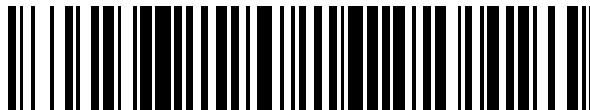


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 025**

51 Int. Cl.:

G10K 9/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.03.2011 PCT/US2011/027718**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.09.2011 WO11112698**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2011 E 11753996 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020 EP 2545537**

54 Título: **Sirena que va detrás del detector**

30 Prioridad:

09.03.2010 GB 201003884

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

20.10.2020

73 Titular/es:

UTC FIRE & SECURITY AMERICAS CORPORATION, INC. (100.0%)

**8985 Town Center Parkway
Bradenton FL 34202, US**

72 Inventor/es:

**RUNCIMAN, DUNSTAN WALTER y
DENOON-STEVENSON, DAVID**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 788 025 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

Sirena que va detrás del detector

5 Campo de la invención

Esta invención hace referencia a sirenas y en particular a sirenas que van "detrás del detector".

10 Antecedentes de la invención

15 Las sirenas para su uso en sistemas de alarma contra incendios se dividen en dos categorías. La primera categoría comprende sirenas independientes como se ejemplifica, por ejemplo, por la sirena de la memoria descriptiva de la patente de los Estados Unidos n.º 6.905.001. De esta forma, la sirena se puede instalar en el techo o en la pared. La segunda categoría comprende las sirenas que van "detrás del detector". De esta forma, se instala una base en el

20 Esto crea dificultades para diseñar una sirena que produzca no solo el volumen de sonido requerido, sino también un patrón de distribución de sonido que cumpla con las exigencias de las especificaciones que las autoridades de la mayoría de los países industrializados han establecido. Otro factor que complica la construcción de las sirenas de este tipo es que la potencia disponible para hacer vibrar el diafragma que produce las ondas de sonido iniciales es baja.

25 Uno de los componentes de una sirena que va "detrás del detector" conocida se ilustra en la figura denominada "técnica anterior".

30 El componente de sirena se designa 1 y comprende una pared de base 2 y una falda 3. Las rutas de sonido, que se extienden radialmente, se designan 4 y están delimitadas por paredes 5 que sobresalen hacia arriba desde la pared de base 1. Las gargantas 6 de las rutas de sonido están en el centro de la pared de base 2 y sus bocas 7 están en la periferia de la pared de base 2. Los espacios 8 dentro de las paredes adyacentes 5 reciben los componentes eléctricos que conectan la base montada en el techo (no se muestra) a la electrónica de la sirena que va "detrás del detector". La base cierra las rutas de sonido 4.

35 Se proporcionan columnas 9 para conectar mecánicamente el componente de sirena a la base.

Los parámetros que deben tenerse en cuenta al diseñar una bocina son el área de la garganta, el área de la boca, la velocidad a la que la bocina se ensancha de la garganta a la boca y la longitud de la bocina de la garganta a la boca.

40 La libertad del diseñador para variar los primeros tres parámetros está limitada por diversos factores, como el tamaño físico, la frecuencia de corte y la impedancia de carga óptima. El hecho de que se deba transmitir el habla también aumenta las dificultades involucradas en el diseño de una sirena que va "detrás del detector".

45 Esto deja al diseñador con la longitud de la bocina como la dimensión que puede variar más fácilmente para obtener una sirena que tenga las características deseadas.

La presente invención busca proporcionar una sirena que va "detrás del detector" que tenga dimensiones aceptables y que también proporcione sonido de volumen suficiente y con un patrón de distribución que cumpla con los estándares industriales aplicables de los principales países industriales.

50 El documento JP 2005141079 describe un dispositivo anunciador de señales de voz capaz de transmitir una señal de voz. El documento US 2004/200401 describe una sirena mecánica para equipo de emergencia móvil. El documento WO 00/69213 describe una sirena que tiene un diafragma y columnas de aire. El documento EP 1 881 470 describe una sirena configurada para ubicarse entre una base para instalar en un techo y un detector, comprendiendo la sirena una placa base y una pared vertical desde la placa base, definiendo la pared una bocina mecánica que tiene gargantas que se abren en un espacio en el centro de la placa base, estando la boca de la bocina mecánica en la periferia exterior de la placa base. El documento US 3 917 024 describe una sirena con dos espirales completamente cerradas que forman más de una vuelta.

60 Breve resumen de la invención

Según la presente invención, se proporciona una sirena según la reivindicación 1.

Se pueden proporcionar luces entre las bocas de las bocinas mecánicas adyacentes. La sirena puede tener tres o seis rutas de sonido.

Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la presente invención, y para mostrar cómo puede llevarse a cabo la misma, ahora se hará referencia a modo de ejemplo a los dibujos adjuntos en los que:

- 5 la figura 1 es una "vista en despiece" que ilustra la forma en que se incorpora una sirena que va "detrás del detector" en un detector de incendios montado en el techo;
- la figura 2 es una vista en planta de la parte base de una sirena no conforme a la presente invención;
- la figura 3 es una vista pictórica de la sirena de la parte base de la figura 2;
- la figura 4 es una vista en planta de la parte base de una sirena adicional no conforme a la presente invención;
- 10 la figura 5 es una vista pictórica de la parte base de la figura 4;
- la figura 6 es una vista en planta de la parte base de una realización de una sirena y
- la figura 7 es una vista pictórica de las dos partes de la sirena de la figura 6.

Descripción detallada de los dibujos

15 Con referencia en primer lugar a la figura 1, la estructura 10 ilustrada comprende una base 12 que se instala en el techo. Se muestra una sirena en 14. La sirena 14 está constituida por dos partes designadas como 16 y 18. La parte 18 incluye un manguito exterior 20 y una pared transversal en forma de disco 22. La pared transversal 22 tiene una

20 abertura central 24. La parte 18 incluye columnas 26 que encajan en las ranuras 28 en la parte 16 para así ubicar las partes 16 y 18 entre sí. Los tornillos (no mostrados) aseguran las dos partes entre sí. La parte 18 incluye una pared de base 30 (véase las figuras 2 a 7) y una falda 32 y se describirá en detalle en lo sucesivo con referencia a las figuras 2 a 7. La falda 20 de la parte 16 recibe una placa de circuito impreso 34 que lleva la electrónica de la sirena. La placa 34 se mantiene en

25 su lugar mediante una cubierta 36. Un diafragma, preferentemente un diafragma piezoeléctrico, se muestra en 38 y esto encaja en una cavidad central 40 de la cubierta 36. La cavidad 40 tiene una abertura central 42. Un anillo 44 sostiene el diafragma 38 en la cavidad 40. La pared de base 30 de la sirena incluye un cono 46 que apunta hacia el diafragma 38. El cono dirige las ondas de sonido resultantes de la vibración del diafragma 38 hacia las gargantas de las bocinas mecánicas de la sirena 14 como se describirá.

30 Si bien se ilustra un diafragma, se puede utilizar cualquier otra forma de generador de sonido. También se puede usar un diafragma de fibra de carbono.

35 El detector encaja correctamente en la falda 20 de la sirena 10 debajo de la cubierta 36. El detector puede ser un detector de humo, un detector de calor o cualquier otra forma convencional de detector de incendios.

40 Volviendo ahora a las figuras 2 y 3, la sirena 14 ilustrada incluye una pluralidad de rutas de sonido designadas 48. Cada ruta de sonido está limitada por paredes generalmente paralelas 50, 52 y 54, que se extienden generalmente radialmente. Las paredes 50 y 52 definen una primera sección 56 de la ruta de sonido 48 que se extiende generalmente radialmente y las paredes 52 y 54 definen una segunda sección 58 de la ruta de sonido que se extiende generalmente radialmente. Las secciones 56 y 58 de cada ruta de sonido 48 están separadas por la pared 52.

45 La pared 54 se curva alrededor de 60 para unirse a la pared 50. La pared 52 se divide en 62 para proporcionar una superficie extrema redondeada 64 que mira hacia la pared curva 60. Una primera curva refleja se une en consecuencia a las secciones 56 y 58. La pared 54 y otra pared 66 forma una boca en forma de cono 68. La boca 68 está unida a la segunda sección de ruta de sonido 58. Específicamente, una pared curva 70 se une a las paredes 52 y 66, terminando la pared 54 en una posición separada de la pared 70. Por lo tanto, se proporciona una segunda curva refleja entre la sección 56 y la boca 68.

50 La estructura descrita proporciona seis bocinas mecánicas, cada una de las cuales tiene dos curvas reflejas. La pared transversal 22 de la parte 16 cierra las rutas de sonido 48. Las paredes que unían las rutas de sonido aumentan en altura desde las gargantas hasta la boca. Por lo tanto, las bocinas se ensanchan no solo en la dirección del plano de la base 30 sino también en la dirección en ángulo recto. En consecuencia, las bocinas aumentan de área desde la garganta hasta la boca.

55 Las paredes 50 y 66 definen espacios 72 que contienen conexiones eléctricas 74 que colocan la base 12 en contacto eléctrico con la electrónica de la placa 34.

60 Las longitudes de la ruta de sonido desde las gargantas designadas 76 hasta las bocas 68 son suficientes para amplificar el sonido emitido por el diafragma 40 a un nivel que cumpla con los requisitos de patrón de volumen y distribución.

65 Las luces estroboscópicas, por ejemplo en forma de diodos emisores de luz, se proporcionan en el espacio delimitado por las paredes 50 y 60 y están cubiertas por un vidrio Fresnel 78.

ES 2 788 025 T3

La sirena de las figuras 4 y 5 difiere de la de las figuras 2 y 3 en que solo se proporcionan tres, y no seis, bocinas mecánicas. Cuando corresponde, se han utilizado antecedentes similares para designar partes similares. En la sirena de las figuras 4 y 5, las paredes 50 se unen a las secciones de pared 60 que se fusionan con las paredes 80 que unen los espacios 72. Las paredes 54 se fusionan con las paredes 66.

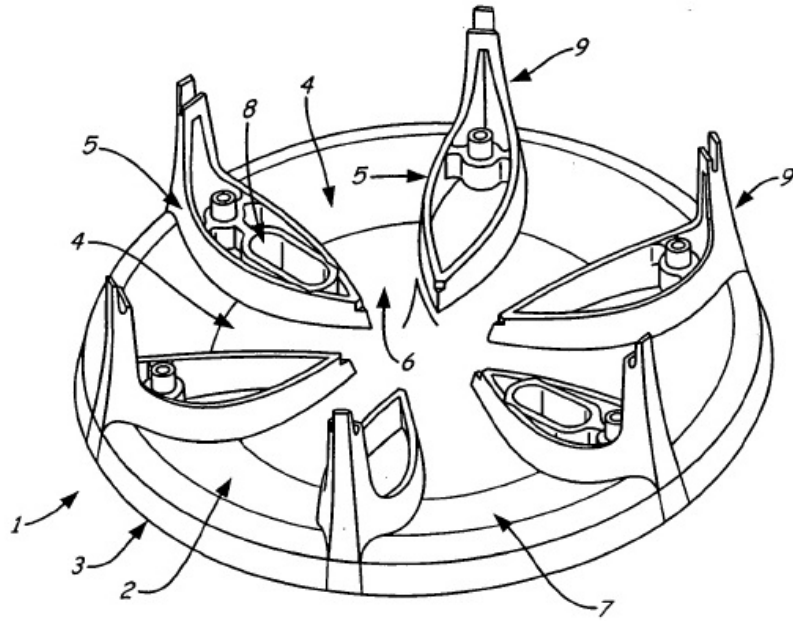
5 La sirena de las figuras 4 y 6 tiene una curva refleja entre las secciones 56 y 58 y una curva adicional, designada 82, entre la sección 58 y la boca 68.

10 La sirena de las figuras 6 y 7 tiene muchas partes en común con las sirenas de las figuras 1 a 5 y, de nuevo, se han designado partes similares con números de referencia similares.

15 Esta sirena tiene tres rutas de sonido en espiral 84, que están separadas entre sí por paredes espirales designadas 86, 88 y 90. Las paredes 86, 88 y 90 sobresalen de la pared de base 30 de la misma manera que las paredes 50, 52, 54, 60, 66 y 70.

REIVINDICACIONES

1. Una sirena (14) configurada para ubicarse entre una base (12) para instalar en un techo y un detector, comprendiendo la sirena (14) una placa base (30) y paredes (86, 88, 90) verticales desde la placa base (30), caracterizada porque las paredes (86, 88, 90) definen una pluralidad de bocinas mecánicas que tienen gargantas (76) que se abren en un espacio en el centro de la placa base (30), estando las bocas de las bocinas mecánicas en la periferia exterior de la placa base (30), delimitando dichas paredes (86, 88, 90) rutas de sonido (84) que son más largas que la distancia en línea recta desde la garganta (76) de cada bocina mecánica hasta la boca de esa bocina mecánica, donde cada ruta de sonido (84) tiene forma en espiral y se extiende desde la garganta (76) a través de una o más vueltas a la boca de la misma.
2. Una sirena (14) según la reivindicación 1, donde se proporcionan luces entre las bocas de las bocinas mecánicas adyacentes.
3. Una sirena (14) según la reivindicación 1 o 2, y que tiene tres rutas de sonido (84).
4. Un aparato que comprende una base (12) para instalar en un techo, un detector y la sirena (14) de cualquier reivindicación anterior, donde la sirena (14) está ubicada entre la base (12) y el detector.



Técnica anterior

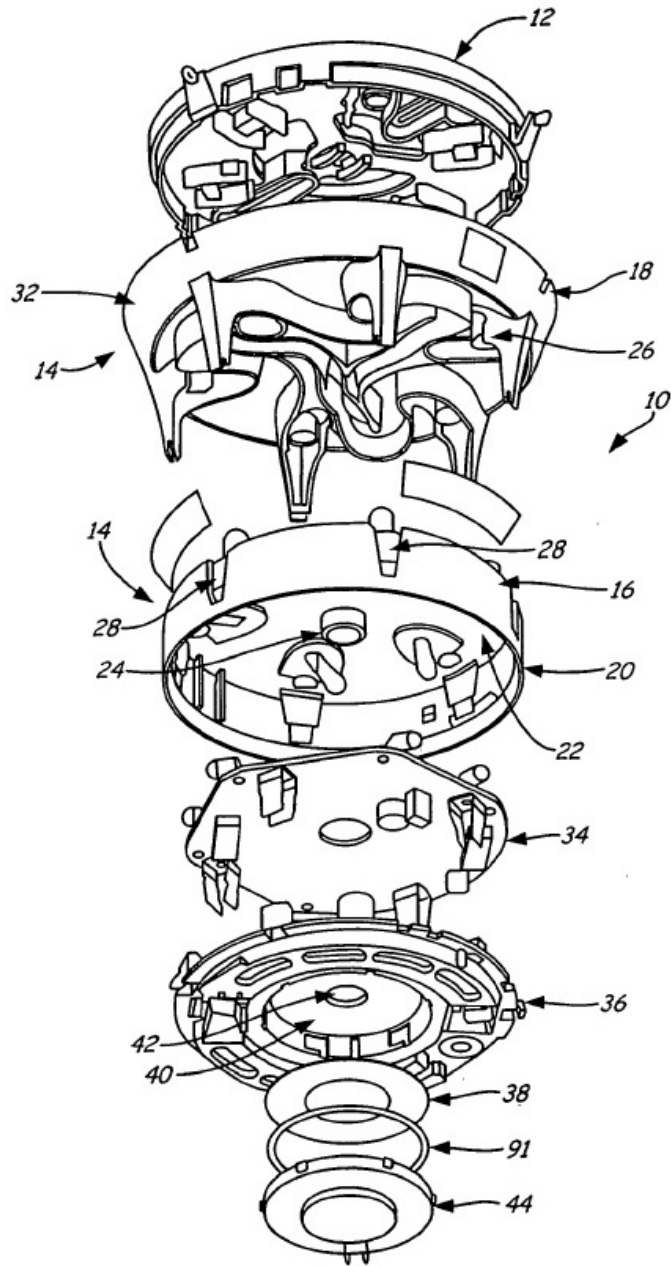


Fig. 1

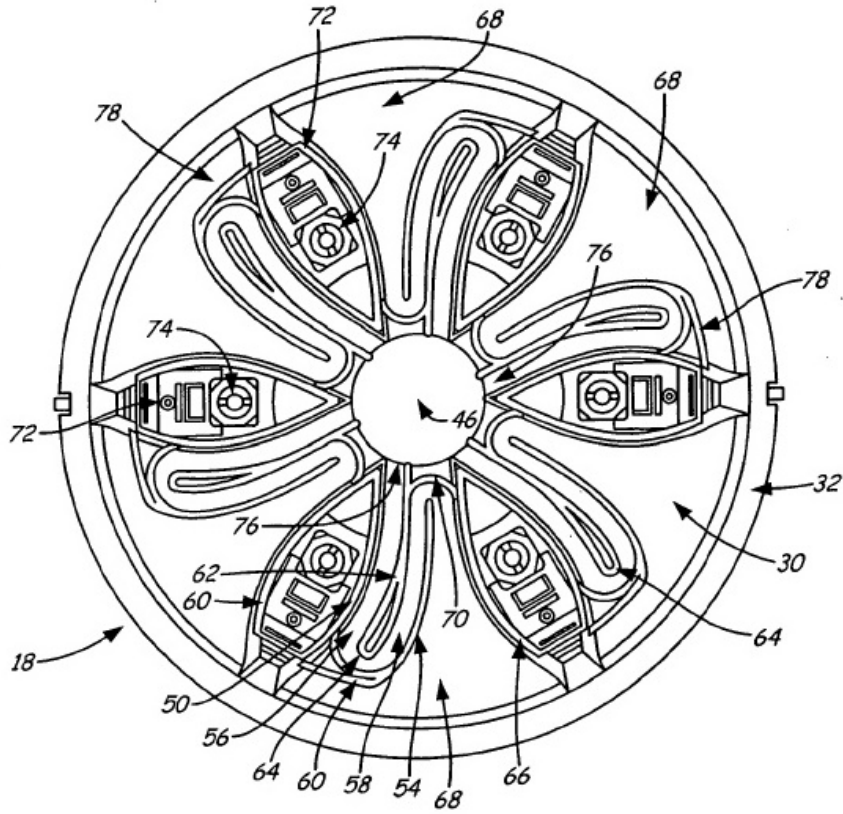


Fig. 2

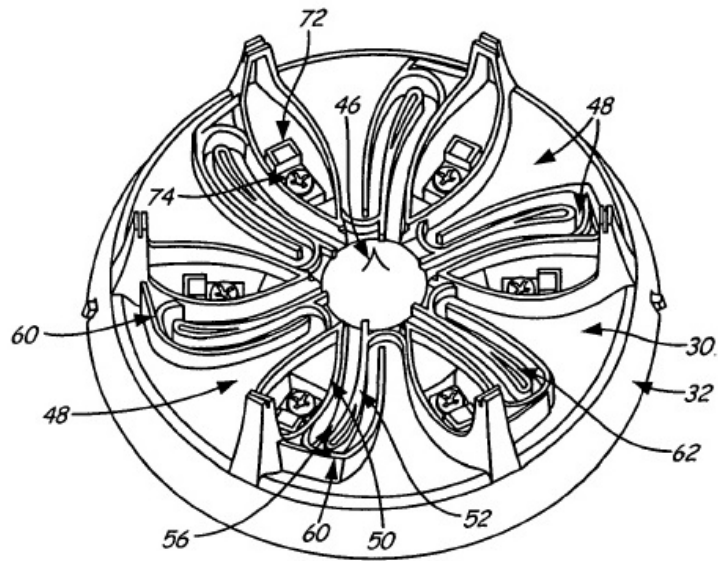


Fig. 3

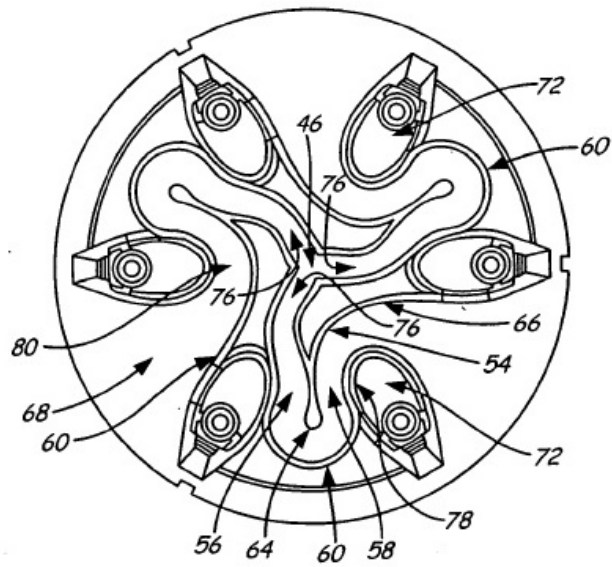


Fig. 4

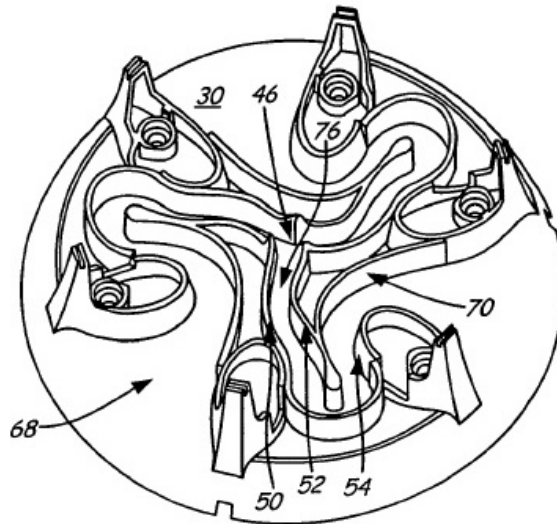


Fig. 5

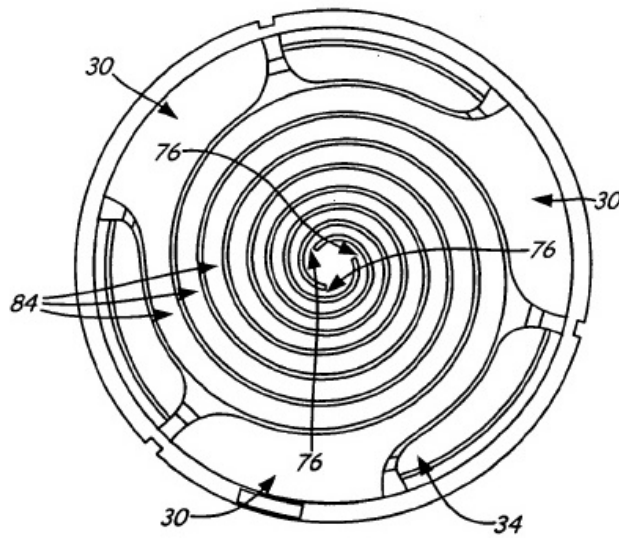


Fig. 6

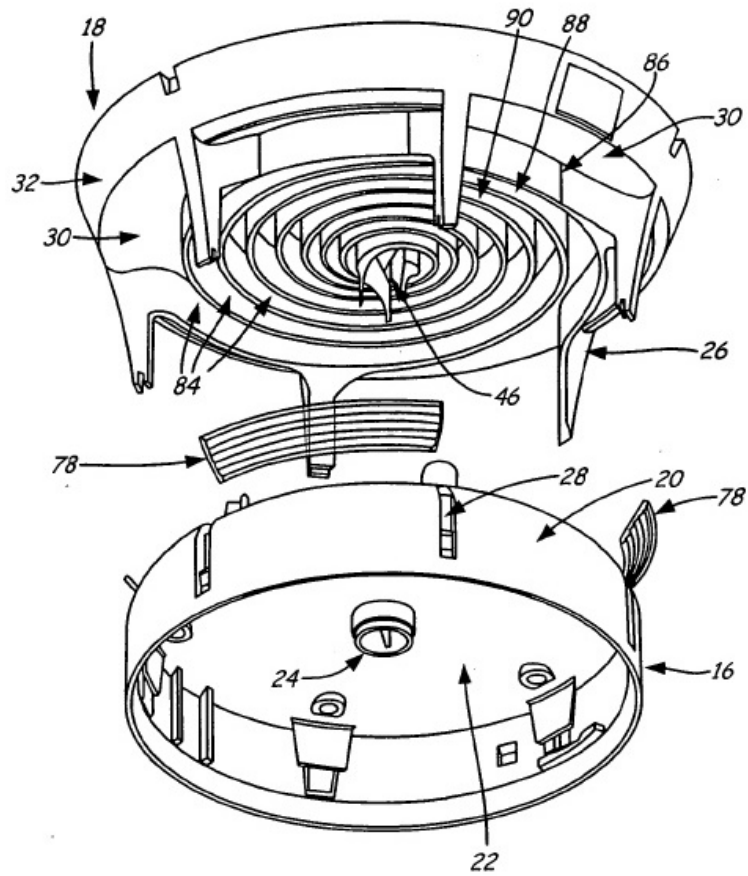


Fig. 7