

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 820**

51 Int. Cl.:

**F16C 23/10** (2006.01)

**F16C 33/04** (2006.01)

**H02K 7/116** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2010 E 10755168 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2015 EP 2496852**

54 Título: **Casquillo para una unidad de accionamiento, así como unidad de accionamiento**

30 Prioridad:

**06.11.2009 DE 102009046447**

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

**24.06.2015**

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)  
Postfach 30 02 20  
70442 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:

**PETRY, MARKUS;  
WEGNER, NORBERT;  
SEILER, OTTMAR;  
KASTINGER, GUENTER y  
DUDEK, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 538 820 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

Casquillo para una unidad de accionamiento, así como unidad de accionamiento

5 La invención se refiere a un casquillo para una unidad de accionamiento, en particular un casquillo excéntrico para un accionamiento de limpieza de un limpiaparabrisas. Además, la invención se refiere a una unidad de accionamiento, en particular una accionamiento de limpieza para un limpiaparabrisas de un automóvil.

Estado de la técnica

10 El documento US 6 177 742 B1 y el documento DE 198 210 79 A1, respectivamente, enseñan una unidad de accionamiento eléctrico para limpiaparabrisas de un automóvil. La unidad de accionamiento comprende un motor de accionamiento con una carcasa polar, una carcasa de engranaje fijada en el lado frontal en la carcasa polar para el alojamiento de una rueda helicoidal prevista sobre un árbol de arrastre, que encaja en un tornillo sin fin conectado con un árbol de anclaje del motor de accionamiento. El árbol de arrastre está alojado en un casquillo excéntrico, que es giratorio para el ajuste de una distancia axial entre el árbol de anclaje y el árbol de salida y se puede montar en el estado girado a prueba de giro en la carcasa de engranaje. Una superficie exterior del casquillo excéntrico está configurada de forma escalonada, de tal manera que en su lado dirigido hacia una pestaña del casquillo excéntrico posee un diámetro mayor que en su lado alejado de la pestaña.

20 El documento WO 9711285 A1 publica un cojinete axial radial configurada como un casquillo monolítico con un cuerpo de casquillo que se extiende en dirección axial y un saliente que se distancia desde allí en dirección radial, en el que el cojinete axial radial se puede montar con el cuerpo del casquillo y con la sección de pestaña en/junto a un componente. El cojinete axial radial comprende en el cuerpo del casquillo una pluralidad de nervaduras que se extienden en dirección axial, de manera que dos nervaduras directamente adyacentes entre sí en dirección circunferencial constituyen, respectivamente, una bandeja en forma de canal abierta en un lado frontal.

25 El documento DE 103 13 734 A1 publica una unidad de accionamiento eléctrico para un limpiaparabrisas de un automóvil, con un motor eléctrico, que acciona a través de un árbol de accionamiento con tornillo sin fin una rueda helicoidal de un engranaje. La rueda helicoidal está alojada en un casquillo excéntrico, que se asienta, por su parte, en un taladro de montaje escalonado de una carcasa de engranaje. De manera correspondiente al taladro de montaje escalonado en la carcasa, el casquillo excéntrico presenta, además de una sección de pestaña, una sección de montaje escalonada correspondiente, que presenta una primera zona de prensa adyacente a la sección de pestaña, una zona intermedia y en la sección extrema longitudinal libre una segunda zona de prensa. Para el montaje del casquillo excéntrico se introducen a presión las dos zonas de prensa en zonas de prensa correspondientes del taladro de montaje escalonado, de manera que un collar de la sección de pestaña del casquillo excéntrico se apoya superficialmente en un borde del taladro de montaje.

35 La aplicación de un casquillo excéntrico es, por lo tanto, necesaria, porque debe regularse con exactitud una distancia entre el árbol de accionamiento y la rueda helicoidal, para poder transmitir, por una parte, de manera segura y duradera pares de torsión alto y, por otra parte, pueden cumplir los requerimientos de emisiones de ruidos. En el montaje del casquillo excéntrico es problemático que la zona intermedia está configurada de tal forma que ésta está dispuesta en el estado montado sin contacto con el taladro de montaje, por lo tanto a veces se incluye un volumen de aire en el taladro de montaje entre las dos zonas de prensa. Durante el proceso de montaje se puede producir un proceso de compresión rápido de este volumen de air, que genera una fuerza en contra de la dirección de montaje del casquillo excéntrico. La fuerza opuesta puede llegar a ser tan grande que el casquillo excéntrico no se puede montar ya correctamente. Además, cuando el casquillo excéntrico está montado, es problemático que entre el collar de la sección de pestaña y su apoyo superficial sobre la carcasa de engranaje puede penetrar agua a través de capilares formados intermedios hacia dentro en la carcasa.

Planteamiento del cometido

45 El cometido de la invención es proporcionar un casquillo mejorado, en particular un casquillo excéntrico mejorado, así como un accionamiento mejorado, en particular un accionamiento de limpieza mejorado para un limpiaparabrisas. En este caso, debe poder realizarse un montaje del casquillo de una manera rápida y fiable. Además, en el estado montado el casquillo no tiene que ofrece la posibilidad de que pueda legar agua a una zona de montaje del casquillo.

Publicación de la invención

50 El cometido de la invención se soluciona por medio de un casquillo para una unidad de accionamiento, en particular un casquillo excéntrico para un accionamiento de limpieza de un limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1; y una unidad de accionamiento, en particular un accionamiento de limpieza para un limpiaparabrisas de un automóvil, de acuerdo con la reivindicación 10. Los desarrollos ventajosos de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes.

El casquillo de acuerdo con la invención presenta una sección de montaje y una sección de pestaña que se proyecta desde ella, en la que el casquillo se puede montar por medio de la sección de montaje y de la sección de pestaña en/junto a un componente. El casquillo presenta en este caso un canal de descarga, de tal manera que un fluido puede circular durante el montaje del casquillo en/junto al componente y/o en un estado de montaje junto / en el componente a través del canal de descarga. Un componente de este tipo puede ser, por ejemplo, una carcasa de un accionamiento o de una unidad de accionamiento, en particular de una unidad de accionamiento eléctrico para un limpiaparabrisas, con preferencia una carcasa de engranaje. De acuerdo con la invención, el canal de descarga está previsto en un collar de la sección de pestaña que está dirigido hacia la sección de montaje, y en el collar o en la sección de montaje adyacente al collar está previsto un canal anular, que está en una conexión de fluido con el canal de descarga.

En formas de realización de la invención, además, puede estar previsto un canal de descarga en un lado exterior de la sección de montaje. En este caso, la sección de montaje puede poseer adyacente a la sección de pestaña una zona de prensa, de manera que en la zona de prensa está previsto el canal de descarga, que se extiende más allá de la longitud total de la zona de prensa. El canal de descarga de la sección de pestaña del casquillo puede ser en este caso un canal de descarga capilar esencialmente radial, a través del cual en el estado de montaje del casquillo en un taladro de montaje del componente, se puede desaguar un capilar entre el collar del casquillo y el componente. Además, el canal de descarga de la sección de montaje puede ser un canal de descarga de la presión esencialmente lineal, que durante el montaje del casquillo en el taladro del montaje del componente airea un espacio entre el casquillo y el componente.

A través del canal de descarga de acuerdo con la invención es posible desaguar uno o una pluralidad de capilares, que pueden aparecer entre el componente y el collar que se apoya en la superficie del casquillo, de manera que no puede llegar agua hacia dentro a través del taladro de montaje hasta el componente. Además, a través del canal de descarga de la sección de montaje no resulta ya ningún volumen de aire fuertemente comprimido, que pueda oponerse a un proceso de introducción a presión del casquillo en el taladro de montaje. Por lo demás, un volumen de aire incluido entre el casquillo y el componente como consecuencia de modificaciones de la temperatura no puede formar ya una sobrepresión o bien una presión negativa, con lo que se impide con seguridad la aspiración de agua y se evitan modificaciones de las distribuciones del aceite. En general, resulta un proceso de introducción a presión seguro y robusto del casquillo en el componente, de manera que el casquillo en el estado introducido a presión muestra un comportamiento mejorado.

En formas de realización de la invención, a través del canal de descarga durante y/o después del montaje del casquillo en el componente se puede establecer una conexión de fluido entre dos espacios. El primer espacio se encuentra en este caso entre el casquillo y el componente, estando formado este espacio con preferencia por el taladro de montaje para el casquillo o por una superficie de apoyo del componente para el collar de la sección de pestaña del casquillo, y por el casquillo propiamente dicho. El segundo espacio está adyacente o bien a un lado interior del componente o a su lado exterior, en particular a un entorno, es decir, al medio ambiente. El canal de descarga de la sección de montaje puede estar previsto en una zona de apoyo, en particular en la zona de prensa, de la sección de montaje con el componente, de manera que el canal de descarga se extiende con preferencia esencialmente paralelo a la dirección longitudinal de la sección de montaje. Con preferencia, el canal de descarga respectivo es una ranura mecanizada a partir del material del casquillo o una cavidad practicada en el material del casquillo.

Además, la sección de montaje en formas de realización de la invención puede poseer adyacente a la sección de pestaña una primera zona de prensa y en su sección extrema longitudinal libre puede poseer una segunda zona de prensa, que presenta un diámetro más reducido que la primera zona de prensa, de manera que la segunda zona de prensa presenta el canal de descarga, que se extiende con preferencia sobre toda la longitud de la segunda zona de prensa. En este caso, el canal de descarga se extiende desde un extremo longitudinal libre de la segunda zona de prensa hasta una zona intermedia de la sección de montaje, que está configurada entre la primera la segunda zona de prensa. Con preferencia, en la segunda zona de prensa están previstos tres canales de descarga, en cambio el collar presenta con preferencia seis canales de descarga.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización con referencia al dibujo adjunto. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en planta superior bidimensional parcialmente en sección sobre una unidad de accionamiento de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista lateral bidimensional en sección a través de una carcasa de engranaje de la unidad de accionamiento, con un taladro de montaje no escalonado, a lo largo de una línea de puntos y trazos representada en la figura 1.

La figura 3 muestra una vista similar a la figura 2, girada 180°, de una carcasa de engranaje alternativa con un taladro de montaje escalonado para un casquillo de acuerdo con la invención; y

La figura 4 muestra un casquillo excéntrico de acuerdo con el estado de la técnica en una posición de montaje en/unto a un componente.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de una primera forma de realización de un casquillo de acuerdo con la invención.

- 5 La figura 6 muestra una vista en planta superior sobre el casquillo de acuerdo con la invención de la figura 1.

Formas de realización de la invención

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un casquillo excéntrico, en el que el casquillo excéntrico posee una sección de pestaña y una sección de montaje y se emplea para accionamientos de limpiaparabrisas. No obstante, la invención no está limitada a tales casquillos excéntricos, sino que se puede emplear, por una parte, también sobre casquillos céntricos y también sobre otra región.

- 10

La unidad de accionamiento eléctrico 1 representada en las figuras 1 a 3 para un limpiaparabrisas de un automóvil comprende un motor eléctrico 10 con una pestaña lateral frontal 12, en la que está fijada una carcasa de engranaje 26 de un engranaje 20 que pertenece al motor eléctrico 10. El motor eléctrico 10 acciona el árbol de accionamiento 14, en cuya sección extrema libre está previsto un tornillo sin fin 22 del engranaje 20. El tornillo sin fin 22 acciona a través de un dentado una rueda helicoidal 24 alojada en la carcasa del engranaje 26. Para poder regular una distancia axial exacta *a* entre el árbol de accionamiento 14 del tornillo sin fin 22 y un árbol de arrastre 26 de la rueda helicoidal 24, el árbol de arrastre 26 está alojado en un casquillo excéntrico 30, que está introducido a presión en un taladro de montaje 27 de la carcasa de engranaje 26. El taladro de montaje 27 puede poseer un diámetro constante (figura 2) o puede estar realizado de forma escalonada (figura 3).

- 15

- 20 La figura 4 muestra un casquillo excéntrico 30 de acuerdo con el estado de la técnica para un taladro de montaje escalonado 27. El casquillo excéntrico 30 presenta una sección de pestaña radial 34 y una sección de montaje axial 32 configurada en una sola pieza con ella por unión del material. En la posición de montaje, la sección de pestaña 34 se asienta con un collar 340 en un borde exterior del taladro de montaje 27. El collar 340 es en este caso un lado exterior (340) dirigido hacia la sección de montaje 32 de un lado exterior 320 de la sección de pestaña 34. La sección de montaje presenta esencialmente tres zonas longitudinales 324, 325, 326, de manera que directamente en la sección de pestaña 34 se conecta una primera zona de prensa 324 cilíndrica hueca 324. En esta primera zona de prensa 324 se conecta una zona intermedia 325 con preferencia cónica, que pasa finalmente en una sección extrema longitudinal libre de la sección de montaje 32 a una segunda zona de prensa 326 cilíndrica hueca, cuyo diámetro exterior es menor que el diámetro exterior de la primera zona de prensa 324. Además, el casquillo excéntrico 30 presenta un taladro excéntrico 36, que puede presentar en el interior un rodamiento, por ejemplo de plástico.
- 25
- 30

- El taladro de montaje 27 en la carcasa de engranaje 26 está configurado esencialmente complementario a ella, de manera que el taladro de montaje 27 presenta en correspondencia con la primera zona de prensa 324 del casquillo excéntrico 30 una zona de prensa 224, cuyo diámetro interior es insignificamente mayor que el diámetro exterior de la primera zona de prensa 324 del casquillo excéntrico 30. De la misma manera, para la otra zona de prensa 326 del casquillo excéntrico 30 está prevista una zona de prensa 226 en la carcasa del engranaje 26, cuyo diámetro interior es de la misma manera insignificamente mayor que el diámetro exterior de la segunda zona de prensa 326 del casquillo excéntrico 30. Si se introduce a presión el casquillo excéntrico 30 en el taladro de montaje 27, entonces aparecen entre las zonas de prensa 224, 324; 226, 326 respectivas unos ajustes de prensa, que son con preferencia estancos a fluido.
- 35
- 40

- Durante la introducción a presión de un casquillo excéntrico de este tipo se comprime un aire – fluido – incluido en un espacio 40 configurado entre el casquillo excéntrico 30 y el taladro de montaje 27, lo que puede imprimir al proceso de introducción a presión una contra fuerza considerable, de manera que al menos se dificulta el proceso de introducción a presión o incluso no se puede realizar hasta el tope del collar 340 en la carcasa del engranaje 26. Además, posteriormente en la zona del collar se pueden configurar capilares, que transportan agua – fluido – hacia dentro hacia la sección de montaje 32, que puede llegar desde allí hasta el taladro de montaje 27 o bien se puede aspirar por una presión negativa en el espacio 40, que aparece en virtud de una caída de la temperatura, en este espacio.
- 45

- Las figuras 5 y 6 muestran la primera forma de realización de la invención, para solucionar el problema mencionado de la acción capilar en la zona del collar. En el collar 340 se prevé de acuerdo con la invención al menos un canal de descarga 342, pero con preferencia una pluralidad de canales de descarga 342. Estos canales de descarga 342 pueden estar configurados, por ejemplo, como una ranura o una estampación. En este caso, un canal de descarga 342 de este tipo funciona como un canal de descarga capilar 342. Con preferencia, en el interior en una zona de transición desde la sección de pestaña 34 hacia la sección de montaje 32 está previsto un canal anular 344 en la sección de pestaña 34 y/o en la sección de montaje 32, en la que se puede acumular agua y puede circular desde allí hasta el canal de descarga 342 que se extiende esencialmente radial.
- 50
- 55

Ambas formas de realización de la invención se pueden transferir también a casquillos no escalonados 30 o bien a casquillos excéntricos 30 no escalonados.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Casquillo para una unidad de accionamiento (1), en particular casquillo excéntrico (30) para un accionamiento de limpieza (1) de un limpiaparabrisas, con una sección de montaje axial (32) y con una sección de pestaña (34) radial que se distancia desde ella, en el que el casquillo (30) se puede montar con la sección de montaje (32) y con la sección de pestaña (34) en/junto a un componente (1), y el casquillo (30) presenta un canal de descarga (342), de tal manera que puede circular un fluido durante un montaje del casquillo (30) en/junto al componente (1) y/o en un estado de montaje en/junto al componente (1) a través del canal de descarga (342), caracterizado por que el canal de descarga (342) está previsto en un collar (340) dirigido hacia la sección de montaje (32) de la sección de pestaña (34), y en el collar (340) o en la sección de montaje (32) adyacente al collar (340) está previsto un canal anular (344), que está en una conexión de fluido con el canal de descarga (342).
- 10
- 15 2.- Casquillo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que por medio del canal de descarga (342) durante y/o después del montaje del casquillo (30) en el componente (1) se puede establecer una conexión de fluido entre dos espacios, en el que el primer espacio (40) está entre el casquillo (30) y el componente (1), y el segundo espacio (42) está o bien adyacente a un lado interior (2) del componente (1) o a un lado exterior (3) del componente (1), por ejemplo adyacente al medio ambiente (3).
- 20 3.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que, además, está previsto un canal de descarga (322) en un lado exterior (320) de la sección de montaje (32).
- 25 4.- Casquillo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la sección de montaje (32) posee adyacente a la sección de pestaña (34) una zona de prensa, en el que en la zona de prensa está previsto el canal de descarga (322), que se estrecha sobre toda la longitud de la zona de prensa.
- 30 5.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el canal de descarga (322) de la sección de montaje (32) está prevista en una zona de apoyo, en particular la zona de prensa (326), de la sección de montaje (32) con el componente (1), y el canal de descarga (322) se extiende con preferencia paralelamente a la dirección longitudinal de la sección de montaje (32).
- 35 6.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la sección de montaje (32) posee adyacente a la sección de pestaña (34) una primera zona de prensa (324) y en su sección extrema longitudinal libre posee una segunda zona de prensa (326), que presenta un diámetro más reducido que la primera zona de prensa (324), en el que en la segunda zona de prensa (326) están previstos con preferencia tres canales de descarga (322), que se extienden más allá de toda la longitud de la segunda zona de prensa (326).
- 40 7.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el canal de descarga (342) de la sección de pestaña (34) es un canal de descarga capilar (342), a través del cual en el estado de montaje del casquillo (30) en/junto al componente (1) se puede desaguar un capilar entre el collar (340) del casquillo (30) y el componente (1).
- 45 8.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el canal de descarga (322) de la sección de montaje (32) es un canal de descarga de la presión (322) esencialmente axial, que airea durante el montaje del casquillo (30) en/junto al componente (1) el primer espacio (40) entre el casquillo (30) y el componente (1).
- 50 9.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el canal de descarga (322, 342) es una ranura (322, 342) mecanizada a partir del material del casquillo (30) o una cavidad (322, 342) practicada en el material del casquillo (30).
- 10.- Unidad de accionamiento, en particular accionamiento de limpieza (1) para un limpiaparabrisas de un automóvil, con un casquillo (30), en particular un casquillo excéntrico (30), de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9.

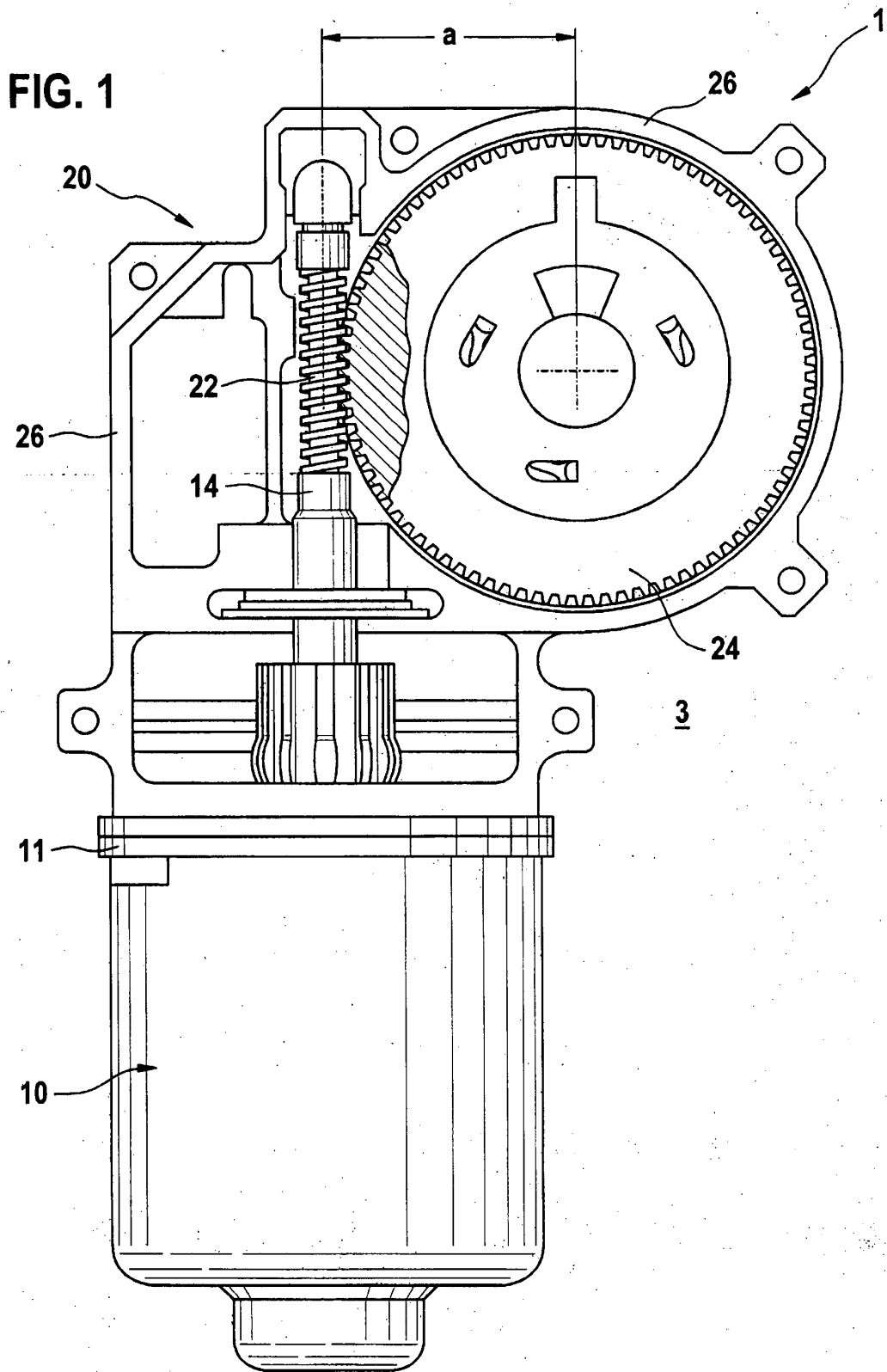


FIG. 2

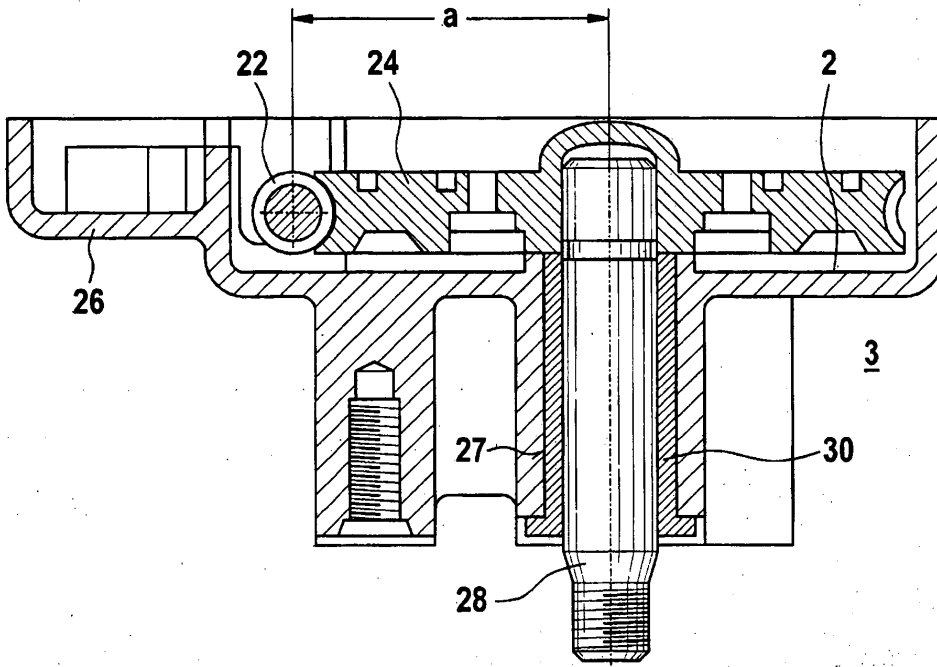
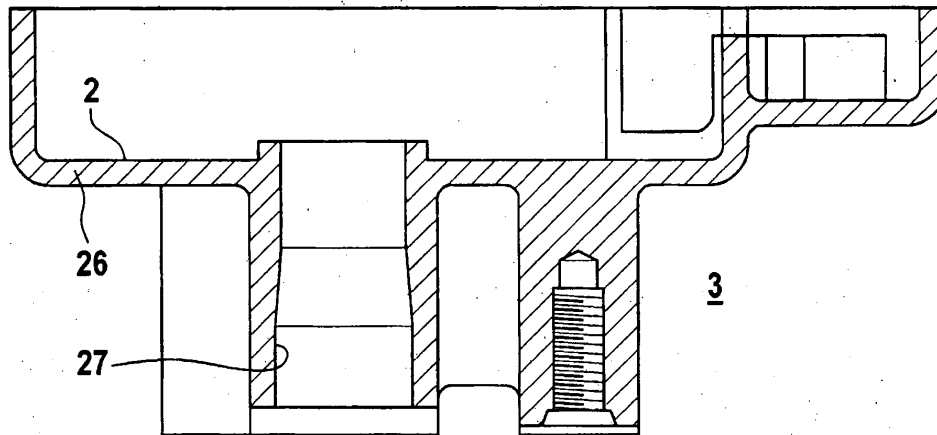


FIG. 3





**FIG. 4**

(Estado de la técnica)

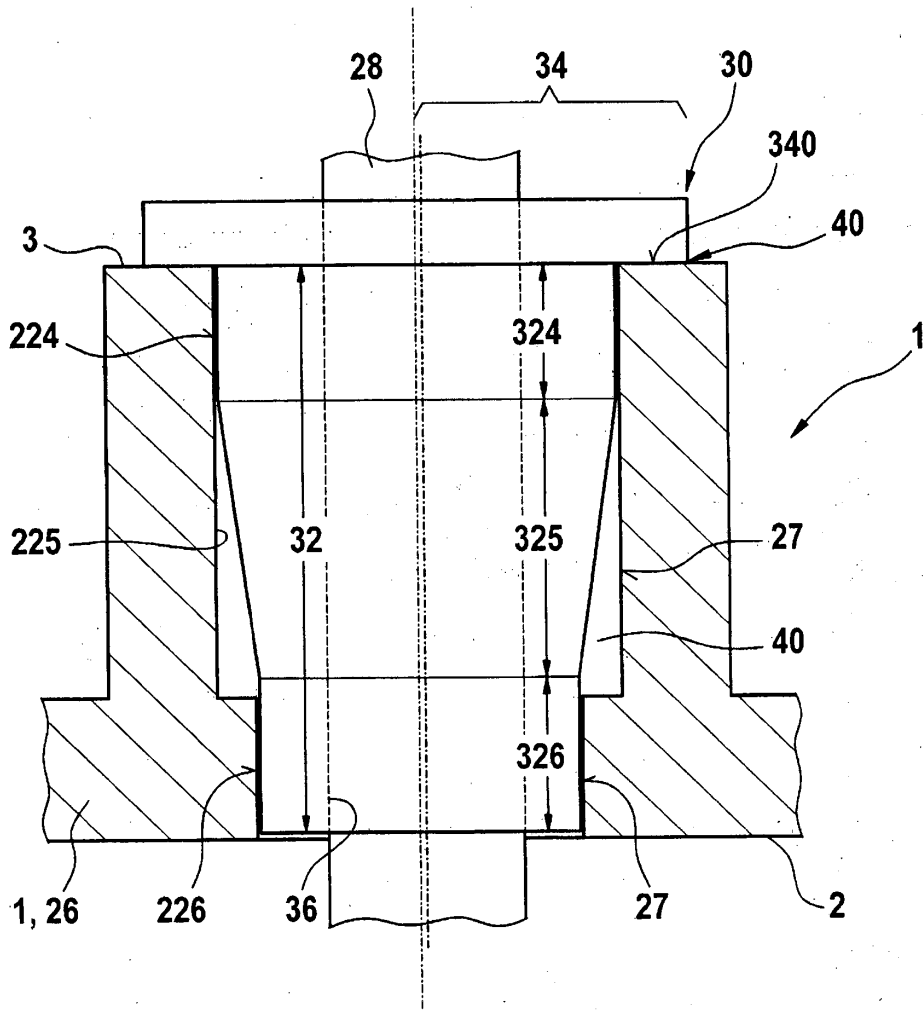


FIG. 5

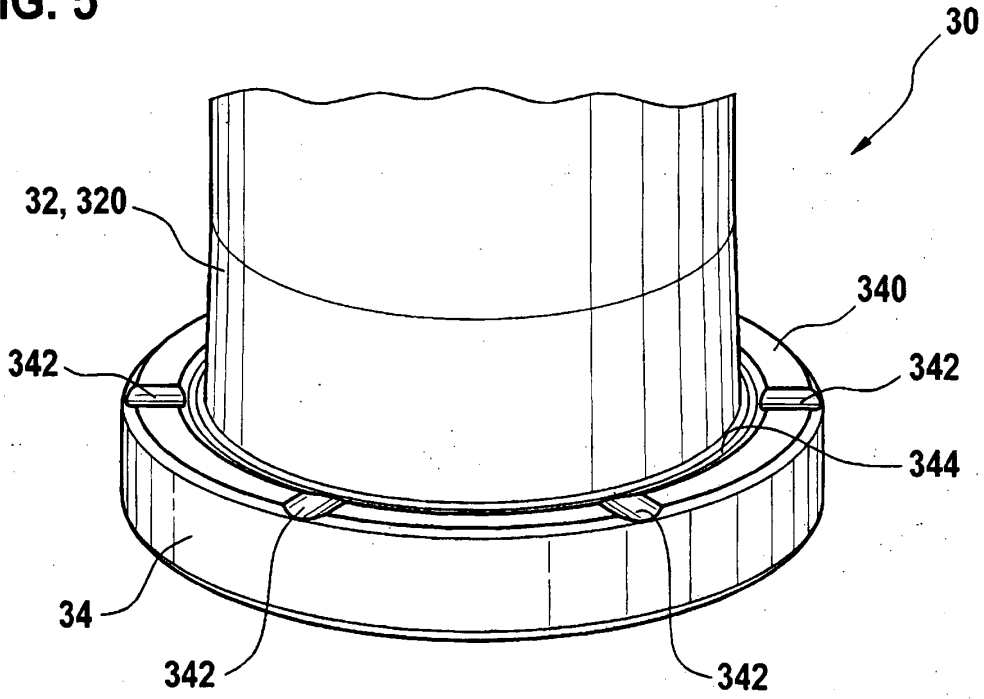


FIG. 6

