



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219971411 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202321251186.9

(22) 申请日 2023.05.23

(73) 专利权人 甘肃省安装建设集团有限公司  
地址 730050 甘肃省兰州市吴家园西街2号

(72) 发明人 安玉军 王凯 苟小林 孙汶波

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11825  
专利代理师 吴娟

(51) Int. Cl.

B65H 49/28 (2006.01)

B65H 49/34 (2006.01)

B65H 49/36 (2006.01)

B65H 57/06 (2006.01)

B65H 57/26 (2006.01)

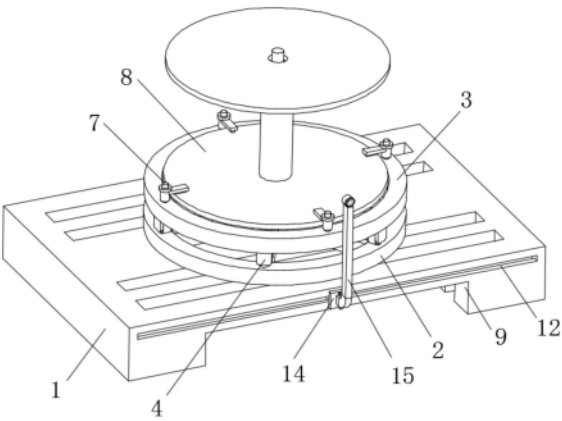
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种车载放线轮

(57) 摘要

本实用新型属于放线设备技术领域,且公开了一种车载放线轮,包括固定框,所述固定框的顶部设有一号轮,所述一号轮的上方设有二号轮,所述一号轮的顶面固定连接固定轴,所述二号轮的中部套设有轴承。本实用新型通过使得二号轮通过轴承与一号轮顶部的固定轴套接,使得二号轮可以在一号轮顶部顺畅的转动,且使得线缆盘保持卧姿套接在固定轴的外侧,并着落在二号轮的顶部,配合夹紧机构的夹紧固定,使得进行车载放线时,随着外部放出的线缆一端固定下,并在不断车载放线时拉扯线缆出线,利用线缆拉出放线的侧向力,使得线缆盘连同二号轮旋转,实现快捷出线,实际线缆盘布置出现操作简单,使用便捷,卧姿套接的线缆盘同二号轮稳定旋转,放线更加稳定。



1. 一种车载放线轮, 包括固定框(1), 其特征在于: 所述固定框(1)的顶部设有一号轮(2), 所述一号轮(2)的上方设有二号轮(3), 所述一号轮(2)的顶面固定连接有固定轴(5), 所述二号轮(3)的中部套设有轴承(6), 所述轴承(6)的内表面与固定轴(5)固定套接, 所述二号轮(3)的顶部设有夹紧机构(7), 所述二号轮(3)的底面固定安装有滚动机构(4), 所述滚动机构(4)位于一号轮(2)的顶面, 所述固定轴(5)的外表面套设有线缆盘(8), 所述固定框(1)的正面开设有活动槽(12), 所述活动槽(12)的内表面活动套接有活动板(13), 所述活动板(13)的正面固定连接有安装板(14), 所述安装板(14)的正面设有线缆架(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种车载放线轮, 其特征在于: 所述滚动机构(4)包括安装架(41)、中间轴(42)和滚轮(43), 所述安装架(41)固定连接在二号轮(3)的底面上, 所述中间轴(42)固定连接在安装架(41)的内部, 所述滚轮(43)活动套接在中间轴(42)的外表面上, 所述滚轮(43)的底面与一号轮(2)的顶面接触。

3. 根据权利要求1所述的一种车载放线轮, 其特征在于: 所述滚动机构(4)的数量为六个, 六个所述滚动机构(4)等间距环形分布在二号轮(3)的下方。

4. 根据权利要求1所述的一种车载放线轮, 其特征在于: 所述夹紧机构(7)包括固定杆(71)、套筒(72)、侧板(73)、压紧垫(74)和螺纹套(75), 所述固定杆(71)固定连接在二号轮(3)的顶面上, 所述套筒(72)活动套接在固定杆(71)的外表面上, 所述侧板(73)固定连接在套筒(72)的外表面上, 所述压紧垫(74)固定连接在侧板(73)的底面上, 所述螺纹套(75)螺纹套接在固定杆(71)的外表面上且位于套筒(72)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种车载放线轮, 其特征在于: 所述一号轮(2)的底面固定连接有套杆(10), 所述套杆(10)的外表面开设有螺纹, 所述套杆(10)与固定框(1)活动套接且穿过固定框(1), 所述套杆(10)的外表面螺纹套接有锁紧帽(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种车载放线轮, 其特征在于: 所述固定框(1)的底面开设有底部槽(9), 所述固定框(1)的顶面开设有套孔(18), 所述套孔(18)与底部槽(9)相连通, 所述套孔(18)的内表面与套杆(10)活动套接。

7. 根据权利要求1所述的一种车载放线轮, 其特征在于: 所述活动槽(12)为T型槽, 所述活动板(13)为T型板, 所述活动板(13)的正面开设有螺纹孔(16), 所述螺纹孔(16)的内表面螺纹套接有螺纹杆(17)。

8. 根据权利要求1所述的一种车载放线轮, 其特征在于: 所述线缆架(15)包括安装臂(151)、线缆环(152)和侧槽(153), 所述安装臂(151)固定连接在安装板(14)的正面, 所述线缆环(152)固定连接在安装臂(151)的顶面上, 所述侧槽(153)开设在线缆环(152)的外侧面上。

## 一种车载放线轮

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于放线设备技术领域，具体为一种车载放线轮。

### 背景技术

[0002] 通常情况下在进行线缆布置时，将绕卷有大量线缆的线缆盘置于布线场所，并进行线缆盘的推动，实现线缆的放线敷设，其中针对长距离放线时，同行将放线轮置于车体中，进行车载放线。

[0003] 现有技术中的车载放线轮，在使用过程中，通常采用将线缆盘纵向装配在车载放线用托架上，并在实际组装时需要进行线缆盘中心套孔的套接夹紧，并在夹紧后进行电机启动，带动线缆盘进行电动转动，并随着车体移动完成放线，然而实际纵向布置时需要将线缆盘悬在托架中部，并配合两侧转轴夹紧卡接，线缆盘总体积和质量较大，实际在装配时难度较大，在悬挂固定后对整体压力较大，实际转动运动时对转轴的压力影响大，使得存在一定下弯变形，并在转动放线时出现震动，实际放线组装困难且放线稳定性不佳，使用效果差。

[0004] 此外，现有技术中的车载放线轮，在进行放线时，通常使得线缆盘连同放线托架置于车厢中，针对纵向放线过程中，一次仅仅能完成一组线缆的放线操作，纵向放线时放线托架体积大，方向方形固定，一方面难以布置第二组放线托架，另一方面实际增设两组时，两组线缆放线时容易出现缠绕，从而针对多组线缆敷设时，需要往复进行多次放线，实际放线效率较低，使用效果不佳。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种车载放线轮，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种车载放线轮，包括固定框，所述固定框的顶部设有一号轮，所述一号轮的上方设有二号轮，所述一号轮的顶面固定连接有固定轴，所述二号轮的中部套设有轴承，所述轴承的内表面与固定轴固定套接，所述二号轮的顶部设有夹紧机构，所述二号轮的底面固定安装有滚动机构，所述滚动机构位于一号轮的顶面，所述固定轴的外表面套设有线缆盘，所述固定框的正面开设有活动槽，所述活动槽的内表面活动套接有活动板，所述活动板的正面固定连接有安装板，所述安装板的正面设有线缆架。

[0007] 优选的，所述滚动机构包括安装架、中间轴和滚轮，所述安装架固定连接在二号轮的底面上，所述中间轴固定连接在安装架的内部，所述滚轮活动套接在中间轴的外表面上，所述滚轮的底面与一号轮的顶面接触。

[0008] 优选的，所述滚动机构的数量为六个，六个所述滚动机构等间距环形分布在二号轮的下方。

[0009] 优选的，所述夹紧机构包括固定杆、套筒、侧板、压紧垫和螺纹套，所述固定杆固定

连接在二号轮的顶面上,所述套筒活动套接在固定杆的外表面上,所述侧板固定连接在套筒的外表面上,所述压紧垫固定连接在侧板的底面上,所述螺纹套螺纹套接在固定杆的外表面上且位于套筒的上方。

[0010] 优选的,所述一号轮的底面固定连接有套杆,所述套杆的外表面开设有螺纹,所述套杆与固定框活动套接且穿过固定框,所述套杆的外表面螺纹套接有锁紧帽。

[0011] 优选的,所述固定框的底面开设有底部槽,所述固定框的顶面开设有套孔,所述套孔与底部槽相连通,所述套孔的内表面与套杆活动套接。

[0012] 优选的,所述活动槽为T型槽,所述活动板为T型板,所述活动板的正面开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内表面螺纹套接有螺纹杆。

[0013] 优选的,所述线缆架包括安装臂、线缆环和侧槽,所述安装臂固定连接在安装板的正面上,所述线缆环固定连接在安装臂的顶面上,所述侧槽开设在线缆环的外侧面上。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过将固定框焊接在车厢中,并在固定框的顶部安装一号轮和二号轮,且使得二号轮的底面增设滚动机构,并使得二号轮通过轴承与一号轮顶部的固定轴套接,使得二号轮可以在一号轮顶部顺畅的转动,且使得线缆盘保持卧姿套接在固定轴的外侧,并着落在二号轮的顶部,配合夹紧机构的夹紧固定,使得进行车载放线时,随着外部放出的线缆一端固定下,并在不断车载放线时拉扯线缆出线,利用线缆拉出放线的侧向力,使得线缆盘连同二号轮旋转,实现快捷出线,实际线缆盘布置出现操作简单,使用便捷,卧姿套接的线缆盘同二号轮稳定旋转,放线更加稳定。

[0016] 2、本实用新型通过使得固定框配合套杆完成一号轮和二号轮的安装固定,并使得固定框固定焊接在车厢中,使得线缆盘的承托机构简单,针对线缆盘的布置安装更加便捷,同时一号轮和二号轮便于拆卸,保留固定体积的固定框的情况下,车厢可以进行相对正常的装载操作,避免车体在装配好车载放线设备后丧失有效的装载能力,实际保留一定的装载能力,使用效果好。

[0017] 3、本实用新型通过在固定框的正面开设活动槽,并在活动槽中活动套接活动板,且使得活动板正面的安装板上增设线缆架,在两组线缆盘位于车厢中前后布置时,保持两组线缆盘的出线方向左右相反,通过使得两组线缆盘中的线缆分别套入到两组线缆架中,并使得两组线缆架沿着对应的出线放线左右移动调节,从而使得两组线缆的出线端左右错开,分离情况下完成两组线缆的同时出线,且出线过程互不干扰,不缠绕,两组线缆同时放线提高了多组线缆敷设的效率,使用效果好。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的底面示意图;

[0020] 图3为本实用新型固定框的剖视示意图;

[0021] 图4为本实用新型的剖视示意图;

[0022] 图5为本实用新型一号轮和二号轮的安装示意图;

[0023] 图6为本实用新型滚动机构的爆炸示意图;

[0024] 图7为本实用新型夹紧机构的爆炸示意图;

[0025] 图8为本实用新型线缆架和安装板之间的爆炸示意图。

[0026] 图中:1、固定框;2、一号轮;3、二号轮;4、滚动机构;41、安装架;42、中间轴;43、滚轮;5、固定轴;6、轴承;7、夹紧机构;71、固定杆;72、套筒;73、侧板;74、压紧垫;75、螺纹套;8、线缆盘;9、底部槽;10、套杆;11、锁紧帽;12、活动槽;13、活动板;14、安装板;15、线缆架;151、安装臂;152、线缆环;153、侧槽;16、螺纹孔;17、螺纹杆;18、套孔。

### 具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如图1至图8所示,本实用新型实施例提供了一种车载放线轮,包括固定框1,固定框1的顶部设有一号轮2,一号轮2的上方设有二号轮3,一号轮2的顶面固定连接有固定轴5,二号轮3的中部套设有轴承6,轴承6的内表面与固定轴5固定套接,二号轮3的顶部设有夹紧机构7,二号轮3的底面固定安装有滚动机构4,滚动机构4位于一号轮2的顶面,固定轴5的外表面套设有线缆盘8,固定框1的正面开设有活动槽12,活动槽12的内表面活动套接有活动板13,活动板13的正面固定连接有安装板14,安装板14的正面设有线缆架15。

[0029] 第一实施例:如图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7所示,安装时将固定框1置于车厢内部并焊接在车厢中,并将一号轮2和二号轮3置于固定框1的顶部,使得一号轮2底部的套杆10穿过固定框1顶部的套孔18,并从底部槽9处将锁紧帽11套在套杆10的外表面上,并旋转完成锁紧固定,将线缆盘8卧姿套接在固定轴5的外侧,使得线缆盘8底部落在二号轮3的顶部,旋转摆动夹紧机构7中的套筒72,使得套筒72侧面上的侧板73旋转至线缆盘8底部的上方,向下旋转螺纹套75,推动套筒72下移,并使得侧板73带动底面的压紧垫74压紧线缆盘8,将线缆一端置于底面固定,启动车体进行行驶,随着移动过程中线缆手拉带动线缆盘8连同二号轮3转动,使得二号轮3底部的滚动机构4沿着一号轮2顶面旋转移动,同时线缆不断放出;当需要拆卸时从底部槽9中旋出锁紧帽11,并向上拔出一号轮2和二号轮3,完成拆卸。

[0030] 首先,通过将固定框1焊接在车厢中,并在固定框1的顶部安装一号轮2和二号轮3,且使得二号轮3的底面增设滚动机构4,并使得二号轮3通过轴承6与一号轮2顶部的固定轴5套接,使得二号轮3可以在一号轮2顶部顺畅的转动,且使得线缆盘8保持卧姿套接在固定轴5的外侧,并着落在二号轮3的顶部,配合夹紧机构7的夹紧固定,使得进行车载放线时,随着外部放出的线缆一端固定下,并在不断车载放线时拉扯线缆出线,利用线缆拉出放线的侧向力,使得线缆盘8连同二号轮3旋转,实现快捷出线,实际线缆盘布置出现操作简单,使用便捷,卧姿套接的线缆盘8同二号轮3稳定旋转,放线更加稳定。

[0031] 此外,通过使得固定框1配合套杆10完成一号轮2和二号轮3的安装固定,并使得固定框1固定焊接在车厢中,使得线缆盘8的承托机构简单,针对线缆盘8的布置安装更加便捷,同时一号轮2和二号轮3便于拆卸,保留固定体积的固定框1的情况下,车厢可以进行相对正常的装载操作,避免车体在装配好车载放线设备后丧失有效的装载能力,实际保留一定的装载能力,使用效果好。

[0032] 其中,滚动机构4包括安装架41、中间轴42和滚轮43,安装架41固定连接在二号轮3

的底面上,中间轴42固定连接在安装架41的内部,滚轮43活动套接在中间轴42的外表面上,滚轮43的底面与一号轮2的顶面接触,通过利用滚动机构4中的活动转动的滚轮43与一号轮2顶面接触,配合与固定轴5固定套接的轴承6,使得二号轮3可以在一号轮2顶面便捷旋转,从而使得线缆盘8夹紧固定在二号轮3顶部时,可以进行稳定便捷的旋转,实现自动放线,且转动稳定,放线稳定。

[0033] 其中,滚动机构4的数量为六个,六个滚动机构4等间距环形分布在二号轮3的下方,通过利用六组环形分配的滚动机构4,使得二号轮3进一步完成稳定的旋转。

[0034] 其中,夹紧机构7包括固定杆71、套筒72、侧板73、压紧垫74和螺纹套75,固定杆71固定连接在二号轮3的顶面上,套筒72活动套接在固定杆71的外表面上,侧板73固定连接在套筒72的外表面上,压紧垫74固定连接在侧板73的底面上,螺纹套75螺纹套接在固定杆71的外表面上且位于套筒72的上方,通过利用夹紧机构7完成线缆盘8套接后的固定,保证线缆盘8跟随二号轮3进行旋转,从而保证良好且稳定的旋转放线,且活动套接在固定杆71上的套筒72方便旋转,从而便于带动侧面的侧板73切换位置,保证进行线缆盘8的放置后,使得侧板73摆动至线缆盘8底部板的上方,并配合底面粗糙的压紧垫74夹紧固定线缆盘8,且配合底部粗糙的压紧垫74,提高压紧效果,避免打滑。

[0035] 其中,一号轮2的底面固定连接有套杆10,套杆10的外表面开设有螺纹,套杆10与固定框1活动套接且穿过固定框1,套杆10的外表面螺纹套接有锁紧帽11,通过利用套杆10与固定框1的套接,并配合锁紧帽11的锁紧固定,使得一号轮2可以稳定固定安装在固定框1的顶面上,且方便进行拆卸操作。

[0036] 其中,固定框1的底面开设有底部槽9,固定框1的顶面开设有套孔18,套孔18与底部槽9相连通,套孔18的内表面与套杆10活动套接,通过利用底部槽9的开设,在固定框1焊接固定下,提供足够的操作控制,通过利用底部槽9完成锁紧帽11的旋转操作,从而实现一号轮2的夹紧固定和拆卸,使用便捷。

[0037] 其中,活动槽12为T型槽,活动板13为T型板,活动板13的正面开设有螺纹孔16,螺纹孔16的内表面螺纹套接有螺纹杆17,通过利用T型的活动槽和T型的活动板13,使得活动板13沿着活动槽12横向滑动时稳定,避免滑出,且在旋转螺纹杆17时,相对拉动活动板13在活动槽12中向外侧移动,增加压紧力,进一步提高移动后的定位夹紧。

[0038] 其中,线缆架15包括安装臂151、线缆环152和侧槽153,安装臂151固定连接在安装板14的正面上,线缆环152固定连接在安装臂151的顶面上,侧槽153开设在线缆环152的外侧面上,通过利用侧槽153完成线缆的套入,且利用线缆架15的支撑和引导作用,在支撑下引导进一步控制线缆的出线位置,在两组线缆同时放线时,实现彼此远离不相干扰,从而实现两组线缆的放线操作,使用效果好。

[0039] 第二实施例:1、图3、图4和图8所示,当进行两组线缆放线时,可在车厢中从内向外依次焊接两组固定框1,并将分别布置安装一号轮2与二号轮3,在将两组线缆盘8分别套接后,使得两组线缆盘8的出现方向相反,并使得线缆盘8上的线缆沿着线缆架15中线缆环152侧面的侧槽153套入,使得线缆套入在线缆环152中,并在完成两组线缆的分别套设后,根据出线方向的不同,分别向两侧推动两组线缆架15,使得两组线缆架15错位并左右远离,使得线缆架15通过安装板14和活动板13沿着活动槽12滑动至一侧,并旋转螺纹杆17,使得螺纹杆17不选旋进并夹紧,随着车体移动前进完成两组线缆的出现,且两组线缆出现时分别从

左右两侧出现,出现过程不干扰不缠绕。

[0040] 首先,通过在固定框1的正面开设活动槽12,并在活动槽12中活动套接活动板13,且使得活动板13正面的安装板14上增设线缆架15,在两组线缆盘8位于车厢中前后布置时,保持两组线缆盘8的出线方向左右相反,通过使得两组线缆盘8中的线缆分别套入到两组线缆架15中,并使得两组线缆架15沿着对应的出线放线左右移动调节,从而使得两组线缆的出线端左右错开,分离情况下完成两组线缆的同时出线,且出线过程互不干扰,不缠绕,两组线缆同时放线提高了多组线缆敷设的效率,使用效果好。

[0041] 工作原理及使用流程:安装时将固定框1置于车厢内部并焊接在车厢中,并将一号轮2和二号轮3置于固定框1的顶部,使得一号轮2底部的套杆10穿过固定框1顶部的套孔18,并从底部槽9处将锁紧帽11套在套杆10的外表面上,并旋转完成锁紧固定,将线缆盘8卧姿套接在固定轴5的外侧,使得线缆盘8底部落在二号轮3的顶部,旋转摆动夹紧机构7中的套筒72,使得套筒72侧面上的侧板73旋转至线缆盘8底部的上方,向下旋转螺纹套75,推动套筒72下移,并使得侧板73带动底面的压紧垫74压紧线缆盘8,将线缆一端置于底面固定,启动车体进行行驶,随着移动过程中线缆手拉带动线缆盘8连同二号轮3转动,使得二号轮3底部的滚动机构4沿着一号轮2顶面旋转移动,同时线缆不断放出;当需要拆卸时从底部槽9中旋出锁紧帽11,并向上拔出一号轮2和二号轮3,完成拆卸;当进行两组线缆放线时,可在车厢中从内向外依次焊接两组固定框1,并将分别布置安装一号轮2与二号轮3,在将两组线缆盘8分别套接后,使得两组线缆盘8的出现方向相反,并使得线缆盘8上的线缆沿着线缆架15中线缆环152侧面的侧槽153套入,使得线缆套入在线缆环152中,并在完成两组线缆的分别套设后,根据出线方向的不同,分别向两侧推动两组线缆架15,使得两组线缆架15错位并左右远离,使得线缆架15通过安装板14和活动板13沿着活动槽12滑动至一侧,并旋转螺纹杆17,使得螺纹杆17不选旋进并夹紧,随着车体移动前进完成两组线缆的出现,且两组线缆出现时分别从左右两侧出现,出现过程不干扰不缠绕。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

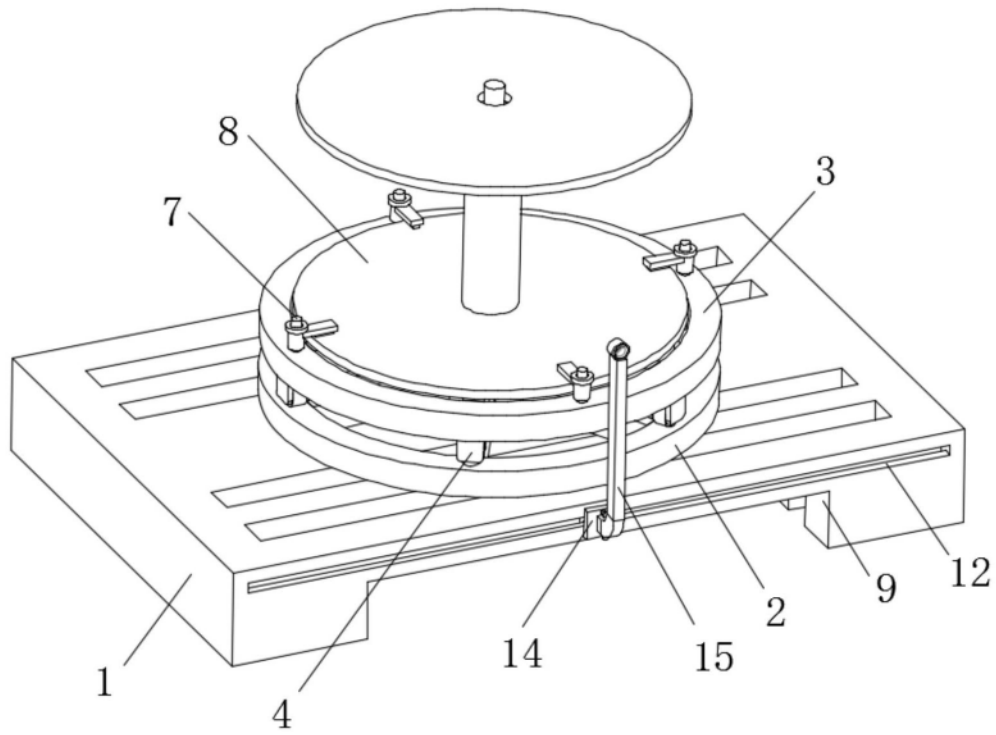


图1

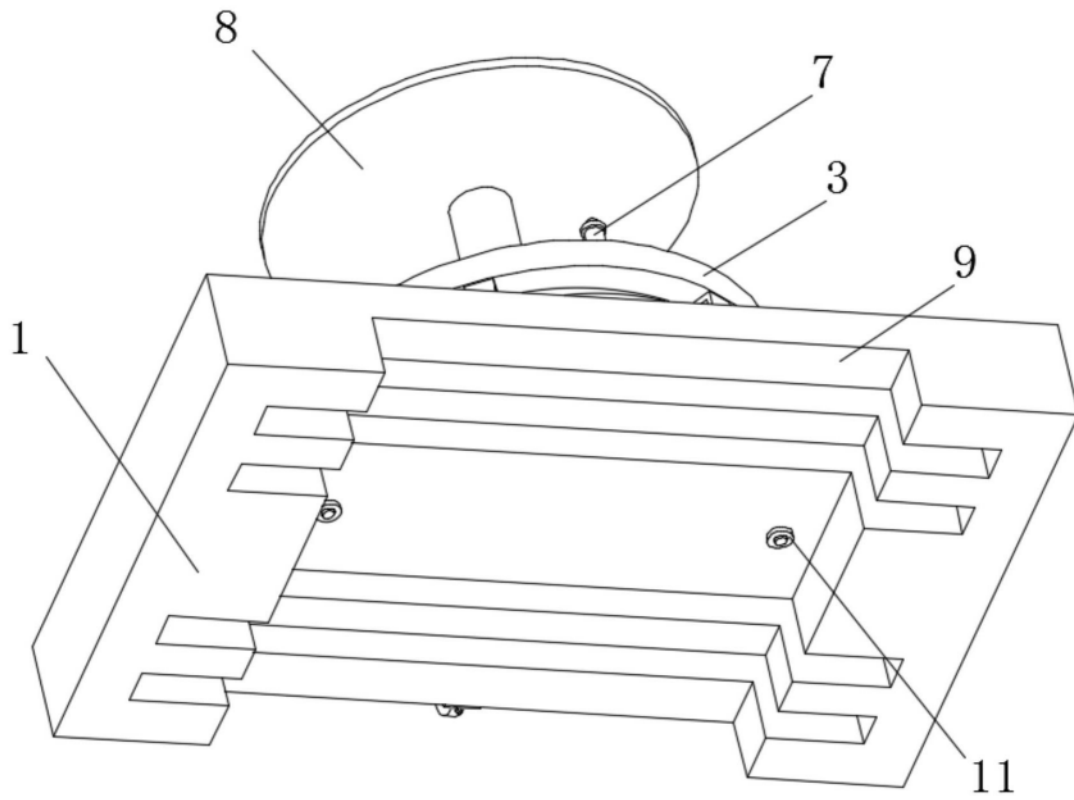


图2

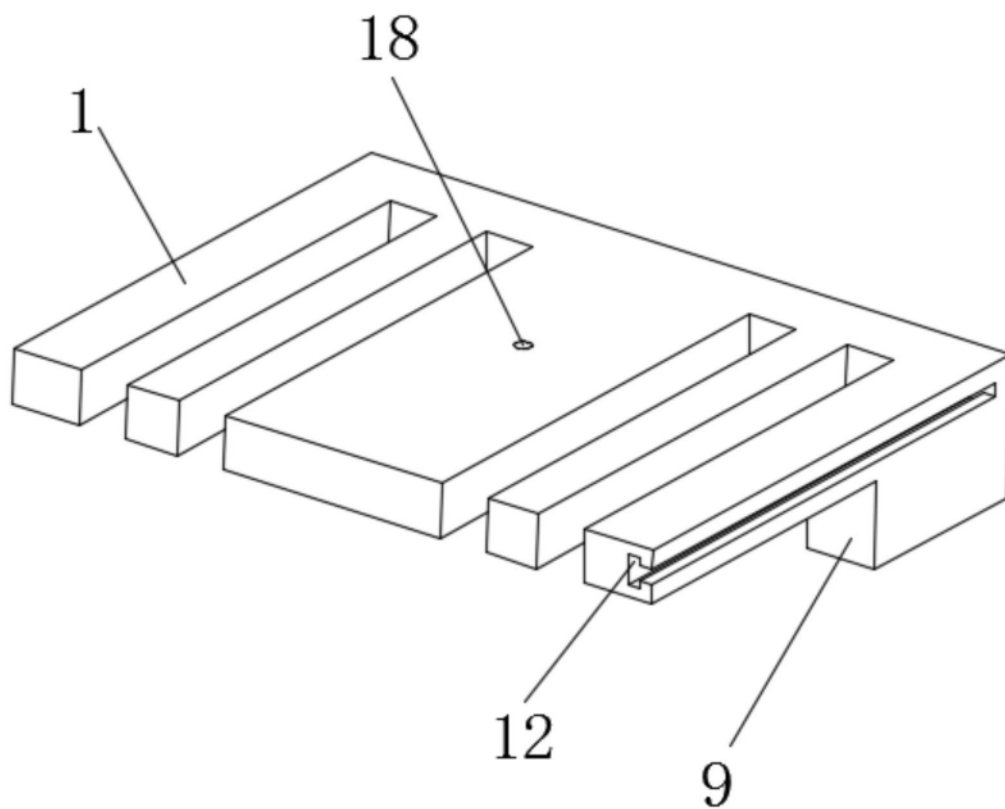


图3

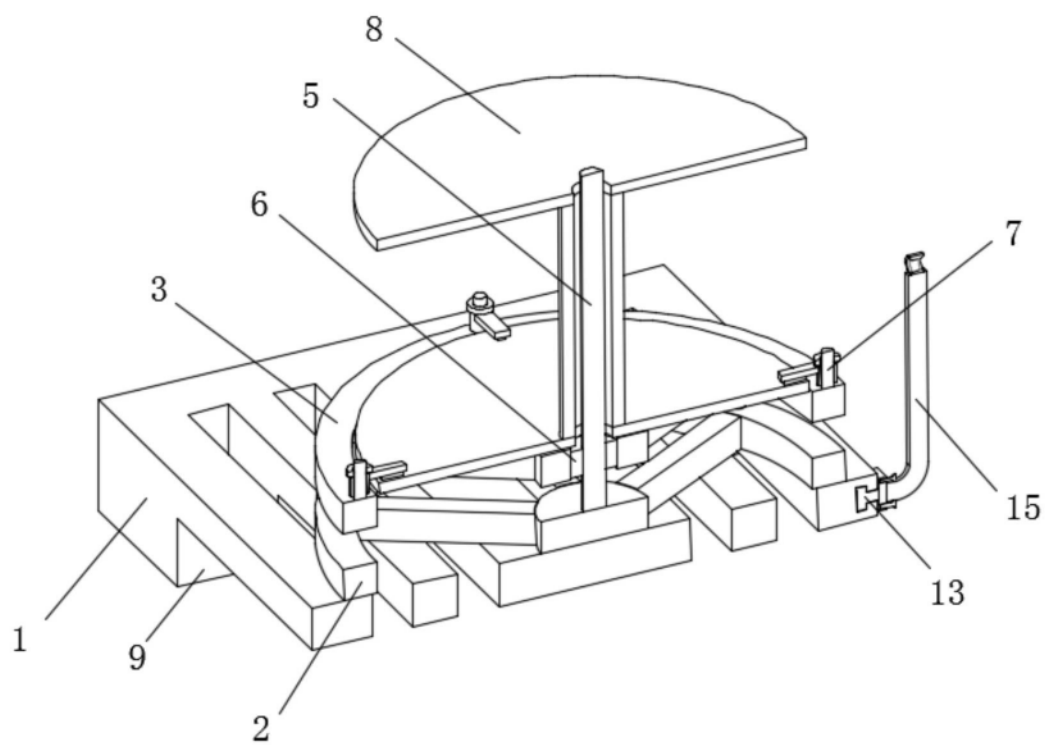


图4

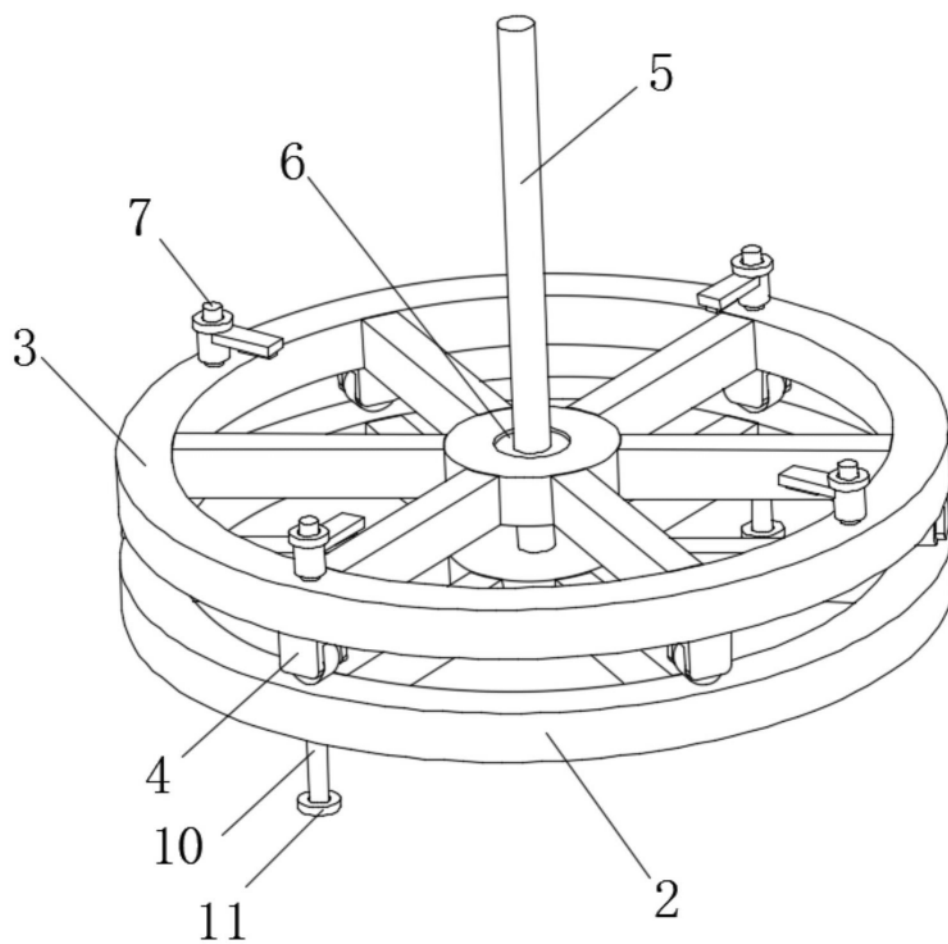


图5

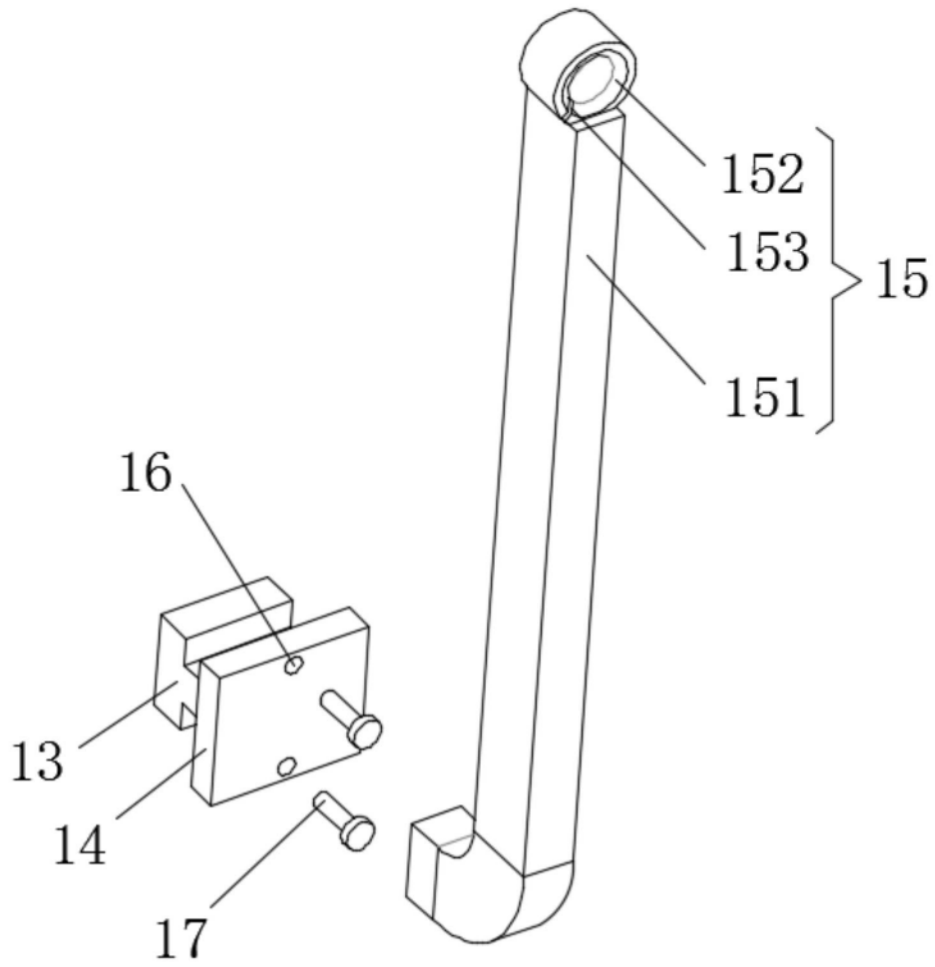


图6

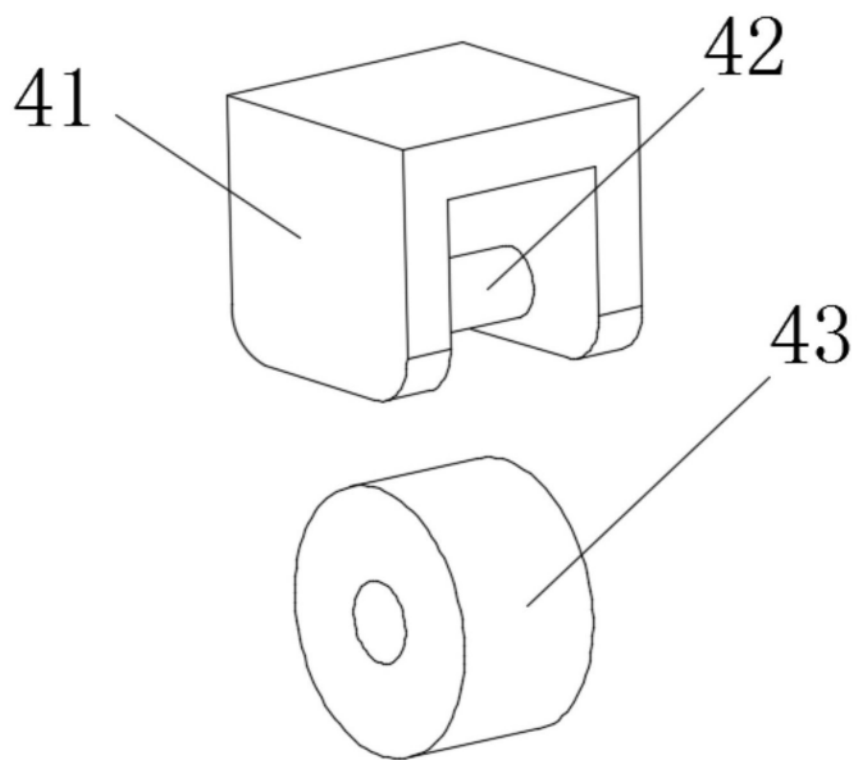


图7

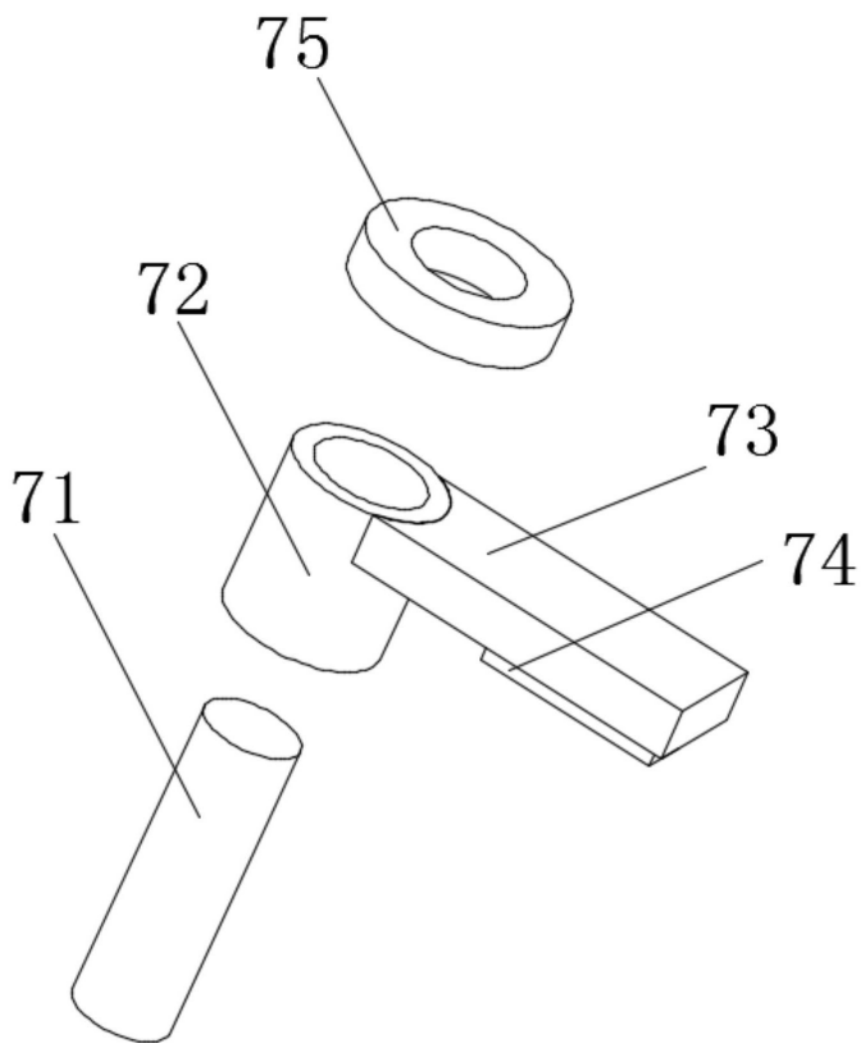


图8