

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 677**

51 Int. Cl.:

B65D 83/20 (2006.01)

B65D 83/28 (2006.01)

B65D 83/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2017 E 17000755 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 3246269**

54 Título: **Dispositivo de distribución de producto de pulverización de aerosol y método de fabricación de tal dispositivo**

30 Prioridad:

18.05.2016 IT UA201623258 U

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

14.05.2019

73 Titular/es:

BERTOLDI, MASSIMILIANO (50.0%)

Via E. Fermi n. 1/3/5

28061 Biandrate (NO), IT y

FOCONETTI, ANDREA (50.0%)

72 Inventor/es:

TEMPORELLI, GREGORIO

74 Agente/Representante:

RUO , Alessandro

ES 2 712 677 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

Dispositivo de distribución de producto de pulverización de aerosol y método de fabricación de tal dispositivo

- 5 **[0001]** Los sistemas de pulverización de aerosol modernos se desarrollaron alrededor de los años 30, cuando el ingeniero Rotheim patentó un método de expulsión de un producto líquido contenido en un vaso presurizado usando un propulsor licuado.
- 10 **[0002]** Esta invención revolucionó la manera de usar todos los tipos de producto fluido y de hecho tal tecnología fue muy exitosa, evolucionando continuamente hasta los días actuales. Los productos de aerosol se han usado cada vez más, para alcanzar la popularidad actual.
- 15 **[0003]** El método operativo es muy simple: en un recipiente metálico, hecho de aluminio o acero, existe una fase de líquido y un propulsor licuado.
- [0004]** El recipiente se cierra herméticamente mediante una válvula de distribución.
- 20 **[0005]** La válvula está provista de un tubo de inmersión de plástico, que es largo como el propio recipiente, para alcanzar la parte inferior del recipiente.
- [0006]** Cuando se dosifica, una parte del propulsor licuado pasa del estado líquido al estado gaseoso, presurizando todo el contenido. La mezcla formada por la fase líquida y el propulsor se llama mezcla de aerosol.
- 25 **[0007]** Al pulsar el botón o la tapa de distribución se opera la válvula de distribución. Una fracción de la mezcla de aerosol se expulsa a través de la propia válvula. En la lata, una nueva parte del gas licuado pasa al estado gaseoso, y así sucesivamente hasta que el contenido se termina.
- [0008]** La presión dentro del recipiente permanece siempre sin cambios durante todo el tiempo de uso.
- 30 **[0009]** Con el avance del progreso tecnológico, se ha vuelto aparente que distribuir todo el producto era óptimo, pero era igualmente importante ser capaz de ajustar el par de válvula/distribuidor como se desea para variar el tipo de pulverización.
- 35 **[0010]** De hecho, es fundamental ser capaz de optimizar la pulverización como función del producto que debe expulsarse. Esta optimización implica las siguientes etapas.
- Distribuir la cantidad correcta de mezcla de aerosol.
 - Cuando se pulveriza, el producto distribuido debe tener forma de cono con el vértice colocado en la salida de la tapa de distribución. Determinar el diámetro del cono de pulverización en una distancia de distribución determinada es fundamental. Si el cono es demasiado amplio, el producto distribuido se dispersará fuera del área objetivo; por otro lado, si el cono es demasiado estrecho, el producto distribuido estará demasiado concentrado en un punto y por tanto no será uniforme.
 - Evitar que la mezcla de aerosol se desequilibre excesivamente hacia la fase líquida, y por tanto sea demasiado húmeda, o al contrario hacia la fase gaseosa, y por tanto demasiado seca.
- 40
- 45 **[0011]** Todo esto debe evaluarse cuidadosamente durante la etapa de diseño para garantizar la mejor experiencia posible de uso al consumidor.
- 50 **[0012]** Las características de pulverización se cambian sustancialmente trabajando en el tipo de válvula y en el tipo de vástago de distribución.
- [0013]** Para liberarse de una lata, el producto acabado, ya sea laca o un abrillantador de muebles, debe seguir una ruta obligatoria.
- 55 **[0014]** Un número de canales permiten el paso de la mezcla de aerosol haciendo que salga hacia fuera.
- [0015]** La cantidad de producto expulsado y el tamaño de las partículas distribuidas puede variar variando el diámetro de los canales y su número.
- 60 **[0016]** La apariencia del producto de aerosol se ajusta modificando el tipo de vástago de distribución presente en el botón o en la tapa de distribución.
- [0017]** El vástago de distribución es un accesorio que se moldea normalmente por separado y luego se monta presionando sobre la tapa de distribución o sobre el botón de distribución
- 65

[0018] La forma, el cono de pulverización y el tamaño de las partículas del producto distribuido se modifican radialmente cuando la forma del orificio del vástago y de los canales corriente arriba del orificio de salida varían.

5 [0019] Las tapas de distribución sin vástago están presentes en el mercado, pero es aparente que en este caso no es posible personalizar el tipo de pulverización como se desea, quedándose con una solución "preconfigurada", fija para todos los tipos de producto a distribuir. El documento EP0693439A1 divulga una tapa de pulverización para un recipiente de aerosol de acuerdo con la técnica anterior.

10 [0020] La posibilidad de cambiar el vástago hace en consecuencia que sea posible proporcionar una multitud de diferentes soluciones al mismo problema, pero implica un mayor coste de compra inicial para el botón o la tapa de distribución. La operación de ensamblaje entre el inserto (vástago) y la tapa, o el botón de distribución se realiza en dos momentos diferentes.

15 [0021] Esta solución se ha adoptado durante décadas por todos los fabricantes presentes en el mercado.

[0022] El distribuidor sin vástago insertado en la segunda etapa es en su lugar menos complicado de realizar, y por tanto menos caro, ya que el orificio que permite la liberación del producto se hace en una única operación durante el moldeo de la tapa de distribución.

20 [0023] Por tanto, sería ideal combinar la versatilidad de la tapa de distribución que tiene un sistema de vástago con la rentabilidad de la tapa de distribución libre del vástago de boquilla.

[0024] La intención es reivindicar un sistema de distribución que haga posible variar las características de la pulverización de manera predeterminada cambiando un detalle del molde de tapa de distribución.

25 [0025] Una tapa de distribución se forma por una parte fija, el cuerpo de tapa y una parte móvil, limitado al cuerpo por una palanca, que funciona como accionador. La válvula distribuye al pulsar el accionador.

30 [0026] Estas dos partes están presentes en el molde de tapa. El plástico se inyecta en la cavidad y adopta la forma del molde.

[0027] La idea es sugerir múltiples tipos de distribución diferentes, incorporando en el molde la parte de accionamiento de la tapa, el número de canales, el patrón del mismo y el diámetro del orificio necesario para obtener un tipo determinado de pulverización.

35 [0028] De esta manera, una solución con rendimiento que es muy similar al de la tapa de distribución con vástago se sugiere al cliente en un coste de producción considerablemente menor. La tapa con vástago que se sugiere ahora se realiza de hecho en una única operación de moldeo y no requiere un ensamblaje complejo.

40 [0029] Si los clientes no aprecian la solución sugerida al inicio, estos pueden elegir la más apropiada de una serie de alternativas.

[0030] Durante la etapa de fabricación, será suficiente con cambiar la parte del molde dedicada a la parte de distribución, es decir la que tiene las características de boquilla-ventilador elegidas por el cliente, para obtener la tapa elegida con el tipo de distribución que mejor combine con el producto en desarrollo.

[0031] Además del ventilador de distribución-boquilla intercambiable, el núcleo del modelo también es el botón de la tapa de distribución, que es la parte superior móvil del control de distribución.

50 [0032] Las peculiaridades de la pulverización y el tamaño del distribuidor se cambian simplemente cambiando un detalle del botón de distribución.

[0033] Por ejemplo, al hacer la boquilla de distribución con un simple orificio pasante, ya sea circular o de otra forma, se obtendría un distribuidor capaz de distribuir aerosol en formato de polvo (por ejemplo desodorantes con antitranspirante).

[0034] Al cambiar el diámetro del orificio o su forma, y añadir un pequeño ventilador de remolino de múltiples canales, se obtendría un distribuidor adecuado para distribuir desodorantes, laca, almidón, abrillantador de muebles y otros.

60 [0035] Así, es aparente que este simple dispositivo podría proporcionar innumerables ventajas desde el punto de vista de la construcción y la economía manteniendo el rendimiento del producto terminado sin cambiar.

65 [0036] Durante algunos años de ensayos, no era posible obtener la distribución deseada sin encontrar fugas entre las dos partes ensambladas en el molde piloto.

[0037] La solución era aplicar una segunda inyección de polipropileno en el molde, que genera un botón de plástico adherente al cuerpo del distribuidor que elimina la liberación del producto del cuerpo del distribuidor durante la distribución.

5 **Breve descripción de los dibujos**

[0038] Se describirá ahora una realización de la presente invención a modo de ejemplo únicamente en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 10 - la Figura 1 es una sección parcial del cuerpo principal del distribuidor, con una parte de la tapa de boquilla-ventilador superior que puede insertarse en el propio cuerpo;
- la Figura 2 es un detalle en sección transversal de la parte que recibe el cuerpo de boquilla-ventilador con partes internas;
- 15 - la Figura 3 muestra la posición del cuerpo de boquilla-ventilador completamente insertado en el cuerpo de distribuidor en la segunda etapa de compresión;
- la Figura 4 muestra el botón de diferente color ya aplicado en la segunda etapa de moldeo;
- la Figura 5 es una vista desde la parte superior que muestra algunos detalles importantes para insertar la tapa superior que contiene el ventilador de distribución-boquilla.

20 [0039] El sistema de distribución incluye sustancialmente tres partes.

[0040] En referencia a la Figura 1, el cuerpo principal consiste en un anillo inferior 2 seguido en la parte superior por un anillo concéntrico 1 menor. La parte superior 3 es sustancialmente esférica y unida a la parte inferior 1-2 por un sector de nervio circular o pasador S1 con anchura de aproximadamente 45° y por un nervio de sello S2 de anchura limitada que en la etapa de usar primero el distribuidor se rompe presionando en la parte superior para ser capaz de distribuir el producto. La parte superior esférica 3 tiene en un lado de distribución una pared 4 con un orificio 5 de diámetro de 2 a 3 mm, que se coloca en la posición superior de la pared 4 y a la que una hendidura circular 4A se une en la parte inferior, que tiene la función de distribuir el producto hacia el ventilador 7A (mostrado en la Figura 2). Entre la parte exterior de la lengua 4 con el canal circular 4A y la lengua de boquilla-ventilador 6 existe poco aclaramiento, también provocado por las hendiduras del ventilador que son generalmente radiales, lo que crea una cámara de distribución de producto. Así, el producto, que sale del orificio 5 por el efecto de la presión de la lata, sigue una trayectoria de distribución en la cámara a lo largo del canal circular 4A, el centro del cual coincide con el eje del orificio-ventilador 7-7A. El ventilador 7A recibe el producto y lo distribuye desde el orificio 7, que puede tener tamaños diferentes, para modificar el chorro también en la cara exterior. La parte exterior de la lengua 6 también puede tener una incisión de diferentes formas para modificar el chorro o ser una cavidad con forma esférica u otro tipo de rebaje bien proporcionado con incisiones de desvío de fluido o no. El ventilador de distribución 7A se aplicará después de la operación de ensamblaje de la tapa superior 3. El ventilador 7A provoca la distribución circular del producto que luego sale del orificio delantero 7.

40 [0041] La parte de tapa superior con la boquilla-ventilador se forma por una plataforma 8 con un rebaje 9, mostrado en mayor detalle en la Figura 2, con dos alas A1 y A2 con diversas secciones transversales dirigidas hacia abajo, que se insertarán en dos cavidades 8A mostradas en la Figura 5. Dos conexiones similares a varillas C1 y C2 están presentes entre la tapa de vástago y la parte esférica 3. Además, una lengua plana 6 proporcionada con el orificio 7 está provista en la parte de la tapa visible desde el frente. Un ventilador estático 7A con diversas formas de pala está tallado en la parte interior de la lengua 6 para obtener un tipo de chorro de pulverización deseado.

[0042] Además la parte exterior de la lengua 6 puede tener diferentes formas.

50 [0043] De acuerdo con el número de palas del ventilador y su forma y el intervalo entre una pala y la otra es posible variar el tamaño de las gotas del chorro y la forma y el caudal del propio chorro. El rebaje superior 9 de aproximadamente forma rectangular redondeada en la parte delantera hace que sea posible fijar el botón moldeado superior 17 (Figura 4) que se aplicará sucesivamente con el segundo moldeo de plástico.

55 [0044] Como es aparente en la Figura 2 (vista en sección de la Figura 1, lado F), la parte esférica 3 en la parte inferior tiene una protuberancia tubular 11, que es la unión de válvula de lata, unida a la parte esférica 3 con dos nervios 12, 13. El nervio 13 se conecta a una parte de la pared de canal 4 que acomoda la lengua 6 con la boquilla-ventilador de distribución 7 moldeado como un ventilador 7A en la pared inferior. El orificio 7 puede tener diferentes secciones de diversa forma. La cavidad 15 que puede verse en esta figura se usará sucesivamente para acomodar el segundo moldeo del botón superior 17, moldeo que también cubrirá el rebaje de peldaño 9. En la parte superior de la esfera existe una parte plana 10 que también acomodará parte del botón superior 17 (Figura 4) realizado de diferente color.

60 [0045] La Figura 3 muestra la posición final de la tapa 8 cuando se comprime en el alojamiento 14 y en los orificios 8A' que pueden verse en la Figura 5 y parte de la boquilla-lengua de ventilador 6 encajada en su alojamiento 14.

65 [0046] La Figura 4 muestra el botón 17 ya aplicado con el segundo moldeo de material plástico de diferente material

y/o color que se adhiere al alojamiento 15 pero rodea periféricamente el sistema de ventilador-boquilla 7 y 7A. Además, en el moldeo de esta parte de diferente o mismo color, un enrollamiento de plástico exterior se forma que une el alojamiento 15 en la parte delantera. Tal elemento cierra herméticamente la cámara de pulverización entre el elemento de pared 6 y dicha pared 4. Por eso, después de la aplicación del moldeo caliente en el botón superior 17, un cuerpo unitario del cuerpo de distribución 3 y del botón 17 se obtiene, que durante el uso de la lata de distribución oscila alrededor del pasador delantero S1 cuando el sello trasero mínimo S2 se rompe.

[0047] La Figura 5 muestra las cavidades 8A' que acomodan las alas 8A durante el moldeo del botón superior 17. Este sistema de disposición hace posible evitar la fabricación y el ensamblaje del inserto de boquilla-ventilador 17 que se fabricó previamente por separado y luego se monta en el alojamiento delantero del distribuidor, hecho que representa una ventaja económica grande para ahorrar tiempo y materiales.

[0048] Obviamente, la boquilla-ventilador 7-7A puede tener diversas formas de pala interior con diversos intervalos de distancia entre ellos y diversas formas de pala o también con un orificio calibrado de forma circular u otra, de acuerdo con los fines de pulverización deseados.

[0049] El modelo presentado no queda limitado a la forma esférica exacta, pero puede tener otras formas en la parte superior, es decir forma de pirámide o huevo, u otra forma que proporcione la forma circular inferior se mantiene para la conexión con la lata del material a distribuir.

[0050] La realización de acuerdo con el presente modelo ilustrado en este caso se concibe como solo un ejemplo y un experto en la materia puede realizar numerosos cambios y modificaciones en este sin apartarse del alcance del presente modelo, como se define por las reivindicaciones adjuntas a este documento.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de distribución de producto de pulverización de aerosol conectable a una lata que encierra dicho producto, dicho dispositivo que se **caracteriza por que** comprende:

• una tapa de pulverización (6, 8, A1, A2) que incluye:

- una plataforma (8);
- un par de alas (A1, A2) integralmente y transversalmente conectadas a dicha plataforma (8) en una cara inferior de la misma, en bordes opuestos de dicha plataforma (8);
- una lengua (6) integral y transversalmente conectada a dicha plataforma (8) en dicha cara inferior, dispuesta en transversal a dichas alas (A1, A2);
- un primer orificio pasante (7) realizado en dicha lengua (6);
- un rebaje (9) realizado en dicha plataforma (8) en una cara superior de la misma, en oposición a dicha cara inferior;

• un cuerpo principal (1, 2, 3) que incluye:

- una porción fija (2) conectable a dicha lata;
- una porción móvil (3) articulada a dicha porción fija (2) y pivotable con respecto a ella, dicha porción móvil (3) que comprende:
 - una primera cavidad (15) al menos parcialmente delimitada por un alojamiento (14) de dicha lengua (6), dicho alojamiento (14) que incluye una pared (4) opuesta a dicha lengua (6);
 - un segundo orificio pasante (5) realizado en dicha pared (4) y en oposición a dicho primer orificio (7);
 - una tubería (4A, 11) integralmente conectada, en un primer extremo, a dicha pared (4) en dicho segundo orificio (5) y conectable en un segundo extremo, opuesto a dicho primer extremo, a la válvula para distribuir dicho producto de aerosol e incluida en dicha lata;
 - una segunda y una tercera cavidad (8A) que descansan en partes opuestas con respecto a dicha tubería (4A, 11) y al menos parcialmente actuando como alojamientos de dichas alas (A1, A2);

• un botón (17) conectado a dicha tapa de pulverización (6, 8, A1, A2) al menos en dicho rebaje (9) y a dicha porción móvil (1, 2) al menos en dicha primera, segunda y tercera cavidad (8A, 15) para sellar herméticamente dicha pared (4) en dicha lengua (6) alrededor de dicho primer y segundo orificio (5, 7).

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dichas alas (A1, A2) son conectables respectivamente mediante la traba a dicha porción móvil (3) en dicha segunda y tercera cavidad (8A).

3. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha tapa de pulverización (6, 8, A1, A2) comprende además:

- dos varillas (C1, C2) respectivamente e integralmente conectadas a dichas alas (A1, A2) en un extremo de dichas alas (A1, A2) en oposición a dicha plataforma (8), dichas varillas (C1, C2) conectables mediante la traba a dicha porción móvil (3) en dicha segunda y tercera cavidad (8A).

4. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha tapa de pulverización (6, 8, A1, A2) comprende además:

- una pluralidad de hendiduras realizadas en dicha lengua (6) cerca de dicho primer orificio (7) para formar, con este último, una boquilla-ventilador estático (7A).

5. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** dichas hendiduras se realizan en una cara de dicha lengua (6) enfrente de dichas alas (A1, A2).

6. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha lengua (6) se conecta integralmente a dicha plataforma (8) en un primer borde de la misma, dicho rebaje (9) que se realiza desde un segundo borde de dicha plataforma (8) en oposición a dicho primer borde, dichas alas (A1, A2) que se conectan de manera integral, paralela y recíproca a dicha plataforma (8), respectivamente en un tercer y cuarto borde interpuestos entre dicho primer y segundo borde.

7. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** dicho rebaje (9) es sustancialmente rectangular y redondeado en su borde opuesto a dicho segundo borde de dicha plataforma (8).

8. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha porción fija (1, 2) comprende al menos un anillo (1, 2) conectable a dicha lata.

9. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** dicha porción móvil (3) es sustancialmente hemisférica o piramidal o con forma de huevo, una parte inferior de dicha porción móvil (3) que es sustancialmente circular y concéntrica respecto a dicho anillo (1, 2).

5 10. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** dicho cuerpo principal (1, 2, 3) comprende además:

10 - un sector de nervio circular (S1) interpuesto entre dicho anillo (1, 2) de dicha porción fija (1, 2) y dicha parte inferior de dicha parte móvil (3), dicho sector de nervio circular (S1) que actúa como un pasador entre dicha porción fija (1, 2) y dicha parte móvil (3).

11. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** dicho cuerpo principal (1, 2, 3) comprende además:

15 - un nervio de sello (S2) interpuesto entre dicho anillo (1, 2) de dicha porción fija (1, 2) y dicha parte inferior de dicha porción móvil (3), que descansa en un lado opuesto de dicho sector de nervio circular (S1) con respecto a dicha porción móvil (3), rompible cuando dicha porción móvil (3) se rota primero con respecto a dicha porción fija (1, 2).

20 12. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha tubería (4A, 11) comprende un primer canal (4A) conectado ortogonalmente a dicha pared 4 en dicho primer orificio (5), y un segundo canal (11) conectado ortogonalmente a dicho primer canal (4A) y que sobresale hacia dicha porción fija (1, 2) de dicho cuerpo principal (1, 2, 3), dicha tubería (4A, 11) que es conectable a dicha válvula de distribución en dicho segundo canal (11).

25 13. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** se realiza de polipropileno.

14. Un método de fabricación de un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende las siguientes etapas:

30 a) realizar dicha tapa de pulverizador (6, 8, A1, A2) y dicho cuerpo principal (1, 2, 3) de material plástico mediante un primer moldeo;
b) conectar dicha tapa de pulverizador (6, 8, A1, A2) a dicha porción móvil (3) por lo que dicha lengua (6) y dichas alas (A1, A2) se acomodan en sus respectivos alojamientos (14, 8A) en dicha porción móvil (3);
35 c) hacer dicho botón (17) de material plástico mediante un segundo moldeo caliente en dicha tapa de pulverizador (6, 8, A1, A2) y dicho cuerpo principal (1,2,3) para sellar herméticamente dicha pared (4) a dicha lengua (6) alrededor de dicho primer y segundo orificio (5, 7).

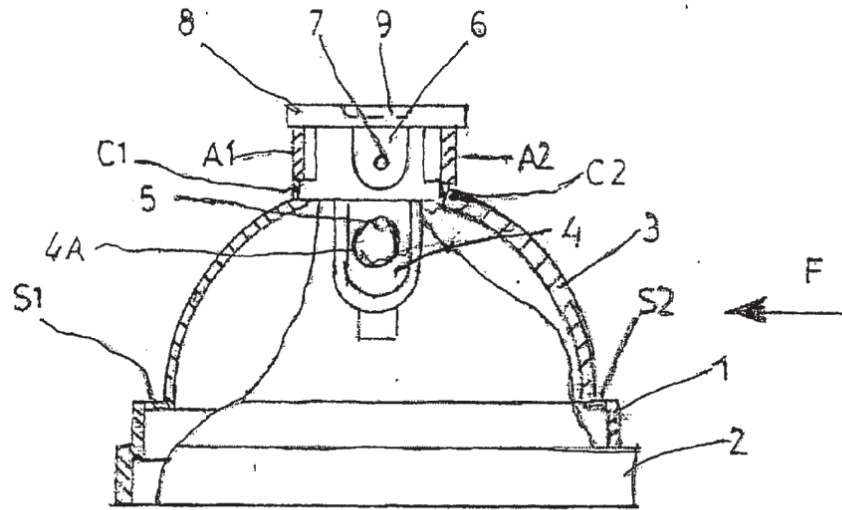


FIG. 1

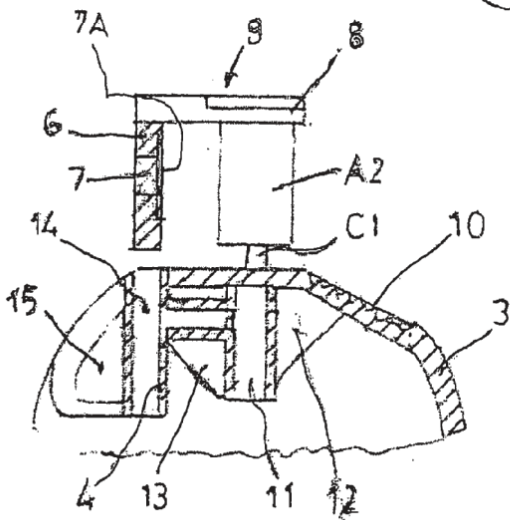


FIG. 2

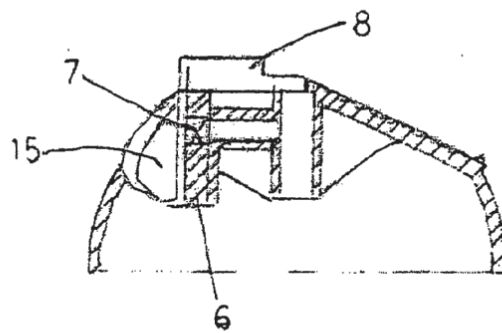


FIG. 3

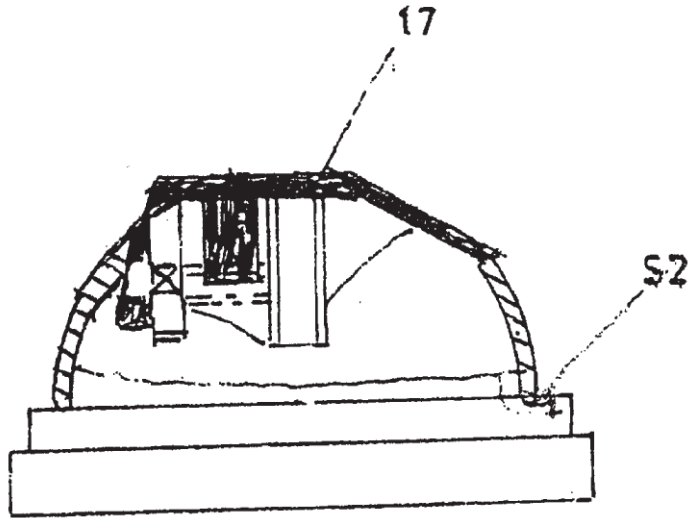


FIG. 4

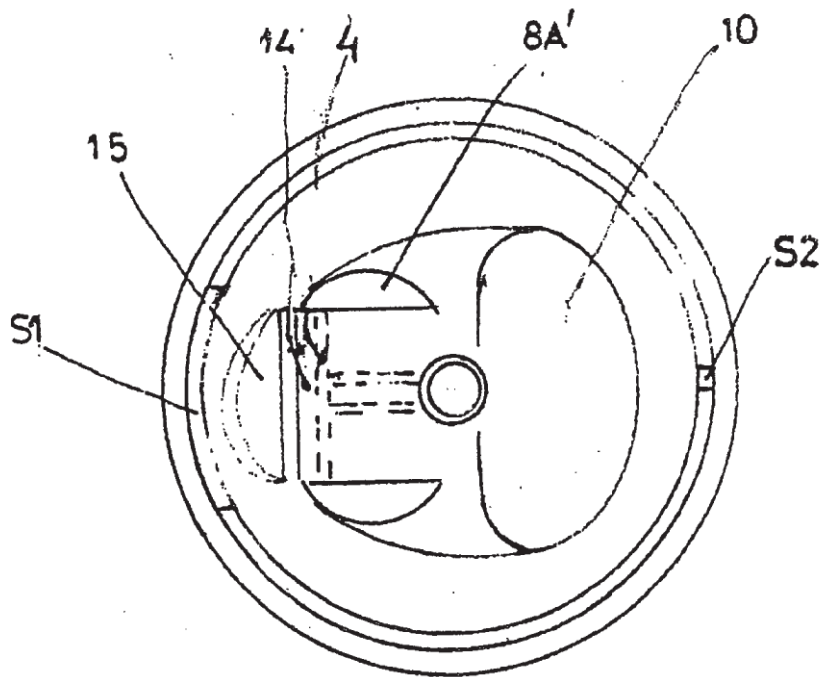


FIG. 5