

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 933**

51 Int. Cl.:

B60C 27/10 (2006.01)

B60C 27/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2009 E 09760716 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012 EP 2376299**

54 Título: **Dispositivo antideslizante para ruedas de vehículos con elementos de manejo ergonómico**

30 Prioridad:

13.01.2009 DE 102009004807

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

12.03.2013

73 Titular/es:

**RUD KETTEN RIEGER & DIETZ GMBH U. CO. KG
(100.0%)
Friedensinsel
73432 Aalen, DE**

72 Inventor/es:

GRIMM, ANTON

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 397 933 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 antideslizante para ruedas de vehículos con elemento de manejo ergonómico

La invención se refiere a un dispositivo antideslizante para ruedas de vehículos con un equipo de fijación, que presenta un órgano de apriete que se puede fijar al menos en un punto en la rueda del vehículo y un elemento de manejo que se puede activar a mano y que actúa sobre el órgano de apriete, estando configurado el elemento de manejo adicionalmente como elemento de agarre configurado ergonómicamente para retirar el dispositivo antideslizante de y para presionar el dispositivo antideslizante contra la rueda del vehículo.

Una forma constructiva conocida de dispositivos antideslizantes comprende un equipo de fijación con el que se puede apretar el dispositivo antideslizante sobre la rueda del vehículo, la mayoría de las veces, la llanta. Los comienzos de tales dispositivos antideslizantes se remontan a cierto tiempo atrás, tal como muestra el documento US 2.601.882 del año 1949. En este dispositivo antideslizante, los elementos de tracción que rodean a la superficie de rodadura de la rueda del vehículo se aprietan mediante un tornillo de apriete en dirección radial. El tornillo de apriete está fijado de forma indirecta mediante los elementos de tracción en su posición radial con respecto a la rueda del vehículo.

Además, son de interés particular, sin embargo, no exclusivo para la invención, los dispositivos antideslizantes que en primer lugar se pre-montan con el vehículo detenido a mano sobre la rueda del vehículo y después se colocan definitivamente de forma automática al comenzar a rodar. Tales dispositivos antideslizantes se conocen también ya desde cierto tiempo, tal como muestra el documento US 2.730.156. Este dispositivo antideslizante presenta un disco deformable elásticamente en dirección axial con nervios de rigidez, que en su periferia lleva los elementos de tracción, en el documento US 2.739.156 esto es un cinturón de rodadura con espigas, y en su centro se atornilla mediante un equipo de fijación directamente sobre la rueda del vehículo.

Durante el montaje, los elementos de tracción en la zona de la superficie de contacto del neumático no pueden empujarse entre la superficie de rodadura y el suelo, de tal manera que en este punto los elementos de tracción llegan a encontrarse al lado de la superficie de rodadura y el disco se desvía elásticamente de forma axial. El montaje restante automático se produce cuando, al comenzar a rodar, los elementos de tracción con corrección de la deformación del disco se empujan sobre la superficie de rodadura restante del neumático.

Este principio básico de un dispositivo antideslizante que se coloca por sí mismo se ha continuado mejorando en muchos detalles a lo largo de los años, tal como muestran los dispositivos antideslizantes de los documentos AT-C-288 178, CH-C-509 890, DE-A-27 21 969, WO-A-84/04071, DE-A-31 42 469, DE-A-35 45 529, WO-A-2004/039611, WO-A-2008/029424 y la cadena para nieve K-SUMMIT representada en "Snow Chains Catalogue 2008" de la empresa Thule, Inc.

También los documentos EP-A-0 264 343, EP-B-298 906, EP-B-376 426, EP-B-376 427, EP-B-376 428, EP-B-460 782 y EP-B-911 193 y la cadena mostrada en el catálogo "ChainsAtTraction 2008/2009" con el nombre CENTRAX de la solicitante se refieren a cadenas para nieve que se colocan por sí mismas.

Los dispositivos antideslizantes conocidos, que pueden llevar a cabo un montaje restante automático, presentan órganos de apriete en forma de resortes o medios de tracción inelásticos, tales como cables o cintas. Los órganos de apriete en estos dispositivos antideslizantes sirven para generar la fuerza de apriete necesaria para el montaje restante automático. La fuerza de apriete se genera a mano, activando el usuario durante el pre-montaje un elemento de manejo que actúa sobre el órgano de apriete. Esto, en los dispositivos antideslizantes conocidos, se resuelve de forma diferente de manera individual:

De este modo, por ejemplo, como elementos de manejo se usan en el documento EP-B-460 782 una manivela aplicable, en el documento EP-B-0 376 428 y en el documento WO-A-2004/039611 una palanca plegable, en el documento EP-B-376 426 un botón de tracción y en la cadena para nieve K-SUMMIT, una palanca de trinquete. Como órganos de apriete se conocen piezas de construcción con elasticidad de resorte, tales como resortes elastoméricos o de alambre o, sin embargo, piezas de construcción inelásticas, tales como cables, tornillos, cinturones o cintas. En los primeros, la fuerza de apriete para el montaje restante automático se genera deformándose la pieza de construcción directamente mediante la activación del elemento de manejo. En los últimos, mediante el elemento de manejo y el órgano de apriete se deforma indirectamente un elemento de resorte; como resortes en este caso pueden servir particularmente los brazos de sujeción con los que se aprietan los elementos de tracción.

En el documento WO-A-2008/029424, el órgano de apriete, un cable, antes del montaje se retira y bloquea a mano en contra de una fuerza de resorte. A continuación se monta el dispositivo antideslizante y después se libera el bloqueo del órgano de apriete, de tal manera que la fuerza de apriete puede dar lugar al montaje restante automático. Un elemento de manejo adicional sirve para graduar radialmente los brazos de sujeción para los elementos de tracción, para adaptar el dispositivo antideslizante a diferentes diámetros de neumático.

Además, en el documento EP 2 050 592 A1 se muestra un dispositivo antideslizante con brazos de sujeción que se pueden apretar mediante canales en forma de espiral conformados en una sujeción giratoria. El documento EP 0

352 874 A2 muestra un dispositivo antideslizante con un botón giratorio que interacciona con palancas que aprietan órganos de apriete. En el documento WO 03/011618 A1 está descrito un dispositivo antideslizante con una sujeción dispuesta de forma central en la rueda del vehículo para cuatro brazos de sujeción formados por arcos de alambre, estando guiado un tramo de apriete a través de desviaciones hacia una palanca de apriete. Por el documento WO 91/03383 A se conoce un dispositivo antideslizante que presenta brazos de sujeción con extremos realizados como barras dentadas, que están alojadas en una sujeción dispuesta de forma central en la rueda del vehículo. El documento US 6.915.825 B1 muestra un dispositivo antideslizante con red de rodadura que está sujeta mediante un dispositivo de apriete dispuesto de forma concéntrica con respecto al eje del vehículo, estando enrollados cables de apriete unidos con la red de rodadura sobre una polea de apriete dispuesta de forma central en la rueda del vehículo, que se puede activar mediante un mango.

A pesar de que, como se observa a partir del estado de la técnica indicado anteriormente, los dispositivos antideslizantes con equipo de fijación y órgano de apriete están muy mejorados con respecto a su comodidad para el usuario en relación a sus inicios, es deseable al igual que antes un manejo más sencillo sin herramientas durante el montaje y el desmontaje.

Como consecuencia, la invención se basa en el problema de mejorar los dispositivos antideslizantes conocidos en el sentido de que se continúe simplificando su manejo. La invención resuelve este problema para un dispositivo antideslizante del tipo que se ha mencionado al principio comprendiendo el equipo de fijación un equipo de enrollamiento configurado de forma que se puede accionar por el elemento de manejo, mediante el cual se puede enrollar el órgano de apriete.

Frente a los dispositivos antideslizantes conocidos anteriormente, por tanto, el elemento de manejo sirve no solamente para la activación del órgano de apriete, sino, debido a su configuración ergonómica como elemento de agarre, también para retirar y presionar el dispositivo antideslizante. Por tanto, la solución de acuerdo con la invención posibilita la activación del órgano de apriete en una maniobra durante el montaje al presionar o durante el desmontaje al retirar, sin que se tenga que quitar la mano del elemento de manejo.

La solución de acuerdo con la invención se puede continuar mejorando mediante una serie de configuraciones respectivamente independientes entre sí. Estas configuraciones y las ventajas asociadas a esto se describen brevemente a continuación.

De esta forma, en una primera configuración ventajosa, la configuración ergonómica del elemento de agarre puede diseñar de forma más agradable la presión del dispositivo antideslizante durante el montaje cuando el elemento de manejo presenta una superficie de presión dirigida alejándose de la rueda del vehículo en dirección radial. La superficie de presión puede estar configurada particularmente en lo esencial de forma lisa, es decir, sin salientes o escotaduras molestas. Una superficie de presión de este tipo posibilita presionar el elemento de manejo durante el montaje con la mano de forma cómoda contra el neumático. La configuración lisa de la superficie de presión evita que a este respecto se puedan introducir cantos y esquinas en la palma de la mano. El tamaño de la superficie de presión puede corresponderse particularmente de forma aproximada con el tamaño de una palma de mano promedio.

La retirada del dispositivo antideslizante de la rueda del vehículo a su vez puede simplificarse mediante una superficie de tracción configurada ergonómicamente en el elemento de manejo. La superficie de tracción en el estado montado puede estar dirigida hacia la rueda del vehículo y, por tanto, servir bien de apoyo a los dedos de un usuario al tirar del elemento de manejo. Particularmente, la superficie de tracción puede estar formada por al menos una empuñadura empotrada y/o para dedos para posibilitar una háptica más agradable para el usuario.

Una configuración ergonómica del elemento de manejo se obtiene particularmente con una configuración en forma de pomo o de seta. De este modo, el elemento de manejo en el estado montado puede extenderse alejándose con forma de seta de la rueda del vehículo, de tal manera que la zona más estrecha del elemento de manejo se encuentre en el lado de la rueda del vehículo y el ensanchamiento a modo de pomo quede dirigido hacia el usuario. Esta configuración ofrece también una configuración ergonómicamente adecuada para la aplicación de una fuerza de tracción y una de compresión mediante la mano de un usuario durante el montaje y desmontaje del dispositivo antideslizante.

Además, el dispositivo antideslizante puede presentar un mecanismo de apriete que se puede accionar o activar mediante el elemento de manejo, particularmente autobloqueante, para el órgano de apriete. En una configuración de este tipo es ventajoso que el elemento de manejo comprenda un conmutador de desbloqueo que se pueda activar a mano, configurado de forma que actúa sobre el mecanismo de apriete, de tal manera que el mecanismo de apriete se pueda apretar y soltar por un usuario sin que tenga que quitar la mano del elemento de manejo.

El conmutador de desbloqueo puede estar configurado como un botón presionable o interruptor, por ejemplo, en la zona de la superficie de presión. Sin embargo, para usar la fuerza de tracción aplicada por el usuario durante la retirada del dispositivo antideslizante de forma sinérgica para soltar el mecanismo de apriete, ventajosamente, el propio elemento de manejo puede configurar el conmutador de desbloqueo.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional, el órgano de apriete puede comprender un medio de tracción

que se puede fijar en al menos un punto en la rueda del vehículo y que está fijado en al menos otro punto en el dispositivo antideslizante. Tales medios de tracción pueden ser cintas, cinturones, cables o cadenas inelásticos o elásticos o combinaciones de los mismos. Evidentemente se pueden usar también otros cuerpos enrollables como órgano de apriete. Mediante el enrollamiento del órgano de apriete puede generarse de forma sencilla una fuerza de apriete que sujeta el dispositivo antideslizante en la rueda del vehículo y/o que coloca el dispositivo antideslizante al comenzar a rodar automáticamente sobre la rueda del vehículo.

Para activar de forma constructivamente sencilla el mecanismo de apriete y particularmente el equipo de enrollamiento, el elemento de manejo puede estar configurado de forma giratoria, por ejemplo, como botón giratorio.

Para que el elemento de manejo posibilite todas las tareas a llevar a cabo durante el mando del dispositivo antideslizante a mano con una maniobra sin mandos erróneos, de acuerdo con una configuración ventajosa adicional puede estar previsto que el elemento de manejo esté guiado de forma móvil en al menos dos direcciones de activación diferentes, preferentemente perpendiculares entre sí. En una de las direcciones de activación, el mecanismo de apriete se puede accionar y en la otra dirección de activación, el mecanismo de apriete se puede desbloquear. Como ya se ha explicado anteriormente, a este respecto, el equipo de activación para el accionamiento del mecanismo de apriete puede ser un movimiento de giro en uno de los planos. La dirección de activación para el desbloqueo del mecanismo de apriete puede tener un recorrido perpendicular con respecto al plano de giro, preferentemente en contra de una fuerza de resorte, y estar dirigido preferentemente alejándose del neumático del vehículo.

Para señalar a un usuario que durante el pre-montaje se ha alcanzado la fuerza de apriete requerida para el montaje restante automático, en el elemento de manejo puede estar integrado un elemento indicador que esté configurado de forma que se pueda pasar, al superar una fuerza de apriete predeterminada que actúa sobre el órgano de apriete, desde una posición neutra a una posición de señalización. En la posición de señalización puede estar dispuesta una marca de alarma del elemento indicador de forma visible desde el exterior, mientras que en la posición neutra está dispuesta de forma oculta.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional, el elemento de manejo puede presentar un elemento indicador que esté configurado de forma móvil dependiendo de la fuerza de apriete existente en el órgano de apriete. Esta configuración posibilita indicar al usuario mediante el movimiento si ha generado, debido a la activación del elemento de manejo, una fuerza de apriete de funcionamiento al menos necesaria para el montaje restante automático seguro y, por tanto, ha terminado de forma exitosa el pre-montaje. Mediante esta medida se puede disminuir el riesgo de mandos erróneos, particularmente de un pre-montaje solo incompleto, en el que el dispositivo antideslizante se asienta solo de forma suelta en la rueda del vehículo. Por ejemplo, un elemento de aviso marcado con color de alarma puede permanecer visible siempre que no se haya alcanzado la fuerza de apriete de funcionamiento en el órgano de apriete.

Finalmente es ventajoso que el elemento de manejo esté dispuesto en dirección radial del dispositivo antideslizante en el centro, con el dispositivo antideslizante montado preferentemente de forma coaxial con respecto a la rueda del vehículo o el buje. En esta configuración, durante la presión y la retirada del dispositivo antideslizante mediante el elemento de manejo se pueden aplicar las fuerzas respectivamente de forma simétrica en el dispositivo antideslizante, de tal manera que el mismo se puede presionar o retirar de forma uniforme. Además, de este modo, el órgano de apriete se puede guiar de forma central y también de manera coaxial con respecto a la rueda del vehículo en dirección a la rueda del vehículo. Esto conduce a soluciones constructivamente no problemáticas de un desplazamiento que se produce automáticamente durante el funcionamiento del dispositivo antideslizante sobre la rueda del vehículo a través del dispositivo antideslizante, es decir, un giro relativo del dispositivo antideslizante con respecto al neumático.

A continuación se explica de manera ilustrativa la invención mediante diferentes formas de realización con referencia a los dibujos, pudiéndose intercambiar las diferentes características en ambas formas de realización independientemente entre sí y de forma discrecional unas por otras, en caso de que al llevar a la práctica la invención no fuese relevante la ventaja asociada con la respectiva característica.

Se muestra:

- 50 En la Figura 1, un dispositivo antideslizante de acuerdo con la invención en una vista en perspectiva esquemática;
- En la Figura 2, una forma de realización del elemento de manejo en una representación del corte en perspectiva esquemática;
- En la Figura 3, el elemento de manejo de la Figura 2 en una representación del corte en perspectiva esquemática en una representación parcialmente transparente;
- 55 En la Figura 4, una forma de realización adicional del elemento de manejo en una representación del corte en perspectiva esquemática.

En primer lugar se describe la estructura del dispositivo antideslizante 1 de acuerdo con la invención, por ejemplo, una cadena para nieve, con respecto a la Figura 1. En la Figura 1, la rueda del vehículo 1' está representada por motivos de simplicidad solo esquemáticamente.

5 El dispositivo antideslizante 1 presenta elementos de tracción 2, que en el estado montado del dispositivo antideslizante 1 llegan a encontrarse sobre la superficie de rodadura del neumático y, por tanto, también en la zona de la superficie de contacto del neumático, entre la rueda del vehículo y el fondo y aumentan la tracción sobre fondo deslizante. Los elementos de tracción 2, tal como está representado esquemáticamente en la Figura 1, pueden comprender una red de rodadura 2' con tramos de cadena 3 y travesaños transversales 4 así como elementos de sujeción 5.

10 Los elementos de tracción 2 se sujetan en posición mediante al menos un órgano de sujeción 6, por ejemplo, en forma de un disco que se puede desviar elásticamente o, como se muestra, en forma de brazos de sujeción con forma de radios, que pueden ser desviados elásticamente en dirección axial.

15 La red de rodadura 2 está anclada en la rueda del vehículo mediante el al menos un órgano de sujeción 6 y un equipo de fijación 7. El equipo de fijación 7, tal como se representa en la Figura 1, puede estar dispuesto en el centro en dirección radial R, de tal manera que con el dispositivo antideslizante 1 montado llega a encontrarse de forma coaxial con respecto a la rueda del vehículo en la zona del buje.

20 El anclaje del dispositivo antideslizante 1 en la rueda del vehículo se realiza a través de un órgano de apriete 8, que puede comprender un medio de tracción 9a, por ejemplo, un cable de alambre. En la forma de realización representada, el órgano de apriete 8 presenta además una parte de conexión 9b con forma de palanca con un dispositivo de inmovilización 9c, que se fija en una tuerca de rueda o tornillo de rueda. El medio de tracción 9a está unido preferentemente de forma giratoria con la parte de conexión 9b, de tal manera que el dispositivo antideslizante 1 puede desplazarse sobre la rueda del vehículo en dirección periférica U durante el funcionamiento sin que se formen nudos en el medio de tracción 9a.

25 Para la activación del órgano de apriete 8, el equipo de fijación 7 presenta en el centro un elemento de manejo 10, que está configurado ergonómicamente en vista a una retirada del dispositivo antideslizante 1 de la rueda del vehículo en una dirección de tracción Z dirigida alejándose de la rueda del vehículo en dirección axial A y una presión del dispositivo antideslizante 1 contra la rueda del vehículo, en una dirección de presión D dirigida hacia la rueda del vehículo en dirección axial A. Al mismo tiempo, un usuario puede actuar mediante el elemento de manejo 10 sobre el órgano de apriete 8 para generar la fuerza de apriete necesaria para el montaje del dispositivo antideslizante.

30 Particularmente, el elemento de manejo 10 presenta una superficie de presión 11a diseñada ergonómicamente, dirigida alejándose en el estado montado de la rueda del vehículo en dirección axial A, que tiene aproximadamente el tamaño de la palma de una mano. Una configuración ergonómicamente adecuada como elemento de agarre 10' se obtiene, por ejemplo, mediante una configuración esencialmente lisa sin salientes o escotaduras que se puedan introducir mediante presión en la palma de una mano apoyada sobre la superficie de presión 11a. Además, la superficie de presión 11a puede estar configurada de manera ligeramente abombada para ajustarse durante la presión mejor a la palma de la mano.

35 Para simplificar la retirada del dispositivo antideslizante 1 de la rueda del vehículo en dirección de tracción Z a mano sin herramientas, el elemento de manejo puede presentar una superficie de tracción 11b configurada ergonómicamente dirigida hacia la rueda del vehículo en dirección axial A en el estado montado. Se obtiene una superficie de tracción 11b de este tipo, por ejemplo, mediante una muesca posterior 12 del elemento de manejo en dirección axial, de tal manera que se produce una empuñadura empotrada y/o para dedos que tiene un recorrido en dirección periférica U. Mediante la muesca posterior 12, el elemento de manejo 10 en la forma de realización de la Figura 1 presenta una estructura esencialmente con forma de seta.

45 El elemento de manejo 10 puede estar configurado además preferentemente de forma giratoria en dirección periférica U para activar el órgano de apriete 8. Para simplificar el giro del elemento de manejo 10 a mano pueden estar previstas superficies de apoyo 13a dirigidas en dirección periférica U, que sirven de apoyo para los dedos al girar el elemento de manejo 10. En la forma de realización de la Figura 1, las superficies de apoyo 13a se proporcionan en forma de empuñaduras para dedos y/o empotradas 13b que se extienden en dirección axial A, distribuidas en dirección periférica U de forma equigonal en el ensanchamiento con forma de cabeza del elemento de manejo 10. Las empuñaduras empotradas 13b terminan en la muesca posterior 12 que se extiende en dirección periférica U, de tal manera que los dedos rodean los salientes 13c que se producen entre las empuñaduras empotradas 13b y pueden encontrar una sujeción de forma más sencilla.

50 El elemento de manejo 10 está guiado de forma móvil adicionalmente en dirección de tracción Z en contra de una tensión de resorte en una determinada carrera, como se explica a continuación con referencia a la forma de realización de la Figura 2.

La Figura 2 muestra en perspectiva y en una representación del corte una configuración adicional del elemento de manejo 10. Por motivo de la simplicidad se han adoptado las referencias de la Figura 1 en la Figura 2.

El elemento de manejo 10 de la Figura 2 está configurado de forma ligeramente diferente con respecto al elemento de manejo 10 de la Figura 1, no presentando ninguna empuñadura empotrada 13b periférica en dirección periférica U, sino estando configurada esencialmente con forma de capuchón con una superficie periférica esencialmente con forma de cilindro circular que en separaciones regulares está provista de empuñaduras empotradas 13b que deben ofrecer una sujeción tanto para la retirada del dispositivo antideslizante como para el giro del elemento de manejo 10.

El elemento de manejo 10 está guiado de forma giratoria en dirección periférica U alrededor de una clavija 15 de un elemento de zócalo 16. En dirección de tracción Z, el elemento de manejo 10 está guiado también a través del elemento de zócalo 16. Un tope 17a con forma de tapón enclavado por ejemplo con el elemento de zócalo 16 evita que se pueda retirar el elemento de manejo 10 al retirar el dispositivo antideslizante 1 de la rueda del vehículo 1' en dirección de tracción Z del elemento de zócalo 16. Un elemento de resorte 17b, por ejemplo, un resorte cónico, presiona el elemento de manejo 10 en contra de la dirección de tracción Z en dirección de la rueda del vehículo sobre el elemento de zócalo 16.

El elemento de resorte 17b puede estar colocado, tal como muestra la Figura 2, coaxialmente alrededor de la clavija 15 y apoyarse entre el tope 17a y el elemento de manejo 10. Para apretar el dispositivo antideslizante 1 durante el montaje de forma firme sobre la rueda del vehículo 1', el equipo de fijación está provisto de un mecanismo de apriete 18 sobre el que actúa el elemento de manejo 10. Mediante activación del mecanismo de apriete 18 mediante el elemento de manejo 10 se genera una fuerza de apriete S transmitida por el órgano de apriete 8 representado solo esquemáticamente en la Figura 2 entre el dispositivo antideslizante 1 y la llanta. El mecanismo de apriete 18 puede presentar un equipo de enrollamiento 19 para el órgano de apriete 8, que está estructurado del siguiente modo.

A través de una abertura central 20 en el elemento de zócalo 16, el órgano de apriete 8 entra en el equipo de fijación 7 esencialmente en dirección axial A y se guía mediante un canal de guía 21 curvado en dirección periférica U desde la dirección axial A en el cuerpo de zócalo 16 hasta un canal de arrollamiento 22 anular. En un punto, el órgano de apriete 8 está unido con el elemento de manejo 10, de tal manera que mediante giro del elemento de manejo 10 en dirección periférica U se tira a través del canal de guía 21 al canal de arrollamiento 22 y se enrolla en ese lugar. Para disminuir el rozamiento entre el órgano de apriete 8 y el elemento de zócalo 16 así como el elemento de manejo 10 y el elemento de zócalo 16, el elemento de zócalo 16 está fabricado preferentemente a partir de un plástico resistente a abrasión con un bajo coeficiente de rozamiento, por ejemplo, un plástico, tal como, por ejemplo, poliamida reforzada con fibra de vidrio.

Mediante el enrollamiento del órgano de apriete 8 con la parte de conexión 9a montada sobre la llanta, el equipo de fijación 7 con deformación elástica de los órganos de sujeción 6 se aprieta contra la rueda del vehículo. Mediante el elemento de manejo 10, un usuario acciona el equipo de enrollamiento 19, de tal manera que se produce una fuerza de apriete S que durante el arranque del vehículo coloca el dispositivo antideslizante 1 de forma automática sobre la rueda del vehículo y mantiene el mismo durante el funcionamiento incluso con la conducción en curvas.

El bloqueo automático del mecanismo de apriete S se consigue mediante un mecanismo de trinquete de retención 23, que puede estar configurado, por ejemplo, en forma de dos perfiles de dientes de sierra 24, 25 giratorios uno con respecto a otro, dirigidos en dirección axial A, como se muestra en la Figura 3.

Uno de los perfiles de dientes de sierra 24 están configurado en el elemento de zócalo 16 de forma anular con dientes de sierra que sobresalen en dirección axial A alejándose de la rueda del vehículo. El otro perfil de dientes de sierra 25 está configurado en el elemento de manejo 10, que está representado en la Figura 3 de forma transparente, y se encuentra engranado con el perfil de dientes de sierra 25 del elemento de zócalo 16. La forma de los perfiles de dientes de sierra 24, 25 está seleccionada de tal manera que se produce el bloqueo automático cuando actúa una fuerza de apriete S que desenrolla el órgano de apriete 8 sobre el órgano de apriete 8.

Al enrollar el órgano de apriete 8, los perfiles de dientes de sierra 24, 25 con desviación axial del elemento de manejo 10 en contra de la acción del elemento de resorte 18 se deslizan uno al lado de otro. No es posible un giro de vuelta casual del elemento de manejo en la dirección opuesta, debido a que el elemento de resorte 17b presiona el elemento de manejo 10 con el perfil de dientes de sierra 25 sobre el perfil de dientes de sierra 24 del elemento de zócalo 16.

Para desbloquear el mecanismo de apriete 18, el elemento de manejo 10 tiene que moverse en una segunda dirección diferente de la dirección de activación durante la activación del mecanismo de apriete 18. En la forma de realización de la Figura 3, esto se realiza elevándose el elemento de manejo 10 en contra del efecto del elemento de resorte 17b en dirección de tracción Z del elemento de zócalo 16. Esta dirección de activación tiene un recorrido perpendicular con respecto a la dirección de activación durante el enrollamiento y particularmente en contra de la dirección de presión D, de tal manera que se evita un desbloqueo casual y, con ello, un mando erróneo durante la presión del dispositivo antideslizante 1. Al mismo tiempo se desbloquea automáticamente al retirar el dispositivo antideslizante 1 de la rueda del vehículo mediante el elemento de manejo 10 el mecanismo de apriete 18. Por tanto, el elemento de manejo 10 sirve en el ejemplo de realización descrito como conmutador de desbloqueo 26 para el mecanismo de apriete.

El elemento de zócalo 16, tal como se muestra en las figuras, puede estar fijado, por ejemplo, grapado sobre un elemento de soporte 27. En el elemento de soporte 27 están colocados los órganos de sujeción 6. Además, el elemento de zócalo 16 preferentemente no es giratorio con respecto al elemento de soporte 27.

5 La Figura 4 muestra una forma de realización adicional de la invención, usándose de nuevo por motivos de simplicidad las referencias de las Figuras 1 a 3. La forma de realización de la Figura 4 se diferencia de la forma de realización de las Figuras 2 y 3 por un elemento indicador 28 integrado en el elemento de manejo 10. El elemento indicador 28 señala con ayuda de un elemento de aviso 29 si se ha generado una fuerza de apriete de funcionamiento S_{\min} suficiente para el montaje restante automático por el usuario mediante activación del elemento de manejo 10 en el órgano de apriete 8 o el medio de tracción 8'.

10 El elemento indicador 28 es móvil dependiendo de la fuerza de apriete S existente en el órgano de apriete 8 y se puede pasar a una posición en la que el elemento de aviso 29 está colocado de manera que se puede percibir, es decir, ver y/o sentir por el usuario durante el montaje. El elemento de aviso 29 en el presente caso comprende el borde mantenido en un color de alarma del elemento de manejo 10 frente al tope 17a. En la posición de montaje final, tal como está representada en la Figura 4, el elemento de aviso 29 está oculto por el tope 17a y no se puede reconocer por un usuario.

15 Esta función se consigue en la forma de realización de la Figura 4 no estando grapado, a diferencia de las anteriores formas de realización, el tope 17a en el elemento de zócalo 16, sino en el elemento de soporte 27 y estando conformada la clavija 15 ahora por el elemento de soporte 27. El elemento de zócalo 16, mediante tracción en el órgano de apriete con la fuerza de apriete S está guiado por la clavija 15 de forma desplazable en dirección axial frente al elemento de soporte 27 en contra de la acción de un elemento de resorte 30 en dirección al elemento de soporte 27 frente al elemento de manejo 10 y el elemento de zócalo 16. La longitud L del movimiento de desplazamiento del elemento de zócalo 16 está limitada mediante topes 31 que están formados por los elementos de retención 32 con los que el elemento de zócalo 16 está grapado al elemento de soporte 27. La longitud L es menor que la altura de los perfiles de dientes de sierra 24, 25, de tal manera que el mecanismo de trinquete de retención 23 mediante el desplazamiento del elemento de zócalo 16 con respecto al elemento de manejo 10 no se puede desbloquear.

El elemento de resorte 30, tal como se ha representado, puede estar configurado como resorte de discos, particularmente como resorte de encaje elástico, que al superar una determinada fuerza repentinamente cede. El resorte de discos presenta (no mostrado) una entalladura para el canal de guía 21.

30 La constante de resorte del elemento de resorte 30 es preferentemente mayor que la constante de resorte del elemento de resorte 17b, de tal manera que en la posición de pre-montaje, con el órgano de apriete 8 no apretado, el elemento de zócalo 16 arrastrando el elemento de manejo 10 en contra del efecto del elemento de resorte 17b está presionado alejándose del elemento de soporte 27 contra los topes 31. En esta posición, el elemento de manejo 10 se mueve más allá del extremo orientado hacia la superficie de presión 11a del tope 17a y el elemento de aviso 29 es visible para el usuario en una escotadura 17c del elemento de manejo 10.

35 Si el usuario, partiendo de la posición de pre-montaje, mediante el elemento de manejo 10 aprieta el órgano de apriete 8, entonces actúa una fuerza de apriete S creciente en el órgano de apriete 8, que tira del elemento de zócalo 16 en contra del efecto del elemento de resorte 30 hacia el elemento de soporte 27. El elemento de manejo 10 debido a la fuerza de resorte del elemento de resorte 17b sigue el movimiento del elemento de zócalo 16 y se mueve también dependiendo de la fuerza de apriete S relativamente hacia el tope 17a. Si se ha conseguido la fuerza de apriete de funcionamiento S_{\min} requerida para el montaje restante automático seguro, entonces el elemento de aviso 29 está oculto por el tope 17a.

40 Para la retirada del dispositivo antideslizante 1, el usuario procede como en el ejemplo de realización de las Figuras 2 y 3: el elemento de manejo 10 sirve al igual que antes como conmutador de desbloqueo 26 y se tira del mismo en dirección de tracción Z en contra del efecto del elemento de resorte 17b hasta que se suelte el mecanismo de trinquete de retención 23. En este caso, en primer lugar el elemento de zócalo 16 seguirá al elemento de manejo 10 bajo la acción del elemento de resorte 30 hasta que después de una carrera L este movimiento se detiene mediante los topes 31. Con el movimiento de carrera restante se desengrana entonces el mecanismo de trinquete de retención 23. La carrera H del elemento de zócalo 16 con respecto al elemento de soporte 27 es por tanto al menos tan grande como la suma de la carrera L y la altura de los perfiles de dientes de sierra 24, 25.

45 Son posibles modificaciones de las formas de realización que se han descrito anteriormente. De este modo, en lugar del elemento de manejo 10 móvil en dirección axial A, el mismo puede ser inmóvil en dirección axial A y, en lugar de esto, el tope 17 con forma de tapón puede estar configurado como conmutador de desbloqueo 26 que al presionarse hacia el interior desengrana el mecanismo de trinquete de retención 23. Esto puede realizarse, por ejemplo, moviéndose el elemento de zócalo 16 a través del tope 12 en dirección de presión contra un elemento de resorte y desengranándose el perfil de dientes de sierra 24 del perfil de dientes de sierra 25.

Evidentemente son posibles también otras configuraciones del mecanismo de apriete y el bloqueo automático. Por ejemplo, los perfiles de dientes de sierra 24, 25 pueden estar dirigidos también en dirección periférica y

5 desbloquearse mediante un botón aplicado en la superficie periférica del elemento de manejo 10. Además puede realizarse una activación del órgano de apriete mediante el elemento de manejo 10 mediante elementos de engranaje intercalados lo que, sin embargo, es más complejo constructivamente. Finalmente, mediante el elemento de manejo 10 puede apretarse y soltarse también directamente una unión atornillada o de inmovilización con la rueda del vehículo como órgano de apriete.

En lugar de o adicionalmente a un elemento de aviso 29 visible con la fuerza de apriete mínima S_{\min} todavía no alcanzada puede estar previsto también un elemento de liberación que señala positivamente al usuario que todavía no se ha alcanzado la fuerza de apriete mínima S_{\min} .

10 La invención se caracteriza porque todas las maniobras, particularmente la presión y el apriete durante el pre-montaje y el desbloqueo y la retirada durante el desmontaje pueden realizarse solo en el elemento de manejo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo antideslizante (1) para ruedas de vehículo (1') con un equipo de fijación (7), que presenta un órgano de apriete (8) que se puede fijar al menos en un punto en la rueda del vehículo y un elemento de manejo (10) que se puede activar a mano y que actúa sobre el órgano de apriete (8), estando configurado el elemento de manejo (10) adicionalmente como elemento de agarre (10') configurado ergonómicamente para la retirada del dispositivo antideslizante (1) de y para la presión del dispositivo antideslizante (1) contra la rueda del vehículo (1'), **caracterizado porque** el equipo de fijación (7) comprende un equipo de enrollamiento (19) configurado de forma que se puede accionar por el elemento de manejo (10), mediante el cual se puede enrollar el órgano de apriete (8).
- 10 2. Dispositivo antideslizante (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de manejo (10) presenta una superficie de presión (11a) configurada ergonómicamente, dirigida alejándose de la rueda del vehículo (1') en dirección axial (A) en el estado montado.
3. Dispositivo antideslizante (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el elemento de manejo (10) presenta una superficie de tracción (11b) configurada ergonómicamente, dirigida hacia la rueda del vehículo (1') en el estado montado.
- 15 4. Dispositivo antideslizante (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** la superficie de tracción (11b) está formada por al menos una empuñadura empotrada y/o para dedos (12, 13b).
5. Dispositivo antideslizante (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el elemento de manejo (10) se extiende en el estado montado alejándose esencialmente con forma de seta de la rueda del vehículo (1').
- 20 6. Dispositivo antideslizante (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el equipo de fijación (7) presenta un mecanismo de apriete (18) autobloqueante que se puede activar mediante el elemento de manejo (10) para el órgano de apriete (8) y porque el elemento de manejo (10) comprende un conmutador de desbloqueo (26) que se puede activar a mano, configurado de forma que actúa sobre el mecanismo de apriete (18).
- 25 7. Dispositivo antideslizante (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el elemento de manejo (10) está configurado de forma giratoria.
8. Dispositivo antideslizante (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el elemento de manejo (10) está guiado de forma móvil en al menos dos direcciones de activación (U, Z) diferentes, pudiéndose accionar en una de las direcciones de activación (U) el mecanismo de apriete (18) y pudiéndose desbloquear en la otra dirección de activación (Z) el mecanismo de apriete (18).
- 30 9. Dispositivo antideslizante (1) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** la dirección de activación (Z) para el desbloqueo del mecanismo de apriete (S) está dirigida en el estado montado en dirección axial (A) alejándose de la rueda del vehículo (1').
10. Dispositivo antideslizante (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el elemento de manejo (10) está dispuesto en el centro en dirección radial (R) del dispositivo antideslizante (1).
- 35 11. Dispositivo antideslizante (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** el elemento de manejo (10) presenta un elemento indicador (28), que está configurado de forma móvil dependiendo de la fuerza de apriete (S) existente en el órgano de apriete (8).

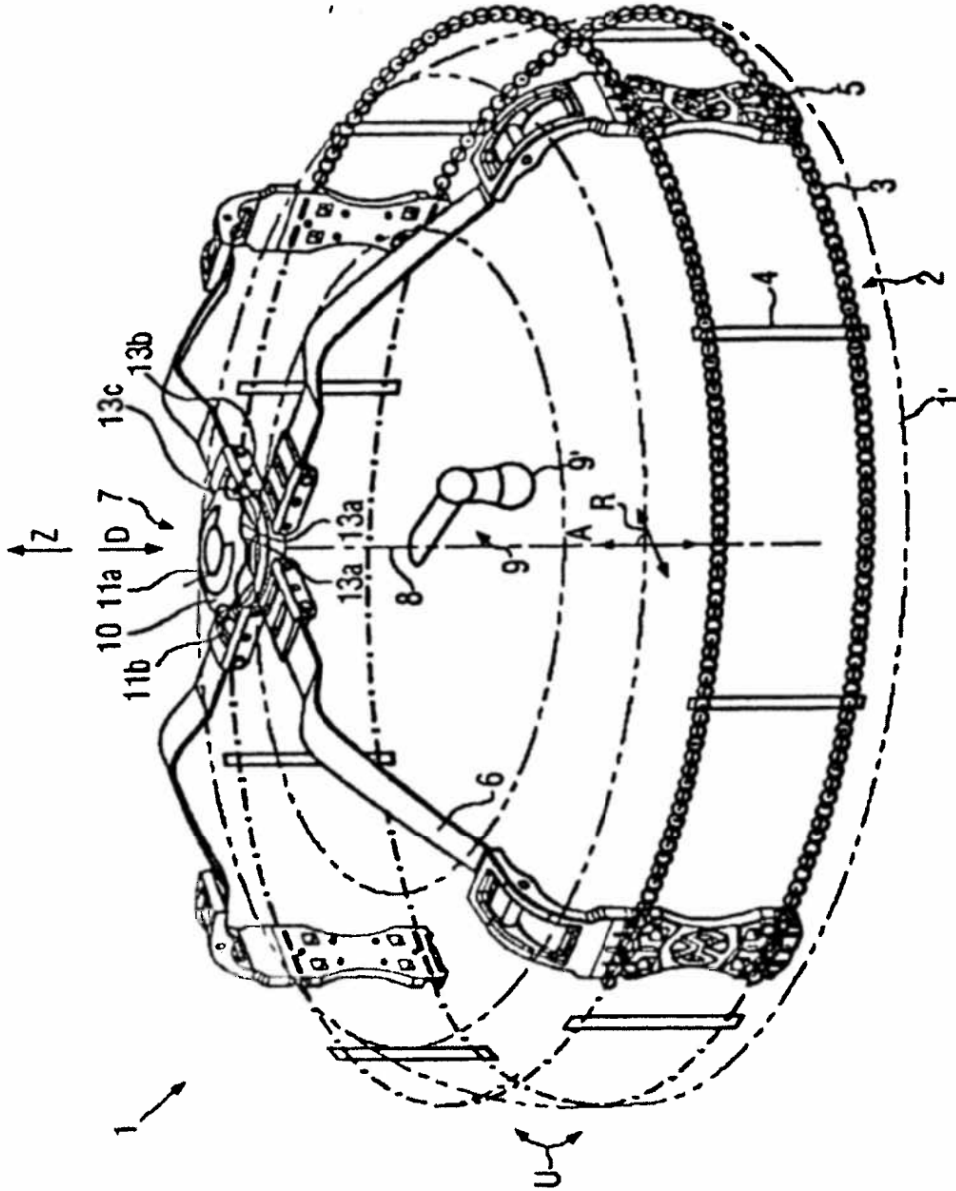


FIG. 1

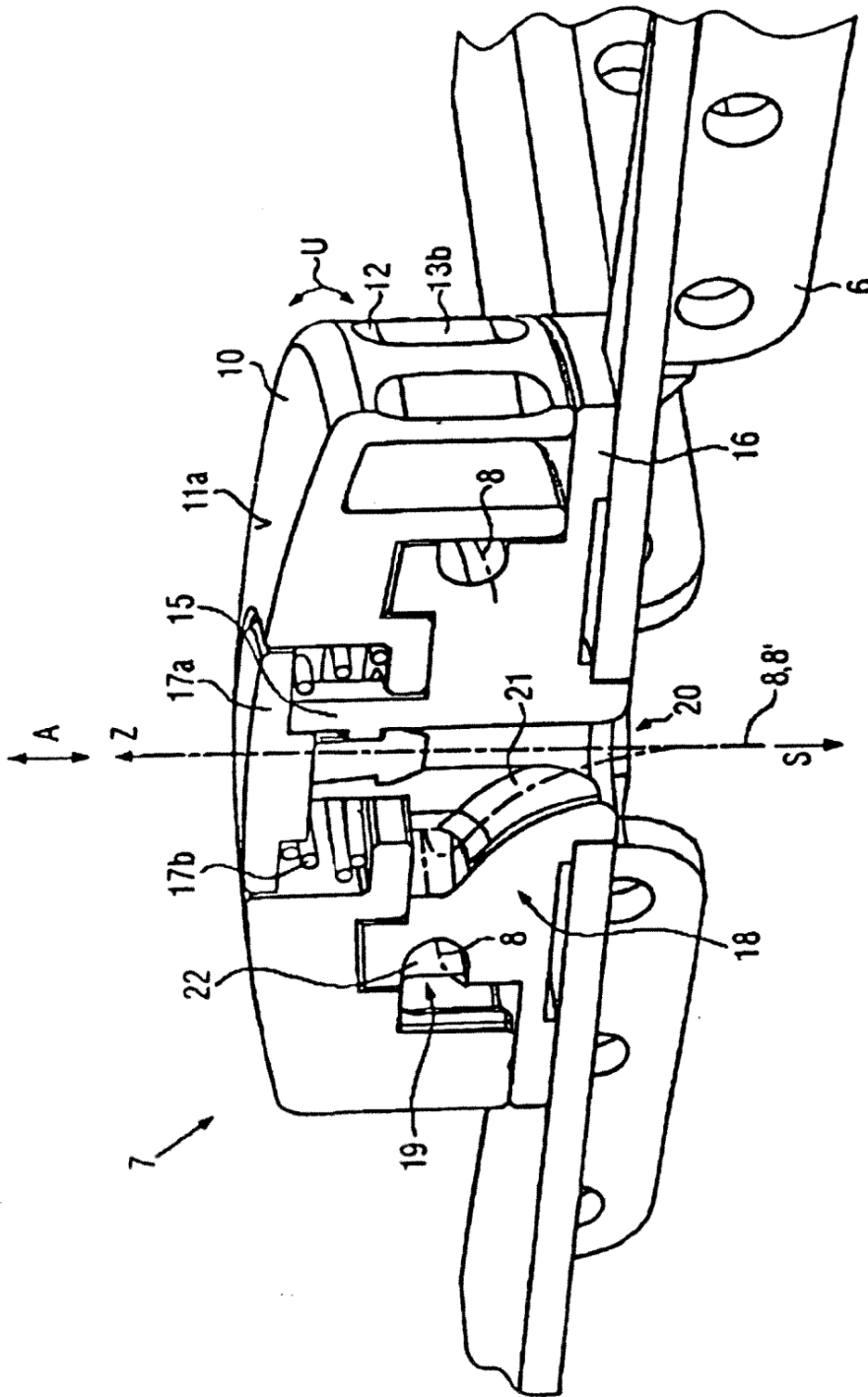


FIG. 2

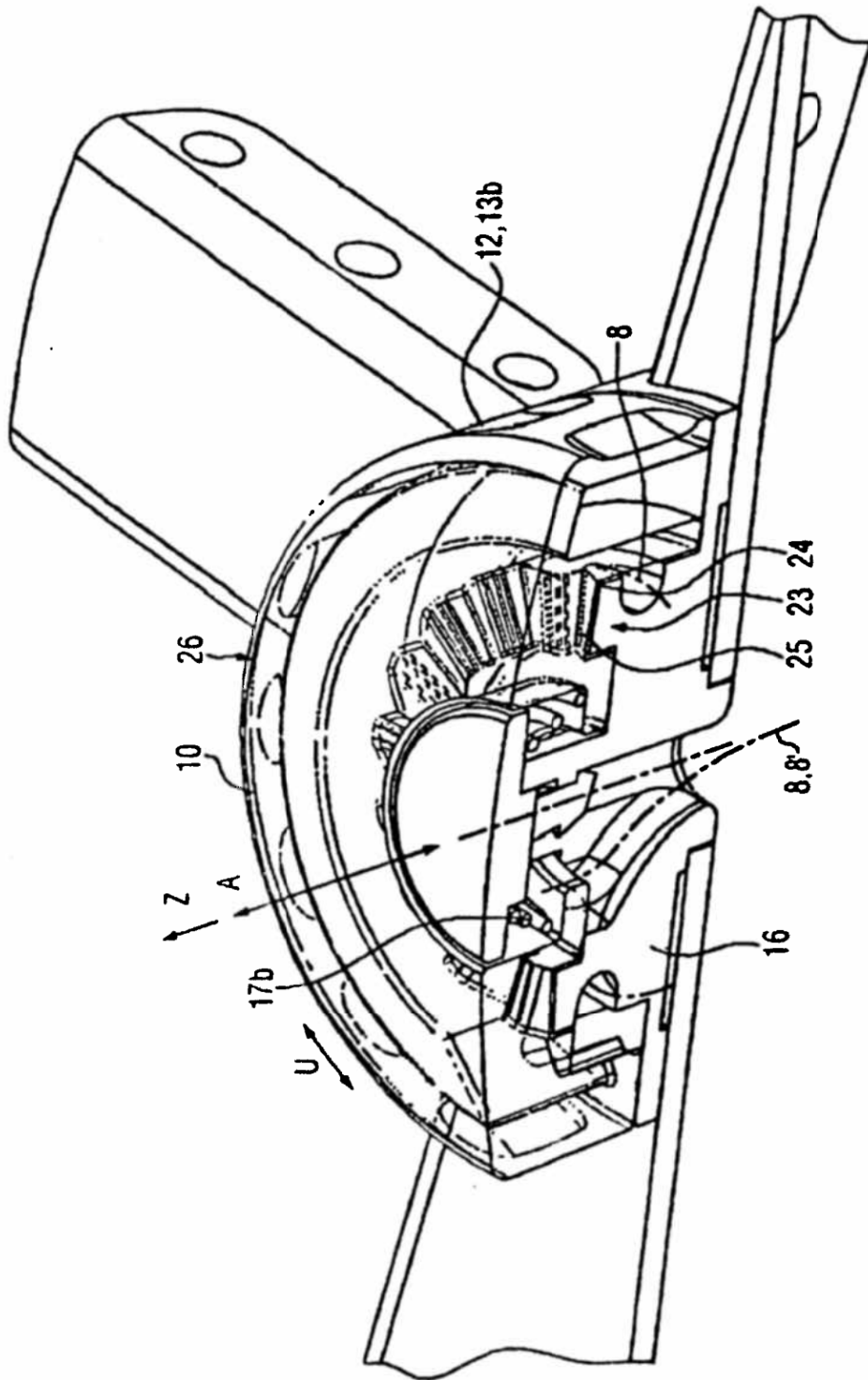


FIG. 3

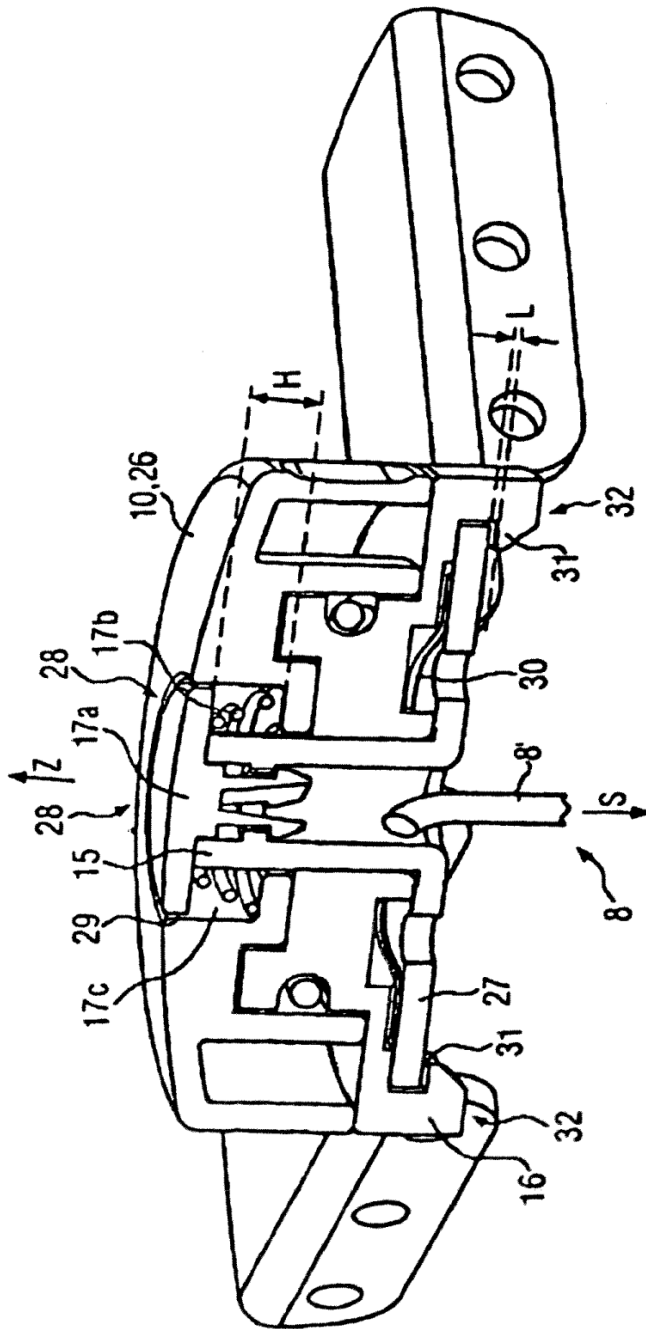


FIG. 4