

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 924 372**

51 Int. Cl.:

B60K 15/04 (2006.01)

B67D 7/14 (2010.01)

B67D 7/34 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2020 E 20203674 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2022 EP 3819152**

54 Título: **Sistema para controlar el suministro de combustible desde un dispositivo dispensador, en particular una estación de servicio, a un recipiente de almacenamiento, en particular un depósito de un vehículo**

30 Prioridad:

25.10.2019 IT 201900019792

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

06.10.2022

73 Titular/es:

PRETINI, ENRICO (100.0%)

**Via Monte Petrano, 9
62019 Recanati (MC), IT**

72 Inventor/es:

PRETINI, ENRICO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 924 372 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

Sistema para controlar el suministro de combustible desde un dispositivo dispensador, en particular una estación de servicio, a un recipiente de almacenamiento, en particular un depósito de un vehículo

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

- 5 Esta solicitud de patente reivindica la prioridad de la solicitud de patente italiana n.º 102019000019792 presentada el 25/10/2019.

Campo técnico

10 La presente invención se refiere a un sistema para controlar el suministro de combustible desde un dispositivo dispensador, en particular, una estación de servicio, a un recipiente de almacenamiento, en particular, un depósito de un vehículo.

La presente invención tiene una aplicación especialmente ventajosa en un sistema para controlar el suministro de combustible desde una estación de servicio hasta un depósito de un vehículo, al que se referirá explícitamente la siguiente exposición sin perder por ello su generalidad.

Antecedentes de la técnica

15 En el campo del suministro de combustible desde una estación de servicio a un depósito de un vehículo, se conoce un sistema de control que comprende una antena montada en una boca del depósito; una etiqueta RFID montada en un elemento de suministro de la estación de servicio; un lector RFID conectado a la antena y configurado para detectar la presencia de la etiqueta RFID a través de la antena; y una unidad de control asociada a la estación de servicio y configurada para permitir el suministro de combustible desde el elemento de suministro al depósito cuando la antena detecta la presencia de la etiqueta RFID.

20 Los sistemas conocidos del tipo descrito anteriormente para controlar el suministro de combustible desde una estación de servicio a un depósito de un vehículo presentan algunos inconvenientes derivados principalmente del hecho de que, una vez retirada la tapa de cierre de la boca del depósito, el conjunto definido por la etiqueta RFID y por la antena es incapaz de asegurar que solo se introduzca en el interior del depósito el elemento distribuidor y no también una tubería para la extracción fraudulenta de combustible simultáneamente con la operación de llenado que se está realizando mediante el elemento distribuidor. El documento CN 105 857 060 B divulga un sistema para controlar el suministro de combustible según el preámbulo de la reivindicación 1.

Divulgación de la invención

30 El objeto de la presente invención es proporcionar un sistema para controlar el suministro de combustible desde un dispositivo dispensador, en particular, una estación de servicio, a un recipiente de almacenamiento, en particular, un depósito de un vehículo, que no presente los inconvenientes descritos anteriormente y que sea sencillo y rentable de implementar.

35 Según la presente invención, se proporciona un sistema para controlar el suministro de combustible desde un dispositivo dispensador, en particular, una estación de servicio, a un recipiente de almacenamiento, en particular, un depósito de un vehículo, tal como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran un ejemplo de realización no limitativa de la misma, en los que:

40 La figura 1 muestra una vista lateral esquemática, con partes en sección y partes eliminadas para mayor claridad, de una realización preferida del sistema de control de la presente invención;

Las figuras 2 y 3 muestran dos vistas en perspectiva de un detalle del sistema de control de la figura 1 ilustrado en dos posiciones de funcionamiento diferentes; y

La figura 4 muestra una vista lateral esquemática, con partes en sección y partes eliminadas para mayor claridad, de una variante del sistema de control de la figura 1.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, el número de referencia 1 indica, en su conjunto, un sistema para controlar el suministro de combustible desde una estación de servicio 2 a un depósito 3 de un vehículo (no ilustrado).

El depósito 3 comprende un recipiente 4 provisto de una boca de alimentación 5, y una tapa de cierre 6 montada en la boca 5 para cerrar el recipiente 4.

ES 2 924 372 T3

La estación 2 comprende al menos una bomba de llenado (no ilustrada) provista de un elemento distribuidor 7.

El sistema de control 1 comprende un manguito 8, que está diseñado para fijarse al recipiente 4, que se ajusta alrededor de la boca 5, tiene un eje longitudinal 9 y sobresale axialmente desde la tapa 6.

5 El sistema de control 1 tiene además un disco de guía 10 que comprende una placa de soporte en forma de anillo 11 provista de una membrana interior 12, que está unida al interior de la placa 11, está hecha de un material elásticamente deformable y tiene un orificio central 13.

El orificio 13 está diseñado para acoplarse mediante el elemento 7, y tiene un diámetro, que es menor que un diámetro de la tapa 6, y se aproxima por exceso al diámetro del elemento 7.

10 La placa 11 está articulada al manguito 8 para girar, con respecto al manguito 8, alrededor de un eje de articulación 14 paralelo al eje 9 entre una primera posición (figuras 1 y 2), en la que el orificio 13 está dispuesto coaxialmente con el eje 9 para permitir que el elemento 7 introduzca combustible en el recipiente 4 a través de la boca 5, y una segunda posición (figura 3), en la que el disco 10 está dispuesto para permitir la retirada de la tapa 6 de la boca 5 y la aplicación de la tapa 6 en la boca 5.

15 El sistema de control 1 comprende además un primer dispositivo de detección 15 para detectar si la tapa 6 está presente o no en la boca 5; un segundo dispositivo de detección 16 para detectar si el disco 10 está dispuesto en su primera posición; y un tercer dispositivo de detección 17 para detectar si el elemento 7 se acopla o se desacopla de la boca 5.

20 El dispositivo 15 comprende, en este caso, una etiqueta RFID 18 montada en la tapa 6, una antena en forma de anillo 19 montada en una superficie interior del manguito 8 coaxialmente al eje 9, y un lector RFID 20 conectado a la antena 19 y configurado para detectar la presencia de la etiqueta RFID 18 a través de la antena 19.

El dispositivo 16 comprende, en este caso, una etiqueta RFID 21 montada en el disco 10, una antena en forma de anillo 22 montada en la superficie interior del manguito 8 coaxialmente al eje 9, y el lector RFID 20, que está conectado a la antena 22, y está configurado para detectar la presencia de la etiqueta RFID 21 a través de la antena 22.

25 El dispositivo 17 comprende, en este caso, una etiqueta RFID 23 montada en el elemento 7 y el lector RFID 20, que está configurado para detectar la presencia de la etiqueta RFID 23 a través de la antena 19 para detectar cuándo el elemento 7 se acopla a la boca 5 y a través de la antena 22 para detectar cuando el elemento 7 se desacopla de la boca 5.

30 El sistema de control 1 está provisto además de un dispositivo de control 24, que se comunica con el lector RFID 20, y está configurado para permitir el suministro de combustible desde el elemento 7 al depósito 3 cuando el dispositivo 15 detecta que la tapa 6 no está presente en la boca 5, el dispositivo 16 detecta que el disco 10 está dispuesto en la primera posición, y el dispositivo 17 detecta que el elemento 7 se acopla en la boca 5.

35 El dispositivo de control 24 está además configurado para permitir el suministro de combustible desde el elemento 7 al depósito 3 cuando la cantidad de tiempo que transcurre entre la detección de la etiqueta RFID 21 a través de la antena 22 y la detección de la etiqueta RFID 23 a través de la antena 19 es igual, como máximo, a un primer valor umbral dado.

En otras palabras, el dispositivo 24 permite el suministro de combustible al inicio del llenado solo cuando el usuario, una vez que ha movido el disco 10 desde la segunda posición a la primera posición, introduce el elemento 7 en la boca 5 dentro de un periodo de tiempo determinado.

40 El dispositivo de control 24 está además configurado para permitir el suministro de combustible desde el elemento 7 al depósito 3 cuando la cantidad de tiempo que transcurre entre la detección de la etiqueta RFID 23 a través de la antena 22 y la detección de la etiqueta RFID 23 a través de la antena 19 es igual, como máximo, a un segundo valor umbral dado.

45 En otras palabras, el dispositivo 24 no interrumpe el suministro de combustible durante el llenado solo cuando el usuario, una vez extraído el elemento 7 de la boca 5, vuelve a introducir el elemento 7 en la boca 5 dentro de un periodo de tiempo determinado.

Una vez realizada el suministro de combustible y extraído el elemento 7 de la boca 5, el disco 10 debe volver a colocarse en su segunda posición y la tapa 6 debe volver a colocarse en la boca 5 en un tiempo relativamente reducido para evitar el acceso al depósito 3 y la extracción fraudulenta de combustible del depósito 3.

50 Con respecto a lo presentado anteriormente, debe especificarse que el dispositivo de control 24 comprende una unidad de control 25 asociada con la estación 2, unos primeros medios de comunicación inalámbricos (no ilustrados) conectados al lector RFID 20, y unos segundos medios de comunicación inalámbricos (no ilustrados) conectados a la unidad de control 25 y diseñados para comunicarse con los primeros medios de comunicación inalámbricos (no ilustrados).

ES 2 924 372 T3

El sistema de control 1 tiene algunas ventajas derivadas principalmente del hecho de que el diámetro del orificio central 13 del disco de guía 10 permite insertar en la boca 5 solo el elemento 7 impidiendo la inserción de otros tubos y que los dispositivos de detección 15, 16, 17 aseguran la inserción en la boca 5 solo del elemento 7 y no de tubos diferentes al elemento 7.

5 La variante ilustrada en la figura 4 difiere de la ilustrada en las figuras anteriores por el hecho de que, en ella:

se elimina la etiqueta 18 de la tapa 6;

el dispositivo de control 24 se elimina y se sustituye por un dispositivo de control 26; y

en la parte superior del disco 10 está montada una placa circular 27.

10 La placa 27 está montada para girar alrededor del eje 14 entre una posición cerrada (figura 4), en la que la placa 27 está dispuesta coaxialmente al eje 9 para impedir el acceso al depósito 3, y una posición abierta (no ilustrada), en la que la placa 27 está dispuesta para permitir el acceso al depósito 3.

La placa 27 está provista de una etiqueta 28, cuya presencia se detecta a través de la antena 22.

15 El dispositivo de control 26 se comunica con el lector RFID 20, y está configurado para permitir el suministro de combustible desde el elemento 7 al depósito 3 cuando el dispositivo 16 detecta que el disco 10 está dispuesto en la primera posición, el dispositivo 17 detecta que el elemento 7 se acopla a la boca 5, y la antena 22 detecta que la placa 27 está dispuesta en su posición abierta.

Una vez realizada el suministro de combustible y extraído el elemento 7 de la boca 5, la placa 27 debe volver a su posición de cierre en un periodo de tiempo relativamente reducido para impedir el acceso al depósito 3 y la extracción fraudulenta de combustible del depósito 3.

20 Según una variante no ilustrada, la membrana 12 del disco 10 se elimina y se sustituye por una membrana de forma cónica sustancialmente truncada hecha de material elásticamente deformable y provista de medios de acoplamiento, por ejemplo, imanes, al elemento 7.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para controlar el suministro de combustible desde un dispositivo dispensador (2), en particular, una estación de servicio, a un recipiente de almacenamiento (3), en particular, un depósito de un vehículo, caracterizado por que el sistema de control comprende un manguito (8) diseñado para acoplarse alrededor de una tapa de cierre (6) de una boca (5) del recipiente de almacenamiento (3); un disco de guía (10), que tiene un orificio central (13) que se puede acoplar mediante un elemento distribuidor (7) del dispositivo dispensador (2), y que está acoplado al manguito (8) para moverse entre una primera posición, en la que el disco de guía (10) permite al elemento distribuidor (7) introducir combustible en el recipiente de almacenamiento (3) a través de la boca (5), y una segunda posición, en la que la tapa de cierre (6) es extraíble de la boca (5); unos primeros medios de detección (16) para detectar si el disco de guía (10) está dispuesto en su primera posición; unos segundos medios de detección (17) para detectar si el elemento distribuidor (7) está acoplado o desacoplado de la boca (5); y unos medios de control (24) configurados para permitir el suministro de combustible desde el dispositivo dispensador (2) al recipiente de almacenamiento (3) cuando los primeros medios de detección (16) detectan que el disco de guía (10) está dispuesto en la primera posición y los segundos medios de detección (17) detectan que el elemento distribuidor (7) está acoplado a la boca (5).
2. Un sistema de control según la reivindicación 1, en el que los primeros medios de detección (16) comprenden una primera etiqueta RFID (21) montada en el disco de guía (10), una primera antena (22) montada en el manguito (8), y un lector RFID (20), que está conectado a la primera antena (22), y está configurado para detectar la presencia de la primera etiqueta RFID (21) a través de la primera antena (22) y para comunicarse con los medios de control (24).
3. Un sistema de control según la reivindicación 2, en el que los segundos medios de detección (17) comprenden una segunda etiqueta RFID (23) montada en el elemento distribuidor (7), una segunda antena (19) montada en el manguito (8), y dicho lector RFID (20), que está configurado para detectar la presencia de la segunda etiqueta RFID (23) a través de la segunda antena (19) con el fin de detectar cuándo el elemento distribuidor (7) está acoplado a la boca (5).
4. Un sistema de control según la reivindicación 3, en el que los medios de control (24) están configurados para permitir el suministro de combustible desde el dispositivo dispensador (2) al recipiente de almacenamiento (3) cuando la cantidad de tiempo que transcurre entre la detección de la primera etiqueta RFID (21) a través de la primera antena (22) y la detección de la segunda etiqueta RFID (23) a través de la segunda antena (19) es igual, como máximo, a un primer valor umbral dado.
5. Un sistema de control según la reivindicación 2, en el que los segundos medios de detección (17) comprenden una segunda etiqueta RFID (23) montada en el elemento distribuidor (7), una segunda antena (19) montada en el manguito (8), y dicho lector RFID (20), que está configurado para detectar la presencia de la segunda etiqueta RFID (23) a través de la primera antena (22) con el fin de detectar cuándo el elemento distribuidor (7) está desacoplado de la boca (5).
6. Un sistema de control según la reivindicación 5, en el que los medios de control (24) están configurados para permitir el suministro de combustible desde el dispositivo dispensador (2) al recipiente de almacenamiento (3) cuando la cantidad de tiempo que transcurre entre la detección de la segunda etiqueta RFID (23) a través de la primera antena (22) y la detección de la segunda etiqueta RFID (23) a través de la segunda antena (19) es igual, como máximo, a un segundo valor umbral determinado.
7. Sistema de control según una cualquiera de las reivindicaciones de 3 a 6 y que comprende además unos terceros medios de detección (15) para detectar si la tapa de cierre (6) está presente o no en la boca (5).
8. Un sistema de control según la reivindicación 7, en el que los medios de control (24) están configurados para permitir el suministro de combustible desde el dispositivo dispensador (2) al recipiente de almacenamiento (3) cuando los terceros medios de detección (15) detectan que la tapa de cierre (6) no está presente en la boca (5).
9. Un sistema de control según la reivindicación 7 u 8, en el que los terceros medios de detección (15) comprenden una tercera etiqueta RFID (18) montada en la tapa de cierre (6) y dicho lector RFID (20), que está configurado para detectar la presencia de la tercera etiqueta RFID (18) a través de la segunda antena (19) para detectar cuándo la tapa de cierre (6) está presente en la boca (5).
10. Un sistema de control según una de las reivindicaciones de 3 a 6 y que comprende además una placa de cierre (27); estando montado el disco de guía (10) entre el manguito (8) y la placa de cierre (27).
11. Un sistema de control según la reivindicación 10, en el que la placa de cierre (27) es móvil entre una posición cerrada, en la que la placa de cierre (27) prohíbe el acceso al disco de guía (10) y, por lo tanto, al recipiente de almacenamiento (3), y una posición abierta, en la que la placa de cierre (27) permite el acceso al disco de guía (10) y, por lo tanto, al recipiente de almacenamiento (3).
12. Un sistema de control según la reivindicación 11 y que comprende además una cuarta etiqueta RFID (28) montada en la placa de cierre (27); estando configurado el lector RFID (20) para detectar la presencia de la cuarta etiqueta RFID (28) a través de la primera antena (22) para detectar cuándo la placa de cierre (27) está dispuesta en su posición cerrada o en su posición abierta.

- 5
13. Un sistema de control según cualquiera de las reivindicaciones de 2 a 12, en el que los medios de control (24) comprenden una unidad de control (25) asociada al dispositivo dispensador (2), unos primeros medios de comunicación inalámbricos conectados al lector RFID (20), y unos segundos medios de comunicación inalámbricos conectados a la unidad de control (25) y diseñados para comunicarse con los primeros medios de comunicación inalámbricos.
14. Un sistema de control según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el disco de guía (10) comprende una membrana elásticamente deformable (12) provista del orificio central (13).
15. Sistema de control según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el orificio central (13) del disco de guía (10) tiene un diámetro menor que un diámetro de la tapa de cierre (6) de la boca (5) del recipiente de almacenamiento (3).

10

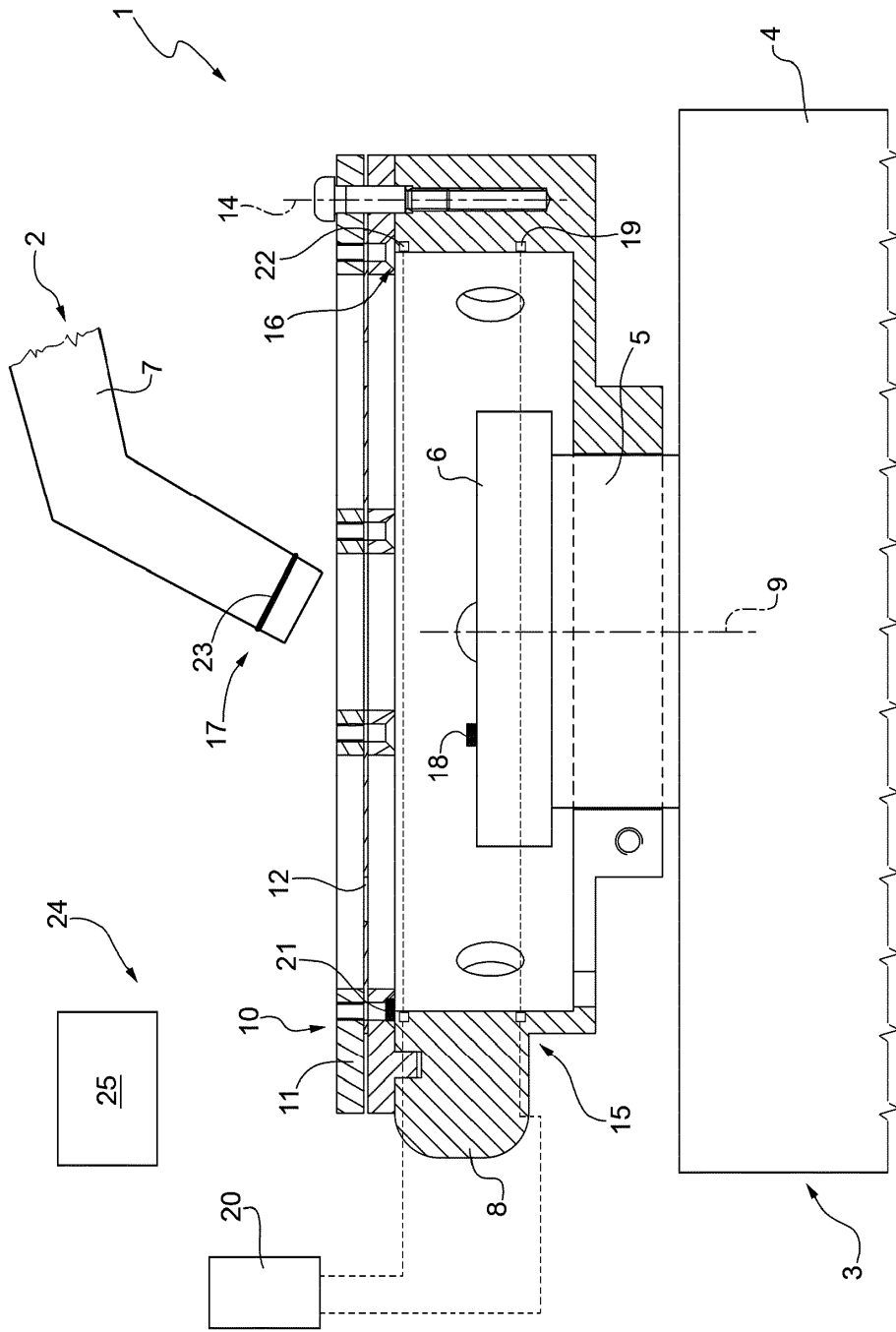


FIG.1

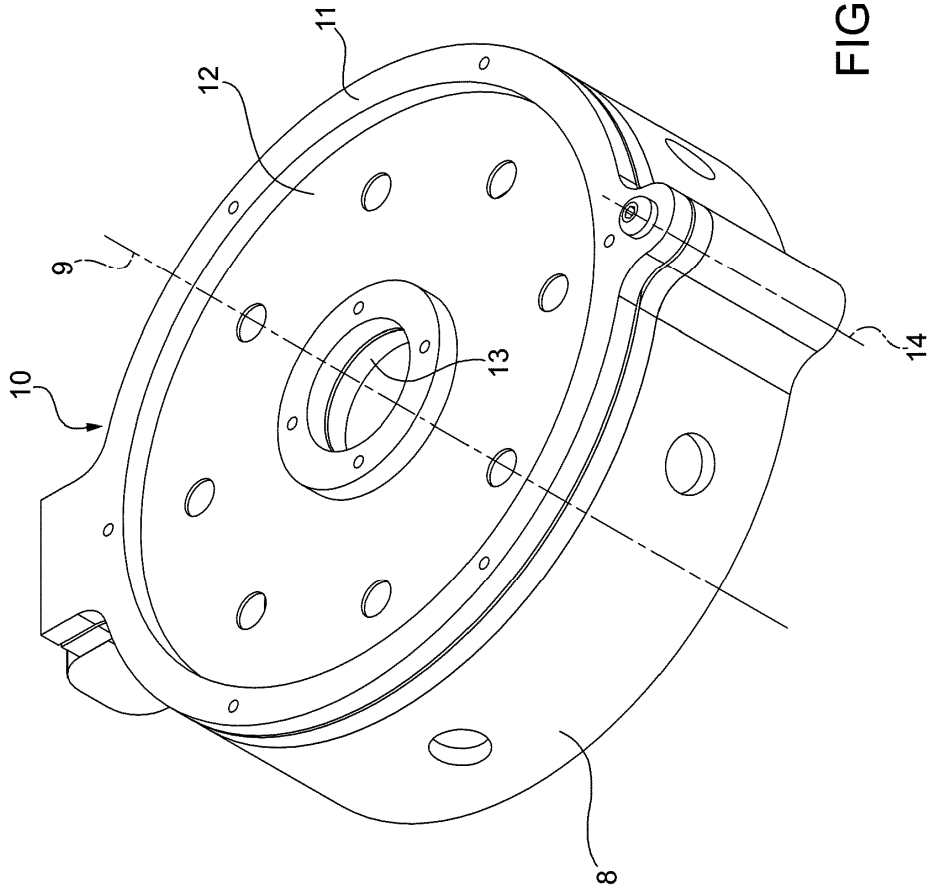


FIG.2

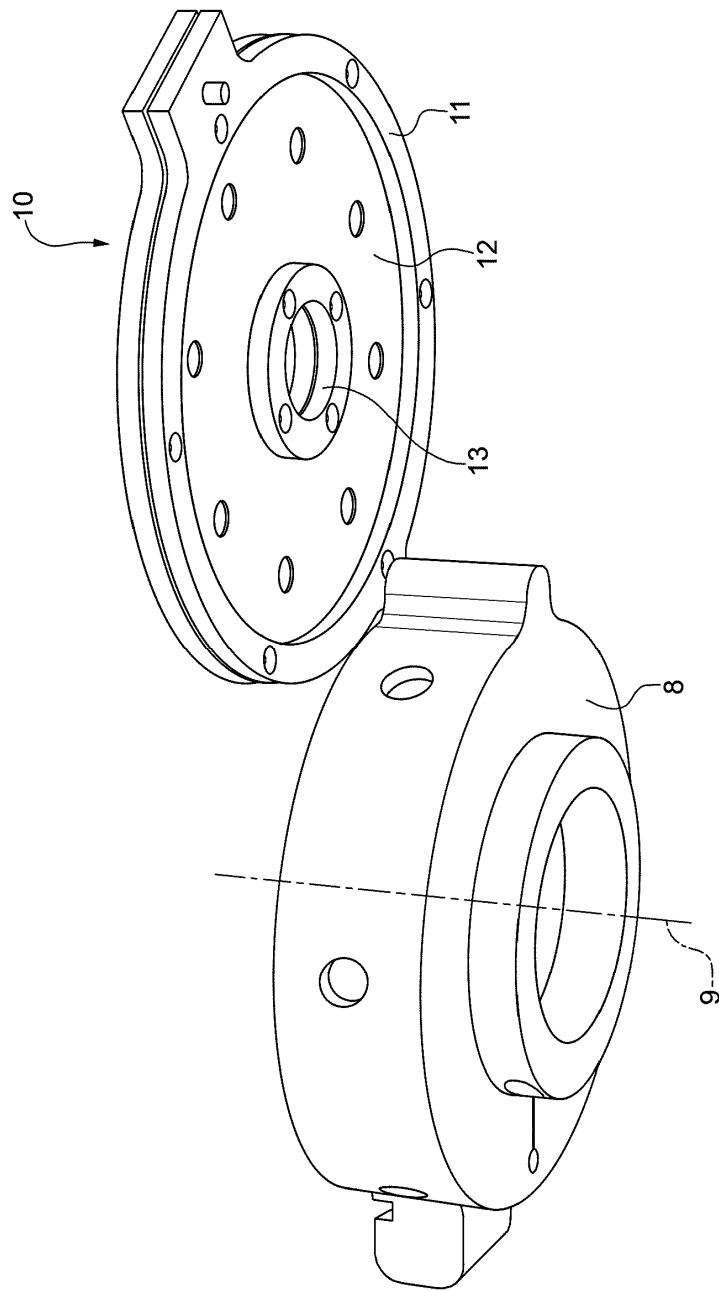


FIG.3

