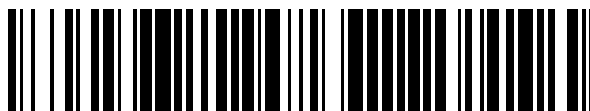


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 717**

51 Int. Cl.:
B60Q 1/14 (2006.01)
B60R 25/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08736510 .2**
96 Fecha de presentación: **23.04.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2148796**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.02.2010**

54 Título: **Módulo de columna de dirección**

30 Prioridad:
25.04.2007 DE 102007019493

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.06.2012

73 Titular/es:
LEOPOLD KOSTAL GMBH & CO. KG
AN DER BELLMEREI 10
58513 LUDENSCHIED, DE

72 Inventor/es:
HIRSCHFELD, Klaus;
FIALA, Lukas;
LANGS, Michael y
WESSENDORF, Benno

74 Agente/Representante:
Sugrañes Moliné, Pedro

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).

ES 2 383 717 T3

DESCRIPCIÓN

Módulo de columna de dirección.

- 5 La invención se refiere a un módulo de columna de dirección para un automóvil, que consiste en módulos funcionales unidos entre sí, entre los que se encuentran al menos un módulo de conmutador de la columna de dirección y un módulo de bloqueo de encendido y dirección, pudiendo fijarse el módulo de columna de dirección a través del módulo de bloqueo de encendido y dirección al tubo de revestimiento de la columna de dirección.
- 10 Un módulo de columna de dirección de este tipo se conoce por el documento EP 1 060 946 B1. En el módulo de columna de dirección descrito en este documento, todos los módulos funcionales están atornillados entre sí y concretamente, en particular, a través de tornillos centrales, que unen todos los demás módulos funcionales con el módulo de bloqueo de encendido y dirección. Los módulos funcionales unidos entre sí de este modo se fijan entonces a través del módulo de bloqueo de encendido y dirección a la columna de dirección.
- 15 Un módulo de columna de dirección con las características del preámbulo de la reivindicación 1 se muestra en el documento US 5 747 763 A.
- 20 En el módulo de columna de dirección previamente conocido, mencionado en primer lugar, es desventajoso que la accesibilidad a módulos funcionales individuales, por ejemplo para fines de reparación o mantenimiento, es verdaderamente difícil. Al soltar los tornillos centrales que mantienen unidos los módulos funcionales, el módulo de columna de dirección se divide en los módulos funcionales individuales, manteniéndose únicamente el módulo de bloqueo de encendido y dirección en el vehículo, dado que está unido firmemente con la columna de dirección. El reensamblaje preciso de todos los módulos funcionales y el atornillado mediante los tornillos centrales al módulo de
- 25 bloqueo de encendido y dirección es relativamente complicado y por tanto está asociado también a un esfuerzo considerable.
- A la vista de este esfuerzo de montaje parece deseable crear un módulo de columna de dirección que pueda montarse con un esfuerzo reducido y que, a excepción del módulo de bloqueo de encendido y dirección, también
- 30 pueda volver a desmontarse de manera sencilla. El módulo de bloqueo de encendido y dirección debe excluirse a este respecto de una capacidad de desmontaje sencilla, para descartar posibilidades de manipulación en el bloqueo de encendido y dirección y el enclavamiento combinado de la columna de dirección asociado en la mayoría de los casos a ello.
- 35 Se plantea por tanto el objetivo de crear un módulo de columna de dirección que pueda premontarse de manera sencilla y económica, incluyendo un módulo de bloqueo de encendido y dirección, a una unidad constructiva, y con el cual, tras el montaje en un automóvil, en la práctica el módulo de bloqueo de encendido y dirección ya no pueda desmontarse, y los demás módulos funcionales puedan desmontarse y también volver a montarse con un esfuerzo especialmente reducido.
- 40 Este objetivo se soluciona según la invención mediante un módulo de columna de dirección con las características de la reivindicación 1, presentando el módulo de bloqueo de encendido y dirección al menos un cuerpo de bloqueo, que puede unirse de manera no liberable con la columna de dirección, en el que el módulo de bloqueo de encendido y dirección presenta una placa de sujeción o puede unirse con una placa de sujeción, y en el que la placa de
- 45 sujeción puede insertarse en ranuras de guiado de un módulo funcional que discurren aproximadamente en paralelo a la dirección axial de la columna de dirección y puede asegurarse tras la inserción en las ranuras de guiado mediante una unión liberable.
- Esta unión liberable puede configurarse de manera especialmente ventajosa como una unión roscada sencilla. La
- 50 placa de sujeción establece en este caso la unión entre el módulo de bloqueo de encendido y dirección y los demás módulos funcionales y posibilita, tras la retirada de los tornillos que aseguran esta unión, una sencilla separación de los demás módulos funcionales del módulo de bloqueo de encendido y dirección. También es posible un reensamblaje de los demás módulos funcionales con el módulo de bloqueo de encendido y dirección tan sólo con un esfuerzo de montaje reducido.
- 55 Configuraciones y perfeccionamientos ventajosos adicionales del módulo de columna de dirección según la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes y de la siguiente descripción de un ejemplo de realización, que está representado en el dibujo. Muestran
- 60 la figura 1, una representación en despiece ordenado de un módulo de columna de dirección,
- la figura 2, el módulo de columna de dirección con módulo de sensor de ángulo de dirección y módulo de conmutador de la columna de dirección unidos,
- 65 la figura 3, el módulo de conmutador de la columna de dirección y el módulo de bloqueo de encendido y dirección,

la figura 4, el módulo de conmutador de la columna de dirección con una placa de sujeción,

la figura 5, una ampliación de un detalle de la figura 4.

5 La figura 1 muestra los módulos funcionales de un módulo de columna de dirección, tal como puede emplearse en los automóviles modernos. Mediante los módulos funcionales que se pueden ensamblar, el módulo de columna de dirección reúne una pluralidad de componentes eléctricos y electrónicos, que están dispuestos en la zona del volante. Entre los módulos funcionales se encuentra un módulo (3) de conmutador de la columna de dirección, que aloja varios conmutadores (4) de la columna de dirección de manera móvil.

10 Está previsto además un módulo (6) de sensor de ángulo de dirección, que posibilita una detección electrónica del ángulo de dirección. En una carcasa (8) del sensor está dispuesto para ello un sensor para la detección de la posición angular del volante, así como un sistema electrónico, que evalúa las señales del sensor. La conexión de componentes eléctricos móviles se produce a este respecto a través de una pista conductora flexible dispuesta en espiral, que está alojada en una carcasa adecuada, el denominado cartucho (7) de muelle en espiral. La carcasa (8) del sensor forma por tanto junto con el cartucho (7) de muelle en espiral el módulo (6) de sensor de ángulo de dirección como una unidad constructiva premontable.

15 Como otro módulo funcional del módulo de columna de dirección está previsto un módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección, que posibilita además de la función de encendido para el motor del automóvil, un enclavamiento de la columna de dirección contra un uso no autorizado del automóvil. Puesto que el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección es por tanto un componente crítico para la seguridad, se establece el requisito de que un módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección montado en un automóvil no debe poder retirarse sin más del automóvil. Por otro lado, los demás módulos (3, 6) funcionales del módulo de columna de dirección deben ser accesibles y desmontables para eventuales trabajos de mantenimiento y reparación de la manera más sencilla posible.

20 Los módulos (1, 3, 6) funcionales están configurados de tal manera que se pueden ensamblar entre sí mediante sencillas uniones por retención. La figura 2 muestra por encima del módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección, el módulo (6) de sensor de ángulo de dirección y el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección, que están unidos entre sí a través de uniones por retención. Una de estas uniones (9) por retención puede observarse en la figura.

25 En la figura 3 se representa el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección, sin un módulo de sensor de ángulo de dirección incorporado para una representación más clara. Tal como indica la flecha dibujada, el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección puede incorporarse lateralmente al módulo (3) de conmutador de la columna de dirección. La dirección de ensamblaje es en este caso en dirección aproximadamente radial a una abertura (16) de alojamiento circular para una columna de dirección no representada en el dibujo. Durante la incorporación, los elementos de retención se enganchan en el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección con elementos de retención formados de manera correspondiente y con geometrías de guiado en una placa (12) de sujeción, que está unida con el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección.

30 Es necesario que esta unión por retención esté configurada de manera mecánicamente estable, ya que la fijación de todo el módulo de columna de dirección a la columna de dirección se produce únicamente mediante el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección, de modo que esta unión por retención adquiere una función de soporte.

35 El montaje del módulo de columna de dirección en el automóvil se produce mediante la introducción de la sección terminal libre de la columna de dirección, no representada aquí, en la abertura (16) de alojamiento del módulo de columna de dirección y el posterior desplazamiento del módulo de columna de dirección sobre el tubo de revestimiento de la columna de dirección. Por último, el cuerpo (2) de bloqueo que pertenece al módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección se une con el tubo de revestimiento por medio de denominados pernos de rotura, que se rompen al tirar de ellos en un punto de rotura teórica, con lo cual el cuerpo (2) de bloqueo, en cualquier caso sin herramienta especial, ya no puede liberarse del tubo de revestimiento.

40 Puesto que, junto con el cuerpo (2) de bloqueo, todo el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección está unido firmemente con el tubo de revestimiento de la columna de dirección y el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección además soporta todo el módulo de columna de dirección, se produce una dificultad cuando los módulos (3, 6) funcionales unidos con el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección deben liberarse de la columna de dirección, para por ejemplo sustituirlos o someterlos a mantenimiento.

45 Puesto que la columna de dirección o el tubo de revestimiento de la columna de dirección atraviesa los demás módulos (3, 6) funcionales, los módulos (3, 6) funcionales sólo pueden retirarse de la columna de dirección en dirección axial. Esto se evita sin embargo mediante la unión por retención, que actúa esencialmente de manera radial a la columna de dirección, entre el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección y el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección, ya que una unión por retención por lo general no puede separarse en perpendicular a la dirección de retención.

Tal como resulta evidente a partir de la figura 4 y la correspondiente ampliación de detalle representada en la figura 5, la solución de este problema consiste en que la unión por retención entre el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección y el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección está facilitada por una placa (12) de sujeción, que está unida a través de una inserción con el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección.

La inserción está formada por dos ranuras (11) de guiado conformadas en el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección, en las que pueden insertarse secciones (15) de borde de la placa (12) de sujeción. La dirección de inserción discurre en este caso esencialmente en paralelo a la dirección del eje de la columna de dirección. La placa (12) de sujeción está asegurada mediante un tornillo (17), que atraviesa una orejeta (10) de atornillado conformada en el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección. La placa de sujeción también puede estar fijada mediante otra unión liberable (por ejemplo una unión de acción rápida) al módulo de conmutador de la columna de dirección. Unas nervaduras (13) conformadas en la placa (12) de sujeción refuerzan la placa (12) de sujeción y procuran por consiguiente una estabilidad adicional. Además, en la placa (12) de sujeción está prevista una conformación (14) en forma de alma, mediante la cual la placa (12) de sujeción sostiene el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección.

Con el módulo de columna de dirección montado en el automóvil, tras liberarse la unión roscada entre la placa (12) de sujeción y el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección, éste último puede sacarse de manera sencilla en dirección axial de la columna de dirección. La placa (12) de sujeción se queda enganchada en este caso con el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección. Igual de fácil se produce el nuevo montaje del módulo de columna de dirección, desplazando el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección sobre la placa (12) de sujeción y asegurándolo mediante un nuevo atornillado de los tornillos (17) en la placa (12) de sujeción. Si con el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección está unido un módulo funcional adicional, por ejemplo un módulo (6) de sensor de ángulo de dirección tal como se representa en la figura 2, también puede estar previsto ventajosamente que la abertura de paso de la orejeta (10) de atornillado entre la placa (12) de sujeción y el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección, a diferencia de cómo está representado en las figuras 4 y 5, esté orientada radialmente respecto al eje de la columna de dirección.

De este modo, tras liberar los tornillos (17), pueden sacarse juntos el módulo (3) de conmutador de la columna de dirección y el módulo (6) de sensor de ángulo de dirección de la placa (12) de sujeción, sin que antes deba liberarse la unión (9) por retención entre estos módulos (3, 6) funcionales. De manera correspondiente, ambos módulos (3, 6) funcionales pueden volver a montarse en estado unido.

El esfuerzo para montar, desmontar y volver a montar el módulo de columna de dirección es por tanto muy reducido, garantizándose que si bien el módulo de bloqueo de encendido y dirección puede montarse junto con los demás módulos funcionales en el automóvil, sin embargo, tras un montaje satisfactorio, en la práctica ya no puede desmontarse.

Evidentemente pueden concebirse diversas variantes a esta disposición y elección de módulos funcionales descritas aquí a modo de ejemplo, sin apartarse del campo de la invención. Así, pueden estar previstos en particular otros módulos funcionales como componentes que pueden engancharse entre sí de un módulo de columna de dirección. También pueden estar dispuestas, en una inversión cinemática del ejemplo de realización mostrado aquí, la placa de sujeción en el módulo de conmutador de la columna de dirección y una correspondiente inserción en el módulo de bloqueo de encendido y dirección.

Números de referencia

- 1 módulo de bloqueo de encendido y dirección
- 2 cuerpo de bloqueo
- 3 módulo de conmutador de la columna de dirección
- 4 conmutador de la columna de dirección
- 5 carcasa del módulo de conmutador de la columna de dirección
- 6 módulo de sensor de ángulo de dirección
- 7 cartucho de muelle en espiral
- 8 carcasa del sensor
- 9 unión por retención

	10	orejeta de atornillado
	11	ranuras de guiado
5	12	placa de sujeción
	13	nervaduras
	14	conformaciones en forma de alma
10	15	secciones de borde
	16	abertura de alojamiento
15	17	tornillos

REIVINDICACIONES

1. Módulo de columna de dirección para un automóvil,
5 que consiste en módulos funcionales unidos entre sí,

entre los que se encuentran al menos un módulo de conmutador de la columna de dirección y un módulo de bloqueo de encendido y dirección,
10 pudiendo fijarse el módulo de columna de dirección a través del módulo de bloqueo de encendido y dirección al tubo de revestimiento de la columna de dirección,

presentando el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección al menos un cuerpo (2) de bloqueo, que
15 puede unirse de manera no liberable con la columna de dirección,

en el que el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección presenta una placa (12) de sujeción o puede unirse con una placa (12) de sujeción, y
20 en el que la placa (12) de sujeción es insertable en ranuras (11) de guiado de un módulo funcional que discurren aproximadamente en paralelo a la dirección axial de la columna de dirección y que, tras la inserción en las ranuras (11) de guiado puede asegurarse mediante una unión liberable, caracterizado porque la placa (12) de sujeción presenta una conformación (14) en forma de alma, mediante la cual la placa (12) de sujeción sostiene el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección.
25 2. Módulo de columna de dirección según la reivindicación 1, caracterizado porque la unión liberable es una unión roscada.
3. Módulo de columna de dirección según la reivindicación 1, caracterizado porque un módulo funcional está configurado como un módulo (6) de sensor de ángulo de dirección.
30 4. Módulo de columna de dirección según la reivindicación 3, caracterizado porque el módulo (6) de sensor de ángulo de dirección presenta un cartucho (7) de muelle en espiral con un cable plano.
5. Módulo de columna de dirección según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo (2) de bloqueo del módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección puede fijarse a través de una unión no liberable al módulo de columna de dirección.
35 6. Módulo de columna de dirección según la reivindicación 5, caracterizado porque la unión no liberable puede producirse mediante pernos de rotura.
40 7. Módulo de columna de dirección según la reivindicación 1, caracterizado porque la placa (12) de sujeción se apoya en una superficie de apoyo de un módulo funcional.
8. Módulo de columna de dirección según la reivindicación 1, caracterizado porque la placa (12) de sujeción está unida a través de uniones por retención con el cuerpo (2) de bloqueo.
45 9. Módulo de columna de dirección según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo (2) de bloqueo presenta conformaciones, que en el estado montado sostienen el módulo (1) de bloqueo de encendido y dirección.
50

Fig. 1

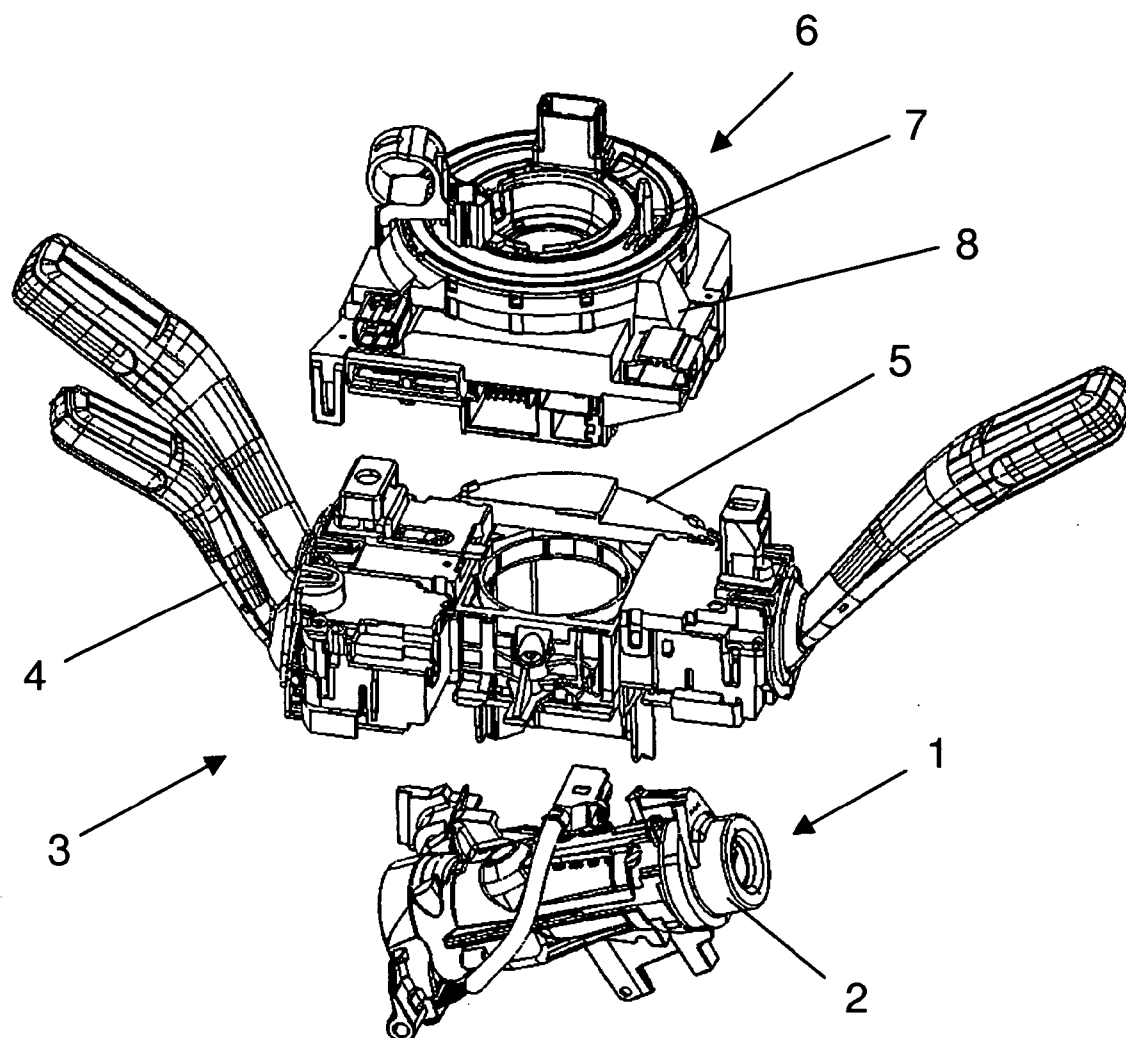


Fig. 2

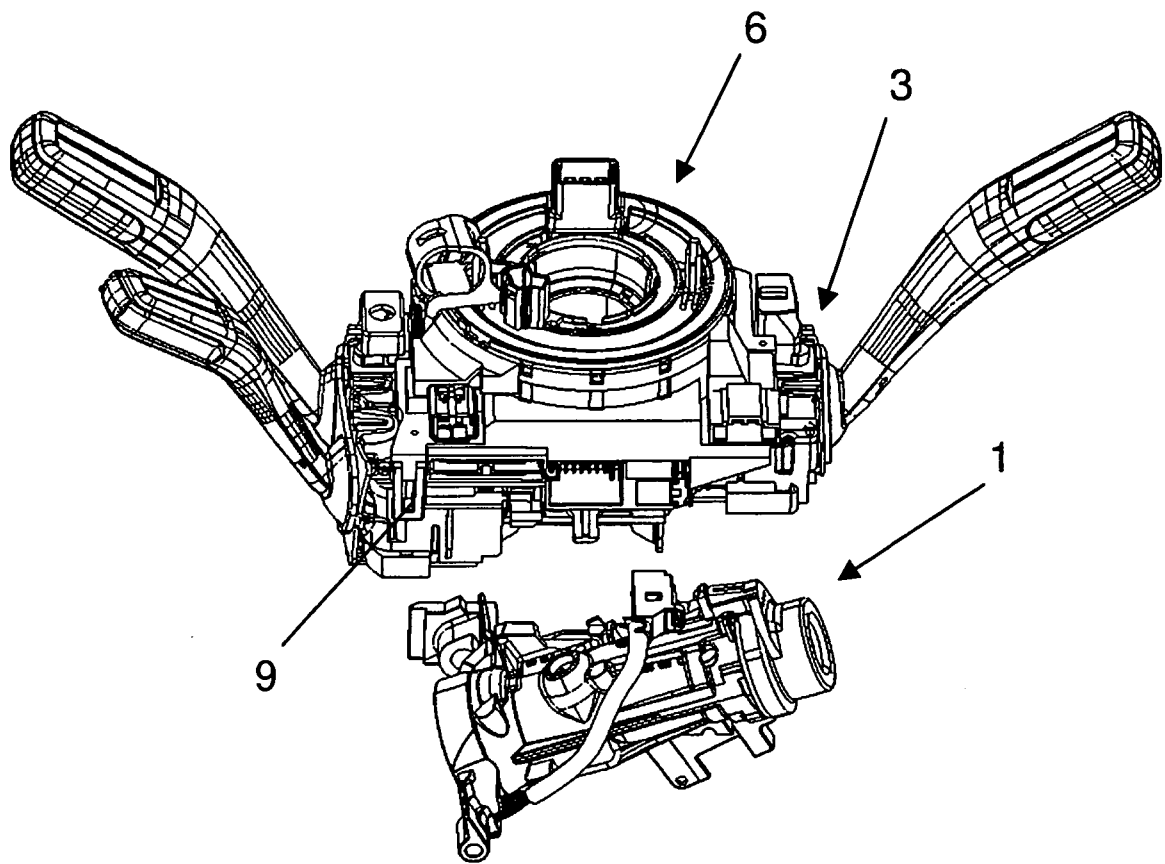


Fig. 3

