



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103010248 A

(43) 申请公布日 2013.04.03

(21) 申请号 201210554659.2

(22) 申请日 2012.12.18

(71) 申请人 唐山轨道客车有限责任公司

地址 063035 河北省唐山市丰润区厂前路3号

(72) 发明人 张隶新 陈彦宏 张晓军 田雪艳
陈经纬 曹舜

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 靳晴

(51) Int. Cl.

B61F 5/50(2006.01)

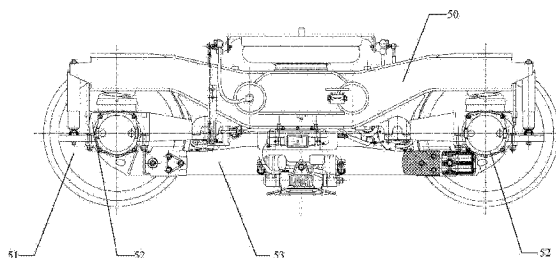
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

轨道车辆转向架

(57) 摘要

本发明提供一种轨道车辆转向架,包括:前、后设置的两组轮对、分别固定设置在所述轮对的中心转轴两端的轴箱,以及设置在同侧的两个所述轴箱上的构架,还包括受流器安装板,所述受流器安装板的两端分别固定连接在同侧的两个所述轴箱上,所述受流器安装板上固定安装有受流器。本发明提供的轨道车辆转向架,其受流器固定连接在轴箱上,使受流器与轴箱具有相同的运动状态,有效减少了运行过程中受流器相对于第三轨在各个方向上的位移,减少了受流器受到的振动和冲击。



1. 一种轨道车辆转向架,包括:前、后设置的两组轮对、分别固定设置在所述轮对的中心转轴两端的轴箱,以及设置在同侧的两个所述轴箱上的构架,其特征在于,还包括受流器安装板,所述受流器安装板的两端分别固定连接在同侧的两个所述轴箱上,所述受流器安装板上固定安装有受流器。

2. 根据权利要求1所述的轨道车辆转向架,其特征在于,所述受流器安装板包括:长形的绝缘板,以及固定设置在所述绝缘板两端的连接座,所述连接座上固定设置有用以固定连接至所述轴箱上的至少一个紧固件。

3. 根据权利要求2所述的轨道车辆转向架,其特征在于,在所述绝缘板的两端端面上分别固定设置有连接弹性块,所述连接弹性块内固定设置有连接销,且所述连接销的尾端伸出所述连接弹性块;所述连接座朝向所述连接弹性块的表面上开设有销孔,所述连接销穿设于对应的所述销孔中。

4. 根据权利要求3所述的轨道车辆转向架,其特征在于,所述销孔与所述连接销之间还设置有弹性缓冲层。

5. 根据权利要求1-4任一所述的轨道车辆转向架,其特征在于,所述受流器包括:熔断器,用于安装熔断器的第一安装座,第二安装座以及用于与第三轨接触的滑块;所述第二安装座上穿设有连接轴;所述滑块的一侧固定设置有至少两个滑靴,所述滑靴的末端套设在所述连接轴上、并能绕所述连接轴转动,且在所述连接轴上还设置有用以将所述滑块的顶面压紧在所述第三轨上的扭转弹簧;所述滑靴与所述熔断器之间还连接有工作导线。

6. 根据权利要求5所述的轨道车辆转向架,其特征在于,所述滑块为一长形平板,且所述滑块的延伸方向与所述第三轨相同;所述长形平板的顶面由中部的平面和两侧的、用于供所述滑块顺利导入到所述第三轨的中的过渡斜面组成。

7. 根据权利要求6所述的轨道车辆转向架,其特征在于,所述第二安装座固定连接在所述受流器安装板上。

8. 根据权利要求7所述的轨道车辆转向架,其特征在于,所述第一安装座由钢板折弯而成,所述第一安装座的顶面上还固定设置有用以安装熔断器的安装盒,所述安装盒由绝缘材料制成。

9. 根据权利要求8所述的轨道车辆转向架,其特征在于,在所述滑靴的末端固定设置有一止挡,所述第二安装座上安装有一调节螺栓,所述调节螺栓的末端抵顶在所述止挡上、并能推动所述止挡带动所述滑靴绕所述连接轴转动。

10. 根据权利要求9所述的轨道车辆转向架,其特征在于,所述滑靴靠近所述滑块处形成横截面面积小于其它位置的颈缩段。

11. 根据权利要求9所述的轨道车辆转向架,其特征在于,所述第二安装座上开设有至少两个安装通孔,所述连接轴穿设于所述安装通孔中;在所述连接轴上、且在所述连接轴与对应的所述安装通孔之间固定套设有第一弹性套。

12. 根据权利要求11所述的轨道车辆转向架,其特征在于,在所述连接轴上、且在所述第一弹性套与相邻的所述滑靴之间套设有用于缓冲轴向冲击的第二弹性套。

轨道车辆转向架

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道车辆制造技术,尤其涉及一种轨道车辆转向架。

背景技术

[0002] 电力驱动的轨道车辆除采用弓网方式受电外,还经常运用的还有通过安装在牵引单元或拖车单元上的受流器从第三轨(又称刚性供电轨)拾取电流的方式。

[0003] 在采用受流器从第三轨拾取电流的受电方式时,轨道车辆转向架需要安装受流器;其中,受流器包括受流靴机构和对列车设备起保护作用的熔断器,其中受流靴机构包括用于与列车转向架固定安装的安装座、用于与第三轨相接触的滑块,以及将滑块连接到安装座上的连接轴上的滑靴;在列车运行时,滑块沿第三轨滑动,将电流由第三轨传递到列车上各用电设备。图1为现有技术中轨道车辆转向架的结构示意图;如图1所示,转向架包括:前后设置的两轮对51,分别固定设置在每个轮对51的中心转轴两端的轴箱,以及跨设在同侧的、前后两个轴箱上的构架50,且在轴箱与构架50之间设置有弹性悬挂装置;在现有技术中,受流器是固定安装在转向架的一侧构架50上的,由于弹性悬挂装置的弹性缓冲作用,构架相对于轨道在各方向上位移较大,致使安装在构架上的受流器相对于第三轨在各方向上的位移也很大,受流器受到的冲击和振动较大,进而在建立钢轨时,质量要求较高,成本较大。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的上述缺陷,本发明提供一种轨道车辆转向架,在保证受流器正常工作的同时,减少受流器相对于第三轨在各个方向上的位移。

[0005] 本发明提供一种轨道车辆转向架,包括:前、后设置的两组轮对、分别固定设置在所述轮对的中心转轴两端的轴箱,以及设置在同侧的两个所述轴箱上的构架,还包括受流器安装板,所述受流器安装板的两端分别固定连接在同侧的两个所述轴箱上,所述受流器安装板上固定安装有受流器。

[0006] 本发明提供的轨道车辆转向架,通过将受流器固定连接在轴箱上,使得在轨道车辆运行过程中,受流器与轴箱具有相同的运动状态,由于轴箱相对于轨道在各个方向上的位移大大小于经弹性悬挂装置放大后的构架,因此,大大减少了运行过程中受流器相对于第三轨在各个方向上的位移,减少了受流器受到的振动和冲击,将降低了建立钢轨所需的成本。

附图说明

[0007] 图1为现有技术中轨道车辆转向架的结构示意图;

[0008] 图2为本发明轨道车辆转向架的结构示意图;

[0009] 图3为图2中受流器安装板及受流器部分的立体图;

[0010] 图4为图3的俯视图;

- [0011] 图 5 为图 4 中 A-A 向视图；
[0012] 图 6 为图 3 中受流器的立体图；
[0013] 图 7 为图 6 的侧视图；
[0014] 图 8 为图 7 中 B-B 向视图；
[0015] 图 9 为图 7 的剖视图。

具体实施方式

[0016] 图 2 为本发明轨道车辆转向架的结构示意图；图 3 为图 2 中受流器安装板及受流器部分的立体图；图 4 为图 3 的俯视图；图 5 为图 4 中 A-A 向视图；请参照图 2-5，本实施例提供一种轨道车辆转向架，包括：前、后设置的两组轮对 51、分别固定设置在轮对 51 的中心转轴两端的轴箱 52，以及设置在同侧的两个轴箱 52 上的构架 50，还包括受流器安装板 53，受流器安装板 53 的两端分别固定连接在同侧的两个轴箱 52 上，受流器安装板 53 上固定安装有受流器。

[0017] 具体地，受流器可以安装在受流器安装板 53 朝外的侧面上，受流器安装板 53 可以包括：长形的绝缘板 531，以及固定设置在绝缘板 531 两端的连接座 532，连接座 532 上固定设置有用以固定连接到轴箱上的至少一个紧固件 7。其中，连接座 532 可以具有水平的顶面，紧固件 7 可以垂直固定设置在该顶面上，以将连接座 532 紧固连接在对应的轴箱 52 的底面。优选地，紧固件 7 可以为四个，分别对应于轴箱 52 底面的四个顶角设置。

[0018] 本实施例提供的轨道车辆转向架，通过将受流器固定连接在轴箱上，使得在轨道车辆运行过程中，受流器与轴箱具有相同的运动状态，由于轴箱相对于轨道在各个方向上的位移大大小于经弹性悬挂装置放大后的构架，因此，大大减少了运行过程中受流器相对于第三轨在各个方向上的位移，减少了受流器受到的振动和冲击。

[0019] 在上述实施例中，在绝缘板 531 的两端端面上分别固定设置有连接弹性块 533，连接弹性块 533 内固定设置有连接销 8，且连接销 8 的尾端伸出连接弹性块 533；连接座 532 朝向连接弹性块 533 的表面上开设有销孔 81，连接销 8 穿设于对应的销孔 81 中，以通过连接销 8 在销孔 81 中的轴向移动来调节整个受流器安装板 53 的长度，进而在轨道车辆通过曲线时，适应转向架的两轮对之间距离的变化，以保证转向架具备良好的曲线通过能力。

[0020] 优选地，销孔 81 与连接销 8 之间还设置有弹性缓冲层 82，以更好地缓冲轨道冲击和针对对受流器的影响。

[0021] 图 6 为图 3 中受流器的立体图；图 7 为图 6 的侧视图；图 8 为图 7 中 B-B 向视图；请参照图 6-8，在上述实施例中，受流器可以包括：熔断器，用于安装熔断器的第一安装座 1，第二安装座 2 以及用于与第三轨接触的滑块 3；第二安装座 2 上穿设有连接轴 20；滑块 3 的一侧固定设置有至少两个滑靴 23，滑靴 23 的末端套设在连接轴 20 上、并能绕连接轴 23 转动，且在连接轴 23 上还设置有用以将滑块 3 的顶面压紧在第三轨上的弹性件 21；滑靴 23 与熔断器之间还连接有工作导线 4。

[0022] 其中，第一安装座 1 可以为由钢板折弯而成，并可在第一安装座 1 上还可固定设置用于安装熔断器的安装盒 9，且安装盒 9 由绝缘材料制成。

[0023] 第二安装座 2 固定安装在受流器安装板 53 上，例如，可以通过螺栓连接在受流器安装板 53 的绝缘板 531 朝外的侧面上，其中，绝缘板 531 的材质可以为橡胶等绝缘材料，以

保证绝缘板 531 的绝缘性能。其中,第二安装座 2 可以为平板式结构,连接轴 20 可以穿设于第二安装座 2 的两相对的侧壁上,并可以相对固定支撑在对应的该侧壁上;该第二安装座 2 的底部可设置开口,以将连接轴 20 中部露出;在滑块 3 的同一侧面上可以固定设置两个悬臂的滑靴 23,两个悬臂的滑靴 23 可呈弯曲状,且滑靴 23 的末端可以形成圆筒状的连接部,以通过该连接部可相对转动地套设到连接轴 20 上。

[0024] 优选地,弹性件 21 可以为套设在连接轴 20 上的扭转弹簧,该扭转弹簧具有两个分别伸出的第一连接端 211 和第二连接端,该第一连接端 211 与滑靴 23 固定连接,第二连接端 212 固定在第二安装座 2 上,其中,第二连接端 212 可以卡设在第二安装座 2 内,以在扭转弹簧作用下促使滑靴 23 绕连接轴 20 朝靠近第二安装座 2 的方向转动,进而,在将滑块 3 伸入抵靠第三轨侧面的凹槽中时,便可在该扭转弹簧的弹性恢复力的作用下使滑块 3 的顶面压紧在第三轨上朝下的工作面 501 上。

[0025] 工作导线 4 可以可将滑靴 23 末端连接至第一安装座 1 上的熔断器接线端子上,而熔断器的另一输出端子便可通过导线与车体电流接收设备连接。

[0026] 在轨道车辆运行前,可扳动滑靴 23 绕连接轴 20 转动、以使滑块 3 伸入到第三轨侧面的凹槽中、并压紧在工作面 501 上;这样,在轨道车辆运行时,滑块 3 便沿第三轨移动、且始终与第三轨紧密接触,使得电流由第三轨流至滑块 3 后、经由滑靴 23、工作导线 4 及熔断器后传输至车体电流接收设备,进而为车辆提供电能。

[0027] 本实施例提供的轨道车辆转向架中的受流器,可以可靠地为轨道车辆提供电源保障,且其滑块通过至少两个悬臂的滑靴与安装座连接,连接强度较高,不会因经过第三轨的轨头或端点时的冲击而导致断裂,大大提高了工作可靠性,也降低了受流器的维护成本。

[0028] 进一步地,滑块 3 可以为一长形平板,且滑块 3 的延伸方向可以与第三轨相同;长形平板的顶面由中部的平面 301 和两侧的、用于供滑块 3 顺利导入到第三轨的中的过渡斜面 302 组成;即,滑块 3 的顶面可以为中间高、两侧逐渐降低的曲面,其中,过渡斜面 302 与长形平板中部的平面 301 形成的锐角的值可以在 $0 \sim 30^\circ$ 之间,以保证过渡斜面 302 具有足够的延伸长度,避免因第三轨在高度上的起伏变化而使滑块 3 难以进入第三轨、造成对受流器的冲击。

[0029] 在上述实施例中,请参照图 6 和图 9,在滑靴 23 的末端固定设置有一挡杆 231,第二安装座 2 上螺接有一调节螺栓 22,调节螺栓 22 的末端抵顶在止挡 231 上、并能推动止挡 231 带动滑靴 23 绕连接轴 20 转动,从而调节滑靴 23 相对第二安装座 2 所张开的角度,以适应不同线路的需要。优选地,第二安装座 2 的螺栓安装部位为长圆孔,端面设有高度调整齿牙 201,通过与高度调整齿板 26 上齿牙的配合来调整两个悬臂的滑靴 23 的工作高度,以补偿车轮运行后磨损量。

[0030] 进一步地,如图 6、图 7 和图 8 所示,第二安装座 2 上可开设至少两个安装通孔,两个安装通孔可分别位于第二安装座 2 的两相对侧壁上,连接轴 20 两端分别穿设于两个安装通孔中;在连接轴 20 上、且在连接轴 20 与对应的安装通孔之间固定套设有第一弹性套 24。优选地,第一弹性套 24 可包括固定套设在连接轴 20 侧面上的金属内圈和套设在金属内圈外侧的橡胶外圈,第一弹性套 24 的设置,可以缓冲由滑块 3 带给滑靴 23 的沿垂向和横向的冲击力,提高整个受流器的承载能力,延长使用寿命。

[0031] 更进一步地,在连接轴 20 上、且在第一弹性套 24 与相邻的滑靴 23 之间套设有用

于缓冲轴向冲击的第二弹性套 25,其中第二弹性套 25 可以为橡胶套,以缓冲滑靴 23 在沿第三轨移动时受到的纵向冲击。

[0032] 在这里,纵向即指第三轨延伸方向,也就是轨道车辆运行方向,横向是指在水平面内、垂直于纵向的方向。

[0033] 在上述实施例中,滑靴 23 靠近滑块 3 处还可以形成横截面面积小于其它位置的颈缩段,以在滑靴 23 在意外情况下受到超大冲击时可以在该颈缩处先发生断裂,以截断冲击影响,保护受流器其它部分,维修时,仅重新更换滑靴便可,与现有技术中整体更换受流器相比,大大降低了维修成本。

[0034] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

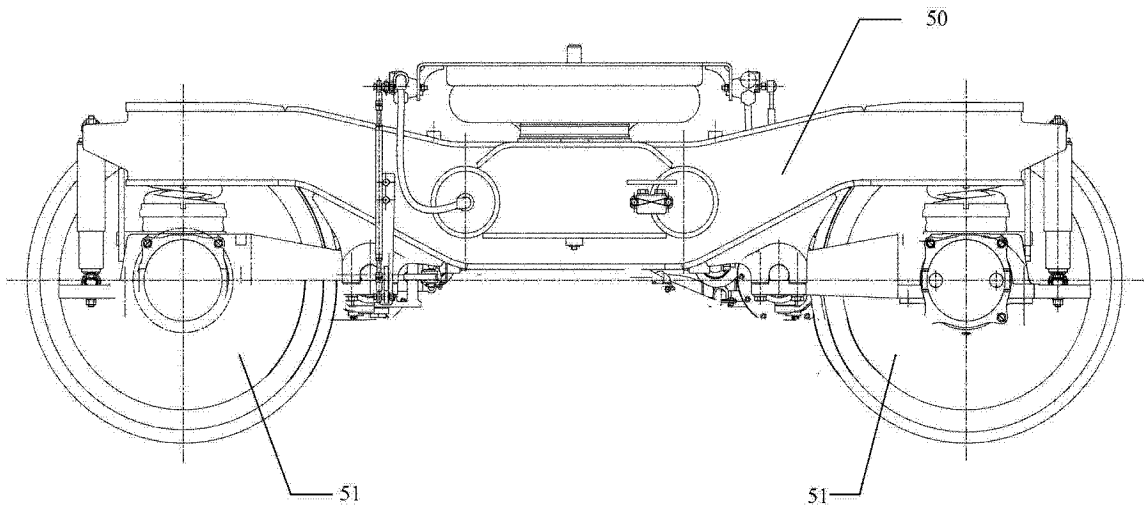


图 1

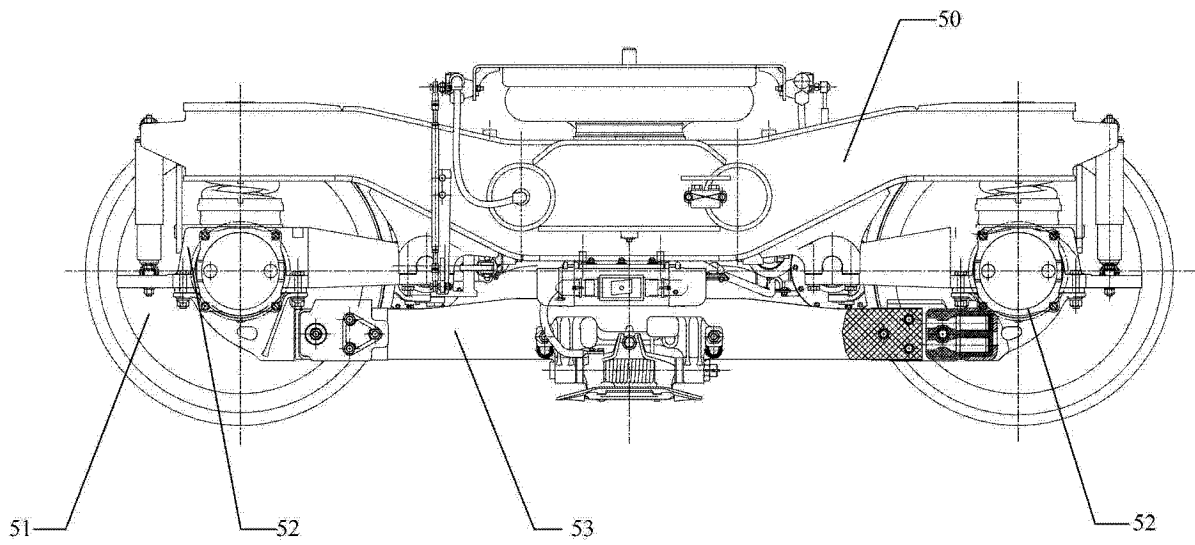


图 2

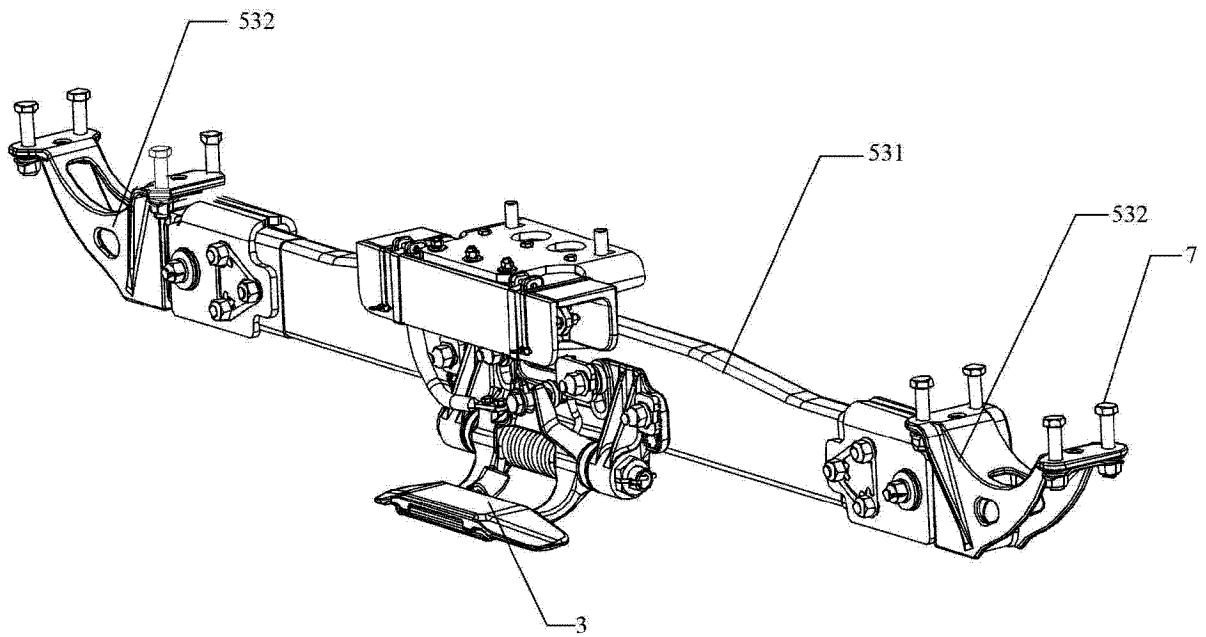


图 3

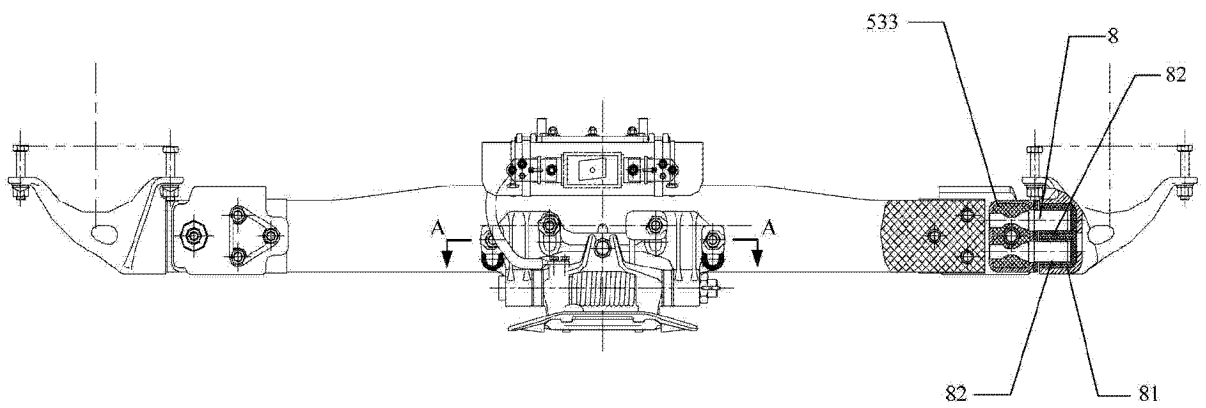


图 4

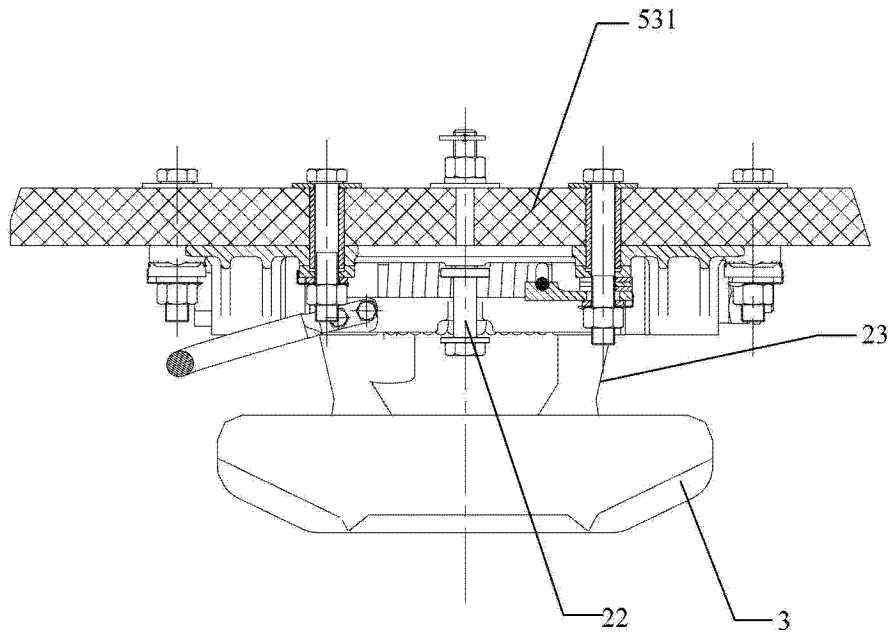


图 5

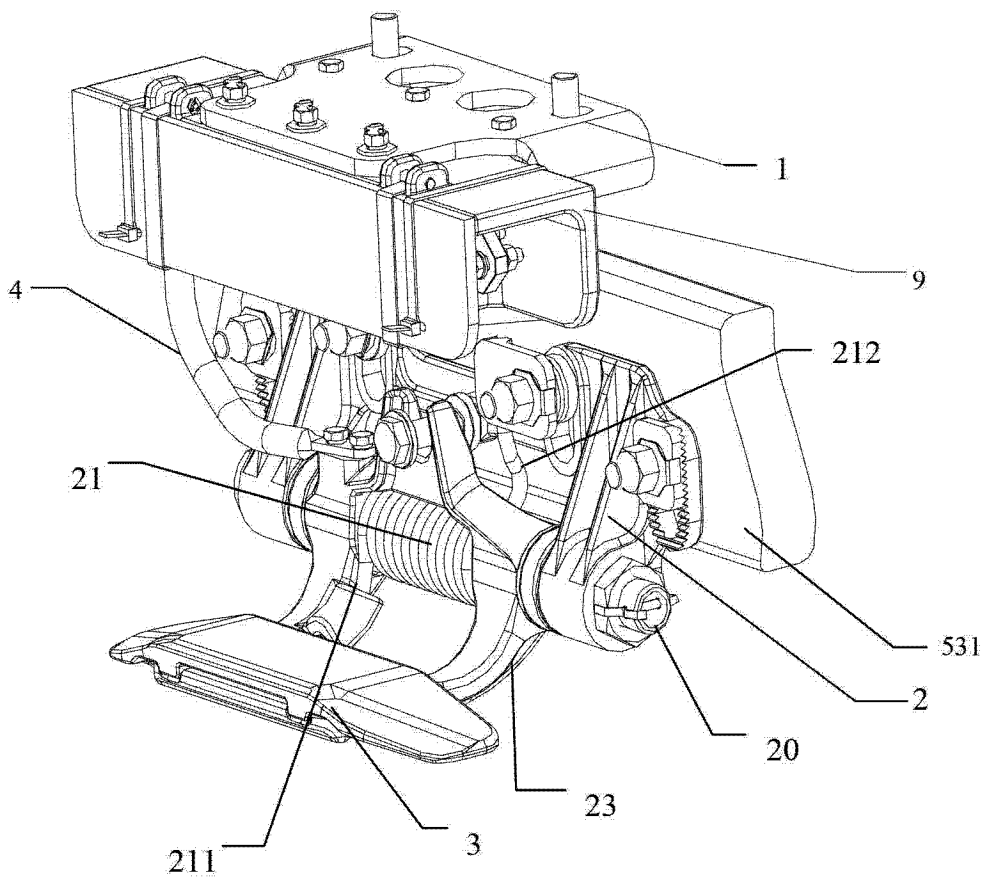


图 6

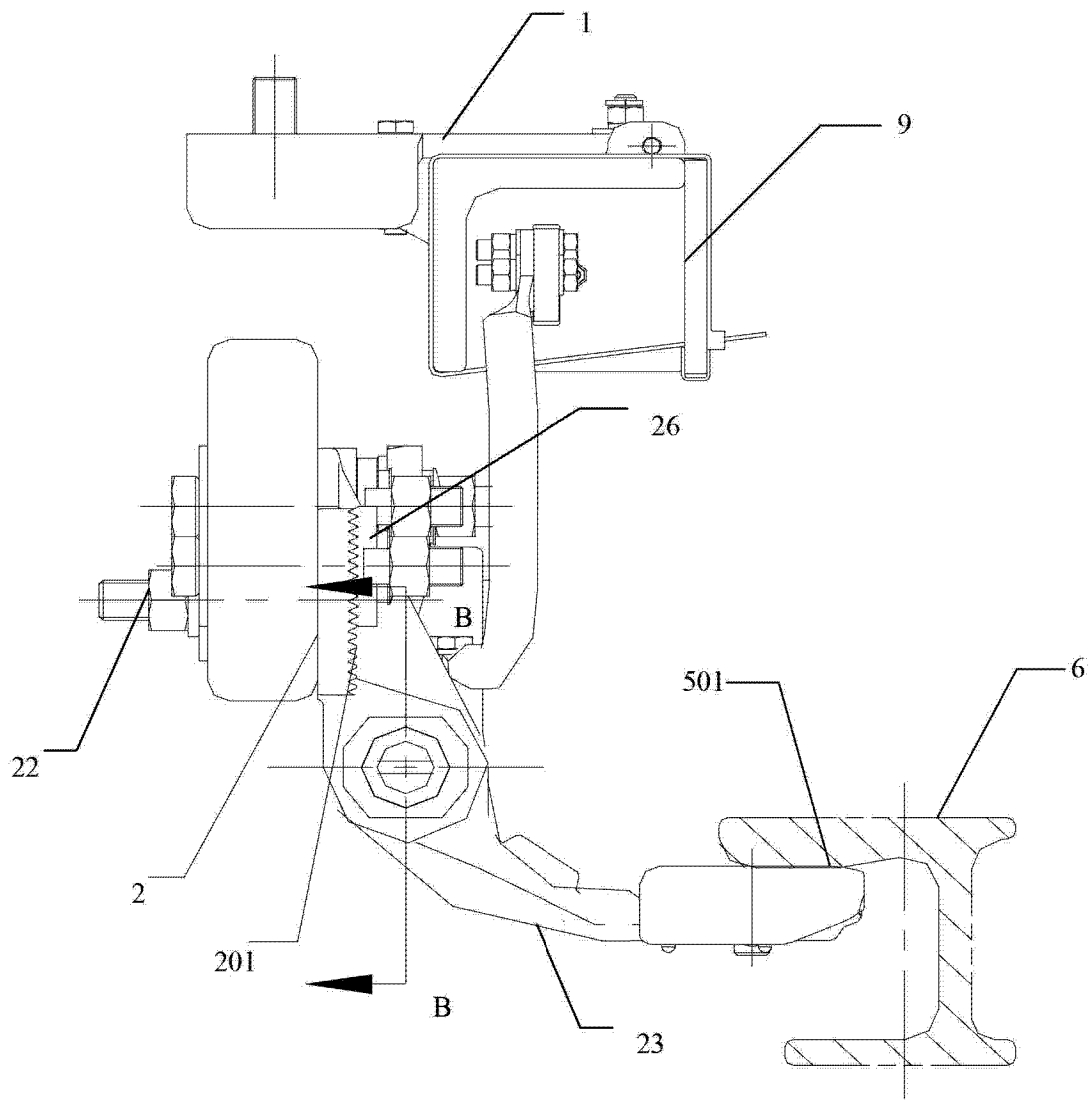


图 7

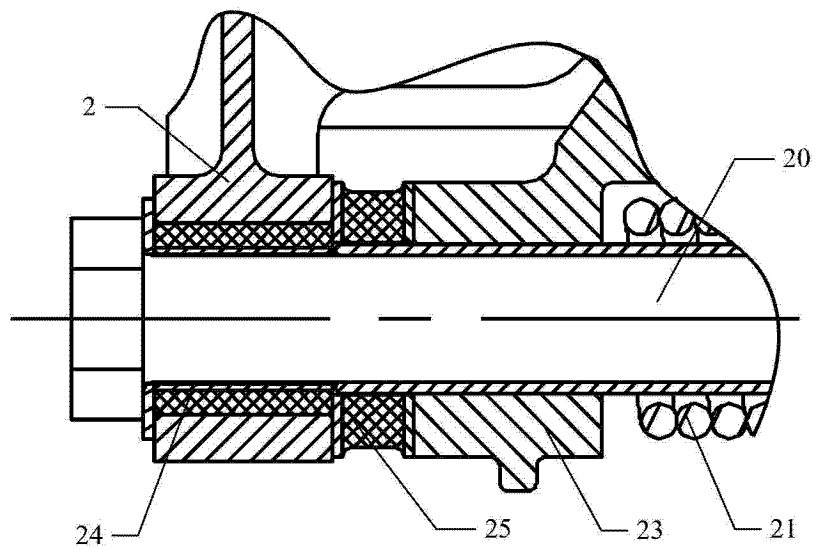


图 8

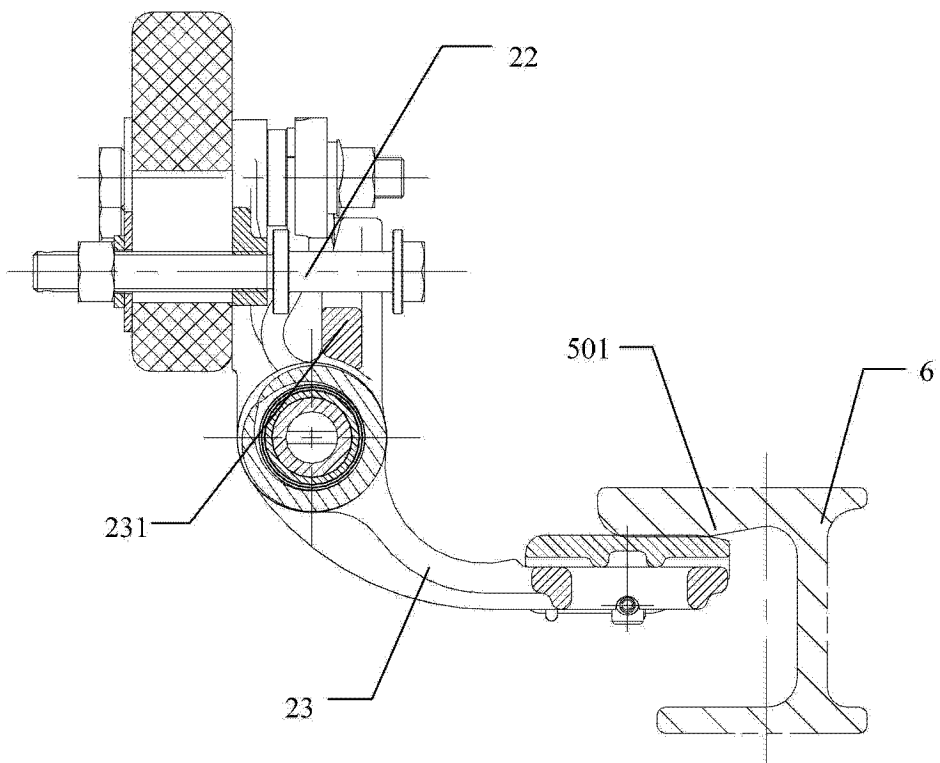


图 9