110 digeribles para animales adicionales, galletas 110A y 110B intermedias digeribles para animales, también pueden insertarse en la cavidad en la segunda orientación para aumentar el desafío para un animal al vaciar las galletas 110 digeribles para animales de la barra 102 de galletas.

25 En uso, la barra 102 de galletas se puede cargar con una o más galletas 100 digeribles para animales, ya sea en la primera orientación o en la segunda orientación y luego se proporciona a un animal para interactuar con él. El animal, como un perro, luego lamerá, morderá y/o masticará la barra 102 de galletas para fragmentar y/o consumir la barra 102 de galletas y/o sacar una o más de las galletas 100A, 110B digeribles para animales. Al fragmentar la barra 102 de galletas y/o sacar las galletas 110A o 110B digeribles para animales, el animal también tendrá acceso y podrá consumir las galletas 110C digeribles para animales cargadas en la misma.

35 Con referencia a las figuras 3 y 4, se ilustra un sistema 300 de administración de galletas para animales que está configurado de acuerdo con un aspecto de la presente divulgación. El sistema 300 de administración de galletas para animales incluye un cuerpo elastomérico resiliente (juguete para mascotas) 302 que tiene una cavidad 304 interior. El juguete 302 para mascotas se puede formar, por ejemplo, de un elastómero termoplástico mediante moldeo por inyección. Como se indica en la figura 4, un sistema 100 de administración de galletas para animales (que incluye la barra 102 y las galletas 110 digeribles para animales) puede colocarse completamente dentro de la cavidad 304 interior del juguete 302 para mascotas. Proporcionar a un animal, un sistema 100 de administración de galletas para animales, dispuesto completamente dentro de la cavidad 304 interior del juguete 302 para mascotas, como se muestra, tiende a aumentar el intervalo de tiempo requerido por una mascota para fragmentar y/o consumir la barra 102 de galletas y vaciar las galletas 110 digeribles para animales del juguete 302 para mascotas. El sistema 100 de administración de galletas para animales se retiene preferiblemente dentro de la cavidad 304 del juguete 302 para mascotas, por ajuste entre piezas con una o más características dentro de la cavidad 304 interior. Por ejemplo, en la realización representada, el sistema 100 de administración de galletas para animales se retiene dentro de la cavidad 304 interior por dos rugosidades 320 circunferenciales, que se ve mejor en la segunda vista a lo largo de la línea A-A dada en la figura 4.

50 En la realización de la figura 4, el juguete 302 para mascotas incluye una abertura 314 en un primer extremo que se comunica entre la cavidad 304 interior y el exterior del juguete 302 para mascotas para permitir que el sistema 100 de administración de galletas para animales se inserte en (y, si se desea, se extrae de) la cavidad 304 interior. El juguete 302 para mascotas preferiblemente incluye además una abertura 312 (formada en un segundo extremo que está opuesto al primer extremo) que comunica entre la cavidad 304 interior y el exterior del juguete 302 para mascotas. En la realización representada, la abertura 312 tiene un tamaño más pequeño que las galletas 110 digeribles para animales y sirve solo como alivio de presión para eliminar una condición de succión que podría ocurrir en ausencia de una abertura adicional. Debe apreciarse que, en otras realizaciones, ambas aberturas 312 y 314 pueden dimensionarse para permitir que la barra 102 de galletas se inserte en la cavidad 304 interior.

60 Como se ilustra en la figura 4, una superficie exterior del juguete 302 para mascotas incluye un primer grupo de proyecciones 306 integrales (aletas) adyacentes al primer extremo del juguete 302 para mascotas y un segundo grupo de proyecciones 310 integrales (aletas) adyacentes al segundo extremo del juguete 302 para mascotas. En una realización, cada uno de los grupos de proyecciones incluye tres proyecciones. Debe apreciarse que un grupo de rugosidades de un juguete para mascotas configurado de acuerdo con la presente divulgación puede incluir más o menos de tres proyecciones. Además de proporcionar una utilidad ornamental, las proyecciones 306, 310 pueden causar deseablemente que el juguete 302 para mascotas rebote de manera errática cuando se lance y puede aumentar

el esfuerzo y el tiempo requerido para que una mascota fracture una o más porciones de una barra 102 de galletas dispuesta en la cavidad 304 interior.

5 El juguete 302 para mascotas también puede incluir opcionalmente al menos una abertura 305 en la parte 308 central que se extiende desde el exterior del juguete 302 para mascotas hasta la cavidad 304 interior. La abertura 305 proporciona una abertura adicional a través de la cual un animal puede detectar el contenido del juguete 302 para mascotas y a través de la cual pueden salir de la cavidad 304 interior, las galletas 110 digeribles para animales y/o fragmentos de la barra 102 de galletas.

10 Con referencia a las figuras 5 y 6, se ilustra un sistema 500 de administración de galletas para animales que está configurado de acuerdo con un aspecto de la presente divulgación. El sistema 500 de administración de galletas para animales incluye un cuerpo elastomérico resiliente (juguete para mascotas) 502 que tiene una cavidad 504 interior. Como se ha descrito anteriormente con referencia al juguete 302 para mascotas, el juguete 502 para mascotas puede estar formado, por ejemplo, de un elastómero termoplástico mediante moldeo por inyección. Como se indica en la figura 6, un sistema 100 de entrega de galletas para animales (que incluye la barra 102 de galletas y las galletas 110 digeribles para animales) puede colocarse completamente dentro de la cavidad 504 interior del juguete 502 para mascotas. El sistema 500 de administración de galletas para animales incluye el sistema 100 de administración de galletas para animales (que incluye la barra 102 de galletas y galletas 110 digeribles para animales) posicionadas completamente dentro de una cavidad 504 interior del cuerpo elastomérico (juguete para mascotas) 502. El sistema 100 de administración de galletas para animales se retiene preferiblemente dentro de la cavidad 504 del juguete 502 para mascotas por ajuste entre piezas, con una o más características dentro de la cavidad 504 interior. Por ejemplo, en la realización representada, el sistema 100 de administración de galletas para animales se retiene dentro de la cavidad 504 interior por dos rugosidades 520 circunferenciales, que se ve mejor en la segunda vista a lo largo de la línea B-B dada en la figura 6.

25 En la realización de la figura 6, el juguete 502 para mascotas incluye una abertura 514 en un primer extremo que se comunica entre la cavidad 504 interior y el exterior del juguete 302 para mascotas para permitir que el sistema 100 de administración de galletas para animales se inserte en (y, si se desea, se extraiga de) la cavidad 504 interior. El juguete 502 para mascotas preferiblemente incluye además una abertura 512 (formada en un segundo extremo que es opuesto al primer extremo) que se comunica entre la cavidad 504 interior y el exterior del juguete 502 para mascotas. En la realización representada, la abertura 512 está dimensionada para permitir que la barra 102 de galletas se inserte allí a través de y dentro de la cavidad 504. La abertura 514 también sirve como alivio de presión para eliminar una condición de succión que podría ocurrir en ausencia de una abertura adicional y también puede dimensionarse para permitir la extracción de la cavidad 504 interior de un núcleo utilizado para moldear el juguete 502 para mascotas.

35 Como se ilustra en la figura 6, una superficie exterior del juguete 502 para mascotas tiene el aspecto general de tres bolas 506, 508 y 510 interconectadas. Mientras que se ilustran tres bolas en las figuras 5-6, debe apreciarse que se pueden emplear más o menos de tres bolas en un juguete para mascotas configurado de acuerdo con la presente divulgación. El juguete 502 para mascotas también puede incluir opcionalmente una o más aberturas 505 dentro de una o más de las bolas 506, 508 y 510 para permitir que las galletas 110 digeribles para animales y/o fragmentos de la barra 102 de galletas, para que salgan de la cavidad 504 interior al exterior del juguete 502 para mascotas.

40 En uso, un juguete 302 o 502 para mascotas puede cargarse con una barra 102 de galletas, que a su vez puede cargarse opcionalmente con una o más galletas 100 digeribles para animales como se describió anteriormente. El juguete 302 o 502 para mascotas puede proporcionarse a un animal para interactuar con él. El animal, tal como un perro, luego morderá y/o masticará el juguete 302 o 502 para mascotas para fragmentar la barra 102 de galletas instalada en este y causar que fragmentos de la barra 102 de galletas y/o galletas 110 digeribles para animales, salgan del juguete 302, 502 para mascotas. El animal puede entonces consumir los fragmentos de la barra 102 de galletas y/o galletas 110 digeribles para animales.

50 Aunque la presente invención se ha mostrado en particular como se describe con referencia a una o más realizaciones preferidas, las personas experimentadas en la técnica entenderán que pueden realizarse diversos cambios en la forma y el detalle sin apartarse del alcance de la invención. Por ejemplo, aunque la presente invención se ha descrito con referencia a una realización particular en la que el artículo es un juguete para mascotas, la presente invención como se describe también puede realizarse en otros artículos útiles, tales como recipientes, dispensadores de galletas y alimentos y bolas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de administración de galletas (100) para animales, que comprende:

5 un cuerpo (102) alargado que tiene dos extremos, una longitud entre los extremos a lo largo de una dimensión más larga del cuerpo alargado, una superficie (106) exterior, una superficie (104) interior que define una cavidad interior que corre a lo largo del cuerpo (102) alargado y que tiene una abertura hacia el exterior del cuerpo alargado en uno de los extremos,

10 caracterizado porque el cuerpo alargado es un miembro frangible, rígido y unitario formado completamente de un material digerible para animales,

15 y porque la superficie (104) interior incluye una pluralidad de proyecciones (108) que se extienden a lo largo de la longitud y que todas se extienden hacia el interior desde la superficie (104) interior hacia la cavidad interior y terminan en extremos libres separados entre sí,

20 y que el sistema (100) de administración de galletas para animales comprende además una pluralidad de galletas (110) separadas digeribles para animales recibidas de manera desplazable dentro de la cavidad interior del cuerpo (102) alargado y entre la pluralidad de proyecciones, en el que una o más de la pluralidad de galletas (110) separadas digeribles para animales se retienen dentro de la cavidad interior del cuerpo (102) alargado por una galleta dada separada digerible para animales entre la pluralidad de galletas (110) separadas digeribles para animales que bloquean la abertura en uno de los extremos mediante ajuste entre piezas de la galleta dada separada digerible para animales, con los extremos libres de la pluralidad de proyecciones (108).

25 2. El sistema (100) de la reivindicación 1, en el que

30 la pluralidad de galletas (110) separadas digeribles para animales incluye una primera galleta digerible para animales y una segunda galleta digerible para animales donde todas tienen las mismas dimensiones; los extremos libres de la pluralidad de proyecciones (108) están espaciados para permitir que la primera galleta digerible para animales se reciba en el interior de manera desplazable y se pueda mover a lo largo de la cavidad interior del cuerpo (102) alargado en una primera orientación y la segunda galleta digerible para animales para bloquear un extremo de la cavidad interior del cuerpo (102) alargado por ajuste entre piezas entre los extremos libres de la pluralidad de proyecciones (108) cuando se inserta en una segunda orientación.

35 3. El sistema (100) de la reivindicación 1, que comprende además:

40 un cuerpo elastomérico que tiene una cavidad interior y al menos una abertura que comunica entre la cavidad interior del cuerpo elastomérico y el exterior del cuerpo elastomérico, en el que el cuerpo alargado está dispuesto en la cavidad interior del cuerpo elastomérico.

4. El sistema (100) de la reivindicación 3, en el que:

45 el cuerpo elastomérico tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto; y

la al menos una abertura incluye una primera abertura en el primer extremo del cuerpo elastomérico.

5. El sistema (100) de la reivindicación 4, en el que la al menos una abertura incluye una segunda abertura, y en el que la segunda abertura se forma en el segundo extremo.

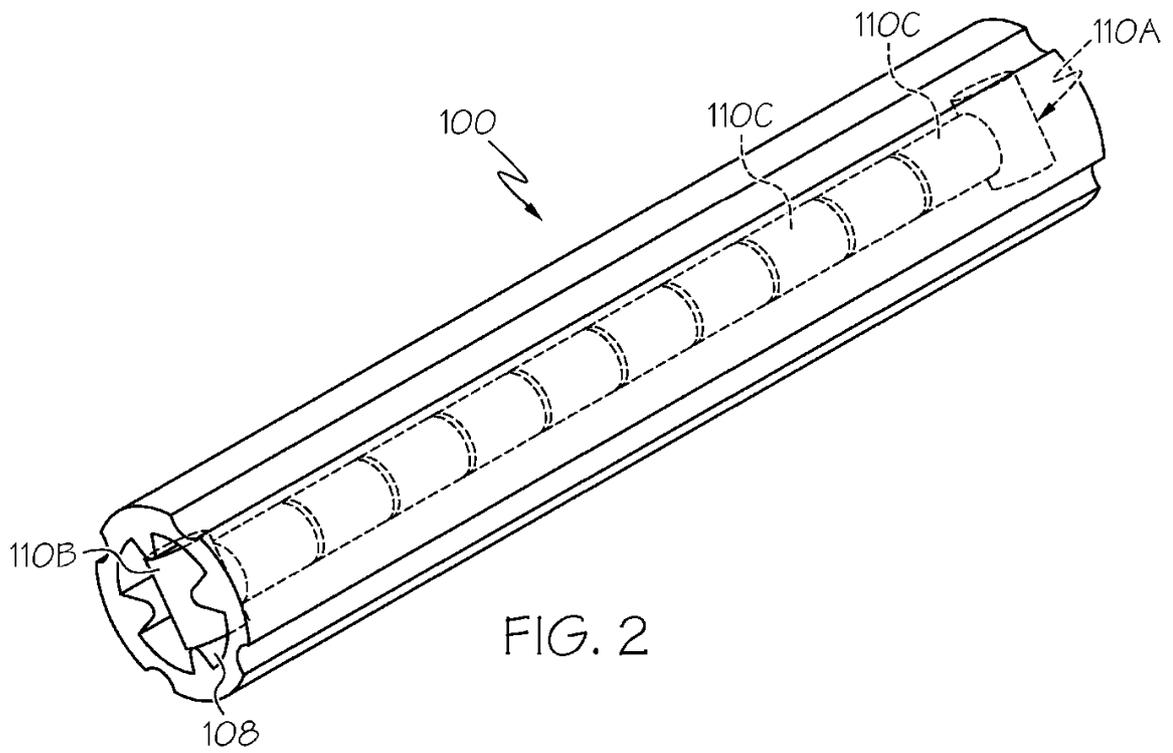
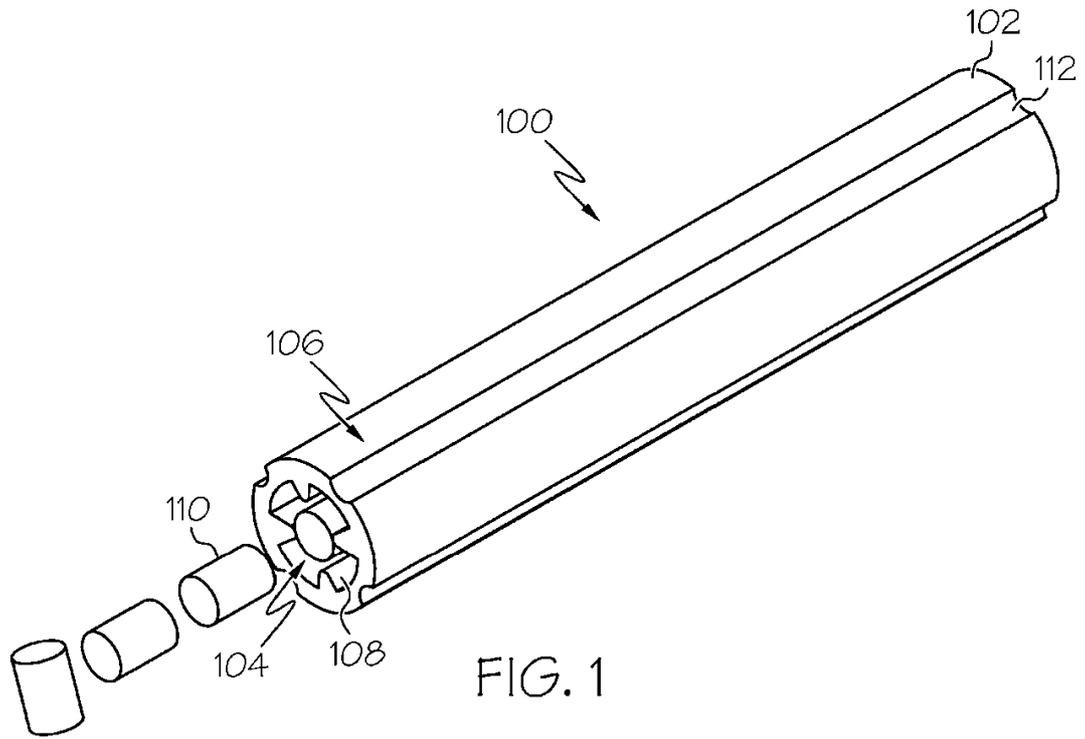
50 6. El sistema (100) de la reivindicación 3, en el que el cuerpo elastomérico incluye una superficie exterior que tiene una serie de rugosidades que se extienden desde este.

7. El sistema (100) de la reivindicación 3, en el que el cuerpo elastomérico incluye al menos una abertura situada en el centro que se extiende desde el exterior a la cavidad interior del cuerpo elastomérico.

55 8. El sistema (100) de la reivindicación 1, en el que cada una de la pluralidad de proyecciones recorre toda la longitud de la cavidad interior.

9. El sistema (100) de la reivindicación 1, en el que la pluralidad de proyecciones (110) incluye cuatro proyecciones.

60 10. El sistema (100) de la reivindicación 1, en el que la superficie (106) exterior del cuerpo (102) alargado tiene una pluralidad de ranuras (112) formadas en este, en las que se reduce el espesor de la pared del cuerpo (102) alargado.



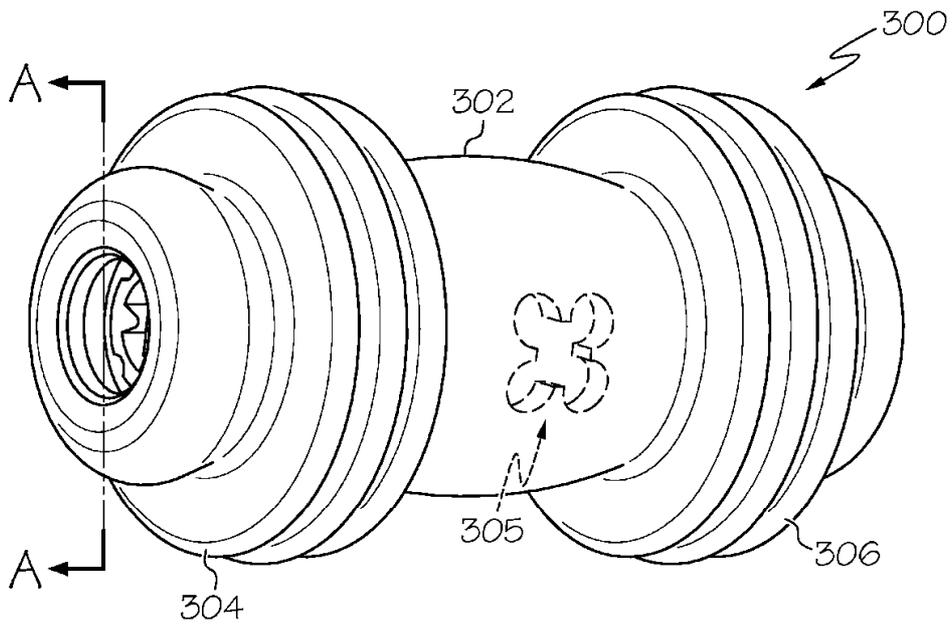


FIG. 3

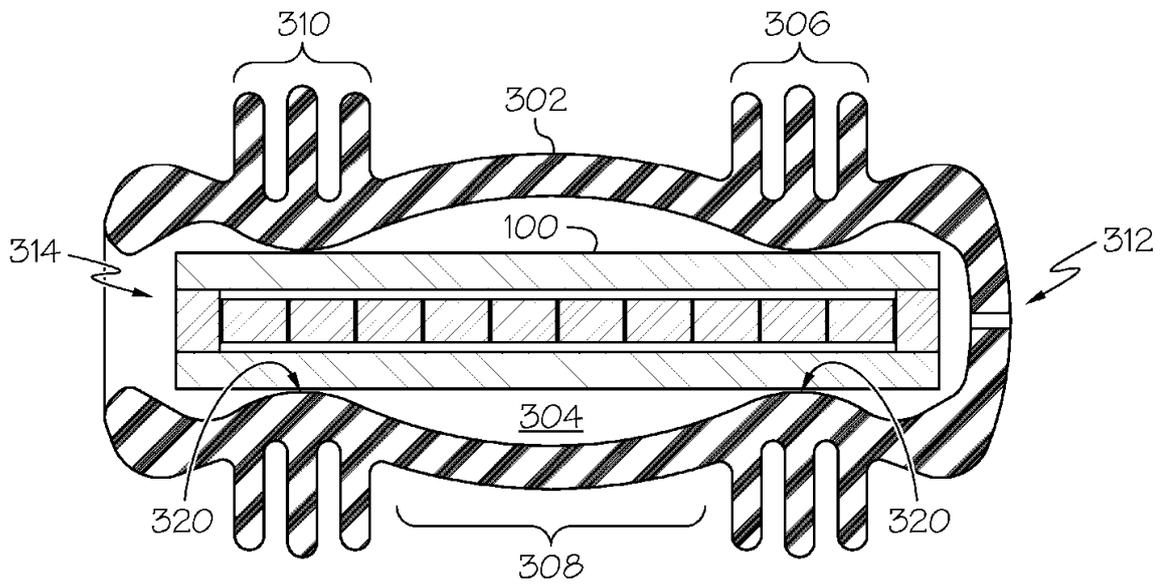


FIG. 4

