



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210593963 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921363890.7

(22)申请日 2019.08.21

(73)专利权人 海门市帕源路桥建设有限公司

地址 226100 江苏省南通市海门市开发区
长江路丝绸路口

(72)发明人 徐振家

(74)专利代理机构 北京冠和权律师事务所
11399

代理人 张楠楠

(51)Int.Cl.

B65G 41/00(2006.01)

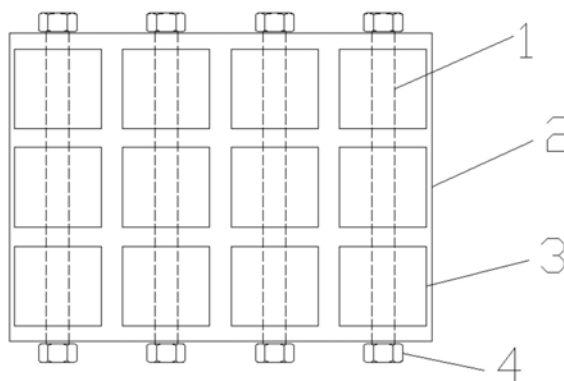
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

排式辊状行走轮

(57)摘要

本实用新型提供了一种排式辊状行走轮,包括:滚轮、箱体和固定轴,利用滚轮间隔贯穿并转动设置在固定轴上形成辊轴组,将辊轴组再间隔设置在箱体底部的开口端,将箱体的顶部安装在高度、水平斜度调节内箱的底部,并利用高度、水平斜度调节内箱与高度、水平斜度调节外箱相互配合,使得所述排式辊状行走轮安装在移动平台的底部,并通过驱动轮的驱动使得所述排式辊状行走轮在管廊施工基坑内来回活动,并实现管廊施工的目的。所述排式辊状行走轮对称设置有多组,并间隔通过高度、水平斜度调节内箱安装在高度、水平斜度调节外箱上,实现了移动平台通过驱动轮驱动行走,利用所述排式辊状行走轮稳定行走的目的。



1. 一种排式辊状行走轮,其特征在于,包括:滚轮(3)、箱体(2)和固定轴(1),
所述滚轮(3)设置为多个,并间隔贯穿且转动设置在所述固定轴(1)上,形成辊轴组;
所述箱体(2)的底部设置有开口,所述辊轴组间隔设置在所述箱体(2)的内部,且所述辊轴组高出所述箱体(2)底部的开口,所述辊轴组用于移动平台进行行走;
所述固定轴(1)的两端贯穿所述箱体(2)的内壁,并延伸至所述箱体(2)的外侧壁,所述固定轴(1)通过螺栓(4)固定在所述箱体(2)上。
2. 如权利要求1所述的一种排式辊状行走轮,其特征在于,所述固定轴(1)上间隔设置有多组轴承,所述滚轮(3)通过所述轴承转动设置在所述固定轴(1)上;
所述轴承的内圈和所述固定轴(1)的周向外壁过盈配合,
所述滚轮(3)的轴心设置有贯穿孔,所述轴承的外圈和所述滚轮(3)的轴心设置的贯穿孔过盈配合。
3. 如权利要求1所述的一种排式辊状行走轮,其特征在于,所述箱体(2)的顶部设置有装配孔,所述箱体(2)顶部的装配孔通过螺栓(4)固定安装在移动平台(21)的高度、水平斜度调节内箱(6)上。
4. 如权利要求1所述的一种排式辊状行走轮,其特征在于,所述箱体(2)内间隔设置有多组隔板(5),各所述隔板(5)用于将所述辊轴组间隔设在所述箱体(2)的内部。
5. 如权利要求1所述的一种排式辊状行走轮,其特征在于,所述固定轴(1)的周向外侧间隔设置有多组环形结构的第二凹槽(12);
所述滚轮(3)靠近所述固定轴(1)的内壁上间隔设有多个第一凹槽(8),所述第一凹槽(8)内设置有卡块(11),所述卡块(11)和所述第一凹槽(8)的槽底部之间设置有第一连杆(10);
各所述第二凹槽(12)用于所述卡块(11)转动设置在所述固定轴(1)上;
所述滚轮(3)的两端对称设置有多组第二连杆(7),各所述连杆均分别贯穿所述滚轮(3)并延伸至所述第一凹槽(8)内;
所述第二连杆(7)贯穿至所述第一凹槽(8)的一端设有顶球(9)。
6. 如权利要求5所述的一种排式辊状行走轮,其特征在于,所述卡块(11)两端的周向边沿设有第三导向面(19),所述第三导向面(19)为倒角;
所述第三导向面(19)靠近所述卡块(11)的周向外侧壁的一侧依次设有第二导向面(18)和第一导向面(17),
所述第二导向面(18)和所述第三导向面(19)相接设置;所述第二导向面(18)和第一导向面(17)相切设置,所述第二导向面(18)位于所述卡块(11)的周向外侧壁向下凹陷设置,所述第一导向面(17)和所述卡块(11)的周向外壁相切设置;
所述第一导向面(17)位于所述卡块(11)的周向外侧壁向上凸起设置;
所述第一导向面(17)和第二导向面(18)均设置为弧形倒角结构。
7. 如权利要求6所述的一种排式辊状行走轮,其特征在于,所述第一连杆(10)包括第一套杆(15)和第二套杆(13),所述第一套杆(15)设置为空腔(16),且一端设有开口,所述第二套杆(13)由所述开口插入所述第一套杆(15)的空腔(16)内;
所述第一套杆(15)远离开口的一端设有弹簧(14),所述弹簧(14)的另一端连接所述第二套杆(13)插入所述空腔(16)的一端。

8. 如权利要求1所述的一种排式辊状行走轮,其特征在于,所述排式棍状行走轮至少设置有四个,并相互对称设在所述移动平台(21)的底部,供所述移动平台(21)位于管廊基坑内前后移动;

所述辊轴组的轴向中心线和所述移动平台(21)的移动方向垂直设置。

9. 如权利要求6所述的一种排式辊状行走轮,其特征在于,所述卡块(11)远离所述第一连杆(10)的一侧设置为弧形凹槽,并和所述第二凹槽(12)的槽口相匹配设置;

所述弧形凹槽内嵌设有多个滚珠(20),各所述滚珠(20)用于所述卡块(11)顺利在所述第二凹槽(12)内活动。

排式辊状行走轮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及辊状行走轮技术领域,特别涉及一种排式辊状行走轮。

背景技术

[0002] 管廊施工过程中,传统往往需要较多工人进行管廊的浇筑模进行搭建和施工,现代化自动生产则是利用移动平台对模板进行运送和搭建,大大提高了管廊施工过程中的施工效率,同时还节省了工人数量;但是移动平台在移动过程中需要利用行走轮进行行走,否则仅仅是利用一个驱动轮进行驱动和一个行走轮进行行走则不能保证移动平台的稳定行走。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种排式辊状行走轮,用以实现移动平台能够稳定行走的目的。

[0004] 一种排式辊状行走轮,包括:滚轮、箱体和固定轴,

[0005] 所述滚轮设置为多个,并间隔贯穿且转动设置在所述固定轴上,形成辊轴组;

[0006] 所述箱体的底部设置有开口,所述辊轴组间隔设置在所述箱体的内部,且所述辊轴组高出所述箱体底部的开口,所述辊轴组用于移动平台进行行走;

[0007] 所述固定轴的两端贯穿所述箱体的内壁,并延伸至所述箱体的外侧壁,所述固定轴通过螺栓固定在所述箱体上。

[0008] 优选的,所述固定轴上间隔设置有多个轴承,所述滚轮通过所述轴承转动设置在所述固定轴上;

[0009] 所述轴承的内圈和所述固定轴的周向外壁过盈配合,

[0010] 所述滚轮的轴心设置有贯穿孔,所述轴承的外圈和所述滚轮的轴心设置的贯穿孔过盈配合。

[0011] 优选的,所述箱体的顶部设置有装配孔,所述箱体顶部的装配孔通过螺栓固定安装在移动平台的高度、水平斜度调节内箱上。

[0012] 优选的,所述箱体内间隔设置有多个隔板,各所述隔板用于将所述辊轴组间隔设在所述箱体的内部。

[0013] 优选的,所述固定轴的周向外侧间隔设置有多个环形结构的第二凹槽;

[0014] 所述滚轮靠近所述固定轴的内壁上间隔设有多个第一凹槽,所述第一凹槽内设置有卡块,所述卡块和所述第一凹槽的槽底部之间设置有第一连杆;

[0015] 各所述第二凹槽用于所述卡块转动设置在所述固定轴上;

[0016] 所述滚轮的两端对称设置有多组第二连杆,各所述连杆均分别贯穿所述滚轮并延伸至所述第一凹槽内;

[0017] 所述第二连杆贯穿至所述第一凹槽的一端设有顶球。

[0018] 优选的,所述卡块两端的周向边沿设有第三导向面,所述第三导向面为倒角;

[0019] 所述第三导向面靠近所述卡块的周向外侧壁的一侧依次设有第二导向面和第一

导向面，

[0020] 所述第二导向面和所述第三导向面相接设置；所述第二导向面和第一导向面相切设置，所述第二导向面位于所述卡块的周向外侧壁向下凹陷设置，所述第一导向面和所述卡块的周向外壁相切设置；

[0021] 所述第一导向面位于所述卡块的周向外侧壁向上凸起设置；

[0022] 所述第一导向面和第二导向面均设置为弧形倒角结构。

[0023] 优选的，所述第一连杆包括第一套杆和第二套杆，所述第一套杆设置为空腔，且一端设有开口，所述第二套杆由所述开口插入所述第一套杆的空腔内；

[0024] 所述第一套杆远离开口的一端设有弹簧，所述弹簧的另一端连接所述第二套杆插入所述空腔的一端。

[0025] 优选的，所述排式辊状行走轮至少设置有四个，并相互对称设在所述移动平台的底部，供所述移动平台位于管廊基坑内前后移动；

[0026] 所述辊轴组的轴向中心线和所述移动平台的移动方向垂直设置。

[0027] 优选的，所述卡块远离所述第一连杆的一侧设置为弧形凹槽，并和所述第二凹槽的槽口相匹配设置；

[0028] 所述弧形凹槽内嵌设有多个滚珠，各所述滚珠用于所述卡块顺利在所述第二凹槽内活动。

[0029] 有益效果：

[0030] 利用滚轮间隔贯穿并转动设置在固定轴上形成辊轴组，将辊轴组再间隔设置在箱体底部的开口端，将箱体的顶部安装在高度、水平斜度调节内箱的底部，并利用高度、水平斜度调节内箱与高度、水平斜度调节外箱相互配合，使得所述排式辊状行走轮安装在移动平台的底部，并通过驱动轮的驱动使得所述排式辊状行走轮在管廊施工基坑内来回活动，并实现管廊施工的目的。所述排式辊状行走轮对称设置有多组，并间隔通过高度、水平斜度调节内箱安装在高度、水平斜度调节外箱上，实现了移动平台通过驱动轮驱动行走，利用所述排式辊状行走轮稳定行走的目的；

[0031] 同时，利用将所述排式辊状行走轮设置在所述高度、水平斜度调节内箱上，通过高度、水平斜度调节内箱和度、水平斜度调节外箱进行高度或水平斜度进行调节，实现移动平台上表面的高度或水平斜度进行调节的目的，使得在管廊施工过程中，很方便的对移动平台上方所承载的模板进行高度或水平斜度调节的目的，减少人工进行调节造成施工时间过长的情况。

[0032] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0033] 下面通过附图和实施例，对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0034] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0035] 图1为本实用新型提供的一种排式辊状行走轮的主视图；

- [0036] 图2为本实用新型提供的一种排式辊状行走轮的仰视图；
- [0037] 图3为本实用新型提供的一种排式辊状行走轮的隔板和箱体安装结构示意图；
- [0038] 图4为本实用新型提供的一种排式辊状行走轮的卡块结构示意图；
- [0039] 图5为本实用新型提供的一种排式辊状行走轮的第一连杆结构示意图；
- [0040] 图6为本实用新型提供的一种排式辊状行走轮的第一导向面结构示意图；
- [0041] 图7为本实用新型提供的一种排式辊状行走轮的滚珠结构示意图；
- [0042] 图8为本实用新型提供的一种排式辊状行走轮和移动平台的安装结构示意图；
- [0043] 其中,1-固定轴,2-箱体,3-滚轮,4-螺栓,5-隔板,6-高度、水平斜度调节内箱,7-第二连杆,8-第一凹槽,9-顶球,10-第一连杆,11-卡块,12-第二凹槽,13-第二套杆,14-弹簧,15-第一套杆,16-空腔,17-第一导向面,18-第二导向面,19-第三导向面,20-滚珠,21-移动平台,22-高度、水平斜度调节外箱。

具体实施方式

[0044] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0045] 根据图1-图3所示,本实用新型实施例提供了一种排式辊状行走轮,包括:滚轮3、箱体2和固定轴1,

[0046] 所述滚轮3设置为多个,并间隔贯穿并转动设置在所述固定轴1上,形成辊轴组;

[0047] 所述箱体2的底部设置有开口,所述辊轴组间隔设置在所述箱体2的内部,且所述辊轴组高出所述箱体2底部的开口,所述辊轴组用于移动平台进行行走;

[0048] 所述固定轴1的两端贯穿所述箱体2的内壁,并延伸至所述箱体2的外侧壁,所述固定轴1通过螺栓4固定在所述箱体2上。

[0049] 所述排式辊状行走轮至少设置有四个,并相互对称设在所述移动平台的底部,供所述移动平台位于管廊基坑内前后移动;

[0050] 所述辊轴组的轴向中心线和所述移动平台的移动方向垂直设置。

[0051] 工作原理:根据图8所示,利用滚轮间隔贯穿并转动设置在固定轴上形成辊轴组,将辊轴组再间隔设置在箱体底部的开口端,将箱体的顶部安装在高度、水平斜度调节内箱的底部,并利用高度、水平斜度调节内箱与高度、水平斜度调节外箱相互配合,使得所述排式辊状行走轮安装在移动平台的底部,并通过驱动轮的驱动使得所述排式辊状行走轮在管廊施工基坑内来回活动,并实现管廊施工的目的;

[0052] 同时,利用将所述排式辊状行走轮设置在所述高度、水平斜度调节内箱上,通过高度、水平斜度调节内箱和度、水平斜度调节外箱进行高度或水平斜度进行调节,实现移动平台上表面的高度或水平斜度进行调节的目的,使得在管廊施工过程中,很方便的对移动平台上方所承载的模板进行高度或水平斜度调节的目的,减少人工进行调节造成施工时间过长的情况。

[0053] 所述高度、水平斜度调节内箱套放在所述高度、水平斜度调节外箱的内部,并通过调节孔和调节栓实现所述高度、水平斜度调节外箱和所述高度、水平斜度调节内箱之间的距离,由此实现对所述移动平台的高度调节的目的;所述高度、水平斜度调节内箱和所述排式辊状行走轮的箱体通过螺栓固定为一体,所述箱体的顶部设置有用和高度、水平斜度

调节内箱装配的装配孔；所述高度、水平斜度调节外箱的左右两侧通过螺栓和所述移动平台固定为一体；所述高度、水平斜度调节外箱位于所述移动平台的底部，并至少设置为四个，相互对称的固定在所述移动平台底部。所述高度、水平斜度调节外箱可通过螺栓和所述移动平台固定，也可通过焊接方式和所述移动平台固定。

[0054] 有益效果：所述排式辊状行走轮对称设置有多组，并间隔通过高度、水平斜度调节内箱安装在高度、水平斜度调节外箱上，实现了移动平台通过驱动轮驱动行走，利用所述排式辊状行走轮稳定行走的目的。

[0055] 所述辊轴组的轴向中心线和所述移动平台的行走方向为垂直设置，由此可保证所述辊轴组在工作过程中能够相互平行的在所述移动平台底部进行移动，从而保证所述移动平台能够稳定的在管廊基坑内进行移动，减少因其中一个辊轴组出现运动方向偏移而造成移动平台整体运动方向偏移的情况，大大提高了移动平台在工作过程中能够直线运动的目的。

[0056] 根据图1-图3所示，所述固定轴1上间隔设置有多个轴承，所述滚轮3通过所述轴承转动设置在所述固定轴1上；

[0057] 所述轴承的内圈和所述固定轴1的周向外壁过盈配合，

[0058] 所述滚轮3的轴心设置有贯穿孔，所述轴承的外圈和所述滚轮3的轴心设置的贯穿孔过盈配合。

[0059] 工作原理：利用所述轴承将所述滚轮间隔设置在所述固定轴的周向外壁上，安装时，将所述轴承的内圈和所述固定轴的周向外壁过盈配合，使得所述轴承间隔的设在所述固定轴的周向外壁上；接着，将所述滚轮的贯穿孔通过过盈配合和所述轴承的周向外壁配合并固定为一体。

[0060] 有益效果：使用时，所述轴承内部的轴承组件会随着所述滚轮的旋转随之旋转，由此实现了辊轴组的转动，从而实现移动平台通过驱动轮驱动，利用所述排式棍状行走轮进行稳定行走的目的。

[0061] 根据图3所示，所述箱体2的顶部设置有装配孔，所述箱体2顶部的装配孔通过螺栓4固定安装在移动平台的高度、水平斜度调节内箱6上。

[0062] 所述箱体的顶部和所述高度、水平斜度调节内箱6的底部通过螺栓固定为一体；所述高度、水平斜度调节内箱6的侧面对称设置有多组调节孔，所述高度、水平斜度调节内箱6通过调节孔和高度、水平斜度调节外箱进行安装固定，并使得所述排式棍状行走轮安装在移动平台上，使得移动平台能够顺利稳定的进行移动的目的。

[0063] 根据图2和图3所示，所述箱体2内间隔设置有多个隔板5，各所述隔板5用于将所述辊轴组间隔设在所述箱体2的内部。

[0064] 所述隔板用于将各所述辊轴组间隔，使得各所述辊轴组均处于一个单独的运动空间内，保证其中一个辊轴组如果出现故障的时候，例如出现异物卡顿的情况下，不会使异物影响到其他辊轴组的正常使用。

[0065] 根据图4所示，所述固定轴1的周向外侧间隔设置有多个环形结构的第二凹槽12；

[0066] 所述滚轮3靠近所述固定轴1的内壁上间隔设有多个第一凹槽8，所述第一凹槽8内设置有卡块11，所述卡块11和所述第一凹槽8的槽底部之间设置有第一连杆10；

[0067] 各所述第二凹槽12用于所述卡块11转动设置在所述固定轴1上；

[0068] 所述滚轮3的两端对称设置有多组第二连杆7,各所述连杆均分别贯穿所述滚轮3并延伸至所述第一凹槽8内;

[0069] 所述第二连杆7贯穿至所述第一凹槽8的一端设有顶球9。

[0070] 工作原理:使用时,首先将所述滚轮套设在所述固定轴的周向外壁,所述第一连杆设置为伸缩连杆,且所述第一连杆在初始状态下为压缩状态,这样有利于所述滚轮能够顺利的套设在所述固定轴的周向外壁;

[0071] 当所述滚轮到达所述固定轴的第二凹槽位置时,所述第二连杆和所述滚轮的贯穿孔为螺纹连接,所述第二连杆远离所述顶球的一端设在有用于固定螺丝刀刀头的十字槽口,所述第二连杆利用螺丝刀进行旋转,并使得所述顶块往所述第一凹槽的槽口中心线位置运动,由此将所述第一连杆的伸缩杆进行撑开,从而使得所述卡块能够顺利的卡设在所述第二凹槽内,并实现所述滚轮安装在所述固定轴的目的。

[0072] 有益效果:通过利用所述第二连杆、顶球、所述第二凹槽、卡块、第一凹槽,有效使得所述滚轮能够方便的安装在所述固定轴上,同时,还能有利于所述滚球出现故障时能够方便的进行拆卸并维修的目的。

[0073] 根据图6所示,所述卡块11两端的周向边沿设有第三导向面19,所述第三导向面19为倒角;

[0074] 所述第三导向面19靠近所述卡块11的周向外侧壁的一侧依次设有第二导向面18和第一导向面17,

[0075] 所述第二导向面18和所述第三导向面19相接设置;所述第二导向面18和第一导向面17相切设置,所述第二导向面18位于所述卡块11的周向外侧壁向下凹陷设置,所述第一导向面17和所述卡块11的周向外壁相切设置;

[0076] 所述第一导向面17位于所述卡块11的周向外侧壁向上凸起设置;

[0077] 所述第一导向面17和第二导向面18均设置为弧形倒角结构。

[0078] 工作原理:所述第一导向面可使得所述顶球能够顺利的进入所述第二导向面,减少因所述卡块的端面对所述顶球进行阻挡,使得所述顶球不能顺利到达所述卡块的第一连杆端;

[0079] 所述第二导向面和所述第三导向面的为弧形相切的导向面,当所述顶球进入所述第二导向面时,若停止所述第二连杆的运动,此时所述顶球即可卡设在所述第二导向面,由此实现所述顶球的固定,并实现所述卡块固定在所述第二凹槽的目的;

[0080] 如果所述顶球到达所述第二导向面时,所述第二连杆的运动依然是往所述第一凹槽内进行运动,此时所述顶球就会离开所述第二导向面,并移动至第三导向面,直到所述顶球完全移动至所述第一连杆的周向外壁,所述顶球和所述第二连杆将所述卡块完全卡设在所述第二凹槽内,由此实现了所述滚轮和所述固定轴的固定的目的。

[0081] 有益效果:当所述滚轮出现故障,或是出现异物卡顿的情况,此时单独对出现故障或异物卡顿的滚轮进行维修或拆卸替换,可大大减少其拆卸和安装的维修效率。

[0082] 根据图5所示,所述第一连杆10包括第一套杆15和第二套杆13,所述第一套杆15设置为空腔16,且一端设有开口,所述第二套杆13由所述开口插入所述第一套杆15的空腔16内;

[0083] 所述第一套杆15远离开口的一端设有弹簧14,所述弹簧14的另一端连接所述第二

套杆13插入所述空腔16的一端。

[0084] 工作原理:所述第二套杆位于所述第一套杆的空腔内来回活动,所述弹簧随着所述第二套杆的来回活动进行压缩或拉伸,当所述滚轮未安装在所述固定轴时,所述弹簧为压缩状态;当所述滚轮安装在所述固定轴时,所述弹簧会随着所述第二连杆和所述顶球对所述卡块的挤压而使得所述卡块向所述第二凹槽的槽底部方向运动,并使得所述弹簧拉开。

[0085] 有益效果:通过设置的所述第一连杆可有效使得所述辊轴组上某一个滚轮出现故障时能够随时拆卸下来并进行维修或替换的目的。

[0086] 根据图7所示,所述卡块11远离所述第一连杆10的一侧设置为弧形凹槽,并和所述第二凹槽12的槽口相匹配设置;

[0087] 所述弧形凹槽内嵌设有多个滚珠20,各所述滚珠20用于所述卡块11顺利在所述第二凹槽12内活动。

[0088] 工作原理:所述卡块设置为扇形结构,且所述卡块的外扇面用于和第一凹槽8进行配合,因此所述第一凹槽8的槽底部也设置为弧形凹槽的结构;所述卡块的内扇面,即所述卡块和所述固定轴相互配合的一面,同样也是设置为弧形凹槽的结构,并和所述固定轴的环形结构的第二凹槽12相互配合设置;

[0089] 有益效果:所述滚珠设为多个,并沿着所述卡块的内扇面间隔设置,各所述滚珠用于所述卡块能顺利的在所述第二凹槽内来回活动的目的,从而带动所述滚轮在所述固定轴上来回转动的目的。

[0090] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

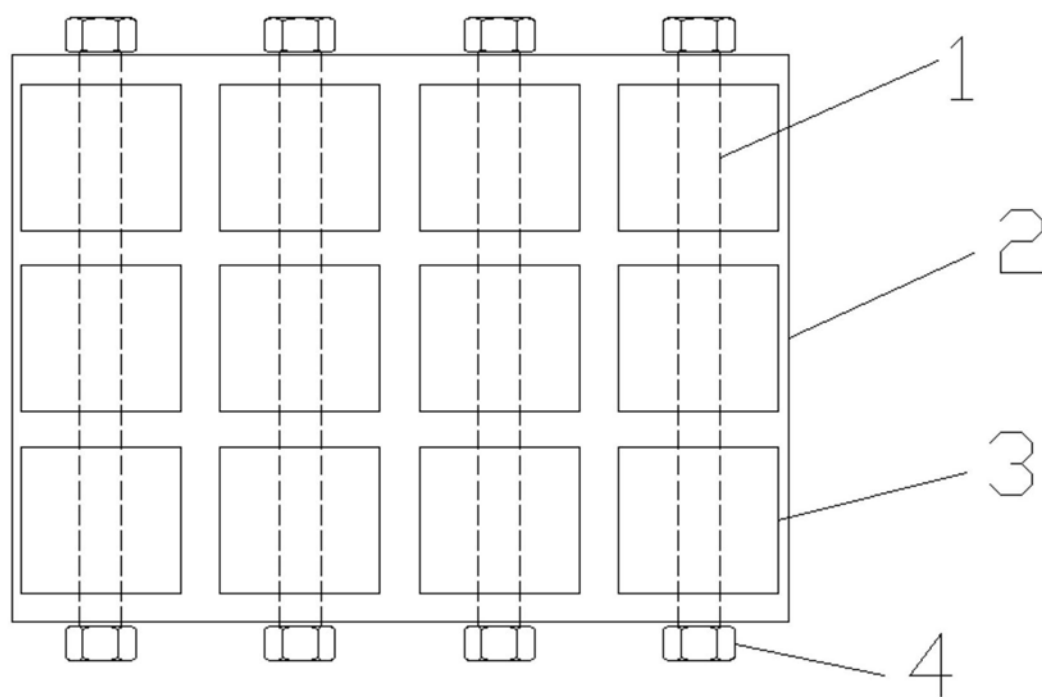


图1

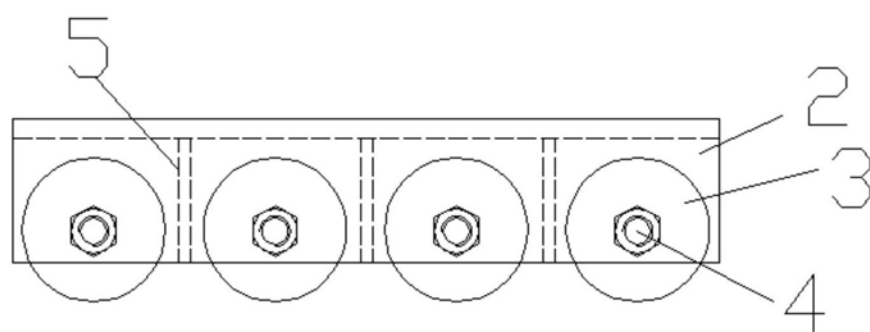


图2

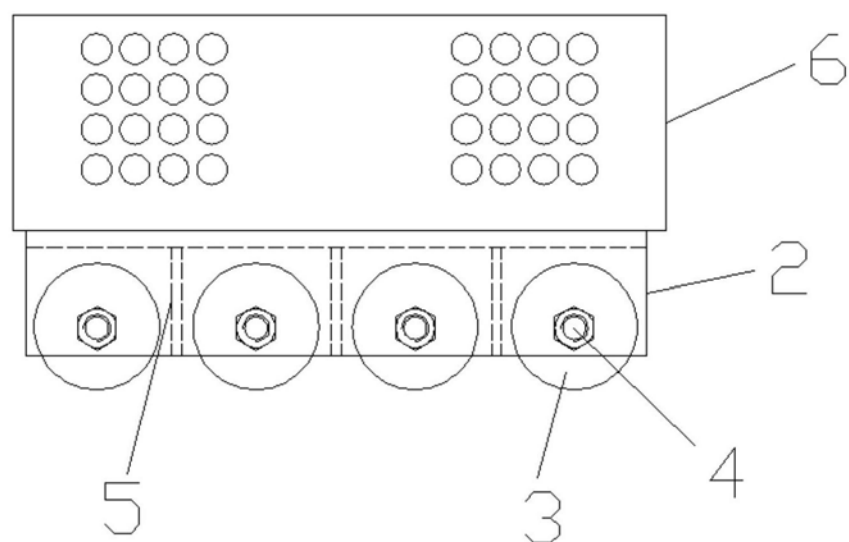


图3

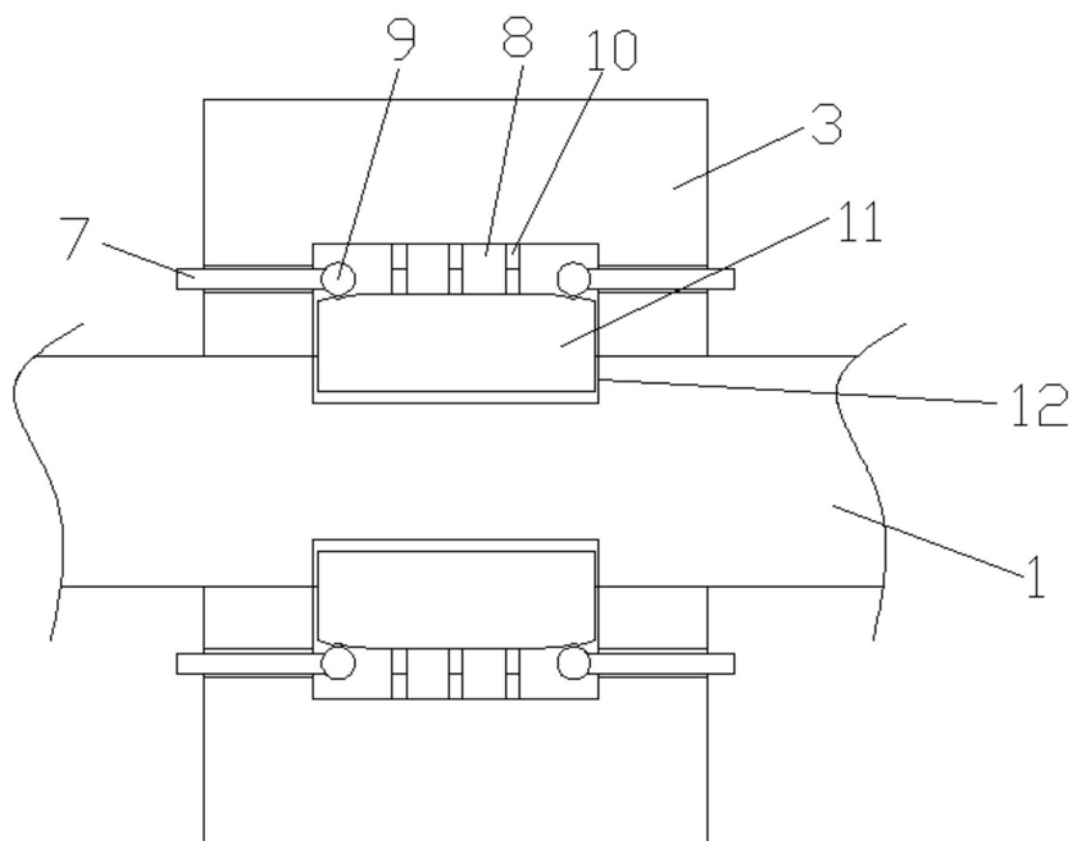


图4

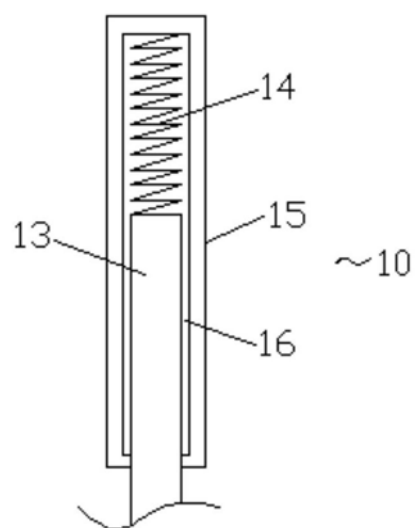


图5

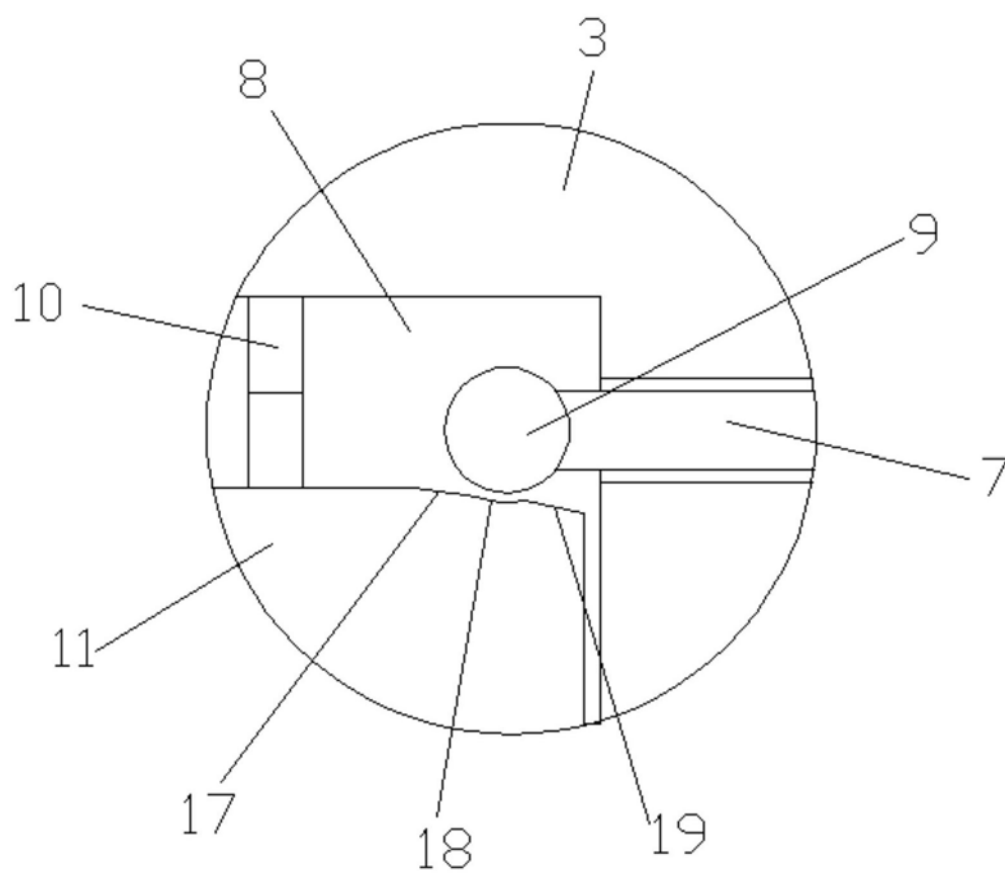


图6

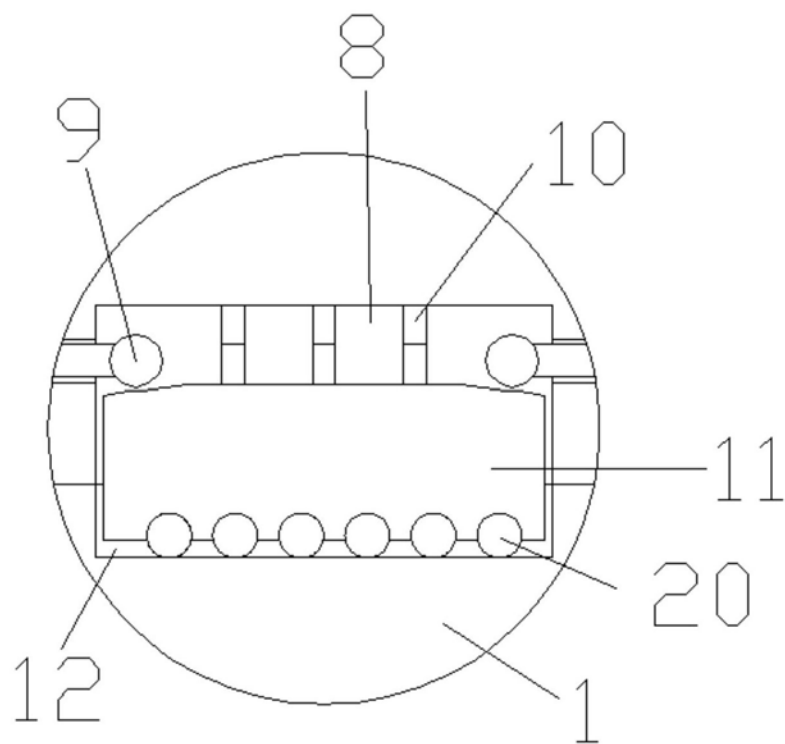


图7

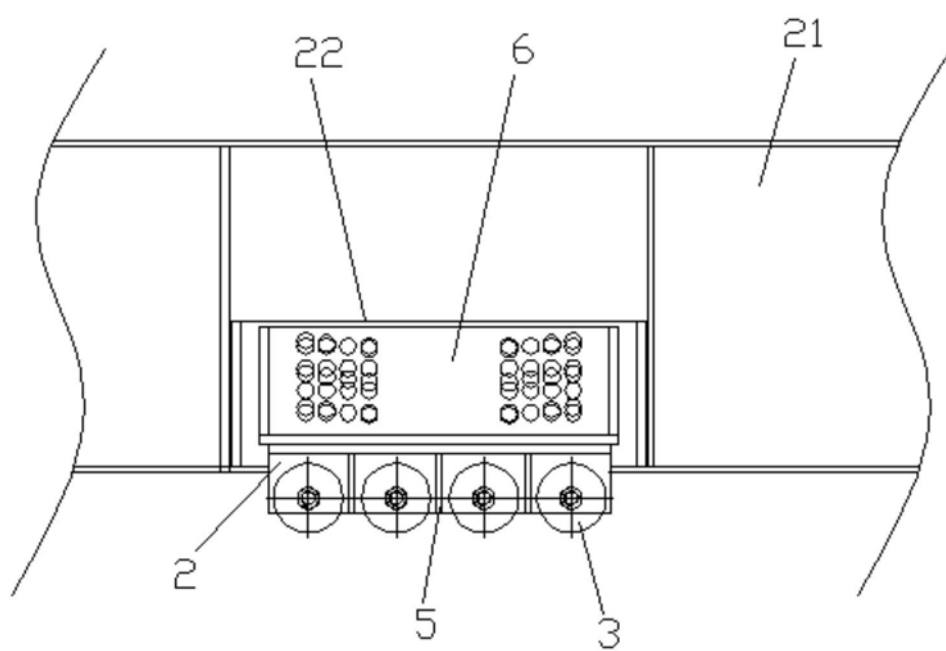


图8