



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214737050 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202022820111.0

(22) 申请日 2020.11.30

(73) 专利权人 羿鹏轨道交通开发(上海)有限公司

地址 200082 上海市杨浦区长阳路2588号2幢2楼

(72) 发明人 卢建国

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 王美章

(51) Int. Cl.

E01B 25/10 (2006.01)

E01B 25/22 (2006.01)

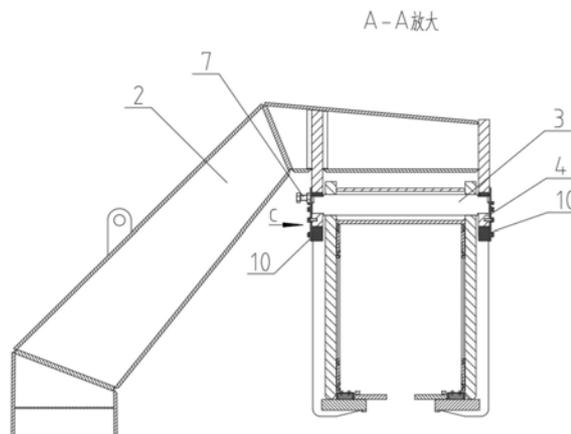
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构,包括间隔设置并固定在地面的立柱,立柱自由端连接有轨道梁,其特征在于:轨道梁的顶部两端设置有与销轴联结的贯通孔;所述立柱上设有对称布置的2块连接板,连接板上设有卡槽;所述轨道梁的两端安装有销轴,销轴通过支承块支承在立柱的卡槽内;轨道梁一端销轴与卡槽之间相对固定,成为固定端,轨道梁另一端销轴与卡槽之间留有间隙,成为活动端;轨道梁两端的销轴与卡槽顶面的间隙用限位块Ⅱ塞满。



1. 一种新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构,包括间隔设置并固定在地面的立柱,立柱自由端连接有轨道梁,其特征在于:轨道梁的顶部两端设置有与销轴联结的贯通孔;

所述立柱上设有对称布置的2块连接板,连接板上设有卡槽;

所述轨道梁的两端安装有销轴,销轴通过支承块支承在立柱的卡槽内;

轨道梁一端销轴与卡槽之间相对固定,成为固定端,轨道梁另一端销轴与卡槽之间留有间隙,成为活动端;

轨道梁两端的销轴与卡槽顶面的间隙用限位块Ⅱ塞满。

2. 根据权利要求1所述的新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构,其特征在于,所述轨道梁一端销轴的两侧用限位块I填满销轴与卡槽两侧之间的空隙,成为固定端。

3. 根据权利要求1所述的新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构,其特征在于,所述轨道梁一端销轴采用凹槽支承块与卡槽之间相对固定,成为固定端。

4. 根据权利要求2或3所述的新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构,其特征在于,所述固定端的一个连接板与轨道梁连接有固定螺栓。

5. 根据权利要求1所述的新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构,其特征在于,活动端的支承块与销轴之间设置有能减少摩擦的滑动板。

6. 根据权利要求5所述的新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构,其特征在于,所述滑动板为铜板或者四氟乙烯板。

7. 根据权利要求1所述的新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构,其特征在于,所述固定端和活动端的支承块与销轴之间还设置有用于调整轨道梁高程的调高垫板。

8. 根据权利要求1所述的新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构,其特征在于,立柱连接板卡槽的外侧设置有封板,封板与立柱连接板采用螺栓连接。

一种新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道交通技术领域,特别是一种新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构。

背景技术

[0002] 随着城市轨道交通技术的发展,悬挂式单轨交通因其转弯半径小、爬坡能力大、节能、环保、减震、可实现全自动运营等优点而被广泛应用。悬挂式单轨交通轨道系统一般为高架结构,轨道系统一般由钢结构的轨道梁、立柱、道岔及连接件等组成。轨道梁安装在立柱上,轨道梁一般为简支梁支承结构;立柱安装在基础之上,车辆倒挂运行在轨道梁的下方。

[0003] 现行的轨道梁与立柱之间的连接方式主要采用支座连接,现行支座连接方案是这样:轨道梁的两端设置四个支承面,立柱上设置支座安装面,轨道梁支承面与立柱安装面之间通过支座连接。支座可以把轨道梁的载荷平稳的传递给立柱,通过立柱再传到基础;通过选取不同的功能性支座,如固定支座、球形支座等,可以实现轨道梁、立柱之间的变形位移要求。现行轨道梁与立柱之间的连接方式主要有以下缺点:

[0004] 第一,由于支座的安装空间要求较大,轨道梁、立柱安装位置的尺寸较大,造成轨道梁、立柱的制作成本增加,且外形不美观。

[0005] 第二,支座的成本相对较高,并且数量较多;支座的安装、调整比较费工费时,同时,支座的维修、更换成本较高,维修、更换工作由于空间限制不易施工。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于:针对上述存在的问题,提供一种性能更优、质量更好,成本更低,便于制作的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱之间的连接结构。

[0007] 本实用新型采用的技术方案是这样的:

[0008] 一种新型的悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱连接结构,包括间隔设置并固定在地面的立柱,立柱自由端连接有轨道梁,轨道梁的顶部两端设置有与销轴联结的贯通孔;

[0009] 所述立柱上设有对称布置的2块连接板,连接板上设有卡槽;

[0010] 所述轨道梁的两端安装有销轴,销轴通过支承块支承在立柱的卡槽内;

[0011] 轨道梁一端销轴与卡槽之间相对固定,成为固定端,轨道梁另一端销轴与卡槽之间留有间隙,成为活动端;

[0012] 轨道梁两端的销轴与卡槽顶面的间隙用限位块2塞满。

[0013] 所述轨道梁一端销轴的两侧用限位块I填满销轴与卡槽两侧之间的空隙,成为固定端。

[0014] 所述轨道梁一端销轴采用凹槽支承块与卡槽之间相对固定,成为固定端。

[0015] 所述固定端的一个连接板与轨道梁连接有固定螺栓。

[0016] 活动端的支承块与销轴之间设置有能减少摩擦的滑动板。

- [0017] 所述滑动板为铜板或者四氟乙烯板。
- [0018] 所述固定端和活动端的支承块与销轴之间还设置有用于调整轨道梁高程的调高垫板。
- [0019] 立柱连接板卡槽的外侧设置有封板,封板与立柱连接板采用螺栓连接。
- [0020] 本实用新型的有益效果在于:
- [0021] 1、轨道梁与立柱的连接采用销轴连接,能有效的减少连接部位的结构尺寸,成本较低、外形美观。
- [0022] 2、与支座连接相比,销轴的成本更低,销轴连接的安装、调整、维修更换更加方便。

附图说明

- [0023] 图1为本实用新型的轨道梁结构示意图;
- [0024] 图2为图1的侧视图;
- [0025] 图3为本实用新型立柱结构示意图;
- [0026] 图4为连接板的主视图;
- [0027] 图5为本实用新型梁、柱装配示意图;
- [0028] 图6为图5的侧视图;
- [0029] 图7为图5A-A断面示意图;
- [0030] 图8为图5B-B断面示意图;
- [0031] 图9为图7C向局部示意图;
- [0032] 图10为图8D向局部示意图;
- [0033] 图11为图7C向优选结构局部示意图;
- [0034] 图12为本实用新型螺栓固定位置局部示意图;
- [0035] 其中,1为轨道梁,1-1为销轴孔,2为立柱,2-1为连接板,2-2为卡槽,3为销轴,4为支承块,5为限位块I,6为限位块II,7为固定螺栓,8为滑动板,9为调高垫板,10为封板。

具体实施方式

- [0036] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。
- [0037] 实施例1:
- [0038] 如图1-9所示,一种悬挂式单轨交通用轨道梁与立柱之间的连接结构,包括轨道梁1、立柱2、销轴3、支承块4、限位板I5、限位板II6以及固定螺栓7。
- [0039] 轨道梁1的两端设置有与销轴联结的贯通孔1-1,为圆形;
- [0040] 立柱2上设有两块平行的连接板2-1,连接板2-1的开档尺寸应与轨道梁贯通孔1-1的尺寸相匹配,连接板2-1上设有卡槽2-2,卡槽2-2下部贯通,其尺寸应与销轴3、支承块4的尺寸相匹配,能保证销轴4能进入卡槽2-2;
- [0041] 销轴3的中间部分为圆形截面,两端为四边形截面。
- [0042] 轨道梁1的两端贯通孔1-1装上销轴3,销轴3通过吊装,由卡槽2-2的下部进入卡槽2-2内,再支承在立柱2卡槽2-2内的支承块4上;
- [0043] 轨道梁1一端的销轴3的两侧用限位块I5填满销轴3与卡槽2-2两侧之间的空隙,成为固定端,轨道梁1另一端销轴3与卡槽2-2之间留有间隙,成为活动端;

[0044] 轨道梁1两端的销轴3与卡槽2-2顶面的间隙用限位板Ⅱ6塞满;同时,固定端的一个连接板2-1与轨道梁1连接有固定螺栓7。

[0045] 经过上述结构的连接,轨道梁1就作为简支梁连接在立柱2上了,轨道梁1可以绕销轴3转动,可以沿轨道梁1的梁长、梁宽方向伸缩,且固定端固定在立柱2上。

[0046] 实施例2:

[0047] 如图7所示,作为本实用新型的另一个实施例,支承块4采用凹槽结构,凹槽的尺寸与销轴3相匹配,凹槽结构能限制销轴3沿梁长方向移动,所以固定端不设置限位板I,其余结构不变。

[0048] 轨道梁1在温度变化时会发生热胀冷缩,轨道梁1与支承块4之间会发生相互移动。

[0049] 进一步的,为了减少轨道梁1与支承块4之间的摩擦,减少摩擦力,减少传递到立柱2的摩擦力,在轨道梁1与支承块4之间设置有能减少摩擦的滑动板8。

[0050] 作为优选,主要考虑为减少摩擦系数的方式减少摩擦力,滑动板8可以选铜板或者四氟乙烯板。

[0051] 在工程建设中,基础、立柱2的制作及安装回存在一定的误差,轨道梁1在安装的过程中位置回有较大的偏差,为了调整轨道梁1安装位置处的标高,固定端、活动端的支承块4与销轴3之间还设置有调高垫板9,通过增加或者减少调高垫板9的数量、板厚均可以调整轨道梁1的高程。同理,通过增加或者减少销轴3两侧的限位块I5的数量、板厚可以调整轨道梁1的沿梁长方向的位置。

[0052] 为了防止卡槽2-2内的限位块I5、限位块Ⅱ6滑动板8及调高垫板9掉下伤人,卡槽2-2的外侧设置有封板10,用于防止卡槽内的零件掉落。做为优选,封板10与立柱连接板2-1采用螺栓连接。

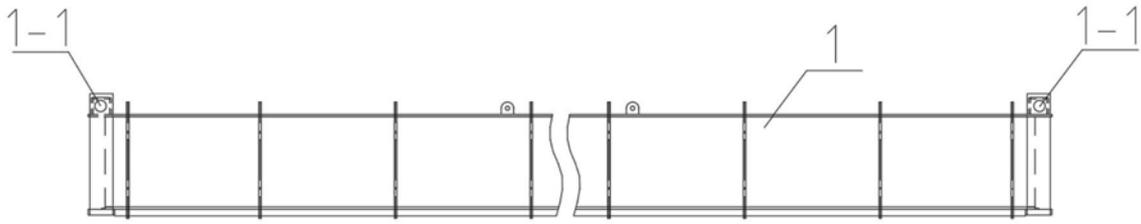


图1

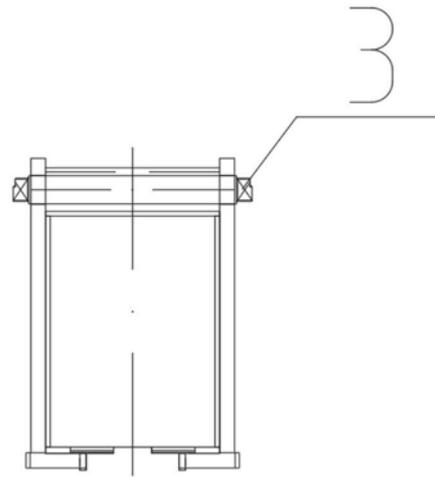


图2

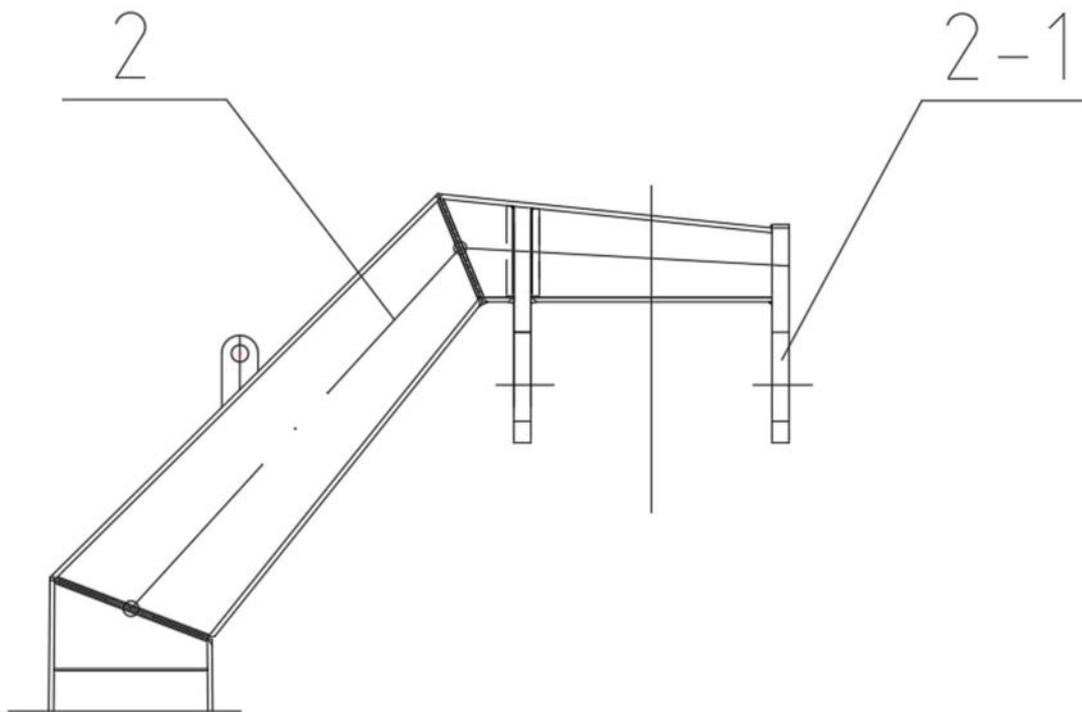


图3

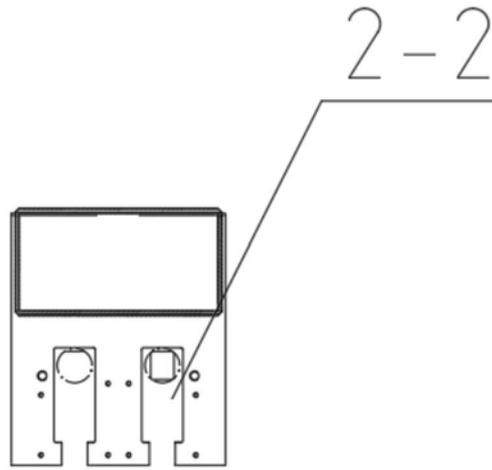


图4

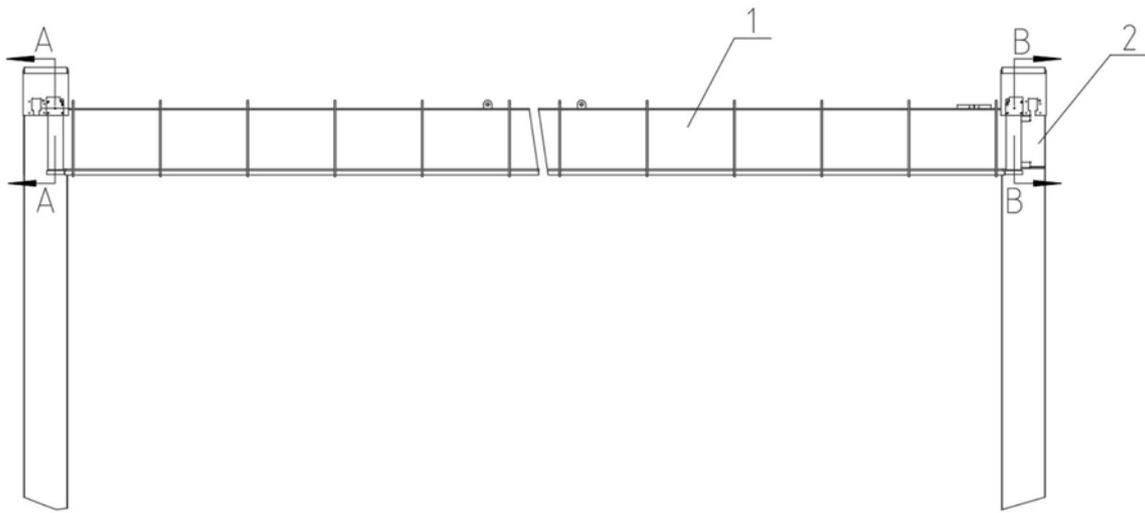


图5



图6

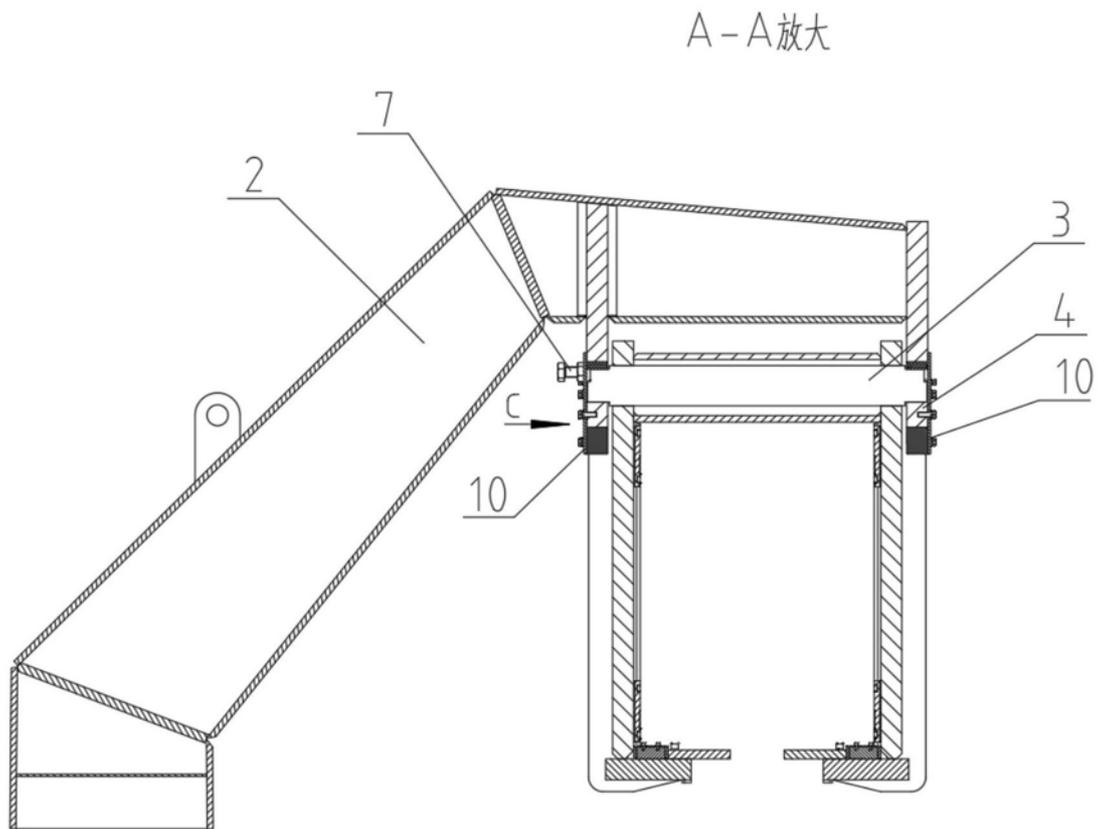


图7

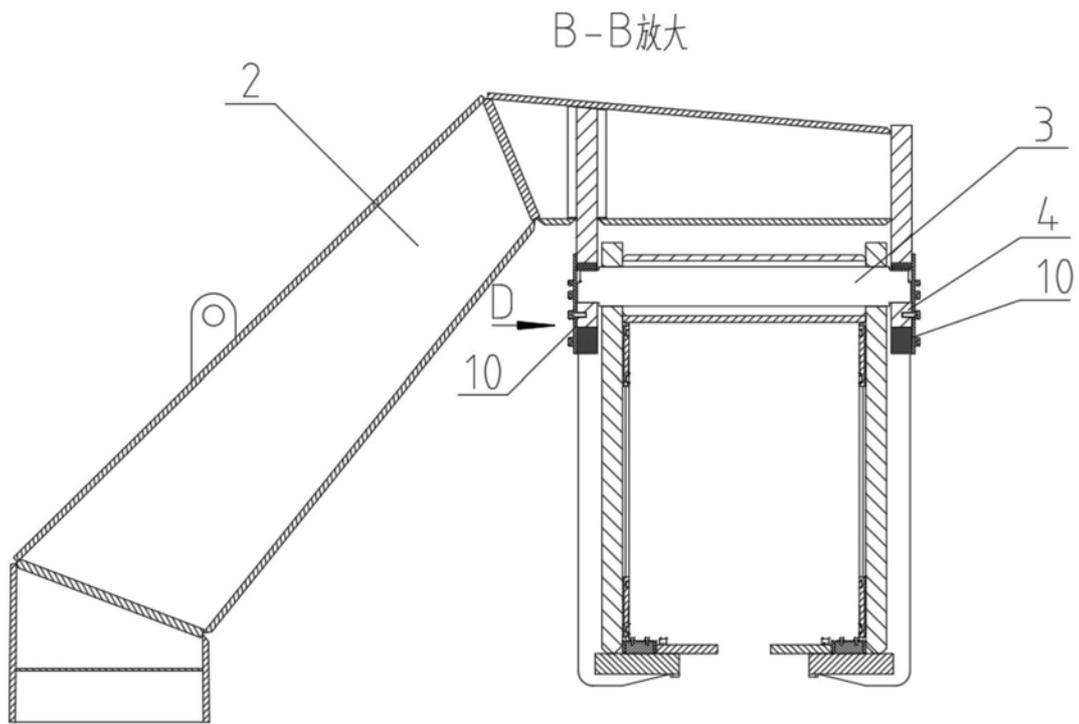


图8

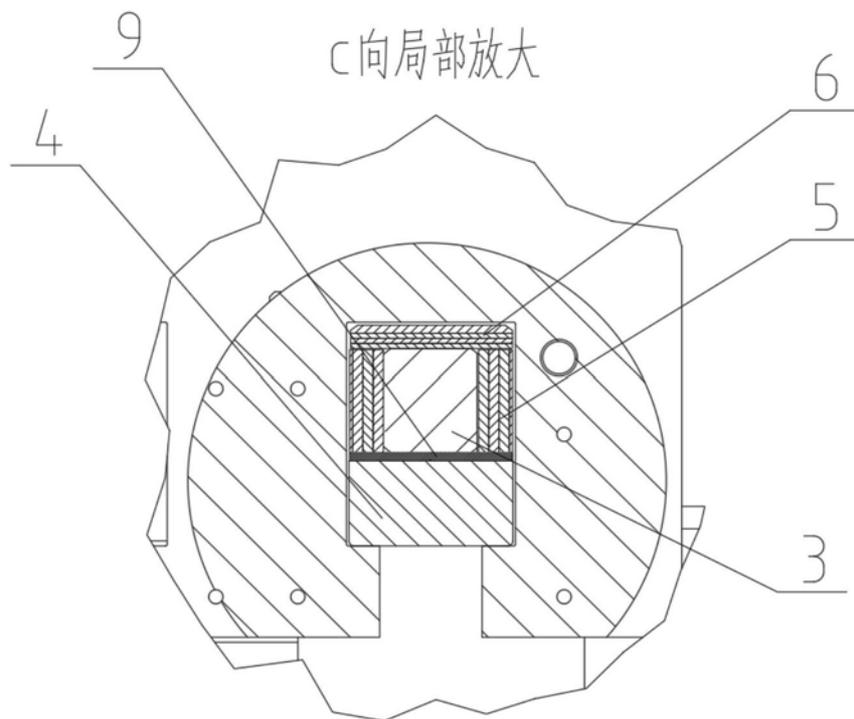


图9

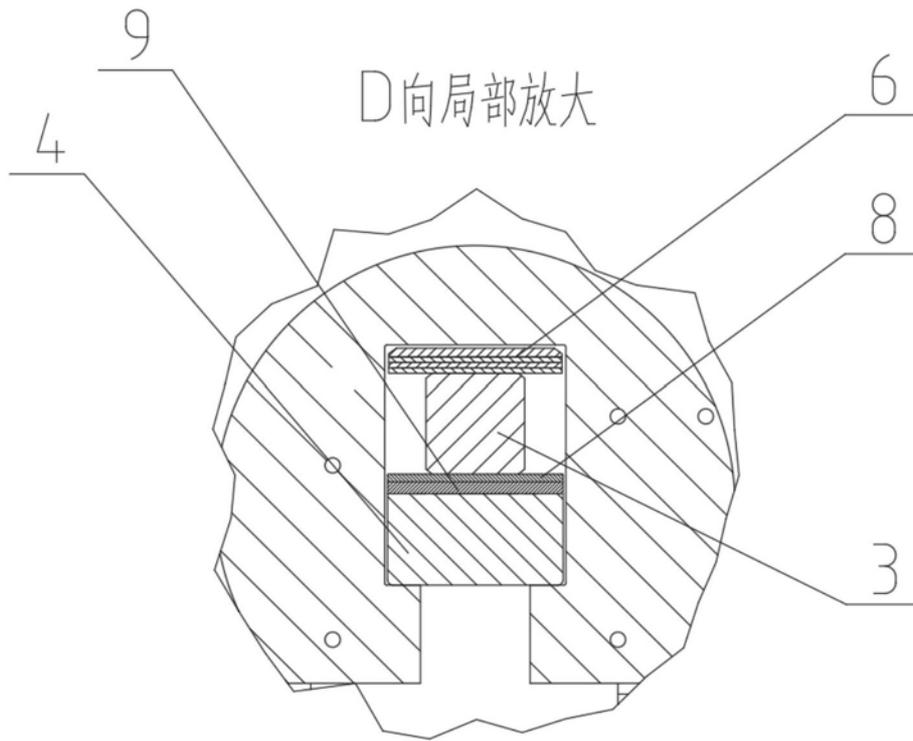


图10

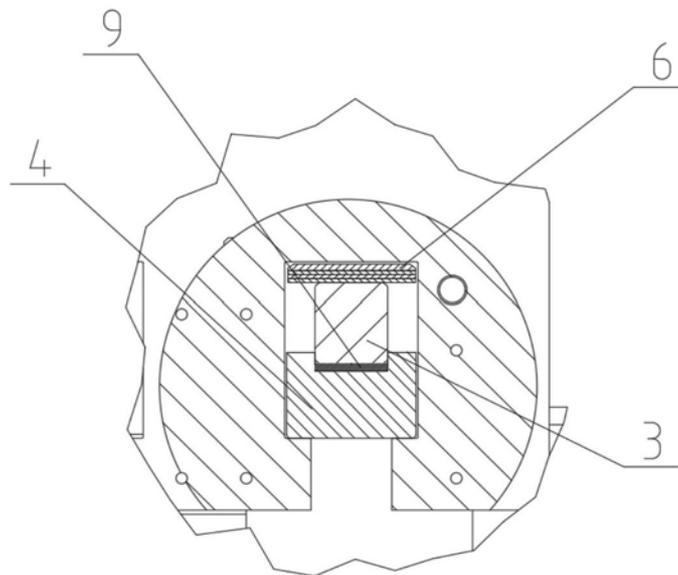


图11

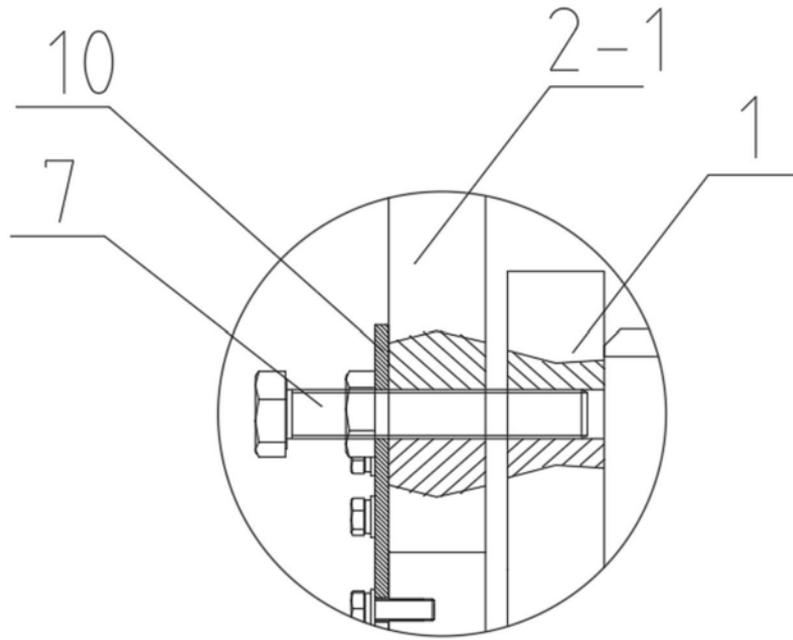


图12