

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 601**

51 Int. Cl.:

G08B 15/02 (2006.01)

F41H 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2016** **E 16197296 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020** **EP 3319056**

54 Título: **Generador de humo con deflector**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.09.2020

73 Titular/es:

VERISURE SÀRL (100.0%)
Chemin Jean-Baptiste Vandelle 3/3A
1290 Versoix, CH

72 Inventor/es:

NOBLE ECHEVERRIA, JON

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 784 601 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

Generador de humo con deflector

CAMPO TÉCNICO

5 **[0001]** La presente invención se refiere al campo de los generadores de humo. En particular la invención se refiere a generadores de humo para sistemas de alarma domésticos o comerciales. En particular se refiere a generadores de humo con deflectores de humo para distribuir uniformemente, en una habitación, humo generado por un proceso químico.

TÉCNICA ANTERIOR

10 **[0002]** Un ejemplo de tal generador de humo se encuentra en el documento EP0623906B1 que da a conocer un sistema antirrobo y un aparato antirrobo. Se pueden encontrar ejemplos adicionales en los documentos JP 2015043143 A y US 2581353 A.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0003] La invención se define en las reivindicaciones adjuntas.

15 **[0004]** El generador de humo y el deflector de humo de la invención se destinan a generar y distribuir humo en una habitación donde un robo u otro acceso no autorizado similar a una habitación o edificio está teniendo lugar a fin de atenuar la cantidad de daño causado por el intruso al perjudicar su visión y quizá también su respiración. Los inventores se han dado cuenta que el humo, si no es guiado particularmente, tiende a distribuirse de una manera desigual en una habitación, y por lo tanto puede proporcionar áreas de humo menos denso que proporciona a un ladrón una posibilidad de continuar su actividad no autorizada a pesar de que suene la alarma y se despliegue el humo. Hay también una necesidad de un generador de humo pequeño y compacto y un deflector de humo que se fabriquen y ensamblen fácilmente. Además existe una necesidad de ser capaz de reemplazar fácilmente los elementos desechables, tal como el bote pirotécnico de humo, y las pilas.

25 **[0005]** La presente invención proporciona un generador de humo y un deflector para un generador de humo y un colector residual para el deflector de humo para recoger los desechos que se puedan formar durante el proceso químico de generación de humo. También se proporcionan medios para cambiar fácilmente un bote pirotécnico.

30 **[0006]** El deflector de humo de la presente invención comprende en una superficie superior un saliente que define una abertura de entrada permitiendo que el humo de una porción inferior de un bote de humo pirotécnico entre en el interior del deflector de humo. El saliente superior es una parte de una parte superior de deflector de humo. La parte superior del deflector de humo está unida a una parte inferior del deflector de humo definiendo una cavidad del deflector de humo. La cavidad del deflector de humo tiene una abertura de entrada como se ha descrito anteriormente, y una abertura de salida alargada, dispuesta horizontalmente, para distribuir el humo en la habitación. Además, la cavidad del deflector de humo está dispuesta para tener una forma generalmente parecida a un sector cilíndrico que presenta un grosor relativamente pequeño. El sector cilíndrico tiene una superficie superior, una superficie inferior, dos superficies laterales, una superficie de base, y un ápice. El ápice puede acabar en una forma puntiaguda o formar una forma cortada. Las superficies superiores e inferiores están dispuestas para inclinarse hacia abajo desde el ápice a la base en un ángulo de 10 a 15 grados con respecto al plano horizontal.

[0007] La abertura de entrada se puede ver como estando dispuesta en la superficie superior cerca del ápice. La abertura de salida se puede ver como estando dispuesta en la superficie de base, que corresponde a una gran porción de, o a toda la superficie de la base.

40 **[0008]** En detalle, la superficie superior de la parte inferior del deflector de humo, que forma el suelo de la cavidad del deflector de humo, puede ser plana o estar formada para tener una ligera forma de cúpula. La forma de cúpula puede ser una de tres formas particulares o de una combinación de las mismas. Una primera forma de cúpula particular implica que una porción superior de suelo, cerca del ápice está inclinada un primer número de grados con respecto al plano horizontal, y una porción inferior del suelo está inclinada un segundo número de grados con respecto al plano horizontal, donde el segundo número de grados es mayor que el primer número de grados.

50 **[0009]** Una segunda forma de cúpula particular implica que la superficie superior de la parte inferior del deflector de humo, que forma el suelo de la cavidad de deflector de humo tiene la forma de una porción de un cono, donde unas líneas imaginarias que empiezan en un ápice del cono, imaginarias o no, y que terminan en la periferia de la superficie superior, están asumiendo todas un ángulo de 75 a 80 grados con respecto a una línea vertical a través del ápice del cono, imaginario o no.

[0010] La forma plana es una forma plana, igual a un plano inclinando 10 a 15 grados con respecto a un plano horizontal, con su punto más alto en el ápice y sus puntos más bajos localizados en borde inferior del orificio que define la abertura de salida.

[0011] El suelo de la cavidad del detector de humo puede estar provisto en una forma de realización preferida de un colector residual para recoger los desechos residuales que se pueden formar por el proceso químico de producir humo.

5 **[0012]** El colector residual está dispuesto preferiblemente como una ranura en el suelo de la cavidad del deflector de humo, cerca de donde forma el orificio de salida alargada, o incluso formando la porción inferior de este orificio de salida.

10 **[0013]** El deflector de humo se fabrica fácilmente por ejemplo por moldeado por inyección o moldeado a presión de una parte superior y una parte inferior que se ensambla para formar el deflector de humo preparado. La estructura que define la ranura del colector residual puede formarse fácilmente como una parte integral de la parte inferior por ejemplo por moldeado por inyección o moldeado a presión.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 **[0014]** A fin de que la manera en la que se obtienen los objetos y otras ventajas de la invención mencionados anteriormente se entiendan fácilmente, una descripción más particular de la invención brevemente descrita anteriormente será proporcionada mediante referencia a las formas de realización específicas de las mismas tal y como se ilustran en los dibujos adjuntos.

[0015] Comprendiendo que estos dibujos representan solo formas de realización típicas de la invención y por lo tanto no se han de considerar que limitan su alcance, la invención se describe y explicará con especificidad adicional y detalle a través del uso de los dibujos adjuntos donde:

20 La Fig. 1a muestra una vista lateral de un generador de humo.
La Fig. 1b muestra una vista frontal/superior de un generador de humo con un deflector de humo separado del resto del generador de humo.
La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva despiezada de un generador de humo.
La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de un deflector de humo para un generador de humo.
25 La Fig. 4a muestra una vista en perspectiva de una parte superior del deflector de humo de la figura 2.
La Fig. 4b muestra una vista desde arriba de la parte superior del deflector de humo de la figura 4a
La Fig. 4c muestra una vista en sección transversal de la parte superior del deflector de humo de la figura 4b
La Fig. 5a muestra una vista en perspectiva de una parte inferior del deflector de humo.
La Fig. 5b muestra otra vista en perspectiva de la parte inferior del deflector de humo de la figura 5a.
30 Las Fig. 6a, 6b, 6c muestran vistas adicionales de la parte inferior del deflector de humo análogo a las Fig. 4a, 4b, 4c.
La Fig. 7a muestra una vista en perspectiva de un generador de humo con las partes superiores e inferiores ligeramente separadas.
La Fig. 7b muestra la parte inferior del generador de humo de la figura 7a.
La Fig. 8 muestra una vista despiezada de una parte superior del generador de humo con un bote pirotécnico.

35 DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0016] La Fig. 1a muestra una vista lateral de un generador de humo 100 para generar humo tras la activación para llenar un espacio tal como una habitación con humo para evitar un robo u otra actividad no deseada. El generador de humo comprende una parte superior 1,101 y un deflector de humo 103 dispuesto para conectarse a la parte superior para permitir que el humo fluya desde un bote de humo alojado en la parte superior en el deflector de humo 103.

[0017] La Fig. 1b muestra una vista frontal/superior de un generador de humo con el deflector de humo 103 separado de la parte superior 1, 101.

45 **[0018]** La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva despiezada de un generador de humo. El generador de humo comprende una parte superior 1 y un ensamblaje de parte inferior que comprende una tapa de pilas 4, una estructura de separador de compartimentos 3 para definir un compartimento de deflector de humo y un compartimento de pilas, una unidad de sistema electrónico 14, y un deflector de humo 5,6 que comprende una parte superior de deflector de humo y una parte inferior de deflector de humo. Además el ensamblaje de parte inferior comprende una carcasa externa 2 de la parte inferior del generador de humo para dar forma, protección y estabilidad estructural.

50 **[0019]** La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva del deflector de humo 103 para el generador de humo. El deflector de humo 103 comprende en una superficie superior un saliente 115 definiendo una abertura de entrada permitiendo que el humo de una porción inferior de un bote de humo pirotécnico se introduzca en el interior del deflector de humo. El saliente 115 forma parte de una parte superior del deflector de humo 106. El saliente 115 constituye simultáneamente medios de conexión y medios de conducto para el humo que fluye desde el bote pirotécnico. La parte superior del deflector de humo 106 está unida a una parte inferior del deflector de humo 109 definiendo una cavidad del deflector de humo. La cavidad de deflector de humo dispone de una abertura de entrada como se ha

descrito anteriormente, y una abertura de salida alargada preferiblemente curvada. Las partes superiores e inferiores se forman para definir la cavidad del deflector de humo para tener una forma generalmente parecida a un sector cilíndrico que tiene un grosor relativamente pequeño. El sector cilíndrico tiene una superficie superior, una superficie inferior, dos superficies laterales, una superficie de base, y un ápice. El ápice puede acabar en una forma puntiaguda o formar una forma cortada. Preferiblemente, las superficies superiores e inferiores están dispuestas para inclinarse hacia abajo en la dirección del humo en la dirección de humo desde el ápice a la base en un ángulo de 10 a 15 grados con respecto al plano horizontal. Así, los gases de humo se ven forzados a cambiar de dirección aproximadamente de 75 a 85 grados desde la dirección vertical, y al mismo tiempo se extienden en el plano inclinándose de 10 a 15 grados con respecto al plano horizontal, guiados por el deflector. La abertura de entrada se puede ver como estando dispuesta en la superficie superior cerca del ápice. La abertura de salida se puede ver como estando dispuesta en la superficie de base, que corresponde a una gran porción de, o a toda la superficie de la base.

[0020] La cavidad del deflector de humo es preferible que se extienda tanto delante de la abertura de entrada como a los lados izquierdos y derechos de la extensión virtual de la abertura de entrada para formar un volumen de soporte derecho, y un volumen de soporte izquierdo que se extiendan a la izquierda y a la derecha respectivamente más allá de una línea virtual extendiéndose desde un borde de definición de una abertura de entrada hasta un borde de definición de abertura de salida.

[0021] La Fig. 4a muestra una vista en perspectiva de una parte superior del deflector de humo de la figura 3. La Fig. 4b muestra una vista desde arriba de la parte superior del deflector de humo de la figura 4a. Se puede observar que la forma como se ve desde arriba es una forma de sector circular donde una porción de centro de sector está cortada. Se puede observar que el saliente que define la abertura de entrada está dispuesto cerca de ese corte. La Fig. 4c muestra una vista en sección transversal de la parte superior del deflector de humo de la figura 4b.

[0022] La Fig. 5a muestra una vista en perspectiva de una parte inferior del deflector de humo. La superficie superior de la parte inferior del deflector de humo, que forma el suelo de la cavidad del deflector de humo, puede ser plana o estar formada para tener una ligera forma de cúpula. La forma de cúpula puede ser una de tres formas particulares o de una combinación de la misma. Una primera forma de cúpula particular implica que una porción superior de suelo, cerca del ápice está inclinada un primer número de grados con respecto al plano horizontal, y una porción inferior del suelo, cerca de la abertura de salida, está inclinada un segundo número de grados con respecto al plano horizontal, donde el segundo número de grados es mayor que el primer número de grados.

[0023] La Fig. 5b muestra otra vista en perspectiva de la parte inferior del deflector de humo de la figura 5a. Una segunda forma de cúpula particular implica que la superficie superior de la parte inferior del deflector de humo, que forma el suelo de la cavidad de deflector de humo tiene la forma de una porción de un cono, donde unas líneas imaginarias que empiezan en un ápice del cono, imaginarias o no, y que terminan en la periferia de la superficie superior, están asumiendo todas un ángulo de 75 a 80 grados con respecto a una línea vertical a través del ápice del cono, imaginario o no. La forma plana es una forma plana, igual a un plano inclinándose 10 a 15 grados con respecto a un plano horizontal, con su punto más alto en el ápice y sus puntos más bajos localizados en borde inferior del orificio que define la abertura de salida.

[0024] Las Fig. 6a, 6b, 6c muestran vistas adicionales de la parte inferior del deflector de humo análogo a las Fig. 4a, 4b, 4c.

Colector Residual

[0025] El suelo de la cavidad del detector de humo puede estar provisto en una forma de realización preferida de un colector residual 120 para recoger los desechos residuales, incluyendo líquido, que se pueden formar por el proceso químico de producir humo.

[0026] El colector residual está dispuesto preferiblemente como una ranura en la superficie de suelo 109:1 de la cavidad del deflector de humo, cerca de donde forma el orificio de salida alargada, o incluso formando la porción inferior de este orificio de salida. El colector residual está configurado preferiblemente para tener una forma horizontalmente arqueada para formar una continuación integral de la superficie del suelo de la cavidad del deflector de humo. Está configurado preferiblemente para tener un espacio de ranura y una profundidad de ranura adaptados a la cantidad y la velocidad de desechos que se espera que se forme durante la generación de humo, de manera que los desechos no llenen toda la ranura, y también de manera que los desechos no sobrepasen el espacio de la ranura.

[0027] El deflector de humo 103, 106, 109 se fabrica fácilmente por ejemplo por moldeado por inyección o moldeado a presión de una parte superior y una parte inferior que se ensambla para formar el deflector de humo preparado. La estructura 120 que define la ranura del colector residual puede formarse fácilmente como una parte integral de la parte inferior por ejemplo por moldeado por inyección o moldeado a presión.

[0028] La Fig. 7a muestra una vista en perspectiva de un generador de humo 100 con las partes superiores 1 e inferiores 710 ligeramente separadas. La parte superior 1 del generador de humo y la parte inferior 710 están

configuradas para ser acoplables a un montaje en pared 705. La Fig. 7b muestra la parte inferior 710 del generador de humo de la figura 7a con más detalle. En un compartimento frontal está dispuesto el deflector de humo 103, y un compartimento de pilas dispuesto detrás del compartimento del deflector de humo está configurado para alojar una o más pilas 701.

- 5 **[0029]** La Fig. 8 muestra una vista despiezada de una parte superior del generador de humo con un bote pirotécnico 810. La parte superior del generador de humo comprende un alojamiento de bote de dos piezas 805,815 para alojar un bote de humo, el alojamiento de bote 805,815 estando configurado para facilitar una facilidad de sustitución del alojamiento de bote 805,815 junto con un bote como un artículo, cuando se reemplaza el bote de un generador de humo. El alojamiento del bote de dos piezas 805,815 comprende una primera pieza de alojamiento de bote 805, y una segunda pieza de alojamiento de bote 815, y medios de conexión para sostenerlas juntas. El alojamiento del bote 805,815 es preferiblemente conforme y tiene un tamaño adaptado con la forma del bote de humo 810, de manera que los alojamientos de bote cilíndricos van junto con botes de humo cilíndricos, los alojamientos de bote cuboidales van junto con botes de humo cuboidales etc. Sin embargo, la forma cilíndrica ha demostrado que proporciona un generador de humo compacto en general.
- 10
- 15 **[0030]** El alojamiento del bote según la reivindicación 7 está provisto además de una interfaz eléctrica para transportar señales eléctricas desde fuera del alojamiento del bote hasta el bote que reside dentro del alojamiento del bote, el alojamiento del bote estando provisto también de una interfaz de flujo de humo que permite que el humo fluya desde el bote hasta el exterior del alojamiento del bote. La interfaz eléctrica puede incluir que el alojamiento del bote esté configurado para definir un orificio que permita que los contactores hagan contacto
- 20 eléctrico con las áreas de contacto del bote de humo. La interfaz de flujo de humo de humo puede incluir que el alojamiento del bote esté configurado para definir un orificio dispuesto para cooperar con una salida de humo del bote de humo. El alojamiento del bote está hecho preferiblemente de plástico.
- [0031]** Las ventajas de la configuración descrita anteriormente es que el componente químico del dispositivo se aísla completamente de la parte electrónica del dispositivo, por lo que una vez activado, es posible cambiar el subensamblaje del bote y mantener el mismo sistema electrónico, que tiene la ventaja del coste de los materiales, el coste de mantenimiento, no es necesario reinstalar el sistema electrónico.
- 25
- [0032]** Una ventaja adicional de la configuración descrita anteriormente del generador de humo es que el componente pirotécnico, el bote, está integrado en un alojamiento de plástico, de manera que no sea necesario manipularlo directamente cuando se instala y cuando se reemplaza el bote después de haber lanzado el humo.
- 30 **[0033]** Una ventaja adicional de la configuración descrita anteriormente del generador de humo es que el alojamiento del bote de humo con un bote se puede ensamblar en el dispositivo sin ninguna herramienta, haciendo que el proceso de instalación sea por una persona no cualificada, incluso como un proceso de "Hágalo usted mismo". Es tan fácil como cambiar una batería en un teléfono inteligente.

Leyenda

- 35 **[0034]**
- 3 Estructura de separador de compartimento
- 4 Tapa de las pilas
- 100 Generador de humo
- 40 1,101 Parte superior del generador de humo
- 103 Deflector de humo
- 6,106 Parte superior del deflector de humo
- 106:1 Superficie inferior de la parte superior del deflector de humo
- 5,109 Parte inferior del deflector de humo
- 45 109:1 Superficie superior de la parte inferior del deflector de humo
- 112 Bote
- 115 Saliente
- 120 Pared frontal de la ranura del colector
- 130 Cartucho
- 50 701 Pilas
- 705 Montaje en pared
- 710 Parte inferior del generador de humo
- 801 Carcasa superior
- 805 Primera pieza del alojamiento del bote
- 55 810 Bote de humo
- 815 Segunda pieza del alojamiento del bote
- 820 Conector
- 825 Panel

REIVINDICACIONES

- 5 1. Generador de humo (100) para propósitos antirrobo comprendiendo medios de retención de bote (101) para retener un bote para que se usen productos químicos para generar humo **caracterizado por que** el generador de humo (100) comprende además un deflector de humo (103) dispuesto por debajo de la posición del bote para una distribución uniforme del humo generado, y donde el deflector de humo tiene una cavidad de deflector de humo de forma de sector, y donde la forma de sector tiene una superficie inferior inclinada hacia abajo entre 10 y 15 grados con respecto al plano horizontal en la dirección del humo como se mide por una línea que empieza en el ápice del sector y finaliza en la base de sector.
2. Generador de humo según la reivindicación 1 donde la forma de sector es una forma de sector cilíndrica.
- 10 3. Generador de humo según la reivindicación 1 o 2 donde un ángulo de sector entre paredes laterales de sector es de entre 80 y 120 grados.
4. Generador de humo según la reivindicación 1 donde la forma de sector es una forma de sector cónica.
- 15 5. Generador de humo según la reivindicación 4 donde la cavidad de deflector de humo comprende una primera superficie de definición siendo una superficie cónica, y una segunda superficie de definición opuesta siendo también una superficie cónica.
- 20 6. Deflector de humo (103) para un generador de humo que se dispondrá por debajo de una posición de un bote de productos químicos de humo para una distribución uniforme del humo generado, **caracterizado por que** el deflector de humo está configurado para tener una cavidad de deflector de humo de forma de sector, y 10 donde la forma de sector tiene una superficie inferior inclinada hacia abajo entre 10 y 15 grados con respecto al plano horizontal en la dirección del humo como se mide por una línea que empieza en el ápice de sector y finaliza en la base de sector.
7. Deflector de humo (103) según la reivindicación 6 donde la forma de sector es una forma de sector cilíndrica.
8. Deflector de humo (103) según la reivindicación 6 o 7 donde un ángulo de sector entre paredes laterales de sector es de entre 80 y 120 grados.

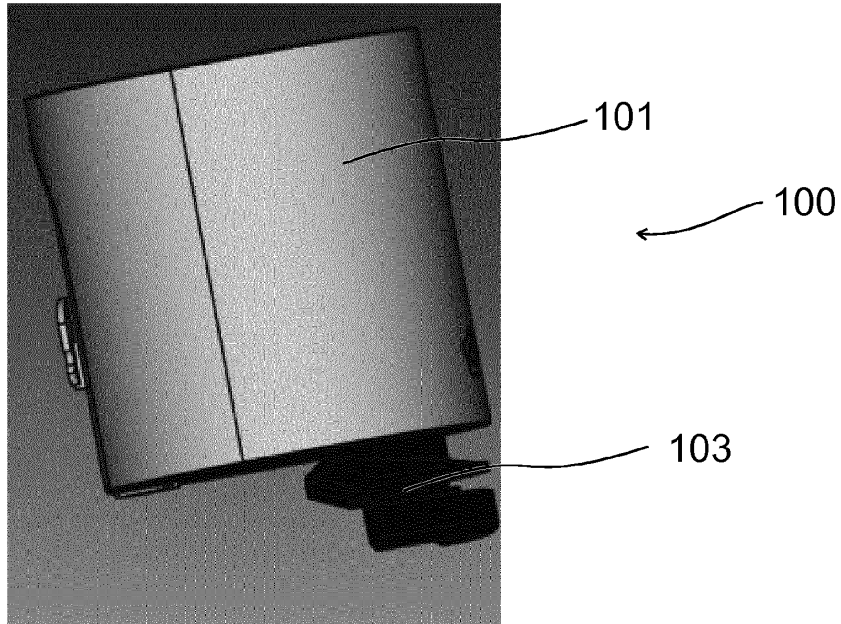


Fig. 1a

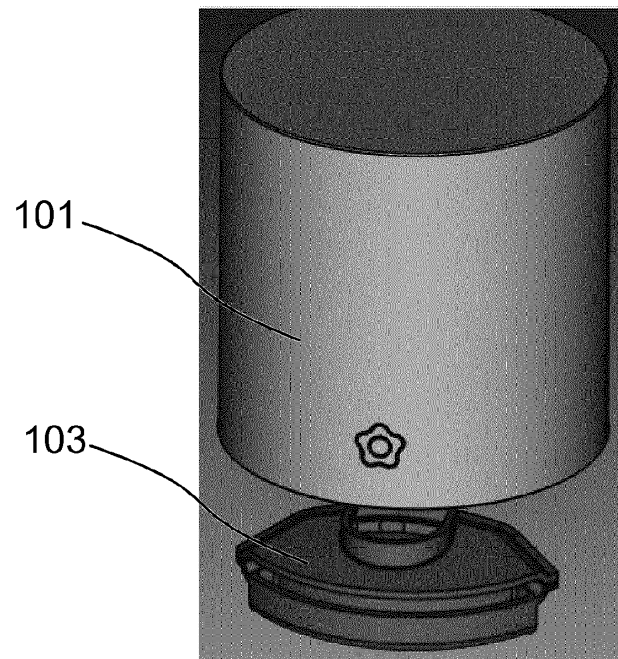


Fig. 1b

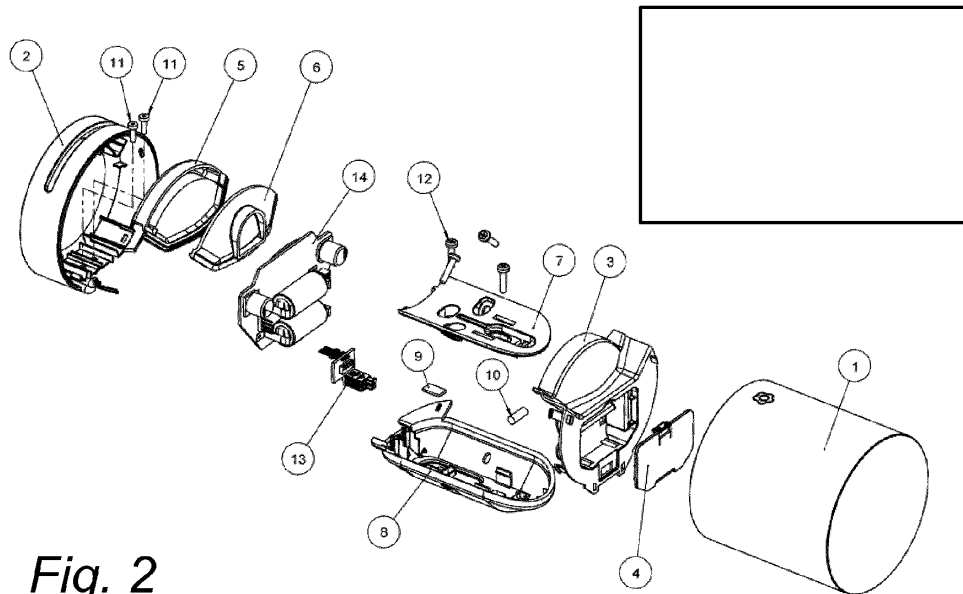


Fig. 2

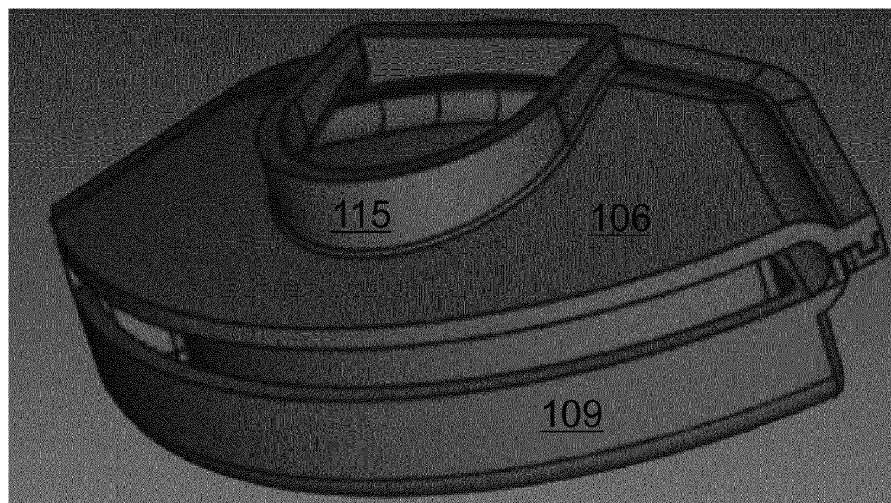
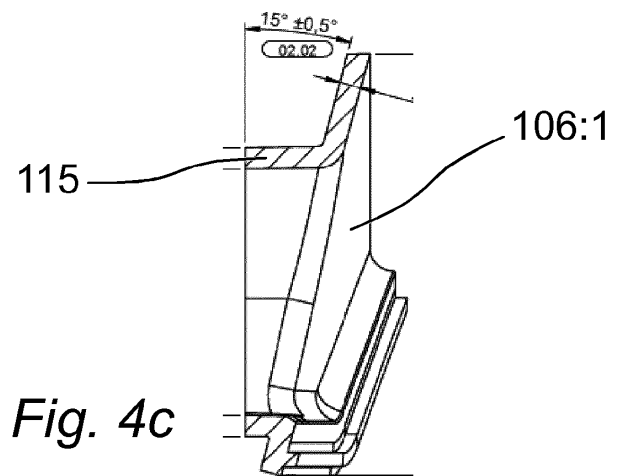
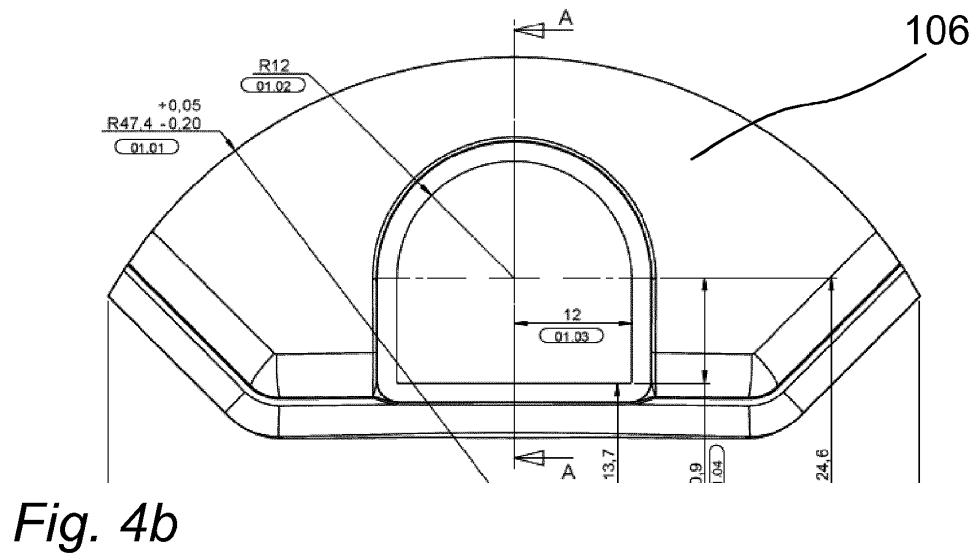
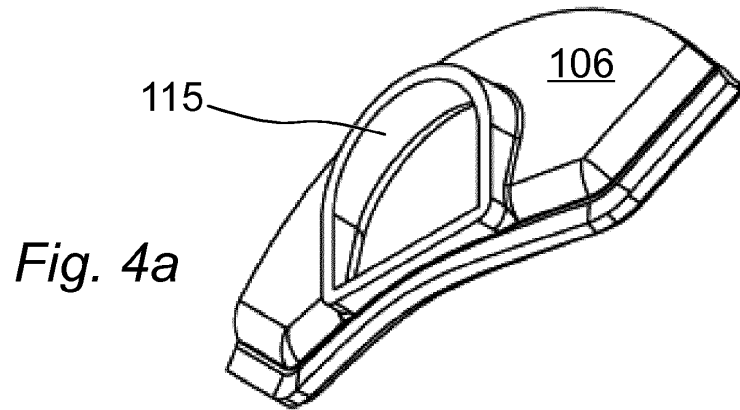


Fig. 3



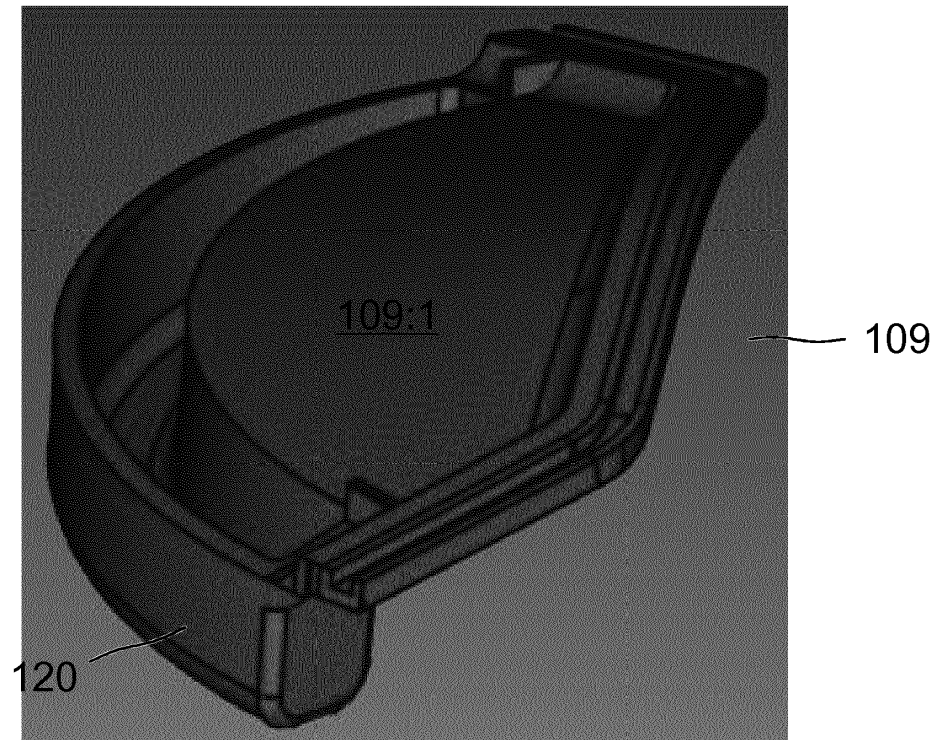


Fig. 5a

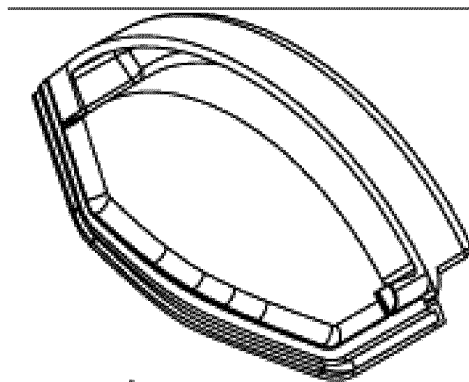
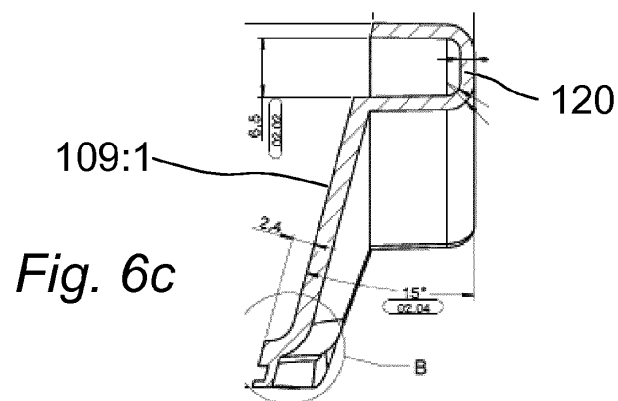
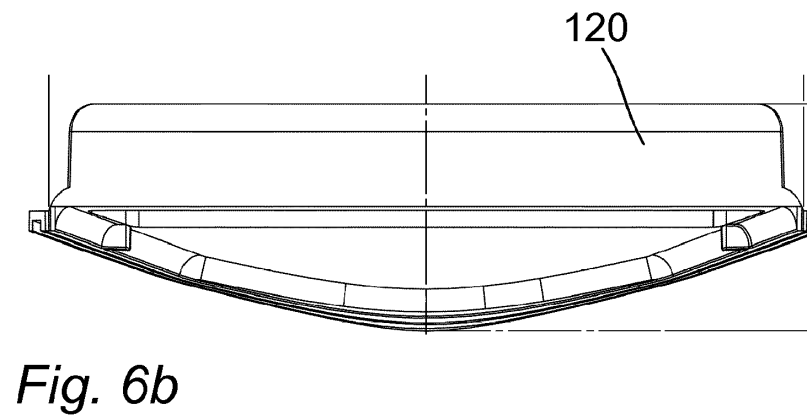
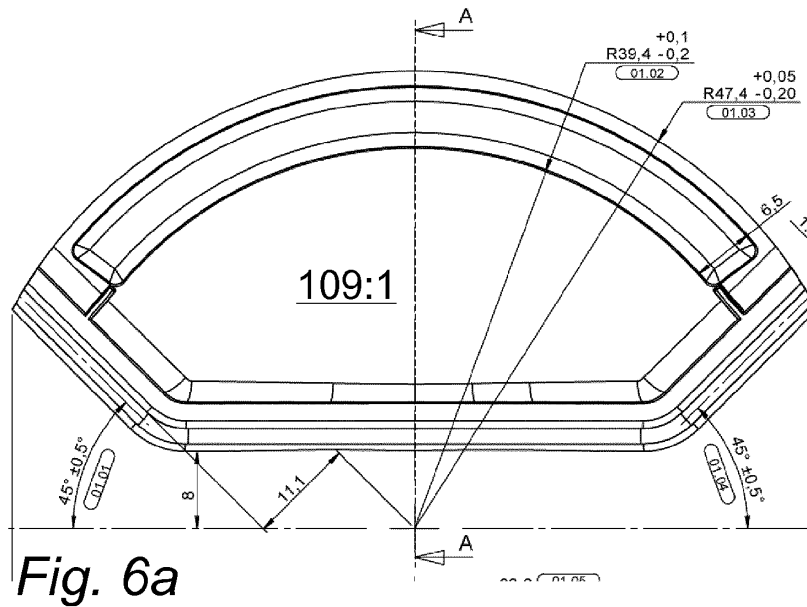


Fig. 5b



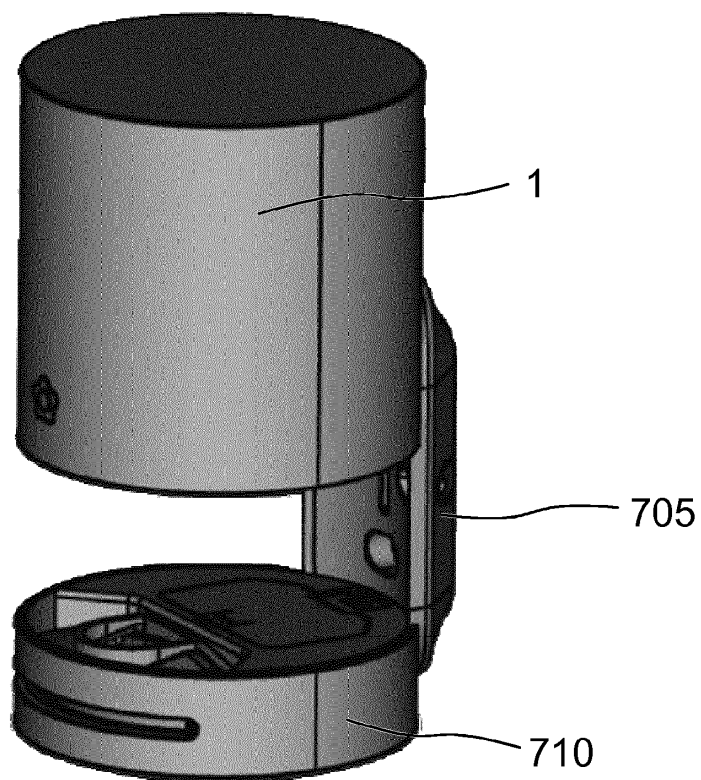


Fig. 7a

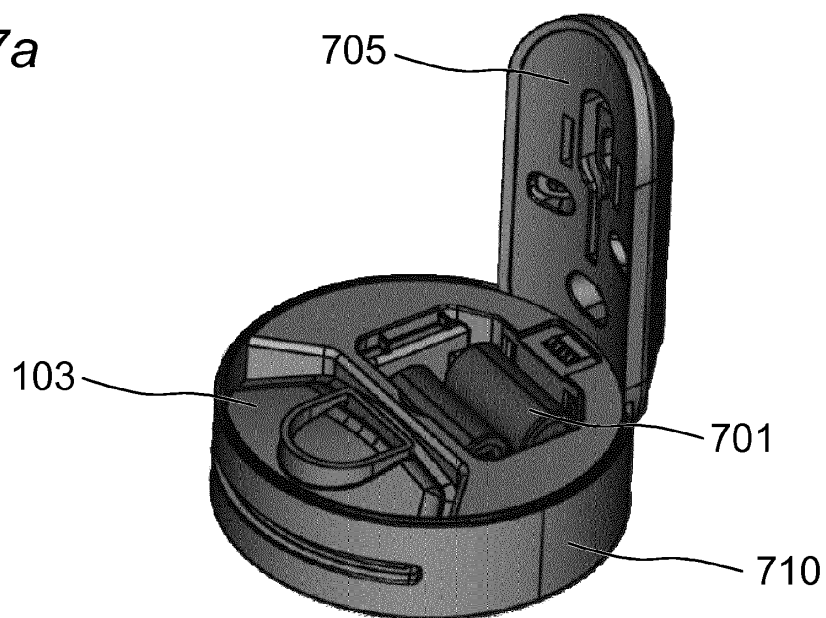


Fig. 7b

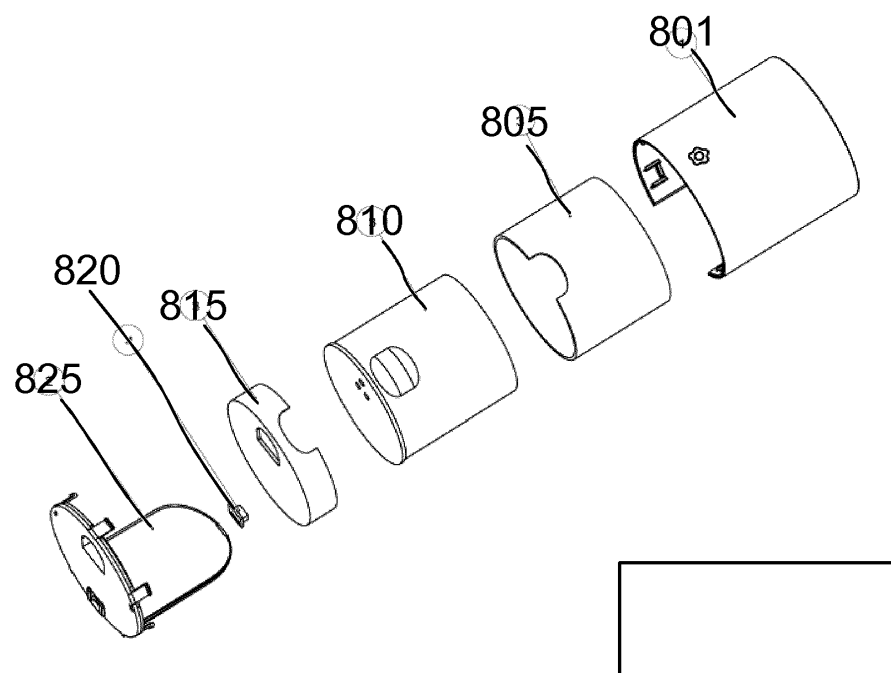


Fig. 8