

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 482**

51 Int. Cl.:
A24F 47/00 (2006.01)
A61M 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08762482 .1**
96 Fecha de presentación: **25.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2160108**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.03.2010**

54 Título: **Sistema que comprende un dispositivo de cigarrillo simulado y una unidad de recarga**

30 Prioridad:
25.06.2007 GB 0712305

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.07.2012

73 Titular/es:
Kind Consumer Limited
79 Clerkenwell Road
London EC1R 5AR, GB

72 Inventor/es:
HEARN, Alex

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 384 482 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

Sistema que comprende un dispositivo de cigarrillo simulado y una unidad de recarga

5 La presente invención se refiere a un sistema que comprende un dispositivo de cigarrillo simulado y una unidad de recarga.

10 La Organización Mundial de la Salud calcula que fumar tabaco mata a 3–4 millones de personas al año, y que el número de fumadores en el mundo aumenta cada año. Las terapias sustitutivas con nicotina se han extendido más en los países occidentales pero aún no tienen un efecto extendido que haga que los fumadores dejen de fumar tal como se había previsto. Además, muchos exfumadores y fumadores actuales están insatisfechos con las TSN, no dejando de fumar el 67 % debido a que encuentran poco prácticos los tratamientos de TSN actuales, poco satisfactorios o poco habituales (Estadísticas del Gobierno del RU 2004). Existe una necesidad en aumento de un dispositivo que reproduzca los mismos patrones habituales de la acción de fumar a los que los fumadores estén habituados, así como que reproduzca el estilo y la funcionalidad de un cigarrillo y su cajetilla. Además, cada vez es más evidente que existe una necesidad de un sistema que satisfaga el sabor y las necesidades sensoriales de un fumador y un sistema que pueda suministrar nicotina en una dosificación no medida, que un usuario pueda regular según su ansiedad. Por lo tanto, uno de los objetivos de la presente invención es proporcionar un cigarrillo no carcinógeno que pueda satisfacer las ansias de fumar habituales así como las físicas, que pueda ser una forma socialmente aceptable de terapia sustitutiva con nicotina. Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo y una recarga que sean una forma de terapia sustitutiva con nicotina más conveniente, asequible y tradicional, que suministre nicotina que actúe más rápidamente y que pueda incorporarse fácilmente en los formatos de venta al por menor de tabaco existentes, especialmente en lugar de cambiar la legislación que puede declarar ilegal la exposición de cajetillas de tabaco en distribuidores al por menor.

25 Con las restricciones en aumento sobre fumar cigarrillos en sitios públicos, hay espacio para un dispositivo que pueda reproducir el acto físico de fumar, que sea socialmente aceptable tal que pueda usarse en todos los sitios públicos. Es decir, existe una necesidad de un dispositivo que pueda usarse para dispensar nicotina en una forma que no pueda fumarse o bien como una sustitución del cigarrillo, o bien para tratar la dependencia de la nicotina que sienten los fumadores, ayudándoles de ese modo a dejar de fumar. Pueden dispensarse otras sustancias gaseosas tales como el oxígeno, ya que se sabe que tienen efectos beneficiosos sobre el proceso de sustitución de la nicotina.

30 En la técnica se conocen varios dispositivos de cigarrillo simulado, por ejemplo en los documentos US 3.631.856, 3.721.240 y DE 4030257. Todos ellos pueden recargarse a partir de un envase de recarga.

35 El documento WO 01/49349 da a conocer un aparato de suministro de oxígeno en el que el oxígeno se almacena en un bote que entonces se retira del dispositivo y o bien se recarga o bien se sustituye. De nuevo, no se proporciona ninguna indicación de cómo se lleva a cabo la recarga en la práctica.

40 El documento US 3.045.671 da a conocer un inhalador portátil que tiene una cámara que puede recargarse enroscando un soporte de cartucho que tiene una cápsula generalmente cilíndrica en el extremo del dispositivo que comunica con la cámara a través de una válvula de recarga. El inhalador está previsto para proporcionar un suministro de emergencia de oxígeno para fines médicos y no está configurado como un dispositivo de cigarrillo simulado.

45 El documento US 4.171.000 da a conocer un dispositivo de cigarrillo simulado que tiene una cámara cargada con una sustancia de almacenamiento fibrosa. Un recipiente de presión cilíndrico que contiene una mezcla que va a inhalarse puede moverse hacia esta cámara para dispensar el material a partir del recipiente de presión sobre la sustancia de almacenamiento permitiendo que se inhale por el usuario.

50 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un dispositivo de acción de fumar que comprende un cigarrillo simulado y un dispositivo de recarga que contiene un gas de recarga para el dispositivo de cigarrillo simulado y que tiene unos medios para retener selectivamente el cigarrillo simulado, dispuestos para retener el dispositivo de cigarrillo en una posición que es diferente de la posición en la que se recarga el cigarrillo simulado.

55 La separación de la posición en la que se almacena el cigarrillo simulado de la posición en la que se recarga permite libertad al diseñador en la manera en la que se almacena el cigarrillo para la facilidad de acceso, mientras que al mismo tiempo permite que la salida a partir del dispositivo de recarga se sitúe convenientemente. También permite replicar con mayor precisión la experiencia del verdadero cigarrillo y la cajetilla.

60 El alojamiento de recarga tiene preferiblemente una altura de 44 a 176 mm, una anchura de 21 mm a 112 mm y una profundidad de 8 a 60 mm. Más preferiblemente, la altura es de 80 a 120 mm, la anchura de 20 a 60 mm y la profundidad de 15 a 30 mm. De manera óptima la altura es de 88 mm, la anchura es de 56 mm y la profundidad es de 24 mm, para conformar una cajetilla de venta convencional de veinte cigarrillos.

65

5 El dispositivo de cigarrillo simulado comprende preferiblemente un alojamiento alargado que tiene una salida de inhalación en un extremo y una entrada de recarga, un depósito que se extiende a lo largo de una parte sustancial del alojamiento y que tiene una válvula de recarga adyacente a la entrada de recarga y una válvula de salida adyacente a la salida de inhalación, que puede hacerse funcionar para permitir que el gas del depósito atraviese el depósito y salga de la salida de inhalación.

10 El dispositivo de recarga comprende preferiblemente un depósito de gas que tiene una salida y una válvula de salida de depósito asociada, estando dispuesta la válvula de recarga del dispositivo de cigarrillo para funcionar conjuntamente con la válvula de salida de depósito, para abrir una trayectoria de flujo desde el depósito de la recarga hasta el depósito del dispositivo de cigarrillo.

15 Una combinación del dispositivo y la unidad de recarga puede tener suficiente capacidad para durar durante varios días, dependiendo de los patrones de uso, del uso normal antes de que una unidad de recarga necesite recargarse o sustituirse. El depósito a partir del cual la propia unidad de recarga se recarga podría ser, por ejemplo, una máquina expendedora, o un cilindro de mayor presión que el usuario puede conservar en casa o en su coche de modo que no tenga que llevarlo consigo en todo momento. Sin embargo, la preferencia actual es vender unidades de recarga de sustitución en lugar de fabricarlas recargables.

20 El depósito preferiblemente tiene un volumen de entre 500 mm³ y 10.000 mm³ y, más preferiblemente, entre 2.200 mm³ y 2.600 mm³. Una solución a presión convencional que contiene nicotina, disolvente, propelente y oxígeno está preferiblemente a una presión de 2–150 bar, más preferiblemente, a 5–20 bar y, de manera óptima, a 6 bar. Una solución que contiene un alto porcentaje de oxígeno está preferiblemente a una presión de entre 5 y 150 bar y está, más preferiblemente, a una presión de entre 20 y 25 bar.

25 El dispositivo puede proporcionar normalmente entre 8 y 24 caladas antes de que el depósito requiera recarga.

30 La unidad de recarga tiene preferiblemente un volumen de entre 10.000 mm³ y 100.000 mm³ y, más preferiblemente, entre 40.000 mm³ y 50.000 mm³. Una solución de recarga convencional está a una presión de 2–150 bar, más preferiblemente, a 5–20 bar y, de manera óptima, a 6–8 bar. Una solución que contiene un alto porcentaje de oxígeno está preferiblemente a una presión de entre 5 y 150 bar y está, más preferiblemente, a una presión de entre 20 y 30 bar.

35 La unidad de recarga puede proporcionar normalmente entre 80 y 1.000 caladas y, más preferiblemente, entre 120 y 200 caladas antes de que requiera recarga.

40 La composición comprende preferiblemente oxígeno, nicotina o un derivado o una sal del mismo, un antioxidante, un componente de aroma y/o de sabor, un propelente y un disolvente. Asimismo puede comprender un aditivo de mejora cognitiva. Los detalles de la composición se facilitan en la solicitud en tramitación junto con la presente GB 0712308.6

45 Adicionalmente el depósito puede estar dotado de una bomba manual tal como una bomba de compresión activada por un disparador o un pulsador de bajada ubicado en la parte superior o el lateral de la cajetilla de recarga, al igual que el hábito manual asociado con un encendedor de cigarrillos. Esto sirve para cebar, regular y volver a presurizar el depósito de modo que se mantenga y suministre una presión y dosis constante.

50 Preferiblemente, la unidad de recarga está dotada de un contador de dosis, para registrar el número de veces que se recarga el cigarrillo simulado y mostrarlo visualmente a un usuario. Esto proporciona una indicación visual clara de que una recarga se ha quedado sin gas, de modo que el usuario no sigue intentando recargar el cigarrillo simulado a partir de una recarga vacía. Asimismo, permite al usuario comprar una nueva recarga con bastante tiempo antes de que la recarga existente se quede sin gas.

Preferiblemente, los medios para retener selectivamente el cigarrillo simulado están dispuestos para alojar el cigarrillo simulado completamente dentro del alojamiento.

55 La retención del cigarrillo simulado completamente dentro del alojamiento proporciona una disposición que es mucho más similar a la cajetilla de cigarrillos tradicional.

60 La presente invención se extiende también a un dispositivo de recarga para su uso con un dispositivo de acción de fumar simulada de acuerdo con la invención descrita anteriormente.

65 La unidad de recarga puede comprender preferiblemente un único cilindro de gas, pero también puede comprender al menos dos cilindros ya que esto permite alojar más gas en paquetes de un tamaño conveniente.

70 Cuando se proporcionan dos cilindros, los cilindros pueden estar completamente separados de modo que el usuario cargue el dispositivo de cigarrillo a partir de uno o del otro. Uno puede ser accesible desde el exterior de la unidad de recarga, y el otro puede ser accesible desde el interior. Los cilindros pueden estar en la misma orientación, o

pueden estar invertidos uno con respecto al otro. Sin embargo, preferiblemente, se proporciona un sistema de conductos y de válvula de modo que el dispositivo de cigarrillo está dispuesto para cargarse simultáneamente a partir de ambos cilindros.

5 La unidad de recarga puede estar dotada de una primera trayectoria de gas a través de la que se carga el dispositivo de cigarrillo y una segunda trayectoria de gas a través de la que se recarga la unidad de recarga. Sin embargo, preferiblemente, el dispositivo de cigarrillo se carga a través de la misma trayectoria de gas que se usa para recargar la unidad de recarga.

10 El dispositivo de cigarrillo con oxígeno forma el objeto de las solicitudes en tramitación junto con la presente GB 0712304.5 y 0712306.0.

Un ejemplo de un dispositivo y sistema de acuerdo con la presente invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

15 la figura 1 es una sección transversal esquemática a través del dispositivo que muestra también la boquilla de recarga;
 la figura 2A es una sección transversal esquemática a través de un extremo distal del dispositivo con una válvula de recarga en la posición cerrada;
 20 la figura 2B es una vista similar a la figura 2a con la válvula en la posición abierta;
 la figura 3 es una sección transversal esquemática que muestra la válvula activada por aspiración en el extremo proximal;
 la figura 4 es una vista similar a la figura 3 que muestra un diseño alternativo de la válvula activada por aspiración;
 25 la figura 5 es una sección transversal a través de la línea V-V en la figura 4;
 la figura 6 es una sección transversal esquemática de una primera unidad de recarga;
 la figura 7 es una vista esquemática similar a la figura 6 de una segunda unidad de recarga;
 la figura 8 es una sección transversal esquemática que muestra una tercera unidad de recarga; y
 30 la figura 9A es una sección transversal esquemática que muestra una cuarta unidad de recarga con un dispositivo de cigarrillo simulado en la posición almacenada;
 la figura 9B es una vista similar a la figura 9A, la recarga con el cigarrillo simulado en la posición de recarga;
 la figura 10 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un contador de dosis; y
 las figuras 11A-11C son secciones transversales esquemáticas a través del contador de dosis en varias fases de funcionamiento.

35 El sistema comprende dos componentes principales, en concreto un dispositivo de cigarrillo simulado 1 mostrado en las figuras 1 a 5 y una unidad de recarga 2 mostrada en las figuras 6 a 8.

40 El dispositivo de cigarrillo simulado 1 se describirá en primer lugar. Éste comprende un alojamiento cilíndrico hueco alargado 3. Un extremo de este alojamiento es un extremo de recarga 4 y el extremo opuesto es un extremo de inhalación 5. En el extremo de recarga se describe una válvula de retención 6, en más detalle a continuación. Ésta conduce a un depósito 7 que se extiende a lo largo de una parte sustancial de la longitud del dispositivo. Tal como se muestra en la figura 1, el depósito está definido por un manguito cilíndrico 8 perfectamente ajustado dentro del alojamiento cilíndrico 3. Podría estar definido, sin embargo, por el propio alojamiento cilíndrico 3. En el extremo opuesto del depósito 7 hasta el extremo de recarga 4, a unas tres cuartas partes del camino a lo largo del dispositivo se encuentra una válvula de salida activada por aspiración 9 que se describe en más detalle a continuación. Ésta conduce a una salida en el extremo de inhalación 5. El depósito 7 se carga periódicamente con gas a través de la válvula de retención 6. Un usuario aspira entonces en el extremo de inhalación 5, abriendo periódicamente la válvula activada por aspiración 9 para extraer dosis del gas a partir del depósito 7.

50 La válvula de retención 6 se describirá a continuación en más detalle con referencia a las figuras 2A y 2B. La válvula de retención comprende un elemento de válvula 11, el cual se desvía sobre un asiento de válvula 12 mediante un resorte 13. El resorte 13 se soporta en su extremo opuesto mediante un soporte de resorte 14, el cual está abierto para permitir que pase el gas. El extremo de recarga 4 también tiene un asiento de recarga 15 aguas arriba del elemento de válvula 11. Con el fin de recargar el depósito, se inserta una boquilla de recarga 14 en el extremo de recarga 4 del dispositivo 1. La boquilla de recarga 14 empuja la válvula 11 para elevarla de su asiento, mientras que el extremo de la boquilla se sella contra el asiento de boquilla 15 para sellar el extremo del depósito durante los procesos de recarga. Tal como se muestra en la figura 1, la boquilla de recarga 14 está cargada por resorte de tal modo que ésta dispensa gas de forma automática cuando se presiona contra el elemento de válvula 11.
 60 Alternativamente, puede proporcionarse un mecanismo de liberación de gas independiente para la recarga.

A medida que se retira la boquilla, el resorte 13 empuja el elemento de válvula de vuelta sobre su asiento, para sellar el extremo del depósito.

65 La válvula activada por aspiración 9 se describirá a continuación con referencia a la figura 3. Ésta comprende un elemento de válvula 16 en forma de una varilla alargada con un orificio pasante 17. Este orificio pasante 17 se

coloca en una salida tubular 18 que conduce al depósito 7. En la posición que se muestra en la figura 3, el orificio pasante 17 es perpendicular a la salida tubular 18, bloqueando de este modo el flujo a través de la salida tubular 18. Cuando el elemento de válvula 16 se gira 90°, el orificio pasante 17 se alinea con la salida tubular 18, lo que permite que el flujo a partir del depósito 7.

5 El elemento de válvula 16 se sostiene en la posición cerrada que se muestra en la figura 3 mediante un par de resortes de desvío 19. En cada extremo del elemento de válvula 16 se encuentra un sistema de paletas 20. Aguas arriba del sistema de paletas 20 se encuentra un par de entradas oblicuas 21. Éstas se colocan y se orientan de tal modo que el aire que fluye a través de la entrada incide sobre el sistema de paletas 20 de una forma tal que da lugar a que el elemento de válvula gire hasta la posición abierta contra la acción de los resortes de desvío 19, abriendo de este modo la válvula. Por lo tanto, la válvula se activa por un usuario que succiona del extremo de inhalación del dispositivo. Cuando se detiene la succión, los resortes de desvío 19 dan lugar a que la válvula se cierre.

15 Tal como puede verse en la figura 3, hay dos corrientes que fluyen hacia el extremo de inhalación 5. Éstas son la corriente de aire ambiente a partir de las entradas oblicuas 21 que se designan mediante las flechas 22 y la corriente a partir del depósito 7 que ha pasado a través de orificio pasante 17 según se designa mediante el número de referencia 23, un par de orificios de flujo de purga 24 purgan una proporción de la corriente de aire ambiente 22 a la corriente 23 y se dirigen de forma oblicua con el fin de fomentar el flujo hacia el extremo de inhalación 5. Esto se realiza debido a que el gas a partir del depósito puede estar particularmente frío y se diluye, por lo tanto, por el aire ambiente a partir de las corrientes 20. En el extremo de inhalación se encuentra una pantalla 25, la cual sostiene un elemento de filtro anular 26 en su lugar para el paso de flujo externo y un elemento de filtro central 27 para el flujo a partir del depósito. Éstos evitan que los residuos externos se introduzcan en el dispositivo.

25 Una disposición de válvula activada por aspiración alternativa se describirá a continuación con referencia a las figuras 4 y 5.

La mayoría de los componentes del extremo de inhalación 5 son los mismos que los que se describen anteriormente y se han designado con los mismos números de referencia. Sólo el propio mecanismo de válvula es diferente. Éste comprende un par de placas 28 que se montan de forma pivotante y se desvían a la primera posición que se muestra en la figura 4 mediante un resorte de equilibrado respectivo 29. Unos elementos de sellado 30 se extienden generalmente en perpendicular a partir de cada placa 28. Los elementos de sellado 30 se fabrican preferiblemente de un material con un grado de elasticidad tal como un elastómero, o puede ser un material rígido con una punta elástico en el extremo para proporcionar un sello. El elemento de sello se encuentra en la mitad de la salida tubular 18 para sellar la trayectoria de flujo a través de la salida. En el dispositivo, el aire a partir de las entradas oblicuas 21 incide sobre las placas 28, dando lugar a que las placas giren hacia abajo con respecto a la posición que se muestra en la figura 4, separándose de este modo de los elementos de sellado 30 y permitiendo el flujo a partir del depósito 7. Cuando se detiene la succión, las placas 28 se fuerzan de vuelta a la posición inicial que se muestra en la figura 4 y la salida tubular 18 se sella de nuevo.

40 Un primer ejemplo de la unidad de recarga se describirá a continuación con referencia a la figura 6.

La unidad de recarga es aproximadamente del mismo tamaño y forma que un paquete de cigarrillos. La unidad tiene una configuración de forma sustancialmente cuboide. Se entenderá que puede disponerse un cierto grado de desviación con respecto a la forma cuboide estricta, mientras que se sigue proporcionando una forma sustancialmente cuboide. Por ejemplo, los bordes pueden ser redondeados, o la unidad puede tener una configuración ligeramente curvada, lo que permite que ésta se ajuste más fácilmente en el bolsillo de un usuario. Se considera que tales variaciones, entre otras, están dentro de los requisitos para una forma similar a un paquete de cigarrillos sustancialmente cuboide. La unidad de recarga se dota de un rebaje 31 en el cual el dispositivo de cigarrillo 1 puede almacenarse cuando no se encuentra en uso. La unidad de recarga comprende un par de cilindros de gas 32 colocados a cada lado del rebaje 31.

55 Cada cilindro 32 tiene la misma construcción. Cada cilindro tiene una válvula de entrada/ salida que comprende un elemento de válvula 33, el cual se desvía sobre un asiento de válvula 34 mediante el resorte de desvío 35, el cual se soporta sobre el soporte de resorte 36.

60 Con el fin de llenar el dispositivo de cigarrillo 1 a partir de la unidad de recarga 2, y con el fin de recargar la propia unidad de recarga 2, se prevé un sistema de canalización para proporcionar una comunicación de fluidos entre una entrada/ salida 37 y los cilindros 32. Este adopta la forma de un conducto cargado por resorte 38, el cual conduce desde la entrada/ salida 37 hasta los dos cilindros 32. El conducto se dota de un par de boquillas 39, cada una de las cuales se dispone para presionar contra un elemento de válvula respectivo 33, y cada uno de los cuales se dota de una pluralidad de orificios 40, los cuales permiten la comunicación de fluidos entre el espacio interno del cilindro 32 y el conducto cargado por resorte 38. Junto a la entrada/ salida 37 se encuentra una válvula de conducto 41 desviada normalmente hasta una posición cerrada mediante el resorte 42. Una boquilla de conducto 43 similar a la boquilla 39 se asocia con la válvula 41.

65

En una configuración sin usar, el conducto cargado por resorte 38 se desvía hasta una posición muy cercana al fondo de la unidad de recarga mediante un resorte 44. En este momento, los elementos de válvula 33 están asentados como lo está la válvula de conducto 41, desviándose cada uno hasta su posición cerrada mediante un resorte respectivo. Cuando el dispositivo de cigarrillo 1 se inserta en la entrada/ salida 37, la válvula de retención 6 sobre el dispositivo de cigarrillo 1 se abre tal como describe anteriormente. La válvula de conducto 41 se empuja hasta una posición abierta, y la totalidad del conducto cargado por resorte 38 se eleva hasta la posición que se muestra en la figura 6 ayudado por los resortes 45. Esto da lugar a que la boquilla 37 eleve los elementos de válvula 33 con respecto a sus asientos. Existe ahora una comunicación de fluidos desde los cilindros 32 hasta el depósito 7 del dispositivo de cigarrillo. Debido a que los cilindros de gas 32 se encuentran a una presión más alta que el dispositivo de cigarrillo, el aire fluye al interior del depósito 7. Cada cilindro 32 tiene una presión de gas suficiente para recargar el dispositivo de cigarrillo 14 veces.

Cuando los cilindros 32 se están quedando sin gas, la unidad de recarga puede desecharse, idealmente para su reciclaje, y sustituirse con una nueva unidad. Alternativamente, los cilindros pueden ser rellenables. Esto se realiza usando el mismo mecanismo que se usa para recargar el dispositivo de cigarrillo a partir de los cilindros. Con el fin de hacer esto, una fuente de gas de alta presión (que no se muestra) se coloca en la entrada/ salida 37 de la misma forma que se inserta el dispositivo de cigarrillo y la misma trayectoria de flujo se abre. Debido a que la fuente de gas de alta presión se encuentra a una presión más alta que los cilindros 32, los cilindros se rellenan. Esta es también la forma de la cual se rellenan los cilindros 32 para su primer uso.

Se prevé, por ejemplo, que la fuente de gas de alta presión pueda proporcionarse como una máquina expendedora de tal modo que el usuario puede recargar su cilindro de gas a partir de la misma, o puede ser un bote de gas que un usuario guarda en su casa o coche.

La figura 7 muestra una segunda unidad de recarga 2. Esta es similar a la primera unidad, pero, en el presente caso, se diseña para recargar el dispositivo de cigarrillo cuando el dispositivo de cigarrillo se encuentra en el rebaje 31. Por lo tanto, la válvula de conducto 41 y la boquilla de conducto 43 se invierten con respecto a sus posiciones a partir de la figura 6 y se realizan los ajustes correspondientes al resto del mecanismo. Esto permite que el dispositivo de cigarrillo 1 se rellene de forma automática cuando se coloca en la unidad de recarga.

Una tercera unidad de recarga se muestra en la figura 8. Esta unidad comprende una cubierta 46 que tiene una tapa 47 que está articulada en la articulación 48. Cuando se abre la tapa, el dispositivo de cigarrillo 1 puede retirarse de, e insertarse en, el rebaje 31. La recarga comprende un único cilindro 32 construido de acuerdo con los cilindros que se describen en relación con la figura 6. Como el presente ejemplo sólo tiene un único cilindro, la entrada/ salida 37 se encuentra directamente por debajo de la boquilla 39, de tal modo que el dispositivo de cigarrillo 1 y la fuente de gas de alta presión presionan directamente sobre el elemento de válvula 33.

Una cuarta unidad de recarga 50 y un dispositivo de cigarrillo 51 se muestran en las figuras 9–11. Como con los ejemplos anteriores, el dispositivo de recarga 50 tiene un alojamiento 52 que tiene una forma y dimensiones con el fin de parecerse mucho a un paquete de cigarrillos. El alojamiento 52 tiene una tapa 53 que ocupa a corner de la parte superior del alojamiento. La tapa 53 se acopla al alojamiento 52 con una articulación 54 y tiene una cara arqueada 55 que se corresponde con una cara complementaria 56 sobre el alojamiento 52.

El dispositivo de cigarrillo 51 se retiene en un rebaje 57 y está totalmente rodeado cuando se cierra la tapa 53, tal como se muestra en la figura 9A. El único cilindro 59 se prevé dentro del alojamiento y contiene la composición inhalable. El alojamiento 52 tiene una abertura 60, la cual es la abertura de recarga. Esta puede estar protegida mediante una membrana despegable para evitar la entrada de suciedad durante el transporte y almacenamiento. Una placa 61 se dispone junto a la pared del alojamiento y puede empujarse hacia debajo contra la acción de un resorte 62 para exponer un vástago de válvula 63 del cilindro 59. Esto permite que el dispositivo de cigarrillo 51 se rellene tal como describe anteriormente en relación con los ejemplos anteriores.

El alojamiento 52 tiene una ventana W que se muestra de forma esquemática en las figuras 9A y 9B para un contador de dosis, el cual se describe en más detalle en relación con las figuras 10 y 11 a continuación.

La placa 61 tiene un borde colgante 64 con una pluralidad de ranuras 65. La placa 61 se coloca en el interior de un alojamiento cilíndrico hueco 66 que tiene una parte recortada 67 en el fondo de la cual se monta una rueda dentada 68 para girar alrededor de un eje 69.

El alojamiento cilíndrico 66 se coloca en el interior de una abertura rectangular 70 en una corredera 71. La corredera 71 tiene un único diente 72, 73 en cada extremo y se dispone de tal modo que un borde interno 74 se apoya contra la rueda dentada 68. Un anillo 75 rodea la corredera 70. El anillo 75 se dota de una pluralidad de dientes 76 sobre su superficie más interior y de un conjunto de números 77 sobre su superficie orientada hacia fuera. La totalidad de los componentes se monta sobre un anillo de montaje 78 de tal modo que unas orejetas 79 sobre el alojamiento 66 se corresponden con las orejetas correspondientes 80 sobre el anillo de montaje 78, sujetando los componentes en su lugar.

5 Durante el uso, a medida que el dispositivo de cigarrillo se presiona hacia abajo hacia la placa 61 tal como se muestra en la figura 9B, el borde 64 se desplaza hacia abajo haciendo que gire la rueda dentada 68, la cual mueve el anillo 75 desde la posición que se muestra en la figura 11A hasta la posición que se muestra en la figura 11B. El diente 72 sobre la corredera 70 funciona de forma conjunta con un diente correspondiente sobre el anillo 75, haciendo de este modo que ligeramente el anillo 75 gire en el sentido de giro contrario al de las agujas del reloj, hasta la posición que se muestra en la figura 11B. La retirada del dispositivo de cigarrillo da lugar a que la placa 61 se accione hacia arriba mediante el resorte 62, de tal modo que el borde 64 hace que gire la rueda 68 en el sentido opuesto, dando lugar de este modo a que la corredera se mueva hasta la posición que se muestra en la figura 11C, en la que el diente 73 aleja adicionalmente el anillo 75 ligeramente en el sentido de giro contrario al de las agujas del reloj. El movimiento combinado que produce el dispositivo de cigarrillo al pulsarse sobre el mismo y retirarse de la placa 61 es suficiente para hacer que avance el anillo 75, de tal modo que se visualiza el siguiente número en la secuencia 77 en la ventana 64. Esta disposición puede proporcionar, por lo tanto, una cuenta atrás del número de dosis que quedan en el cilindro 59.

15 Pueden usarse contadores de dosis alternativos, por ejemplo, aquellos con un mecanismo electrónico.

20 También puede añadirse un sistema de bolsa en válvula para el bote de recarga. Un sistema de bolsa en válvula consiste en la válvula de aerosol con una bolsa soldada. Con el sistema de bolsa en válvula, el oxígeno, nitrógeno o aire comprimido u otros en el aerosol pueden encontrarse en el exterior de la bolsa y actuar como un propelente sobre el producto que se encuentra en el interior de la bolsa. Esto permite que los ingredientes activos, tal como la nicotina, se separen del propelente, preferiblemente oxígeno, para ayudar a una vida en almacenamiento más larga. La bolsa en válvula puede encontrarse en el interior del bote y puede suministrarse por un fabricante tal como son EP Spray Systems o Power Container, y puede portar la misma capacidad de relleno que un bote presurizado convencional.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de acción de fumar simulada que comprende un cigarrillo simulado (1) y un dispositivo de recarga (2) que contiene un gas de recarga (32) para el cigarrillo simulado y que tiene unos medios para retener selectivamente el cigarrillo simulado en una posición que es diferente de la posición en la que se recarga el cigarrillo simulado.
- 10 2. Un dispositivo de recarga (2) para un dispositivo de acción de fumar simulada (1) según la reivindicación 1, conteniendo el dispositivo de recarga un gas de recarga (32) para el dispositivo de cigarrillo simulado y teniendo unos medios para retener selectivamente el cigarrillo simulado en una posición que es diferente de la posición en la que se recarga el cigarrillo simulado.

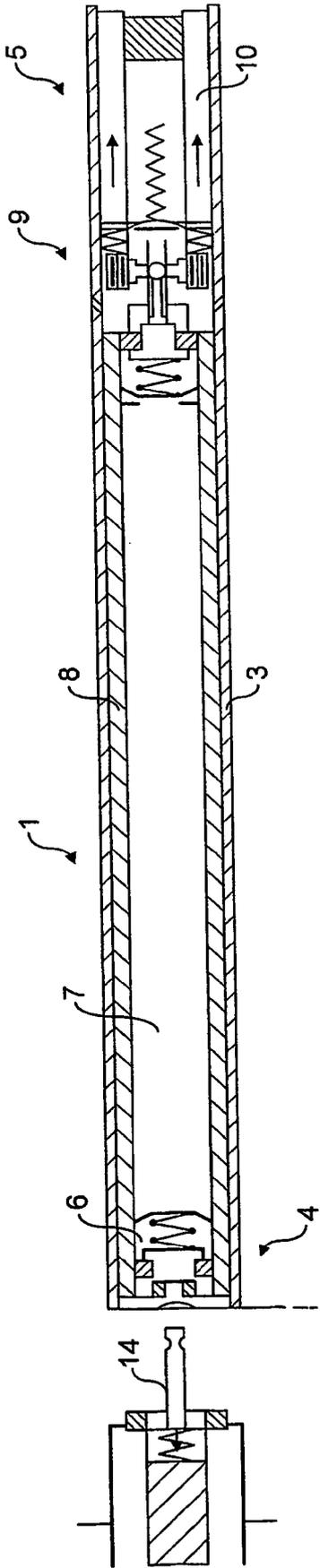


FIG. 1

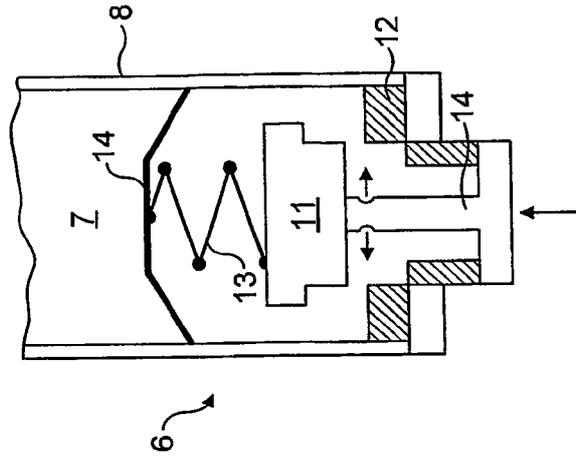


FIG. 2B

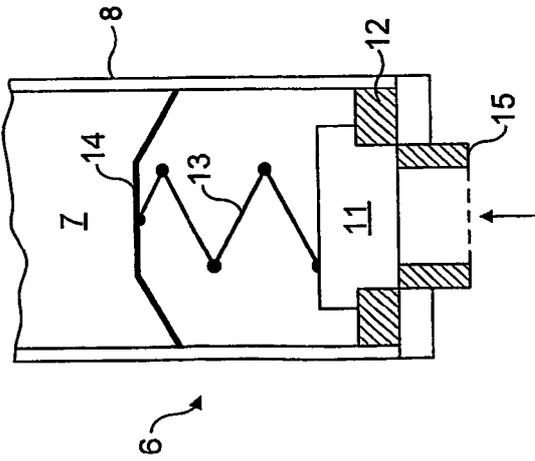


FIG. 2A

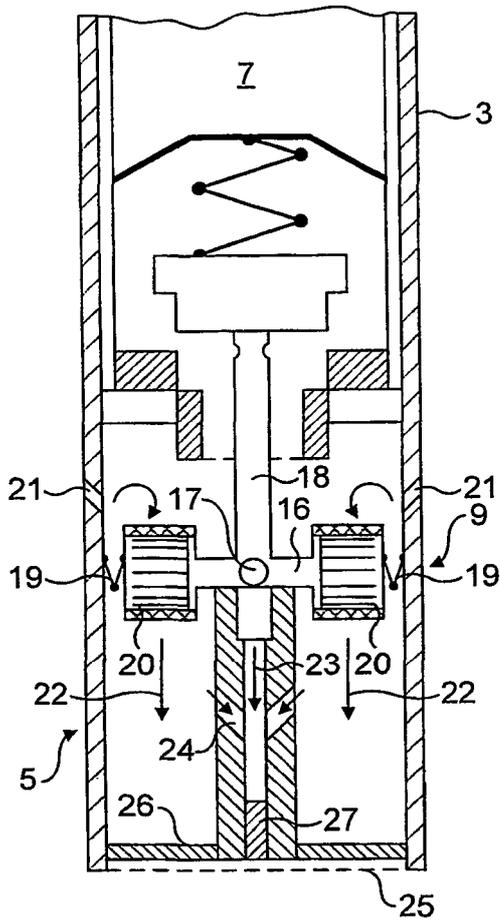


FIG. 3

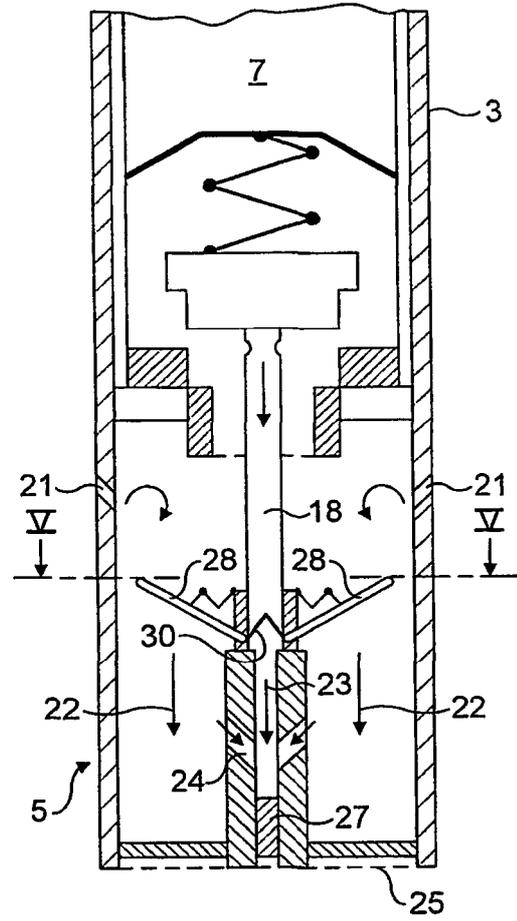


FIG. 4

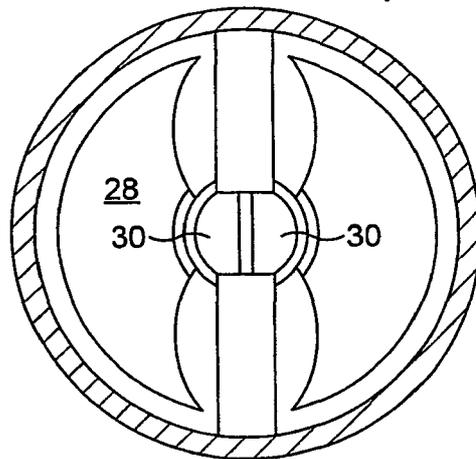


FIG. 5

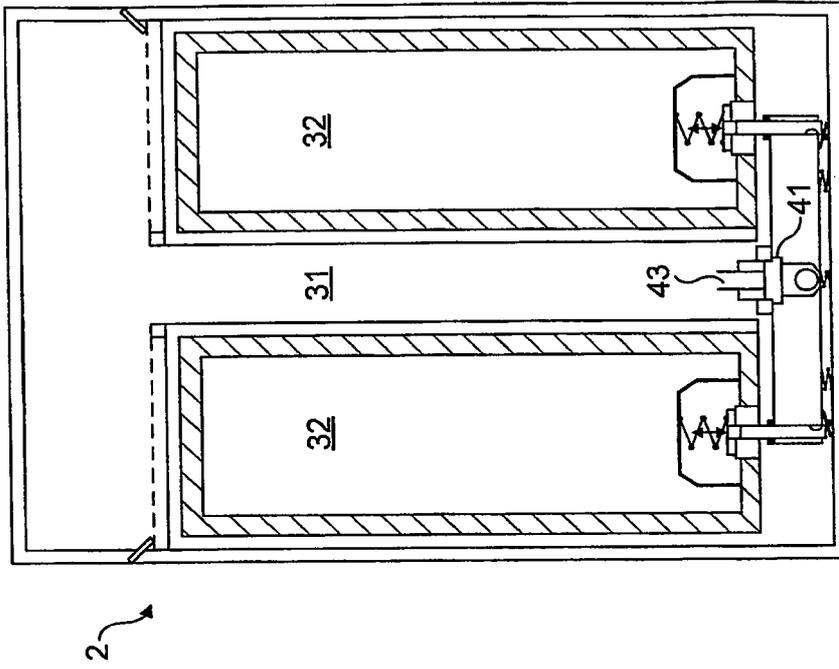


FIG. 7

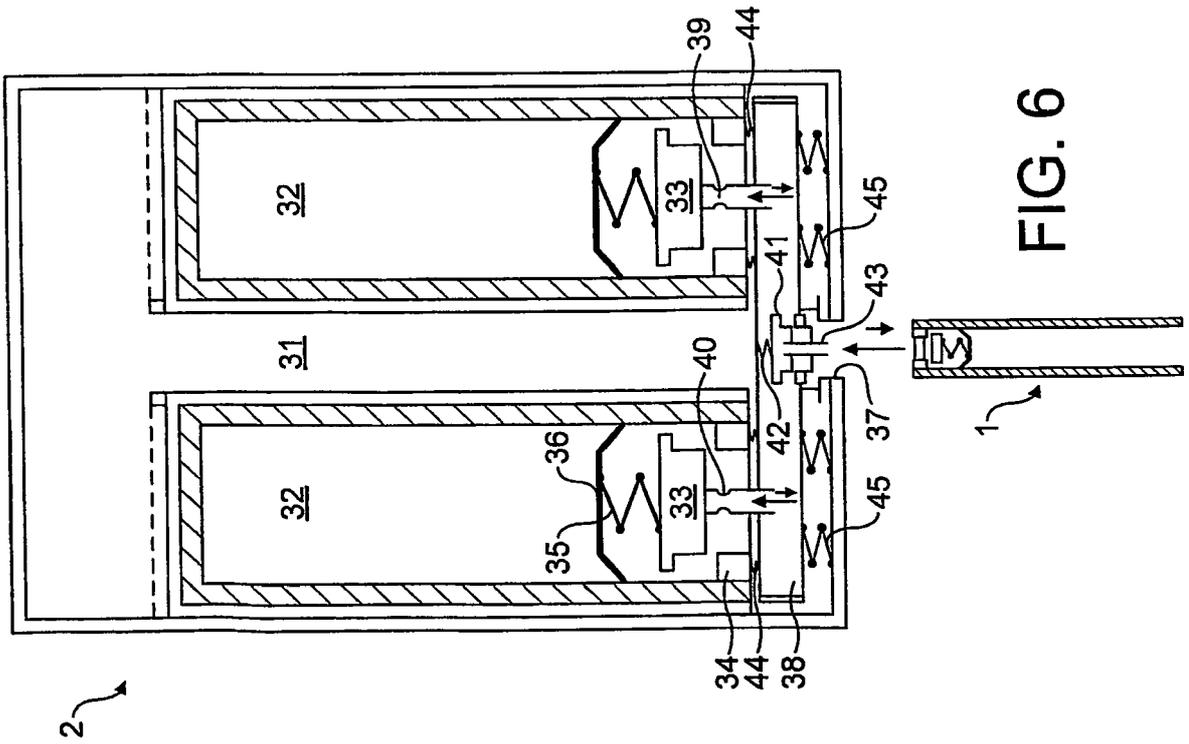


FIG. 6

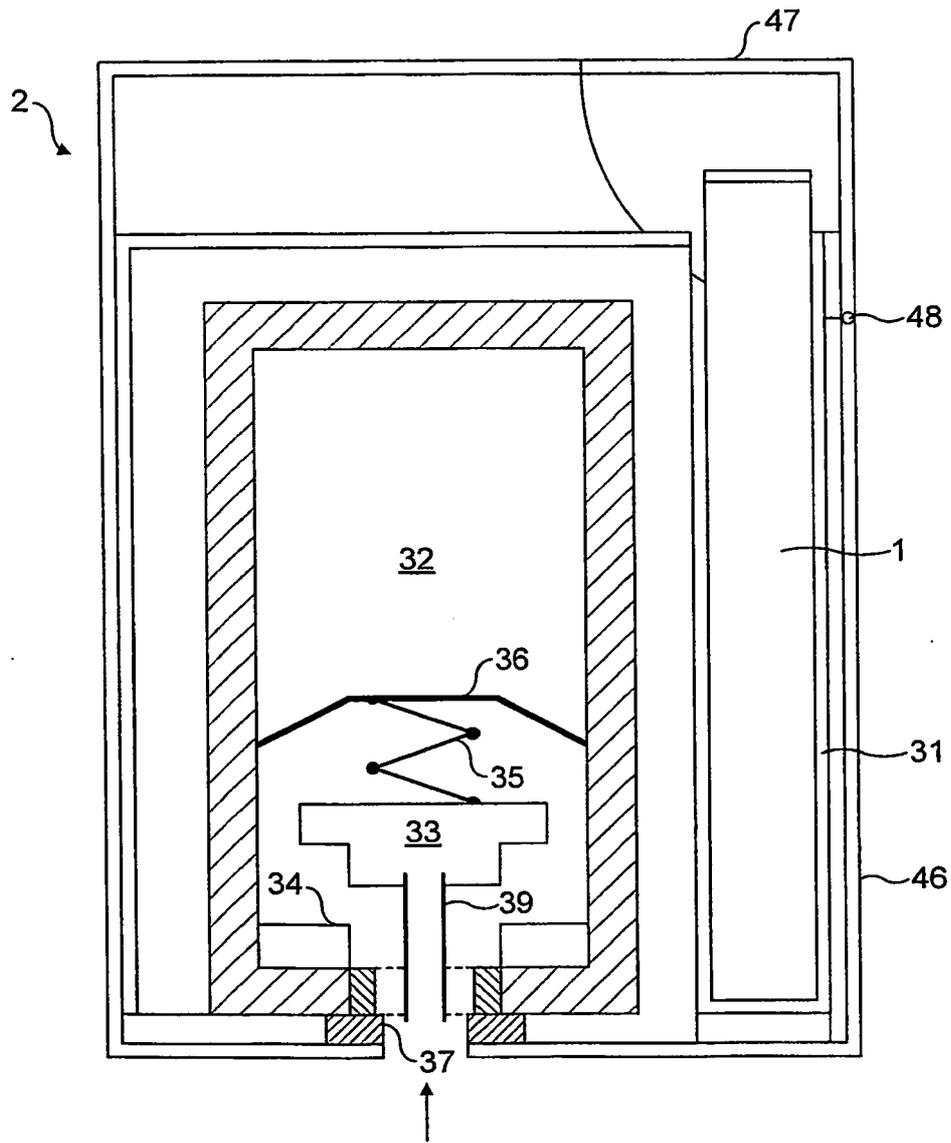


FIG. 8

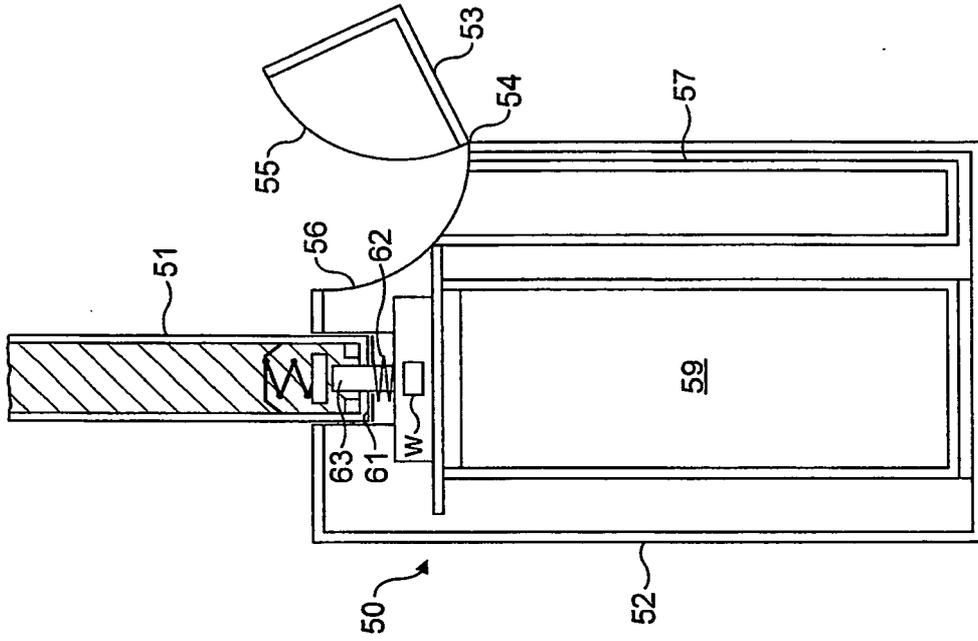


FIG. 9A

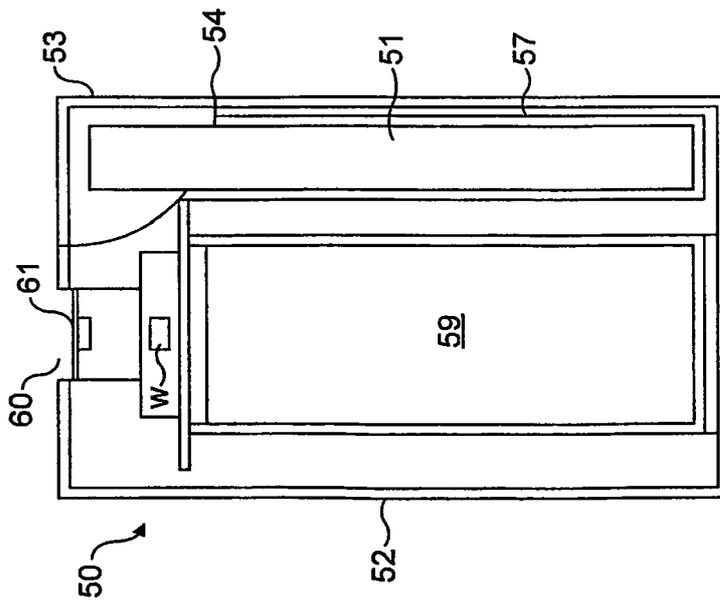


FIG. 9B

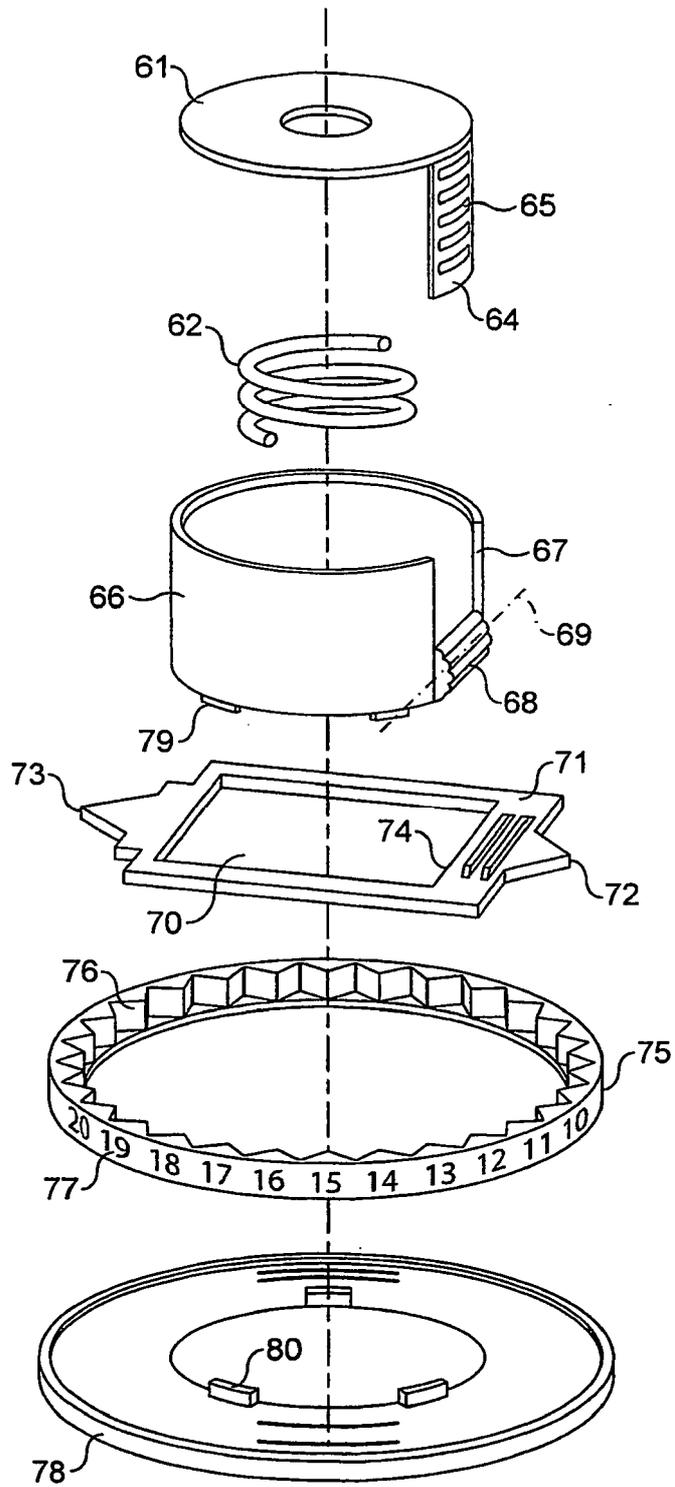


FIG. 10

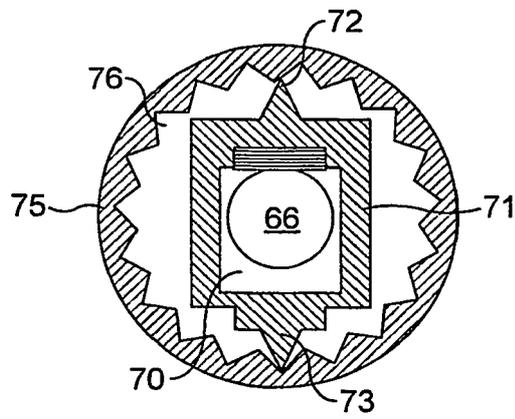


FIG. 11A

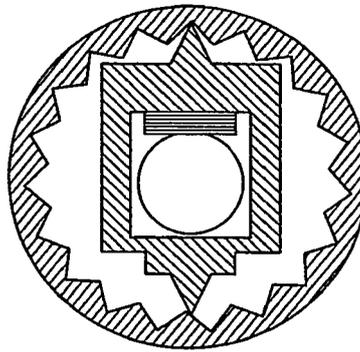


FIG. 11B

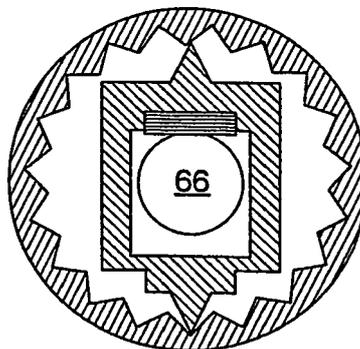


FIG. 11C