



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106460915 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201580029815.5

(22)申请日 2015.04.20

(30)优先权数据

2014-117486 2014.06.06 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.12.05

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/061926 2015.04.20

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/186441 JA 2015.12.10

(71)申请人 NOK株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 宝泉达郎

(74)专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司 11314

代理人 程伟 孙荀

(51)Int.Cl.

F16C 11/06(2006.01)

F16J 3/04(2006.01)

F16J 15/52(2006.01)

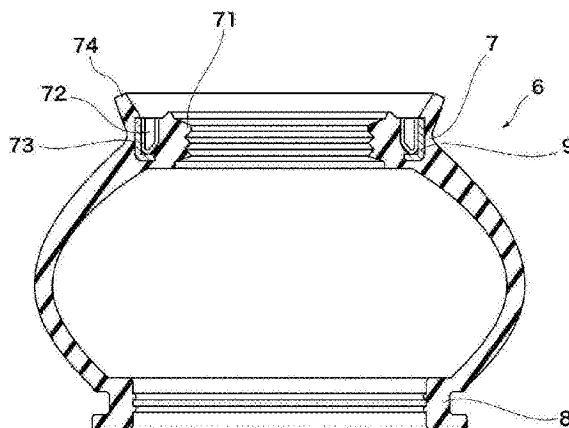
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

球窝接头用防尘罩

(57)摘要

本发明的目的在于提供一种球窝接头用防尘罩,即使在低温环境下,也能够抑制所谓的小直径开口部的开口现象的发生,同时,小直径开口部的密封性能良好。因此,在本发明的球窝接头用防尘罩中,形成于球头螺栓的一端的球头部被保持于球头座内,所述球头螺栓的另一端的轴被拧紧固定于转向节,一端大直径开口部被固定保持于所述球头座的外周面,另一端小直径开口部具有硬质材料制的加强环的同时形成有与所述轴密封滑动的密封唇,所述球窝接头用防尘罩形成如下结构:在所述加强环的内周面和所述密封唇的外周侧之间形成环状槽部,在所述环状槽部内配置有金属弹簧环,所述金属弹簧环由如下部件构成:圆筒部,被固定保持于所述加强环的内周面;弹簧部,以从所述圆筒部的轴向一端折返的形式存在于所述圆筒部的内周面侧,形成有将所述密封唇向所述轴的外周面侧按压并且在圆周上等分的多个切口。



1. 一种球窝接头用防尘罩(6),形成于球头螺栓(1)的一端的球头部(2)被保持于球头座(3)内,所述球头螺栓(1)的另一端的轴(4)被拧紧固定于转向节(5),一端大直径开口部(8)被固定保持于所述球头座(3)的外周面,另一端小直径开口部(7)具有硬质材料制的加强环(9)的同时形成有与所述轴(4)密封滑动的密封唇(71),所述球窝接头用防尘罩(6)的特征在于,

在所述加强环(9)的内周面(91)和所述密封唇(71)的外周侧(711)之间形成环状槽部(72),在所述环状槽部(72)内配置有金属弹簧环(73),所述金属弹簧环(73)由如下部件构成:圆筒部(731),被固定保持于所述加强环(9)的内周面(91);弹簧部(733),以从所述圆筒部(731)的轴向一端折返的形式存在于所述圆筒部(731)的内周面侧,形成有将所述密封唇(71)向所述轴(4)的外周面侧按压并且在圆周上等分的切口(732)。

2. 根据权利要求1所述的球窝接头用防尘罩,其特征在于,所述金属弹簧环(73)的所述圆筒部(731)被固定保持于以朝向所述环状槽部(72)的开口侧变窄的形式形成的所述加强环(9)的内周面(91)。

3. 根据权利要求1所述的球窝接头用防尘罩,其特征在于,在所述金属弹簧环(73)的所述圆筒部(731)和所述加强环(9)的内周面(91)之间进行凹凸卡合。

4. 根据权利要求1或2所述的球窝接头用防尘罩,其特征在于,所述环状槽部(72)向所述防尘罩(6)的内部侧开口。

球窝接头用防尘罩

技术领域

[0001] 本发明涉及一种球窝接头用防尘罩。

[0002] 另外,本发明涉及一种使用于汽车悬挂装置、转向装置等的球窝接头用防尘罩。

背景技术

[0003] 先前以来,作为一种以球窝接头接缝部的防尘、防水为目的而安装防尘罩的球窝接头,图12中记载的球窝接头用防尘罩已为人们所知。(专利文献1)

[0004] 在这种球窝接头用防尘罩的密封构造中,于球头螺栓100的一端形成的球头部200被保持于球头座(ソケット)300内。

[0005] 并且,球头螺栓100的另一端的轴400,被拧紧固定于转向节500。

[0006] 另一方面,其构成为,弹性材料制防尘罩600的截面大致コ字形的一端大直径开口部800,通过圆环状按压环700被固定保持于在球头座300的外周面上形成的环状的球头座槽部310内,埋设有截面L字形状的金属材料制的加强环的另一端小直径开口部150被保持于轴400。并且,存在于该金属加强环和轴400之间的橡胶状弹性材料制的密封唇被适度压缩,通过该橡胶的反弹力(紧迫力)和追随性,取得相对于球头螺栓100的摇动运动发挥密封性的形式。

[0007] 但是,这种现有的弹性材料制防尘罩600,如图12所示,当球头螺栓100在倾斜的状态下摇动时,在弹性材料制防尘罩600的膜部伸长的一侧(图中右侧),拉伸小直径开口部150的力产生作用,因此,会发生小直径开口部150的唇部和转向节500的接触脱离这种所谓的小直径开口部150的开口现象(口開き現象)。

[0008] 其结果是,小直径开口部150中的密封性能降低,引起沙土或灰尘从外部进入防尘罩600内的问题。

[0009] 尤其是在低温环境下,构成弹性材料制防尘罩600的橡胶失去伸缩性,膜部相对于球窝接头的摇动运动的追随性降低,其结果是,明显发生密封唇部从轴400离开的开口现象。

[0010] 另外,如果发生这样的开口现象的话,不仅沙土或灰尘从外部进入防尘罩600内,还会带来被封入防尘罩600内的润滑油漏出的危险性。

[0011] 作为减少这种开口现象的方法,虽然提案有在密封唇的外周侧埋设螺旋弹簧状的弹簧单元来实现相对于球头螺栓的摇动运动的密封性的提高的球窝接头用防尘罩,但是并不足以作为解决开口现象的对策。(专利文献2)

[0012] 现有技术文献

[0013] 专利文献

[0014] 专利文献1:日本特开昭62-137408号公报

[0015] 专利文献2:日本特开2011-85257号公报

发明内容

[0016] (发明要解决的技术问题)

[0017] 本发明是鉴于上述问题而完成的,其目的在于提供一种球窝接头用防尘罩,即使在低温环境下,也能够抑制小直径开口部和轴的接触脱离这种所谓的小直径开口部的开口现象的发生,同时,小直径开口部的密封性能良好。

[0018] (解决技术问题的技术方案)

[0019] 在本发明的球窝接头用防尘罩中,形成于球头螺栓的一端的球头部被保持于球头座内,所述球头螺栓的另一端的轴被拧紧固定于转向节。

[0020] 并且,具有一端大直径开口部被固定保持于所述球头座的外周面,另一端小直径开口部具有硬质材料制的加强环的同时形成有与所述轴密封滑动的密封唇的基本结构。

[0021] 进一步,在所述加强环的内周面和所述密封唇的外周侧之间形成环状槽部。

[0022] 并且,形成如下特征性结构,在所述环状槽部内配置有金属弹簧环,所述金属弹簧环由如下部件构成:圆筒部,被固定保持于所述加强环的内周面;弹簧部,以从所述圆筒部的轴向一端折返的形式存在于所述圆筒部的内周面侧,形成有将所述密封唇向所述轴的外周面侧按压并且在圆周上等分的切口。

[0023] (发明的效果)

[0024] 本发明实现如下记载的效果。

[0025] 根据本发明技术方案记载的球窝接头用防尘罩,由于在加强环的内周面和密封唇的外周侧之间形成环状槽部,在环状槽部内配置有金属弹簧环,所述金属弹簧环由如下部件构成:圆筒部,被固定保持于该加强环的内周面;弹簧部,以从所述圆筒部的轴向一端折返的形式存在于圆筒部的内周面侧,形成有将密封唇向轴的外周面侧按压并且在圆周上等分的切口,因此,即使在低温环境下,也能够抑制另一端小直径开口部和轴的接触脱离这种所谓的另一端小直径开口部的开口现象的发生,同时,能够良好地维持另一端小直径开口部的密封性能。

[0026] 进一步,根据本发明技术方案记载的球窝接头用防尘罩,由于形成为金属弹簧环的圆筒部被固定保持于以朝向环状槽部的开口侧变窄的形式形成的加强环的内周面,因此,能够更加可靠地防止金属弹簧环从环状槽部脱落,由此,能够抑制另一端小直径开口部的开口现象的发生,同时,能够良好地维持另一端小直径开口部的密封性能。

[0027] 进一步,根据本发明技术方案记载的球窝接头用防尘罩,由于形成为在金属弹簧环的圆筒部和加强环的内周面之间进行凹凸卡合的结构,因此,能够更加可靠地防止金属弹簧环从环状槽部脱落,由此能够抑制另一端小直径开口部的开口现象的发生,同时,能够良好地维持另一端小直径开口部的密封性能。

[0028] 进一步,根据本发明技术方案记载的球窝接头用防尘罩,由于环状槽部向防尘罩的内部侧开口,因此,沙土等不会进入环状槽部内,从而能够长时间地稳定维持金属弹簧环的性能。

附图说明

[0029] 图1是本发明所涉及的球窝接头用防尘罩的纵截面图。

[0030] 图2是图1中示出的防尘罩安装前的纵截面图。

[0031] 图3是图2的部分放大图。

- [0032] 图4是图1中使用的金属弹簧环的俯视图。
- [0033] 图5是图4的A-A截面图。
- [0034] 图6是示出图2中所示的防尘罩上安装金属弹簧环之前的状态的纵截面图。
- [0035] 图7是对将图2中使用的金属弹簧环固定于加强环的另一方法进行说明的部分纵截面图。
- [0036] 图8是对将图2中使用的金属弹簧环固定于加强环的又一方法进行说明的部分纵截面图。
- [0037] 图9是对金属弹簧环的其他形状进行说明的部分纵截面图。
- [0038] 图10是示出图2中所示的加强环的另一形状的部分纵截面图。
- [0039] 图11是示出图2中所示的加强环的又一形状的部分纵截面图。
- [0040] 图12是现有技术所涉及的球窝接头用防尘罩的纵截面图。
- [0041] 符号说明
- [0042] 1 球头螺栓
- [0043] 2 球头部
- [0044] 3 球头座
- [0045] 4 轴
- [0046] 5 转向节
- [0047] 6 防尘罩
- [0048] 7 另一端小直径开口部
- [0049] 8 一端大直径开口部
- [0050] 9 加强环
- [0051] 11 按压环
- [0052] 31 球头座槽部
- [0053] 71 密封唇
- [0054] 72 环状槽部
- [0055] 73 金属弹簧环
- [0056] 74 防尘唇
- [0057] 91 内周面
- [0058] 711 外周侧
- [0059] 731 圆筒部
- [0060] 732 切口
- [0061] 733 弹簧部
- [0062] 734 凹凸卡合部。

具体实施方式

[0063] 以下,对于用于实施本发明的方式进行说明。

[0064] 如图1、图2、图3、图4及图5所示,本发明涉及的球窝接头用防尘罩6具有如下基本构成:于球头螺栓1的一端形成的球头部2被保持于球头座3内,该球头螺栓1的另一端的轴4被拧紧固定于转向节5,一端大直径开口部8被固定保持于球头座3的外周面,另一端小直径

开口部7具有硬质材料制的加强环9的同时形成有与轴4密封滑动的密封唇71。

[0065] 并且,如图3明确所示,在该加强环9的内周面91和密封唇71的外周侧711之间形成有环状槽部72。

[0066] 进一步,在该环状槽部72内配置有金属弹簧环73。所述金属弹簧环73具有:圆筒部731,被嵌合固定于加强环9的内周面91;弹簧部733,以从该圆筒部731的轴向一端折返成U字形状的形式存在于圆筒部731的内周面侧,将密封唇71向轴4的外周面侧按压。

[0067] 另外,如图4及图5所示,在该金属弹簧环73的弹簧部733上形成有在圆周上等分的多个切口732。

[0068] 由于该切口732的存在,弹簧部733发挥弹簧作用,从而能够将密封唇71向轴4的外周面侧弹性地强力按压。

[0069] 由于本发明所涉及的球窝接头用防尘罩6形成为上述的构成,因此,即使在低温环境下,也能够抑制另一端小直径开口部7和轴4的接触脱离这种所谓的另一端小直径开口部7的开口现象的发生,同时,能够良好地维持另一端小直径开口部7的密封性能。

[0070] 另外,如图6所示,金属弹簧环73向防尘罩6的安装如下进行:通过分开的工序作成在加强环9的内周面91和密封唇71的外周侧711之间形成有环状槽部72的防尘罩6和金属弹簧环73,之后,将金属弹簧环73嵌合固定于环状槽部72内。

[0071] 这种方法是将金属弹簧环73的圆筒部731赋予一定的嵌合余量而嵌合固定于加强环9的圆筒形状的内周面91,但是作为更加强固地进行嵌合固定的方法,还有图7及图8中所示的方法。

[0072] 也就是说,在图7中所示的方法中,由于加强环9的内周面91以朝向环状槽部72的开口侧(图中上侧)变窄的形式形成,并且在该倾斜角度 α 的锥形状的内周面91上固定保持金属弹簧环73的圆筒部731,因此,更加可靠地防止了金属弹簧环73从环状槽部72脱落,从而能够抑制另一端小直径开口部7的开口现象的发生,同时,能够良好地维持另一端小直径开口部7的密封性能。

[0073] 另外,在图8中所示的方法中,由于在金属弹簧环73的圆筒部731和加强环9的内周面91之间通过凹凸卡合部734进行卡合,因此,更加可靠地防止了金属弹簧环73从环状槽部72脱落,从而能够抑制另一端小直径开口部7的开口现象的发生,同时,能够良好地维持另一端小直径开口部7的密封性能。

[0074] 金属弹簧环73的形状并不限于截面为U字形状,可以采用如图9的(a)所示的大致D字形状、或者如图9的(b)所示的大致<字形状、或者如图9的(c)所示的大致V字形状等各种各样的形状。

[0075] 另外,加强环9的形状也不限于截面为L字形状,也可以如图10所示那样形成为大致Z字形状。

[0076] 进一步,如图11所示,也可以形成为将加强环9的形状形成截面倒L字形状,并且环状槽部72向防尘罩6的内部侧(图中下方)开口的形式。

[0077] 通过形成这样的形式,沙土等不会进入环状槽部72内,因此,能够长时间地稳定维持金属弹簧环73的性能。

[0078] 另外,加强环9的材质可以适当选择使用金属材料或者树脂材料。

[0079] 另外,防尘罩6的材质可以配合适当的用途从氯丁二烯等的橡胶状弹性材料、聚酯

类弹性体、热塑性聚氨酯等的热塑性弹性体中选择使用。

[0080] 另外,在防尘罩6内封入润滑油。

[0081] 另一方面,防尘罩6的截面大致 \cap 字形状的一端大直径开口部8,通过圆环状按压环11被固定保持于在球头座3的外周面上形成的环状的球头座槽部31内。

[0082] 虽然该按压环11使用截面大致矩形状的弹性挡圈,但是,可以对应于在一端大直径开口部8一体化埋设有金属加强环的类型等用途而采用各种按压环。

[0083] 另外,在另一端小直径开口部7的与转向节5接触的端面上形成防尘唇74。

[0084] 另外,本发明并不限于上述用于实施发明的最优选的方式,只要不脱离本发明的要旨,当然也可以采用其他各种各样的构成。

[0085] (产业上的利用可能性)

[0086] 能够使用于在汽车的悬挂装置以及转向装置等中使用的球窝接头。

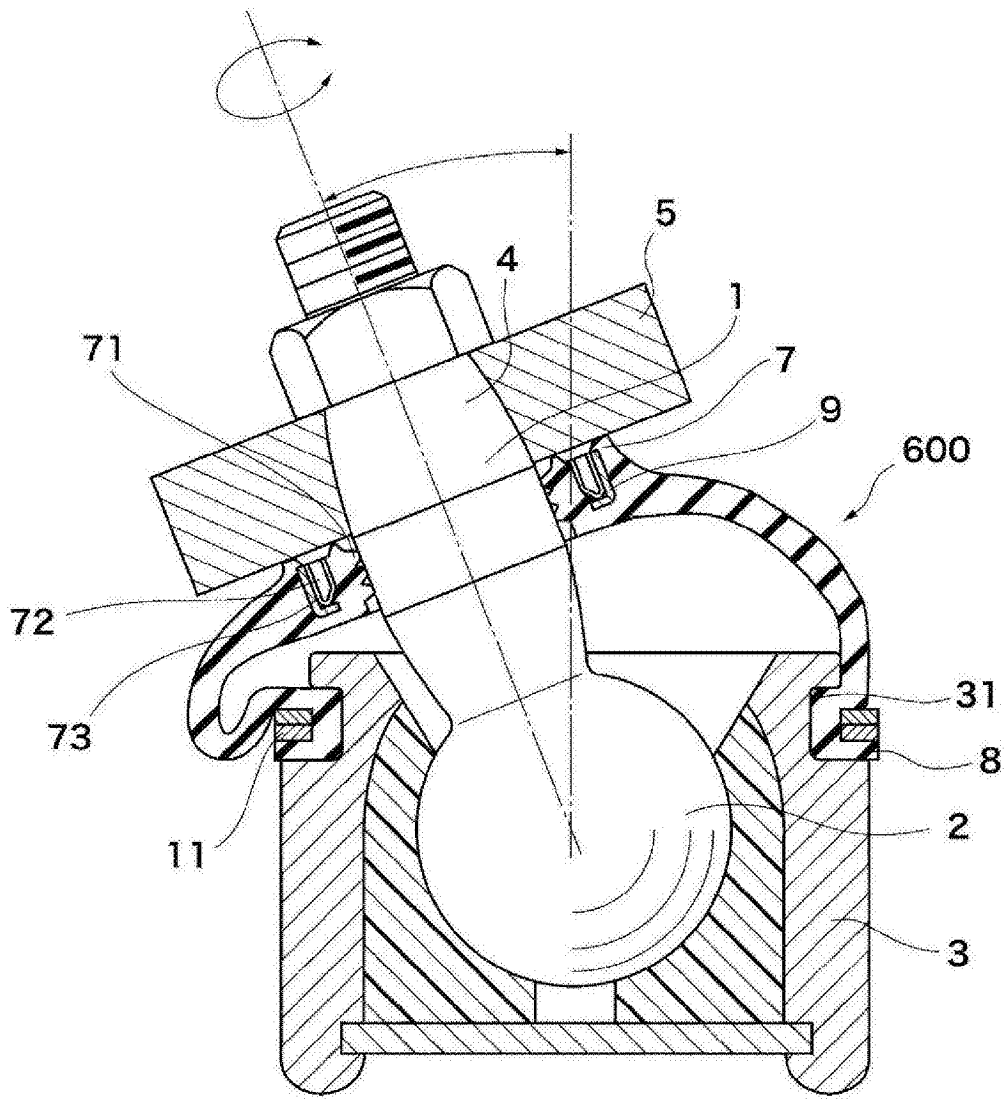


图1

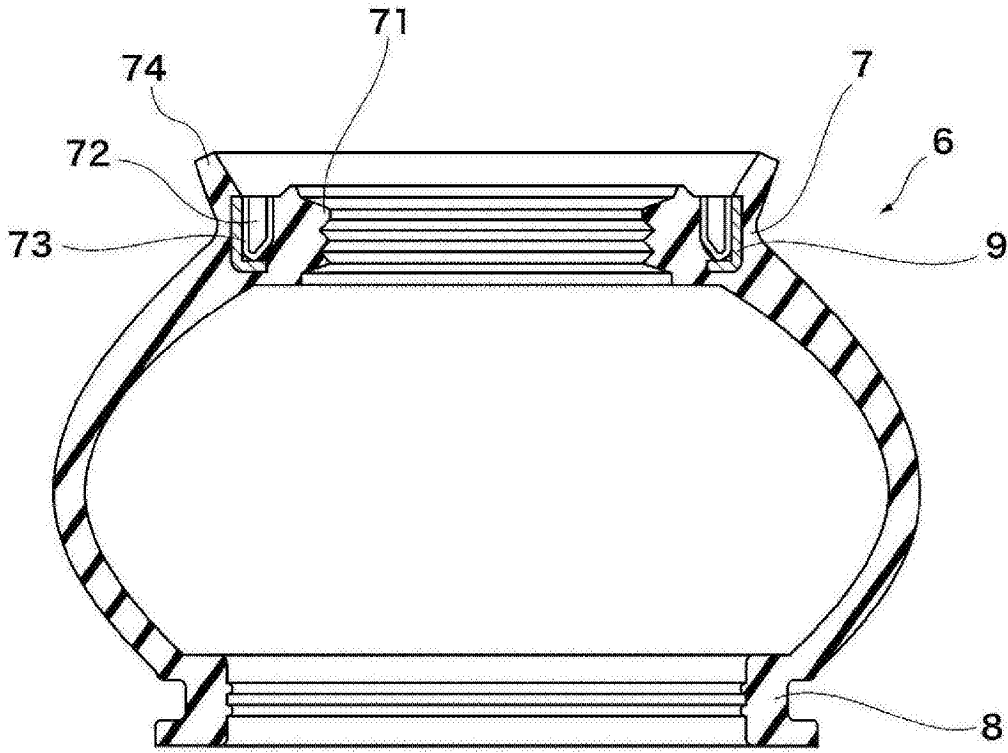


图2

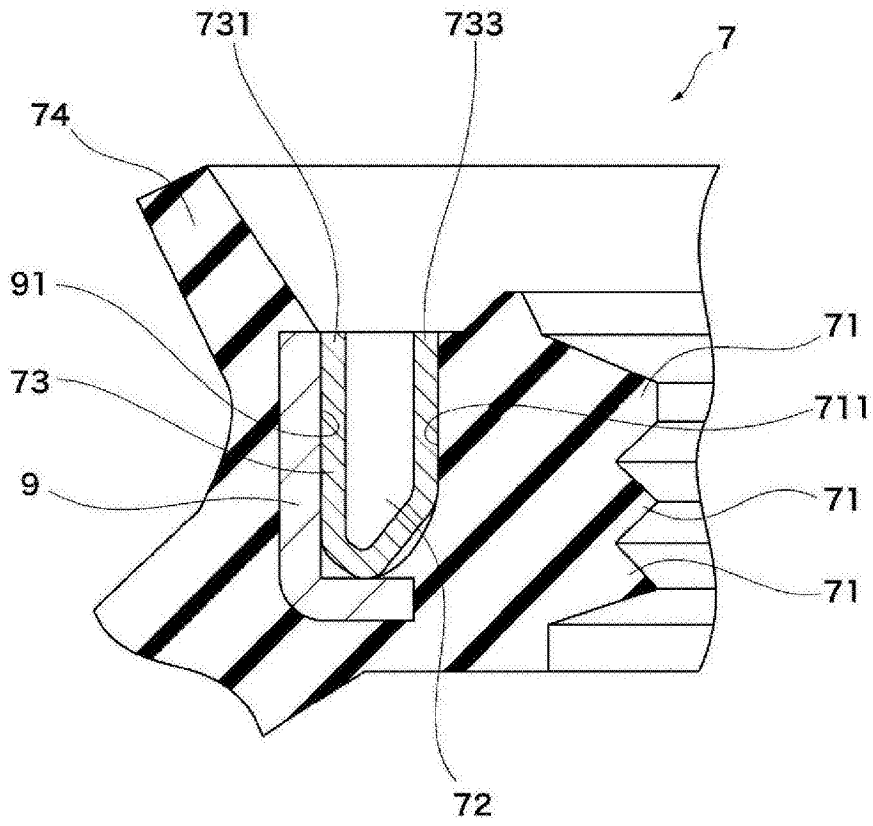


图3

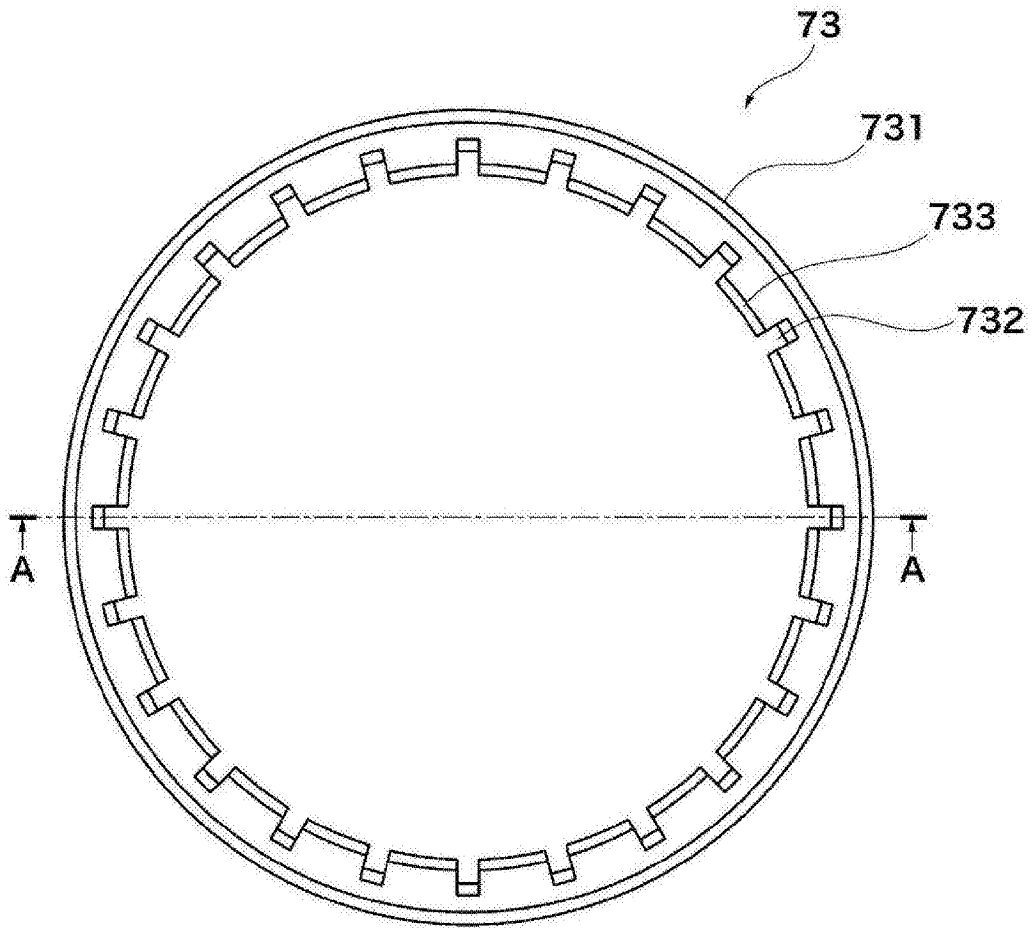


图4

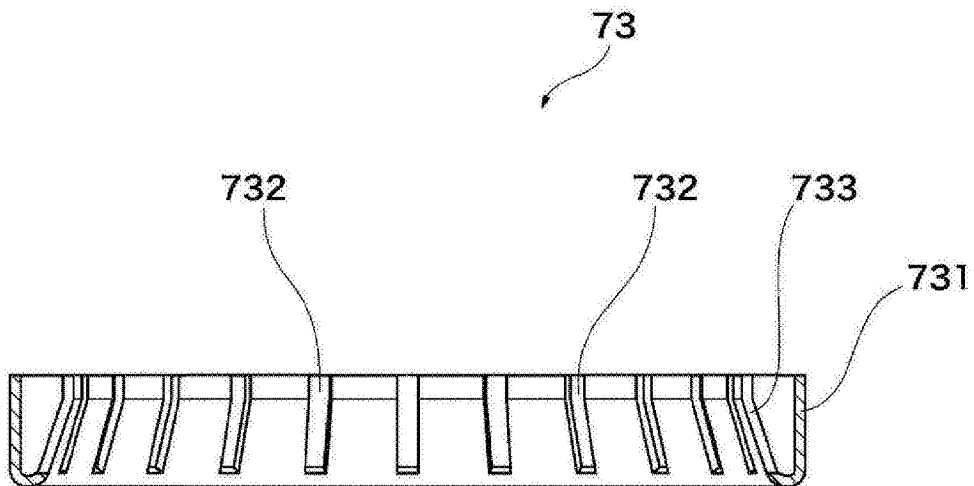


图5

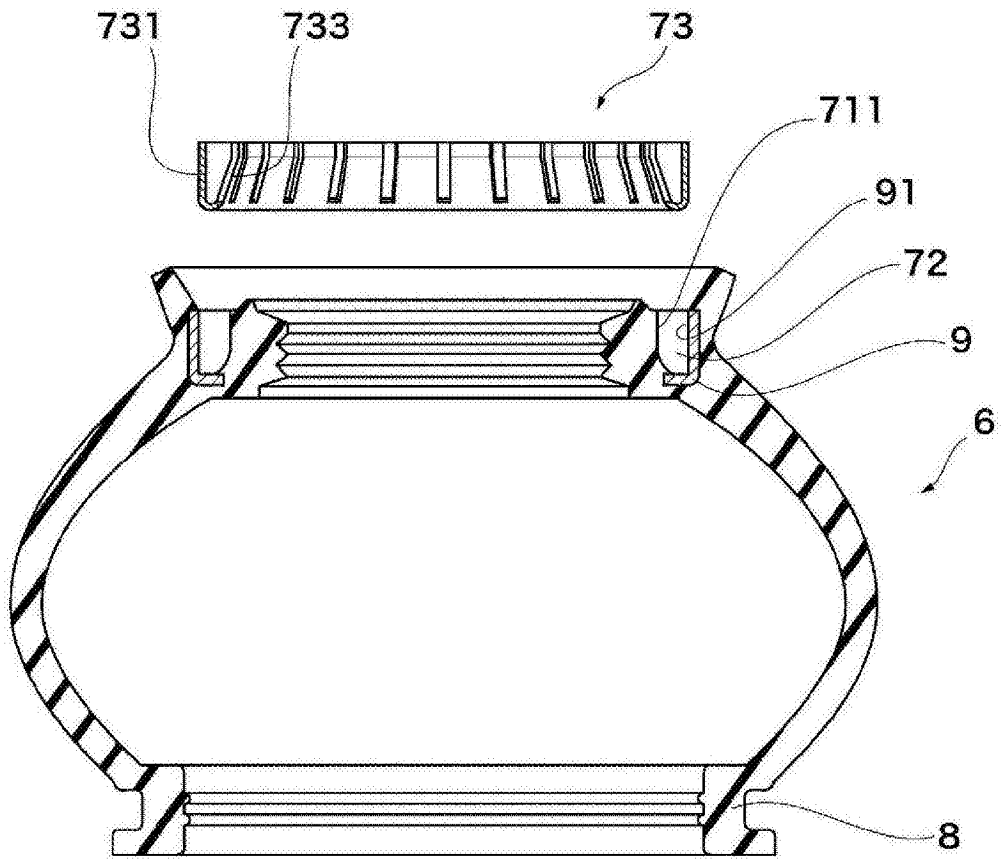


图6

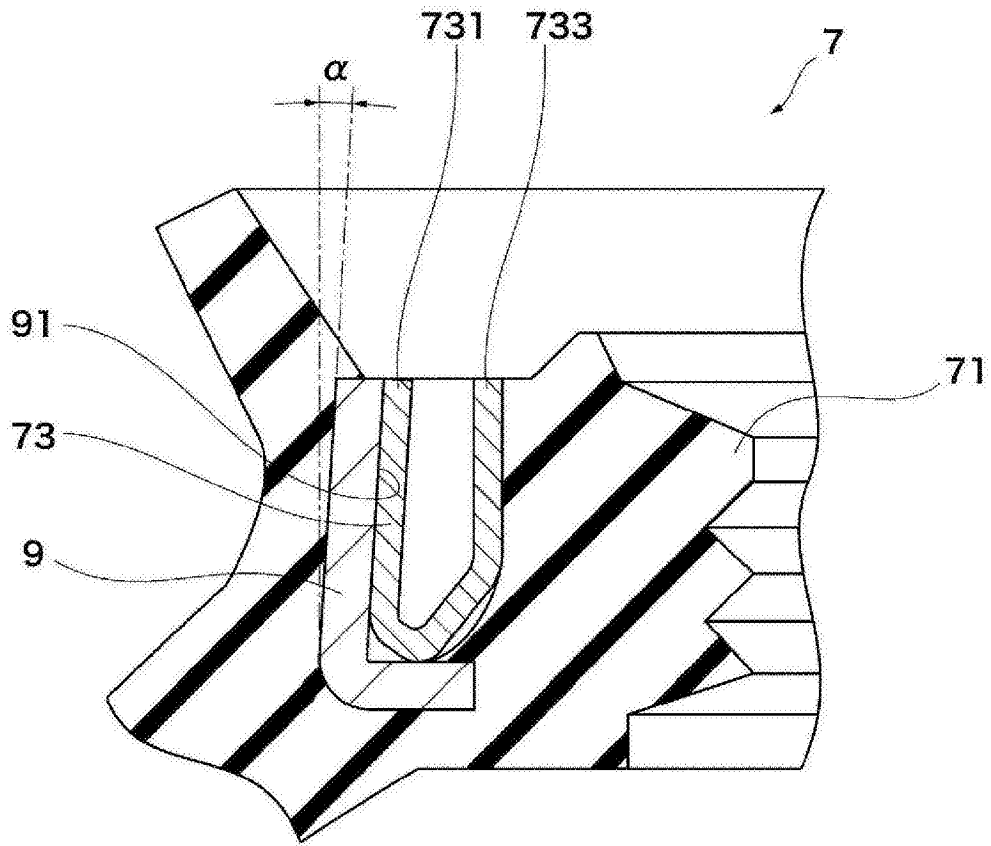


图7

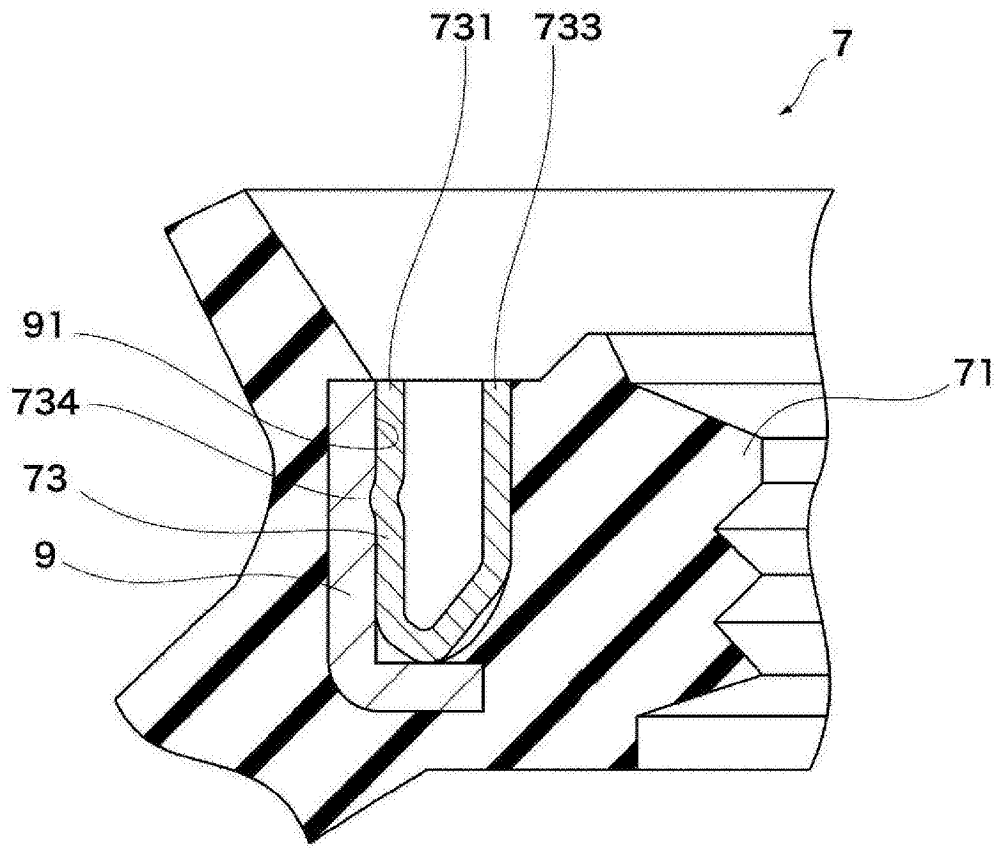


图8

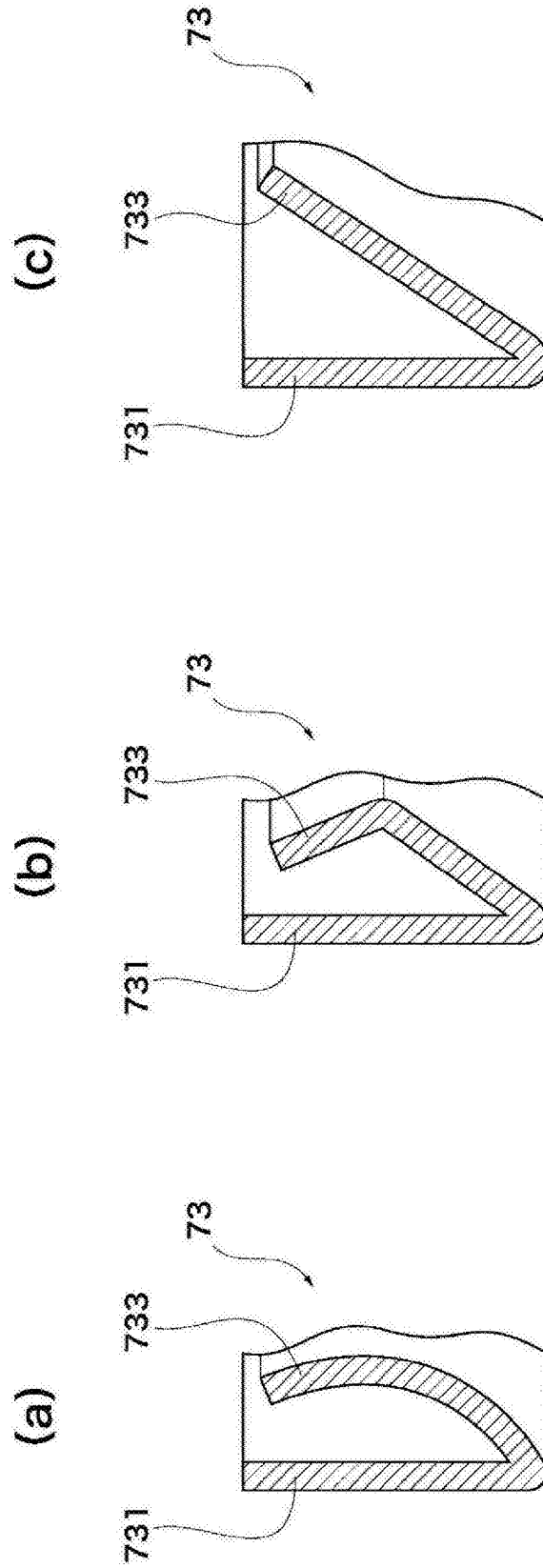


图9

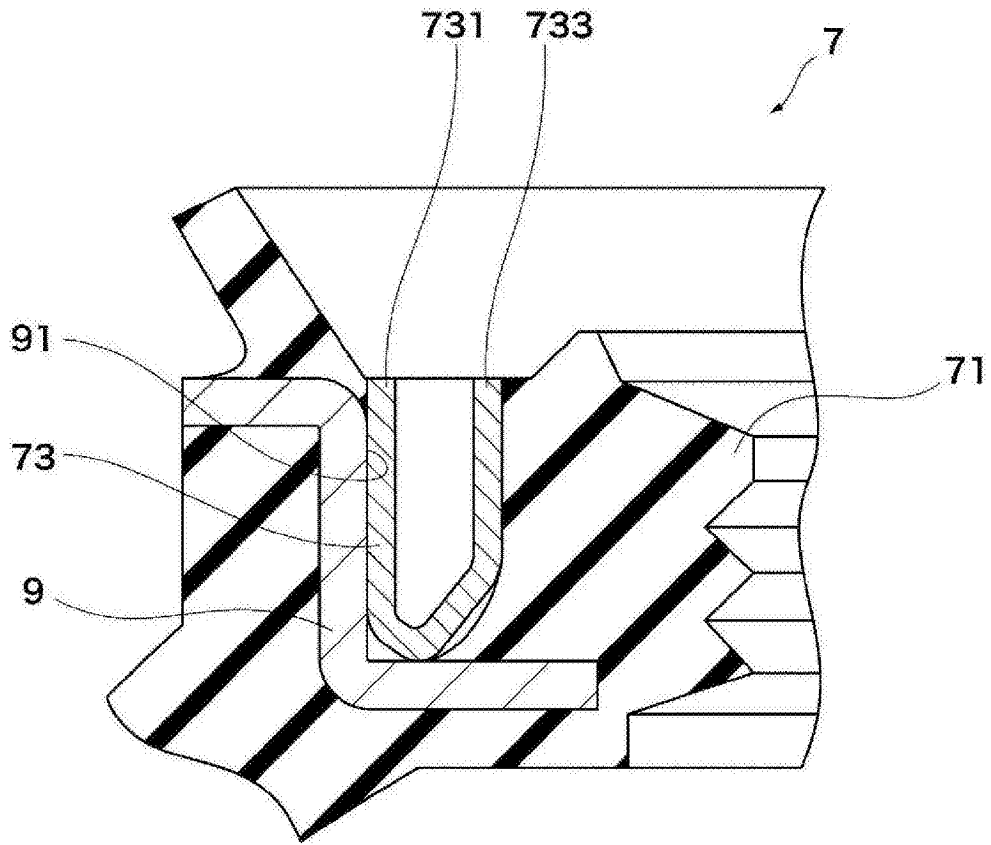


图10

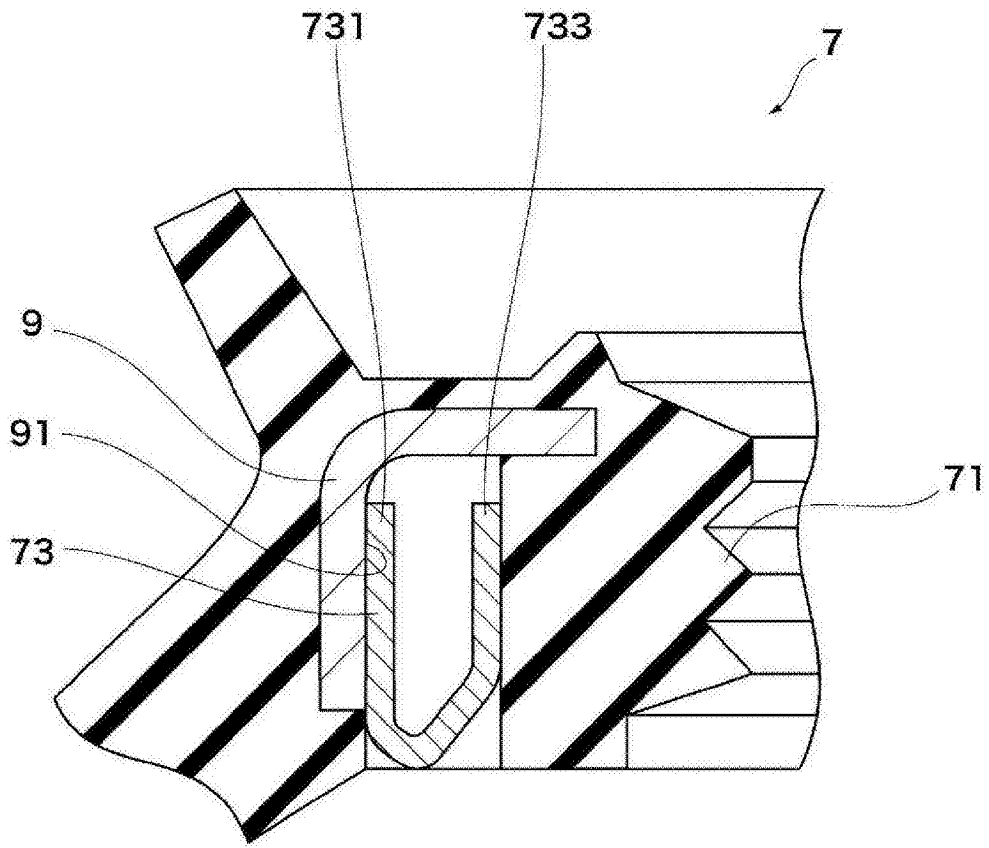


图11

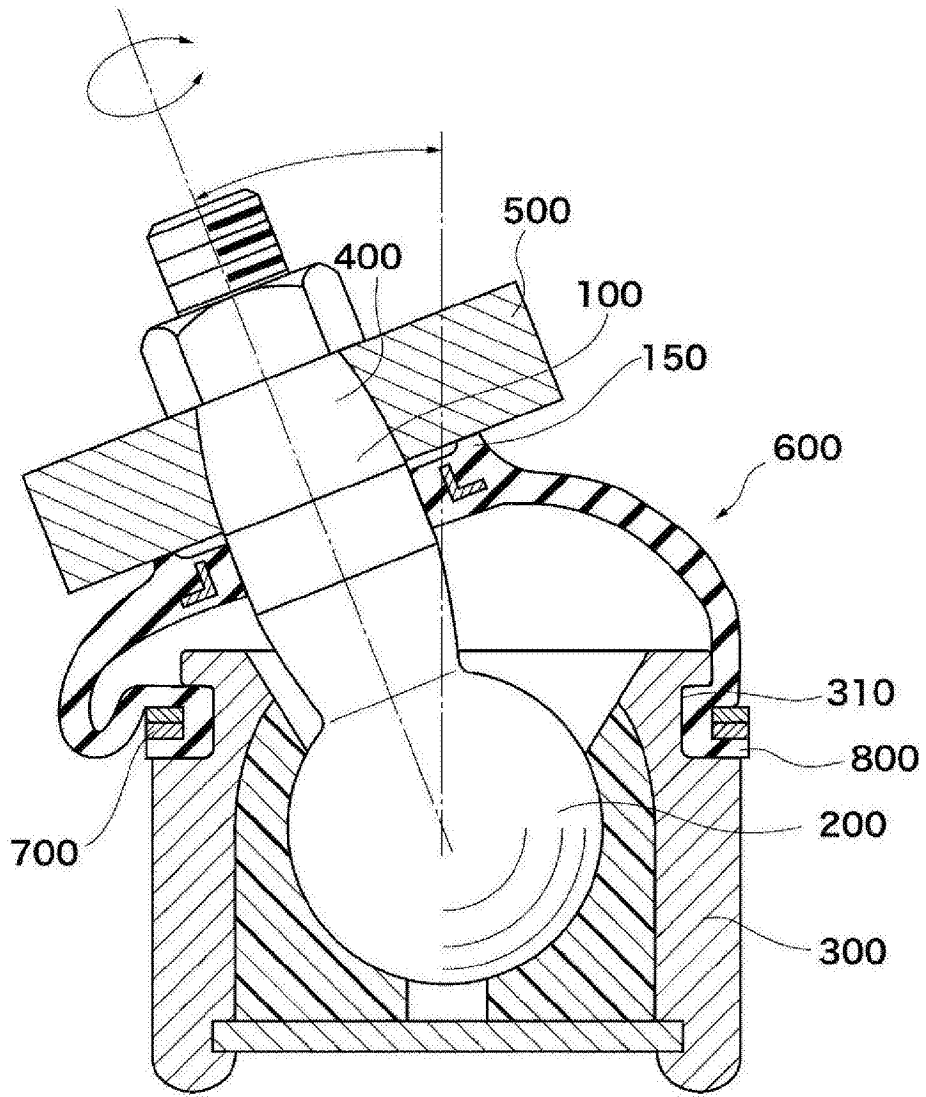


图12