

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 976 284**

51 Int. Cl.:

B01D 35/30 (2006.01)

B01D 29/21 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.02.2019** **PCT/IB2019/051107**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.08.2019** **WO19159058**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2019** **E 19707496 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2024** **EP 3752270**

54 Título: **Cartucho de filtro con dispositivo de mando**

30 Prioridad:

13.02.2018 IT 201800002645

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

29.07.2024

73 Titular/es:

UFI FILTERS S.P.A. (100.0%)

Via Europa 26

46047 Porto Mantovano (Mantova), IT

72 Inventor/es:

GIRONDI, GIORGIO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 976 284 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

Cartucho de filtro con dispositivo de mando

5 Campo de aplicación

La presente invención se refiere a un cartucho de filtro de un grupo de filtro de un fluido. Además, la presente invención también se refiere al grupo de filtro de un fluido, al método de montaje y método de desmontaje del mismo.

10

La presente invención encuentra su aplicación preferida en el sector de la automoción. Específicamente, de hecho, el contexto en el que se encuentra la presente invención es el de los sistemas de filtración de un fluido con referencia particular a fluidos, líquidos o gases necesarios para el funcionamiento de un vehículo automóvil. En otras palabras, el grupo de filtro de un fluido y los componentes que lo componen de acuerdo con la presente invención encuentran su aplicación en los circuitos de aire, circuitos de aceite, circuitos de combustible y/o en los circuitos de agua (o soluciones acuosas) incluidos en un vehículo.

15

Se conocen sistemas para la filtración de un fluido en aplicaciones de automoción en la técnica anterior.

20

Tales sistemas de filtración conocidos comprenden uno (o más) cartuchos de filtro conectados integralmente a un montaje de base conectado fluidicamente al respectivo sistema de circulación de fluido. Dependiendo de la aplicación específica del cartucho de filtro, el grupo de filtro y el montaje de base tienen diferentes geometrías y características físicas.

25

Sin embargo, en cualquier realización del grupo de filtro que comprende un cartucho de filtro, dicho cartucho de filtro debe ser reemplazable de acuerdo con las necesidades del vehículo automóvil, por ejemplo para ser reemplazable en caso de mantenimiento necesario.

30

El principal problema de los sistemas de filtración conocidos es, por tanto, el de hacer que las operaciones de aplicación y desaplicación del cartucho de filtro y del montaje de base sean simples e intuitivas. Junto a esta necesidad, al mismo tiempo se requiere una configuración de bloqueo en la que el cartucho de filtro y el montaje de base se unan de manera recíproca, garantizándose este bloqueo en el tiempo, evitando el riesgo de separación no deseada de los mismos.

35

En la técnica anterior, se conocen soluciones de sistemas de filtración que proporcionan una aplicación mutua del cartucho de filtro y el montaje de base que requieren operaciones complejas de aplicación y/o desaplicación, en algunos casos también requieren componentes dedicados adicionales, por ejemplo, tapones de seguridad. Ejemplos de solución conocida de un cartucho de filtro se divulga en el documento WO2015/092523A1 en nombre del solicitante.

40

Solución de acuerdo con la invención

45

El propósito de la presente invención es, por lo tanto, proporcionar específicamente un grupo de filtro de un fluido que asegure el bloqueo seguro del cartucho de filtro a su montaje de base respectivo, pero que también permita operaciones de aplicación y desaplicación simples e intuitivas.

50

Tal propósito se logra mediante un cartucho de filtro como el reivindicado en la reivindicación 1 y mediante el grupo de filtro como el reivindicado en la reivindicación 11, el método de montaje de dicho grupo de filtro como el reivindicado en la reivindicación 18 y mediante el método de desmontaje de dicho grupo de filtro como el reivindicado en la reivindicación 20. Las reivindicaciones dependientes muestran variantes de realización preferidas que tienen aspectos ventajosos adicionales.

Descripción de los dibujos

55

Características y ventajas adicionales de la invención resultarán, en cualquier caso, evidentes a partir de la descripción que se da a continuación de sus realizaciones preferidas, realizada a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

60

las figuras 1a, 1b, 1c y 1d muestran respectivas representaciones esquemáticas de un grupo de filtro de un fluido de acuerdo con la presente invención, de acuerdo con respectivas realizaciones preferidas de la misma;

las figuras 2, 2' y 2'' muestran respectivamente una vista en perspectiva y dos vistas laterales de un grupo de filtro de un fluido de acuerdo con una primera realización;

65

las figuras 3a y 3b muestran dos vistas en perspectiva de algunos de los componentes del grupo de filtro de un fluido de acuerdo con la figura 2, en particular de los medios de aplicación provistos en los mismos;

las figuras 3a' y 3b' son una vista en corte transversal y una vista desde abajo de las figuras 3a y 3b;

5 las figuras 4, 4a y 4b muestran, en corte transversal en dirección longitudinal, las fases de montaje del grupo de filtro de un fluido de acuerdo con las figuras 2;

las figuras 4', 4a' y 4b' muestran las mismas fases de montaje mostradas en las figuras 4, 4a y 4b de acuerdo con un plano de corte transversal en dirección longitudinal, adicional;

10 la figura 5 muestra, en corte transversal en dirección longitudinal, un grupo de filtro de un fluido en una realización alternativa, que comprende los mismos medios de aplicación que en la realización mostrada en las figuras 2;

15 las figuras 6, 6' y 6'' muestran respectivamente una vista en perspectiva y dos vistas laterales de un grupo de filtro de un fluido de acuerdo con una segunda realización,

las figuras 7a y 7b muestran dos vistas en perspectiva de algunos de los componentes del grupo de filtro de un fluido de acuerdo con la figura 6, en particular de los medios de aplicación provistos en los mismos;

20 las figuras 7a' y 7b' son una vista en corte transversal y una vista desde abajo de las figuras 7a y 7b;

las figuras 8, 8a y 8b muestran, en corte transversal en dirección longitudinal, las fases de montaje del grupo de filtro de un fluido de acuerdo con las figuras 6;

25 las figuras 8', 8a' y 8b' muestran las mismas fases de montaje mostradas en las figuras 8, 8a y 8b de acuerdo con un plano de corte transversal en dirección transversal, adicional;

30 la figura 9 muestra, en corte transversal en dirección longitudinal, un grupo de filtro de un fluido en una realización alternativa, que comprende los mismos medios de aplicación que en la realización mostrada en las figuras 6;

las figuras 10, 10' y 10'' muestran respectivamente una vista en perspectiva, vista lateral y una vista en corte transversal en dirección longitudinal de un grupo de filtro de un fluido de acuerdo con una tercera realización;

35 las figuras 11a y 11b muestran dos vistas en perspectiva de algunos de los componentes del grupo de filtro de un fluido de acuerdo con la figura 10, en particular de los medios de aplicación provistos en los mismos;

las figuras 11a' y 11b' son una vista en corte transversal y una vista desde abajo de las figuras 11a y 11b;

40 las figuras 12a, 12b y 12c representan en corte transversal en dirección transversal las fases de montaje del grupo de filtro de un fluido de acuerdo con la figura 11;

45 la figura 13 muestra, en corte transversal en dirección longitudinal, un grupo de filtro de un fluido en una realización alternativa, que comprende los mismos medios de aplicación que en la realización mostrada en las figuras 10.

Descripción detallada

50 En los dibujos adjuntos, el número de referencia 1 denota globalmente un grupo de filtro de un fluido. De acuerdo con los dibujos y en la presente invención, el número de referencia 10 denota un cartucho de filtro, mientras que un montaje de base se indica con el número de referencia 100.

55 Como se muestra a modo de ejemplo en los dibujos adjuntos, el grupo de filtro de un fluido 1 se extiende principalmente en una dirección axial principal, en particular a lo largo de un eje principal X-X.

De acuerdo con la presente invención, el grupo de filtro de un fluido 1 comprende el cartucho de filtro 10 (descrito detalladamente a continuación) y el montaje de base 100 (a su vez, descrito detalladamente). Preferiblemente, los dos componentes están de este modo dispuestos consecutivamente a lo largo de dicho eje principal X-X.

60 De acuerdo con la presente invención el grupo de filtro de un fluido 1 también incluye medios de aplicación especiales 2 adecuados para aplicar y desaplicar el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 a lo largo de dicho eje principal X-X.

65 En particular, dichos medios de aplicación comprenden primeros miembros de aplicación 20, o miembros de aplicación de cartucho, comprendidos en el cartucho de filtro 10 y segundos miembros de aplicación 200, o miembros de aplicación de base, comprendidos en el montaje de base 100.

Como se describe a continuación y se muestra en los dibujos adjuntos, los primeros miembros de aplicación 20 y los segundos miembros de aplicación 200 están respectivamente configurados especialmente, para aplicarse entre sí en una configuración de bloqueo en la que el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 están mutuamente bloqueados axialmente.

En particular, los primeros miembros de aplicación 20 y los segundos miembros de aplicación 200 están diseñados especialmente de tal manera que, en la configuración de bloqueo, los primeros están alojados en los segundos. En particular, en la configuración de bloqueo, los primeros miembros de aplicación 20 y los segundos miembros de aplicación 200 son complementarios entre sí de tal manera que bloquean los dos componentes en la dirección axial.

Las figuras 1a, 1b, 1c y 1d muestran esquemas esquemáticos de sistemas de filtración de un fluido 1 de acuerdo con la presente invención, aguas abajo y/o aguas arriba de los cuales los conductos relativos del grupo de filtro respectivo que son adecuados para ser parte del sistema de circulación de fluido están ubicados. En particular, estos esquemas son adecuados para aplicar a cualquier tipo de grupo de filtro de un fluido 1 independientemente de la naturaleza de dicho fluido.

Las figuras 2 a 4, en cambio, muestran una realización preferida de un grupo de filtro de un fluido 1 en el que se filtra combustible, preferiblemente del tipo diésel. Preferiblemente, en dichas realizaciones, el montaje de base 100 se coloca fluidicamente aguas arriba del cartucho de filtro 10. De manera similar, las figuras 6 a 8 muestran una segunda realización preferida de un grupo de filtro de un fluido 1 en el que se filtra combustible, preferiblemente del tipo diésel. Además, las figuras 10 a 12 muestran una tercera realización preferida de un grupo de filtro de un fluido 1 en el que se filtra combustible, preferiblemente del tipo diésel.

La figura 5 en cambio es un diagrama esquemático de un grupo de filtro de un fluido 1 de acuerdo con una variante de realización con respecto al de las figuras 2 y 4, no necesariamente limitado a la filtración de combustible, no necesariamente teniendo el montaje de base 100 posicionado aguas arriba del cartucho de filtro 10. De manera similar, la figura 9 es en cambio un diagrama esquemático de un grupo de filtro de un fluido 1 de acuerdo con una variante de realización con respecto al de las figuras 6 a 8, no necesariamente limitado a la filtración de combustible, no necesariamente teniendo el montaje de base 100 posicionado aguas arriba del cartucho de filtro 10. Además, la figura 13 en cambio es un diagrama esquemático de un grupo de filtro de un fluido 1 de acuerdo con una variante de realización con respecto a la de las figuras 10 a 12, no necesariamente limitado a la filtración de combustible, no necesariamente teniendo el montaje de base 100 colocado aguas arriba del cartucho de filtro 10.

La realización a la que se hace referencia en las figuras 2 a 4 y la realización a la que se hace referencia en la figura 5 tienen los mismos medios de aplicación 2. De manera similar, la realización a la que se hace referencia en las figuras 6 a 8 y la realización a la que se hace referencia en la figura 9 tienen los mismos medios de aplicación 2. Además, la realización de las figuras 10 a 12 y la realización de la figura 13 tienen los mismos medios de aplicación 2.

Preferiblemente, la aplicación recíproca entre el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 tiene lugar en la dirección axial a lo largo del eje principal X-X por medio de una inserción axial recíproca.

De acuerdo con algunas variantes de realización, la aplicación recíproca entre el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 tiene lugar en una dirección de rotación a lo largo del eje principal X-X.

De acuerdo con la presente invención, el cartucho de filtro 10 se extiende a lo largo de un eje de cartucho Z-Z. Preferiblemente, en la configuración de bloqueo el eje de cartucho Z-Z coincide con el eje principal X-X.

De acuerdo con la presente invención, además, el cartucho de filtro 10 comprende en un extremo axial un plano de aplicación 15 en el que están hechos dichos primeros miembros de aplicación 20.

Es decir, los primeros miembros de aplicación 20 se extienden en altura comenzando desde el plano de aplicación 15.

Como se muestra a modo de ejemplo en los dibujos adjuntos, en una realización preferida, el cartucho de filtro 10 comprende un medio de filtro 13, preferiblemente del tipo cilíndrico hueco que es atravesable por el fluido radialmente, que se extiende a lo largo del eje de cartucho Z-Z.

Como se muestra a modo de ejemplo en los dibujos adjuntos, en una realización preferida, el cartucho de filtro 10 comprende un medio de filtro 13, preferiblemente del tipo hueco que es atravesable por el fluido radialmente, que se extiende a lo largo del eje de cartucho Z-Z.

En una realización alternativa, el medio de filtro 13 tiene una extensión axial a lo largo del eje Z-Z y es cruzado

por el fluido de trabajo en una dirección sustancialmente axial, paralela al eje Z-Z. En particular, la presente invención es independiente de la dirección en la que el fluido pasa a través del medio de filtro 13.

Además, el cartucho de filtro 10 comprende una primera placa de filtro 11 y una segunda placa de filtro 12 situadas en los extremos axiales del medio de filtro 13, por ejemplo soldadas en sus extremos.

De acuerdo con una realización preferida, una de la primera placa de filtro 11 o de la segunda placa de filtro 12 se corresponde con el plano de aplicación 15 que presenta sobre él dichos primeros miembros de aplicación 20.

De acuerdo con una variante de realización, el cartucho de filtro 10 comprende un cuerpo de cartucho 16, preferiblemente de una forma cilíndrica, que tiene su extensión a lo largo de dicho eje de cartucho Z-Z entre una primera placa de cuerpo 17 y una segunda placa de cuerpo 18. El medio de filtro 13 sobre el que se sitúan la primera placa de filtro 11 y la segunda placa de filtro 12, que es preferiblemente adecuado para aplicarse internamente al cuerpo de cartucho 16 para mantener el medio de filtro 13 en una posición axial predefinida, está alojado dentro de dicho cuerpo de cartucho 16. Preferiblemente, por lo tanto, dichas operaciones de filtración se realizan dentro de dicho cuerpo de cartucho 16.

De acuerdo con tal variante de realización, una de la primera placa de cuerpo 17 o la segunda placa de cuerpo 18 se corresponde con el plano de aplicación 15, que presenta sobre él dichos primeros miembros de aplicación 20.

De acuerdo con la presente invención, los primeros miembros de aplicación 20 comprenden al menos dos elementos de diente 21 diametralmente opuestos al eje de cartucho Z-Z. En otras palabras, los elementos de diente 21 se encuentran en mitades opuestas definidas por un plano imaginario en el que se extiende el eje de cartucho Z-Z. Preferiblemente los elementos de diente 21 están espaciados recíprocamente angularmente, preferiblemente, pero no necesariamente, equidistantes angularmente. Preferiblemente, los elementos de diente están dispuestos de una forma asimétrica. Preferiblemente los elementos de diente están dispuestos de una forma simétrica. De acuerdo con la descripción anterior, los elementos de diente 21 están espaciados radialmente del eje de cartucho Z-Z.

Cada elemento de diente 21 se extiende en altura desde el plano de aplicación 15 que se extiende total o parcialmente sobre una superficie imaginaria paralela al eje de cartucho Z-Z, que tiene una forma sustancialmente de T o sustancialmente de L.

En otras palabras, el elemento de diente 21 se encuentra al menos en su porción que se extiende axialmente, sobre una única superficie que se extiende paralela al eje de cartucho Z-Z.

Preferiblemente, dicha superficie es plana (por lo tanto, los dos elementos de diente 21 distalmente opuestos se extienden en respectivas superficies imaginarias paralelas entre sí).

En variantes de realización, dicha superficie es arqueada, por ejemplo circunferencial (es decir, los dos elementos de diente 21 distalmente opuestos se extienden sobre una superficie imaginaria respectiva que se extiende de forma concéntrica al eje de cartucho Z-Z).

De acuerdo con la realización preferida, cada elemento de diente 21 comprende un fuste 22 y una cabeza 23. En algunas realizaciones, el fuste 22 y la cabeza 23 se encuentran ambos sobre dicha superficie imaginaria. En otras realizaciones, el fuste 22 y la cabeza 23 se extienden en dos planos ortogonales respectivamente. En otras realizaciones adicionales, en cambio, el fuste 22 y la cabeza 23 se extienden en dos planos ortogonales respectivamente.

Preferiblemente, el fuste se extiende comenzando desde el plano de aplicación 15, mientras que la cabeza 23 está en una posición distal desde dicho plano.

De acuerdo con la presente invención, en la configuración de bloqueo anterior, a la cabeza 23 están aplicados en una dirección axial los segundos miembros de aplicación 200.

Es decir, la cabeza 23 comprende porciones de acoplamiento 23' que sobresalen con respecto al fuste 22 a las que son aplicables los segundos miembros de aplicación 200 para evitar movimientos no deseados en una dirección axial entre los componentes.

Aún en otras palabras, la cabeza 23 y el fuste 22 definen al menos un corte sesgado al que son aplicables los segundos miembros de aplicación 200.

En particular, en la realización con un elemento de diente 21 en forma de T, la cabeza 23 y el fuste 22 definen al menos dos cortes sesgados en los lados del fuste. Mientras que en la realización con el elemento de diente 21 en forma de L, la cabeza 23 y el fuste 22 definen un corte sesgado. Preferiblemente, en la realización con

elemento de diente 21 en forma de L, la cabeza 23 y el fuste 22 definen al menos dos cortes sesgados.

De acuerdo con una realización preferida, además, dichas porciones de acoplamiento 23' sobresalen lateralmente con respecto a dicho fuste 22 de manera cónica en la dirección lateral que identifica un borde inclinado 23". Preferiblemente, dicho borde inclinado 23" da al plano de aplicación 15. Preferiblemente, dicho borde inclinado 23" mira hacia el lado opuesto al que da el plano de aplicación 15.

De acuerdo con la presente invención, como se muestra en las figuras y se describe a continuación, los segundos miembros de aplicación 200 tienen una forma complementaria a la del diente mencionado anteriormente que proporciona un alojamiento en forma de T, con respectivas abrazaderas de bloqueo 230'. Preferiblemente dichas abrazaderas de bloqueo 230' están inclinados exactamente como dichos bordes inclinados 23".

De acuerdo con la presente invención, como se muestra en las figuras y se describe a continuación, los segundos miembros de aplicación 200 tienen una forma complementaria a la del diente mencionado anteriormente que proporciona un alojamiento adecuado para aplicarse al elemento de diente en forma de L con respectivas abrazaderas de bloqueo 230' adecuadas para aplicarse al respectivo borde sesgado.

De acuerdo con la presente invención, cabe señalar que cada elemento de diente 21 cede elásticamente en una dirección radial, de modo que dicha configuración de bloqueo se puede lograr siguiendo el movimiento radial del elemento de diente 21.

En otras palabras, para lograr la configuración de bloqueo el elemento de diente 21 debe moverse radialmente para volver a su posición radial inicial una vez que ha alcanzado la posición correspondiente a la configuración de bloqueo.

De acuerdo con la presente invención, dicho movimiento radial de los elementos de diente 21 se logra en la aplicación entre los primeros miembros de aplicación 20 y los segundos miembros de aplicación 200 o se controla específicamente desde el exterior, por ejemplo por el usuario.

De acuerdo con una realización preferida, dichas porciones de acoplamiento 23' son adecuadas para aplicarse a ellas dichos segundos miembros de aplicación 200 de tal manera que experimenten una acción de empuje en la dirección radial durante las operaciones de aplicación entre el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100.

De acuerdo con una realización preferida, además la cabeza 23 del elemento de diente 21 tiene una división axial que se extiende en longitud a lo largo de una porción de modo que la cabeza 23 se divide en dos porciones distintas 23a, 23b. En tal realización, por ejemplo, es posible que una aleta 280 proporcionada en el montaje de base 100 se aloje en dicha división axial fortaleciendo adicionalmente la aplicación mutua entre componentes. De manera similar, los segundos miembros de aplicación 200 comprenden alojamientos distintos 230a, 230b para cada porción separada 23a, 23b.

De acuerdo con la presente invención, además, debe señalarse cómo únicamente mediante un accionamiento en una dirección radial es posible bloquear el elemento de diente 21 e inducirlo a una posición en la que es posible liberar la aplicación entre el cartucho de filtro 10 y montaje de base 100.

De acuerdo con la presente invención, los primeros miembros de aplicación 20 comprenden para cada elemento de diente 21 un dispositivo de mando 24, en el que el accionamiento del dispositivo de mando 24 implica el movimiento radial del elemento de diente 21.

Preferiblemente, cada dispositivo de mando 24 se extiende radialmente desde el elemento de diente 21.

De acuerdo con la invención, cada dispositivo de mando 24 está colocado en una porción intermedia entre el plano de aplicación 15 y la porción distal del elemento de diente 21 respectivo, preferiblemente la porción de cabeza 23.

De acuerdo con una realización preferida, cada dispositivo de mando 24 comprende un vástago 25 que se extiende sustancialmente perpendicular al elemento de diente 21. Preferiblemente, dicho vástago 25 se extiende de manera ortogonalmente plana al plano imaginario en el que se encuentra el elemento de diente 21.

De acuerdo con una realización preferida, cada dispositivo de mando 24 comprende en el extremo del vástago opuesto al extremo en el que está conectado al elemento de diente 21, un miembro de mando 26. Por medio de dicho miembro de mando 26 se realiza una acción de empuje radial sobre el vástago 25 y de este modo sobre el elemento de diente 21.

De acuerdo con una realización preferida, el miembro de mando 26 tiene una extensión sustancialmente ortogonal al vástago 25 que es presionado manualmente por un usuario o presionado por medios con forma

especial. Preferiblemente, el usuario presiona ambos miembros de mando 26 diametralmente opuestos realizando una acción radial en ambos elementos de diente 21.

5 De acuerdo con una realización preferida, el miembro de mando 26 es sustancialmente un botón presionado manualmente.

De acuerdo con una realización preferida, el vástago 25 tiene una abertura pasante 25' que se extiende en una dirección sustancialmente paralela al eje de cartucho Z-Z.

10 De acuerdo con una realización preferida, en la configuración de bloqueo, un accesorio de inserción de seguridad 250 incluido en los segundos miembros de aplicación 200 es adecuado para alojarse en dicha abertura pasante 25'.

15 De acuerdo con una realización preferida, la abertura pasante 25' y el accesorio de inserción de seguridad 250 tienen una forma especial mutuamente para evitar un movimiento radial excesivo del elemento de diente 21. En otras palabras, la abertura pasante 25' y el accesorio de inserción de seguridad 250 están configurados para evitar que el elemento de diente 25 se flexione radialmente más de una cantidad predefinida, especialmente diseñados para evitar la ruptura del elemento de diente 21.

20 Como se ha mencionado, la presente invención también se refiere a un montaje de base 100 de un grupo de filtro de un fluido 1 adecuado para aplicarse y conectarse fluidicamente a dicho cartucho de filtro 10 a lo largo del eje principal X-X.

25 Específicamente, el montaje de base 100 comprende dichos segundos miembros de aplicación 200 adecuados para aplicarse a los primeros miembros de aplicación 20 descritos anteriormente, hasta una configuración de bloqueo en la que se evita cualquier movimiento recíproco no deseado en la dirección axial entre los componentes (tal movimiento es de hecho posible sólo después del accionamiento de los dispositivos de mando 24 descritos anteriormente).

30 Dicho montaje de base 100 al menos en los segundos miembros de aplicación 200 se extiende a lo largo de un eje de montaje Y-Y correspondiente al eje principal X-X con el grupo de filtro de un fluido 1 ensamblado.

35 De acuerdo con la presente invención, de hecho para cada elemento de diente 21 comprendido en los primeros miembros de aplicación 20, los segundos miembros de aplicación 200 comprenden un alojamiento de bloqueo 230 en el que, en la configuración de bloqueo, se aloja el elemento de diente 21, que es de forma complementaria a él.

40 En otras palabras, dicho alojamiento de bloqueo 230 reproduce de manera complementaria la forma del elemento de diente 21 y, en particular, del fuste 22 y, sobre todo, de la cabeza 23.

En una realización preferida, el alojamiento de bloqueo 230 reproduce la forma de T del elemento de diente 21 presentando abrazaderas de bloqueo 230' especialmente conformadas para adosarse a los bordes 23' de la cabeza 23.

45 En una realización preferida, el alojamiento de bloqueo 230 reproduce la forma de T del elemento de diente 21 presentando abrazaderas de bloqueo 230' especialmente conformadas para adosarse a los bordes inclinados 23' de la cabeza 23.

50 De acuerdo con otra realización preferida, el alojamiento de bloqueo 230 reproduce la forma de L del elemento de diente 21 presentando abrazaderas de bloqueo 230' conformadas de una forma especial para adosarse al borde 23' de la cabeza 23. Preferiblemente, el alojamiento de bloqueo está conformado de una forma especial para adosarse al lado inferior del borde 23'.

55 De acuerdo con una realización preferida, los segundos miembros de aplicación 200 comprenden una guía de inserción 210 a la que es aplicable el elemento de diente 21 de tal manera que en las operaciones de aplicación entre el cartucho de filtro 10 y el elemento de base 100 dicha guía de inserción 210 realiza una acción radial sobre el elemento de diente 21.

60 Preferiblemente, de hecho, en la guía de inserción 210 se proporcionan dientes de empuje radiales 260 adecuados para aplicarse a las porciones de acoplamiento 23' para imprimir una acción de empuje sobre el elemento de diente en la dirección radial.

65 De acuerdo con estas características, en una realización, a la guía de inserción 210 se aplica el elemento de diente 21 en la dirección axial paralela al eje principal X-X, es decir, paralela al eje de montaje Y-Y a lo largo del cual se extiende el montaje de base 100.

De acuerdo con estas características, pero en una realización adicional, a la guía de inserción 210 se aplica al elemento de diente 21 de manera giratoria.

Por ejemplo, preferiblemente, dicha guía de inserción 210 tiene una extensión sustancialmente elíptica con respecto al eje de montaje Y-Y. Cada elemento de diente 21 que depende de las distancias radiales que los separan del respectivo eje de cartucho Z-Z es adecuado para aplicarse a la guía de inserción 210 hasta alcanzar el respectivo alojamiento de bloqueo 230.

Como se muestra en los dibujos adjuntos, y en particular en los esquemas de las figuras 1a, 1b, 1c y 1d, en algunas realizaciones, el montaje de base 100 es un grupo de soporte adecuado para conectar fluidicamente el cartucho de filtro 10 al circuito por el que fluye dicho fluido.

En particular, de acuerdo con algunas realizaciones, el grupo de soporte comprende una carcasa de cartucho 150 dentro de la cual el cartucho de filtro 10 es insertable y montable (como se muestra en las figuras 1c y 1d).

De acuerdo con otras realizaciones, al grupo de soporte se aplica directamente el cartucho de filtro 10 (como se muestra en las figuras 1a y 1b).

De acuerdo con una realización preferida, además, se debe enfatizar cómo el montaje de base comprende adecuados componentes adecuados para realizar operaciones en el respectivo fluido filtrado y/o a filtrar, por ejemplo, comprende un calentador adecuado para calentar el fluido a filtrar antes de que alcance fluidicamente el cartucho de filtro 10.

Por lo tanto, la presente invención también se refiere al mismo grupo de filtro de un fluido 1 que se extiende a lo largo de un eje principal X-X y comprende un cartucho de filtro 10 como se describió anteriormente, un montaje de base 100, como se describió anteriormente, y medios de aplicación 2, como se describió anteriormente.

La presente invención se refiere, además, al método de montaje de un grupo de filtro de un fluido 1 en el que dicho método comprende los pasos de:

- realizar una acción de aplicación recíproca entre el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 a lo largo y/o alrededor del eje principal X-X, como para llevar los primeros miembros de aplicación 20 y los segundos miembros de aplicación 200 a la configuración de bloqueo.

Preferiblemente, durante la fase de ejecución de la acción de aplicación mutua entre el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 se realiza una acción de mando sobre los elementos de diente 21 en una dirección radial por el usuario o por los segundos miembros de aplicación 200.

De acuerdo con una realización preferida, la aplicación entre el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 se logra mediante inserción mutua en una dirección axial.

De acuerdo con otras variantes de realización, la aplicación entre el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 se logra por medios de inserción en una dirección axial y acción giratoria simultánea o posterior.

La presente invención también se refiere al método de desmontaje de un grupo de filtro de un fluido 1 en el que dicho método comprende los pasos de:

- realizar, comenzando en la configuración de bloqueo, una acción de empuje radial sobre los elementos de diente 21 comprendidos en los primeros miembros de aplicación 20;

- realizar una acción de desaplicación recíproca entre el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 a lo largo y/o alrededor del eje principal X-X.

De acuerdo con una realización preferida, la desaplicación entre el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 se logra mediante un distanciamiento recíproco en la dirección axial después del accionamiento de los dispositivos de mando.

De acuerdo con otras variantes de realización, la desaplicación entre el cartucho de filtro 10 y el montaje de base 100 se logra mediante un distanciamiento giratorio y simultáneo o posterior en la dirección axial después del accionamiento de los dispositivos de mando.

Como se muestra en las tablas adjuntas a modo de ejemplo, la manera en que se construye el cuerpo de cartucho 16 no es el objeto de la presente invención. Por ejemplo, de hecho, el cuerpo de cartucho está compuesto por un cuerpo de aluminio cerrado en un extremo axial por un componente especial de tapa o capuchón, por ejemplo, de material plástico, en el que se ubica el plano de aplicación 15 y, por lo tanto, los segundos miembros de aplicación 20 se hacen sobre dicho componente.

De acuerdo con realizaciones adicionales, los medios de aplicación proporcionan el posicionamiento invertido de los primeros y de los segundos miembros de aplicación descritos. Es decir, los primeros miembros de aplicación descritos anteriormente están situados en el montaje de base mientras que los segundos miembros de aplicación están situados en el cartucho de filtro.

De acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, el cartucho de filtro y el montaje de base se ubican en el vehículo en una posición horizontal, es decir, extendiéndose en una posición tal que es paralela al plano del suelo sobre el que se mueve el vehículo.

De manera innovadora, el cartucho de filtro, grupo de filtro de un fluido en un vehículo descrito anteriormente satisface completamente el propósito de la presente invención superando los inconvenientes típicos de la técnica anterior. De manera innovadora, el método de montaje y el método de desmontaje de un grupo de filtro satisfacen plenamente el propósito de la presente invención superando los inconvenientes típicos de la técnica anterior.

Ventajosamente, de hecho, las operaciones de montaje y desmontaje del cartucho de filtro - montaje de base son extremadamente simplificadas, intuitivas y guiadas.

Ventajosamente, en la configuración de bloqueo los medios de aplicación garantizan una posición axial fija de los dos componentes mantenida en el tiempo. Ventajosamente, se asegura la aplicación entre el montaje de base y el cartucho de filtro y, en particular, se garantiza el mantenimiento de la aplicación fluida mutua entre los dos. Ventajosamente, en las realizaciones en las que el montaje de base o el cartucho de filtro comprenden un cuerpo de alojamiento especial del medio de filtro, la aplicación entre el montaje de base y el cartucho se garantiza incluso en situaciones de "emergencia (o explosión)", en las que se producen sobrepresión o picos de presión en el interior de dicho cuerpo de alojamiento.

Ventajosamente, en algunas realizaciones el movimiento en una dirección radial del elemento de diente está guiado por las mismas operaciones de aplicación mutua entre el cartucho de filtro y el montaje de base.

Ventajosamente, el dispositivo de mando es fácilmente controlable en caso de necesidad, manualmente y/o mediante medios de mando externos especiales, conformados especialmente.

Ventajosamente, el dispositivo de mando incluye también medios de seguridad adecuados para obviar el riesgo de que el elemento de diente esté excesivamente sometido a acciones radiales.

Ventajosamente, la acción de bloqueo axial gracias a los bordes inclinados se descarga eficazmente sobre los componentes.

Ventajosamente, se simplifica la geometría del sistema de acoplamiento, simplificando el dimensionamiento de los dientes y de sus respectivos asientos y minimizando ventajosamente la complejidad de los moldes usados para la producción de los medios de aplicación y los costes relativos.

Ventajosamente, el método de montaje (y a la inversa el método de desmontaje) implica operaciones sencillas, intuitivas y reproducibles en el tiempo.

Una ventaja adicional de la presente invención es por lo tanto que no se puede instalar en montajes de base de cartuchos de filtro que no están equipados con elementos de diente tales como los descritos. En otras palabras, en el grupo de filtro, no es posible usar cartuchos convencionales, por ejemplo para asegurar, por ejemplo durante las operaciones de mantenimiento, que se usan cartuchos de filtro de calidad proporcionados por el fabricante.

Ventajosamente, en comparación con los sistemas de acoplamiento conocidos, se evita un desmontaje no deseado. El movimiento del elemento de diente es de hecho posible comenzando desde la configuración de bloqueo única y exclusivamente si se realiza la acción de empuje radial en el elemento de diente.

Ventajosamente, se evita que el elemento de diente experimente una acción radial mayor que la deseada mediante medios especiales.

Ventajosamente, la aplicación y el bloqueo recíproco entre el cartucho de filtro y el montaje de base está guiado y controlado por la propia geometría de los medios, asegurando una mayor vida útil de los respectivos componentes.

Ventajosamente, los medios de aplicación estipulan la instalación de los primeros miembros de aplicación en el montaje de base y los segundos miembros de aplicación en el cartucho de filtro.

Es evidente que una persona experta en la técnica puede realizar modificaciones al cartucho de filtro, al grupo de filtro de un fluido o al método de montaje como para satisfacer requisitos contingentes, todos contenidos dentro del alcance de protección definido por las siguientes reivindicaciones.

5 Lista de números de referencia

1	Grupo de filtro de un fluido
10	Cartucho de filtro
100	Montaje de base
150	Alojamiento de cartucho
11	Primera placa de filtro
12	Segunda placa de filtro
13	Medio de filtro
15	Plano de aplicación
16	Cuerpo de cartucho
17	Primera placa de cuerpo
18	Segunda placa de cuerpo
2	Medios de aplicación
21	Elemento de diente
22	Fuste
23	Cabeza
23'	Porción lateral
23a, 23b	Porciones separadas
23''	Borde inclinado
24	Dispositivo de mando
25	Vástago
25'	Apertura pasante
26	Miembro de mando
20	Primeros medios de aplicación
200	Segundos medios de aplicación
210	Guía de inserción
230	Alojamiento de bloqueo
230'	Abrazaderas de bloqueo
230a, 230b	Alojamientos separados
280	Aleta
260	Dientes de empuje radial
X-X	Eje principal
Y-Y	Eje de montaje
Z-Z	Eje de filtro

REIVINDICACIONES

1. Un cartucho de filtro (10) de un grupo de filtro de un fluido (1), en el que dicho grupo de filtro (1) se extiende a lo largo de un eje principal (X-X) y comprende:
 - i) un montaje de base (100) adecuado para aplicarse, y preferiblemente conectarse fluidicamente, al cartucho de filtro (10) a lo largo del eje principal (X-X);
 - ii) medios de aplicación (2) que comprenden primeros miembros de aplicación (20) comprendidos en el cartucho de filtro (10) y segundos miembros de aplicación (200) comprendidos en el montaje de base (100), respectivamente especialmente diseñados para aplicarse entre sí en una configuración de bloqueo en la que el cartucho de filtro (10) y el montaje de base (100) están mutuamente bloqueados de manera axial;en el que el cartucho de filtro (10) se extiende a lo largo de un eje de cartucho (Z-Z) y comprende en un extremo axial un plano de aplicación (15) en el que están hechos dichos primeros miembros de aplicación (20), comprendiendo al menos dos elementos de diente (21) diametralmente opuestos al eje de cartucho (Z-Z);en el que cada elemento de diente (21) se extiende en altura desde el plano de aplicación (15) paralelo al eje de cartucho (Z-Z), comprendiendo un fuste (22) y una cabeza (23), de modo que en la configuración de bloqueo a dicha cabeza (23) están aplicados los segundos miembros de aplicación (200);en el que cada elemento de diente (21) cede de manera elástica en una dirección radial, de modo que dicha configuración de bloqueo se puede lograr siguiendo el movimiento radial del elemento de diente (21);en el que los primeros miembros de aplicación (20) comprenden para cada elemento de diente (21) un dispositivo de mando (24) que se extiende radialmente desde el elemento de diente (21), en el que el accionamiento del dispositivo de mando (24) implica el movimiento radial del elemento de diente (21);caracterizado porque el dispositivo de mando (24) está situado en una distancia intermedia entre el plano de aplicación (15) y la cabeza (23) del elemento de diente (21).
2. Cartucho de filtro (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada dispositivo de mando (24) comprende un vástago (25) que se extiende sustancialmente perpendicular al elemento de diente (21).
3. Cartucho de filtro (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que cada dispositivo de mando (24) comprende un miembro de mando (26) colocado en el extremo del vástago (25) opuesto al extremo que está conectado al elemento de diente (21), en el que por medio del miembro de mando (26) se puede ejecutar una acción de empuje radial en el vástago (25) y de este modo en el elemento de diente (21), en el que preferiblemente el miembro de mando (26) tiene una extensión sustancialmente ortogonal al vástago (25) que es adecuado para ser presionado manualmente por un usuario o por medios especialmente conformados.
4. Cartucho de filtro (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, en el que dicho vástago (25) tiene una abertura pasante (25') que se extiende en una dirección sustancialmente paralela al eje de cartucho (Z-Z) en el que, en la configuración de bloqueo, un accesorio de inserción de seguridad (250) comprendido en los segundos miembros de aplicación (200) es adecuado para alojarse en dicha abertura pasante (25').
5. Cartucho de filtro (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la cabeza (23) de cada elemento de diente (21) comprende dos porciones de aplicación (23') que se proyectan respecto a dicho fuste (22) en una dirección lateral, creando dos cortes sesgados en lados opuestos del fuste (21), de tal modo que el elemento de diente tiene sustancialmente una forma de T.
6. Cartucho de filtro (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la cabeza (23) de cada elemento de diente (21) comprende una porción de acoplamiento (23') que se proyecta radialmente respecto al fuste (22), creando un corte sesgado, de tal forma que el elemento de diente tiene sustancialmente una forma de L.
7. Cartucho de filtro (10) de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, en el que dichas porciones de acoplamiento (23') son adecuadas para aplicarse a ellas dichos segundos miembros de aplicación (200) de una manera tal como para experimentar una acción de empuje en la dirección radial durante las operaciones de aplicación entre el cartucho de filtro (10) y el montaje de base (100).
8. Cartucho de filtro (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la cabeza (23) del elemento de diente (21) tiene una división axial que se extiende en longitud a lo largo de una porción de modo que la cabeza (23) se divide en dos porciones distintas (23a, 23b).
9. Cartucho de filtro (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende:

- un medio de filtro (13), preferiblemente del tipo cilíndrico hueco que es atravesable por el fluido radialmente, que se extiende a lo largo del eje de cartucho (Z-Z);

- 5 - una primera placa de filtro (11) y una segunda placa de filtro (12) ubicadas en los extremos axiales del medio de filtro (13);

en el que la primera placa de filtro (11) o la segunda placa de filtro (12) se corresponden con el plano de aplicación (15) que presenta sobre él dichos primeros miembros de aplicación (20).

10

10. Cartucho de filtro (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende:

- un cuerpo de cartucho (16), preferiblemente de forma cilíndrica, que tiene su extensión a lo largo de dicho eje de cartucho (Z-Z) entre una primera placa de cuerpo (17) y una segunda placa de cuerpo (18);

15

- un medio de filtro (13) alojado en el cuerpo de cartucho (16);

en el que la primera placa de cuerpo (17) o la segunda placa de cuerpo (18) se corresponden con el plano de aplicación (15) que presenta sobre él dichos primeros miembros de aplicación (20).

20

11. Un grupo de filtro de un fluido (1), en el que dicho grupo de filtro (1) se extiende a lo largo de un eje principal (X-X) y comprende:

- un cartucho de filtro (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10;

25

- un montaje de base (100) adecuado para aplicarse, y preferiblemente conectarse fluidicamente, a dicho cartucho de filtro (10) a lo largo del eje principal (X-X);

- medios de aplicación (2) que comprenden primeros miembros de aplicación (20) comprendidos en el cartucho de filtro (10) y segundos miembros de aplicación (200) comprendidos en el montaje de base (100), respectivamente especialmente conformados para aplicarse entre sí en una configuración de bloqueo en la que el cartucho de filtro (10) y el montaje de base (100) están mutuamente bloqueados axialmente;

30

en el que dichos segundos miembros de aplicación (200) comprenden para cada elemento de diente (21) comprendido en los primeros miembros de aplicación (20) un alojamiento de bloqueo (230) en el que, en la configuración de bloqueo, se aloja el elemento de diente (21), siendo de una forma complementaria al mismo.

35

12. Grupo de filtro de un fluido (1) de acuerdo con la reivindicación 11, en el que los segundos miembros de aplicación (200) comprenden una guía de inserción (210) a la que es aplicable el elemento de diente (21) de tal manera que en las operaciones de aplicación entre el cartucho de filtro (10) y el elemento de base (100) dicha guía de inserción (210) realiza una acción radial sobre el elemento de diente (21).

40

13. Grupo de filtro de un fluido (1) de acuerdo con la reivindicación 12, en el que a dicha guía de inserción (210) está aplicado el elemento de diente (21) en una dirección axial paralela al eje principal (X-X).

45

14. Grupo de filtro de un fluido (1) de acuerdo con la reivindicación 12, en el que a dicha guía de inserción (210) es aplicable el elemento de diente (21) de manera rotacional en el que dicha guía de inserción (210) tiene una extensión sustancialmente elíptica con respecto al eje de montaje (Y-Y).

50

15. Grupo de filtro de un fluido (1) de acuerdo con las reivindicaciones 12 a 14, en el que dicho montaje de base (100) es un grupo de soporte adecuado para conectar fluidicamente el cartucho de filtro (10) al circuito en el que fluye dicho fluido.

16. Grupo de filtro de un fluido (1) de acuerdo con la reivindicación 15, en el que dicho grupo de soporte comprende un alojamiento de cartucho (150) dentro del cual el cartucho de filtro (10) es insertable y montable.

55

17. Grupo de filtro de un fluido (1) de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, en el que el grupo de soporte comprende un calentador adecuado para calentar el fluido a filtrar antes de que alcance fluidicamente el cartucho de filtro (10).

60

18. Un método de montaje de un grupo de filtro de un fluido (1), de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 17, que comprende los pasos de:

- realizar una acción de aplicación recíproca entre el cartucho de filtro (10) y el montaje de base (100) a lo largo y/o alrededor del eje principal (X-X), como para llevar los primeros miembros de aplicación (20) y los segundos miembros de aplicación (200) a la configuración de bloqueo.

65

19. Un método de montaje de un grupo de filtro de un fluido (1) de acuerdo con la reivindicación 18, en el que durante la fase de ejecución de la acción de aplicación mutua entre el cartucho de filtro (10) y el conjunto de base (100) se realiza una acción de control sobre los elementos de diente (21) en una dirección radial por el usuario o por los segundos miembros de aplicación (200).

20. Un método de desmontaje de un grupo de filtro de un fluido (1) de un vehículo, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 17, que comprende los pasos de:

10 - realizar, comenzando en una configuración de bloqueo, una acción de empuje radial sobre los elementos de diente (21) comprendidos en los primeros miembros de aplicación (20);

- realizar una acción de desaplicación recíproca entre el cartucho de filtro (10) y el montaje de base (100) a lo largo y/o alrededor del eje principal (X-X).

15

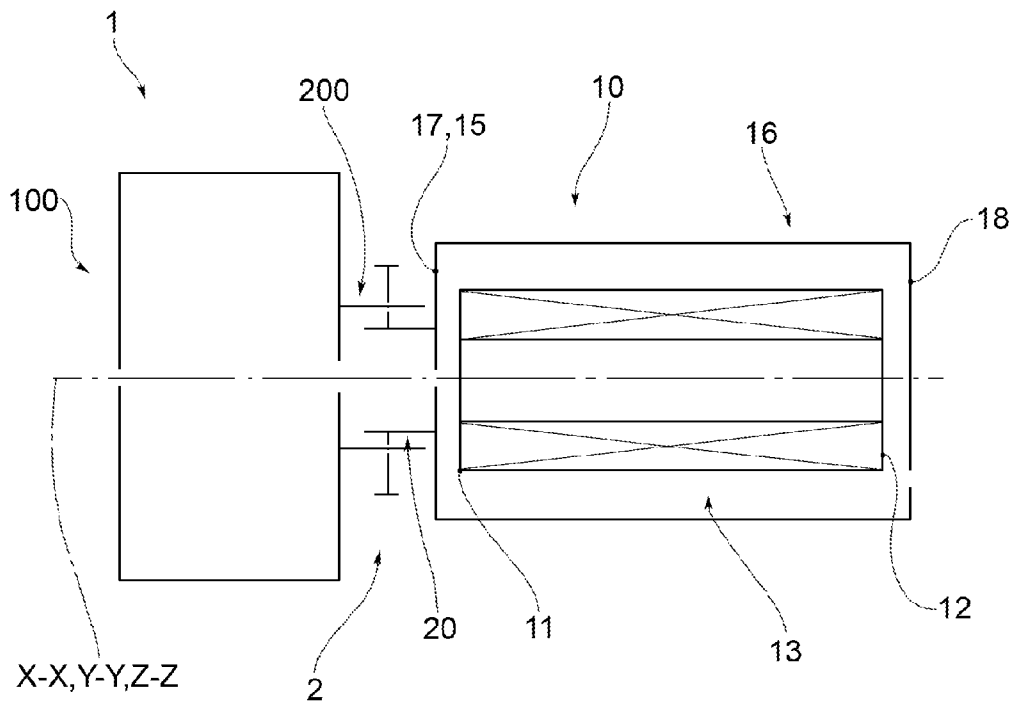


FIG.1a

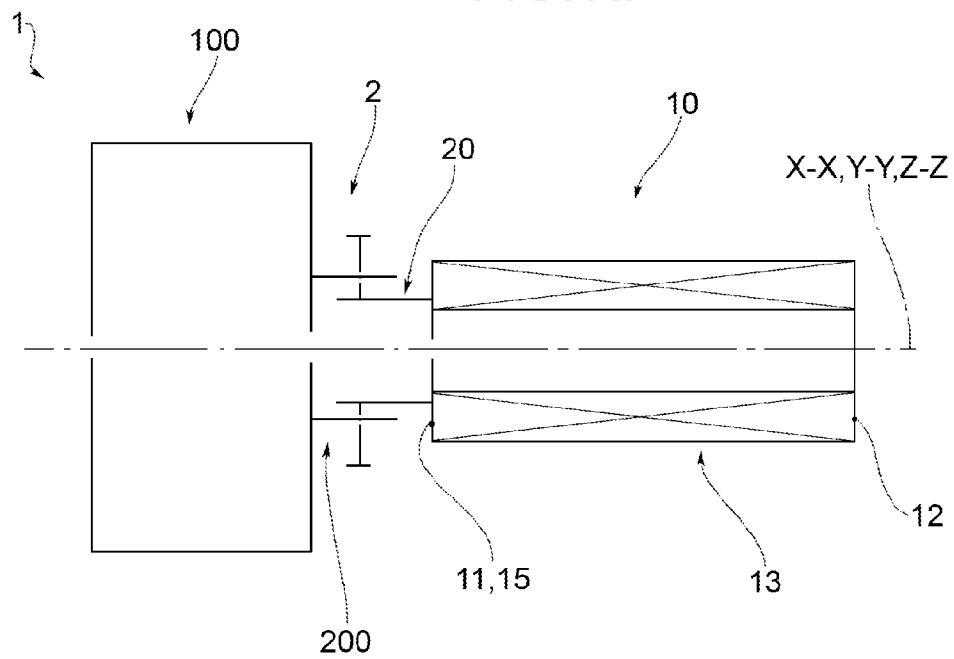


FIG.1b

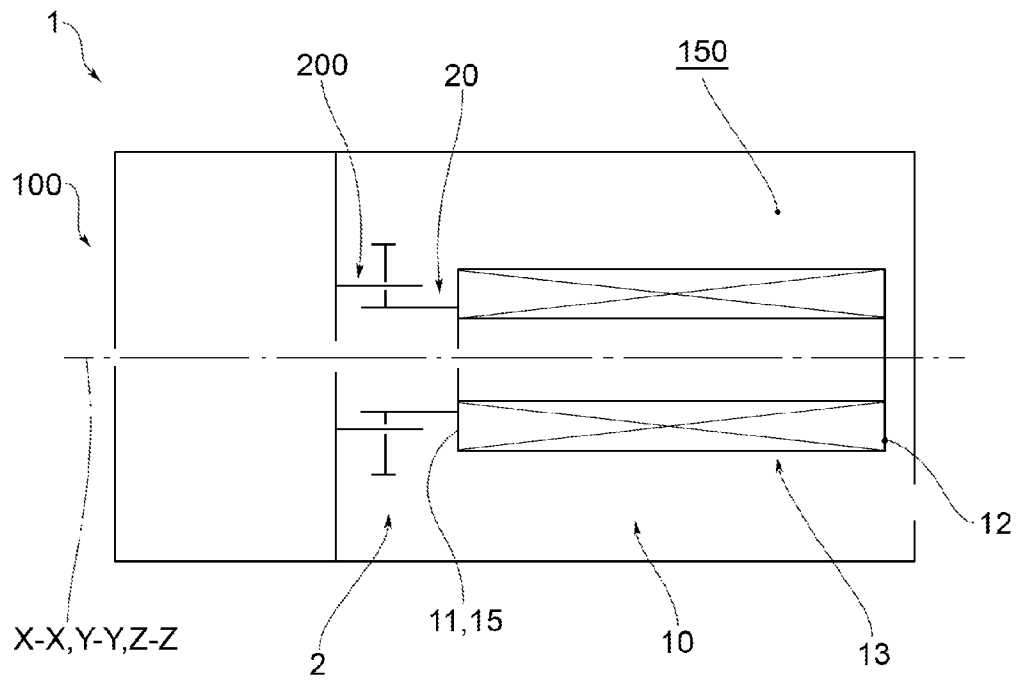


FIG. 1c

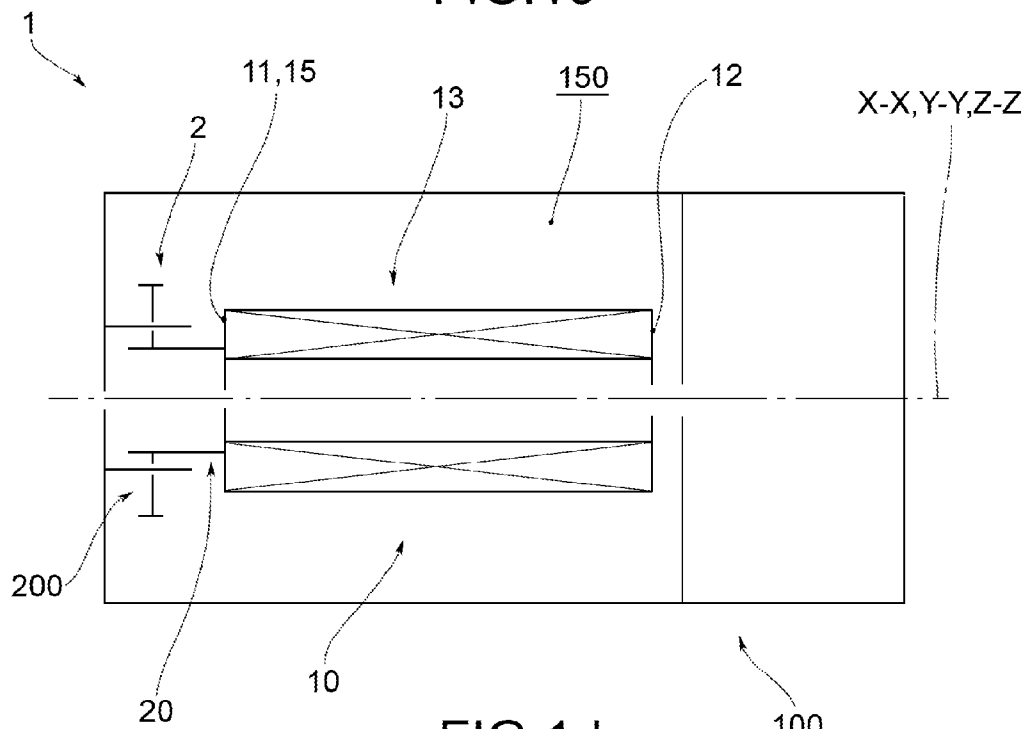


FIG. 1d

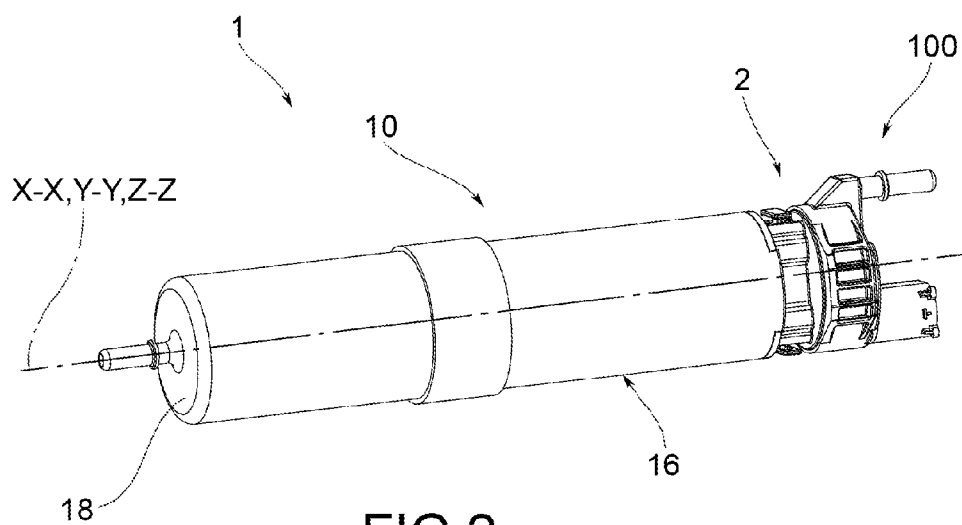


FIG. 2

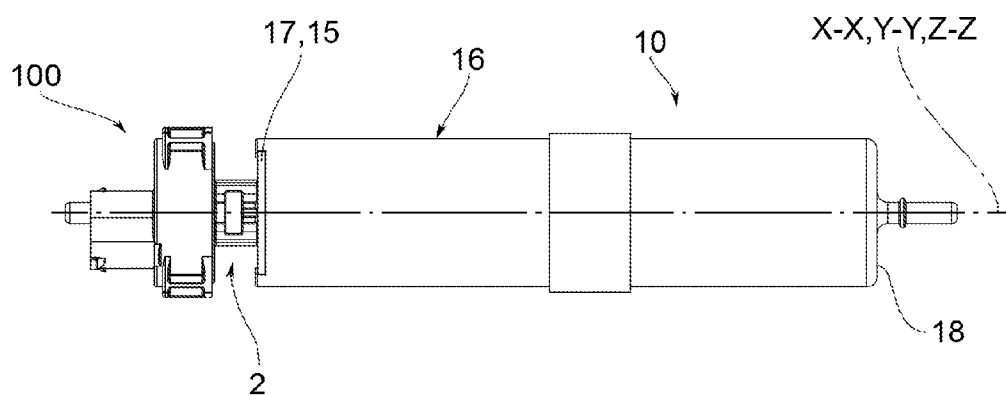


FIG. 2'

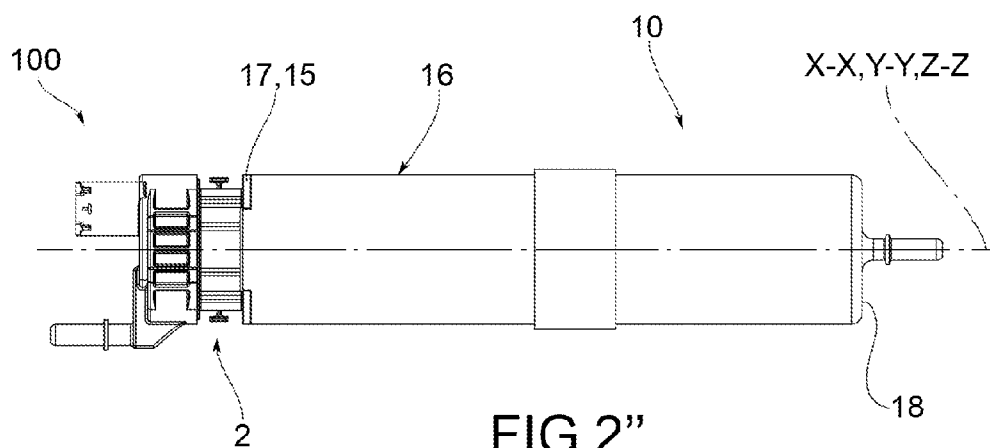


FIG. 2''

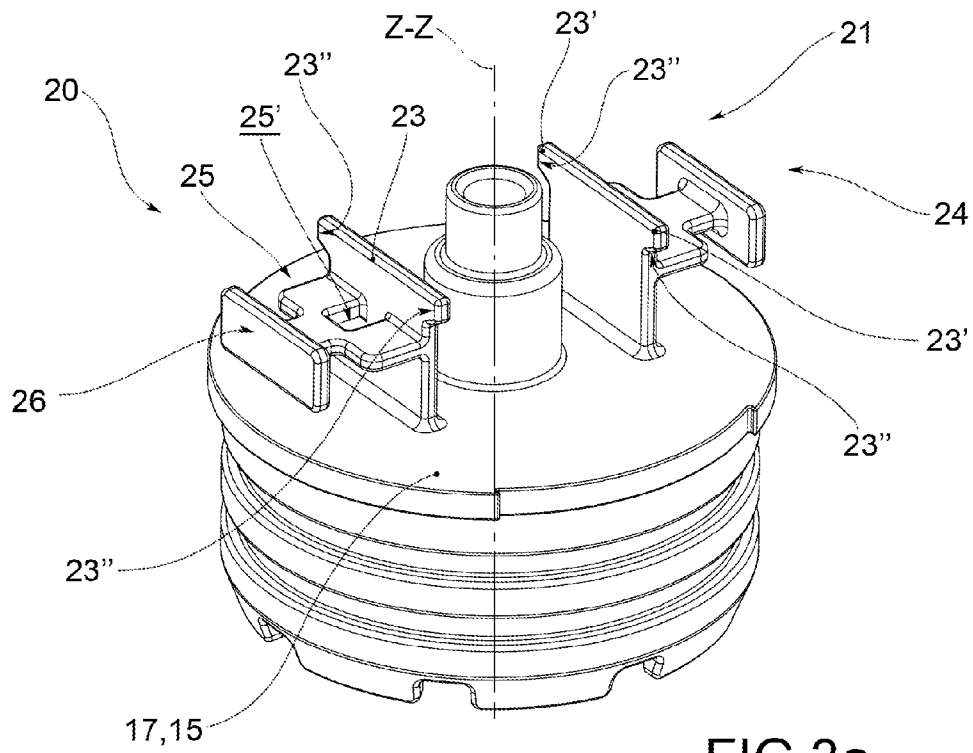


FIG. 3a

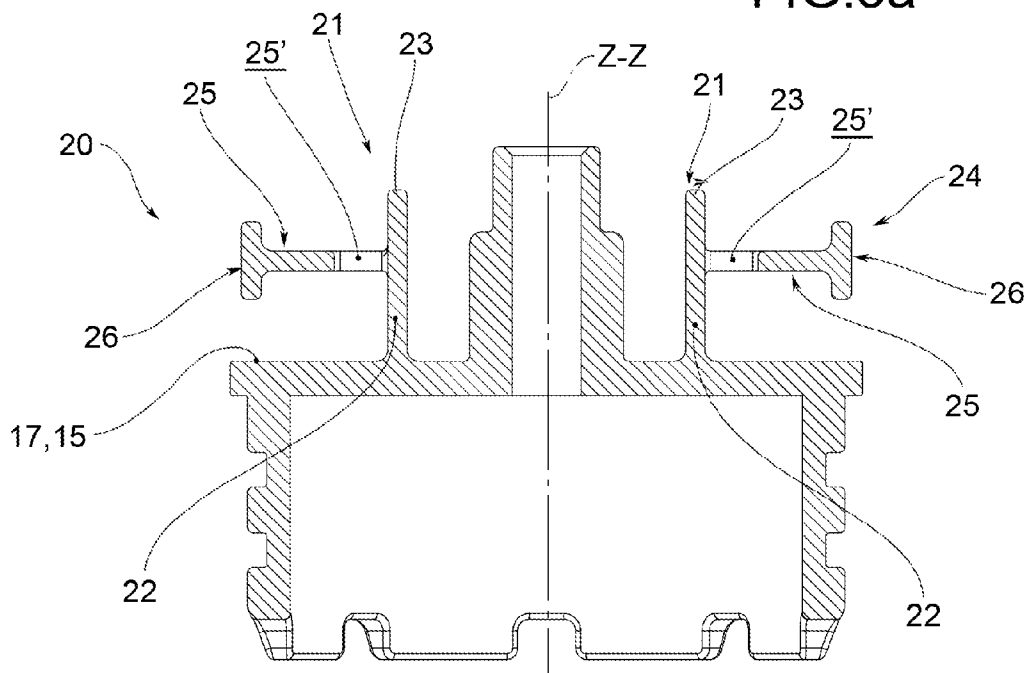


FIG. 3a'

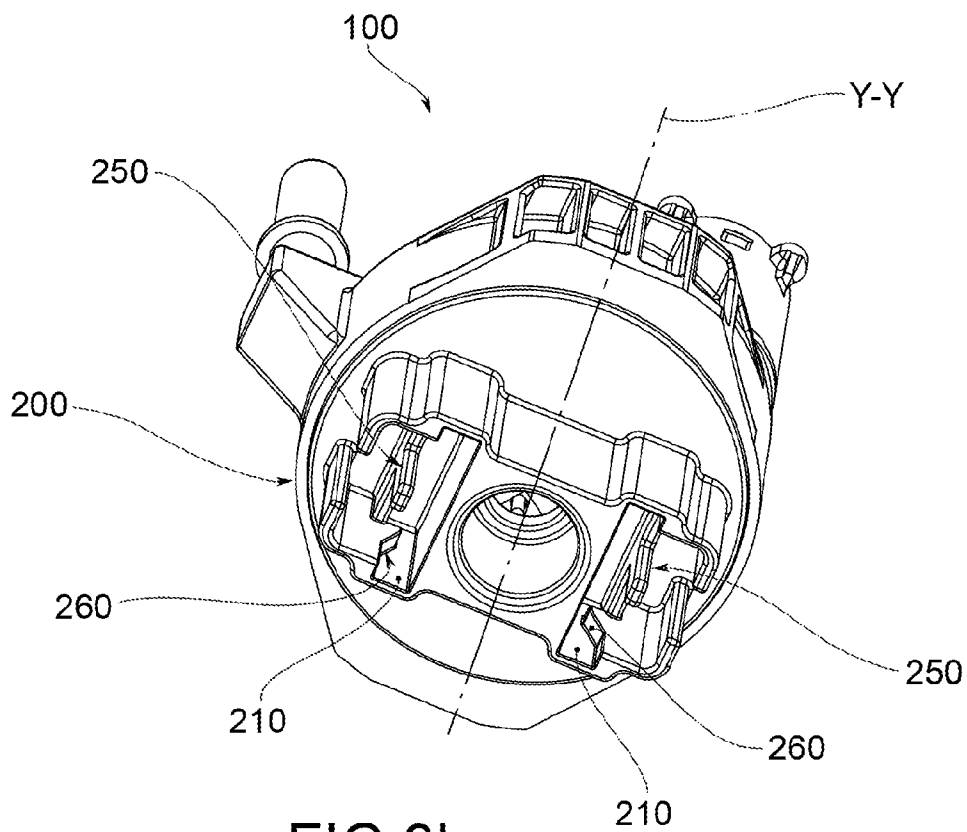


FIG. 3b

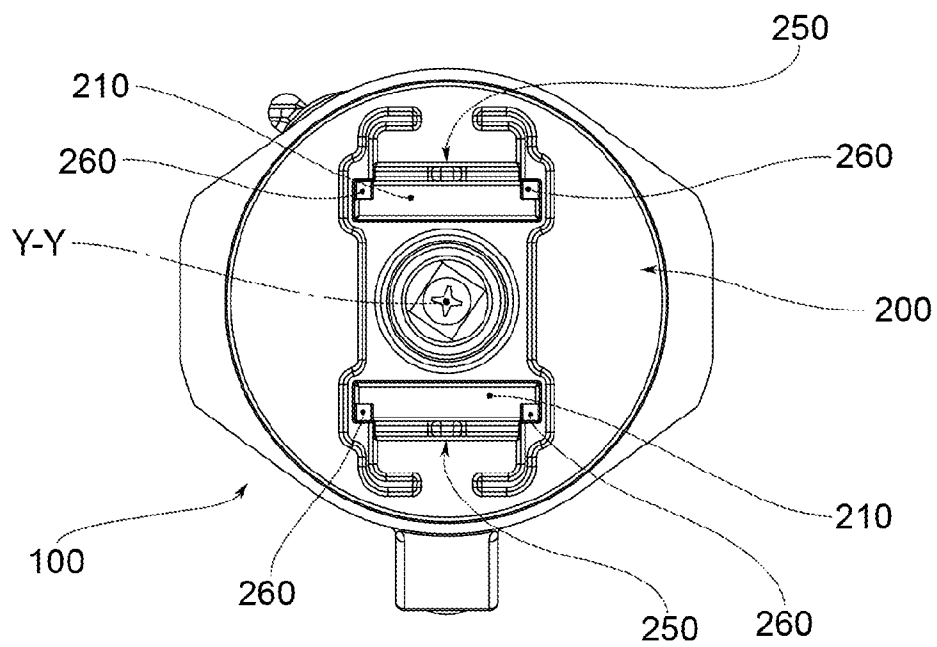


FIG. 3b'

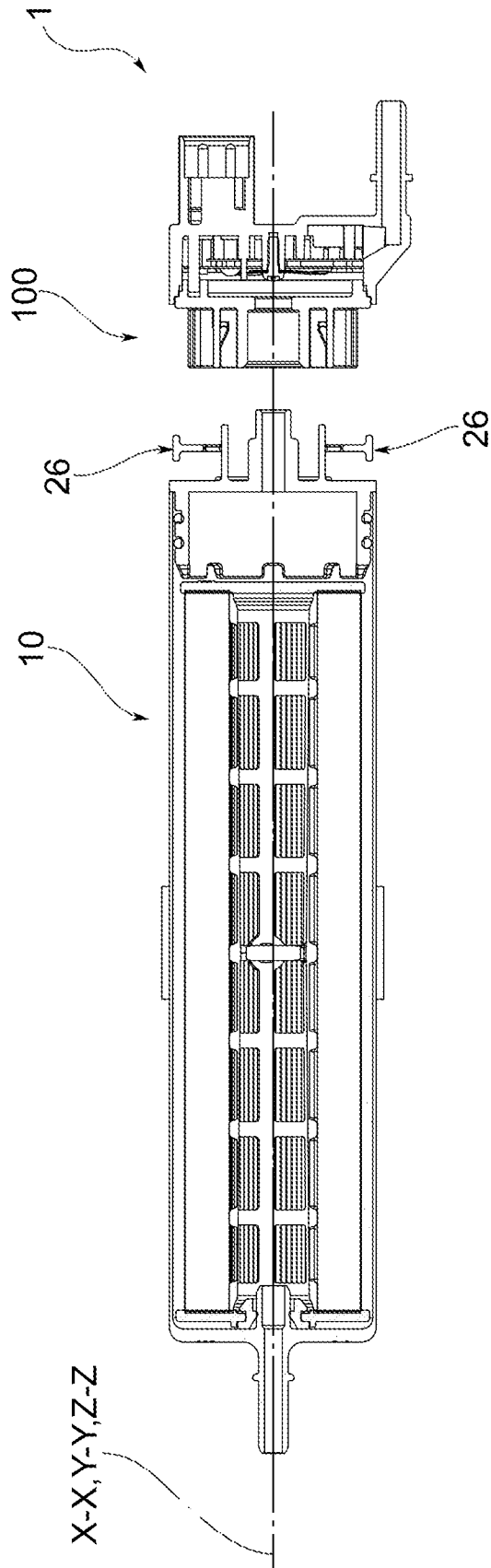


FIG. 4

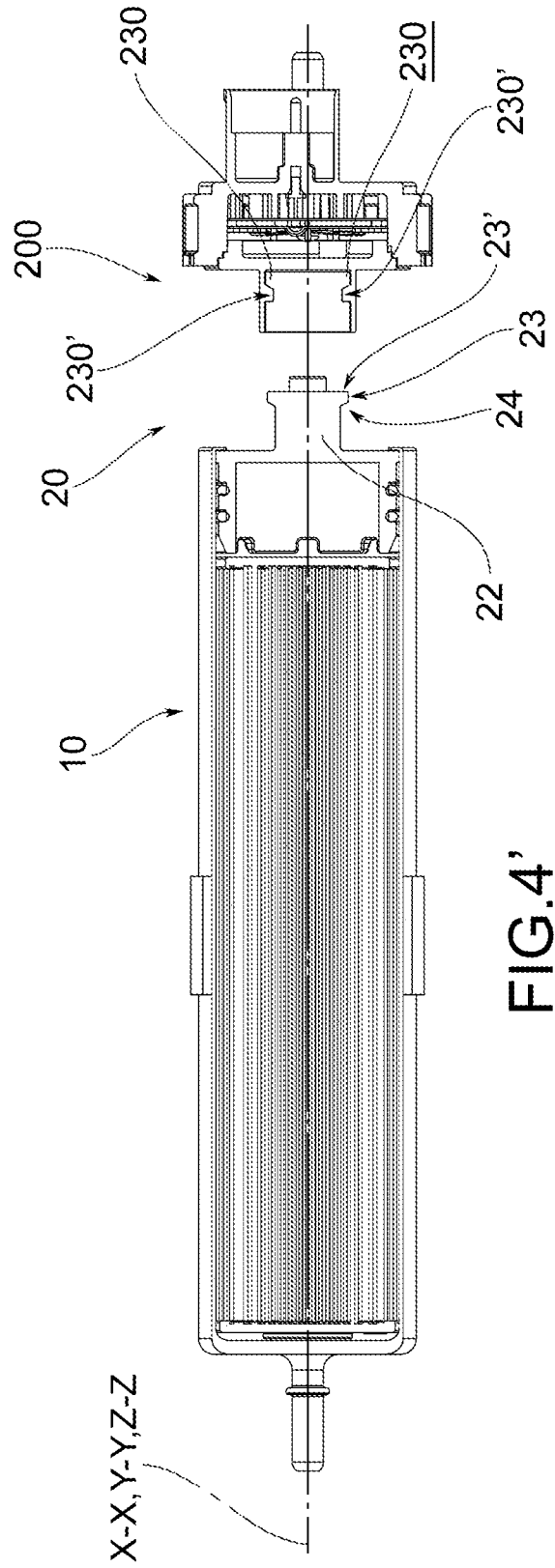


FIG. 4'

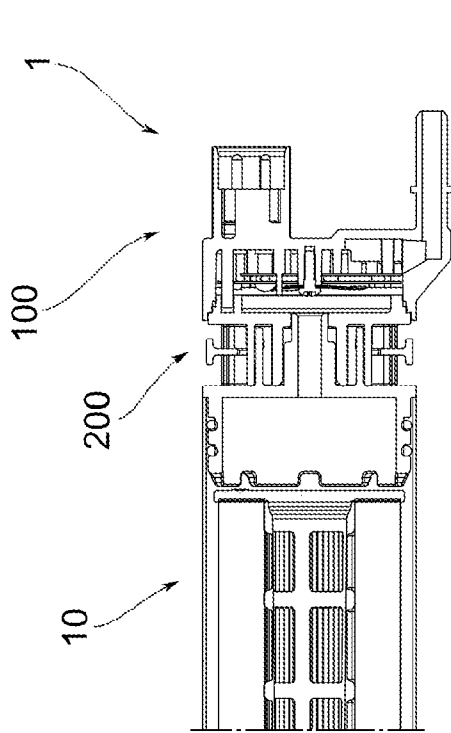


FIG. 4a

FIG. 4b

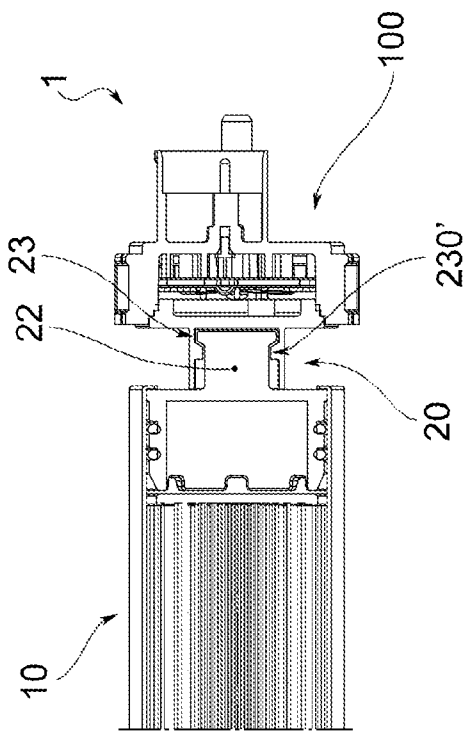


FIG. 4b'

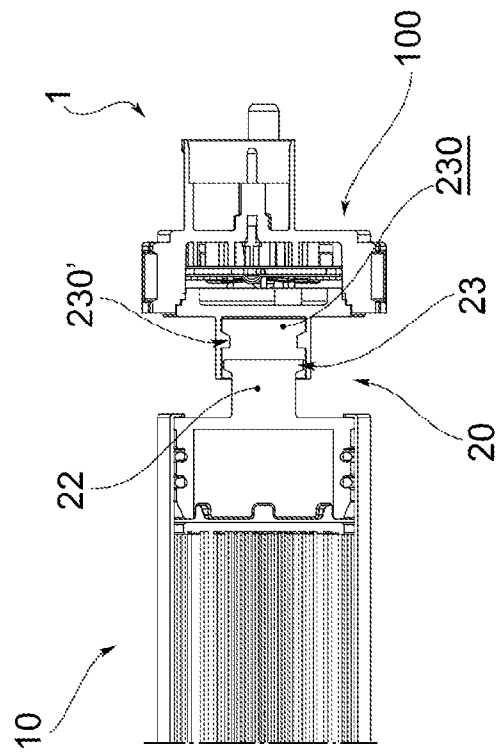
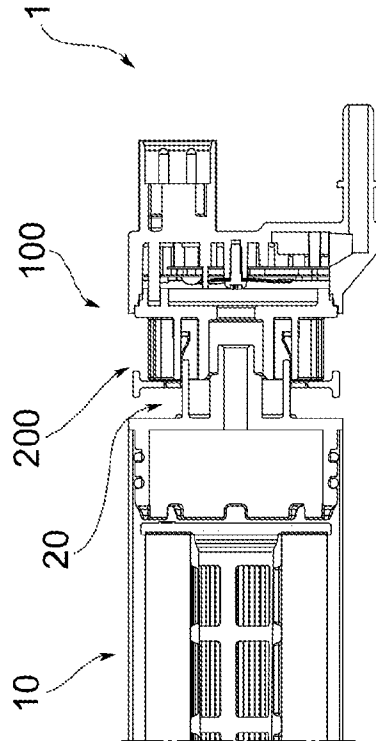
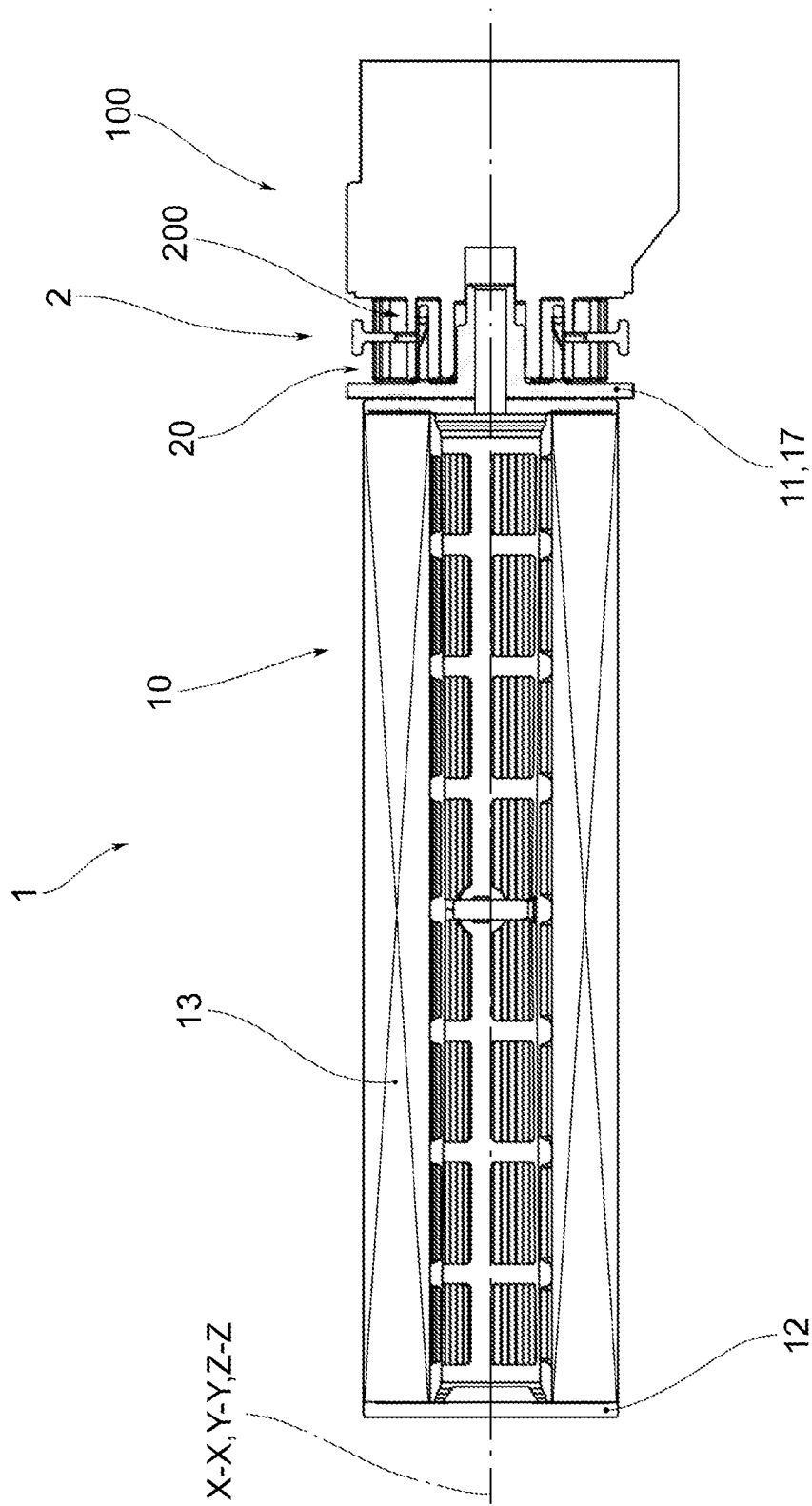


FIG. 4a'



5. G. F.

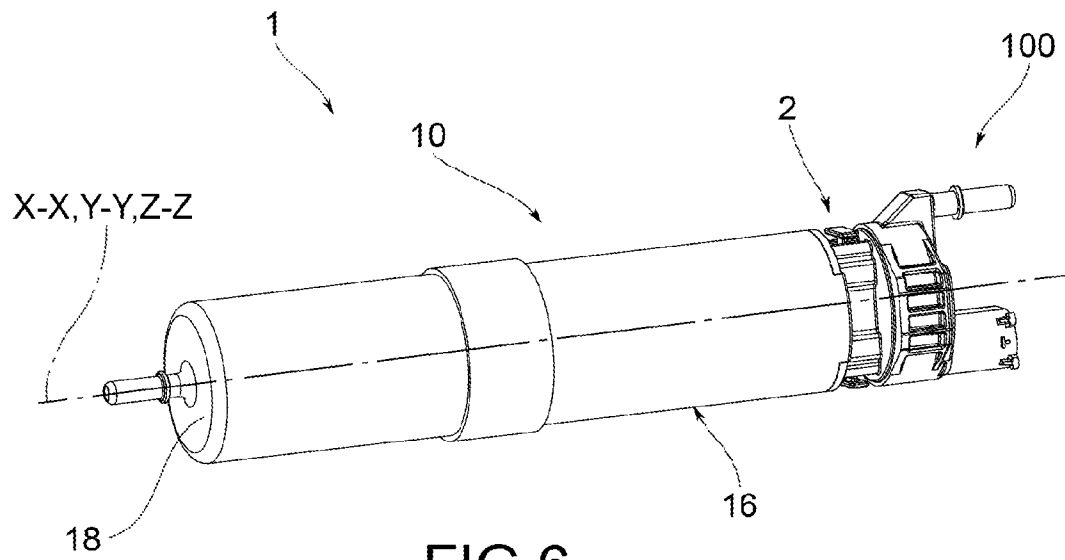


FIG. 6

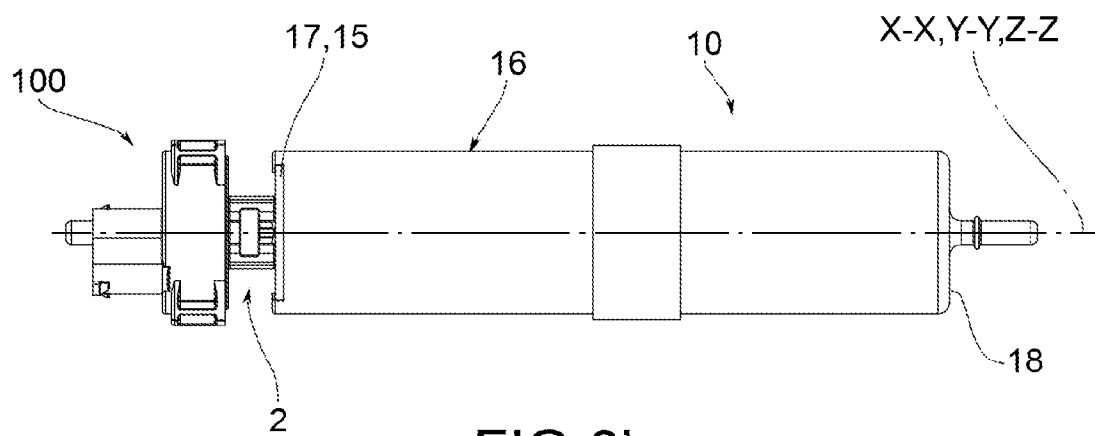


FIG. 6'

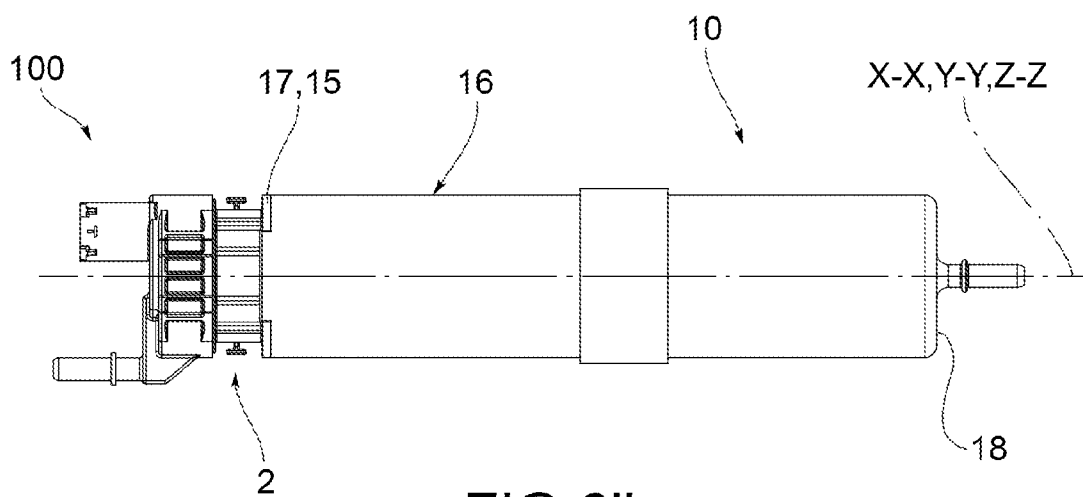
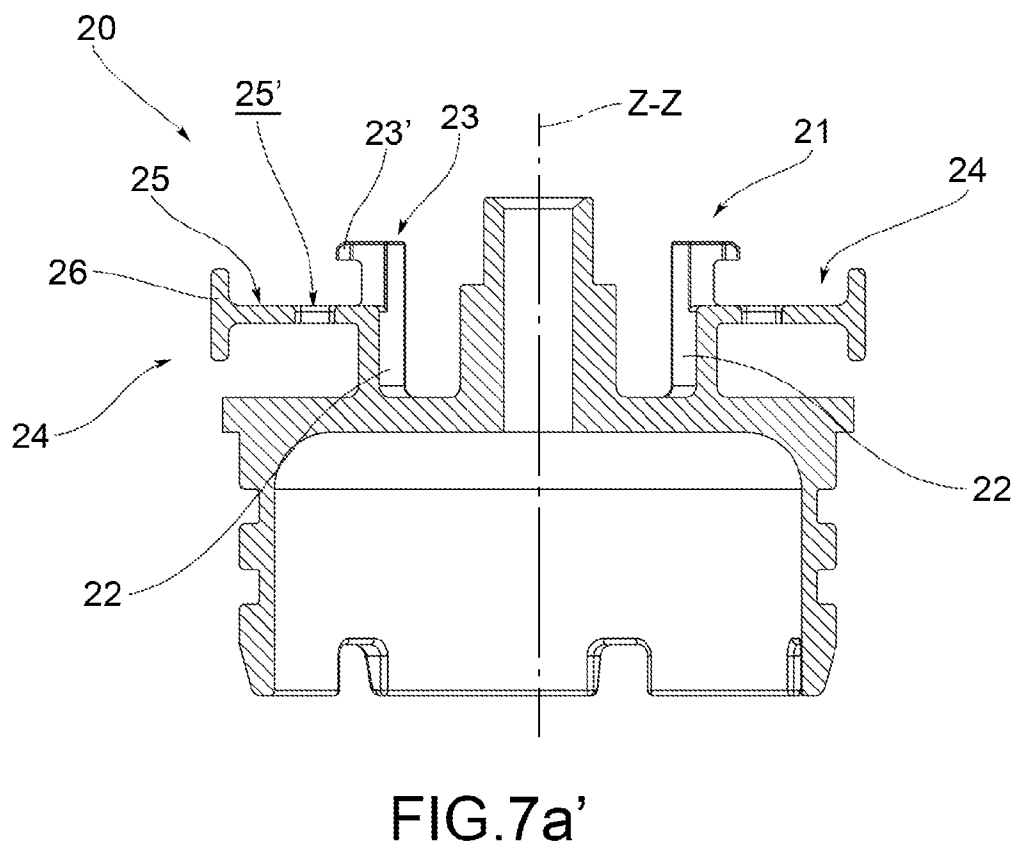
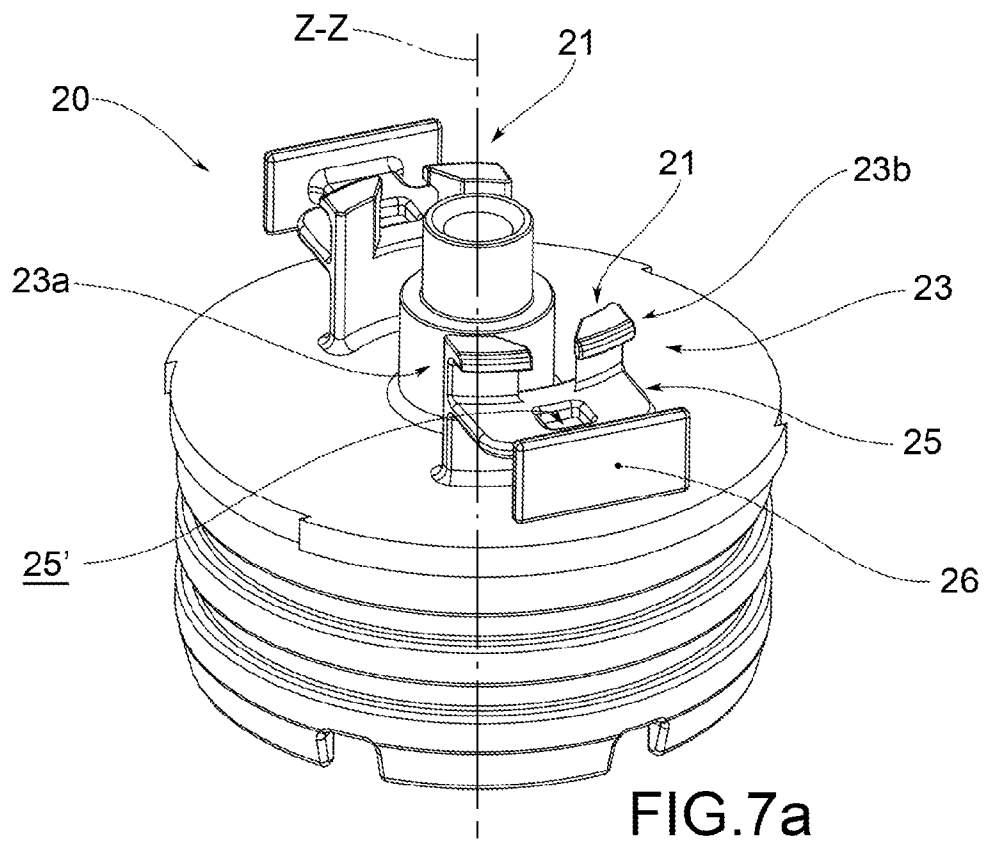


FIG. 6''



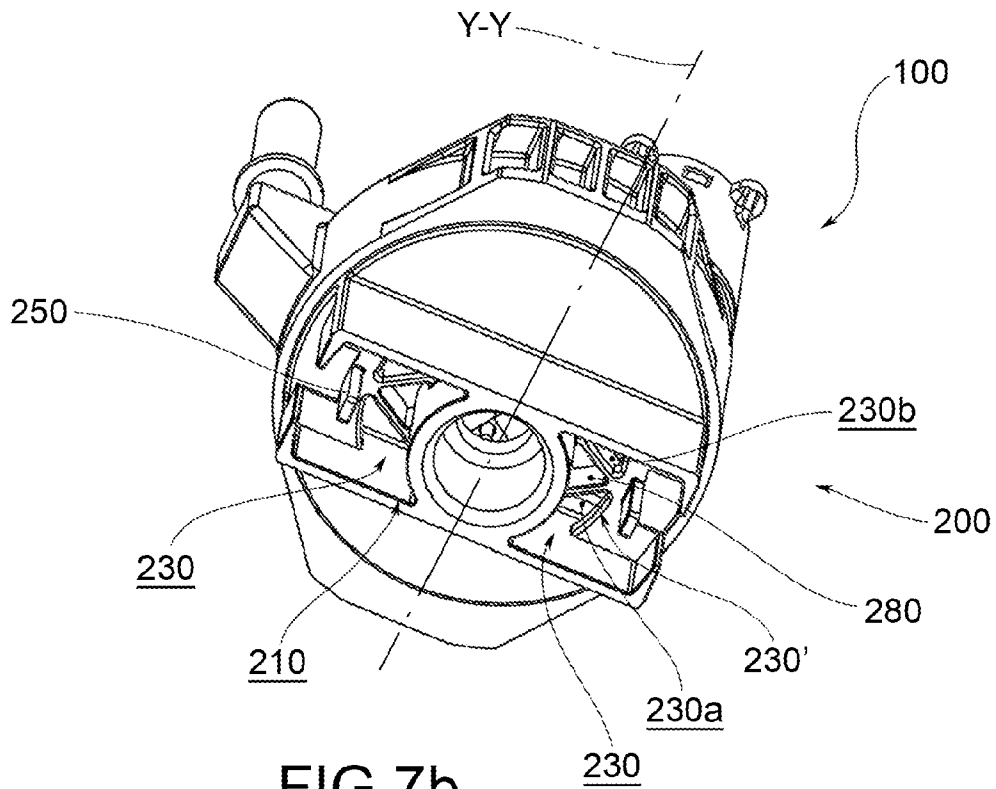


FIG. 7b

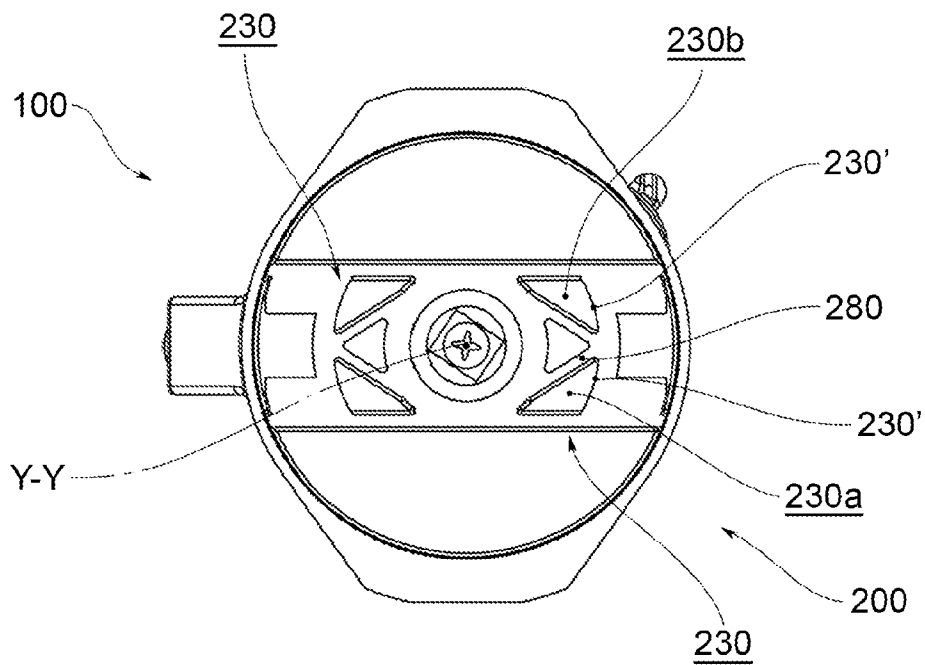


FIG. 7b'

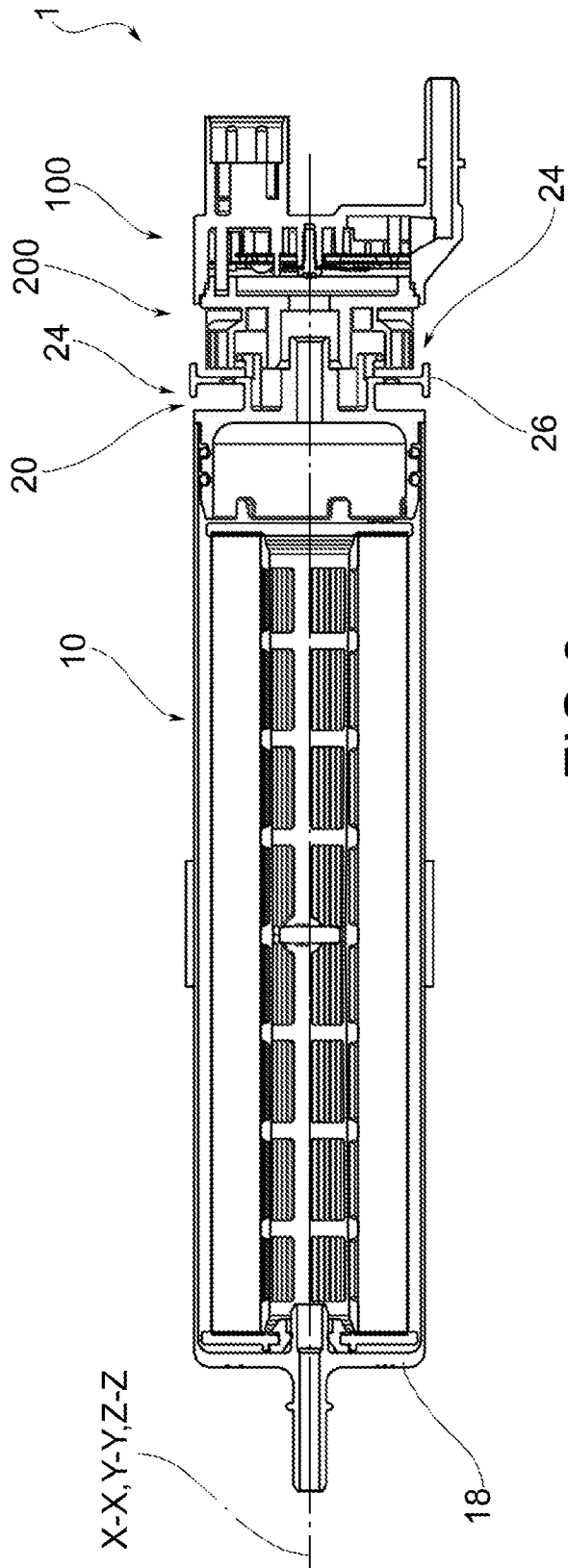


FIG. 8

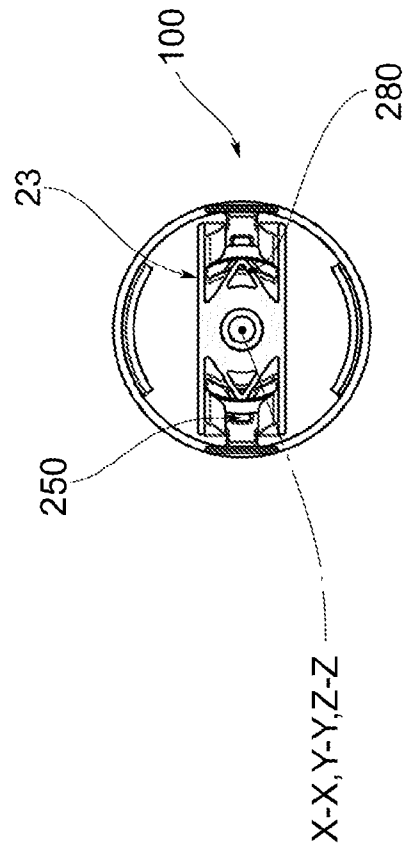


FIG. 8'

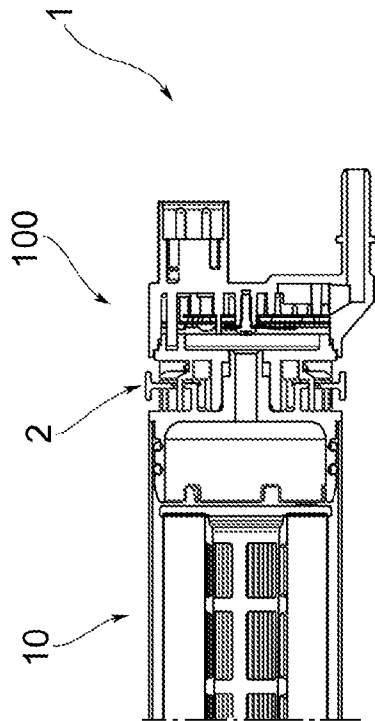


FIG. 8a

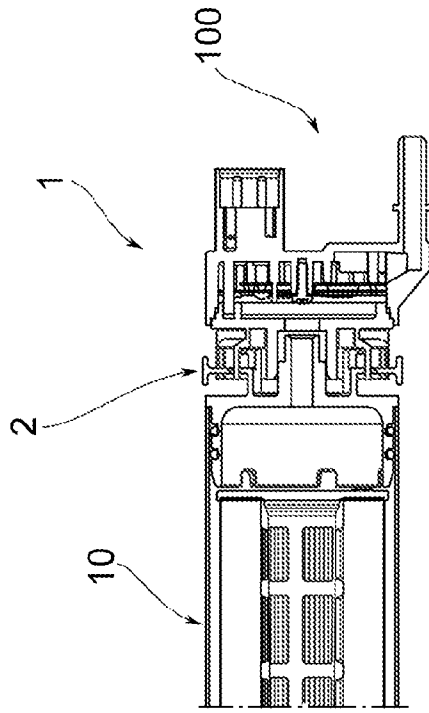


FIG. 8b

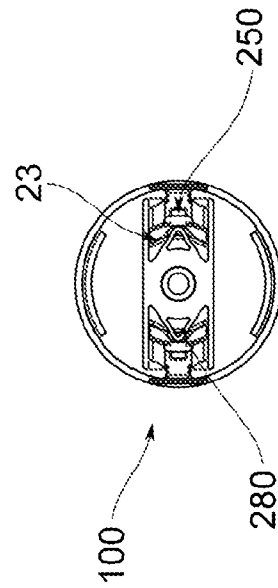


FIG. 8a'

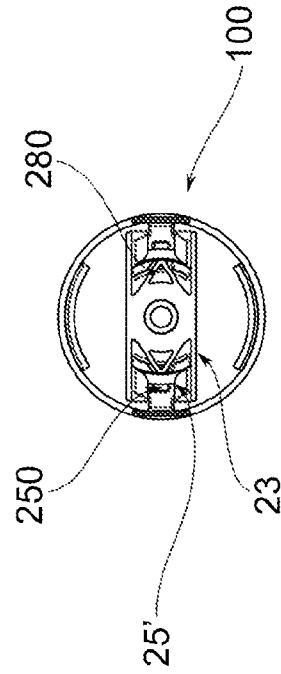


FIG. 8b'

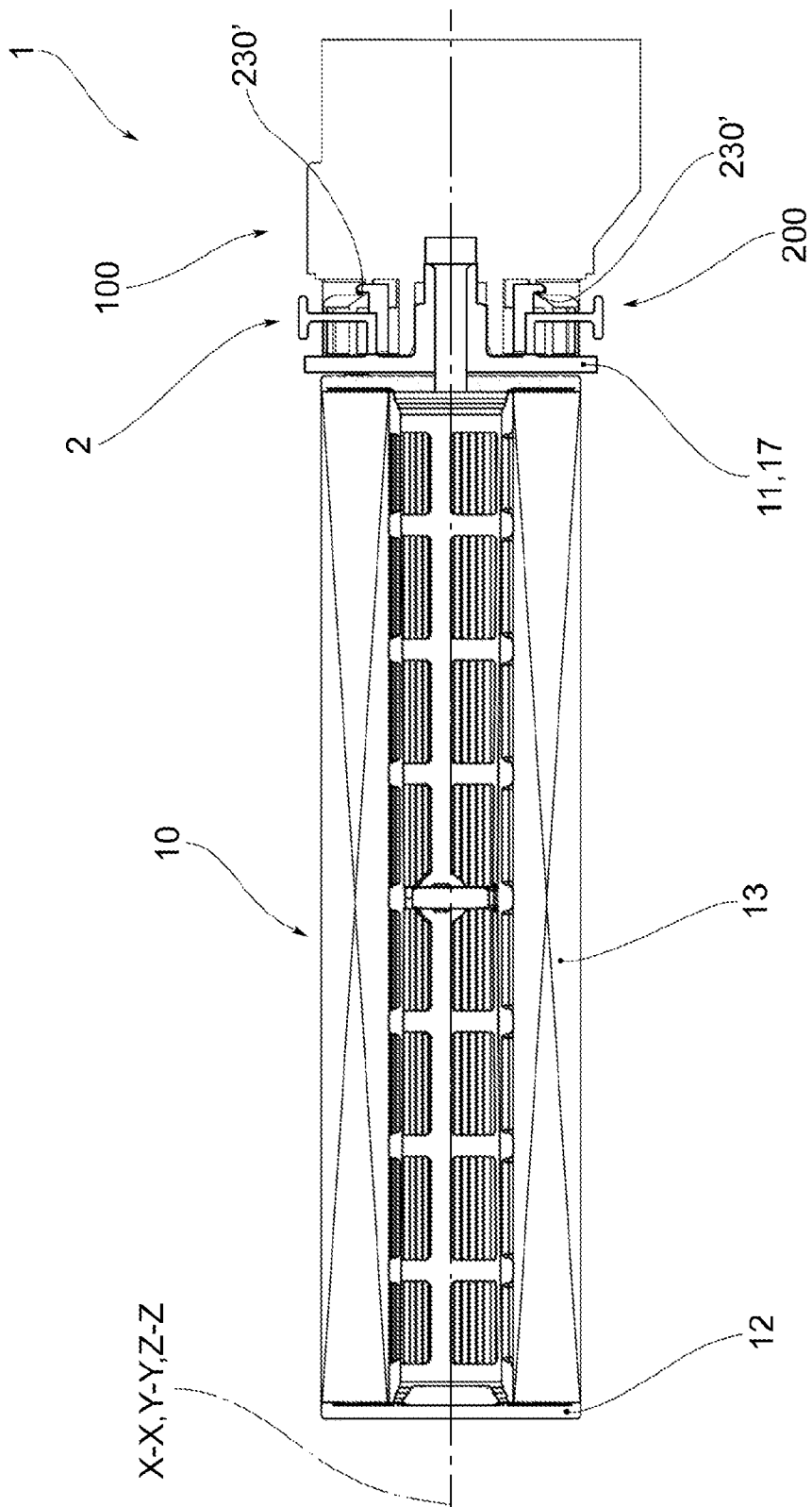


FIG. 9

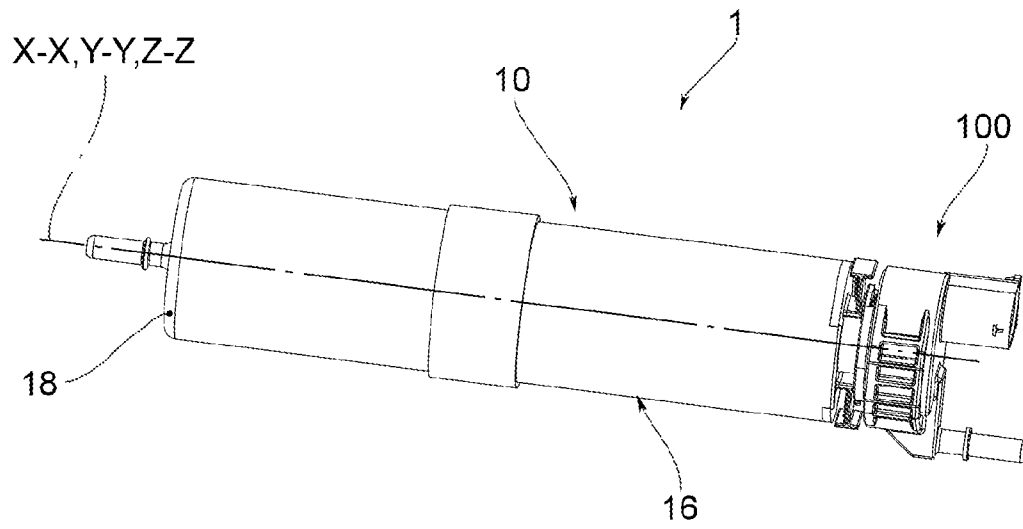


FIG. 10

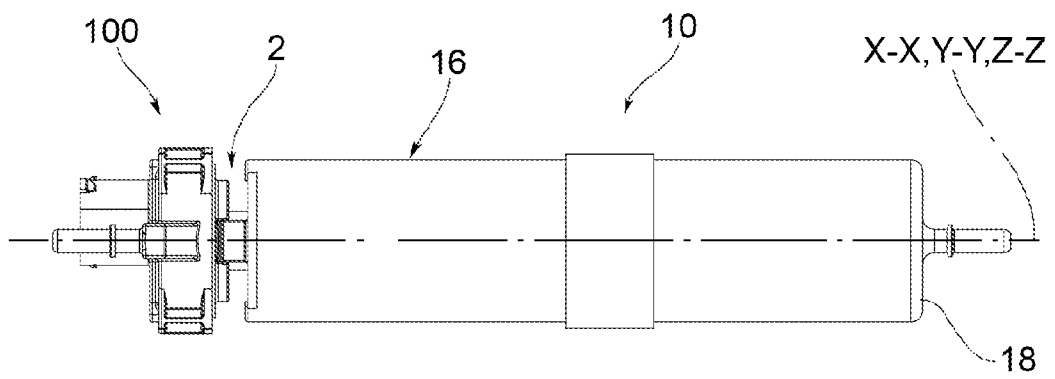


FIG. 10'

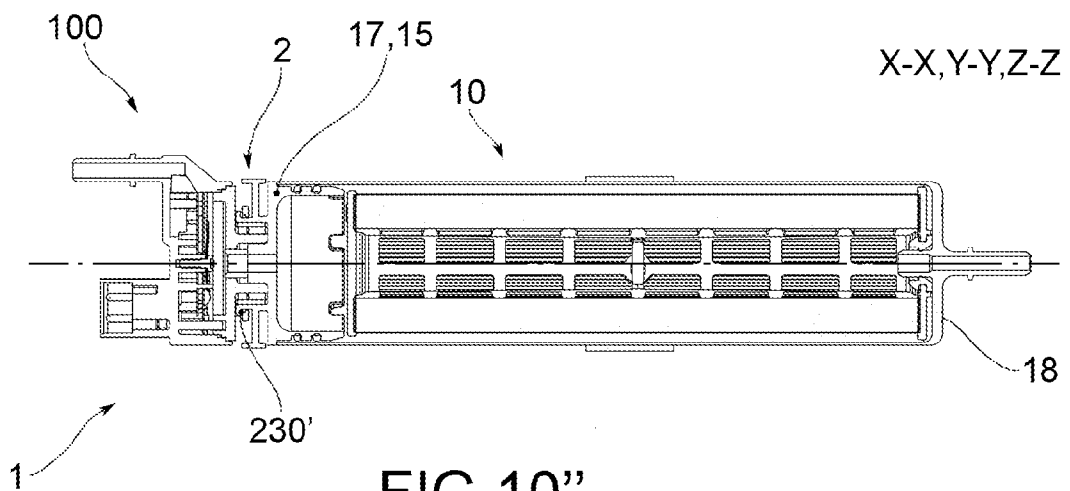


FIG. 10''

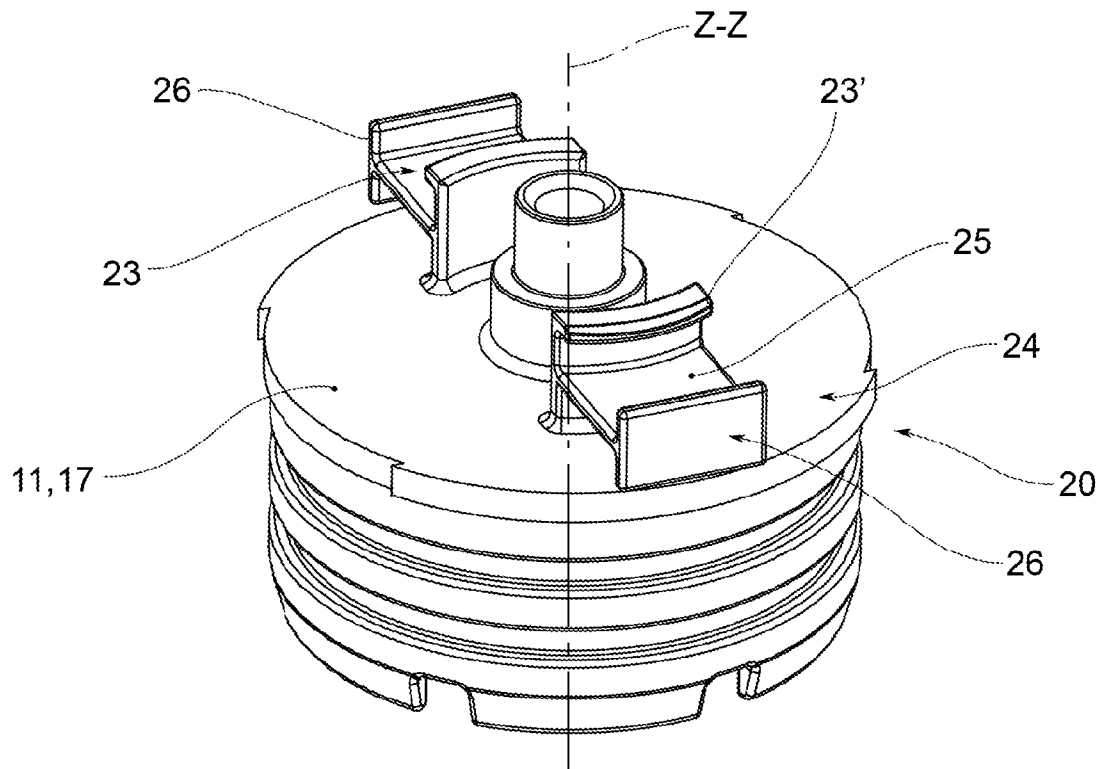


FIG. 11a

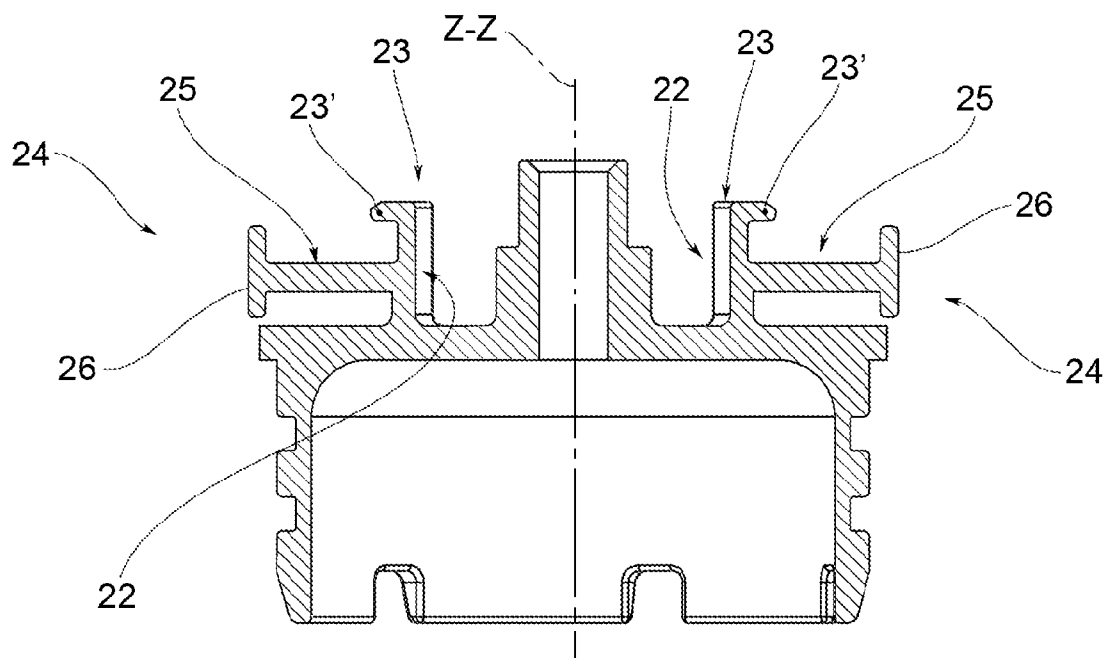


FIG. 11a'

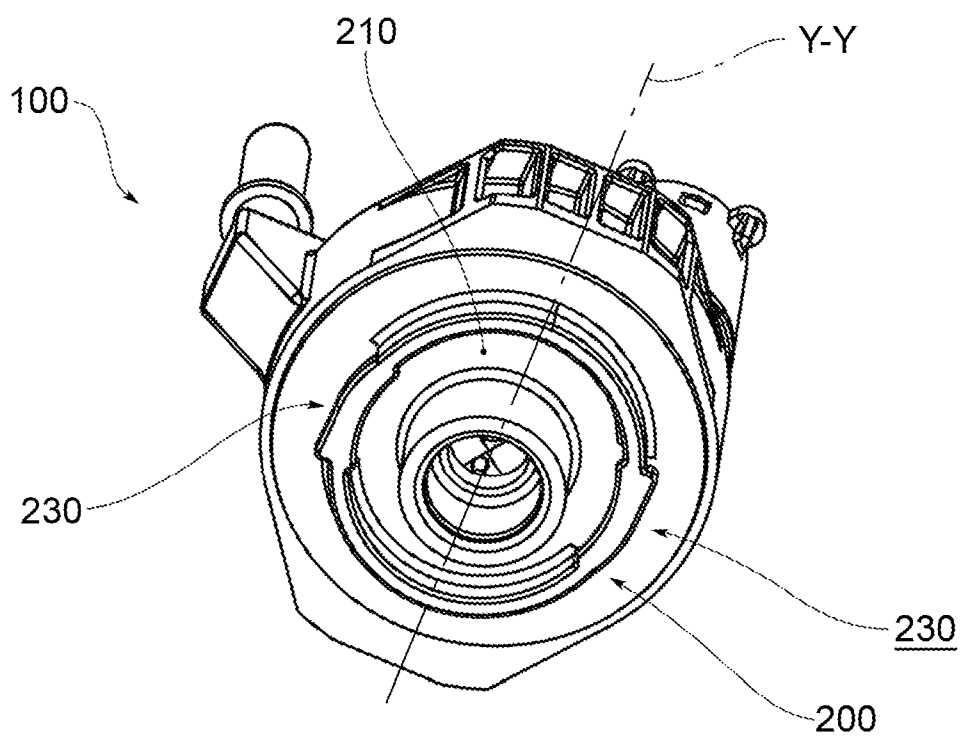


FIG.11b

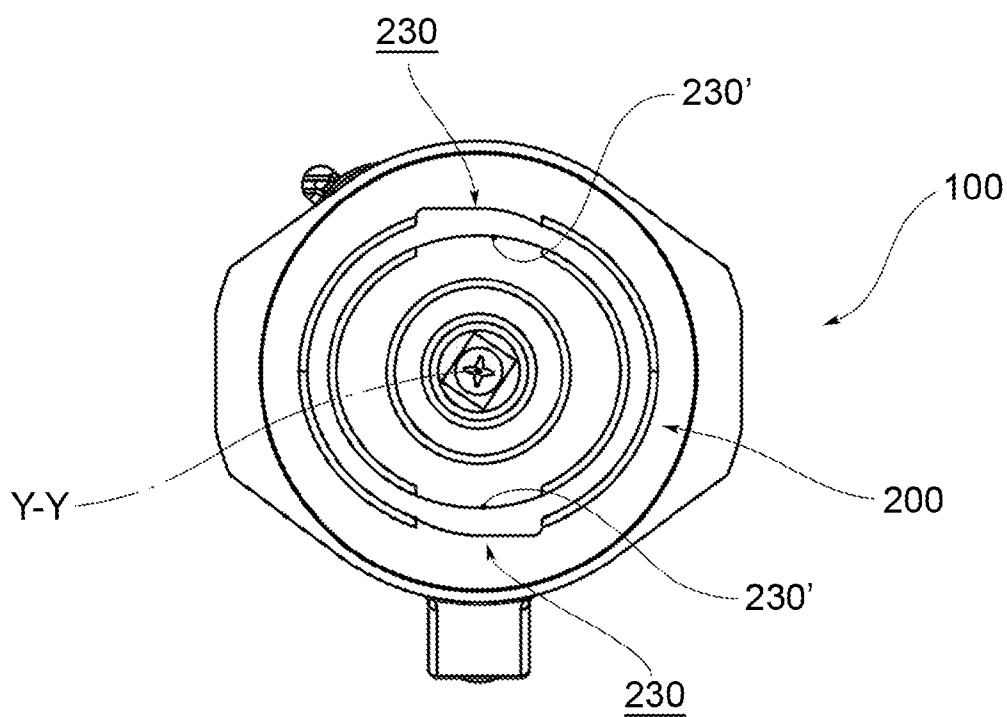


FIG.11b'

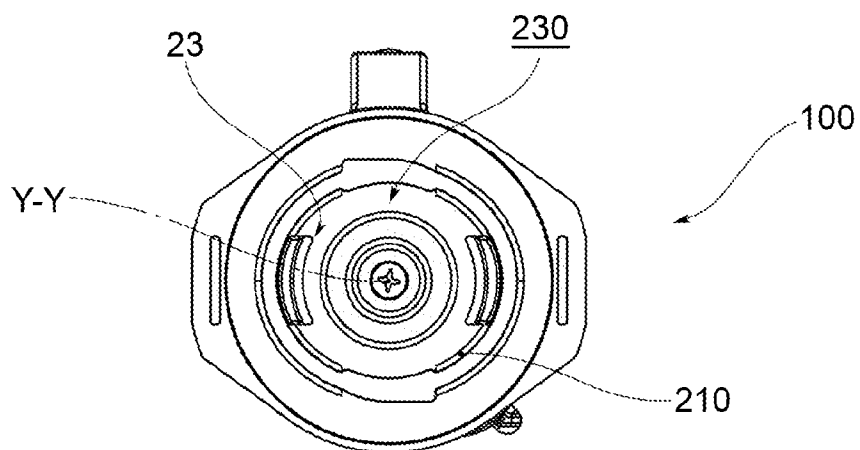


FIG.12a

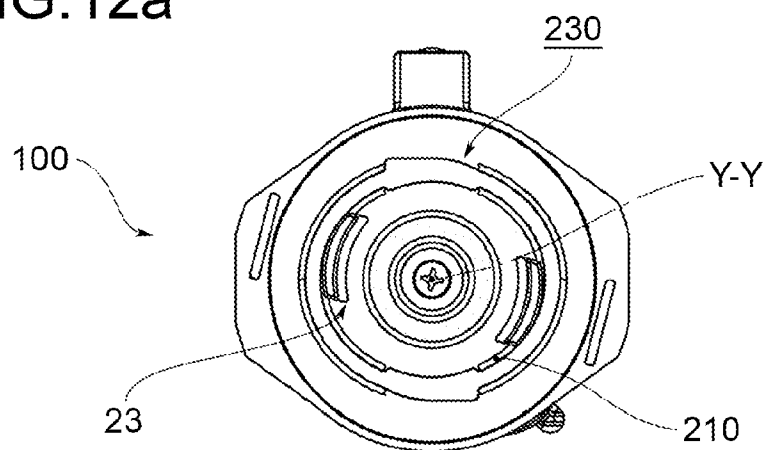


FIG.12b

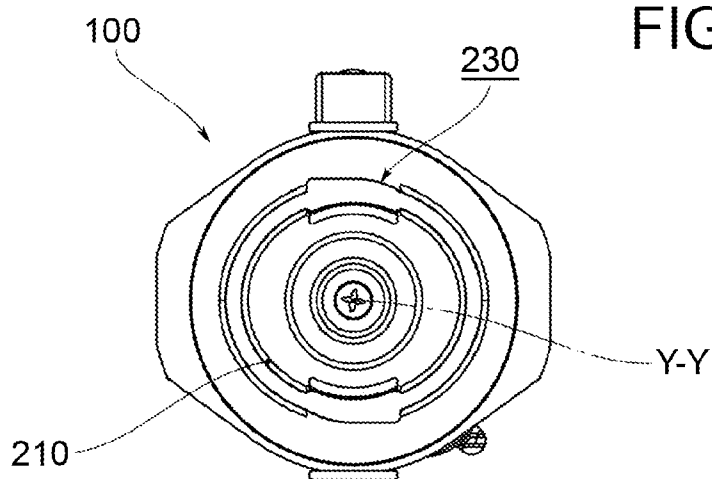


FIG.12c

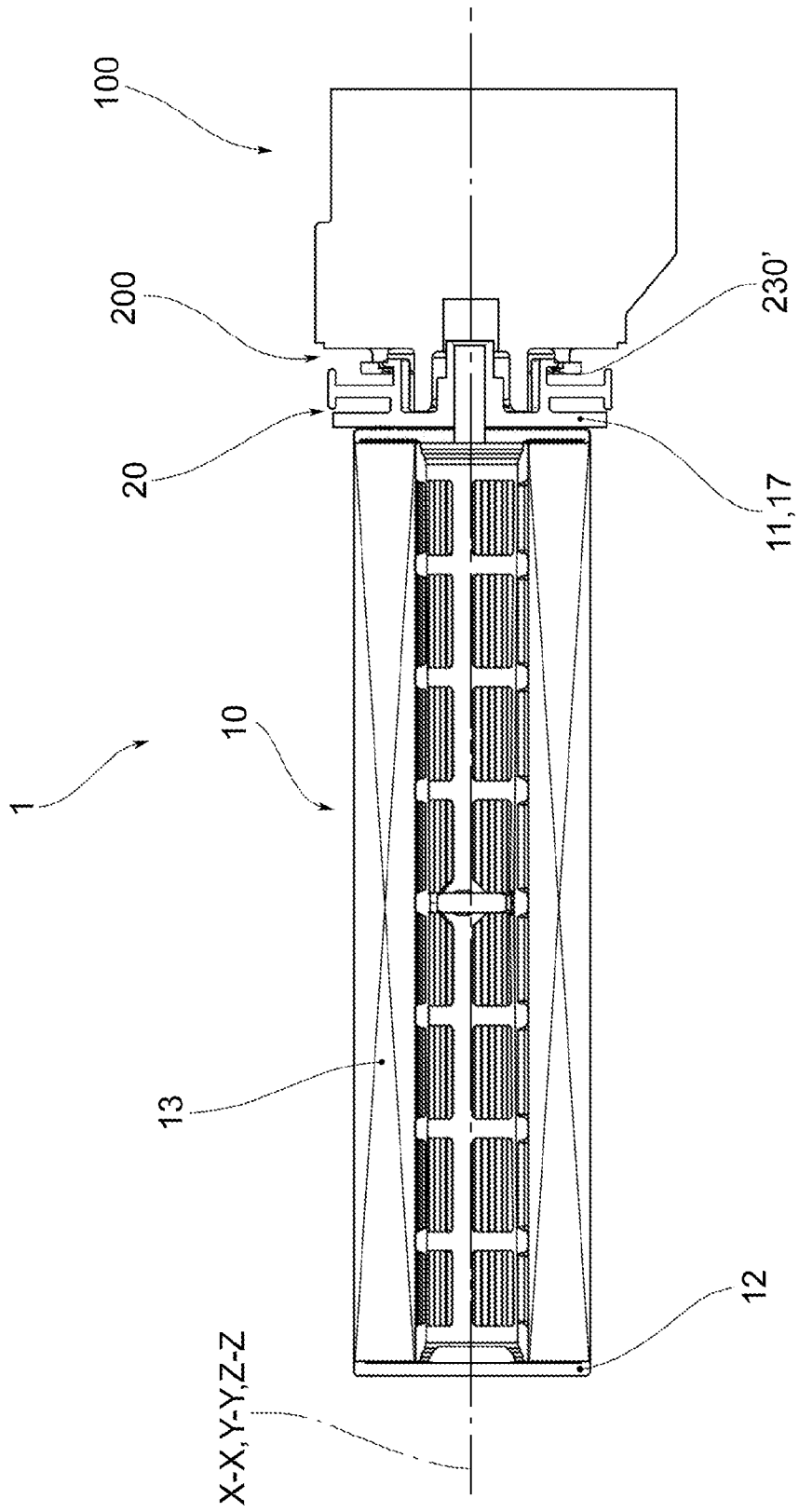


FIG.13