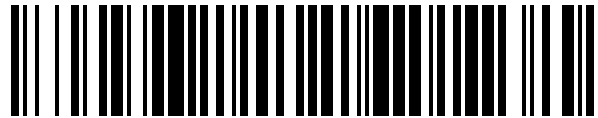


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 232 299**

21 Número de solicitud: 201930935

51 Int. Cl.:

B60K 13/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.06.2019

30 Prioridad:

05.06.2018 IT 102018000006047

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.07.2019

71 Solicitantes:

**IVECO, S.P.A. (100.0%)
Via Puglia, 35
10156 TORINO IT**

72 Inventor/es:

DAMIANI, Enrico

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **DISPOSITIVO DE SUJECCIÓN PARA UN TUBO DE ALIMENTACIÓN DE UN VEHÍCULO**

ES 1 232 299 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de sujeción para un tubo de alimentación de un vehículo

5 REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES DE PATENTE ASOCIADAS

La presente solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente Italiana N° 102018000006047 depositada el 5 de junio de 2018, cuyo contenido se incorpora aquí como referencia.

10

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción para un tubo de alimentación de un vehículo, y más concretamente a un dispositivo de sujeción para un tubo para una
15 solución de urea de un vehículo, como por ejemplo un vehículo diésel.

ESTADO DE LA TÉCNICA CONOCIDA

Con el fin de reducir las emisiones de sustancias contaminantes de los vehículos diésel, por
20 ejemplo óxidos de nitrógeno, se conoce la utilización de unos sistemas llamados SCR (Selective Catalyst Reduction) configurados para reducir la emisión de sustancias contaminantes. Los sistemas SCR utilizan una solución de urea que se mantiene a una temperatura predeterminada y se inyecta en el conducto de los gases de escape del vehículo para generar una serie de reacciones de reducción química que permiten reducir el
25 nivel de las sustancias contaminantes.

La solución de urea se almacena en un depósito que se mantiene en un intervalo de temperatura predeterminado y que está fluídicamente conectado con el sistema de inyección de los gases de escape por medio de dispositivos conocidos de gestión de la urea y un
30 correspondiente tubo de alimentación. Estos dispositivos, controlados por una centralita electrónica, sirven para extraer una cantidad predeterminada de urea y para mantenerla en el intervalo de temperatura citado con el fin de garantizar las reacciones de catálisis de las emisiones contaminantes de alto rendimiento.

35 La longitud de dicho tubo puede variar según varíe la posición del depósito de la urea en el vehículo y también en función del tamaño del vehículo. De hecho es obvio que un tubo de

un sistema SCR para un vehículo pesado tendrá una longitud mayor respecto al tubo de un vehículo comercial, por ejemplo un LCV.

5 Por lo tanto es necesario variar la longitud del tubo en función de la posición del depósito de urea y del tamaño del vehículo y en consecuencia programar las centralitas de la unidad de gestión de urea para mantener a esta última en un valor predeterminado de temperatura.

Sin embargo, esta variación y esta programación requieren tiempo y tienen que repetirse para cada tipo de vehículo con la consiguiente pérdida económica.

10

A pesar de que también puede ser diversa, la longitud mínima de dicho tubo para la solución de urea debe ser de 1,5 m. aproximadamente. Esta longitud de tubo resulta problemática a la hora de colocarla de forma eficaz sin que interfiera con otras piezas del vehículo, corriendo el riesgo de degradarse antes de tiempo a causa del contacto físico o térmico con
15 otras partes del vehículo, como el bastidor o el conducto de los gases de escape.

De manera que se advierte la exigencia de poder utilizar un tubo de urea que tenga una longitud estándar para un sistema SCR para cualquier tipo de vehículo, manteniendo la longitud mínima predeterminada de 1,5 m y evitando el deterioro anticipado de dicho tubo.

20

El objetivo de la presente invención es satisfacer estas necesidades de un modo optimizado y económico.

RESUMEN DE LA INVENCION

25

El citado objetivo se consigue con un dispositivo de sujeción para un tubo para una solución de urea de un vehículo que comprende una porción de anclaje configurada para conectar dicho dispositivo a una pieza ensamblada rígidamente en un bastidor de dicho vehículo y una porción de sujeción configurada para sujetar al menos lateralmente un enrollado, en
30 torno a sí misma, de una porción sobrante de dicho tubo, en el que dicho dispositivo de sujeción comprende medios de contención configurados para mantener al menos verticalmente dicho al menos un enrollado de dicha porción sobrante de dicho tubo en dicho dispositivo de sujeción.

35

Estos medios de contención se pueden retirar del dispositivo de sujeción y los medios de contención comprenden una porción de conexión configurada para conectar de forma

extraíble dichos medios de conexión con dicho dispositivo de sujeción y una porción de contención configurada para mantener al menos en dirección vertical dicho al menos un enrollado en dicho dispositivo de sujeción.

- 5 La porción de sujeción comprende una porción de recogida y una porción de racor, conectando dicha porción de racor a dicha porción de recogida con dicha porción de anclaje y separando dicha porción de recogida con una distancia predeterminada de dicha porción de anclaje.
- 10 Dicha porción de racor y dicha porción de recogida son piezas de base rectangular, teniendo dicha base rectangular una anchura de al menos 40 mm.

La porción de anclaje, dicha porción de racor y dicha porción de recogida están realizadas de una sola pieza y dicho dispositivo ventajosamente está realizado en material metálico.

- 15 El citado objetivo se consigue asimismo con un vehículo que comprende un bastidor y un depósito para urea colocado sobre dicho bastidor, un conducto de gases de escape dotado de un sistema SCR y un tubo que conecta fluidicamente dicho depósito con dicho sistema SCR, comprendiendo además dicho vehículo un dispositivo de sujeción para una porción
- 20 sobrante de dicho tubo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

El al menos un enrollado de dicha porción sobrante de dicho tubo se enrolla en torno a un eje paralelo a dicha porción de sujeción de dicho dispositivo de sujeción y asoma entre dicho depósito y dicho conducto de los gases de escape.

25

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la presente invención, a continuación se describe una forma de realización preferida, meramente a título de ejemplo no limitativo y con relación a los

30 dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva, sin algunas partes por razones de claridad, de una parte de un vehículo que comprende un tubo de alimentación para solución de urea y un dispositivo de sujeción para este último según la presente invención;
- la figura 2 ilustra una vista lateral de la parte de vehículo de la figura 1;
- la figura 3 ilustra una vista en perspectiva del tubo y del dispositivo de sujeción de la

figura 1;

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

5 En la figura 1 se ilustra una porción de un vehículo del que se ilustra una parte de bastidor 1 dotada de un depósito 2 para una solución de urea y un conducto 3 de los gases de escape del vehículo dotado de un sistema SCR 4. El vehículo comprende un tubo 5 que conecta fluidicamente el depósito 2 y el sistema SCR 4 con el fin de permitir la inyección de la solución de urea contenida en el depósito 2 en el sistema SCR 4.

10

El tubo 5 tiene una longitud de al menos 1500 mm y está realizado de un modo conocido en material plástico, por ejemplo poliamida (PA) y con un diámetro variable desde un mínimo comprendido entre 2 y 3,5 mm.

15 Según la invención el vehículo comprende un dispositivo de sujeción 6 configurado para recoger y sujetar una porción sobrante 5e del tubo 5 entre el depósito 2 y el sistema SCR 4.

En particular el dispositivo de sujeción 6 está configurado para impedir los movimientos de la porción sobrante 5e con el fin de evitar contactos indeseados con otras piezas del vehículo
20 en la zona del depósito 2 o con el conducto de los gases de escape 3.

Según una forma preferida de realización de la presente invención el dispositivo de sujeción 6 comprende una abrazadera 7 dotada de una porción de anclaje 8 y una porción de sujeción 9. La porción de anclaje 8 está configurada para permitir la fijación de la abrazadera
25 7 en una pieza del vehículo fijada en el bastidor 1, por ejemplo el depósito 2 y a través de medios roscados. Preferiblemente la porción de anclaje 8 puede realizarse como un elemento plano de base rectangular.

La porción de sujeción 9 está configurada para llevar la porción sobrante 5e a una distancia
30 X1 predeterminada mínima de al menos 10 mm respecto al depósito 2 y a una distancia X2 predeterminada mínima de al menos 105 mm respecto al conducto de los gases de escape 3.

Ventajosamente la porción de sujeción 9 comprende una porción de recogida 10 y una
35 porción de racor 11.

La porción de racor 11 está configurada para empalmar la porción de recogida 10 con la porción de anclaje 8 y para separar a esta última del bastidor/conducto de los gases de escape de manera que la porción sobrante 5e quede separada como se ha descrito anteriormente. Ventajosamente la porción de racor 11 es un elemento plano con base
5 rectangular, y preferiblemente de las mismas dimensiones en la base que la porción de anclaje 8 y, mejor, realizado de una sola pieza con esta última.

La porción de recogida 10 está configurada para alojar la porción sobrante 5e del tubo 5 de manera que limite al menos sus movimientos laterales. Preferiblemente, la porción de
10 recogida 10 tiene una forma de U con la apertura dirigida hacia arriba, definiendo una porción plana 12 y rebajada respecto a la porción de racor 11. Ventajosamente, la extensión lateral de dicha porción sustancialmente plana 12 es suficiente para permitir al menos uno, hasta un número máximo que puede predeterminarse de enrollados del tubo de urea 5 en torno a esta. En el caso descrito es preferible un número de 2,5 vueltas aproximadamente.
15 Preferiblemente la extensión lateral X de dicha porción plana 12 es de al menos 40 mm. La extensión en dirección axial de la porción plana 12 es de al menos 20 mm.

En particular, los N enrollados citados anteriormente se enrollan en torno a un eje A paralelo a la dirección de la porción de sujeción 9.

20 La porción de recogida 10 puede comprender asimismo una pared lateral 13 de parada, conectada a la porción plana 12 por la parte opuesta respecto a la conexión de esta última con la porción de racor 11 y configurada para definir una contención lateral de la porción sobrante del tubo de urea 5 colocada en la porción plana 12. Preferiblemente la pared lateral
25 13 se extiende perpendicularmente en dirección vertical por encima de la porción plana 12 y está realizada de una sola pieza con esta última.

Ventajosamente la porción de recogida 10 está realizada preferiblemente como un elemento plano con base rectangular, que define la forme en U descrita anteriormente y
30 preferiblemente de las mismas dimensiones de base que la porción de racor 11 y, mejor, realizado de una sola pieza con esta última.

Ventajosamente, la porción de recogida 10, la porción de racor 11 y la porción de anclaje 8 están realizadas de una sola pieza en material metálico.

35 Ventajosamente, el dispositivo de sujeción 6 comprende medios de contención 15, que

pueden conectarse al dispositivo de sujeción 6 y configurados para impedir al menos un movimiento en dirección vertical de la porción sobrante del tubo 5.

5 Con más detalle (figuras 2, 3) los medios de contención 15 comprenden una porción de conexión 16 configurada para fijar de forma extraíble los medios de contención 15 en el dispositivo de sujeción 6 y una porción de contención 17 situada en la porción de conexión 16. En el caso descrito esta porción de conexión 16 está conectada a la pared lateral 13 de la porción de recogida 10, por ejemplo a través de una conexión mecánica de encastre o roscada.

10

La porción de contención 17 está configurada para mantener al menos uno de los N enrollados en contacto con el dispositivo de sujeción 6. Este hecho de mantenerlo en contacto permite además evitar movimientos laterales y/o verticales de la porción sobrante 5e. En el caso descrito la porción de contención 17 comprende una brida 18 que se extiende desde la porción de conexión 16 y que sirve para sujetarse externamente a al menos uno de los enrollados de la porción sobrante 5e con el fin de impedir movimientos en sentido vertical y/o lateral de toda la porción sobrante 5e.

20 Ventajosamente, la porción de contención 17 puede realizarse de forma elástica y configurarse para generar una fuerza suficiente que mantenga la porción sobrante 5e en contacto con el dispositivo de sujeción 6. En el ejemplo que se ha descrito más arriba, la brida 18 puede por lo tanto realizarse como un resorte de ballesta/pinza que comprime el tubo 5 en el dispositivo de sujeción 6.

25 El funcionamiento del dispositivo de sujeción 6 según la invención es el siguiente.

Durante el funcionamiento del vehículo, el dispositivo de sujeción 6 mantiene la porción sobrante 5e estable respecto a las distancias predeterminadas gracias a las piezas descritas con anterioridad. En caso de sustitución del tubo 5, es posible retirar los medios de contención 15 y proceder rápidamente a la nueva instalación.

30 De todo lo expuesto hasta aquí, resultan evidentes las ventajas de un dispositivo de sujeción 6 según la invención.

35 La presencia de una porción de recogida 10 permite mantener los enrollados de la porción sobrante 5e a distancias predeterminadas del conducto 3 del conducto de los gases de

escape y del depósito 2 y evita eventuales movimientos laterales de la porción sobrante 5e que podrían poner en contacto a esta última con una de las dos citadas piezas del vehículo.

5 La presencia de los medios de contención 15 permite mantener al menos uno de los enrollados de la porción sobrante 5e, y por lo tanto a toda esta última, en contacto con el dispositivo de sujeción 6, evitando de este modo sus eventuales desplazamientos en dirección vertical. Por otra parte, el hecho de que los medios de contención 15 puedan retirarse fácilmente del dispositivo de sujeción 6 permite una sustitución simple y rápida del tubo 5, cuando sea necesario, o la sustitución con otros medios de contención 15, de
10 manera más adecuada, cuando sea necesario mantener un número de enrollados mayor en torno a la porción de sujeción 9.

El hecho de que la sección de la porción de recogida 10 sea plana y se extienda en dirección axial al menos 22 mm permite mantener un número de enrollados de porción
15 sobrante 5e, sin causar excesivos estrés de contacto en el tubo 5.

La disposición de los enrollados en torno a un eje A paralelo a la dirección de extensión de la porción de recogida 10 permite enrollar la porción sobrante 5e de forma compacta, modificable fácilmente, aprovechando el espacio vertical entre el depósito 2 y el conducto de
20 los gases de escape 3.

Por último resulta evidente que al dispositivo de sujeción 6 realizado según la presente invención se le pueden aportar modificaciones y variantes que sin embargo no están fuera del ámbito de protección definido por las reivindicaciones.

25 Por ejemplo, la fijación del dispositivo de sujeción 6 o la fijación de los medios de contención 15 en el dispositivo de sujeción 6 pueden ser diversas. Y además el dispositivo de sujeción 6 puede fijarse directamente en el bastidor 1 del vehículo o en otras piezas situadas rígidamente en este último.

30 También la forma de la porción de recogida 10 puede variar, así como la sección del dispositivo de sujeción 6 o su forma, manteniendo inalterada su funcionalidad.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción (6) para un tubo de alimentación (5) para una solución de urea de
5 un vehículo que comprende una porción de anclaje (8) configurada para conectar dicho
dispositivo (6) a una pieza (2) ensamblada rígidamente en un bastidor (1) de dicho vehículo
y una porción de sujeción (9) configurada para sujetar al menos lateralmente un enrollado,
en torno a sí misma, de una porción sobrante (5e) de dicho tubo de alimentación (5), en el
que dicho dispositivo de sujeción (6) comprende medios de contención (15) configurados
10 para mantener al menos verticalmente dicho al menos un enrollado de dicha porción
sobrante (5e) de dicho tubo de alimentación (5) en dicho dispositivo de sujeción (6).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dichos medios de contención (15) pueden
retirarse de dicho dispositivo de sujeción (6).

15

3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos medios de
contención (15) comprenden una porción de conexión (16) configurada para conectar de
forma extraíble dichos medios de conexión (15) con dicho dispositivo de sujeción (6) y una
porción de contención (17) configurada para mantener al menos en dirección vertical dicho
20 al menos un enrollado en dicho dispositivo de sujeción (6).

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de
que dicha porción de sujeción (9) comprende una porción de recogida (10) y una porción de
racor (11), conectando dicha porción de racor (11) a dicha porción de recogida (10) con
25 dicha porción anclaje (8) y separando a dicha porción de recogida (10) con una distancia
predeterminada de dicha porción de anclaje (8).

5. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que dicha porción de racor (11) y dicha porción
de recogida (10) son piezas de base rectangular, teniendo dicha base rectangular una
30 anchura de al menos 40 mm.

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha porción de
anclaje (8), dicha porción de racor (11) y dicha porción de recogida (10) están realizadas de
una sola pieza.

35

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho dispositivo (6) está realizado en material metálico.

5 8. Vehículo que comprende un bastidor (1) y un depósito (2) para urea colocado sobre dicho bastidor (1), un conducto de gases de escape (3) dotado de un sistema SCR (4) y un tubo de alimentación (5) que conecta fluídicamente dicho depósito (2) con dicho sistema SCR (4), comprendiendo además dicho vehículo un dispositivo de sujeción (6) para una porción sobrante (5e) de dicho tubo de alimentación (5) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

10

9. Vehículo según la reivindicación 8, en el que al menos un enrollado de dicha porción sobrante (5e) de dicho tubo de alimentación (5) se enrolla en torno a un eje (A) paralelo a dicha porción de sujeción (9) de dicho dispositivo de sujeción (6) y asoma entre dicho depósito (2) y dicho conducto de los gases de escape (3).

15

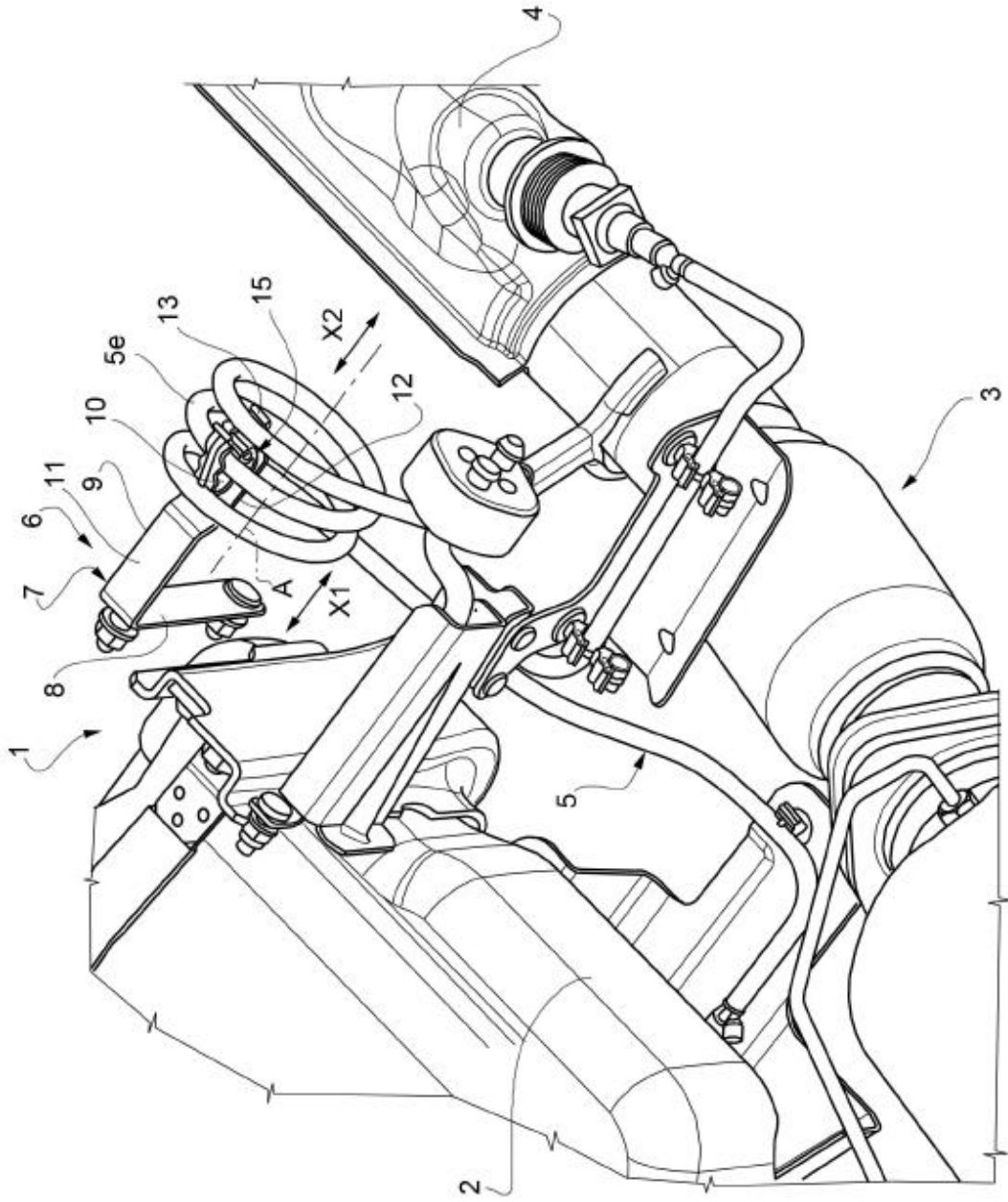


FIG. 1

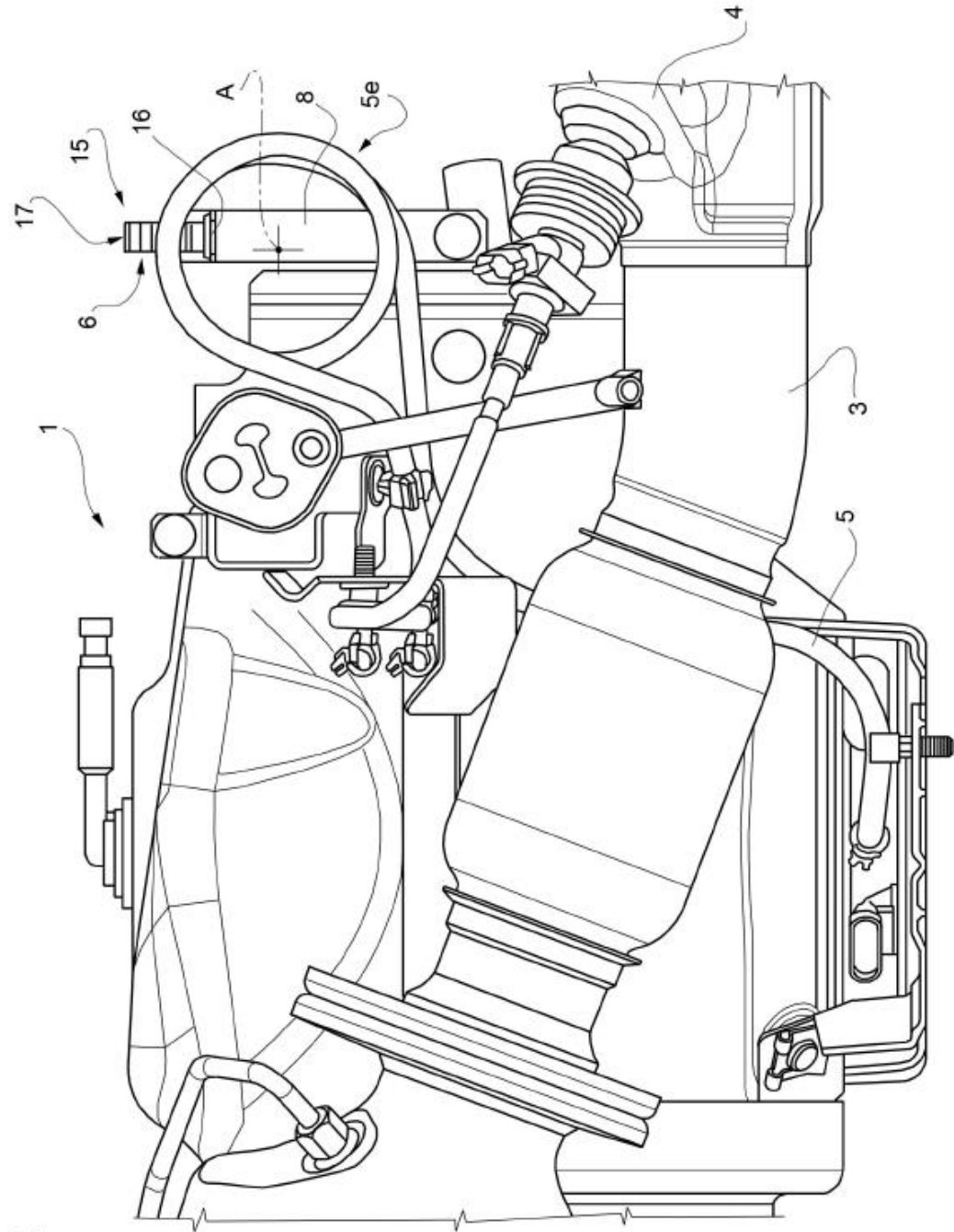


FIG. 2

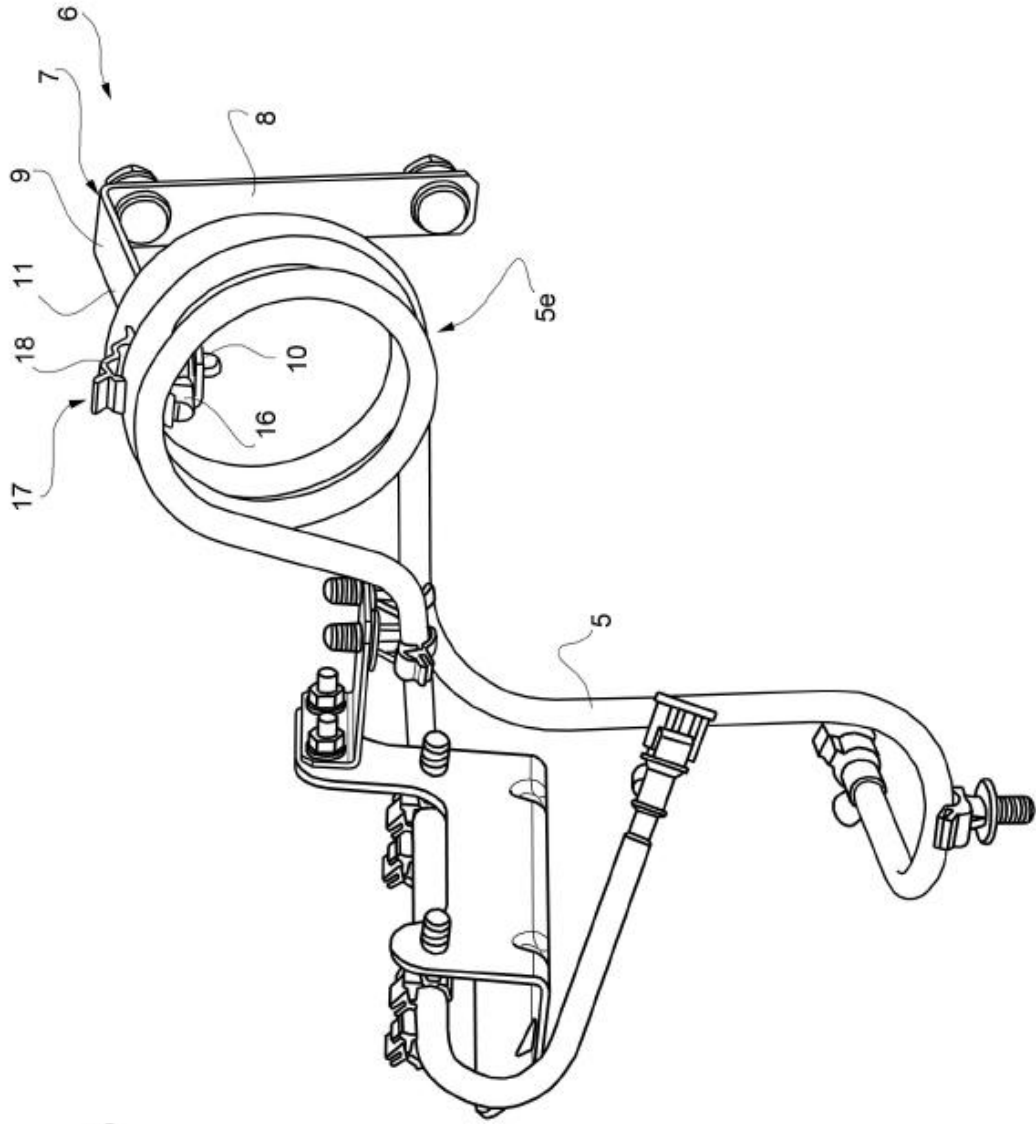


FIG. 3