

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 601**

51 Int. Cl.:

F16L 29/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.04.2014 PCT/EP2014/056620**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.10.2014 WO14161900**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2014 E 14715003 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019 EP 2981748**

54 Título: **Acoplamiento despegable para una línea de distribución de un sistema de reabastecimiento para vehículos de motor**

30 Prioridad:

05.04.2013 IT MI20130526

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

23.03.2020

73 Titular/es:

**ALFA GOMMA S.P.A. (100.0%)
Via Torri Bianche 1
20059 Vimercate (Monza Brianza), IT**

72 Inventor/es:

**GENNASIO, ENRICO;
MAZZOLI, STEFANO y
DOI, RINALDO**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 749 601 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

- 5 Acoplamiento despegable para una línea de distribución de un sistema de reabastecimiento para vehículos de motor
- La presente invención se refiere a un acoplamiento despegable para una línea de distribución de un sistema de reabastecimiento para vehículos de motor.
- 10 Como es bien sabido, cuando el tipo de combustible suministrado es altamente inflamable, hay que equipar el dispensador con dispositivos de seguridad especiales finalizados a prevenir pérdidas incontroladas de combustible en caso de que se extraiga la manguera que suministra combustible al depósito de un vehículo. Esta situación se presenta típicamente cuando un usuario distraído empieza involuntariamente a conducir el vehículo con todavía la manguera de suministro del combustible conectada al depósito del vehículo.
- 15 A pesar de permitir un aislamiento correcto de la línea de suministro, los dispositivos de seguridad presentes en el mercado tienen un inconveniente en que, a causa del efecto de arrastre, están sometidos a deformación y daños permanentes que impiden su uso sucesivo.
- 20 La tarea técnica que se pone esta invención por lo tanto es realizar un acoplamiento despegable para una línea de distribución de gas de un sistema para reabastecer vehículos de motor que permita superar los antedichos inconvenientes técnicos del estado del arte.
- 25 Dentro del alcance de esta tarea técnica, un objetivo de la invención es realizar un acoplamiento despegable para una línea de distribución de combustible de un sistema de reabastecimiento de vehículos de motor que pueda intervenir de forma segura y efectiva sin que se dañe, para que sea reutilizable. Un acoplamiento parecido se muestra por ejemplo en el documento US2705652.
- 30 La tarea técnica, y asimismo éstos y otros objetivos, de acuerdo con la presente invención, se alcanzan realizando un acoplamiento despegable para una línea de distribución de combustible de un sistema de reabastecimiento de vehículos de motor, que incluye una primera media parte y una segunda media parte que son recíprocamente enganchables, caracterizado por el hecho de que dicha primera media parte incluye un cuerpo de válvula longitudinal que tiene un obturador que es móvil axialmente en contraste con y por la acción de un elemento elástico, un manguito cilíndrico que es roscado internamente para fijar dicha primera media parte a dicha segunda media parte, y un soporte envolvente de dicho manguito enchavetado a dicho cuerpo de válvula, dicho manguito siendo dividido en una pluralidad de sectores cilíndricos distintos y separados, que son oscilables para el despegue de la segunda media parte, cada sector subtendiendo un ángulo no superior a 90°.
- 35 Preferiblemente, los sectores son idénticos y hay seis de ellos. Esta construcción de hecho ha demostrado ser un compromiso ventajoso entre la necesidad de asegurar la continuidad de la rosca, de forma de permitir a las dos medias partes que constituyen el acoplamiento ser atornilladas la una a la otra, y la necesidad de permitir una oscilación de los sectores sin interferencia recíproca, de forma de despegar las dos medias partes que constituyen el acoplamiento en caso de arrastre.
- 40 Ulteriores características de la presente invención también se definen en las reivindicaciones que siguen.
- 45 Ulteriores características y ventajas de la invención serán más aparentes de la descripción de una preferida, pero no exclusiva, forma de realización del acoplamiento despegable para una línea de distribución de gas de un sistema de reabastecimiento de vehículos de motor según la invención, ilustrada por medio del ejemplo no restrictivo en los dibujos adjuntos, en que:
- 50 la figura 1 muestra una vista en sección axial del acoplamiento en la condición de despegue;
- la figura 2 muestra una vista en sección axial del acoplamiento en una condición de retención;
- 55 la figura 3 muestra el manguito con sectores; y
- la figura 4 muestra el cuerpo envolviendo el manguito con sectores.
- 60 Con referencia a las antedichas figuras, se muestra un acoplamiento despegable para una línea de distribución de gas de un sistema de reabastecimiento para vehículos de motor indicado globalmente con el número de referencia 1.
- El acoplamiento incluye una primera media parte 2 y una segunda media parte 3 que son enganchables recíprocamente.

ES 2 749 601 T3

- La primera media parte 2 incluye un cuerpo de válvula longitudinal 4 que tiene un obturador 5 que es móvil axialmente en contraste a y por acción de un elemento elástico 6, un manguito 7 que es roscado internamente para fijar la primera media parte a la segunda media parte 3, y un soporte envolvente 8 para el manguito 7.
- 5 El elemento elástico 6 es, en concreto, un muelle helicoidal.
- El soporte envolvente 8 incluye una pared cilíndrica 9 que tiene una brida de base interna 10 y una pluralidad de protuberancias radiales internas 11 posicionadas a una distancia desde la brida de base 10 y distribuidas a lo largo del perímetro interno de la pared cilíndrica 9.
- 10 En concreto, las protuberancias 11, idénticas las unas a las otras, se distribuyen de una forma espaciada angularmente de forma igual a lo largo de una circunferencia de perímetro interno de la pared cilíndrica 9 del soporte envolvente 8.
- Las protuberancias 11 tienen una superficie plana 12 que se extiende en un plano perpendicular al eje de la pared cilíndrica 9 del soporte envolvente 8, y una superficie lateral 13 configurada como un sector cilíndrico coaxial a la pared cilíndrica 9 y equipada con una cavidad 14 que se extiende por toda la extensión angular de la superficie lateral 13.
- 15 El soporte envolvente 8 se ha enchavetado al cuerpo de la válvula 4 de una forma que vamos a ver en detalle a continuación.
- 20 El manguito 7, que tiene una configuración cilíndrica, se divide en una pluralidad de sectores de cilindro distintos y separados 15, que son oscilables para el despegue de la segunda media parte 3.
- Cada sector 15 subtiende un ángulo no superior a 90°.
- 25 En concreto, los sectores 15 son idénticos los unos a los otros y se han previsto en un número de seis. Cada sector 15 por lo tanto tiene una amplitud angular de 60°.
- El manguito 7 tiene una rosca interna 16 en una porción apical de la misma y en una porción base de la misma tiene los pies 17, interpuestos entre las protuberancias radiales 11.
- 30 El manguito 7 se proyecta fuera de la pared cilíndrica 9 del soporte envolvente 8 en una dirección axial, al menos por toda la extensión longitudinal de la porción apical roscada del mismo.
- 35 El manguito 7 además tiene un hombro interno 18, que separa la porción de base, donde están presentes los pies 17, desde la porción apical que tiene un diámetro interno más grande, donde está presente la rosca 16. Para enchavetar el soporte envolvente 8 en el cuerpo de la válvula 4 de forma de prevenir el deslizamiento axial, se ha previsto un anillo de bloqueo 28 enchavetado firmemente al cuerpo de la válvula 4 e que interfiere con la brida de base 10, y un hombro externo 27 del cuerpo de la válvula 4 que interfiere con el hombro interno 18 del manguito 7.
- 40 La porción base del manguito 7 tiene una superficie de delimitación ahusada lateral interna en forma de cono, mientras que el hombro interno 18 del manguito 7 tiene un borde biselado.
- 45 El ahusamiento de la porción base del manguito 7 y el borde biselado del hombro interno 18 del manguito 7 sirven para facilitar la oscilación de los sectores 15, como vamos a ver.
- Los pies 17 tienen una superficie de delimitación lateral izquierda apoyada a lo largo de las generatrices cilíndricas externas del manguito 7 y una superficie de delimitación lateral interna apoyada a lo largo de las generatrices cónicas internas de la porción base del manguito 7. Cada pie 17 se ha realizado con medias partes adyacentes 17a, 17b, previstas en correspondencia de la base de dos sectores adyacentes 15.
- 50 Cada sector 15 por lo tanto tiene, en correspondencia de los lados de la base, dos medias partes espaciadas 17a, cada una correspondiente a una media parte 17a del sector adyacente 15, de forma de formar un pie 17. La pared de delimitación 29 de la parte superior del espacio presente entre las dos medias partes 17a de cada pie 17 se apoya en la superficie 12 de una protuberancia correspondiente 11 del cuerpo envolvente 8.
- 55 En su superficie interna lateral de delimitación, los pies 17 tienen una ranura 19 alineada con la cavidad 14 de la superficie lateral 13 de las protuberancias 11.
- 60 Un anillo 20 para bloquear el deslizamiento axial del manguito 7 desde el soporte envolvente 8 se ha introducido en las ranuras 19 y en la cavidad 14.
- El cuerpo envolvente 8 se aloja en un casquillo de guía 21 que tiene una extensión axial, de forma de contener completamente en su interior el grupo constituido por el soporte envolvente 8 y el manguito 7 colocado en su interior,

y en concreto la extremidad de la porción apical del manguito 7 se encuentra hacia atrás relativamente a la extremidad apical del casquillo de guía 21.

Junto al manguito 7, el casquillo de guía 21 delimita una cavidad anular 23, en la cual puede introducirse un elemento de enganche tubular 24 previsto en la segunda media parte 3 del acoplamiento 1.

5 El casquillo de guía 21 a su vez se aloja completamente en un asiento de soporte 22 enchavetado al cuerpo de la válvula 4.

10 En concreto, el casquillo de guía 21 tiene un hombro interno 25 que interfiere con un hombro externo 26 del cuerpo envolvente 8, que lo asegura contra el fondo del asiento de soporte 22.

15 La segunda media parte 3 incluye un cuerpo de la válvula longitudinal 30, que soporta el elemento tubular 24, de forma de ser móvil axialmente en contraste a y por acción de un elemento elástico 34, que está constituido, en concreto, por un muelle helicoidal.

El cuerpo de la válvula 30 tiene una rosca externa 31 para engancharse con el manguito 7 y un obturador 32 que es móvil axialmente en contraste a y por acción de un elemento elástico 33, constituido, en concreto, por un muelle helicoidal.

20 El elemento elástico 34 se ha posicionado en una cavidad anular 35 definida entre el elemento tubular 24 y el cuerpo de la válvula 30 y tiene una extremidad que interfiere con un anillo de bloqueo 36 fijado a lo largo del perímetro interno del elemento tubular 24 y una extremidad que interfiere con un anillo de bloqueo 37 fijado a lo largo del perímetro externo del cuerpo de la válvula 30.

25 El elemento tubular 24 tiene un elemento de cobertura 40 que lo cubre hasta una posición trasera relativa a la extremidad de cabezal del mismo.

El elemento tubular 24 además se ha equipado, en correspondencia de una brida de base 39 del mismo, con especiales vástagos de tracción 38 para la actuación del mismo.

30 La junta de las dos medias partes 2, 3 del acoplamiento 1 se realiza de la siguiente forma.

35 Inicialmente, cuando las medias partes 2 y 3 se separan, los obturadores 5 y 32, respectivamente, como resultado de la acción de los elementos elásticos 6 y 33, respectivamente se encuentran en una posición de cierre de los cuerpos de las válvulas 4 y 30, respectivamente.

40 Como resultado de una acción de los vástagos de tracción 38, se hace desplazar el elemento tubular 24 hasta exponer la rosca 31 del cuerpo de la válvula 30, que por lo tanto puede atornillarse en el manguito 7. En esta fase el elemento elástico 34 se encuentra cargado.

45 Cuando el cuerpo de la válvula 30 es atornillado en el manguito 7, el cabezal de un vástago 41 integrado en el cuerpo de la válvula 4 intercepta el obturador 32, ejerciendo en el mismo un empuje que supera la reacción del elemento elástico 33; por lo tanto se hace desplazar el obturador 32 hacia atrás, con una apertura consiguiente del cuerpo de la válvula 30.

50 Al mismo tiempo una copa 42 integrada con el cuerpo de la válvula 32 intercepta el obturador 5, ejerciendo en el mismo un empuje que supera la reacción del elemento elástico 6; por lo tanto se hace desplazar el obturador 5 hacia atrás, con una apertura consiguiente del cuerpo de la válvula 4. La copa 42 es conectada de forma estanca al obturador 5 por medio de una junta de sellado 44.

El movimiento hacia atrás de los obturadores 5 y 32 determina finalmente la apertura del paso de combustible entre las dos medias partes 2 y 3 del acoplamiento 1.

55 Cuando se despegan los vástagos de tracción 38, el cabezal expuesto del elemento tubular 24 se introduce en la cavidad 23, como resultado del empuje ejercido por el elemento elástico 34, que se ha descargado. El desplazamiento del elemento tubular 24 para cuando la extremidad del cabezal de cobertura 40 es interceptada por la extremidad de cabezal del casquillo 21.

60 En caso de una fuerza de tracción superior a un umbral determinado, el acoplamiento 1 habilita una desconexión segura entre las dos medias partes 2 y 3 del mismo, ya que los sectores 15 se someten a una oscilación que determina una expansión radial de la porción de cabezal roscado del manguito 7 y el despegue consiguiente de la rosca 31 del cuerpo de la válvula 30 desde la rosca del manguito 7.

65 El fulcro de oscilación de los sectores 15 relativo al cuerpo de la válvula 4 está constituido sustancialmente por el hombro externo 27 del cuerpo de la válvula 4, en que gira el hombro interno 18 de los sectores individuales 15. Esta

rotación resulta posible gracias tanto al borde biselado del hombro interno 18 de los sectores individuales 15, que evita el atascamiento, como a la superficie lateral interna que delimita la porción base de los sectores individuales 15 que, teniendo un ahusamiento en forma de cono 45 como notado antes, no interfiere con la superficie lateral externa del cuerpo de la válvula 4 durante la rotación de los sectores individuales 15.

5

La aplicación preferida prevé gas propano líquido como gas del sistema para abastecer vehículos de motor.

El acoplamiento así concebido es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, y todas son incluidas en el alcance del concepto de la invención; además, todos los detalles pueden ser sustituidos con otros técnicamente equivalentes.

10

En la práctica, todos los materiales usados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera según la necesidad y el estado del arte.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Acoplamiento despegable (1) para una línea de distribución de gas de un sistema para reabastecer vehículos de motor, comprendiendo una primera media parte (2) y una segunda media parte (3) que son recíprocamente enganchables, en que dicha primera media parte (2) incluye un cuerpo de válvula longitudinal (4) que tiene un obturador (5) que es móvil axialmente en contraste a y por acción de un elemento elástico (6), un manguito cilíndrico (7) que es roscado internamente en una porción apical del mismo para fijar dicha primera media parte (2) a dicha segunda media parte (3) y un soporte envolvente (8) de dicho manguito (7) enchavetado a dicho cuerpo de válvula (4), dicho manguito (7) siendo dividido en una pluralidad de sectores cilíndricos distintos y separados (15) que son oscilables para el despegue de la segunda media parte (3), cada sector (15) subtendiendo un ángulo no superior a 90°, caracterizado por el hecho de que el soporte envolvente (8) es alojado en un casquillo de guía (21) que tiene una extensión axial de forma de contener completamente, en el interior del casquillo de guía (21), el grupo constituido por el soporte envolvente (8) y el manguito (7) posicionado en su interior, una extremidad de la porción apical del manguito (7) siendo posicionada hacia atrás relativamente a una extremidad apical del casquillo de guía (21).
- 10 2. Acoplamiento (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos sectores (15) son idénticos.
- 15 3. Acoplamiento (1) según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que hay seis de dichos sectores (15).
- 20 4. Acoplamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicho soporte envolvente (8) incluye una pared cilíndrica (9) que tiene una brida de base interna (10) y una pluralidad de protrusiones radiales internas (11) posicionadas a una distancia desde la brida de base (10) y distribuidas a lo largo del perímetro interno de la pared cilíndrica (9).
- 25 5. Acoplamiento (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que dicho manguito (7) tiene pies (17) interpuestos entre dichas protrusiones radiales (11) y que tienen una ranura interna (19), donde un anillo (20) es posicionado para bloquear el deslizamiento axial del manguito (7) fuera del soporte envolvente (8).
- 30 6. Acoplamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que las protrusiones radiales (11) ofrecen una superficie de apoyo (12) para los sectores (15).
- 35 7. Acoplamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones desde 4 hasta 6, caracterizado por el hecho de que dicho manguito (7) se proyecta afuera en una dirección axial desde dicha pared cilíndrica (9), por lo menos por toda la extensión axial de la porción roscada de la misma.
- 40 8. Acoplamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicho manguito (7) tiene un hombro interno (18) que interfiere con un hombro externo (27) de dicho cuerpo de válvula (4).
- 45 9. Acoplamiento (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que dicho manguito (7) tiene una porción base que tiene un ahusamiento interno en forma de cono (45).
- 50 10. Acoplamiento (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que dicho hombro interno (18) del manguito (7) tiene un borde biselado.
- 55 11. Acoplamiento (1) según la reivindicación 4 y la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que dicha brida de base (10) interfiere con un anillo de bloqueo (28) enchavetado a dicho cuerpo de válvula (4).
12. Acoplamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicha segunda media parte (3) incluye un cuerpo de válvula longitudinal (30) que tiene una rosca externa (31) para engancharse con dicho manguito (7) y un obturador (32) que es axialmente móvil en contraste a y por acción de un elemento elástico (33).
13. Sistema que tiene una línea de distribución de gas para el reabastecimiento de vehículos de motor, caracterizado por el hecho de que incluye un acoplamiento despegable (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

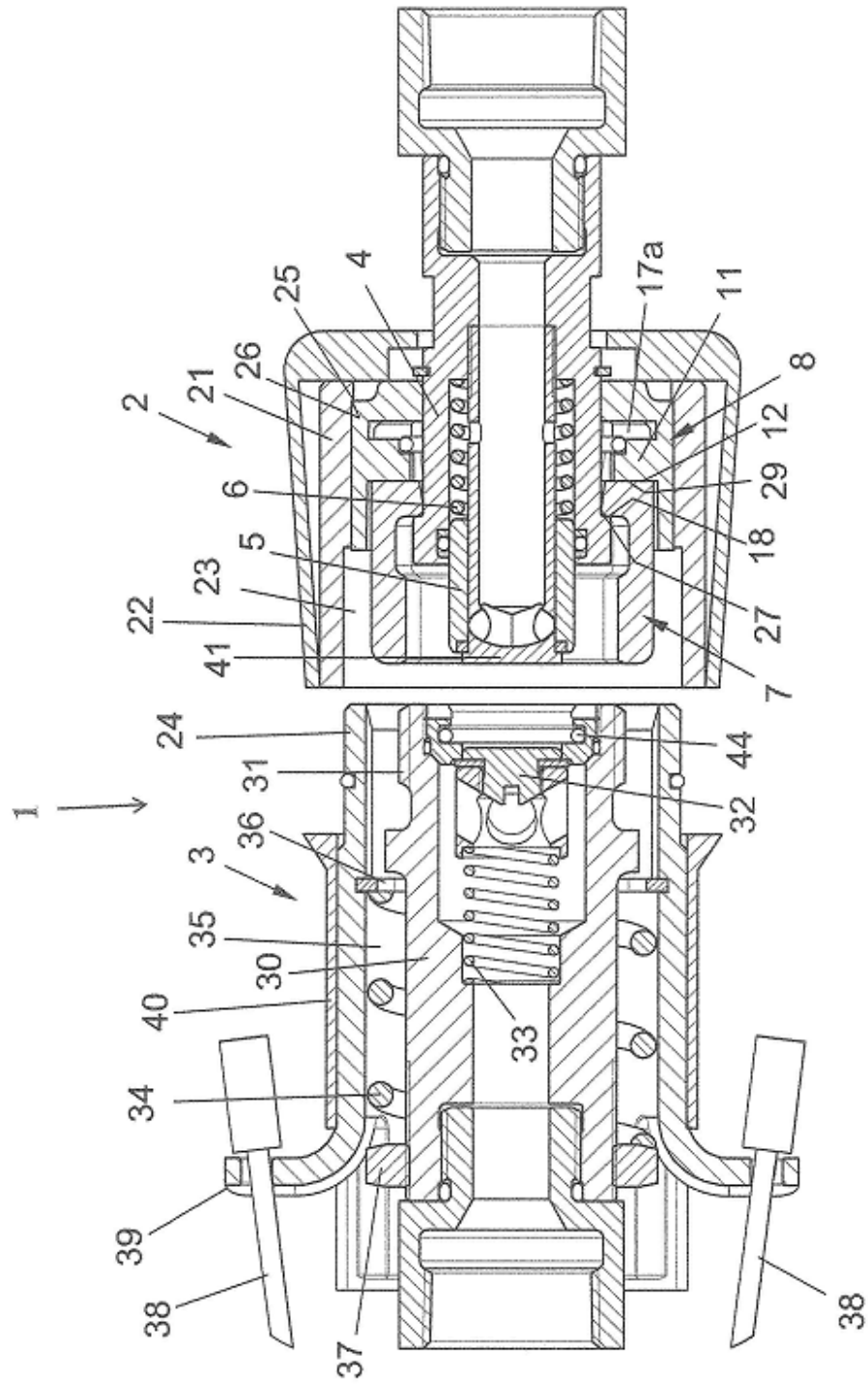


FIG. 1

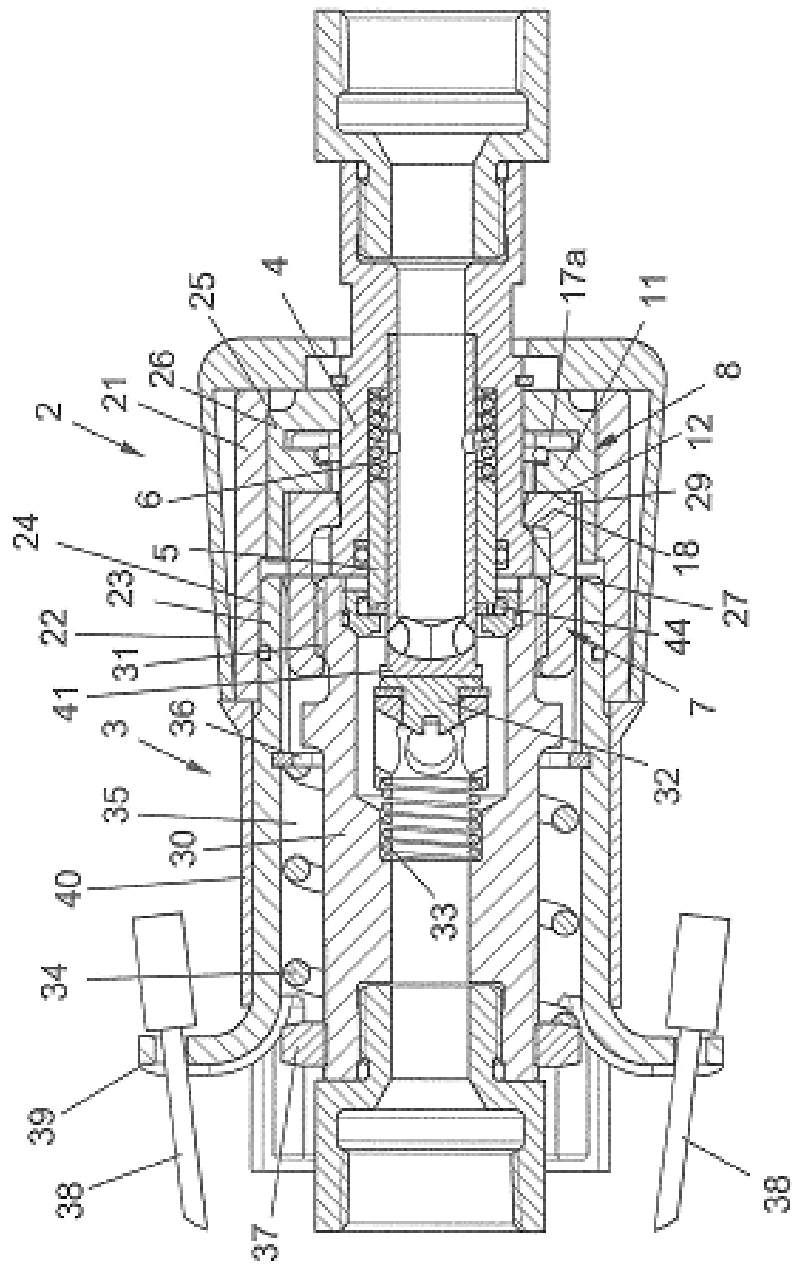


FIG. 2

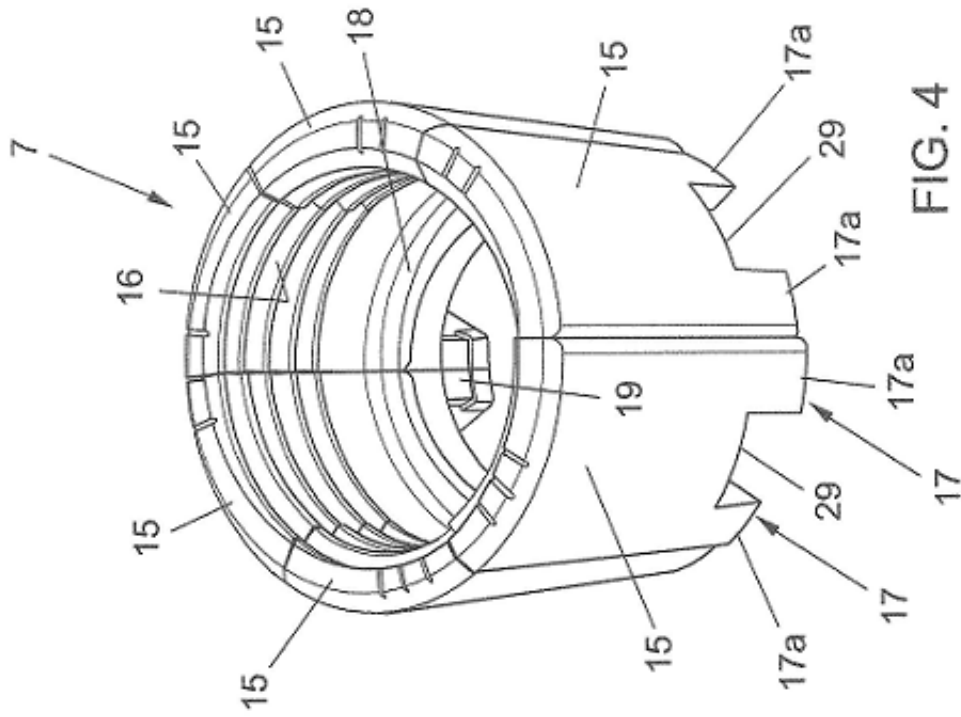


FIG. 4

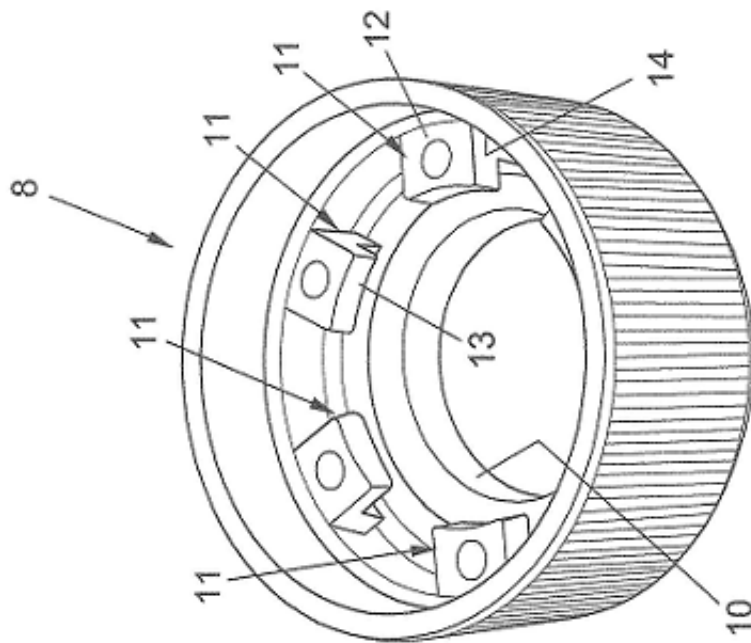


FIG. 3