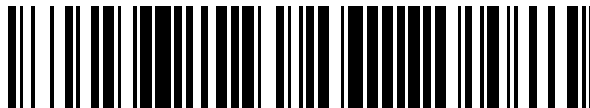


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 427**

51 Int. Cl.:
F17C 13/04 (2006.01)
F16K 1/30 (2006.01)
F16K 31/524 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09742315 .6**
96 Fecha de presentación: **10.04.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2268964**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2011**

54 Título: **CONJUNTO QUE COMPRENDE UNA VÁLVULA Y UN SOMBRERETE DE PROTECCIÓN, BOMBONA QUE COMPRENDE UN CONJUNTO TAL.**

30 Prioridad:
22.04.2008 FR 0852701

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.02.2012

73 Titular/es:
**L'AIR LIQUIDE, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude
Direction de la Propriété Intellectuelle 75 quai
d'Orsay
75007 Paris, FR**

72 Inventor/es:
**CANNET, Gilles;
LIGONESCHE, Renaud y
VERVIN, Céline**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 373 427 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

Conjunto que comprende una válvula y un sombrerete de protección, bombona que comprende un conjunto tal.

La presente invención concierne a un conjunto que comprende una válvula y un sombrerete de protección, así como una bombona que comprende un conjunto como tal.

- 5 La invención concierne más particularmente a un conjunto que comprende una válvula de control de un fluido bajo presión y un sombrerete de protección montado alrededor de dicha válvula, tal como se define en la reivindicación 1.

La invención concierne en particular a un sistema de liberación de gas a partir de una bombona, en particular una bombona de volumen pequeño (10 litros de volumen geométrico que contiene gas comprimido a, por ejemplo, 150 a 300 bares).

- 10 La invención se aplica en particular a las bombonas provistas de una válvula que se puede conectar fácilmente a descompresores de diferentes tipos y que asegura (la válvula) una función de parada de urgencia (o por lo menos, una parada rápida) del trasiego del gas y que da una indicación visible sobre el estado "abierto" (ON) o "cerrado" (OFF) de la válvula.

- 15 Una válvula como tal está descrita, por ejemplo, en los documentos FR – A1 – 2828922 o FR – A1 – 2793297 (la invención puede aplicarse a cualquier otro tipo de válvula y no se limita en absoluto a los ejemplos descritos en los documentos anteriores).

Por consiguiente, la invención concierne igualmente a un sombrerete de protección, con preferencia de material compuesto, que tiene una abertura que permite la manipulación de una palanca de accionamiento de la válvula y, mientras tanto, cubriendo el sombrerete de forma suficiente para proteger la válvula en caso de golpe, por ejemplo.

- 20 Una válvula que tiene por lo menos una palanca susceptible eventualmente de sobresalir por fuera del volumen de protección conferido por el sombrerete presenta una mejor visibilidad y una mejor maniobrabilidad para un operario. Sin embargo, en este caso hay un riesgo de choque y de rotura en el caso, en particular, de golpe del conjunto. El documento EP 747 796 describe un conjunto como tal en el cual el sombrerete está montado sobre la bombona en una posición angular ajustada fija y determinada con respecto a la válvula.

- 25 En ciertas aplicaciones, es preferible prever un sombrerete que gire con respecto a la válvula y a la bombona, para ofrecer al usuario una cierta libertad para facilitar la instalación, el mantenimiento y la conexión a la válvula. En posición de utilización, está montado "loco" un sombrerete giratorio, es decir, libre en rotación con respecto al conjunto de válvula y botella. Es decir que el usuario puede elegir (girar) la posición angular del sombrerete sin tener que desmontarlo (sin embargo, se conserva el bloqueo en traslación).

- 30 Un sombrerete giratorio es ventajoso en particular durante la instalación de la válvula sobre la bombona porque éste no necesita ajuste angular entre la válvula y el sombrerete. El hecho de poder orientar el sombrerete (giratorio) con respecto a la válvula fija aumenta igualmente la comodidad de utilización, por ejemplo, para conectar un descompresor o una tubería flexible. Finalmente, para verificar el estado de la válvula y / o proceder a su mantenimiento, el hecho de poder hacer girar el sombrerete permite examinar la válvula y su empalme a la bombona
35 bajo todos los ángulos y permite intervenir fácilmente.

Con un sombrerete giratorio hay riesgo de colisión entre el sombrerete y la palanca durante, por ejemplo, el transporte o durante un golpe de la bombona.

- 40 Una solución posible consiste en limitar la rotación del sombrerete mediante unos topes y / o reforzar la palanca y / o procurar que en caso de ruptura de la palanca la parte restante de la palanca sea de tamaño suficiente para que la válvula, sin embargo, pueda ser accionada.

Sin embargo, estas soluciones son complejas o costosas, o limitan la ergonomía y el uso de las bombonas correspondientes.

Un objetivo de la presente invención es paliar todos o parte de los inconvenientes de la técnica anterior señalados anteriormente.

- 45 Con este fin, el conjunto según la invención, por otra parte conforme a la definición genérica que da el preámbulo anterior, está caracterizado esencialmente porque el sombrerete es móvil en rotación con relación al cuerpo de la válvula, alrededor del eje vertical, y porque la porción del sombrerete que delimita la primera abertura presenta unos bordes de contacto susceptibles de ponerse en contacto con la palanca cuando, por una parte, ésta última intercepta el plano de la primera abertura y porque, por otra parte, el sombrerete es puesto en rotación con relación a la válvula,
50 estando orientados los bordes de contacto según unos ángulos predeterminados para inducir un esfuerzo sobre la palanca, solicitándolo hacia su primera posición.

Por otra parte, unos modos de realización de la invención pueden comprender una o varias de las características siguientes:

- por lo menos una parte de los bordes de contacto presentan una orientación inclinada con respecto al eje vertical,
 - por lo menos una parte de los bordes de contacto están abovedados o inclinados hacia el interior de la primera abertura,
 - 5 - en un plano vertical, los bordes de contacto presentan una porción inclinada en un ángulo comprendido entre 14 y 30 grados y, con preferencia, entre 17 y 25 grados con respecto al eje vertical.
 - la primera abertura está delimitada sobre su circunferencia por unos montantes laterales sensiblemente verticales, un montante superior sensiblemente horizontal y un montante inferior sensiblemente horizontal, estando situados los bordes de contacto sobre los montantes laterales y / o sobre el montante superior,
 - 10 - el sombrerete comprende por lo menos una segunda y una tercera aberturas laterales que tienen unas dimensiones que no permiten el movimiento completo de la palanca entre las primera y segunda posiciones y que impiden el montaje de un descompresor sobre la válvula a través de estas por lo menos segunda y tercera aberturas,
 - el sombrerete es abierto en su parte superior,
 - el sombrerete comprende una cuarta abertura lateral prevista para un acceso a la válvula, en particular a una toma de salida de fluido de la válvula y / o un indicador de presión,
 - 15 - el sombrerete está constituido de material plástico cargado, tal como la poliamida (por ejemplo, GRILON), poliéster (por ejemplo YTREL de Du Pont) politereftalato de butileno (PBT) (por ejemplo, VALOX de General Electric),
 - dichos montantes que delimitan las aberturas están realizados en una pieza (monobloque) con el cuerpo del sombrerete,
 - el elemento de control de flujo del fluido controlado por la palanca articulada, comprende una válvula de aislamiento.
 - 20 La invención puede concernir igualmente a una bombona de fluido bajo presión, en particular de gas que contiene nitrógeno, estando montado el conjunto a la altura de su orificio, estando montada la válvula solidaria en rotación sobre la bombona, por ejemplo mediante enroscamiento, y estando montado el sombrerete libre en rotación con respecto al eje vertical de la bombona y de la válvula mediante un sistema de fijación giratorio tal como un anillo elástico que coopera con una garganta.
 - 25 La invención puede concernir igualmente a todo dispositivo o procedimiento alternativo que comprende cualquier combinación de las características mencionadas anteriormente o a continuación.
- Otras particularidades y ventajas se harán evidentes con la lectura de la descripción siguiente, hecha con referencia a las figuras, en las cuales:
- 30 - la figura 1 representa una vista en perspectiva de una bombona de fluido bajo presión provista de una válvula y de un sombrerete de protección según un ejemplo de realización de la invención,
 - la figura 2 representa una vista en perspectiva de un sombrerete del conjunto de la figura 1,
 - las figuras 3 a 5 representan vistas de costado de la parte superior del conjunto de la figura 1 según tres direcciones diferentes.
- El dispositivo ilustrado en la figura 1 comprende una bombona de gas bajo presión 3, en el orificio del cual está montada (por ejemplo mediante enroscamiento) una válvula 1 provista de una palanca 5 pivotante (de accionamiento de una válvula o de una válvula de aislamiento, por ejemplo)
- La palanca 5 está, por ejemplo, articulada en la parte superior de la válvula 1 y puede ser desplazada manualmente entre una posición cerca del cuerpo de la válvula 1 sobre una superficie lateral de la válvula (compuerta cerrada) y una posición desviada en un ángulo no nulo (compuerta abierta). Por supuesto, la palanca 5 puede comprender otras
- 40 posiciones intermedias (compuerta abierta o cerrada).
- Sobre otra de sus superficies laterales, la válvula 1 puede comprender un indicador 14 de presión (o una salida que puede recibir un indicador como tal) y una toma 4 de trasiego (destinada a ser unida a una tubería flexible, por ejemplo).
- 45 Un sombrerete 2 está montado alrededor de la válvula 1 de forma giratoria. Es decir que el sombrerete 2 está unido en traslación a la bombona 3, pero puede girar con respecto a la bombona alrededor del eje A vertical de la bombona 3 y de la válvula 1. Con preferencia, el sombrerete 2 puede girar libremente sobre los 360° alrededor de la válvula 1.
- El sombrerete 2 puede comprender una estructura que forma dos "arcos" (o lóbulos) sensiblemente verticales formados sobre dos flancos laterales del sombrerete 2.
- 50 Un primer arco define una primera abertura 12 lateral destinada a estar dispuesta enfrente de la palanca 5. El segundo arco define una segunda 22 y una tercera 32 aberturas laterales.

Cuando la palanca 5 está situada enfrente de la primera abertura 12, el giro de la palanca 5 hacia el exterior es posible entre dos posiciones extremas. En su posición desviada, la palanca 5 corta el plano ficticio de la primera abertura 12 y eventualmente está en voladizo más allá del volumen del sombrerete 2 (véase las figuras 1 y 3).

5 En esta posición levantada de la palanca 5, si el sombrerete 2 es girado (por manipulación o golpe, por ejemplo), la porción del sombrerete 2 que delimita la primera abertura 102 puede entrar en contacto con la palanca 5 a la altura de los bordes 102 denominados de contacto.

Según la invención, estos bordes de contacto 102 están orientados según ángulos predeterminados para inducir en este caso un esfuerzo sobre la palanca 5 solicitándola hacia su posición abatida (hacia el cuerpo de la válvula 1).

10 De este modo, la rotación del sombrerete 2 en el transcurso de su utilización (palanca 5 levantada) ocasiona (o al menos, favorece) mecánica y automáticamente el cierre de la palanca 5. Este cierre es resultado de la forma particular predeterminada de los montantes de la primera abertura 12 a través de la cual se maniobra normalmente la palanca 5 (se levanta para abrir una válvula, se baja para cerrar una válvula).

15 Por ejemplo, por lo menos una parte de los bordes 102 de contacto puede presentar una orientación B inclinada con respecto al eje A vertical y / o por lo menos una parte de los bordes 102 de contacto están abovedados o inclinados hacia el interior de la primera abertura y / o los bordes 102 de contacto presentan una porción inclinada en un ángulo comprendido entre 14 y 30 grados y, con preferencia, entre 17 y 25 grados con respecto al eje A vertical. La porción inclinada puede estar incluida en una curva, como por ejemplo un segmento de círculo. Con preferencia, en la zona de contacto entre la palanca y dicha curva, la tangente a la curva forma con el eje vertical un ángulo por lo menos igual al mínimo de los límites descritos anteriormente.

20 La segunda abertura 22 y la tercera abertura 32 están dispuestas una 22 encima de la otra 32 y separadas por el montante 52 horizontal, pudiendo formar un órgano de presión de la bombona 3.

25 Las dimensiones de la segunda 22 y de la tercera 32 aberturas (así como del montante 52 horizontal) son escogidas, con preferencia, de forma tal de impedir que la palanca 5 pueda pivotar de este lado. Las dimensiones de la segunda 22 y de la tercera 32 aberturas están previstas igualmente para hacer imposible (o hacer incómodo) el montaje de un descompresor sobre la toma 4 de llenado cuando esta última está situada enfrente del segundo arco.

El sombrerete 2 comprende además una cuarta abertura 42 situada sobre una superficie lateral entre dos extremidades adyacentes de los dos arcos. La cuarta abertura 42 (con preferencia, abierta en la parte superior) está prevista para formar un acceso suficiente en la superficie de la válvula 1 provista del indicador 14 y de la toma 4 de trasiego (con vistas al montaje de un descompresor) y eventualmente de una toma de llenado (no representada).

30 Con preferencia, para garantizar que la palanca 5 se encuentre efectivamente en la o las zonas del sombrerete 2 que lo protege, el sombrerete 2 está conformado para permitir la utilización de la válvula de la bombona 3 sólo en un sector finito de posiciones angulares del sombrerete 2 con respecto a la válvula 1. En el resto de las posiciones angulares, el sombrerete 2 puede estar dimensionado, ya sea para impedir el giro completo de la palanca 5, ya sea para impedir la conexión de un descompresor (u otro órgano) en la toma de trasiego 4.

35 Por lo tanto, si una parte de las posiciones relativas del sombrerete 2 con respecto a la válvula 1 no asegura la protección de la palanca 5, el sombrerete está conformado para impedir la utilización correcta de la válvula 1 en estas posiciones (ya sea que la palanca 5 no puede ser levantada correctamente, o sea que no puede conectarse un descompresor).

Con preferencia, el sombrerete 2 está realizado en plástico y con una elasticidad relativa durante un impacto.

40 El sombrerete 2 presenta, por otra parte, una estructura ligera que permite proteger la válvula 1 sin utilizar una gran cantidad de material (masa y coste ventajoso).

Esta arquitectura muy ligera asegura además una buena visibilidad del interior del volumen protegido.

45 La invención se aplica en particular a las bombonas de gas portátiles multiusos (en particular, a aplicaciones profesionales itinerantes) para las cuales no está necesariamente prevista la expansión integrada dentro de la válvula por el hecho, por ejemplo, de una dinámica demasiado grande de regulación en presión o en caudal, o por el hecho de exigencias variables de una utilización a la otra (demanda de control, ya sea del caudal o de la presión).

La invención puede aplicarse a las bombonas de nitrógeno para los instaladores de sistemas de climatización para los cuales, según se trate de hacer inertes unas canalizaciones, de llenar un circuito, o de verificar estanqueidad, y según los tipos de sistemas, la presión requerida puede variar entre 1 bar y 50 bar.

50 La invención puede aplicarse también a las bombonas utilizadas sobre un circuito de alta presión (central, protección de la alimentación, dispositivos de seguridad) sin descompresor conectado directamente.

La invención puede, sin embargo, aplicarse igualmente a las válvulas con descompresor integrado.

Si se presenta el caso, la invención puede concernir en todo o en parte a las características técnicas del sombrerete independientemente de la válvula.

5 Por otra parte, las características técnicas del sombrerete 2 pueden ser realizadas confiriendo al sombrerete 2 otras formas / disposiciones, entendiéndose que, en todos los casos (y comprendido el ejemplo representado), las características de la invención son independientes del aspecto estético del sombrerete.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto que comprende una válvula (1) de control de un fluido bajo presión y un sombrerete (2) de protección montado alrededor de dicha válvula (1), comprendiendo la válvula (1) un cuerpo que tiene un eje (A) denominado vertical y un circuito interno de distribución de fluido entre una entrada destinada a ponerse en comunicación con una fuente (3) de fluido tal como una bombona (3) y una salida (4) de fluido, por lo menos un elemento de control del flujo de fluido situado en el circuito interno y por lo menos un órgano (5) de manipulación que comprende una palanca (5) articulada con respecto al cuerpo de la válvula (1) y accionable manualmente por un operario entre por lo menos una primera posición de reposo adyacente al cuerpo de la válvula (1) y una segunda posición activa desviada en un ángulo no nulo con respecto al cuerpo de la válvula (1), definiendo el sombrerete (2) un volumen interior de protección para la válvula (1) y estando provisto de por lo menos una primera abertura (12) lateral que permite el movimiento de la palanca (5) entre las primera y segunda posiciones, interceptando la palanca (5) en su segunda posición el plano de la primera abertura (12) y estando eventualmente en voladizo más allá del volumen del sombrerete (2), caracterizado porque, montado en posición de utilización, el sombrerete (2) es giratorio, es decir, libre de ser móvil en rotación con relación al cuerpo de la válvula (1) alrededor del eje (A) vertical, y porque la porción del sombrerete (2) que delimita la primera abertura (12) presenta unos bordes (102) de contacto susceptibles de ponerse en contacto con la palanca (5) cuando, por una parte, ésta última intercepta el plano de la primera abertura (12) y porque, por otra parte, el sombrerete (2) es puesto en rotación con respecto a la válvula (1), estando orientados los bordes de contacto (102) según unos ángulos predeterminados para inducir un esfuerzo sobre la palanca (5), solicitándolo hacia su primera posición.
2. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado porque por lo menos una parte de los bordes (102) de contacto presentan una orientación (B) inclinada con respecto al eje (A) vertical.
3. Conjunto según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque por lo menos una parte de los bordes (102) de contacto están abovedados o inclinados hacia el interior de la primera abertura (12).
4. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, en un plano vertical, los bordes (102) de contacto presentan una porción inclinada en un ángulo comprendido entre 14 y 30 grados y, con preferencia, entre 17 y 25 grados con respecto al eje (A) vertical.
5. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la primera abertura (12) está delimitada sobre su circunferencia por unos montantes laterales sensiblemente verticales, un montante superior sensiblemente horizontal y un montante inferior sensiblemente horizontal, estando situados los bordes (102) de contacto sobre los montantes laterales y / o sobre el montante superior.
6. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el sombrerete (2) comprende por lo menos una segunda (22, 32) abertura lateral que tiene unas dimensiones que no permiten el movimiento completo de la palanca (5) entre las primera y segunda posiciones y que impiden el montaje de un descompresor sobre la válvula (2) a través de esta por lo menos segunda abertura.
7. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el sombrerete (2) es abierto en su parte superior.
8. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el sombrerete (2) comprende una cuarta abertura (42) lateral prevista para un acceso a la válvula, en particular a una toma de salida (4) de fluido de la válvula (1) y / o un indicador de presión.
9. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el sombrerete (2) está constituido de material plástico cargado, tal como la poliamida (por ejemplo, "GRILON"), poliéster (por ejemplo "YTREL" de "Du Pont") politereftalato de butileno (PBT) (por ejemplo, "VALOX" de "General Electric").
10. Bombona (3) de fluido bajo presión, en particular de gas que contiene nitrógeno, caracterizado porque un conjunto (1, 2) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes está montado a la altura de su orificio, estando montada la válvula (1) solidaria en rotación sobre la bombona (3), por ejemplo mediante enroscamiento, y porque el sombrerete (2) está montado libre en rotación con respecto al eje (A) vertical de la bombona (3) y de la válvula (1) mediante un sistema de fijación giratorio tal como un anillo elástico que coopera con una garganta.

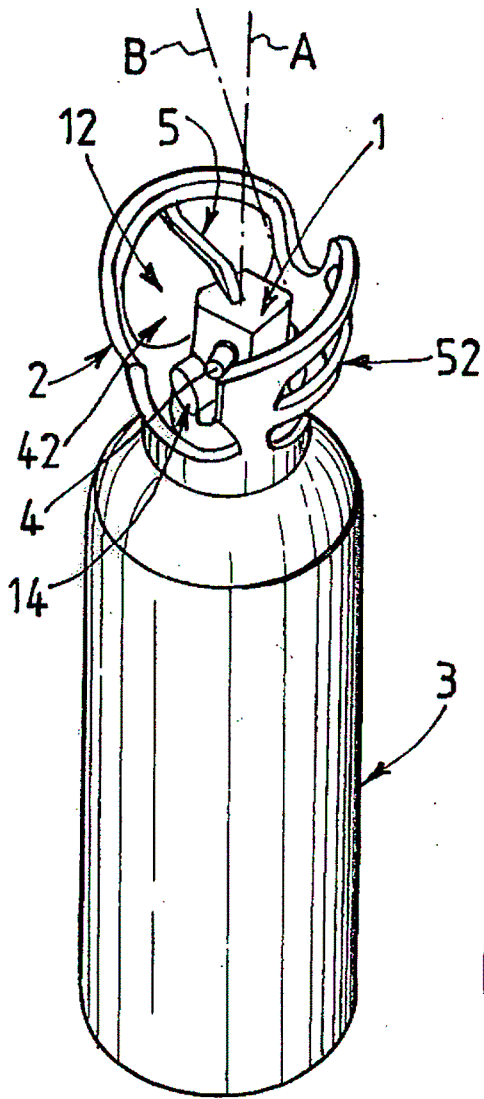


FIG. 1

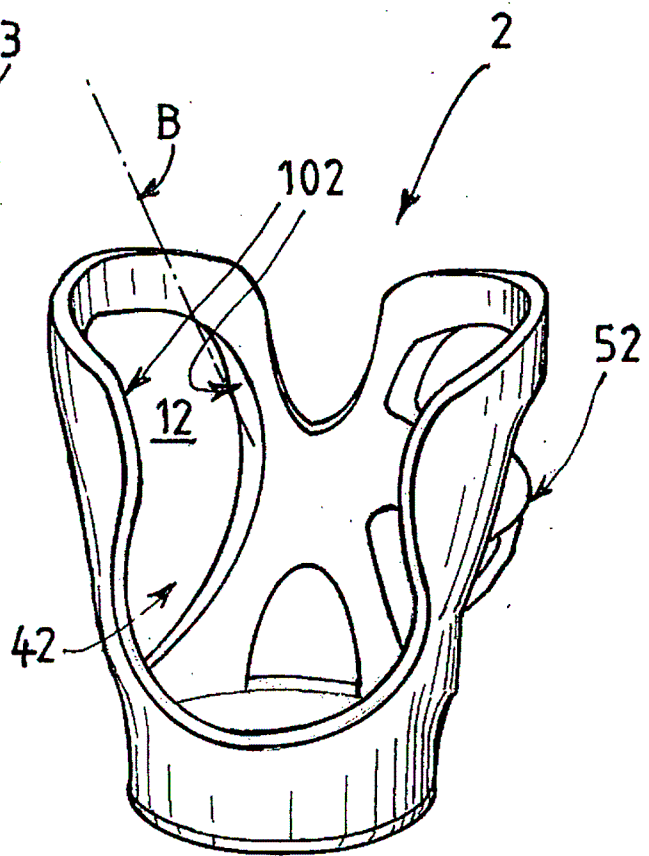


FIG. 2

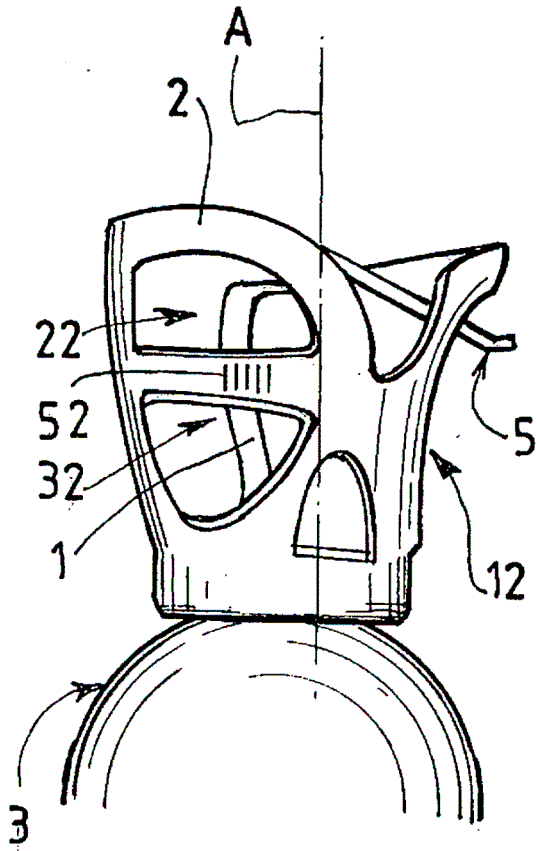


FIG. 3

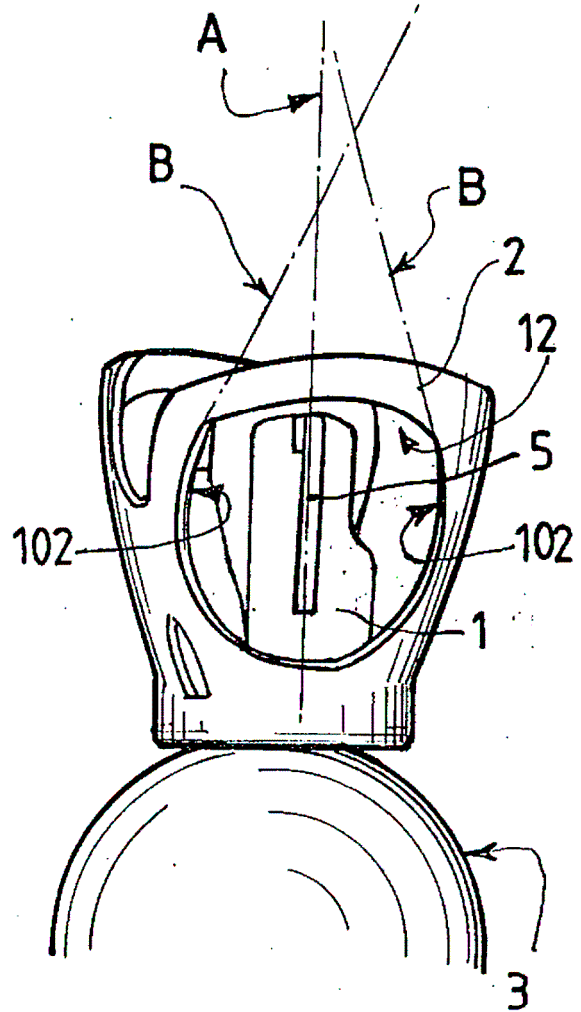


FIG. 4

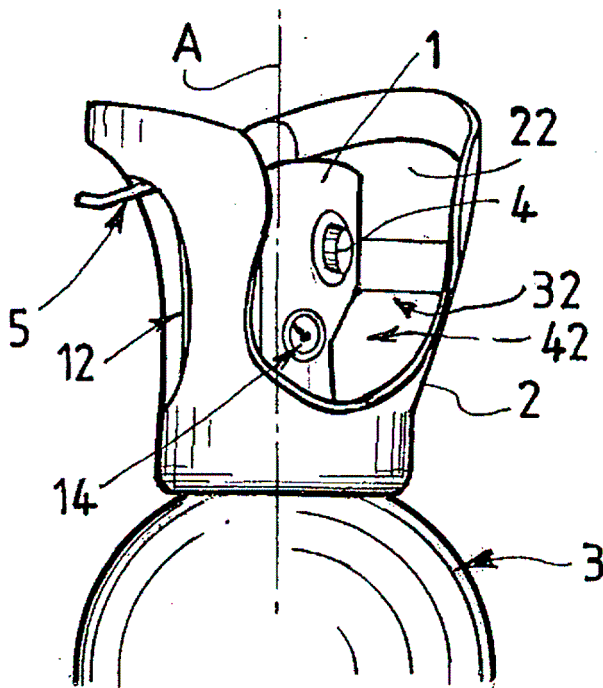


FIG. 5