



29 JUL

- tago de la válvula. Así, el vástago de válvula es un elemento tubular que se proyecta hacia arriba desde la parte superior del recipiente y está conformado para ser comprimido a fin de levantar a la válvula de su asiento y permitir la descarga del contenido del envase a través de un paso que se extiende a lo largo del eje longitudinal del vástago.
- 5.

- Se han propuesto diversos tipos de tapones eyectores y/o se han utilizado, en conjunción con recipientes provistos del mencionado tipo de estructura valvular. El más común de tales tapones eyectores comprende un cuerpo cilíndrico unido a la parte superior del envase y una palanca accionada por la válvula, montada dentro del tapón y que presenta una parte sobrepuesta al vástago de válvula del envase y en comunicación con el mismo. La palanca contiene un conducto para el fluido que comunica con una tobera, de modo que cuando se presiona sobre la palanca, se acciona el vástago de válvula para abrir la válvula y liberar una pulverización de fluido desde la tobera. Cada uno de estos tapones tiene serios inconvenientes referidos a su uso. Por ejemplo, en uno de los tipos de dispositivo, la palanca accionadora y el cuerpo del tapón están hechos como piezas separadas, lo que aumenta el coste de fabricación. En otro tipo de dispositivo, la palanca accionadora va montada sobre el tapón en su periferia para efectuar un movimiento de pivotación hacia abajo, pero el montaje pivotante es tal que no permite un movimiento compensador lateral o longitudinal de la palanca. Así, cuando la producción en masa de envases de aerosoles da motivo a discrepancias en la posición del vástago de válvula, etc., como a menudo sucede, no puede adaptarse el tapón eyector a tal clase de envase.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



- Además, los tapones eyectores del tipo que llevan montadas en disposición giratoria sobre su eje palancas accionadoras, han demostrado que doblan el vástago de válvula durante la operación y, por consiguiente, pueden tras repetidas operaciones, hacer
5. que la válvula quede permanentemente desalojada de su asiento, con lo que se descargará la totalidad del contenido del envase. Como claramente puede apreciarse, la trayectoria descrita por la parte de la palanca accionadora de la válvula que se sobrepone y recibe el vástago de válvula, es un arco, siendo el radio de este arco
10. igual a la longitud de la palanca que queda entre la parte de ajuste con la válvula y la unión de bisagra. El paso circular hacia abajo de la palanca accionadora de la válvula conferirá un movimiento hacia abajo y longitudinalmente hacia dentro al vástago de válvula y, como quiera que el vástago de válvula es obligado a moverse tan
15. solo en dirección vertical, puede muy fácilmente curvarse o inclinarse.

- Un objeto de la presente invención es el de suministrar un tapón eyector para envases de aerosoles que elimine sensiblemente la posibilidad de que se curve el vástago de válvula cuando se
20. actúa sobre él para accionar la válvula.

- Otro objeto de la presente invención es el de proporcionar un tapón eyector para envases de aerosoles en el que la palanca accionadora de la válvula está formada integralmente con el cuerpo del tapón y que, sin embargo, sea capaz de compensar las inexactitudes en la fabricación de los envases.
- 25.

Otro objeto más de la presente invención es el de suministrar un tapón eyector para envases de aerosoles que resulta económico de fabricar y peculiarmente adaptado para las técnicas de producción en serie.



- De acuerdo con estos propósitos, el tapón eyector objeto de la presente invención se hace en un material plástico sustancialmente flexible y comprende una pared periférica sensiblemente vertical y una pared superior de cierre integral con la pared periférica, que presenta una ranura que coincide con la forma de una palanca accionadora de la válvula y que es ligeramente mayor que dicha palanca. Una proyección flexible desciende de la pared superior de cierre y está conformada para ajustar con una proyección del envase a fin de fijar el tapón al envase. La palanca accionadora de la válvula queda recibida dentro de la ranura con los lados de la palanca en relación yuxtapuesta a los lados de la ranura, y unas varillas flexibles integrales con la pared superior de cierre y la palanca accionadora de la válvula, unen a ésta con el cierre superior del tapón eyector para un movimiento giratorio y limitado lateral y longitudinal con respecto al mismo. Como quiera que los elementos del tapón son integrales, todo el tapón puede moldearse como una sola unidad, con lo que se disminuirá el coste de su fabricación. El lado inferior de la palanca accionadora de la válvula que cubre al vástago de válvula está provisto de un buje cóncavo proyectado hacia abajo que está abierto en el fondo y forma pues, un alojamiento para la recepción de un vástago de válvula procedente de un envase de aerosol asociado en ajuste relativamente hermético. La palanca accionadora de válvula está provista además de una abertura de eyección y de un paso continuo que comunica con la abertura de eyección y la cámara del buje. Así, cuando se comprime la palanca accionadora de la válvula, se acciona el vástago de válvula para desalojar de su asiento a la válvula y permitir la descarga del contenido del recipiente por la abertura eyectora.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.



29 JUL

- Como quiera que las varillas flexibles tienen un movimiento longitudinal y lateral limitado, puede moverse la palanca accionadora de la válvula longitudinal o lateralmente dentro de los límites de la ranura del cierre superior para compensar las inexactitudes del
5. envase de aerosol. Por otra parte, los ejes de las varillas flexibles están situados en el plano de la abertura eyectora para reducir así la traslación lateral de la parte de la palanca que se ajusta en el vástago de la válvula a un grado mínimo, a fin de impedir que se curve el vástago.
10. Otra característica de la presente invención reside en la disposición de una cámara de formación de torbellino, adyacente a la abertura eyectora del tapón de eyección para formar un remolino en el contenido del envase antes de su eyección por la tobera.
15. Del estudio de la siguiente descripción detallada, tomada en conjunción con los planos anexos se desprenderán otros objetos, características y ventajas de la presente invención. En dichos planos:
20. La Figura 1, es una vista detallada en alzado lateral de la palanca accionadora de la válvula del tapón eyector que aparece en las figuras 4-6, con la conexión integral flexible representada en sección;
- La Figura 2, es una vista seccional del tapón eyector de la presente invención tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 4, con partes suprimidas;
25. La Figura 3, es una vista seccional vertical central del cuerpo del tapón eyector en el que se ha quitado la palanca accionadora;
- La Figura 4, es una vista en planta superior del tapón eyector objeto de la presente invención;



La Figura 5, es una vista frontal en alzado del tapón eyector;

La Figura 6, es una vista inferior en planta del tapón eyector;

La Figura 7, es una vista seccional ampliada del tapón eyector practicada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 4

5. y que muestra el tapón montado en un envase de aerosol que se muestra parcialmente en sección y que está parcialmente despiezado; y la figura 8 es una vista inferior en planta, aumentada, del disco que forma la cámara productora de torbellino en el tapón eyector de la presente invención.
- 10.

Quede entendido que los mismos números en las diversas figuras indican idénticos elementos.

- La Figura 7 ilustra parcialmente un envase de aerosol C del tipo que puede utilizarse en unión del tapón eyector de la presente invención. Un elemento 20 de conformación convexa hacia arriba cierra la parte superior del envase C y sustenta un asiento de válvula 21, el cual, a su vez, sustenta una unidad valvular que es de tipo común y bien conocido y que, por ello, no se ha ilustrado. Este tipo de válvula está provisto de un vástago hueco de válvula 23, que puede ser animado de un movimiento de vaivén y que, al ser comprimido levanta a la válvula de su asiento y permite que el contenido del envase pase a través de un conducto axial del vástago de la válvula, al exterior. Normalmente, el vástago de válvula 23 está presionado hacia arriba, en la posición de cierre de la válvula, bajo la acción de un muelle (no representado). Un resalte curvo interno 22 queda espaciado bajo el borde superior del tapón.
- 15
- 20.
- 25.
- La parte inferior del elemento 20 se proyecta horizontalmente hacia fuera y se une a la pared lateral 25 del envase C. Como es usual, el borde periférico del elemento 20 está plegado en unión del borde



29

circunferencial de la pared lateral 25 para constituir una pestaña anular 24. La pestaña 24 se proyecta sobre la parte inferior del elemento 20 para definir una acanaladura anular 26 entremedias.

Se ha indicado en general el tapón objeto de la presente invención por la referencia numérica 10 y estará hecho de preferencia en un material elástico, tal como plástico de polietileno, comprendiendo un cuerpo provisto de una pared periférica vertical 11 que está biselada en su borde inferior (figura 3) para asentarse firmemente en la acanaladura 26 del envase C (Figura 7) . Se ha previsto una ranura 12 en la pared periférica 11, la cual se extiende hasta el borde superior de la pared. Una pared superior o cierre superior 13 forma pieza integral con la pared periférica 11 y, en una forma estructural preferente, contiene una parte central cóncava o depresión 13a que empieza en puntos contiguos a la ranura 12 y a cada lado de la misma y desciende en pendiente hacia abajo, hasta el centro de la pared superior 13, como puede verse en la figura 3, de izquierda a derecha, curvándose después hacia abajo hasta la pared periférica 11, en su extremo opuesto.

La depresión 13a está provista de una ranura 14 en forma de ojo de cerradura, cuya porción circular 14a está situada prácticamente en el centro y cuya estrecha parte recta 14b se extiende longitudinalmente hacia delante, hacia la ranura 12 de la pared 11. El sector recto 14b del "ojo de cerradura" 14 termina en una ranura 15, cuyas paredes laterales se extienden hasta la pared periférica 11 y se unen a las respectivas paredes laterales de la ranura 12, como se ve en la figura 4. Así pues, las paredes de las ranuras 12 y 15 definen los bordes superiores y laterales de una cavidad sensiblemente cuadrada.



Una pared tubular vertical 16 se extiende hacia abajo a partir de la depresión 13a, siendo concéntrica a la pared periférica 11 y bordeando la parte circular 14a de la ranura 14. La pared 16 termina bastante por encima del borde inferior de la pared 11 y está provista de un resalte anular externo 17 adyacente a su borde inferior. La pared 16 está provista además de una pluralidad de ranuras longitudinales 18 que se hallan espaciadas sobre su circunferencia y se extienden desde el borde inferior de la pared 16 para permitir la flexión hacia dentro de la pared 16. Además, la superficie entre el resalte 17 y la parte inferior de la pared 16 se ahusa hacia abajo y hacia dentro para facilitar el montaje del tapón sobre el envase C. Así, cuando se monta el tapón 10 sobre el envase C, el resalte 17 queda ajustado bajo el esconce 22 y retenido por la misma, según muestra la figura 7, para mantener firmemente en posición el tapón 10.

Comprende asimismo el tapón 10 una palanca accionadora de la válvula 30, que incluye un sector circular posterior 31, una sección recta longitudinal 32 y una parte frontal más amplia 33. La palanca accionadora de la válvula 30, es recibida en la ranura en forma de ojo de cerradura 14, con el extremo delantero 33 situado dentro de la cavidad definida por las ranuras 12 y 15, la parte recta 32 situada dentro de la parte de ranura recta 14b y la parte circular 31 situada dentro de la parte circular de la ranura 14a. La ranura en forma de ojo de cerradura 14, la cavidad y los sectores correspondientes de la palanca accionadora de la válvula 30, presentan unas dimensiones tales que subsiste un espacio entre los lados de la palanca accionadora de la válvula 30, y los lados opuestos de la ranura y de la cavidad, según puede verse en la figu-



ra 4. Así, la palanca accionadora de la válvula será móvil lateral y longitudinal en una distancia limitada dentro de los confines de la ranura 14 y de la cavidad definida por las ranuras 12 y 15.

La palanca 30 accionadora de la válvula está formada en pieza integral con el tapón 10 mediante un par de varillas flexibles en forma de I, 34, que se muestran mejor en las figuras 1, 2 y 3, que comunican las paredes laterales centrales de la parte delantera 33 de la palanca con la superficie inferior de la pared superior 13. La palanca 30 y el tapón 10 estarán de preferencia constituidos en una sola operación de moldeo, con las varillas 34 integrales de dicha parte delantera 33 de la palanca y tapón 10. Las varillas 34 se prolongan hacia abajo y lateralmente hacia dentro desde la pared superior 13, según se ve en la figura 2 y son de una superficie transversal relativamente pequeña, a fin de presentar flexibilidad. Las varillas 34 comunican la palanca 30 con el tapón 10, permitiendo a la primera un movimiento lateral y longitudinal con respecto al segundo. Es decir, que las varillas 34 son giratorias sobre sus ejes longitudinales del mismo modo que las barras de torsión y permiten un movimiento giratorio de la palanca 30, y al mismo tiempo, dichas varillas son también flexibles en dirección lateral y longitudinal y, por consiguiente, permiten un movimiento limitado lateral y longitudinal de la palanca accionadora de la válvula 30, dentro de los límites de la ranura en forma de ojo de cerradura 14. Así, puede moverse la palanca 30 lateral o longitudinalmente para compensar las inexactitudes de los envases.

El lado inferior de la parte circular 31 de la palanca está provisto de un buje o cubo situado en el centro e integral 35,



29

- que se proyecta perpendicularmente hacia abajo y que presenta en su interior una cámara 36 que forma un casquillo o manguito conformado para encajar sin presión con el vástago de válvula asociado 23, según se ve en la figura 7, quedando la parte superior del vástago de válvula asentada en la parte superior de la cámara 36.
5. Una cavidad o paso 37 comunica con la cámara 36 y se extiende después longitudinalmente hacia adelante a través de la palanca 30, comunicando con una cavidad ensanchada 38 situada en la parte delantera 33 de la palanca. Esta cavidad mayor 38 desemboca en el exterior de la palanca por una abertura restringida 39 en la cara frontal de la parte 33 de la palanca, siendo la abertura 39 de un diámetro ligeramente menor que la cavidad ensanchada 38. El borde de la abertura 39 está abocardado hacia fuera, según puede verse en la figura 7, para facilitar el montaje de un disco de tobera 40 en su interior. Se constituye una pieza cilíndrica de proyección longitudinal 41 en la parte delantera 33 de la palanca y queda la misma situada concéntricamente dentro de la cavidad más amplia 38. La pieza 41 reduce la superficie de cavidad interna 38 y define el espacio interno como cámara anular en la que se recibe el contenido líquido a presión del envase C, después de pasar por la
10. cavidad 37.
15. 20.

- Según puede verse en la figura 8, el disco 40 está provisto de una pluralidad de plaquillas espaciadas 42 que se proyectan desde su superficie posterior y están conformadas de modo que constituyen una pluralidad (aquí se han representado siendo tres) de conductos para el líquido 43, que van desde el borde del disco 40 hasta una cámara central circular 44 entre dichas plaquillas 42. En el disco 40 se halla situada una
- 25.



29 JUL.

- de salida de fluido, 45, en el centro respecto a la cámara 44. Cuando se monta el disco dentro de la abertura delantera 39 con un ajuste hermético respecto al aire, la cara de la pieza 41 topa con la superficie posterior de dicho disco y cubre y cierra la
5. cámara central 44. El fluido a presión que emerge de la cavidad 37 penetra así en la cavidad más ancha 38 y desde allí ha de penetrar a través de las plaquillas 43, por sus extremos exteriores, para llegar a la cámara central 44. Como puede verse en la figura 8, las plaquillas están dispuestas sensiblemente tangenciales a la cámara circular 44, con lo que el fluido efectúa su recorrido tangencialmente y entra en la cámara con un movimiento de torbellino que continua cuando el fluido pasa a continuación por la abertura de salida 45 para salir a la atmósfera. La cámara 44 sirve así como cámara de agitación en remolino para el fluido.
- 10.
15. Debe anotarse específicamente que en el presente dispositivo, los ejes longitudinales o de pivotación de los sectores de las varillas 34 que se proyectan lateralmente, intersectan el eje geométrico de la parte superior del vástago 23 de válvula (figuras 2 y 5). Situando las varillas flexibles 34 en línea o
20. por debajo de dicho eje, cuando se oprime la palanca se mueve el buje 35 hacia abajo con un mínimo de desplazamiento avanzante, lo cual reduce la tendencia a que se ladee el vástago 23 de válvula, con el consiguiente daño de ésta. Según puede verse en la Figura 7 no existe prácticamente componente avanzante en el movimiento del buje 35 cuando se oprime la palanca 30 accionadora de
25. la válvula a la operación activa señalada en líneas de trazos. Por otra parte, conforme a las características de la invención, puede verse que la palanca accionadora de la válvula, 30, puede seguir



un ligero movimiento lateral o longitudinal cuando se la oprime ya que las varillas flexibles e integrales 34 son flexibles en tales direcciones, para compensar las inexactitudes que existan en la fabricación del envase, tales como una posición fuera de centro del vástago 23.

5.

Cuando se aplica una presión sobre la parte de la palanca 31, la palanca accionadora de la válvula 30, pivotará sobre las varillas flexibles 34 para oprimir el vástago 23 de válvula, el cual desalojará de su asiento a la válvula y permitirá que el contenido fluya por el vástago de válvula y por la cavidad 37 hasta la cavidad 38. El contenido incidirá entonces sobre las plaquillas 42 y será desviado por ellas, produciéndose un remolino de dicho contenido antes de que salga al exterior por la abertura de eyección 45.

10.

15.

Si bien hemos dejado aquí descrita y representada una forma preferente de la invención, es obvio que pueden efectuarse numerosas omisiones, cambios y adiciones en tal estructura, sin por ello salir del espíritu y del marco de la invención.

N O T A

20.

1.- Perfeccionamientos en los tapones eyectores para envases de aerosoles que contienen fluidos bajo una presión superior a la atmosférica y que posee un vástago de válvula accionable por compresión provisto de una abertura de descarga para liberar el fluido desde el envase, caracterizados por comprender

25.

dicho tapón una pared periférica sensiblemente vertical con una parte inferior ajustable con un envase de aerosoles, una pared



- superior provista de una abertura, una palanca accionadora de la válvula, situada dentro de la citada abertura de la pared superior y provista de una abertura de eyección, dispositivos pivotantes flexibles torsionalmente que forman pieza integral con la
5. mencionada palanca accionadora de la válvula y con dicha pared superior y que sirven como interconexión pivotante para un movimiento giratorio en torno a un eje geométrico situado en el plano de dicha abertura de eyección, y un cubo o buje que se proyecta hacia abajo desde la cara inferior de la citada palanca operante,
10. buje que posee en su interior una cámara abierta en su fondo y que forma un casquillo para la recepción de un vástago de válvula procedente de un envase asociado de aerosol, estando además provista la mencionada palanca accionadora de válvula de un paso continuo que comunica con la abertura eyectora y con la cámara del buje,
15. con lo que al oprimir la mencionada palanca accionadora de la válvula se acciona un vástago de válvula asociado para la descarga del contenido del envase por la abertura eyectora del tapón.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la citada palanca accionadora de válvula se adapta a la conformación de la indicada abertura de la pared superior y su dimensión es sensiblemente menor que la citada abertura, por lo que puede moverse lateral y longitudinalmente en su interior, y en el que el referido dispositivo flexible pivotante comprende un par de elementos flexibles de sección transversal relativamente pequeña para poder efectuarse un movimiento lateral y longitudinal pivotante de dicha palanca accionadora de la válvula dentro de la mencionada abertura de la pared superior.
- 20.
- 25.

- 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los elementos flexibles ponen en comunicación, giratoriamente, la pared superior y la palanca
- 30.



accionadora de la válvula para efectuar un movimiento pivotante alrededor de un eje geométrico situado sensiblemente en el plano del extremo superior de dicho vástago de válvula.

- 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha pared superior es integral con la citada pared periférica y se proyecta a través de sus bordes superiores y en el que los indicados elementos flexibles comprenden un par de varillas flexibles que se proyectan desde la pared superior a cada lado de dicha palanca accionadora de la válvula, presentando las indicadas varillas extensiones laterales unidas a la mencionada palanca accionadora de válvula y destinadas a comunicar en disposición pivotante dicha palanca accionadora de válvula y dicha pared superior para efectuarse un movimiento pivotante de la indicada palanca en torno a un eje geométrico situado en el plano del extremo superior de dicho vástago de válvula.
5.
10.
15.

- 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprenden asimismo un elemento tubular flexible que se proyecta desde dicha pared superior que termina por encima del borde inferior de la indicada pared periférica, dispositivos de fijación contiguos al borde inferior de dicho elemento tubular, conformados para ajustar con una parte de un envase asociado de aerosol, para fijar firmemente el tapón al envase, comprendiendo estos dispositivos de fijación un reborde externo dimensionado y situado de modo que ajuste debajo de un esconce practicado en el asiento de válvula del envase asociado para aerosol, estando además provisto el citado elemento tubular de una pluralidad de ranuras longitudinales espaciadas que se extienden hasta el borde inferior del mismo, y existiendo una superficie en declive hacia abajo y hacia dentro entre el referido reborde y el borde
20.
25.



29

inferior de dicho elemento tubular, para facilitar el montaje de dicho tapón.

- 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprende también dispositivos en
5. dicho conducto continuo concebidos para remover el fluido que pasa por el mismo desde un envase asociado para aerosoles, comprendiendo tales dispositivos un alma o cavidad interna que comunica con el extremo de salida de dicho conducto, un disco situado en dicha cavidad, extendiéndose la citada abertura eyectora axialmente a
10. través de dicho disco, una pluralidad de plaquillas circunferencialmente espaciadas que se proyectan desde la superficie posterior del referido disco y que definen una parte central cóncava y una pluralidad de acanaladuras que se extienden tangencialmente respecto a dicha parte central cóncava y una pieza circular situada concéntricamente en dicha cavidad o alma y a tope con las citadas plaquillas para definir una cámara de agitación cerrada en la parte cóncava de dicho disco, con lo que el fluido que pasa por dicha
15. cavidad o alma, entrará en la indicada parte cóncava por las mencionadas acanaladuras tangenciales, agitándose en torbellino al pasar a la abertura de eyección.
- 20.

7.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TAPONES EYECTORES PARA ENVASES DE AEROSOLES.

- Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de quince hojas escritas a máquina por
25. una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 29 JUL 1966

CARLOS FERNANDEZ CARRERAN
P. P.

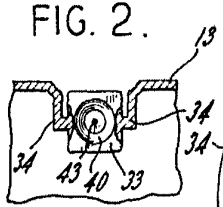
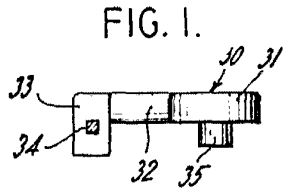


FIG. 6.

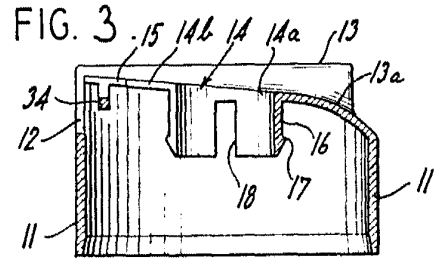
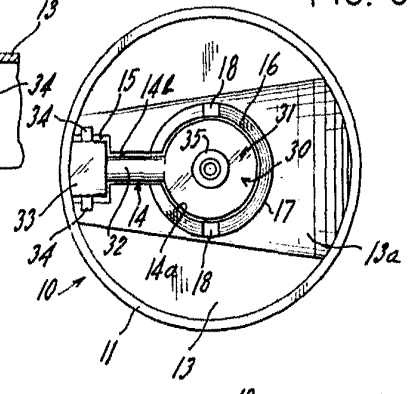


FIG. 4.

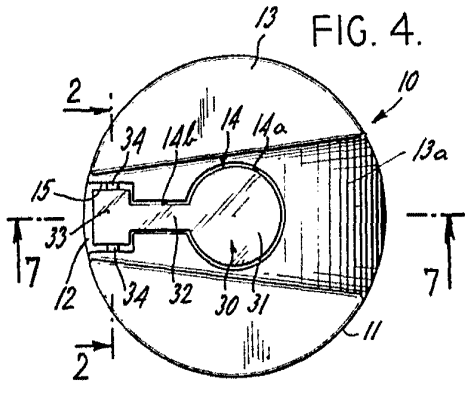


FIG. 5.

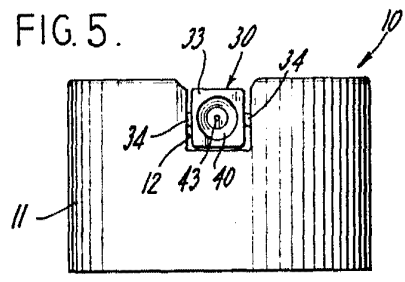


FIG. 7.

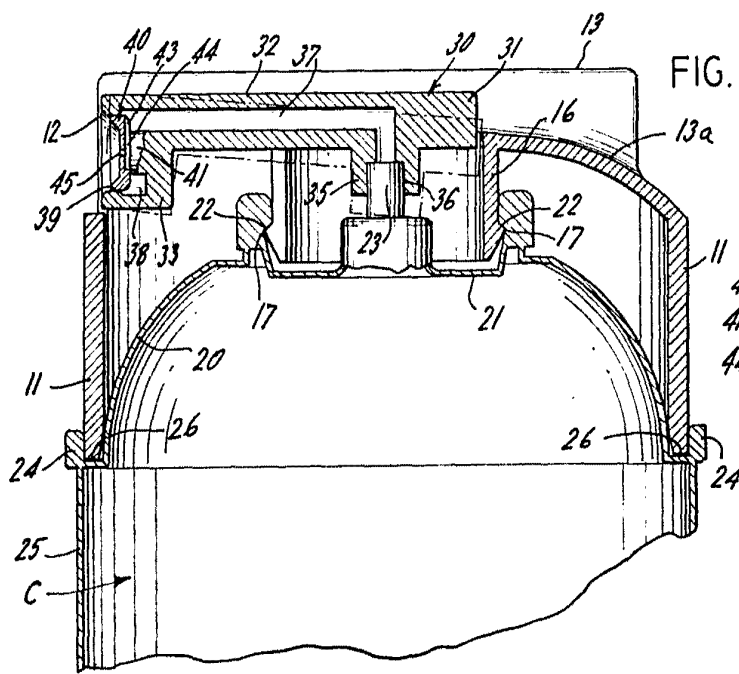
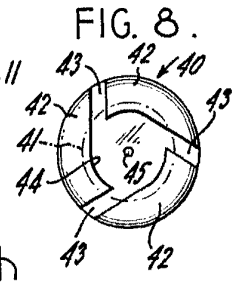


FIG. 8.



Madrid, 29 de Julio de 1966

ESCALA VARIABLE

INVENTOR

Handwritten signature or scribble at the bottom right of the page.