



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213676684 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 13

(21) 申请号 202022608431.X

(22) 申请日 2020.11.12

(73) 专利权人 兰州交通大学

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区安宁西路88号

(72) 发明人 卢晓春 邹广文 张伟 尤君昕
赵尽淘 芮明卿

(51) Int.Cl.

B61F 5/52 (2006.01)

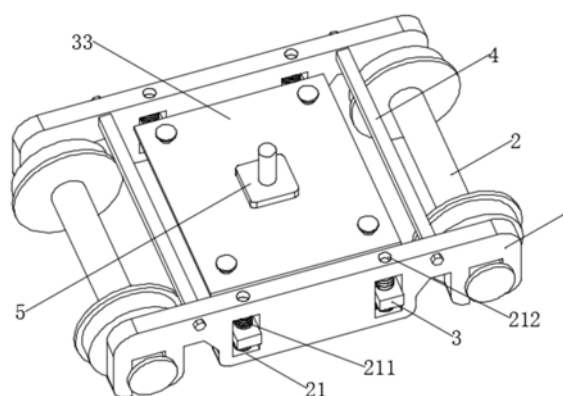
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有减震结构的列车转向架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种列车转向架,尤其为一种具有减震结构的列车转向架,包括一对并行的构架,两个构架的前后两端均转动连接有轮对,两个构架上靠近左右两个轮对的位置均开设有安装槽,安装槽的上下两槽壁上均固定有主减震弹簧,上下两个主减震弹簧之间固定有横梁,横梁的数量为两根,且两个构架之间的中部位置还设置有减震机构。本实用新型通过将传统的一根横梁改进为两根并列的横梁,将每一根横梁的两端均设置主减震弹簧,使得整体的减震性能更佳,同时利用减震机构,提高了转向架中部位置的各个机械部件的抗震性能,解决了如今的列车转向架,本身的减震性能较差,无法有效地消除运行时震动产生的损害的问题。



1. 一种具有减震结构的列车转向架, 包括一对并行的构架(1), 其特征在于: 两个所述构架(1)的前后两端均转动连接有轮对(2), 两个所述构架(1)上靠近左右两个所述轮对(2)的位置均开设有安装槽(21), 所述安装槽(21)的上下两槽壁上均固定有主减震弹簧(211), 上下两个所述主减震弹簧(211)之间固定有横梁(3), 所述横梁(3)的数量为两根, 且两个所述构架(1)之间的中部位置还设置有减震机构。

2. 根据权利要求1所述的具有减震结构的列车转向架, 其特征在于: 减震机构包括两根并列的所述横梁(3), 两根所述横梁(3)之间靠近所述构架(1)的前后两端均固定有固定梁(31), 两根所述横梁(3)与两根所述固定梁(31)之间构成一个空心四边形支架。

3. 根据权利要求2所述的具有减震结构的列车转向架, 其特征在于: 所述横梁(3)靠近所述固定梁(31)位置固定有次减震弹簧(32), 四个所述次减震弹簧(32)的顶端固定有顶板(33), 所述顶板(33)的顶壁中间位置安装有牵引器(5)。

4. 根据权利要求1所述的具有减震结构的列车转向架, 其特征在于: 所述横梁(3)靠近所述主减震弹簧(211)的一端上下两壁处均固定有主限制柱(34), 所述主限制柱(34)穿过对应的所述主减震弹簧(211), 且所述构架(1)的上下两壁与所述主限制柱(34)相对应的位置均开设有通孔(212), 所述主限制柱(34)穿过主减震弹簧(211)的一端嵌设于所述通孔(212)内并与通孔(212)的孔壁之间滑动连接。

5. 根据权利要求3所述的具有减震结构的列车转向架, 其特征在于: 所述横梁(3)靠近所述固定梁(31)位置固定有次限制柱(321), 所述次限制柱(321)位于次减震弹簧(32)中部位置并穿过所述顶板(33), 且所述次限制柱(321)穿过所述顶板(33)一端顶壁上固定有限制块(322)。

6. 根据权利要求3所述的具有减震结构的列车转向架, 其特征在于: 两个所述固定梁(31)的顶壁上通过多个螺栓固定有托板(311), 所述托板(311)的顶壁上安装有空气囊(312), 所述空气囊(312)的顶壁与所述顶板(33)的底壁相抵触。

7. 根据权利要求1所述的具有减震结构的列车转向架, 其特征在于: 两个所述构架(1)之间靠近前后两端的位置处均通过螺栓固定有加固梁(4)。

一种具有减震结构的列车转向架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种列车转向架,尤其是一种具有减震结构的列车转向架。

背景技术

[0002] 列车转向架是轨道车辆结构中最重要部件之一,具有)支撑车体,承受并传递从车体至车轮之间或从轮轨至车体之间的各种载荷及作用力,并使轴重均匀分配、增加车辆载重等等重要的作用,由于列车在长途的运行过程中,转向架会不断发生颠簸和震动,加之转向架的各部件连接较为刚性,长时间的震动,若是无法有效进行减震,便会导致各部件的金属疲劳,减少整个转向架的使用寿命和增加了出现事故的几率,如今的列车转向架,本身的减震性能较差,无法有效地消除运行时震动产生的损害,鉴于此,我们提出一种具有减震结构的列车转向架。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的是通过提出一种具有减震结构的列车转向架,以解决上述背景技术中提出的缺陷。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:包括一对并行的构架,两个所述构架的前后两端均转动连接有轮对,两个所述构架上靠近左右两个所述轮对的位置均开设有安装槽,所述安装槽的上下两槽壁上均固定有主减震弹簧,上下两个所述主减震弹簧之间固定有横梁,所述横梁的数量为两根,且两个所述构架之间的中部位置还设置有减震机构。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案:减震机构包括两根并列的所述横梁,两根所述横梁之间靠近所述构架的前后两端均固定有固定梁,两根所述横梁与两根所述固定梁之间构成一个空心四边形支架。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述横梁靠近所述固定梁位置固定有次减震弹簧,四个所述次减震弹簧的顶端固定有顶板,所述顶板的顶壁中间位置安装有牵引器。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述横梁靠近所述主减震弹簧的一端上下两壁处均固定有主限制柱,所述主限制柱穿过对应的所述主减震弹簧,且所述构架的上下两壁与所述主限制柱相对应的位置均开设有通孔,所述主限制柱穿过主减震弹簧的一端嵌设于所述通孔内并与通孔的孔壁之间滑动连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案:所述横梁靠近所述固定梁位置固定有次限制柱,所述次限制柱位于次减震弹簧中部位置并穿过所述顶板,且所述次限制柱穿过所述顶板一端顶壁上固定有限制块。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案:两个所述固定梁的顶壁上通过多个螺栓固定有托板,所述托板的顶壁上安装有空气囊,所述空气囊的顶壁与所述顶板的底壁相抵触。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案:两个所述构架之间靠近前后两端的位置处均通过螺栓固定有加固梁。

[0011] 本实用新型通过将传统的一根横梁改进为两根并列的横梁,将每一根横梁的两端

均设置主减震弹簧,使得整体的减震性能更佳,同时利用减震机构,提高了转向架中部位置的各个机械部件的抗震性能,解决了如今的列车转向架,本身的减震性能较差,无法有效地消除运行时震动产生的损害的问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型优选实施例的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型优选实施例的前视图;

[0014] 图3为本实用新型优选实施例中减震机构的结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型优选实施例中减震机构的前视图;

[0016] 图5为本实用新型优选实施例中横梁和固定梁的连接结构示意图。

[0017] 附图标号说明:

[0018] 构架1、轮对2、安装槽21、主减震弹簧211、通孔212、横梁3、固定梁31、托板311、空气囊312、次减震弹簧32、次限制柱321、限制块322、顶板33、主限制柱34、加固梁4、牵引器5。

具体实施方式

[0019] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 参照图1至5,本实用新型优选实施例提供了一种具有减震结构的列车转向架,包括一对并行的构架1,其特征在于:两个构架1的前后两端均转动连接有轮对2,两个构架1上靠近左右两个轮对2的位置均开设有安装槽21,安装槽21的上下两槽壁上均固定有主减震弹簧211,上下两个主减震弹簧211之间固定有横梁3,横梁3的数量为两根,且两个构架1之间的中部位置还设置有减震机构。

[0021] 本实施例中,将单根横梁3改进为双横梁3并列的结构,可以使这个转向架在运行过程中产生的震动分散得更加均匀,同时提高了整个转向架整体的稳固性。

[0022] 进一步的,减震机构包括两根并列的横梁3,两根横梁3之间靠近构架1的前后两端均固定有固定梁31,两根横梁3与两根固定梁31之间构成一个空心四边形支架;固定梁31用于对两根横梁3进行加固,使得转向架整体更加的牢固,同时在横梁3和固定梁31构成的中空区域内,安装有多个转向架部件图中未示出,此为转向架正常运行所需的必要部件,但本实用新型本不涉及对这些部件的改进,故而不作赘述。

[0023] 进一步的,横梁3靠近固定梁31位置固定有次减震弹簧32,四个次减震弹簧32的顶端固定有顶板33,顶板33的顶壁中间位置安装有牵引器5;次减震弹簧32用于对转向架的中间部位提供有效的减震效果,使得列车在运行过程中产生的震动,可以较为均匀的释放掉,减少了震动和颠簸对转向架内部各个机械部件的损坏,提高了使用寿命。

[0024] 进一步的,横梁3靠近主减震弹簧211的一端上下两壁处均固定有主限制柱34,主限制柱34穿过对应的主减震弹簧211,且构架1的上下两壁与主限制柱34相对应的位置均开设有通孔212,主限制柱34穿过主减震弹簧211的一端嵌设于通孔212内并与通孔212的孔壁

之间滑动连接;为了防止主减震弹簧211在长期的震动过程中出现偏移和扭曲,进而导致横梁3出现较大程度的摆动,通过主限制柱34对横梁3和主减震弹簧211进行限制,确保了整体的稳定性和抗震性。

[0025] 进一步的,横梁3靠近固定梁31位置固定有次限制柱321,次限制柱321位于次减震弹簧32中部位置并穿过顶板33,且次限制柱321穿过顶板33一端顶壁上固定有限制块322;次限制柱321用于对顶板33和次减震弹簧32进行限制,防止牵引器5出现较大程度的摆动,同时牵引器5用于与上部的列车部件相连接,此为现有技术,在此不再赘述。

[0026] 除此之外,两个固定梁31的顶壁上通过多个螺栓固定有托板311,托板311的顶壁上安装有空气囊312,空气囊312的顶壁与顶板33的底壁相抵触;托板311用于对位于横梁3和固定梁31构成的中空区域内各个机械部件进行保护,同时,对空气囊312提供支撑,空气囊312则用于进一步加强减震机构的减震性能。

[0027] 此外,两个构架1之间靠近前后两端的位置处均通过螺栓固定有加固梁4;使得两个构架1之间的连接更加的牢固,进而提高了整个转向架的牢固性。

[0028] 本实用新型的一种具有减震结构的列车转向架,通过将单根横梁3改进为双横梁3并列的结构,可以使这个转向架在运行过程中产生的震动分散得更加均匀,在列车运行的过程中,整个转向架均会产生震动和颠簸,此时,两个构架1上产生的震动传递至主减震弹簧211处,使得横梁3开始上下移动,上下两个主减震弹簧211一个被压缩,一个被拉伸,通过两个主减震弹簧211的相互作用,使得震动力在不断的压缩和拉伸过程中被减缓抵消,同时,转向架中部由牵引器5连接的上部列车部件所产生的震动,被次减震弹簧32以及空气囊312所减缓抵消,使得列车在不断运行的过程中产生的多处震动和颠簸,均能较为有效的缓解,解决了如今的列车转向架,本身的减震性能较差,无法有效地消除运行时震动产生的损害的问题。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

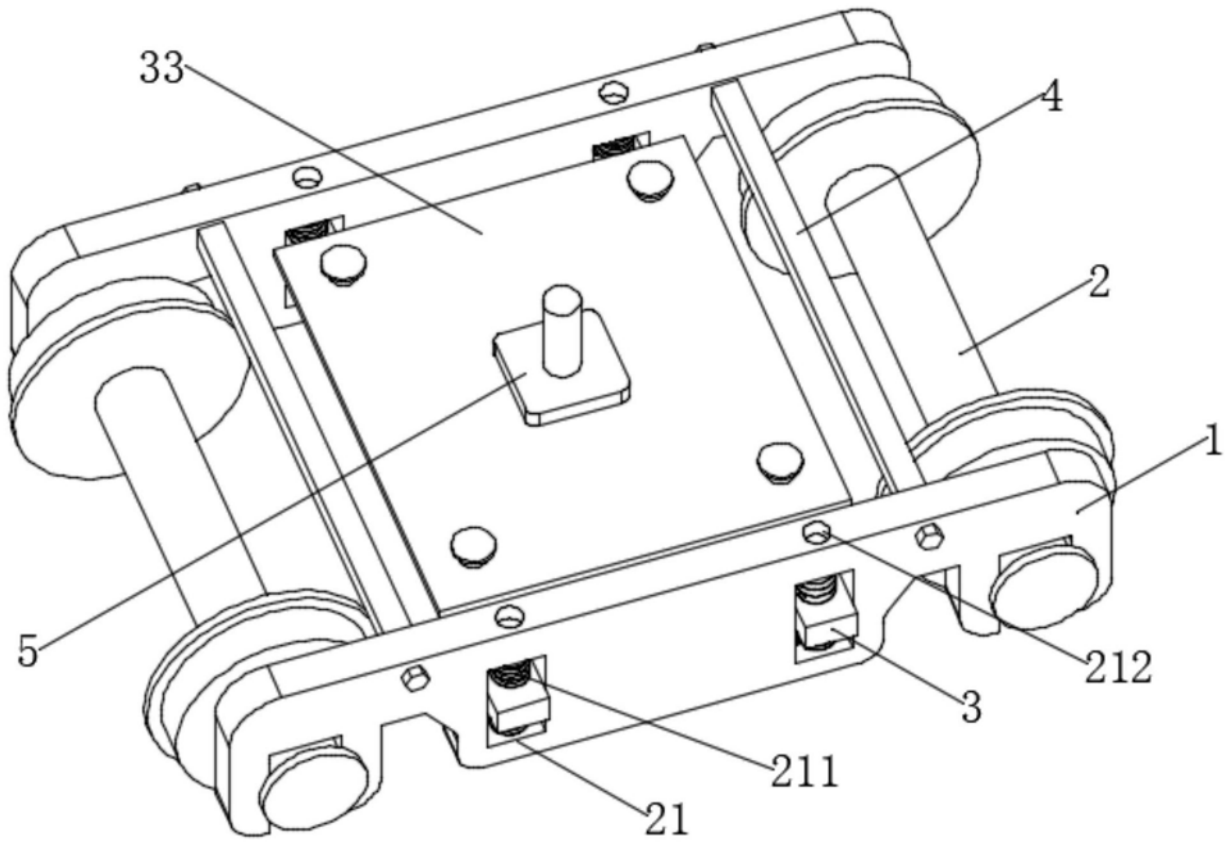


图1

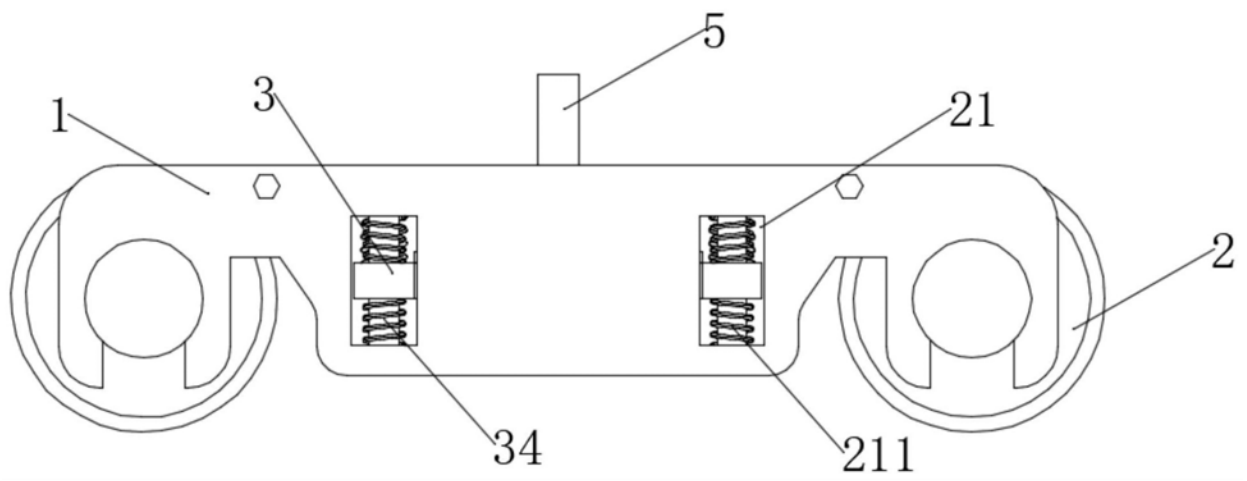


图2

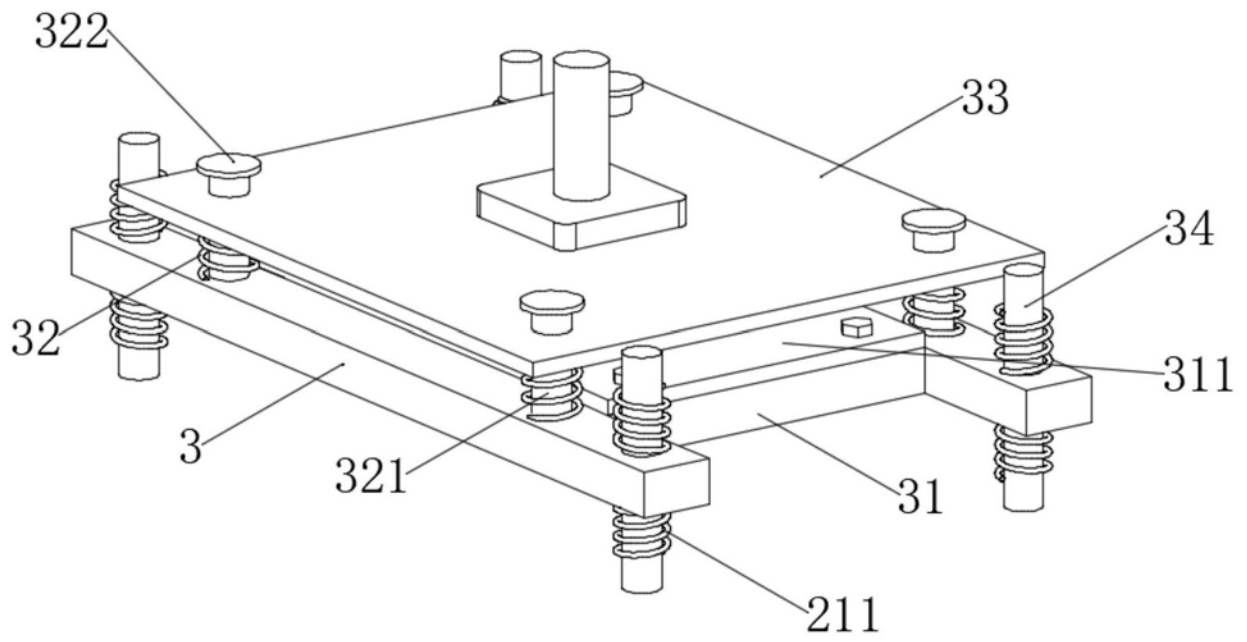


图3

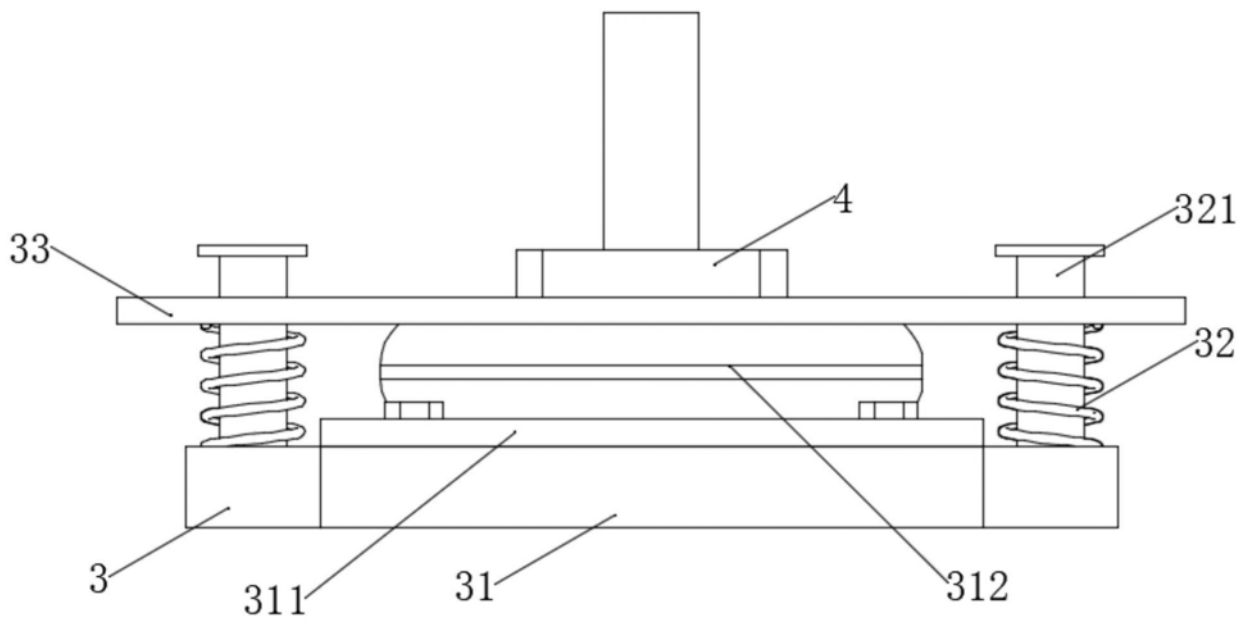


图4

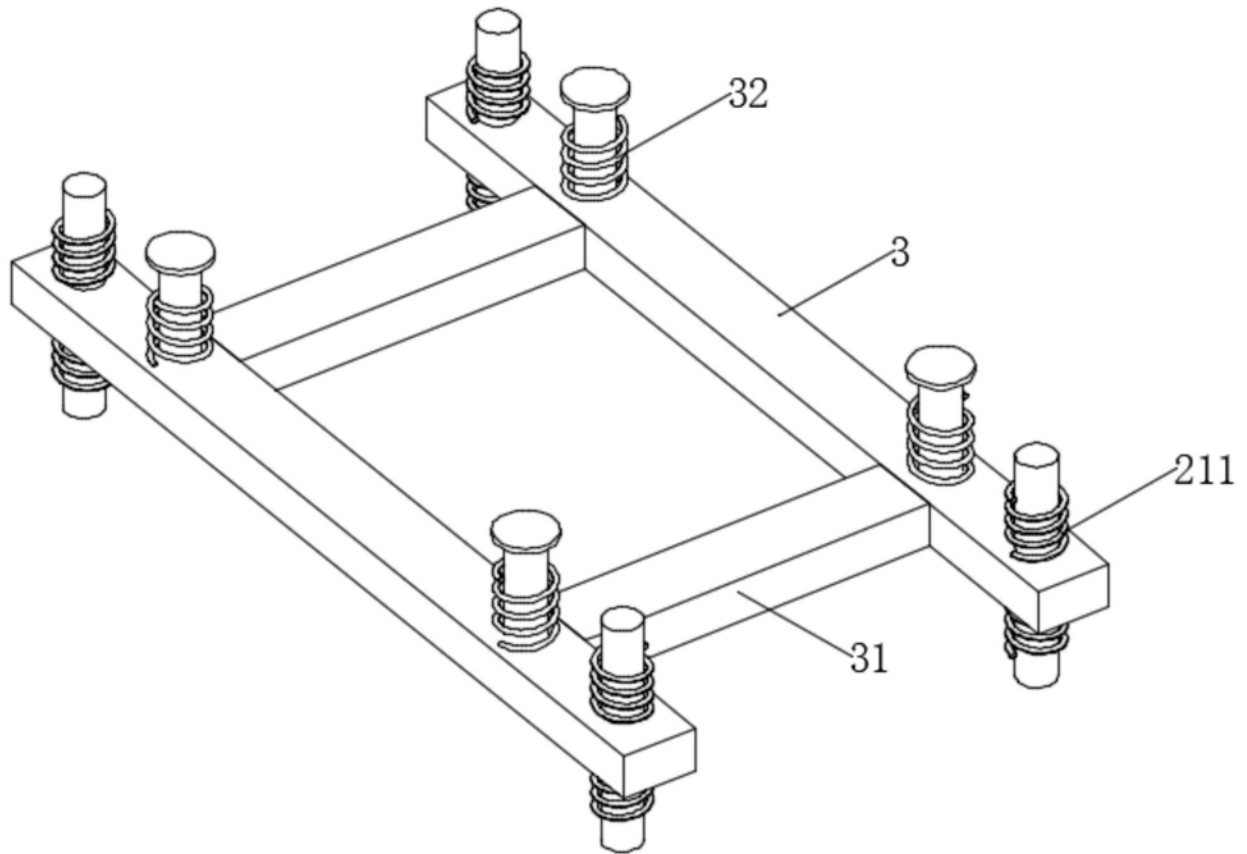


图5