



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212401216 U

(45) 授权公告日 2021.01.26

(21) 申请号 202021109665.3

(22) 申请日 2020.06.16

(73) 专利权人 株洲名扬橡塑有限公司

地址 412002 湖南省株洲市芦淞区董家墩
高科园航空路12号

(72) 发明人 段扬名 彭厦 曾立勇 黄胜良
李桂英 张金智

(74) 专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务
所(普通合伙) 43213

代理人 文立兴

(51) Int. Cl.

B61F 5/14 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

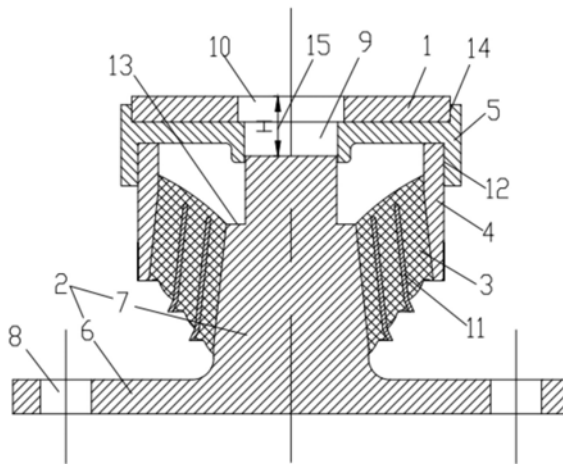
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铁道货车车辆长行程无滚子旁承及转向架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铁道货车车辆长行程无滚子旁承及转向架,旁承包括磨耗板、旁承座、橡胶弹性体、外套和盖板,磨耗板安装在盖板的上表面,旁承座包括旁承安装板和旁承柱,旁承安装板上设置有安装孔,橡胶弹性体接在外套和旁承柱之间,外套支撑在盖板的下侧,盖板上设置有盖板通孔,磨耗板上设置有磨耗板通孔,旁承柱的上端与盖板通孔和磨耗板通孔滑接。本实用新型的旁承座具有滚子的功能,结构简单、重量轻,尺寸小,装卸方便、维护及更换成本低;本实用新型的旁承盖板与橡胶弹性体外套之间通过过盈装配连接,在垂向全行程自由运动;金属盖板与旁承座间留有间隙,可提供足够大的纵横向刚度。



1. 一种铁道货车车辆长行程无滚子旁承,其特征在于,包括磨耗板(1)、旁承座(2)、橡胶弹性体(3)、外套(4)和盖板(5),所述磨耗板(1)安装在所述盖板(5)的上表面,所述旁承座(2)包括旁承安装板(6)和旁承柱(7),所述旁承安装板(6)上设置有安装孔(8),所述橡胶弹性体(3)固接在所述外套(4)和旁承柱(7)之间,所述外套(4)支撑在所述盖板(5)的下侧,所述盖板(5)上设置有盖板通孔(9),所述磨耗板(1)上设置有磨耗板通孔(10),所述旁承柱(7)的上端与所述盖板通孔(9)和磨耗板通孔(10)滑接。

2. 根据权利要求1所述的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,其特征在于,所述磨耗板通孔(10)的孔径大于所述盖板通孔(9)的孔径。

3. 根据权利要求1所述的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,其特征在于,所述旁承柱(7)插接在所述盖板通孔(9)内且与所述盖板通孔(9)间隙配合。

4. 根据权利要求1所述的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,其特征在于,所述旁承柱(7)与所述橡胶弹性体(3)配合的面、所述外套(4)与所述橡胶弹性体(3)配合的面均为锥形面。

5. 根据权利要求1所述的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,其特征在于,所述橡胶弹性体(3)内还嵌固有多个同轴的金属内套(11)。

6. 根据权利要求1所述的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,其特征在于,所述盖板(5)的下端设置有套接沉孔(12),所述外套(4)套接在所述套接沉孔(12)内。

7. 根据权利要求1所述的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,其特征在于,所述旁承柱(7)上设置有限位台阶(13),所述旁承柱(7)伸出所述磨耗板通孔(10)时,所述盖板(5)抵靠到所述限位台阶(13)上。

8. 根据权利要求1-7任一所述的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,其特征在于,所述橡胶弹性体(3)、外套(4)和旁承柱(7)为一体式硫化成形。

9. 根据权利要求1-7任一所述的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,其特征在于,所述磨耗板(1)以过盈配合的方式安装在所述盖板(5)的盖板安装孔(14)内。

10. 一种转向架,其特征在于,包括权利要求1-9任一所述的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,转向架(17)上设置有与所述安装孔(8)对应的连接孔(18),所述转向架(17)和旁承安装板(6)通过一插接在所述连接孔(18)和安装孔(8)的螺栓(19)连接。

一种铁道货车车辆长行程无滚子旁承及转向架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道车辆技术领域,尤其涉及一种铁道货车车辆长行程无滚子旁承及转向架。

背景技术

[0002] 铁路货车一般包括车体、转向架、制动装置和车钩缓冲装置等部分组成。弹性旁承位于转向架上部,安装在摇枕与车体之间,与心盘共同支承车体重量。常用的铁路货车转向架使用的主要有两种型式,一种是间隙式橡胶体弹性旁承,主要应用于低速车辆($<100\text{km/h}$);另一种是常接触式橡胶体弹性旁承,主要应用于高速车辆($>100\text{km/h}$)。该两种旁承在纵向和横向刚度一般较小(约 5MN/m),垂向行程一般小于 23mm 。

[0003] 随着铁道车辆的不断提速,对铁道车辆的运行稳定性和安全性提出了越来越高的要求,旁承作为铁路货车车辆的一种重要配件,是影响到铁路货车动力学性能和运行安全性的关键部件。

[0004] 现有的旁承结构,比如中国专利CN201261469公开的“一种铁道货车车辆用长行程弹性旁承”,可能存在如下问题:

[0005] 1、旁承的主体部分和滚子位于不同的位置,结构复杂、成本相对较高,从而提高了维护和更换的成本;

[0006] 2、上体、下体间接有橡胶弹性体,导致上体在纵向和横向之间的刚度不够大。

实用新型内容

[0007] 本实用新型目的在于提供一种铁道货车车辆长行程无滚子旁承及转向架,从而解决上述问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型首先公开了一种铁道货车车辆长行程无滚子旁承,包括磨耗板、旁承座、橡胶弹性体、外套和盖板,所述磨耗板安装在所述盖板的上表面,所述旁承座包括旁承安装板和旁承柱,所述旁承安装板上设置有安装孔,所述橡胶弹性体接在所述外套和旁承柱之间,所述外套支撑在所述盖板的下侧,所述盖板上设置有盖板通孔,所述磨耗板上设置有磨耗板通孔,所述旁承柱的上端与所述盖板通孔和磨耗板通孔滑接。

[0009] 进一步的,所述磨耗板通孔的孔径大于所述盖板通孔的孔径。

[0010] 进一步的,所述旁承柱插接在所述盖板通孔内且与所述盖板通孔间隙配合。

[0011] 进一步的,所述旁承柱与所述橡胶弹性体配合的面、所述外套与所述橡胶弹性体配合的面均为锥形面。

[0012] 进一步的,所述橡胶弹性体内还嵌固有多个同轴的金属内套。

[0013] 进一步的,所述盖板的下端设置有套接沉孔,所述外套套接在所述套接沉孔内。

[0014] 进一步的,所述旁承柱上设置有限位台阶,所述旁承柱伸出所述磨耗板通孔时,所述盖板抵靠到所述限位台阶上。

[0015] 进一步的,所述橡胶弹性体、外套和旁承柱为一体式硫化成形。

[0016] 进一步的,所述磨耗板以过盈配合的方式安装在所述盖板的盖板安装孔内。

[0017] 然后,本实用新型公开了一种转向架,包括上述方案所述的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,所述转向架上设置有与所述安装孔对应的连接孔,所述转向架和旁承安装板通过一插接在所述连接孔和安装孔的螺栓连接。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0019] 1、本实用新型的旁承座具有滚子的功能,结构简单、重量轻,尺寸小,装卸方便、维护及更换成本低;

[0020] 2、本实用新型的橡胶弹性体采用的是单筒锥形结构,蠕变小,垂向行程可以在20-40mm间任意调整,同时产品占用空间大大缩小,产品重量在现有国内使用的国产长行程旁承基础上减小了40%以上;

[0021] 3、本实用新型的旁承盖板与橡胶弹性体外套之间通过过盈装配连接,在垂向全行程自由运动;金属盖板与旁承座间留有间隙,可提供足够大的纵横向刚度;

[0022] 4、本实用新型的能等同替换现有出口货车车辆上使用的进口长行程弹性旁承,可以节约成本和减少采购周期。

[0023] 5、本实用新型的转向架不需要旁承盒,降低了转向架的重量,简化了转向架的结构,旁承座、外盖等可重复利用,经济环保。

[0024] 下面将参照附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0025] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0026] 图1为本实用新型实施例公开的铁道货车车辆长行程无滚子旁承的主视图示意图;

[0027] 图2为本实用新型实施例公开的铁道货车车辆长行程无滚子旁承的俯视图示意图;

[0028] 图3图2的A处放大示意图;

[0029] 图4为本实用新型实施例公开的铁道货车车辆长行程无滚子旁承在转向架上的安装示意图。

[0030] 图例说明:

[0031] 1、磨耗板;2、旁承座;3、橡胶弹性体;4、外套;5、盖板;6、旁承安装板;7、旁承柱;8、安装孔;9、盖板通孔;10、磨耗板通孔;11、金属内套;12、套接沉孔;13、限位台阶;14、盖板安装孔;15、垂向行程;16、径向间隙;17、转向架;18、连接孔;19、螺栓。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0033] 如图1-3所示,本实用新型实施例首先公开了一种铁道货车车辆长行程无滚子旁承,包括磨耗板1、旁承座2、橡胶弹性体3、外套4和盖板5,磨耗板1安装在盖板5的上表面,具

体的,磨耗板1以过盈配合的方式安装在盖板5的盖板安装孔14内,从而可以实现磨耗板1的固定,旁承座2包括旁承安装板6和旁承柱7,为一体式结构,旁承安装板6上设置有安装孔8,通过安装孔8将旁承安装在铁道货车上,橡胶弹性体3固接在外套4和旁承柱7之间,具体通过一体式硫化工艺成形,外套4支撑抵靠在盖板5的下侧,具体的,盖板5的下端设置有套接沉孔12,外套4套接在套接沉孔12内。盖板5上设置有盖板通孔9,磨耗板1上设置有磨耗板通孔10,磨耗板通孔10与盖板通孔9同轴对齐,旁承柱7的上端与盖板通孔9和磨耗板通孔10滑接,从而当车厢的重量压在磨耗板1上时,旁承柱7可以沿着盖板通孔9和磨耗板通孔10滑动,当达到设定的最大的垂向行程15时,旁承柱7可以直接支撑车体,保护橡胶弹性体3,避免超载损坏,可以防止车体的进一步侧翻而发生倾覆事故。

[0034] 在本实施例中,磨耗板通孔10的孔径大于盖板通孔9的孔径,从而即使磨耗板1受压变形、磨耗板通孔10变小,旁承柱7仍然可以通过磨耗板通孔10支撑车体,避免磨耗板1的干涉。

[0035] 在本实施例中,旁承柱7插接在盖板通孔9内且与盖板通孔9间隙配合,用于调节水平方向的径向间隙16,从而,水平方向的运动在间隙范围内,橡胶弹性体3能提供合适的刚度。超过设置的间隙时,会立即刚性止挡,相对现有的旁承结构,可以提升水平方向的定位能力,提升车辆的曲线通过性能。

[0036] 在本实施例中,旁承柱7与橡胶弹性体3配合的面、外套4与橡胶弹性体3配合的面均为锥形面,锥形面具有一定的支撑作用,从而可以提升橡胶弹性体3的固接强度。

[0037] 在本实施例中,为了提升橡胶弹性体3的刚度,提升橡胶弹性体3的使用寿命,橡胶弹性体3内还嵌固有多个同轴的金属内套11。

[0038] 在本实施例中,旁承柱7上设置有限位台阶13,旁承柱7伸出磨耗板通孔10时,盖板5抵靠到限位台阶13上,从而通过盖板5直接支撑提升其保护作用。

[0039] 如图4所示,本实用新型实施例然后公开了一种转向架,包括上述方案的铁道货车车辆长行程无滚子旁承,转向架17上设置有与安装孔8对应的连接孔18,转向架17和旁承安装板6通过一插接在连接孔18和安装孔8的螺栓19连接,从而转向架17上不需要安装旁承盒,降低了转向架17的重量,也经济环保。

[0040] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

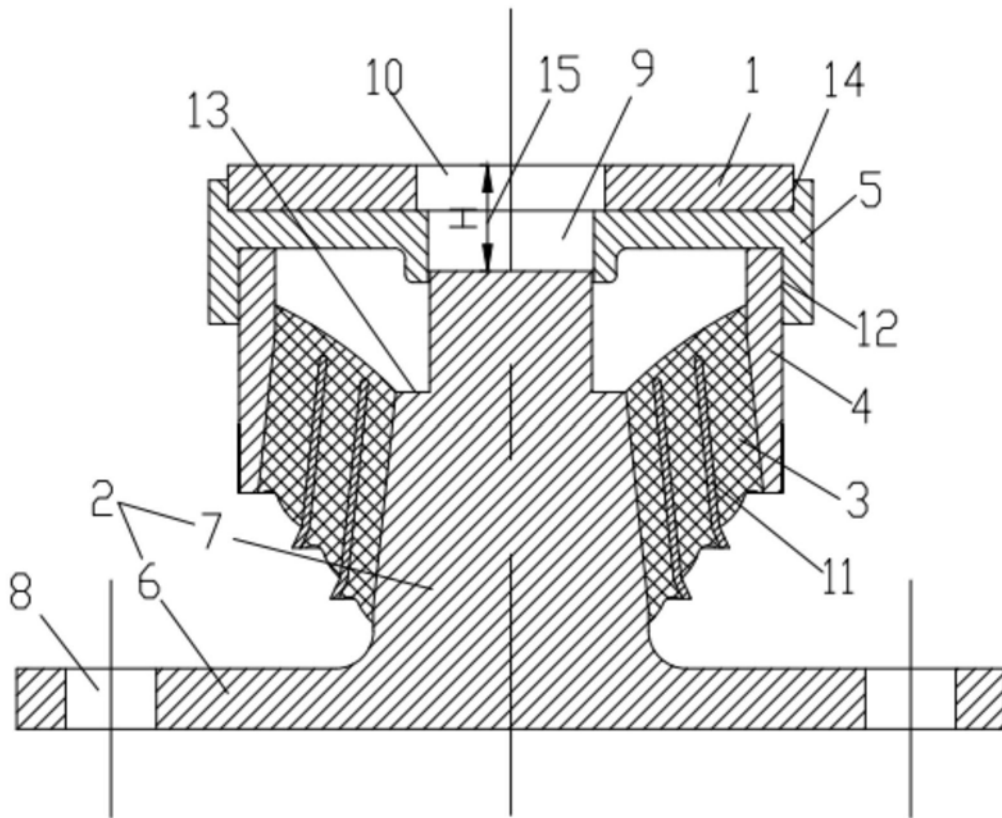


图1

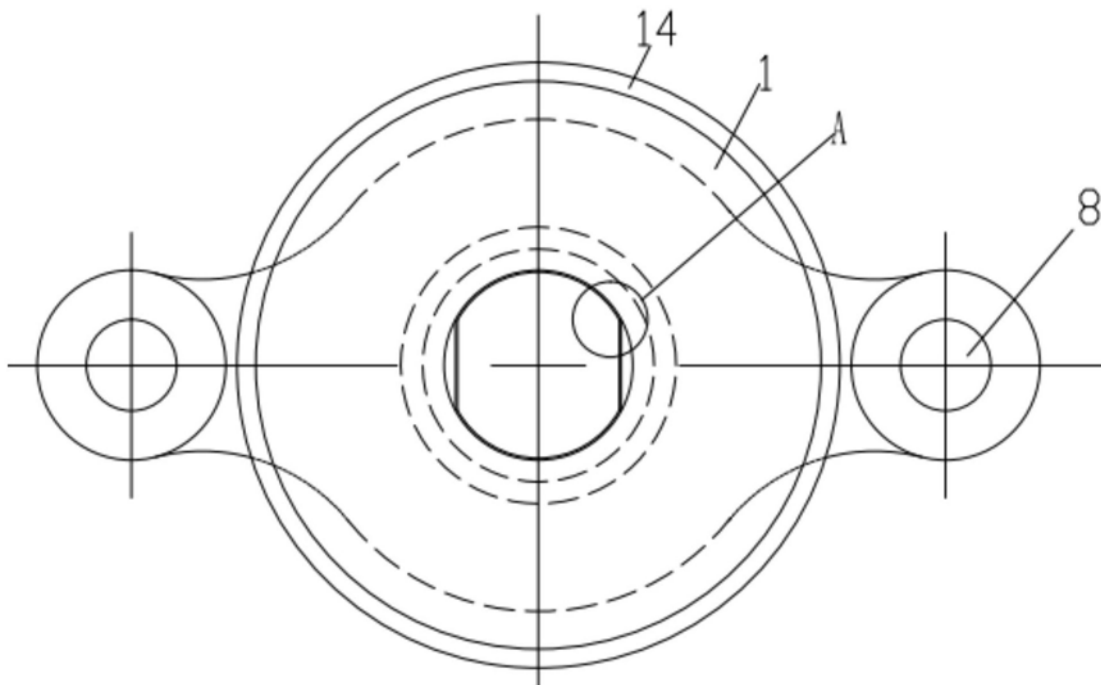


图2

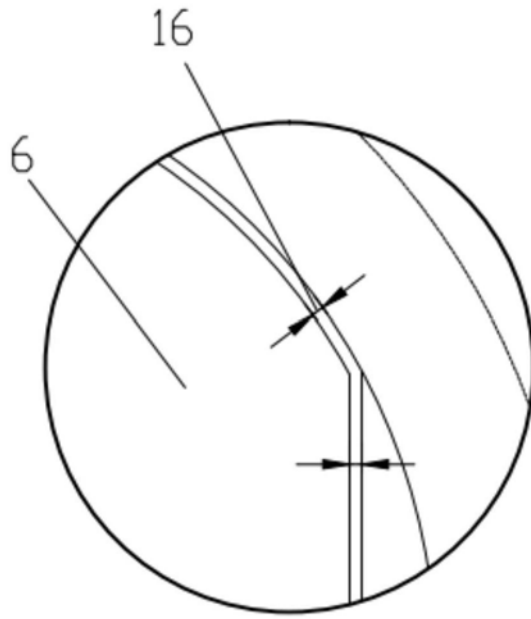


图3

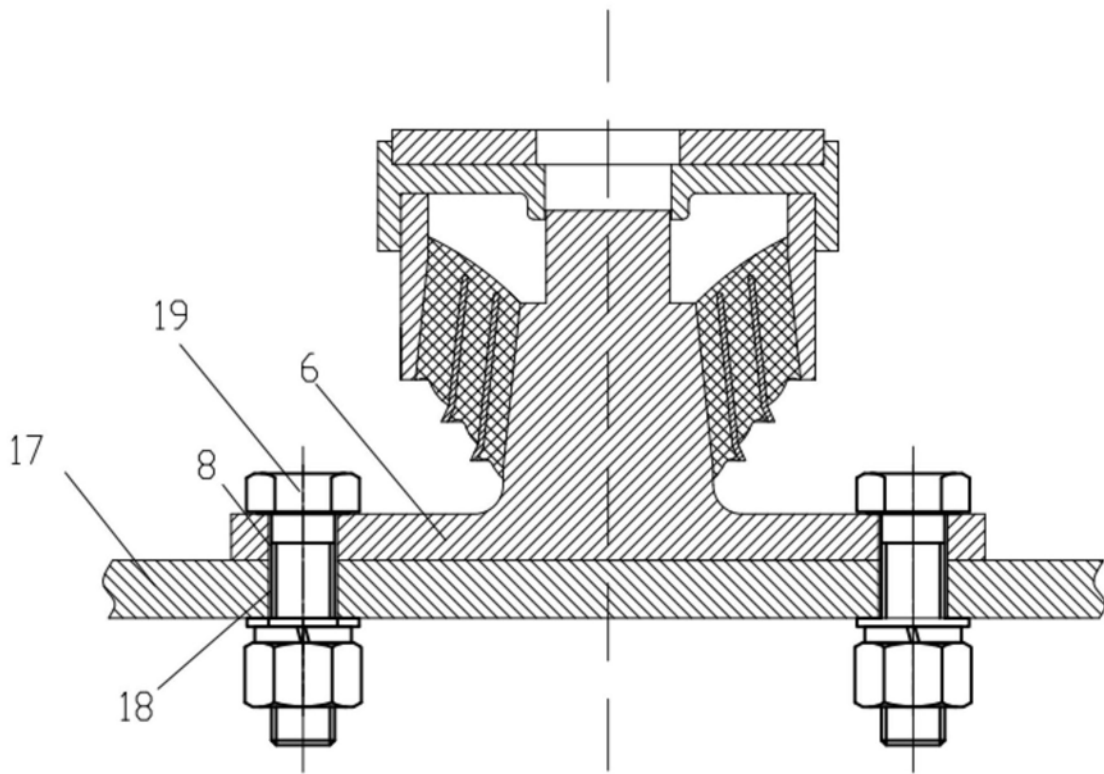


图4