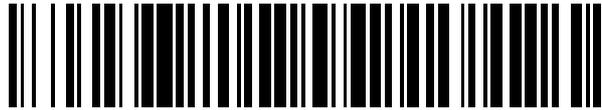


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 548 843**

51 Int. Cl.:

A63H 27/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2012 E 12731626 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2015 EP 2723464**

54 Título: **Un dispositivo de iluminación para un globo**

30 Prioridad:

21.06.2011 GB 201110437

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

21.10.2015

73 Titular/es:

**SEATRIEVER INTERNATIONAL HOLDINGS
LIMITED (100.0%)**

**Unit 9 Cheshire Business Park, Cheshire Avenue,
Lostock Grlam
Northwich, Cheshire CW9 7UA, GB**

72 Inventor/es:

**HALLIBURTON, JAMES;
RHOADES, TONY y
TISDALL, SEAN**

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 548 843 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

Un dispositivo de iluminación para un globo

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de iluminación para el montaje dentro de un globo formado por una pared de material flexible que es al menos parcialmente transparente o translúcido, el dispositivo de iluminación que comprende una fuente de luz y una fuente de energía de la pila para la fuente de luz montada en una carcasa.

Antecedentes de la técnica

10 Como se muestra en las Figs. 16 y 17, la descripción de la patente WO 2008/110832 anterior del solicitante, revela un globo 60 de fiesta, es decir, un globo de juguete, que tiene un dispositivo 50 de iluminación montado en el interior, el dispositivo de iluminación que comprende un diodo emisor de luz (LED) 52 impulsado por al menos una pila 54. El LED se ilumina cuando una banda de material 53, aislante se retira entre la pila y el LED completa el circuito y por consiguiente el globo se ilumina desde el interior.

15 En el globo de fiesta conocido del solicitante el dispositivo 50 de iluminación está montado en el interior de la pared del balón teniendo una proyección 58 que se acopla desde fuera del globo por un elemento 59 de fijación, tal como un clip o una banda, más específicamente una junta tórica de material elástico. Fueron propuestas las proyecciones 58 en forma de un botón parcialmente esférico o, más preferiblemente, un botón aplanado, es decir un pasador con un cuello y una cabeza aplanada.

20 Aunque la especificación anterior del solicitante se refiere principalmente a un globo formado de una sola pieza de material elastomérico, tal como látex, la manera de montar el dispositivo de iluminación dentro de la pared por medio de una proyección enganchado desde el exterior por un clip o banda o similar, también es aplicable a un globo formado a partir de dos láminas de material flexible conectados alrededor de sus bordes, la lámina que se forma de material sustancialmente carente de elasticidad, tal como material plástico metalizado o Mylar.

25 Sin embargo, son posibles otros medios de montaje de un dispositivo de iluminación en la pared de un globo. Por ejemplo, el dispositivo puede estar unido mediante adhesivo cuando el material de la pared del globo es del tipo sustancialmente carente de elasticidad.

Normalmente se pretende que el dispositivo de iluminación sólo debe operar una vez que se infla el globo con el fin de iluminar el globo inflado.

30 En el caso de que el globo estalle cuando se infla, el dispositivo de iluminación que ha sido montado en el interior puede ser lanzado fuera a cierta velocidad. Existe un riesgo, aunque ligero, de que el dispositivo pueda afectar a una persona en las proximidades, causando dolor o lesión.

Objeto de la invención

Un objeto de la presente invención es reducir la fuerza de impacto de cualquier proyectil formado por un dispositivo de iluminación al volar o caer como resultado de la ruptura de un globo.

Resumen de la invención

35 La presente invención proporciona un dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1

La capacidad de recuperación/deformabilidad del material plástico utilizado para la cubierta exterior reduce la energía de impacto en caso de que el dispositivo de iluminación sea arrojado hacia fuera al estallar el globo inflado, reduciendo por lo tanto el riesgo de daños o lesiones si se golpea un objeto o persona.

40 En las realizaciones preferidas de la invención la carcasa está provista de por lo menos un comoldeo del primer material plástico y del segundo material plástico. Se prefiere que la carcasa esté provista como una unidad de una sola pieza. Esto reduce el número de partes componentes y por lo tanto simplifica el montaje del dispositivo y reduce el coste de su producción.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá adicionalmente, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos de una realización práctica específica en la que:

La figura 1 es una vista plana de la carcasa comoldeada del dispositivo de iluminación en su condición abierta inicial;

La figura 2 es una vista lateral según se ve desde la derecha en la figura 1;

5 La figura 3 es una sección transversal a lo largo de la línea A - A en la figura 1;

La figura 4 es una vista en perspectiva de la carcasa comoldeada de las Figs. 1 a 3;

La figura 5 es una vista en planta únicamente de la cubierta exterior de la carcasa de la figura 1, para la comparación con la figura 1;

10 La figura 6 es una vista en perspectiva de la cubierta exterior, únicamente de la carcasa, para la comparación con la figura 4;

La figura 7 es una vista en perspectiva de la cubierta exterior de la carcasa que se muestra en las Figuras 5 y 6, pero volteadas para mostrar su contorno exterior;

Las figuras 8, 9 A, B, C, 10 y 11 muestran la secuencia de operaciones en el montaje del dispositivo;

La figura 12 es una vista frontal del dispositivo ensamblado, con la lengüeta de tracción que se muestra sólo parcialmente;

15 La figura 13 es una vista posterior correspondiente del dispositivo ensamblado;

La figura 14 es una vista lateral correspondiente, vista desde la derecha de la figura 12, del dispositivo ensamblado, de nuevo con la lengüeta de tracción que se muestra sólo parcialmente;

La figura 15 es una vista lateral a escala reducida, correspondiente a la figura 14, con el fin de incluir la lengüeta de tracción completa e indicar su tamaño en relación con la carcasa; y

20 Las figuras 16 y 17 son dibujos esquemáticos del dispositivo de iluminación de la técnica anterior mencionada anteriormente montada en el interior del globo antes y después del inflado, respectivamente.

Descripción detallada de la realización preferida

Con referencia a los dibujos, una realización práctica preferida del dispositivo de iluminación de la invención comprende cuatro partes separadas para el montaje, a saber:

25 • una carcasa 10 de una sola pieza comoldeada, como se muestra en las figuras 1 a 4;

• un diodo emisor de luz (LED) 20 provisto de elementos 22, 24 de contacto, que se muestra mejor en la figura 8, pero también aparecen en las figuras 9 a 11;

• dos pilas 31, 32 de botón, mostradas en las figuras 10 y 11; y

• una tira de material 40 aislante, que se muestra parcialmente en las figuras 9 a 14, y sólo completamente en la figura 15.

30 La carcasa 10 está formada con una proyección 18 integral que tiene un cuello 19 y una cabeza 17 agrandada por medio de la cual la carcasa es montada dentro de un globo (no mostrado) por una banda elástica (no mostrada) que se acopla desde fuera a la pared del globo alrededor del cuello 19 de la proyección 18. La cabeza 17 tiene la forma de un botón aplanada, es decir, un disco generalmente circular. La proyección 18 es, por consiguiente, en forma de T en sección transversal. La tira 40 de material aislante está inicialmente situada de manera que una porción de dicha tira 40 se extiende entre la fuente 31, 32 de energía de la pila y un elemento 22 de contacto del LED 20. En el dispositivo totalmente montado, como se muestra en las Figuras 12 a 15, la tira 40 se extiende fuera de la carcasa 10 como una lengüeta de tracción. Cuando se retira, el LED 20 está conectado a las pilas de 31, 32 y se enciende. Cuando el dispositivo 10 está montado en el globo inicialmente desinflado, la lengüeta 40 de tracción se extiende fuera del cuello del globo. Tiene una región 42 terminal en forma de flecha ampliada que permanece fuera del cuello del globo y proporciona medios apropiados para la sujeción manual y halando para inflar e iluminar el globo por un usuario final. Una región 44 ampliada adicional separada de la región 42 terminal en forma de flecha es proporcionada para alojarse en la región de cuello del globo inicialmente desinflado para mantener la

35

40

lengüeta de tracción en posición y minimizar el riesgo de su accidental extracción o retirada por otros medios durante el almacenamiento y transporte entre el montaje del balón y el uso final.

5 Como se ilustra en las figuras 1 a 4, la carcasa 10 está formada en una sola pieza como dos secciones 10A, 10B de acoplamiento de configuración generalmente similar pero no idéntica. La carcasa es un comoldeado de un primer material plástico, por lo general polipropileno, proporcionando una parte 12 interior, y un segundo material plástico, tal como un elastómero termoplástico, proporcionando una cubierta 14 exterior. El primer material plástico tiene una mayor rigidez que el segundo material. El segundo material es elásticamente deformable.

10 Como se muestra mejor en las figuras 1, 3 y 4, tanto la parte 12 interior como la cubierta 14 exterior forman partes de las respectivas secciones 10A, 10B de acoplamiento y las partes de una conexión 16 de bisagra entre estas secciones. Así, tanto el primer material plástico de la parte 12 interior y el segundo material plástico de la cubierta 14 exterior proporcionan parte de cada una de las secciones 10A, 10B de acoplamiento de la carcasa principal, que proporciona un recinto para el LED 20 y las pilas 31, 32, y también parte de la proyección 18, sustancialmente la mitad de las cuales está formada por cada una de las secciones 10A, 10B de acoplamiento. Sin embargo, en las realizaciones modificadas el primer material, más rígido y menos costoso se puede proporcionar en toda la proyección 18.

15 La parte 12 interior proporciona un receptáculo 11 para las pilas 31, 32, canales 13, 15 de guía para la recepción de los elementos 22, 24 de contacto LED y un receptáculo 21 para una parte inferior del LED a partir del cual se extienden los elementos de contacto. La parte 12 interior está moldeada con una porción 25 de elemento de muelle integral a la manera de un muelle de lámina. Este elemento 25 de muelle integral está en un extremo del receptáculo 11 de pilas a distancia del receptáculo 21 del LED y se forma solamente en una de las secciones 10A de acoplamiento de la carcasa. La misma sección 10A de acoplamiento tiene su parte 12 interior de tamaño mayor que el de la otra sección 10B de acoplamiento, formando de ese modo un reborde 41 que sobresale por encima del borde de acoplamiento de la respectiva cubierta 14 exterior de dicha sección 10A de acoplamiento, como se muestra en la figura 3. En consecuencia, esta sección 10A de acoplamiento acomoda más de la mitad del área en sección transversal de la forma cilíndrica de las pilas 31, 32 de botón de tal manera que en el proceso de montaje se sujetan en su posición y se conservan.

20 La parte 12 interior incluye tiras de material 33 configuradas para proporcionar parte de la conexión 16 de bisagra entre las dos partes 10A, 10B de acoplamiento. De nuevo, en realizaciones modificadas la parte 12 interior podría proporcionar la totalidad de la conexión 16 de bisagra.

25 La parte 12 interior se forma también con proyecciones de enganche y cavidades de empalme que co-actúan en las respectivas secciones 10A, 10B de acoplamiento. Hay dos proyecciones 26, 27 de enganche a lo largo del lado abierto de la sección 10B de una cavidad 28 cooperante formada en la sección 10A. Además, hay una proyección 29 de enganche más cerca de la cavidad 11 del LED de la sección 10A de acoplamiento y una cavidad 39, cooperante en la sección 10B.

30 La cubierta 14 exterior es de material plástico transparente. Un plástico apropiado es un termoplástico vulcanizado TPV. Como se ha mencionado, este material plástico es deformable elásticamente. Tiene preferiblemente un coeficiente de restitución en el intervalo de 0.4 a 0.6

35 El segundo material plástico de la cubierta exterior envuelve, como un caparazón exterior, la totalidad de la parte interior, en ambas secciones 10A, 10B de acoplamiento, y en la conexión 16 de bisagra, con la única excepción de la proyección 18, donde se cubre la cabeza 17 sólo en su parte inferior frente a la carcasa principal (u, opcionalmente, no es en absoluto en una realización modificada). Esto es apropiado ya que no hay necesidad de un recinto completo de la cabeza 17. Se ahorra en el material TPV más costoso y simplifica el proceso de producción de moldeo. Además, la aplicación de la banda elástica cuando el dispositivo está montado posteriormente a la pared del globo puede ser facilitada con una cabeza saliente que es predominantemente del primer material plástico sustancialmente rígido por lo que es más fácil de agarrar y mantener.

40 La cubierta 14 exterior completa el receptáculo para el LED 20, para lo cual ofrece una cubierta transparente.

45 La configuración general de la anterior cubierta 14 exterior, se muestra para fines de ilustración solamente en las figuras 5, 6 y 7, de manera que esta puede ser contrastada con el comoldeo 12, 14 de las figuras 1 a 4. Sin embargo, se entenderá que en la práctica en realizaciones preferidas de la invención, la cubierta 14 exterior no se produce en realidad como una parte separada como sucede con las partes 12, 14 interior y exterior que se producen al mismo tiempo en un proceso de comoldeo. Sin embargo, en un proceso de producción menos preferido, en otras realizaciones, las partes 12, 14 interior y exterior de la carcasa podrían ser producidas por separado, a continuación se ensamblan juntos posteriormente.

Un espesor típico para el material de la cubierta 14 exterior está en el rango de 0.5 mm a 1.0 mm.

- 5 Cada una de las secciones 10A, 10B de acoplamiento tiene una ranura 34 estrecha de corte desde el borde abierto de acoplamiento, que se extiende a través de ambas la cubierta 14 exterior y la parte 12 interior desde el exterior hacia el receptáculo 11 de la pila en una posición entre la conexión de bisagra y el receptáculo 21 del LED. Sin embargo, en realizaciones modificadas de dicha ranura 34, se puede proporcionar sólo en la sección 10A de acoplamiento, lo que proporciona el elemento 25 de muelle, y/o en una ubicación diferente.
- El LED 20, como se muestra en la figura 8, tiene su primer elemento 22 de contacto de longitud más corta y se inclina lateralmente y su segundo elemento 24 de contacto de longitud más larga y esta doblado en forma de L, para proporcionar una extremidad paralela distal con el primer contacto 22.
- 10 Las etapas en el ensamblaje de los componentes que forman el dispositivo de iluminación completo, se ilustran en las Figs. 8 al 11.
- En primer lugar, como se muestra en la figura 8 con la carcasa 10 en su disposición abierta, como se produce a partir del proceso de comoldeo, el LED 20 con sus elementos 22, 24 de contacto predoblados, se coloca en la sección 10A.
- 15 El LED 20 es de un ajuste perfecto en la mitad del receptáculo proporcionado por esta sección 10A y los elementos 22, 24 de contacto, se localizan en los canales 13, 15 de guía. En particular, la extremidad distal del elemento 24 de contacto se superpone y está sesgada por el muelle de la porción 25 del elemento de muelle. Esto se muestra claramente en la vista en sección transversal de la figura 9C.
- En segundo lugar, como se muestra en las figuras 9 A y B, una ubicación cerca del extremo de la tira 40 se inserta en la ranura 34 de la sección 10A y es guiada para tener su porción de extremo que se extiende por debajo del elemento 22 de contacto más corto del LED 20. De nuevo, esto se ve más claramente en la vista en sección transversal de la figura 9C.
- 20 En tercer lugar, como se muestra en la figura 10, las dos pilas 31, 32 de botón están colocadas una tras otra en la misma sección 10A. Es muy sencillo asegurar que la primera pila 31 está situada contra el primer elemento 22 de contacto del LED, con la porción de extremo de la tira 40 que se extiende entre ellos, y que la segunda pila 32 está situada entre la primera pila 31 y el segundo 24 elemento de contacto del LED. El elemento 25 de muelle que actúa sobre el segundo elemento 24 de contacto se asegura de que estas pilas 31, 32 y la porción de extremo de la banda se mantengan en posición correcta y firmemente tan pronto como se colocan. El reborde 41 de la parte 12 interior en la sección 10A, más allá de los 180 ° de diámetro de las pilas 31, 32 también asegura su retención durante esta etapa del proceso de montaje.
- 25 La carcasa 10 se cierra entonces, como se muestra en la figura 11, haciendo pivotar sobre la sección 10B de acoplamiento alrededor de la bisagra 16 y la participación de las respectivas formaciones 26, 27, 29 de empalme con las cavidades 28, 39 complementarios de las respectivas secciones 10A, 10B de acoplamiento. Como se hace esto, la tira 40 debería, si es necesario, ser guiada para localizar a través de la ranura 34 correspondiente de la sección 10B antes de completar la conexión de clip. En otras palabras, se debe asegurar que la lengüeta de tracción/tira 40 no está atrapada entre las secciones 10A, 10B y será extraíble por medio de las ranuras apareadas (o ranura) 34 en la carcasa en una etapa posterior.
- 30 El conjunto acabado se muestra en todas las Figs. 12 a 15. El dispositivo está entonces listo para el montaje dentro de un globo en la forma explicada anteriormente.
- 35 Lo anterior es ilustrativo y no limitativo del alcance de la invención. Muchas variaciones de detalle del diseño son posibles en otras realizaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. En particular, el material elegido para las partes interior y exterior de la carcasa pueden diferir y puede ser cualquier plástico apropiado u otro material. La configuración detallada de los diversos componentes puede variar. En otras realizaciones la carcasa puede no estar en una sola pieza, ni tener secciones de acoplamiento. También la fuente de luz puede ser distinta de un LED. En una versión ligeramente modificada del dispositivo, la cubierta exterior puede incluir una aleta adicional, tal vez de tan sólo 1 mm de ancho, que se extiende desde el borde de acoplamiento de cualquiera de la sección de alojamiento 10A o la sección de alojamiento 10B, particularmente en la región en la que éstos se apoyan sobre el LED, para solapar el borde adyacente de la otra sección de la carcasa, con el fin de garantizar que no hay ningún hueco, y el LED al menos está completamente cerrado y protegido.
- 40

Reivindicaciones

1. Un dispositivo de iluminación para el montaje dentro de un globo formado por una pared de material flexible que es al menos parcialmente transparente o translúcido, el dispositivo de iluminación que comprende una carcasa (10), y una fuente (20) de luz y una fuente (31, 32) de energía de la pila, para la fuente (20) de luz montada dentro de la carcasa (10),
- 5 caracterizado porque la carcasa (10) se proporciona como una parte (12) interior de un primer material plástico en el cual la fuente (31, 32) de energía de la pila está alojada y una cubierta (14) exterior de un segundo material plástico que rodea al menos parcialmente la parte (12) interior y proporciona una cubierta para la fuente (20) de luz, el segundo material plástico que es transparente y que es deformable elásticamente, y la carcasa (10) se proporciona como al menos un comoldeo del primer material plástico y el segundo material plástico.
- 10 2. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en la reivindicación 1, en donde la fuente (20) de luz tiene un primer y un segundo elementos (22, 24) conectores y al menos uno de dichos primer y segundo elementos (22, 24) conectores, se proyecta para contactar con un terminal respectivo de la fuente (31, 32) de energía de la pila, y los primeros materiales plásticos incluyen una porción (25) de elemento de muelle formada integralmente que está configurado y dispuesto para contener al menos uno de dichos primer y segundo elementos (22, 24) conectores y/o la fuente (31, 32) de energía de la pila
- 15 bajo el sesgo del muelle para mantener el contacto entre ellos.
3. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en la reivindicación 2, en donde la carcasa (10) se proporciona como una unidad de una sola pieza.
4. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en donde la carcasa (10) tiene una proyección (18) hacia el exterior, en la forma de un pasador con un cuello (19) y una cabeza (17) agrandada, mediante
- 20 la cual se puede fijar a la pared del globo por el acoplamiento desde el exterior por un elemento de fijación tal como una banda o clip.
5. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en la reivindicación 4, en donde la proyección (18) está formada al menos parcialmente del primer material plástico como una porción extendida de la parte (12) interior de la carcasa (10).
6. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en donde una tira extraíble de material (40) aislante está dispuesta inicialmente para tener una porción de extremo dispuesta directamente entre uno de los primer y segundo elementos (22, 24) conectores y el terminal respectivo de la fuente (31, 32) de energía de la pila.
- 25 7. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en donde la carcasa (10) se proporciona como dos secciones (10A, 10B) de acoplamiento.
8. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en las reivindicaciones 6 y 7, en donde al menos una de las secciones (10A, 10B) de acoplamiento tiene una ranura (34) que se extiende desde un borde de acoplamiento a través del cual la tira (40) aislante pasa para proporcionar una lengüeta (42) de tracción accesible desde el exterior.
- 30 9. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en la reivindicación 7 u 8, en donde las dos secciones (10A, 10B) de acoplamiento están articuladamente conectadas entre sí, por una porción (16) de bisagra, que está formada al menos parcialmente del primer material plástico como una porción de la parte (12) interior de la carcasa (10).
- 35 10. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en donde las secciones (10A, 10B) de acoplamiento se unen entre sí, por al menos una formación (26, 27) de empalme que está formada por el primer material plástico y proporcionado integralmente con la parte (12) interior de la carcasa (10).
11. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en donde la parte (12) interior de la primera de las dos secciones (10A) de acoplamiento es más grande que la parte (12) interior de la segunda de las secciones (10B) de acoplamiento y está configurada para acomodar más de la mitad del área de la sección transversal de la fuente (31, 32) de energía de la pila, la cual se encuentra en las partes (12) internas acopladas de dichas secciones (10A, 10B) de acoplamiento.
- 40 12. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en donde el segundo material plástico tiene un coeficiente de restitución en el intervalo de 0.4 a 0.6.
- 45 13. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en donde el segundo material plástico tiene un espesor en un intervalo entre 0.5 mm y 1.0 mm donde sirve como una cubierta exterior que rodea la parte (12) interior.

14. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en donde el segundo material plástico es un elastómero termoplástico.

15. Un dispositivo de iluminación como se reivindica en la reivindicación 14 en donde el segundo material plástico es una aleación de elastómeros o termoplástico vulcanizado (TPV).

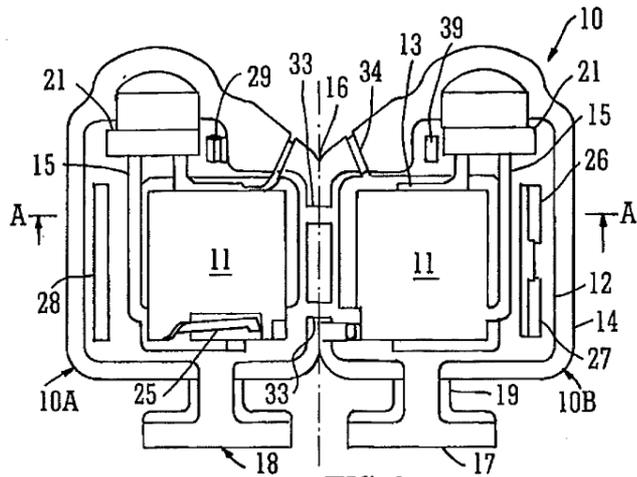


FIG. 1

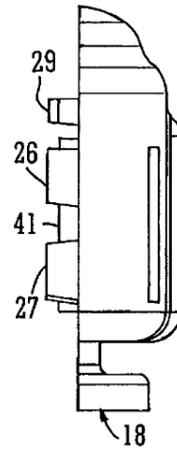


FIG. 2

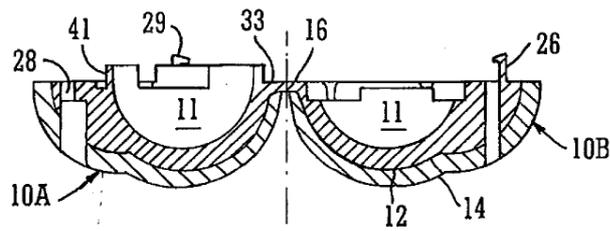


FIG. 3

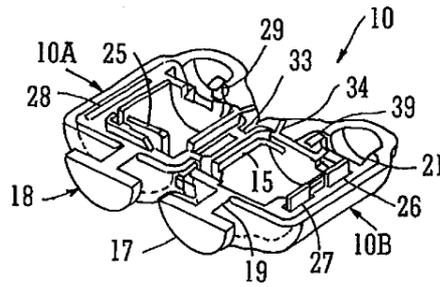
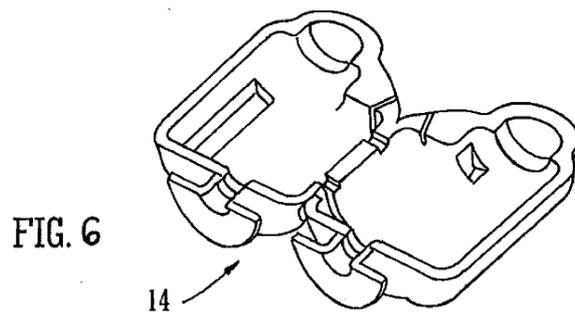
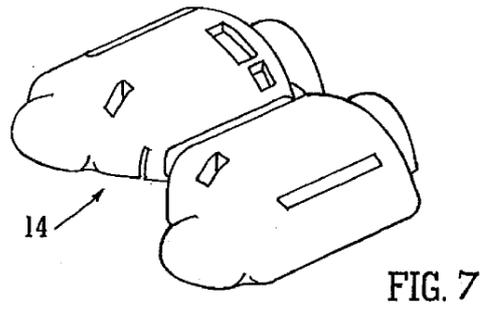
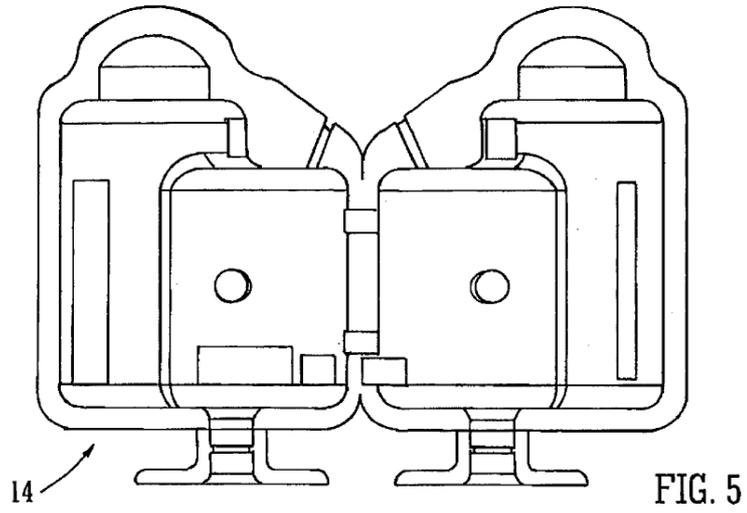
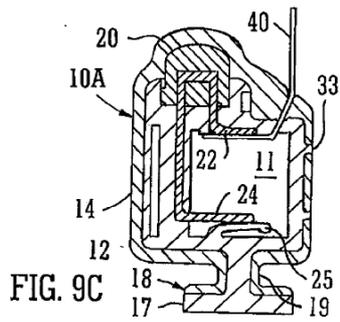
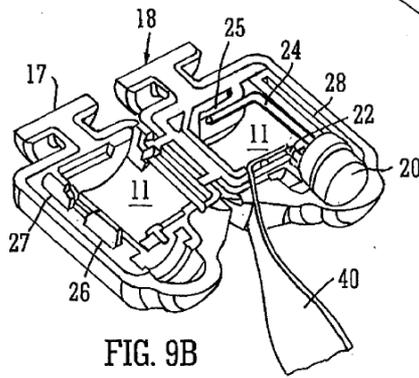
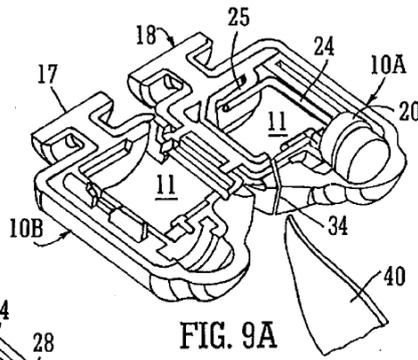
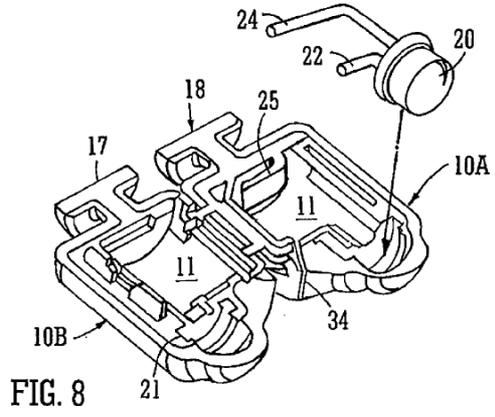


FIG. 4





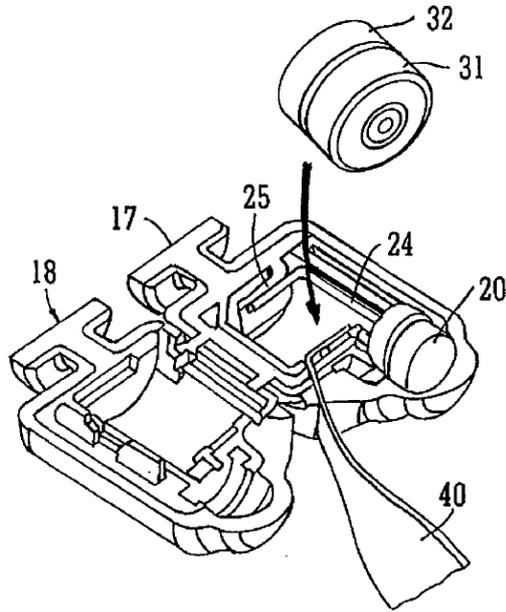


FIG. 10

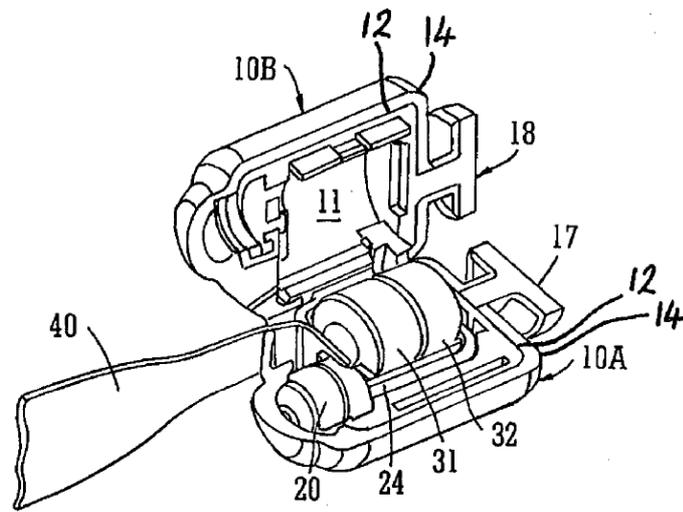


FIG. 11

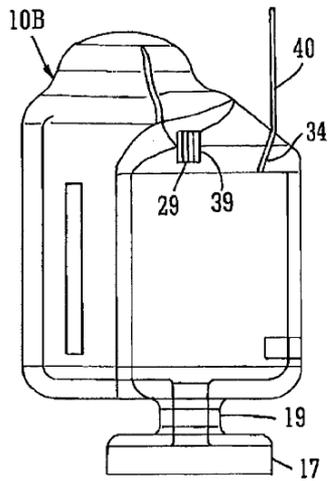


FIG. 12

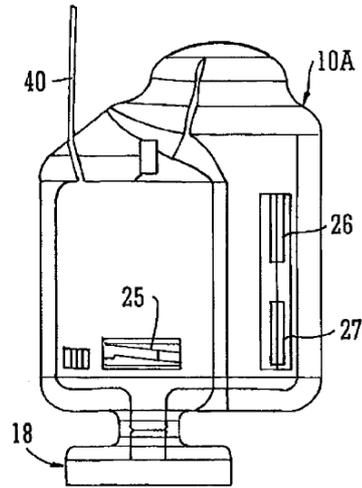


FIG. 13

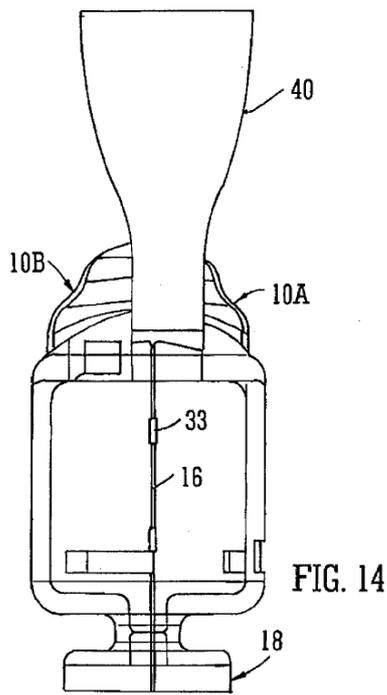


FIG. 14

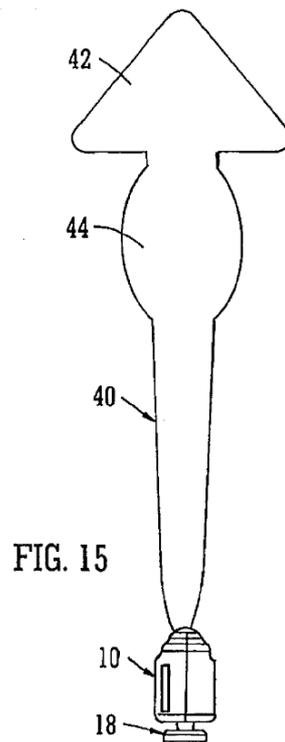


FIG. 15

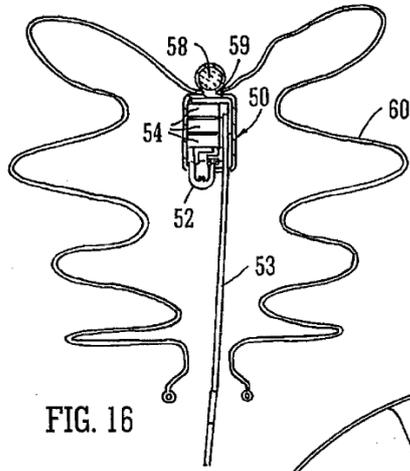


FIG. 16

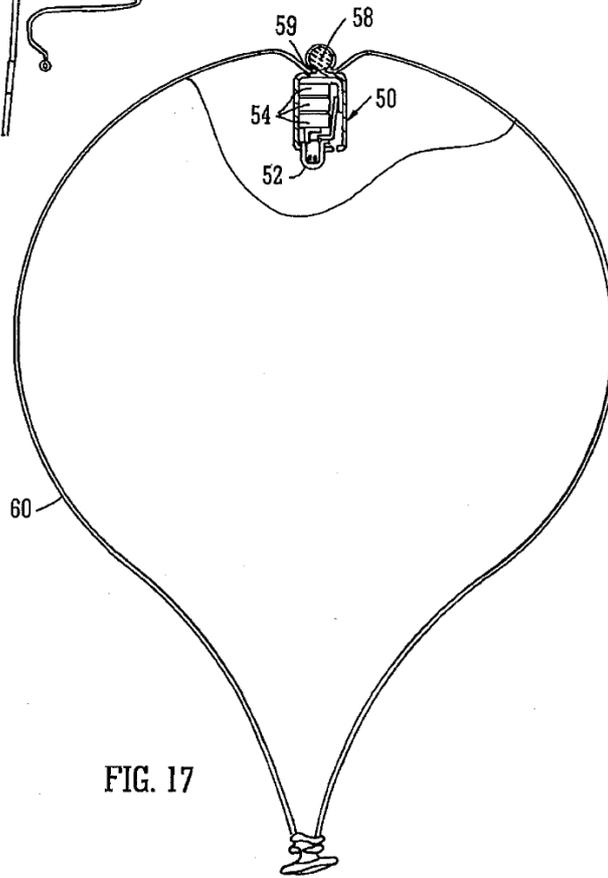


FIG. 17