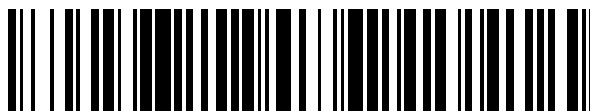


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 413**

51 Int. Cl.:
F16H 19/00 (2006.01)
F16H 25/18 (2006.01)
F16K 31/04 (2006.01)
F16K 31/528 (2006.01)
F16H 25/08 (2006.01)
F16K 31/524 (2006.01)
F02M 25/07 (2006.01)
F02B 47/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08787947 .4**
96 Fecha de presentación: **14.04.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2134986**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.12.2009**

54 Título: **Dispositivo de transformación de un movimiento de pivotamiento de un piñón en un movimiento de traslación de una corredera, y válvula que incluye tal dispositivo**

30 Prioridad:
16.04.2007 FR 0702723

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.05.2012

73 Titular/es:
**VALEO SYSTEMES DE CONTROLE MOTEUR
14 AVENUE DES BEGUINES
95800 CERGY, FR**

72 Inventor/es:
**ALBERT, Laurent y
PEYZARAT, Stéphane**

74 Agente/Representante:
Linage González, Rafael

ES 2 380 413 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

Dispositivo de transformación de un movimiento de pivotamiento de un piñón en un movimiento de traslación de una corredera, y válvula que incluye tal dispositivo

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de transformación de un movimiento de pivotamiento de un piñón en un movimiento de traslación de una corredera según la reivindicación 1, y a una válvula según la reivindicación 10 que incluye tal dispositivo. Una válvula de ese tipo es utilizable, por ejemplo, en un circuito de recirculación de los gases de escape de un motor térmico de un vehículo automóvil. El documento EP-1040266 describe un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

Antecedentes de la invención

15 Una válvula de ese tipo incluye por lo general un cuerpo en el que se ha montado de forma deslizante una chapaleta que está conectada a un piñón de salida de un motor rotativo por medio de un dispositivo de transformación de un movimiento de pivotamiento de un piñón, que engrana con el piñón de salida, en un movimiento de traslación de una corredera conectada a la chapaleta y montada de forma deslizante en el cuerpo por medio de una camisa de guiado. El piñón está montado de forma pivotante con relación a un órgano de soporte de la corredera que incluye una pared tubular montada de forma fija en el cuerpo. La pared tubular está provista de superficies de leva que cooperan, cada 20 una de ellas, con un rodillo seguidor montado sobre el elemento de soporte que, por una parte, es arrastrado en rotación por una horquilla excéntrica solidaria en rotación con el piñón y que, por otra parte, está montado para que pivote en un extremo de la corredera. El elemento de soporte es así arrastrado en rotación por el piñón provocando el desplazamiento de los rodillos a lo largo de las superficies de leva dispuesta para desplazar en traslación el elemento de soporte que arrastra consigo la corredera y la chapaleta.

25 El piñón es solidario con un extremo de un eje que tiene un extremo opuesto que es solidario con la horquilla de arrastre en rotación del elemento de soporte. El eje se encuentra recibido en cuanto a pivotamiento en una camisa de guiado en rotación montada de manera forzada en una platina fijada al cuerpo. El buen funcionamiento y la estabilidad en el tiempo de la válvula y del dispositivo de transformación necesita un posicionamiento relativo preciso del cuerpo, de la chapaleta, de la pared tubular, de la platina, de las camisas de guiado, del eje, del piñón y de la horquilla sin que sobrevenga un desgaste prematuro de todos o de parte de estos componentes. La obtención de la precisión de posicionamiento requerida hace que el montaje y la mecanización de los componentes sean relativamente costosos.

Objeto de la invención

35 Un objeto de la invención consiste en reducir las restricciones de montaje que pesan sobre el dispositivo de transformación de movimiento con el fin de reducir el coste de los productos en los que éste pueda ser implantado.

Sumario de la invención

40 A este efecto, se prevé un dispositivo de transformación de un movimiento de pivotamiento de un piñón en un movimiento de traslación de una corredera, comprendiendo el dispositivo un órgano de soporte de la corredera y un elemento de soporte conectado al piñón en cuanto a rotación y conectado a la corredera en cuanto a traslación, estando el piñón montado de forma pivotante con relación al órgano de soporte que incluye una pared tubular fija, estando la pared tubular provista de al menos una superficie de leva que coopera con un rodillo seguidor montado en el elemento de soporte, siendo el piñón portado por el órgano de soporte coaxialmente con la pared tubular.

50 De ese modo, el piñón está montado directamente en el órgano de soporte sin interposición de ninguna platina. El posicionamiento relativo del piñón y del órgano de soporte se ve así facilitado.

55 Según un modo de realización ventajoso, el órgano de soporte incluye un pivote coaxial con la pared tubular y en el que se encuentra montado el piñón y, con preferencia, el órgano de soporte es una campana que tiene un fondo con el que es solidario el pivote, presentando el fondo una abertura de paso de un elemento de unión del piñón con el elemento de soporte.

El órgano de soporte y el pivote pueden ser así fácilmente obtenidos en una sola pieza.

60 Con preferencia, el dispositivo comprende un dedo que se extiende desde el piñón hasta el elemento de soporte para formar un elemento de conexión del piñón con el elemento de soporte, teniendo el dedo un extremo fijado al piñón y comprendiendo, por la parte opuesta, una porción de extremo recibida de forma deslizante en un alojamiento del elemento de soporte, estando el alojamiento ventajosamente provisto de una camisa de bajo coeficiente de fricción.

65 El elemento de conexión, de estructura simple, está implantado directamente en el piñón, lo que limita el número de piezas y el peso del dispositivo.

La invención tiene igualmente por objeto una válvula que incluye un cuerpo en el que se ha montado de forma deslizante una chapaleta conectada a un piñón de salida de un motor rotativo de accionamiento por medio de un dispositivo de transformación de un movimiento de pivotamiento de un piñón que engrana con el piñón de salida en un movimiento de traslación de una corredera conectada a la chapaleta, siendo el dispositivo de transformación conforme a lo que se ha expuesto en lo que antecede.

La estructura de la válvula es relativamente simple y el montaje de la misma se ha simplificado.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de relieve con la lectura de la descripción que sigue de un modo de realización particular no limitativo de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Se va a hacer referencia a los dibujos anexos, en los que:

- la figura 1 es una vista parcial, en corte, de una válvula conforme a la invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, del dispositivo de transformación del movimiento de esta válvula, y

- la figura 3 es una vista en perspectiva, seccionada, de este dispositivo de transformación.

Descripción detallada de la invención

Con referencia a las Figuras, la válvula conforme a la invención comprende un cuerpo 1 que delimita un asiento 2 para una chapaleta 3 solidaria con un extremo de un vástago que forma una corredera 4 montada para que deslice en el cuerpo 1 entre una posición de obturación en la que la chapaleta 3 está apoyada contra el asiento 2, y una posición de apertura en la que la chapaleta 3 está separada del asiento 2.

Un motor 5 ha sido fijado al cuerpo 1 para arrastrar en traslación la corredera 4 y por tanto la chapaleta 3. El motor 5 tiene un piñón de salida 6 conectado por medio de un juego de engranajes 7 a un piñón 8 formado por un sector dentado. El juego de engranajes 7 está montado en el cuerpo 1. El piñón de salida 6, el juego de engranajes 7 y el piñón 8 pivotan en torno a ejes paralelos a la dirección de deslizamiento de la corredera 4. El piñón 8 está asociado a un dispositivo, designado en general con 9, de transformación de un movimiento de rotación del piñón 8 en un movimiento de traslación de la corredera 4.

El dispositivo 9 comprende un órgano de soporte 10, en forma de campana, fijado al cuerpo 1, que incluye una pared tubular 11 centrada sobre la dirección de deslizamiento de la corredera 4, y un fondo 12 con el que es solidario un pivote 13 coaxial con la pared tubular 11. El piñón 8 está montado para que pivote libremente sobre el pivote 13 de modo que el órgano de soporte 10 porta directamente el piñón 8.

Dos ranuras 14 han sido realizadas transversalmente en la pared tubular 11 en posiciones diametralmente opuestas. Cada ranura 14 tiene una forma sensiblemente de porción de hélice dispuesta de manera que tiene un flanco inferior en rampa que forma una superficie de leva 15 sobre la que rueda un rodillo 16. Los rodillos 16 están montados en los extremos de un elemento de soporte 17 que está montado para que pivote en el extremo de la corredera 4 opuesto a la chapaleta 3, y que se extiende diametralmente por el espacio interior de la pared tubular 11. El elemento de soporte 17 está montado fijo en cuanto a traslación en la corredera 4.

El elemento de soporte 17 está conectado en rotación con el piñón 8 por medio de elementos de unión 18 formados, cada uno de ellos, por un dedo que se extiende paralelamente a la dirección de deslizamiento y que tiene un extremo solidario con el piñón 8 y, por la parte opuesta, una porción extrema recibida de forma deslizante en los alojamientos 19 que están realizados en el elemento de soporte 17 y que están equipados con camisas 20 de bajo coeficiente de fricción. Debe apreciarse que los apoyos de los rodillos 16 han sido formados en una sola pieza con las camisas 20. Aberturas 21 en arco de círculo realizadas en el fondo 12 permiten el paso de los elementos de conexión 18 y su desplazamiento en arco de círculo centrado en el pivote 13.

La rotación del piñón de salida 6 provoca la rotación del piñón 8 por medio de un juego de engranajes 7. El piñón 8 arrastra en rotación al elemento de soporte 17 por medio de los elementos de conexión 18. La rotación del elemento de soporte 17 provoca el desplazamiento de los rodillos 16 a lo largo de las superficies de leva 15 y los rodillos 16, al cooperar con las superficies de leva 15, desplazan en traslación el elemento de soporte 17 y con ello la corredera 4 y la chapaleta 3. Como el elemento de soporte 17 está montado en la corredera 4, el elemento de soporte 17, cuando es arrastrado en rotación por el piñón 8 a través de los elementos de conexión 18, no ejerce ningún par sobre la chapaleta 3 limitando de ese modo el rozamiento de la chapaleta 3 sobre su asiento.

Por supuesto, la invención no se limita al modo de realización descrito sino que abarca cualquier variante que entre

ES 2 380 413 T3

dentro del marco de la invención tal y como se define mediante las reivindicaciones.

5 En particular, los medios de guiado en rotación del piñón 8 pueden estar formados por un elemento macho, como el pivote 13, o por un elemento hembra tal como un alojamiento dispuesto de modo que asegure el guiado periférico del piñón 8. El pivote 13 puede estar fijado rígidamente al fondo 12 del órgano de soporte 10.

El órgano de soporte 10 puede tener una forma diferente de la que se ha descrito y, por ejemplo, el fondo 12 puede ser sustituido por una viga diametral que soporte el pivote 13.

10 Los dedos 18 que constituyen los elementos de conexión pueden tener un extremo solidario con el elemento de soporte y, por la parte opuesta, una porción extrema montada de modo que deslice en un alojamiento del piñón 8.

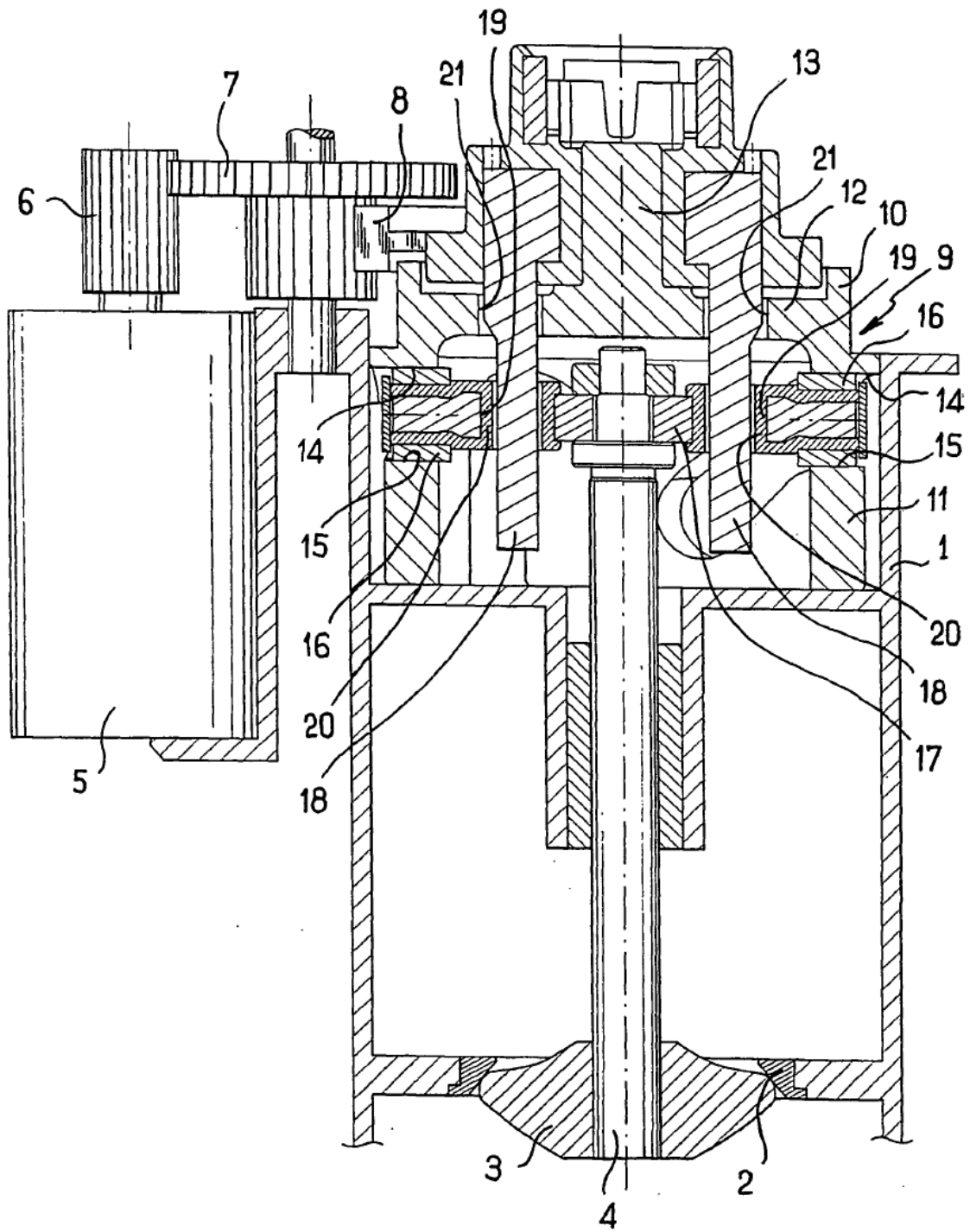
15 Los elementos de conexión pueden tener una estructura diferente de la descrita y estar formados, por ejemplo, por horquillas de arrastre del elemento de soporte 17.

Las superficies de leva 15 pueden estar formadas por una nervadura sobresaliente en la pared tubular 11.

20 El piñón 8 puede estar conectado al piñón de salida del motor por medio de una correa, o cualquier otro modo de transmisión. El motor puede estar montado de modo que tenga su eje formando un ángulo con la dirección de deslizamiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de transformación de un movimiento de pivotamiento de un piñón (8) en un movimiento de traslación de una corredera (4), comprendiendo el dispositivo un órgano de soporte (10) de la corredera (4) y un elemento de soporte (17) conectado al piñón (8) en cuanto a rotación y conectado a la corredera (4) en cuanto a traslación, estando el piñón (8) montado de forma pivotante con relación al órgano de soporte (10) que incluye una pared tubular (11) fija, estando la pared tubular (11) equipada con al menos una superficie de leva (15) que coopera con un rodillo (6) seguidor montado en el elemento de soporte (17), caracterizado porque el piñón (8) está portado por el órgano de soporte (10) coaxialmente con la pared tubular (11).
- 10 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el órgano de soporte (10) incluye un pivote (13) coaxial con la pared tubular (11) y en el que se ha montado el piñón (8).
- 15 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, en el que el órgano de soporte (10) es una campana que tiene un fondo (12) con el que es solidario el pivote (13), presentando el fondo una abertura (21) de paso de un elemento de conexión (18) del piñón (8) con el elemento de soporte (17).
- 20 4.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la superficie de leva (15) está formada por un flanco de una ranura (14) realizada en la pared tubular (11).
- 5.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende un dedo que se extiende desde el piñón (8) hasta el elemento de soporte (17) para formar un elemento de conexión del piñón con el elemento de soporte.
- 25 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, en el que el dedo tiene un extremo fijado al piñón (8) y comprende, en la parte opuesta, una porción de extremo recibida de forma deslizante en un alojamiento (19) del elemento de soporte (17).
- 30 7.- Dispositivo según la reivindicación 6, en el que el alojamiento (19) está dotado de una camisa (20) de bajo coeficiente de rozamiento.
- 8.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el elemento de soporte (17) posee dos extremos provistos, cada uno de ellos, de un rodillo (16).
- 35 9.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el piñón (8) está formado por un sector dentado.
- 40 10.- Válvula que incluye un cuerpo (1) en el que se ha montado de forma deslizante una chapaleta (3) conectada a un piñón de salida (6) de un motor rotativo de accionamiento (5) por medio de un dispositivo (9) de transformación de un movimiento de pivotamiento de un piñón (8) que engrana con el piñón de salida en un movimiento de traslación de una corredera (4) conectada a la chapaleta, caracterizada porque el dispositivo de transformación es conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.



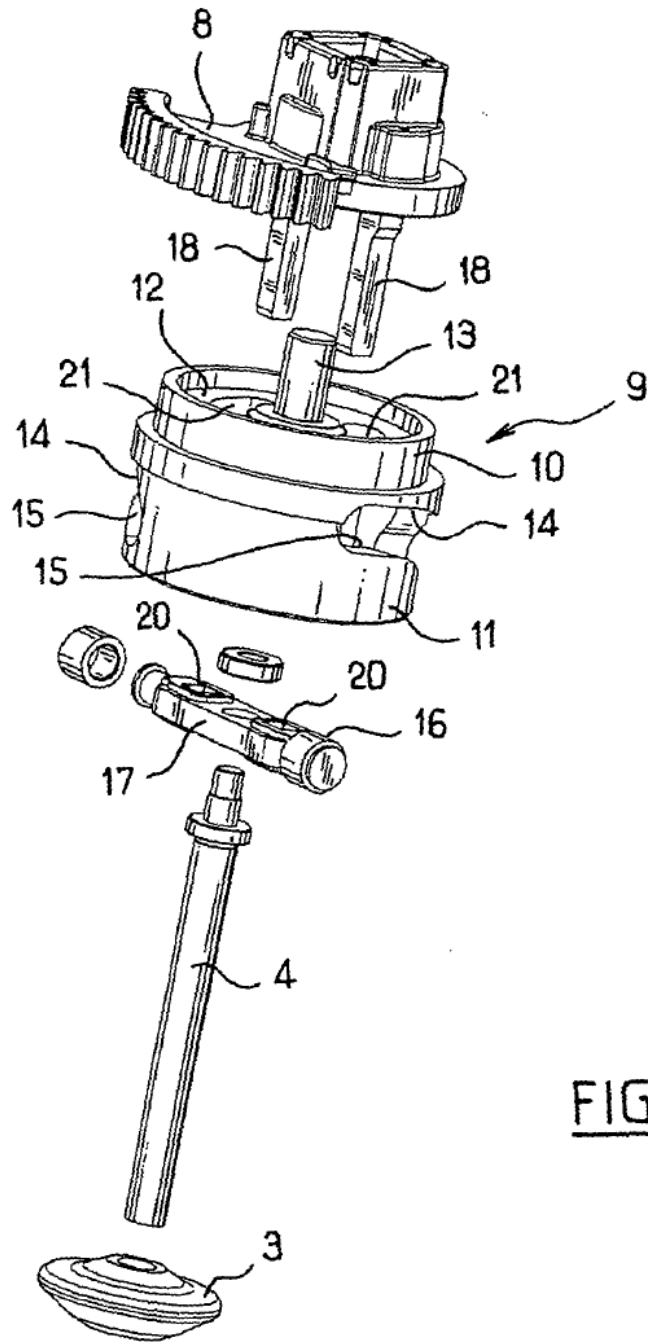


FIG. 2

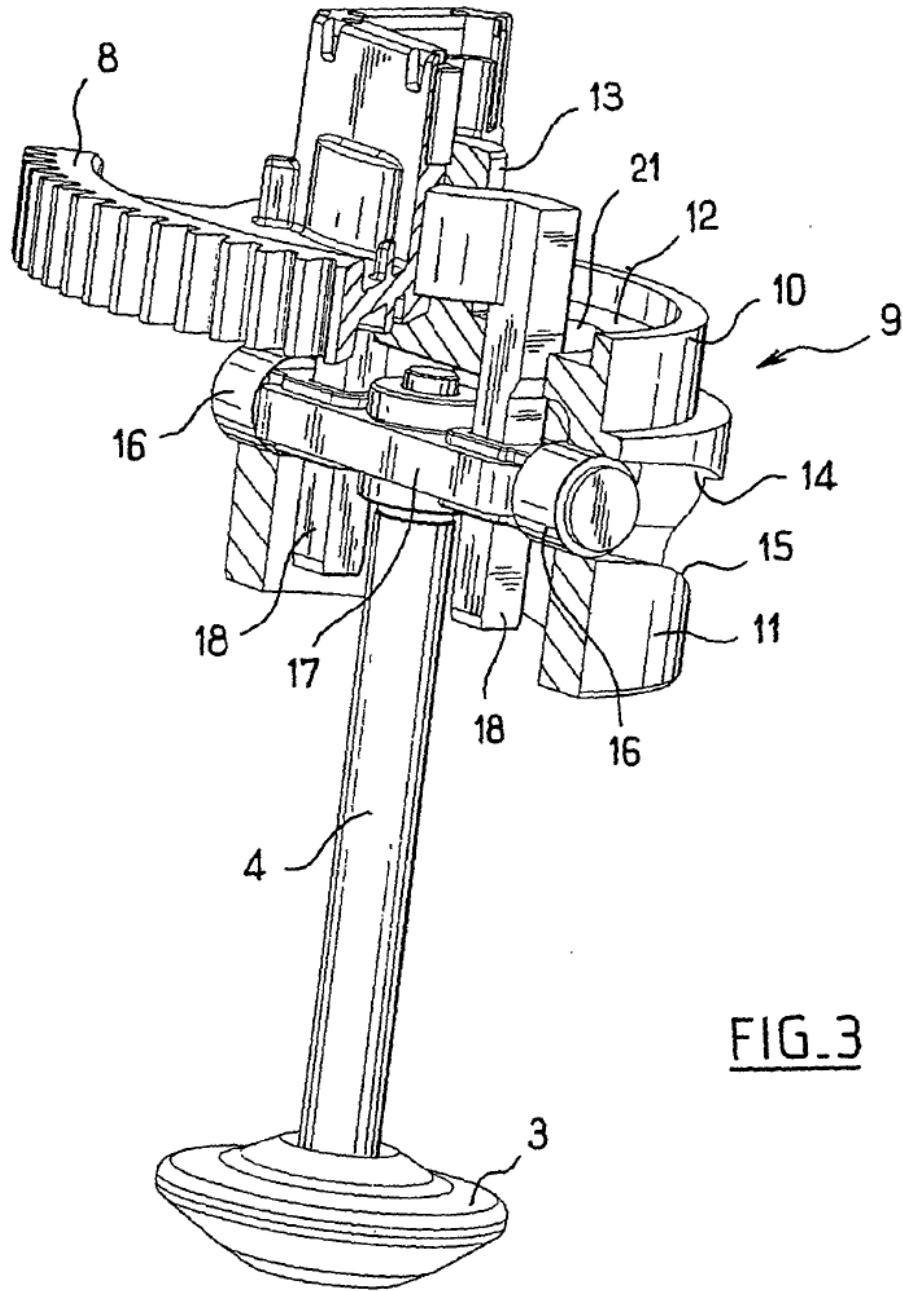


FIG. 3