



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108368870 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201680066386.3

(74)专利代理机构 北京瑞盟知识产权代理有限公司 11300

(22)申请日 2016.11.01

代理人 刘昕

(30)优先权数据

2015-224070 2015.11.16 JP

(51)Int.Cl.

F16C 11/06(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.05.14

F16J 3/04(2006.01)

F16J 15/3204(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/082387 2016.11.01

F16J 15/52(2006.01)

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/086142 JA 2017.05.26

(71)申请人 NOK株式会社

地址 日本国东京都港区芝大门1丁目12番15号

(72)发明人 广田卓麻

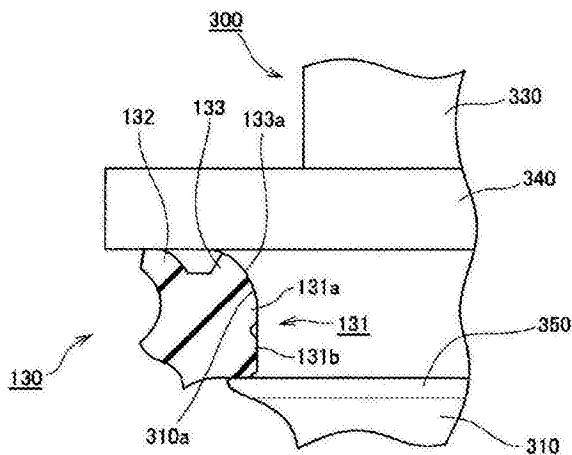
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

防尘罩以及密封构造

(57)摘要

本发明提供一种防尘罩及密封构造,其通过使密封部的姿势稳定来实现密封性能的提高。上述的防尘罩及密封构造的特征在于,密封部(130)具备:内周密封部(131),其相对于轴部(310)的外周表面自由滑动;防尘唇部(132),其相对于第一法兰部(340)的端面自由滑动;辅助防尘唇部(133),其设置成比防尘唇部(132)更靠径向内侧,并且,辅助防尘唇部(133)被构成为,相对于将轴部(310)与第一法兰部(340)连接的弯曲面(310a)而自由滑动。



1. 一种防尘罩,其特征在于,所述防尘罩被用于具备球头销和管座的球接头上,其中,所述球头销在轴部的一端具有球形部且在所述轴部的另一端侧具有法兰部,所述管座具有所述球形部的轴承,并以使所述球头销自由地旋转和摇动的方式对所述球头销进行支承,

所述防尘罩具有可变形的躯体部、被设置在该躯体部的一端侧并被固定在所述管座上的被固定部、以及被设置在该躯体部的另一端侧并以相对于所述轴部和所述法兰部分别自由滑动的方式所配备的密封部,

所述密封部具备:

内周密封部,其相对于所述轴部的外周表面自由滑动;

防尘唇部,其相对于所述法兰部的端面自由滑动;

辅助防尘唇部,其被设置成比所述防尘唇部更靠径向内侧,

并且,所述辅助防尘唇部被构成为,相对于将所述轴部与法兰部连接的弯曲面而自由滑动。

2. 根据权利要求1所述的防尘罩,其特征在于,

所述辅助防尘唇部具备越朝向唇顶端越扩径的倾斜面,并且该倾斜面以相对于所述弯曲面自由滑动的方式进行密封。

3. 根据权利要求1或2所述的防尘罩,其特征在于,

所述内周密封部由环状凸部构成。

4. 一种密封构造,其特征在于,具备:

球头销,其具有轴部、被设置在该轴部的一端的球形部、以及被设置在所述轴部的另一端侧的法兰部;

管座,其具有所述球形部的轴承,并以使所述球头销自由地旋转和摇动的方式对所述球头销进行支承;

防尘罩,其具有可变形的躯体部、被设置在该躯体部的一端侧并被固定在所述管座上的被固定部、以及被设置在该躯体部的另一端侧并以相对于所述轴部和所述法兰部分别自由滑动的方式所配备的密封部,

所述密封部具备:

内周密封部,其相对于所述轴部的外周表面自由滑动;

防尘唇部,其相对于所述法兰部的端面自由滑动;

辅助防尘唇部,其被设置成比所述防尘唇部更靠径向内侧,

并且,所述辅助防尘唇部被构成为,相对于将所述轴部与法兰部连接的弯曲面而自由滑动。

5. 根据权利要求4所述的密封构造,其特征在于,

所述辅助防尘唇部具备越朝向唇顶端越扩径的倾斜面,并且该倾斜面以相对于所述弯曲面自由滑动的方式进行密封。

6. 根据权利要求4或5所述的密封构造,其特征在于,

所述内周密封部由环状凸部构成。

防尘罩以及密封构造

技术领域

[0001] 本发明涉及一种被用于车辆等各种装置所配备的球接头上的防尘罩以及密封构造。

背景技术

[0002] 一直以来,车辆等各种装置所配备的球接头上使用有防尘罩,以防止水、粉尘等侵入接头部,并且防止润滑脂从接头部流出。参照图4及图5对现有示例所涉及的防尘罩进行说明。图4为现有示例所涉及的防尘罩的部分放大剖视图(将密封部放大后的剖视图)。图5为使用现有示例所涉及的防尘罩的球接头的局部放大图。

[0003] 球接头具备在轴部310的一端具有球形部且轴部310的另一端侧具有法兰部340的球头销300、以及具有球形部的轴承并以使球头销300自由地旋转和摇动的方式对球头销300进行支承的管座。并且,防尘罩具备可变形的膜状躯体部、被设置在躯体部的一端侧并被固定在管座上的被固定部、以及被设置在躯体部的另一端侧的密封部530。在此,密封部530具备被设置成在球头销300的轴部310上自由滑动的内周密封部531、被设置成相对于法兰部340自由滑动的防尘唇部532、和被设置成比防尘唇部532更靠径向内侧的辅助防尘唇部533。此外,在该现有示例中,内周密封部531由两个环状凸部531a、531b构成。

[0004] 在此,因制法上等各种各样的理由,有时球头销300中轴部310与法兰部340会通过弯曲面310a而连接在一起。例如,在一体设置轴部310与法兰部340的情况下,为了便于实施切削加工,而形成弯曲面310a。在该情况下组装球接头时等,有时会造成构成内周密封部531的环状凸部531a与弯曲面310a密合。在该情况下,有时密封部530会成为倾斜的状态,并且如图5所示,防尘唇部532及辅助防尘唇部533成为远离法兰部340的状态。由此,会造成密封性能下降。尤其在密封部530仅由橡胶等弹性体构成并且采用其内部未设置有加强环的结构的情况下,不易发生上述那样的问题。此外,弯曲面310a(所谓的R面)的曲率半径越大,球头销300的强度越高。因此,越是为了提高强度而增大弯曲面310a的曲率半径,越会造成上述那样的问题显著。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2011-226595号公报

发明内容

[0008] 发明所要解决的课题

[0009] 本发明的目的在于,提供一种通过使密封部的姿势稳定,从而实现密封性能的提高的防尘罩以及密封构造。

[0010] 用于解决课题的方法

[0011] 本发明为了解决上述课题而采用以下的方法。

[0012] 即,本发明的防尘罩的特征在于,

[0013] 所述防尘罩被用于具备球头销和管座的球接头上,其中,所述球头销在轴部的一端具有球形部且在所述轴部的另一端侧具有法兰部,所述管座具有所述球形部的轴承,并使所述球头销自由地旋转和摇动的方式对所述球头销进行支承,

[0014] 所述防尘罩具有可变形的躯体部、被设置在该躯体部的一端侧并被固定在所述管座上的被固定部、以及被设置在该躯体部的另一端侧并以相对于所述轴部和所述法兰部分别自由地滑动的方式所配备的密封部,

[0015] 所述密封部具备:

[0016] 内周密封部,其相对于所述轴部(本发明中,除了球头销的轴部本身以外,还包括被设置在该轴部的外周面侧的其他部件的情况。以下,同样)的外周表面自由滑动;

[0017] 防尘唇部,其相对于所述法兰部的端面自由滑动;

[0018] 辅助防尘唇部,其被设置成比所述防尘唇部更靠径向内侧,

[0019] 并且,所述辅助防尘唇部被构成为,相对于将所述轴部与法兰部连接的弯曲面而自由滑动。

[0020] 此外,本发明的密封构造,其特征在于,具备:

[0021] 球头销,其具有轴部、被设置在该轴部的一端的球形部、以及被设置在所述轴部的另一端侧的法兰部;

[0022] 管座,其具有所述球形部的轴承,并使所述球头销自由地旋转和摇动的方式对所述球头销进行支承;

[0023] 防尘罩,其具有可变形的躯体部、被设置在该躯体部的一端侧并被固定在所述管座上的被固定部、以及被设置在该躯体部的另一端侧并以相对于所述轴部和所述法兰部分别自由滑动的方式所配备的密封部,

[0024] 所述密封部具备:

[0025] 内周密封部,其相对于所述轴部的外周表面自由滑动;

[0026] 防尘唇部,其相对于所述法兰部的端面自由滑动;

[0027] 辅助防尘唇部,其被设置成比所述防尘唇部更靠径向内侧,

[0028] 并且,所述辅助防尘唇部被构成为,相对于将所述轴部与法兰部连接的弯曲面而自由滑动。

[0029] 根据本发明,由于辅助防尘唇部被构成为相对于将轴部与法兰部连接的弯曲面而自由滑动,因此可抑制内周密封部与弯曲面密合,从而能够使密封部的姿势稳定。

[0030] 优选为,所述辅助防尘唇部具备越朝向唇顶端越扩径的倾斜面,并且该倾斜面以相对于所述弯曲面自由滑动的方式进行密封。

[0031] 由此,能够使相对于弯曲面的辅助防尘唇部的密合状态稳定,进而能够更可靠地稳定密封部的姿势。

[0032] 优选为,所述内周密封部由环状凸部构成。

[0033] 发明效果

[0034] 如以上所说明那样,根据本发明,通过使密封部的姿势稳定,从而能够实现密封性能的提高。

附图说明

[0035] 图1为本发明的实施例所涉及的球接头以及被安装在球接头上的防尘罩的示意性剖视图。

[0036] 图2为本发明的实施例所涉及的防尘罩的部分放大剖视图(将密封部放大后的剖视图)。

[0037] 图3为使用了本发明的实施例所涉及的防尘罩的球接头的部分放大图。

[0038] 图4为现有示例所涉及的防尘罩的部分放大剖视图(将密封部放大后的剖视图)。

[0039] 图5为使用了现有示例所涉及的防尘罩的球接头的部分放大图。

具体实施方式

[0040] 以下,参照附图并基于实施例对具体实施方式进行示例性地详细说明。另,该实施例所记载的结构部件的尺寸、材质、形状、其相对配置等,只要未特别地有特定的记载,则没有将本发明的范围仅局限于此的主旨。

[0041] (实施例)

[0042] 参照图1~图3对本发明的实施例所涉及的防尘罩以及密封构造进行说明。图1为本发明的实施例所涉及的球接头以及被安装在球接头上的防尘罩的示意性剖视图。另外,在图1中图示出在球接头所配备的球头销的轴部的包含中心轴线的表面处切断后的剖视图。图2为本发明的实施例所涉及的防尘罩的部分放大剖视图(将密封部放大后的剖视图)。图3为使用了本发明的实施例所涉及的防尘罩的球接头的部分放大图。另外,图3中图示出将防尘罩的密封部附近放大后的剖视图。

[0043] <球接头>

[0044] 尤其,参照图1对可应用本实施例所涉及的防尘罩100的球接头的的一个示例进行说明。球接头具备:在轴部310的一端具有球形部320的球头销300;以使球头销300自由地旋转和摇动的方式对球头销300进行支承的管座200。此外,轴部310的另一端形成有外螺纹部330。而且,在轴部310设置有两个法兰部340、350。为了方便,将这两个法兰部中的另一端侧的法兰部称为第一法兰部340,将一端侧的法兰部称为第二法兰部350。在此,轴部310与第一法兰部340的一端侧的端面通过弯曲面(所谓的R面)310a连接。以上方式所构成的球头销300通过如下方式而被固定在被设置于车身上的转向节(未图示)等,即,使螺母(未图示)拧入到外螺纹部330。

[0045] 管座200具备环状壳体210、被固定在壳体210的底侧的底板220、和球形部320的轴承230。轴承230具有由与球形部320的曲率半径相同半径的球形状的表面构成的轴承面231。

[0046] 并且,使用防尘罩100以防止水、粉尘等侵入接头部并且防止润滑脂从接头部流出。

[0047] <防尘罩>

[0048] 对防尘罩100的整体结构进行说明。防尘罩100由橡胶等弹性体构成。并且,该防尘罩100一体地具有可变形的环状与膜状的躯体部110、被设置在躯体部110的一端侧并被固定在管座200上的被固定部120、以及被设置在躯体部110的另一端侧的密封部130。

[0049] 作为以上方式所构成的防尘罩100,当球头销300相对于管座200进行摇动(箭头A方向上进行摇动)时,躯体部110会变形。此外,球头销300相对于管座200进行旋转(箭头B方

向上进行旋转)时,密封部130相对于球头销300的轴部310和第一法兰部340分别进行滑动。由此,无论球头销300相对于管座200进行摇动还是进行旋转,均可通过防尘罩100发挥出密封功能。

[0050] 《被固定部》

[0051] 在被固定部120的外周面设置有环状槽121。通过在该环状槽121上安装扣环(卡簧)400,从而使被固定部120的内周面与管座200的壳体210密合。由此,可防止水、粉尘等从被固定部120与管座200之间侵入接头部,并且可防止润滑脂从接头部流出。

[0052] 《密封部》

[0053] 对本实施例所涉及的密封部130进行更详细地说明。密封部130具备相对于球头销300的轴部310的外周表面自由滑动的内周密封部131、和相对于第一法兰部340的端面自由滑动的防尘唇部132。本实施例所涉及的内周密封部131由向径向内侧突出的两个环状凸部131a、131b构成。但,本发明中的内周密封部并不局限于这样的结构。例如,也可以采用由单一或三个以上的环状凸部构成的内周密封部。防尘唇部132由向径向外侧且第一法兰部340的端面倾斜的倾斜部分构成。

[0054] 并且,本实施例所涉及的防尘罩100中设置有辅助防尘唇部133,所述辅助防尘唇部133被构成为,在比防尘唇部132更靠径向内侧朝向另一端侧突出。该辅助防尘唇部133被构成为,相对于将球头销300的轴部310与第一法兰部340连接的弯曲面310a自由滑动。在此,辅助防尘唇部133具备越朝向唇顶端越扩径的倾斜面133a,并且该倾斜面133a被构成为,以相对于弯曲面310a自由滑动的方式密合(参照图3)。以上方式所构成的辅助防尘唇部133与防尘唇部132同样地起到抑制粉尘侵入的作用。此外,辅助防尘唇部133起到使密封部130的姿势稳定的作用。另外,作为本实施例所涉及的密封部130,未在其内部设置加强环等,也未从其外周面设置对密封部130进行紧固的部件。

[0055] 以上方式所构成的密封部130被设置在球头销300的轴部310上所设置的第一法兰部340与第二法兰部350之间。并且,由两个环状凸部131a、131b构成的内周密封部131在相对于轴部310的外周表面自由滑动的状态下密合。此外,如上所述,防尘唇部132在相对于第一法兰部340的端面自由滑动的状态下密合,辅助防尘唇部133在相对于将球头销300的轴部310与第一法兰部340连接的弯曲面310a自由滑动的状态下密合。此外,由于第二法兰部350发挥作为止挡件的功能,因此可实现密封部130相对于轴部310在轴线方向上的定位。更具体而言,密封部130的内周侧的部分成为夹在弯曲面310a与第二法兰部350之间的状态,从而可实现密封部130在轴线方向上的定位。此时,辅助防尘唇部133在轴线方向上被压缩,从而能够使密封部130整体的姿势稳定。

[0056] <本实施例所涉及的防尘罩以及密封构造的优点>

[0057] 如上所述,根据本实施例所涉及的防尘罩100以及密封构造,密封部130的辅助防尘唇部133被构成为,相对于将球头销300的轴部310与第一法兰部340连接的弯曲面310a自由滑动。因此,可抑制内周密封部131与弯曲面310a密合,从而可使密封部130的姿势稳定。尤其,在本实施例中,辅助防尘唇部133具备越朝向唇顶端越扩径的倾斜面133a,并且该倾斜面133a被构成为,以相对于弯曲面310a自由滑动的方式进行密合。由此,能够稳定辅助防尘唇部133相对于弯曲面310a的密合状态,从而能够可靠地稳定密封部130的姿势。如上所述,根据本实施例所涉及的防尘罩100以及密封构造,能够实现密封性能的提高。

[0058] (其他)

[0059] 所述实施例中示出了内周密封部131相对于球头销300的轴部310的外周表面直接滑动的情况。然而,本发明在内周密封部被构成为相对于被固定在球头销的轴部上的其他部件的外周表面自由滑动的情况下也可应用。例如,日本特开平11-63245号公报所公开的技术那样,内周密封部被构成为相对于管嘴滑动的情况下也可应用本发明。

[0060] 符号说明

- [0061] 100 防尘罩;
- [0062] 110 躯体部;
- [0063] 120 被固定部;
- [0064] 121 环状槽;
- [0065] 130 密封部;
- [0066] 131 内周密封部;
- [0067] 131a、131b 环状凸部;
- [0068] 132 防尘唇部;
- [0069] 133 辅助防尘唇部;
- [0070] 133a 倾斜面;
- [0071] 200 管座;
- [0072] 210 壳体;
- [0073] 220 底板;
- [0074] 230 轴承;
- [0075] 231 轴承面;
- [0076] 300 球头销;
- [0077] 310 轴部;
- [0078] 310a 弯曲面;
- [0079] 320 球形部;
- [0080] 330 外螺纹部;
- [0081] 340 法兰部(第一法兰部);
- [0082] 350 法兰部(第二法兰部)。

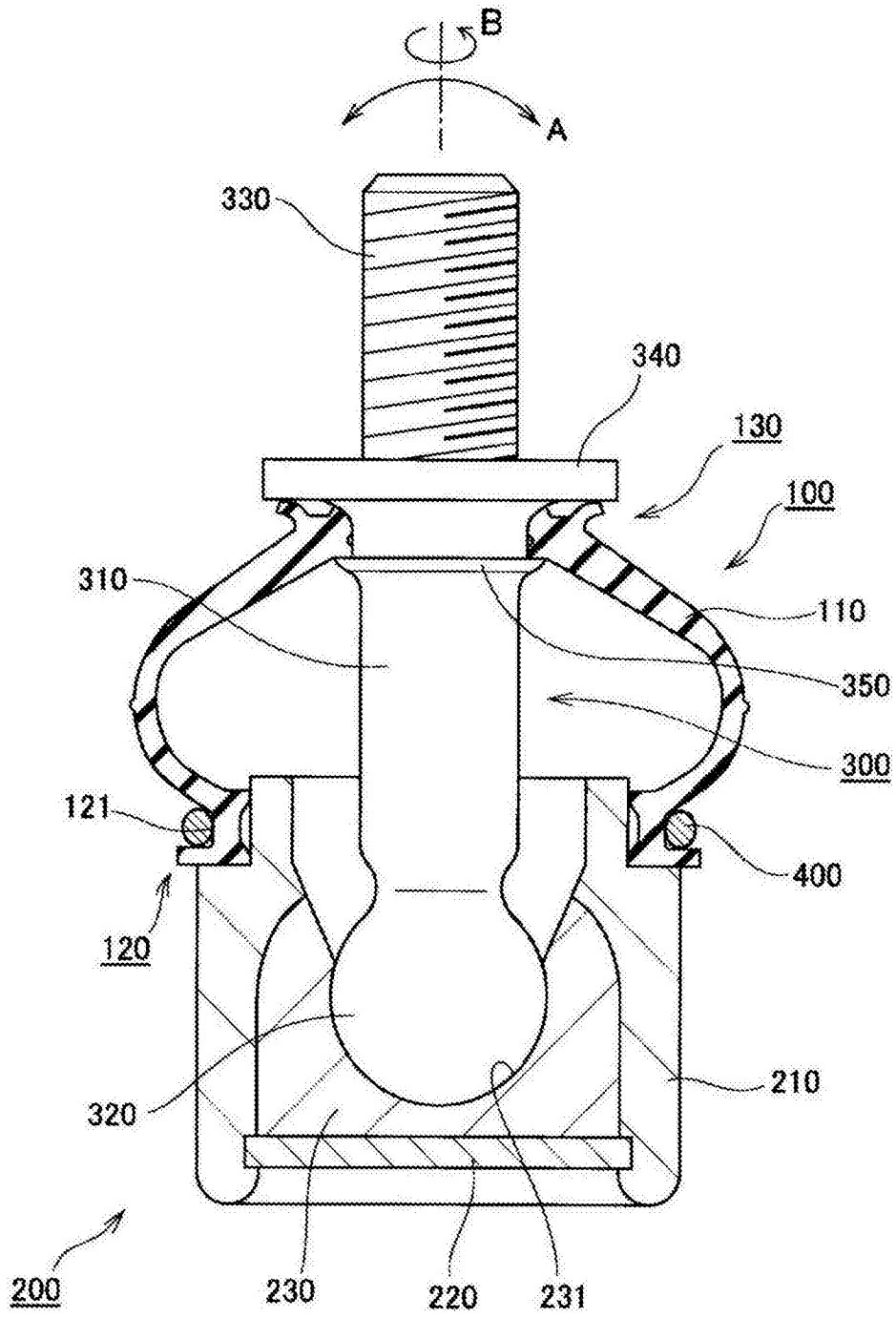


图1

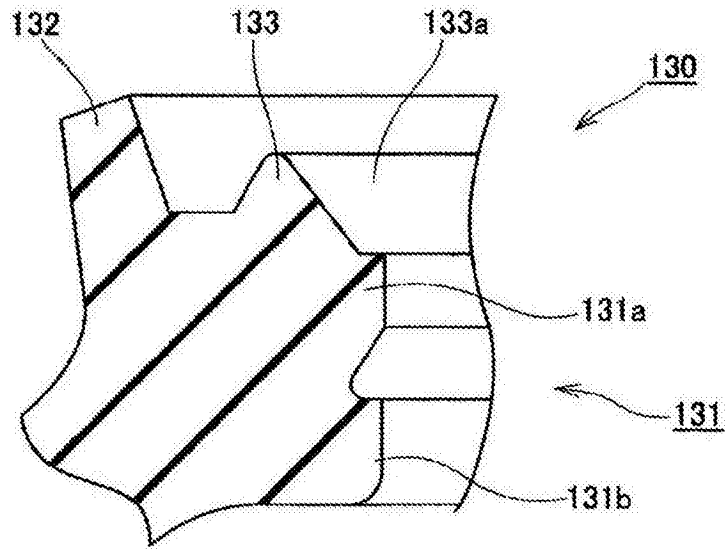


图2

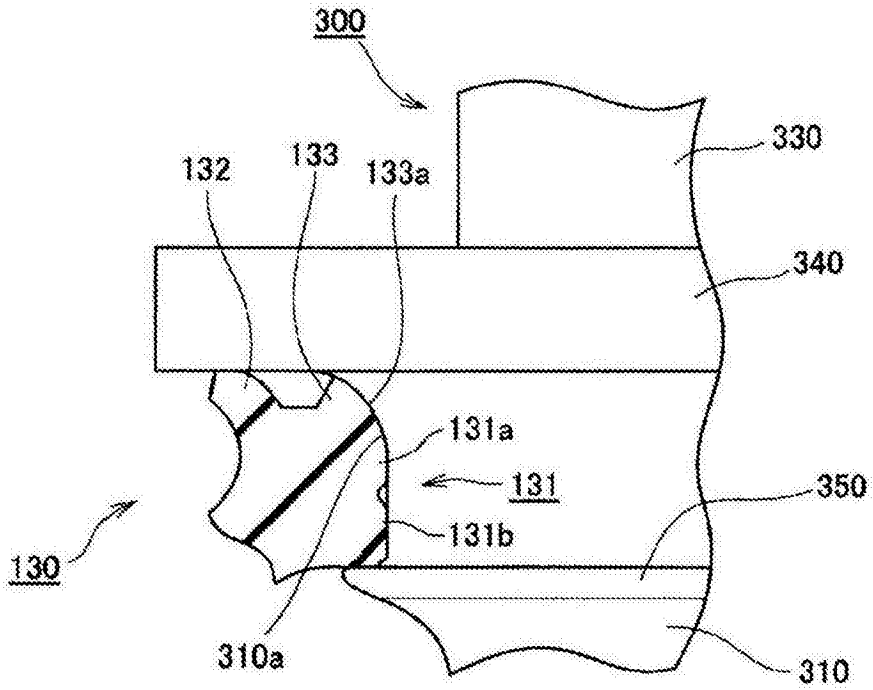


图3

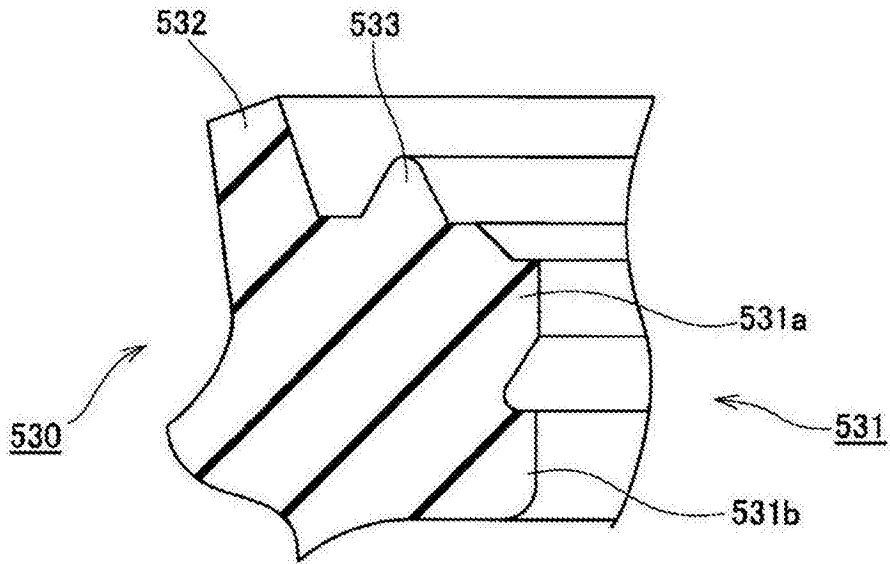


图4

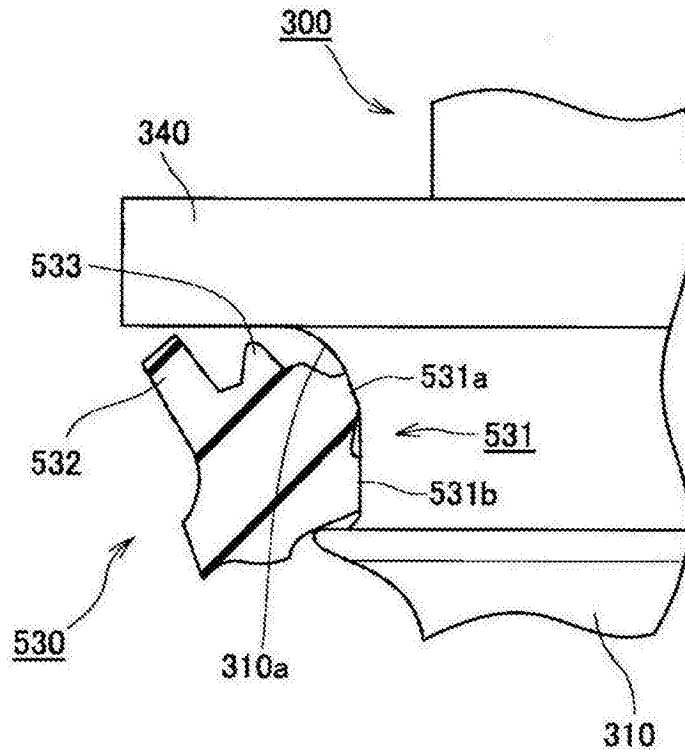


图5