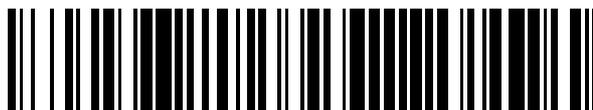


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 457**

51 Int. Cl.:

B60G 15/06 (2006.01)

F16F 1/12 (2006.01)

B60G 11/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.01.2012 PCT/EP2012/051459**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.10.2012 WO12139782**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2012 E 12701522 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017 EP 2697084**

54 Título: **Disposición de asiento para un resorte de un chasis de vehículo**

30 Prioridad:

14.04.2011 DE 102011002065

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.11.2017

73 Titular/es:

**THYSSENKRUPP FEDERN UND
STABILISATOREN GMBH (100.0%)
Oeger Strasse 85
58119 Hagen, DE**

72 Inventor/es:

**SCHÜSSLER, DANIEL y
LECHNER, DIETER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 640 457 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

Disposición de asiento para un resorte de un chasis de vehículo

La presente invención se refiere a una disposición de asiento para un resorte, en particular para un resorte de un chasis de vehículo, con al menos un calce de resorte, en el que está recibida al menos una parte de una espira de resorte del resorte.

Los discos de resorte sirven la mayoría de las veces para la recepción de un resorte, en particular en un chasis de vehículo, y el resorte está apoyado con al menos una parte de una espira de resorte final en el disco de resorte. Para evitar que el resorte configurado de un metal se haga funcionar en contacto directo con un disco de resorte metálico o presente un contacto metálico para el apoyo requerido, se conocen calces de resorte que pueden recibir la espira de resorte final tanto en el primer como también en el segundo extremo del resorte. Con un calce de resorte dispuesto en el extremo inferior del resorte, éste se puede apoyar en el disco de resorte. Como material para la formación del calce de resorte son apropiados los elastómeros, de modo que el extremo de resorte está montado en un material blando, flexible.

Durante el funcionamiento del resorte, éste realiza tanto con respecto al disco de resorte, como también con respecto al calce de resorte, un movimiento que se produce en particular por un movimiento de rodadura de la espira de resorte, que está recibida en el calce de resorte.

Debido al movimiento de rodadura así originado del extremo de resorte, entre el calce de resorte y la espira de resorte que rueda se origina un intersticio que se abre y se cierra. Debido al fuerte efecto de la suciedad y humedad, pese al calce de resorte configurado de forma elástica y flexible, se puede originar un efecto de gel lubricante y de arrastre sobre la superficie de la espira de resorte, por lo que se puede deteriorar un revestimiento de pintura aplicado sobre el resorte.

Estado de la técnica

Por el documento DE 10 2008 046 939 A1 se conoce una disposición de asiento para un resorte de un chasis de vehículo. A este respecto se propone vulcanizar el calce de resorte directamente sobre el resorte. Por consiguiente se evita la formación de intersticios entre la espira de resorte del resorte y el calce de resorte, no obstante, el proceso de la vulcanización de un elastómero sobre el resorte es muy costoso y limita fuertemente la selección de material posible del calce de resorte. Para ello se propone en particular que se debe proporcionar un calce de resorte para el montaje en el resorte, que se sitúa en un estado de montaje no vulcanizado completamente. Sólo en un estado final, cuando el calce de resorte se debe vulcanizar en el resorte, el material del calce de resorte se debe vulcanizar definitivamente. Además, se requiere aplicar una capa de imprimación sobre la espira de resorte, sobre la que se debe vulcanizar el calce de resorte, por lo que se aumenta aun más el coste de la vulcanización del calce de resorte sobre la espira de resorte del resorte.

El documento EP0791491A1 da a conocer una disposición de asiento según el preámbulo de la reivindicación 1. Los documentos DE 10 2007 003 782 A1, US 7213802 B2 y US 3141660 dan a conocer otras disposiciones de asiento para un resorte.

Por ello el objetivo de la presente invención es crear una disposición de asiento para un resorte, que supere las desventajas del estado de la técnica designado anteriormente y posibilite una disposición sencilla del calce de resorte en el resorte.

Este objetivo se consigue partiendo de una disposición de asiento para un resorte según el preámbulo de la reivindicación 1 en conexión con las características caracterizadoras. Perfeccionamientos preferidos de la invención están especificados en las reivindicaciones dependientes.

Revelación de la invención

La invención incluye la enseñanza técnica de que entre el resorte y el calce de resorte está incorporado un adhesivo, de modo que la conexión del calce de resorte con el resorte presenta una conexión adhesiva.

La idea de la formación según la invención de una disposición de asiento consiste en crear una conexión por adherencia de materiales entre el resorte y el calce de resorte, que se puede realizar de forma sencilla e integrar en un proceso de montaje de la disposición de asiento sin una inversión de tiempo necesaria adicional. Gracias a la aplicación sencilla de un adhesivo sobre el resorte y/o sobre el calce de resorte da como resultado un proceso extraordinariamente sencillo para el establecimiento de una conexión de junta por adherencia de materiales entre el resorte y el calce de resorte, sin que se produzca la necesidad de tener que seleccionar de forma especial el material del calce de resorte para el establecimiento de la conexión por adherencia de materiales y sin que se requieran costosas etapas intermedias de fabricación. Preferentemente el adhesivo se puede aplicar sobre el calce de resorte, antes de que el resorte se una con el calce de resorte. Alternativamente o adicionalmente el adhesivo también se puede aplicar sobre el resorte. Según la invención el adhesivo está configurado como un adhesivo endurecible a temperatura ambiente. Por consiguiente se produce la ventaja adicional de que la conexión adhesiva

entre el resorte y el calce de resorte no se debe conducir a otra etapa de proceso para concluir la conexión adhesiva. En cuanto el adhesivo se aplica entre el resorte y el calce de resorte y el calce de resorte está unido con el resorte, el ensamblaje así formado a partir de resorte y calce de resorte se puede emplear posteriormente para la formación de un sistema de resorte, por ejemplo, para la fabricación de una riostra telescópica de un chasis de vehículo. El endurecimiento del adhesivo a temperatura ambiente se puede realizar en o durante un proceso de montaje siguiente o después de concluir el sistema de resorte para el chasis de vehículo.

El resorte puede presentar un primer extremo inferior dirigido preferentemente hacia un eje de vehículo y un segundo extremo superior dirigido preferentemente hacia un domo de resorte, estando prevista la disposición de un calce de resorte al menos en el primer y/o en el segundo extremo del resorte. La disposición del calce de resorte en el resorte con la conexión adhesiva se puede realizar preferentemente en el primer extremo inferior del resorte que señala en la dirección hacia el eje de vehículo, dado que en este extremo es mayor el efecto de las impurezas sobre la disposición de asiento. En particular la disposición de asiento con un disco de resorte puede ser especial para la recepción de impurezas de tipo arena y polvo, que pueden tener un efecto abrasivo sobre el resorte, cuando éste no está conectado por adherencia de materiales con el calce de resorte. No obstante, las ventajas mencionadas anteriormente de la conexión adhesiva entre el calce de resorte y el resorte también se pueden usar para el segundo extremo superior del resorte que señala preferentemente en la dirección hacia el domo de resorte. Según la invención el calce de resorte comprende un elastómero y está configurado de forma flexible, estando configurado el calce de resorte de forma móvil junto con un movimiento en la espira de resorte. No obstante, por consiguiente el calce de resorte puede estar hecho un plástico estable en forma, pero deformable de manera elástica, y no se influye en la curva característica del resorte por el ensamblaje del calce de resorte con la espira de resorte final. Debido al movimiento conjunto del calce de resorte con la espira de resorte, ya no tiene lugar el movimiento de rodadura del resorte en el punto de contacto con el calce de resorte o con el disco de resorte, y el movimiento de rodadura tiene lugar preferentemente entre el calce de resorte y el disco de resorte.

El calce de resorte puede estar configurado de tipo anular y se extiende sobre un ángulo de al menos 180°, preferiblemente de al menos 270° y en particular de hasta 360° o más. Si el ángulo es de menos de 360°, entonces el calce de resorte está realizado a la manera de un anillo abierto y en el caso de un ángulo de 180° presenta, por ejemplo, la forma de una media luna. Si el ángulo, con el que se extiende el calce de resorte alrededor de un eje central, es por ejemplo de 360°, entonces éste puede estar realizado como anillo ranurado. A este respecto una primera zona final del calce de resorte descansa sobre el disco de resorte, y una segunda zona final del calce de resorte se mueve junto con la espira de resorte del resorte.

Ventajosamente el calce de resorte presenta aproximadamente una sección transversal base rectangular, que está realizada en particular de forma constante sobre la circunferencia anular. La sección transversal base rectangular puede estar perfeccionada mediante una depresión circunferencial, en la que se puede pegar la espira de resorte, presentando la depresión en particular una sección transversal semicircular. En la sección transversal semicircular se puede pegar la espira de resorte, de modo que la sección transversal base rectangular del calce de resorte se extiende alrededor de al menos la mitad de la espira de resorte.

Además, la disposición de asiento puede presentar al menos un disco de resorte, en el que está recibido preferentemente el primer extremo del resorte, estando dispuesto el calce de resorte en particular entre la espira de resorte final y una superficie de apoyo del disco de resorte. Debido a la sección transversal base rectangular del calce de resorte, éste puede presentar una superficie base con la que el calce de resorte rueda sobre la superficie de apoyo del disco de resorte, cuando se comprime el resorte. Alternativamente la sección transversal base del calce de resorte también puede estar realizada de forma variable sobre la circunferencia anular, y por ejemplo el calce de resorte puede presentar una superficie base plana sobre toda la circunferencia, con la que el calce de resorte descansa sobre el disco de resorte. El lado superior puede poseer, por ejemplo, una depresión circunferencial con una pendiente, que se corresponde con la pendiente de la espira de resorte. En el caso de una deflexión del resorte y en consecuencia en un movimiento de la espira de resorte sobre el disco de resorte puede tener lugar una compresión del calce de resorte, de modo que ni entre la espira de resorte y el calce de resorte ni entre el calce de resorte y el disco de resorte tendría lugar un movimiento relativa, en particular un movimiento de rodadura.

La disposición de asiento es componente de un sistema de resorte de una riostra telescópica de un chasis de vehículo, en el que está realizado el resorte de compresión helicoidal. En particular a través del resorte de compresión helicoidal puede estar guiado un amortiguador, que está dispuesto de forma concéntrica o excéntrica respecto al eje de rotación del resorte de compresión helicoidal. En particular el disco de resorte se pueden poner en conexión con el amortiguador, y el resorte de compresión helicoidal se puede apoyar con el lado final inferior contra el disco de resorte y con el lado superior contra una disposición de montaje correspondiente. Según la invención, en el resorte está incorporada una pretensión de compresión, pudiéndose endurecer el adhesivo bajo el efecto de la pretensión de compresión. De este modo se consigue una ventaja especial, ya que debido al endurecimiento del adhesivo entre el resorte y el calce de resorte no se requiere una etapa de proceso independiente para el endurecimiento del adhesivo, y el ensamblaje de resorte y calce de resorte también se puede emplear luego posteriormente cuando el adhesivo ya está introducido en la conexión de junta, no obstante, éste todavía no está endurecido. No obstante, de forma especialmente ventajosa el endurecimiento se realiza bajo el pretensado de compresión del resorte en el sistema de resorte, por lo que para el establecimiento de una conexión adhesiva

solicitado se aplica un prensado entre las piezas de unión de manera sencilla. Alternativamente el ensamblaje de resorte y sistema de resorte también se puede endurecer sin pretensión de compresión, por ejemplo en un dispositivo correspondiente.

5 El objetivo de la presente invención se consigue además mediante un procedimiento según la reivindicación 7. Con el procedimiento según la invención se puede crear una disposición de asiento para un resorte, en particular para un resorte de un chasis de vehículo, estando introducido un adhesivo entre el resorte y el calce de resorte, de modo que la conexión del calce de resorte con el resorte presenta una conexión adhesiva. La ventaja especial del procedimiento según la invención se consigue por consiguiente porque el endurecimiento del adhesivo se puede realizar bajo la pretensión de resorte aplicada, no requiriendo el endurecimiento del adhesivo una etapa de fabricación separada.

10 En particular antes de la disposición del adhesivo sobre el calce de resorte se puede activar la superficie del calce de resorte a poner en contacto con el adhesivo. Preferentemente la superficie se puede activar en la depresión circunferencial del calce de resorte, en la que se pega la espira de resorte del resorte. Alternativamente o adicionalmente también se puede activar la superficie de la espira de resorte, para obtener una mejor adherencia del adhesivo sobre la superficie de la espira de resorte. Preferentemente la activación se puede realizar a temperatura ambiente, de modo que no se debe prever ningún medio para calentar la conexión adhesiva después de su establecimiento.

15 El resorte de la disposición de asiento está realizado como resorte de compresión helicoidal y está pretensado axialmente con una pretensión de compresión para la formación de una riostra telescópica de un chasis de vehículo, endureciéndose el adhesivo bajo el efecto de la pretensión de compresión.

Ejemplo de realización preferido de la invención

A continuación se representan más en detalle otras medidas que mejoran la invención junto con la descripción de ejemplos de realización preferidos de la invención mediante las figuras. Muestra:

25 Figura 1 un ejemplo de realización de una disposición de asiento para un resorte en una vista en perspectiva antes de la unión del calce de resorte con el resorte,

Figura 2 una vista de un resorte con un calce de resorte unido con el resorte gracias a una conexión de junta según la presente invención,

Figura 3 una vista en perspectiva de un calce de resorte para la formación de una disposición de asiento para un resorte, y

30 Figura 4 una vista de la sección transversal base de un calce de resorte según la figura 3.

En la figura 1 se muestra una disposición de asiento 1 de un resorte 10. El resorte 10 forma junto con un amortiguador 17, que está conducido a través del resorte 10, la unidad de resorte – amortiguador de una riostra telescópica para un chasis de vehículo. El resorte 10 presenta un primer extremo inferior que señala en la dirección de un eje de vehículo y un segundo extremo superior que señala en la dirección de un domo de resorte, mostrándose la disposición de un calce de resorte 11 a modo de ejemplo en el primer extremo inferior del resorte 10. El calce de resorte 11 se muestra en un estado no montado y para el montaje en una parte de una espira de resorte 10' del resorte se puede pegar en ésta. El calce de resorte 11 se extiende alrededor del eje central del resorte 10 con un ángulo de aproximadamente 360°, de modo que el calce de resorte 11 está realizado como anillo ranurado.

40 El resorte 10 se apoya gracias al calce de resorte 11 contra un disco de resorte 15 y el disco de resorte 15 posee una superficie de apoyo 16, sobre la que se puede ajustar el calce de resorte 11. Si el resorte 10 se pretensa con una fuerza de compresión en el ensamblaje de la riostra telescópica, entonces el resorte 10 se apoya gracias al calce de resorte 11 contra la superficie de apoyo 16 del disco de resorte 15. A este respecto, el disco de resorte 15 está dispuesto en el lado inferior del amortiguador 17.

45 Según la invención, para crear una conexión por adherencia de materiales entre el resorte 10 y el calce de resorte 11 mediante un adhesivo 12, éste está aplicado a modo de ejemplo sobre el lado de junta del calce de resorte 11. Si la espira de resorte 10' se pone en contacto con el calce de resorte 11, entonces el adhesivo se puede endurecer y el calce de resorte 11 presenta una conexión por adherencia de materiales con la espira de resorte 10' del resorte 10.

50 En el segundo extremo superior del resorte 10, que señala en la dirección de un domo de resorte, el resorte 10 está apoyado contra otro disco de resorte 18. El disco de resorte 18 puede formar una disposición de paquete con un elemento elástico 19, que puede estar realizado por ejemplo como tope de goma, y una disposición de montaje superior 20, para montarse en el domo de resorte de un vehículo. La disposición de montaje superior 20 puede comprender un asiento de domo, para posibilitar una capacidad de rotación de la riostra telescópica con el resorte 10 y el amortiguador 17. La disposición mostrada se usa habitualmente para un eje delantero de un vehículo, pudiéndose usar la disposición de asiento 1 según la invención con una conexión adhesiva entre el resorte 10 y el

calce de resorte 11 también para un alojamiento de un resorte 10 para el eje trasero de un vehículo.

En la figura 2 se representa más en detalle la disposición de asiento 1 con una conexión entre un resorte 10 y un calce de resorte 11 según la presente invención. El calce de resorte 11 se muestra en una disposición unida con la espira de resorte 10'. El calce de resorte 11 se extiende con un ángulo de 360° alrededor del eje central del resorte 10, y forma un anillo ranurado. Debido a la conexión por adherencia de materiales entre el calce de resorte 11 y la espira de resorte 10', el calce de resorte 11 presenta una pendiente que se corresponde con la pendiente de la espira de resorte 10'. Durante el funcionamiento del resorte 10, el calce de resorte 11 se puede mover junto con la espira de resorte 10' y puede tener lugar un movimiento de rodadura entre el calce de resorte 11 y el disco de resorte 15 (véase para ello la figura 1), mientras que entre la espira de resorte 10' y el calce de resorte 11 no tiene lugar un movimiento relativo.

La sección transversal del calce de resorte 11 presenta una sección transversal base 14, que está realizada de forma invariable y constante a lo largo de la circunferencia anular del calce de resorte 11. La sección transversal base rectangular 14 se perfecciona gracias a una depresión circunferencial 13, en la que está pegada la espira de resorte 10'. La depresión 13 se muestra como depresión con una sección transversal semicircular, de modo que la espira de resorte 10' está recibida aproximadamente a la mitad en la depresión 13 del calce de resorte 11.

La figura 3 muestra en una vista en perspectiva el calce de resorte 11, que se extiende con un ángulo de aproximadamente 300° alrededor de un eje central del resorte 10 – no representado más en detalle. El calce de resorte 11 posee una sección transversal base 14, que presenta una depresión circunferencial 13 en el lado superior que señala en la dirección del resorte 10. En el lado opuesto que señala hacia abajo, el calce de resorte 11 posee una superficie base 21, que está realizado aproximadamente plana y sirve como superficie de soporte contra la superficie apoyo 16 del disco de resorte 15, véase para ello la figura 1.

En la depresión circunferencial 13 está introducido a modo de ejemplo un adhesivo 12, que está realizado como un adhesivo 12 que endurece a temperatura ambiente. Si el calce de resorte 11 se pone en contacto gracias al adhesivo 12 introducido con la espira de resorte 10' del resorte 10, entonces se puede establecer la conexión por adherencia de material entre el resorte 10 y el calce de resorte 11 según la presente invención.

La figura 4 muestra otra representación del calce de resorte 11 con la sección transversal base 14, con la depresión circunferencial 13 introducida en el lado superior y la superficie base 21 presente en el lado inferior. La superficie del calce de resorte 11 en la depresión circunferencial 13 puede constituir una zona de activación 22, que está indicada por varias flechas.

La invención no se limita en su realización a los ejemplos de realización preferidos especificados anteriormente. Mejor dicho es concebible un número de variantes, que hace uso de la solución representada también en realizaciones constituidas básicamente de otra forma. Todas las características y/o ventajas que se desprende de las reivindicaciones, de la descripción o de los dibujos, inclusive particularidades constructivas, disposiciones espaciales y etapas del procedimiento pueden ser esenciales para la invención tanto en sí como también en las más distintas combinaciones.

Lista de referencias

- 1 Disposición de asiento
- 10 Resorte
- 10' Espira de resorte
- 11 Calce de resorte
- 12 Adhesivo
- 13 Depresión circunferencial
- 14 Sección transversal base
- 15 Disco de resorte
- 16 Superficie de apoyo
- 17 Amortiguador
- 18 Disco de resorte
- 19 Elemento elástico
- 20 Disposición de montaje superior

- 21 Superficie base
- 22 Zona de activación

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Disposición de asiento (1) para un resorte (10) de un chasis de vehículo, con al menos un calce de resorte (11), en el que está recibida al menos una parte de una espira de resorte (10') del resorte (10), en donde la disposición de asiento (1) es componente de una riostra telescópica de un chasis de vehículo, en el que el resorte (10) está realizado como resorte de compresión helicoidal y a través del que está conducido un amortiguador (17), y en donde el calce de resorte (11) comprende un elastómero y está configurado de forma flexible, en donde el calce de resorte (11) está configurado de forma móvil junto con un movimiento en la espira de resorte (10'), en donde entre el resorte (10) y el calce de resorte (11) está introducido un adhesivo (12) de modo que la unión del calce (11) con el resorte (10) presenta una unión por adherencia, **caracterizada porque** el adhesivo (12) está configurado como un adhesivo (12) endurecible a temperatura ambiente y **porque** el resorte (10) presenta en el sistema de resorte una pretensión de compresión, pudiéndose endurecer el adhesivo (12) bajo el efecto de la pretensión de compresión.
- 10 2.- Disposición de asiento (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el resorte (10) presenta un primer extremo inferior dirigido preferentemente hacia un eje de vehículo y un segundo extremo superior dirigido preferentemente hacia un domo de resorte, estando prevista la disposición de un calce de resorte (11) al menos en el primer y/o en el segundo extremos del resorte (10).
- 15 3.- Disposición de asiento (1) según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** el calce de resorte (11) está configurado de tipo anular y se extiende sobre un ángulo de al menos 180°, preferentemente de al menos 270° y en particular de 360°.
- 20 4.- Disposición de asiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el calce de resorte (11) presenta una sección transversal base (14) preferentemente aproximadamente rectangular, que está realizada en particular de forma constante sobre la circunferencia anular.
- 25 5.- Disposición de asiento (1) según la reivindicación 4, **caracterizada porque** la sección transversal base (14) presenta una depresión circunferencial (13) en la que se puede pegar la espira de resorte (10'), presentando la depresión (13) en particular una sección transversal semicircular.
- 30 6.- Disposición de asiento (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está previsto al menos un disco de resorte (15) y en el que está recibido preferentemente el primer extremo del resorte (10), estando dispuesto el calce de resorte (11) en particular entre la espira de resorte final (10') y una superficie de apoyo (16) del disco de resorte (15).
- 35 7.- Procedimiento para la formación de una disposición de asiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6 para un resorte (10) de un chasis de vehículo, con al menos un calce de resorte (11), en el que está recibida al menos una parte de una espira de resorte (10') del resorte (10), en donde el calce de resorte (11) comprende un elastómero y está configurado de forma flexible, de modo que el calce de resorte (11) se puede mover junto con un movimiento en la espira de resorte (10') y en donde el procedimiento presenta al menos las etapas siguientes:
- 40 - disposición de un adhesivo (12) entre el resorte (10) y el calce de resorte (11),
- unión del calce de resorte (11) al resorte (10),
- introducción de una pretensión de resorte en el resorte (10) y
- endurecimiento del adhesivo (12) bajo la pretensión de resorte.
- 45 8.- Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado porque** antes de la disposición del adhesivo (12) sobre el calce de resorte (11) se activa la superficie del calce de resorte (11) a poner en contacto con el adhesivo (12).
- 9.- Procedimiento según las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado porque** el resorte (10) de la disposición de asiento (1) está configurada como resorte de compresión helicoidal y se pretensa axialmente con una pretensión de compresión para la formación de una riostra telescópica de un chasis de vehículo, endureciéndose el adhesivo (12) bajo el efecto de la pretensión de compresión.

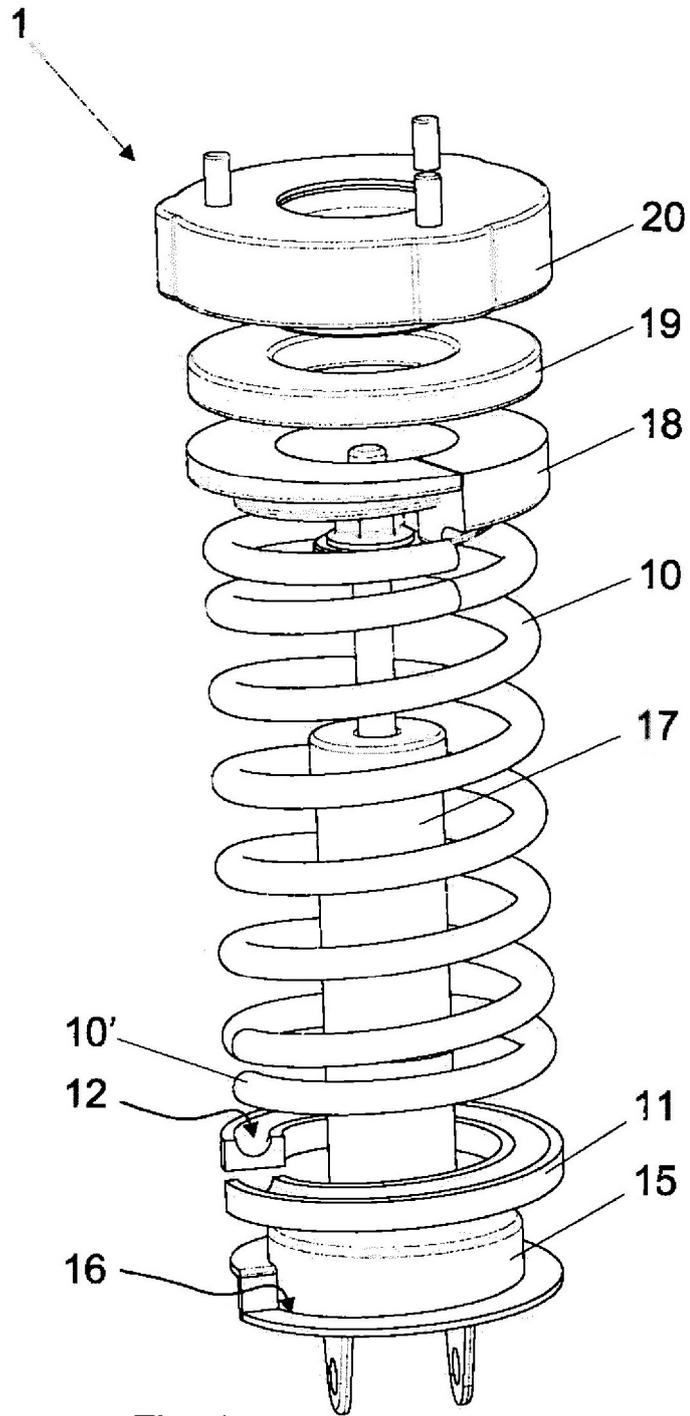


Fig. 1

