



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115418902 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202211060052.9

(22) 申请日 2022.08.31

(71) 申请人 中铁二十一局集团第四工程有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区唐延路
1855号洛克大厦9层

申请人 中铁建宁夏高速公路有限公司

(72) 发明人 胡俊茂 惠兵 刘忠厚 祁涛
邵兴伟 易德强 黄方权 黄宣燕

(74) 专利代理机构 西安志帆知识产权代理事务
所(普通合伙) 61258

专利代理师 侯峰 韩素兰

(51) Int.Cl.

E01C 3/04 (2006.01)

E01C 19/26 (2006.01)

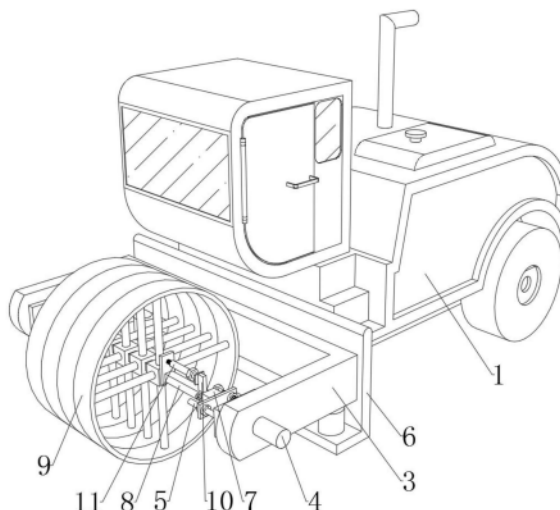
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

路基快速补强路基施工用压路机及施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种路基快速补强路基施工用压路机及施工方法,压路机包括压路机本体和碾压装置,所述压路机本体用于推动碾压装置,所述碾压装置包括调高机构,所述压路机本体的车头处固定有调高机构。有益效果在于:通过压路机本体推动碾压装置,利用碾压装置可对修补路面进行压平压实,通过增减碾压轮的数量可以调节碾压装置的作业面宽度,当需要增或减碾压轮数量时,先通过移动组件使两个矩形套相互远离,直到两个矩形套均与矩形杆脱离,然后再拆卸掉连接件,将连接件和限位机构从矩形杆上取下来,然后便可将碾压轮从矩形杆上取下或增加矩形杆上的碾压轮数量,进而可使该装置的作业面宽度与使用需求相适配,以达到最佳作业效果。



1. 一种路基快速补强路基施工用压路机,其特征在于:包括压路机本体(1)和碾压装置(2),所述压路机本体(1)用于推动碾压装置(2),所述碾压装置(2)包括调高机构(6),所述压路机本体(1)的车头处固定有调高机构(6),所述调高机构(6)用于调节U型板(3)的高度,所述U型板(3)的前后两侧板之间通过两个转轴(4)转动连接有移动组件(5),所述移动组件(5)用于调节两个矩形套(7)的间距,且两个矩形套(7)之间插接有矩形杆(8),所述矩形杆(8)表面滑动设置有多组碾压轮(9),所述碾压轮(9)的圆心位于转轴(4)的轴心线上,所述矩形杆(8)通过连接件(10)连接有限位机构(11),所述限位机构(11)用于推动碾压轮(9),使多个碾压轮(9)紧密贴合。

2. 根据权利要求1所述的路基快速补强路基施工用压路机,其特征在于:所述调高机构(6)包括安装板(12),所述压路机本体(1)车头处固定有安装板(12),所述安装板(12)的上侧面上固定有两个电动推杆(13),所述电动推杆(13)活动端与U型板(3)底部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的路基快速补强路基施工用压路机,其特征在于:所述移动组件(5)包括两个第一固定板(19),且两个转轴(4)的相对端均固定有第一固定板(19),且两个第一固定板(19)的相对面均转动连接有第一螺杆(23),且两个第一固定板(19)的相对面均固定有滑杆(20),所述滑杆(20)表面滑动设置有第一滑套(21),所述第一螺杆(23)表面螺纹连接有螺纹套(24),所述螺纹套(24)与第一滑套(21)之间固定有连接板(22),且两个连接板(22)的相对面均固定有矩形套(7)。

4. 根据权利要求3所述的路基快速补强路基施工用压路机,其特征在于:所述第一螺杆(23)端面上固定有第二螺母(25)。

5. 根据权利要求1所述的路基快速补强路基施工用压路机,其特征在于:所述连接件(10)包括两个卡槽(17),所述矩形杆(8)内开设有两个卡槽(17),所述卡槽(17)内滑动设置有固定块(16),所述矩形杆(8)内开设有两个通孔(33),且两个通孔(33)分别贯穿两个卡槽(17)和固定块(16),所述通孔(33)内插接有螺栓(15),所述螺栓(15)表面螺纹连接有两个第一螺母(14),且两个第一螺母(14)的相对面分别与矩形杆(8)两侧搭接。

6. 根据权利要求5所述的路基快速补强路基施工用压路机,其特征在于:所述限位机构(11)包括两个第二固定板(28),且两个固定块(16)的相对面均固定有第二固定板(28),且两个第二固定板(28)的相对面均转动连接有螺纹筒(29),所述螺纹筒(29)内螺纹连接有两个第二螺杆(31),且两个第二螺杆(31)的相对端均固定有推动板(18),所述推动板(18)内开设有矩形开口,且推动板(18)的矩形开口与矩形杆(8)间隙配合。

7. 根据权利要求6所述的路基快速补强路基施工用压路机,其特征在于:所述螺纹筒(29)表面固定有第三螺母(30)。

8. 根据权利要求7所述的路基快速补强路基施工用压路机,其特征在于:所述碾压轮(9)包括矩形滑套(27),所述矩形滑套(27)表面通过多个固定杆(26)与钢圈(32)固定,且邻近两个钢圈(32)的相对面贴合,且两个推动板(18)的相对面分别与前后两个矩形滑套(27)的相背面搭接。

9. 一种采用权利要求1-8任意一项所述的路基快速补强路基施工用压路机对于黄土地区路基快速补强的施工方法,其特征在于,该方法包括:

步骤a:对压实度不小于93%的路基工作面的路基表面进行洒水,直至路基表面的含水率在最佳含水率基础上提高0%~2%;

步骤b:采用所述路基快速补强路基施工用压路机进行路基补强作业;

步骤c:重复步骤a~b完成下一区域的路基补强作业。

10.根据权利要求9所述的路基快速补强路基施工用压路机对于黄土地地区路基快速补强的施工方法,其特征在于,所述步骤b具体为:所述路基快速补强路基施工用压路机的行走速度控制在2~3Km/h,每遍重叠区20~60cm进行大振作业1~2遍,路基严适度提高1~3%,采用同样的方法完成路基补强作业。

路基快速补强路基施工用压路机及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及公路修建设备技术领域,具体涉及一种路基快速补强路基施工用压路机及施工方法。

背景技术

[0002] 压路机作为道路修建的常用机械,其主要作用是压实压平路基,而现有的大多数压路机的作业面宽度无法调节,对于一些修补路面,需要对修补的位置进行单独碾压,如果压路机的压路辊宽于修补面,会被修补面两侧的正常路面支撑,导致无法触碰到修补面,当修补面被填平后,压路机的压路辊依然会与修补面之外的部分接触,进而会导致压路辊的重量无法完全作用在修补面上,其重量会被正常的路面分散,最终影响对修补面的碾压效果,为了解决以上问题,我们提出了一种路基快速补强路基施工用压路机。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种路基快速补强路基施工用压路机及施工方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:

[0005] 本发明提供一种路基快速补强路基施工用压路机,包括压路机本体和碾压装置,所述压路机本体用于推动碾压装置,所述碾压装置包括调高机构,所述压路机本体的车头处固定有调高机构,所述调高机构用于调节U型板的高度,所述U型板的前后两侧板之间通过两个转轴转动连接有移动组件,所述移动组件用于调节两个矩形套的间距,且两个矩形套之间插接有矩形杆,所述矩形杆表面滑动设置有多个碾压轮,所述碾压轮的圆心位于转轴的轴心线上,所述矩形杆通过连接件连接有限位机构,所述限位机构用于推动碾压轮,使多个碾压轮紧密贴合。

[0006] 采用上述一种路基快速补强路基施工用压路机,通过压路机本体推动碾压装置,利用碾压装置可对修补路面进行压平压实,通过增减碾压轮的数量可以调节碾压装置的作业面宽度,当需要增或减碾压轮数量时,先通过移动组件使两个矩形套相互远离,直到两个矩形套均与矩形杆脱离,然后再拆卸掉连接件,将连接件和限位机构从矩形杆上取下来,然后便可将碾压轮从矩形杆上取下或增加矩形杆上的碾压轮数量,将碾压轮数量调节完成后,再通过连接件将限位机构安装在矩形杆上,然后通过限位机构将碾压轮牢固的限制在矩形杆,将矩形杆的两端分别对准两个矩形套,通过移动组件使两个矩形套相互靠近,使矩形杆的两端分别与两个矩形套插接,从而便可将矩形杆固定住,届时也完成了该装置调节作业面宽度的步骤,进而可使该装置的作业面宽度与使用需求相适配,以达到最佳作业效果。

[0007] 作为优选,所述调高机构包括安装板,所述压路机本体车头处固定有安装板,所述安装板的上侧面上固定有两个电动推杆,所述电动推杆活动端与U型板底部固定连接。

[0008] 作为优选,所述移动组件包括两个第一固定板,且两个转轴的相对端均固定有第

一固定板,且两个第一固定板的相对面均转动连接有第一螺杆,且两个第一固定板的相对面均固定有滑杆,所述滑杆表面滑动设置有第一滑套,所述第一螺杆表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套与第一滑套之间固定有连接板,且两个连接板的相对面均固定有矩形套。

[0009] 作为优选,所述第一螺杆端面上固定有第二螺母。

[0010] 作为优选,所述连接件包括两个卡槽,所述矩形杆内开设有两个卡槽,所述卡槽内滑动设置有固定块,所述矩形杆内开设有两个通孔,且两个通孔分别贯穿两个卡槽和固定块,所述通孔内插接有螺栓,所述螺栓表面螺纹连接有两个第一螺母,且两个第一螺母的相对面分别与矩形杆两侧搭接。

[0011] 作为优选,所述限位机构包括两个第二固定板,且两个固定块的相对面均固定有第二固定板,且两个第二固定板的相对面均转动连接有螺纹筒,所述螺纹筒内螺纹连接有两个第二螺杆,且两个第二螺杆的相对端均固定有推动板,所述推动板内开设有矩形开口,且推动板的矩形开口与矩形杆间隙配合。

[0012] 作为优选,所述螺纹筒表面固定有第三螺母。

[0013] 作为优选,所述碾压轮包括矩形滑套,所述矩形滑套表面通过多个固定杆与钢圈固定,且邻近两个钢圈的相对面贴合,且两个推动板的相对面分别与前后两个矩形滑套的相背面搭接。

[0014] 本发明实施例还提供一种采用上述方案中任意一项所述的路基快速补强路基施工用压路机对于黄土地地区路基快速补强的施工方法,该方法包括:

[0015] 步骤a:对压实度不小于93%的路基工作面的路基表面进行洒水,直至路基表面的含水率在最佳含水率基础上提高0%~2%;

[0016] 步骤b:采用所述路基快速补强路基施工用压路机进行路基补强作业;

[0017] 步骤c:重复步骤a~b完成下一区域的路基补强作业。

[0018] 作为优选,所述步骤b具体为:所述路基快速补强路基施工用压路机的行走速度控制在2~3Km/h,每遍重叠区20~60cm进行大振作业1~2遍,路基压实度提高1~3%,采用同样的方法完成路基补强作业。

[0019] 与现有技术相比,本发明通过压路机本体推动碾压装置,利用碾压装置可对修路面进行压平压实,通过增减碾压轮的数量可以调节碾压装置的作业面宽度,当需要增或减碾压轮数量时,先通过移动组件使两个矩形套相互远离,直到两个矩形套均与矩形杆脱离,然后再拆卸掉连接件,将连接件和限位机构从矩形杆上取下来,然后便可将碾压轮从矩形杆上取下或增加矩形杆上的碾压轮数量,将碾压轮数量调节完成后,再通过连接件将限位机构安装在矩形杆上,然后通过限位机构将碾压轮牢固的限制在矩形杆,将矩形杆的两端分别对准两个矩形套,通过移动组件使两个矩形套相互靠近,使矩形杆的两端分别与两个矩形套插接,从而便可将矩形杆固定住,届时也完成了该装置调节作业面宽度的步骤,进而可使该装置的作业面宽度与使用需求相适配,以达到最佳作业效果。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以

根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明立体结构示意图；

[0022] 图2是本发明正视结构示意图；

[0023] 图3是本发明碾压装置立体结构示意图；

[0024] 图4是本发明钢圈立体结构示意图；

[0025] 图5是本发明矩形杆俯视结构示意图；

[0026] 图6是本发明矩形杆右视剖面结构示意图。

[0027] 附图标记说明如下：

[0028] 1、压路机本体；2、碾压装置；3、U型板；4、转轴；5、移动组件；6、调高机构；7、矩形套；8、矩形杆；9、碾压轮；10、连接件；11、限位机构；12、安装板；13、电动推杆；14、第一螺母；15、螺栓；16、固定块；17、卡槽；18、推动板；19、第一固定板；20、滑杆；21、第一滑套；22、连接板；23、第一螺杆；24、螺纹套；25、第二螺母；26、固定杆；27、矩形滑套；28、第二固定板；29、螺纹筒；30、第三螺母；31、第二螺杆；32、钢圈；33、通孔。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本发明所保护的范围。

[0030] 参见图1-图6所示，本发明提供了一种路基快速补强路基施工用压路机，包括压路机本体1和碾压装置2，压路机本体1用于推动碾压装置2，碾压装置2包括调高机构6，压路机本体1的车头处固定有调高机构6，调高机构6用于调节U型板3的高度，U型板3的前后两侧板之间通过两个转轴4转动连接有移动组件5，移动组件5用于调节两个矩形套7的间距，且两个矩形套7之间插接有矩形杆8，矩形杆8表面滑动设置有多组碾压轮9，碾压轮9的圆心位于转轴4的轴心线上，矩形杆8通过连接件10连接有限位机构11，限位机构11用于推动碾压轮9，使多个碾压轮9紧密贴合。

[0031] 作为可选的实施方式，调高机构6包括安装板12，压路机本体1车头处固定有安装板12，安装板12的上侧面上固定有两个电动推杆13，电动推杆13活动端与U型板3底部固定连接，移动组件5包括两个第一固定板19，且两个转轴4的相对端均固定有第一固定板19，且两个第一固定板19的相对面均转动连接有第一螺杆23，且两个第一固定板19的相对面均固定有滑杆20，滑杆20表面滑动设置有第一滑套21，第一螺杆23表面螺纹连接有螺纹套24，螺纹套24与第一滑套21之间固定有连接板22，且两个连接板22的相对面均固定有矩形套7，通过转动第一螺杆23，使第一螺杆23螺纹传动螺纹套24，螺纹套24通过与滑杆20、第一滑套21以及连接板22的配合可移动矩形套7，第一螺杆23端面上固定有第二螺母25，设置第二螺母25，可利用扳手卡住第二螺母25转动第一螺杆23，连接件10包括两个卡槽17，矩形杆8内开设有两个卡槽17，卡槽17内滑动设置有固定块16，矩形杆8内开设有两个通孔33，且两个通孔33分别贯穿两个卡槽17和固定块16，通孔33内插接有螺栓15，螺栓15表面螺纹连接有两个第一螺母14，且两个第一螺母14的相对面分别与矩形杆8两侧搭接，当需要拆解连接件10时，先将两个第一螺母14从螺栓15上取下，然后便可将螺栓15从通孔33中抽出，随后便可将

固定块16从卡槽17中取出,限位机构11包括两个第二固定板28,且两个固定块16的相对面均固定有第二固定板28,且两个第二固定板28的相对面均转动连接有螺纹筒29,螺纹筒29内螺纹连接有第二螺杆31,且两个第二螺杆31的相对端均固定有推动板18,推动板18内开设有矩形开口,且推动板18的矩形开口与矩形杆8间隙配合,螺纹筒29表面固定有第三螺母30,通过转动螺纹筒29,可使第二螺杆31移动推动板18,使两个推动板18相互靠近,并对前后两侧的矩形滑套27夹持,便可对碾压轮9进行限位,碾压轮9包括矩形滑套27,矩形滑套27表面通过多个固定杆26与钢圈32固定,且邻近两个钢圈32的相对面贴合,且两个推动板18的相对面分别与前后两个矩形滑套27的相背面搭接。

[0032] 采用上述结构,通过压路机本体1推动碾压装置2,利用碾压装置2可对修补路面进行压平压实,通过增减碾压轮9的数量可以调节碾压装置2的作业面宽度,当需要增或减碾压轮9数量时,先通过移动组件5使两个矩形套7相互远离,直到两个矩形套7均与矩形杆8脱离,然后再拆卸掉连接件10,将连接件10和限位机构11从矩形杆8上取下来,然后便可将碾压轮9从矩形杆8上取下或增加矩形杆8上的碾压轮9数量,将碾压轮9数量调节完成后,再通过连接件10将限位机构11安装在矩形杆8上,然后通过限位机构11将碾压轮9牢固的限制在矩形杆8,将矩形杆8的两端分别对准两个矩形套7,通过移动组件5使两个矩形套7相互靠近,使矩形杆8的两端分别与两个矩形套7插接,从而便可将矩形杆8固定住,届时也完成了该装置调节作业面宽度的步骤,进而可使该装置的作业面宽度与使用需求相适配,以达到最佳作业效果。

[0033] 本发明实施例还提供一种采用路基快速补强路基施工用压路机对于黄土地区路基快速补强的施工方法,该方法包括:

[0034] 步骤a:对压实度不小于93%的路基工作面的路基表面进行洒水,直至路基表面的含水率在最佳含水率基础上提高0%~2%;

[0035] 具体地,路基表面为路基工作面之上_{3~5cm的表层土}。

[0036] 步骤b:采用所述路基快速补强路基施工用压路机进行路基补强作业;

[0037] 具体地,所述路基快速补强路基施工用压路机的行走速度控制在2~3Km/h,每遍重叠区20~60cm进行大振作业1~2遍,路基严适度提高1~3%,采用同样的方法完成路基补强作业。

[0038] 步骤c:重复步骤a~b完成下一区域的路基补强作业。

[0039] 采用本发明补强后对路基补强面会造成大面积表层剥离,又能对路基整体形成面状补强,该施工方法施工简单,效率高、路基补强施工质量好、节约成本、减少二氧化碳排放,实现绿色公路建设要求。

[0040] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

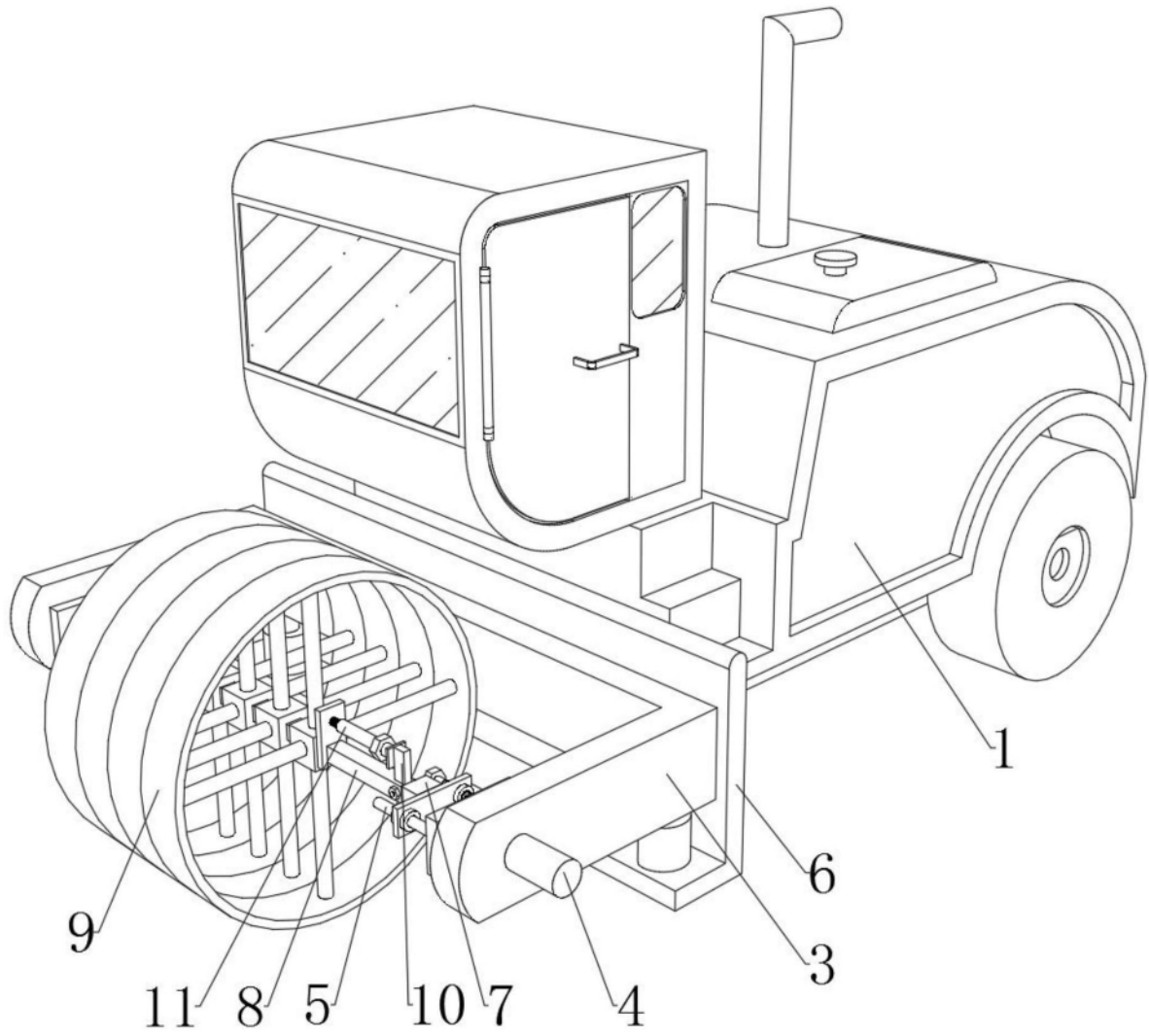


图1

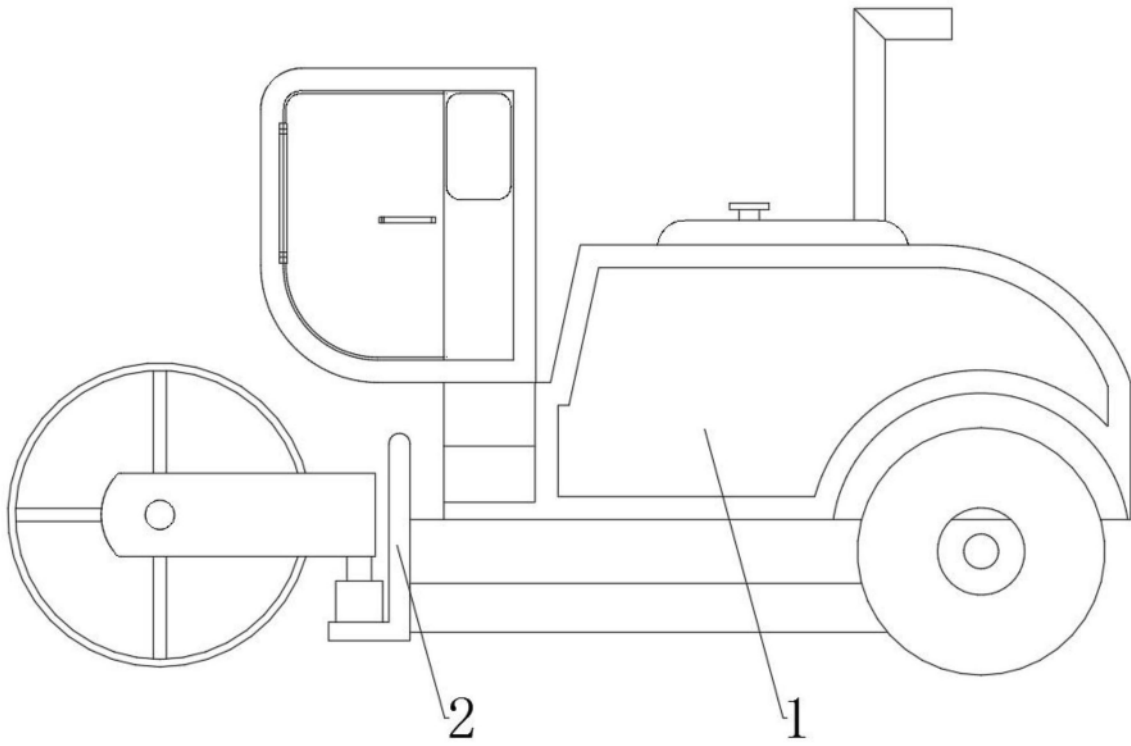


图2

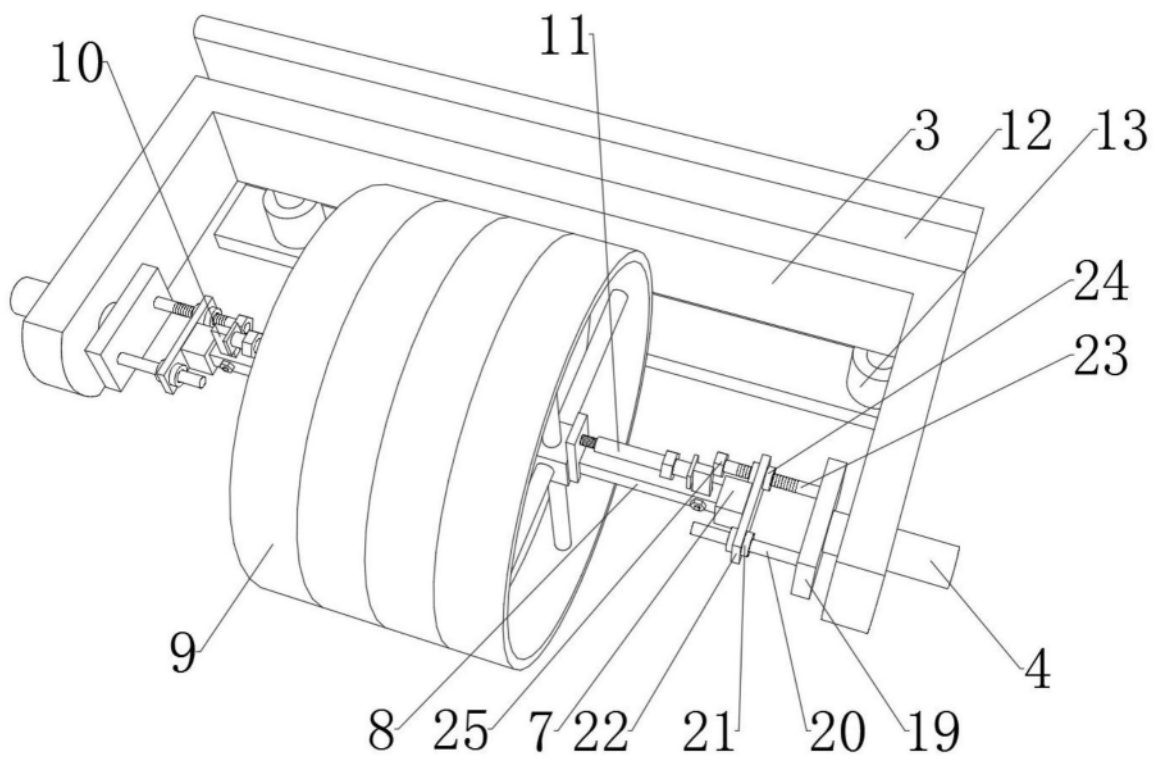


图3

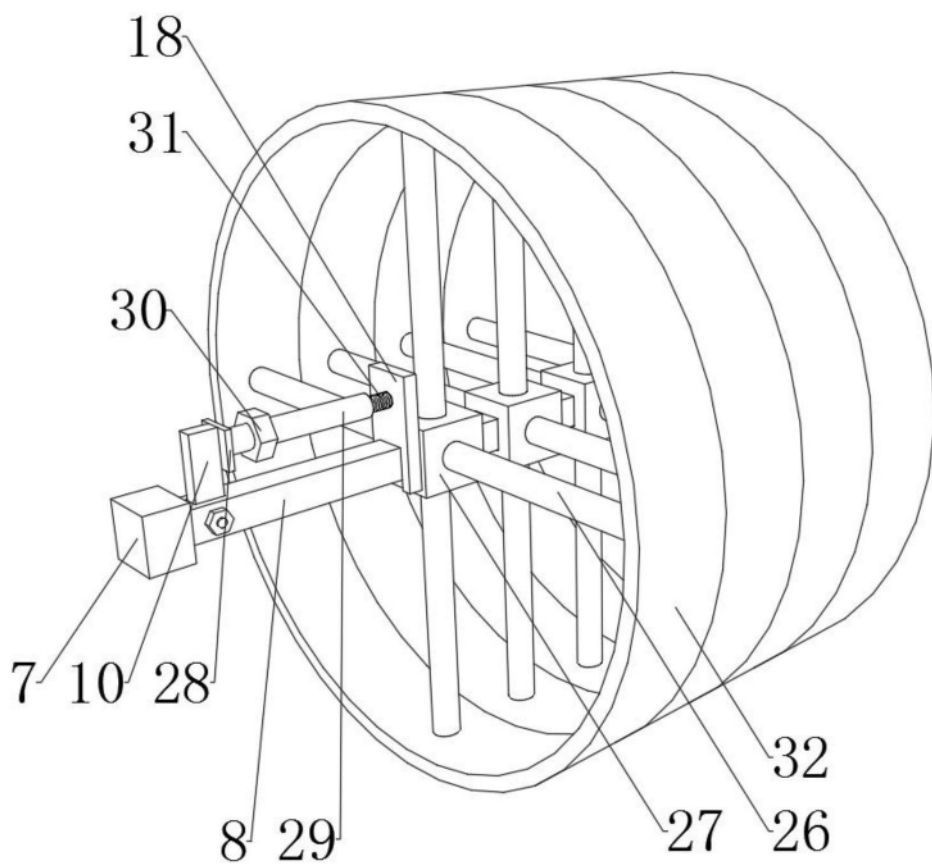


图4

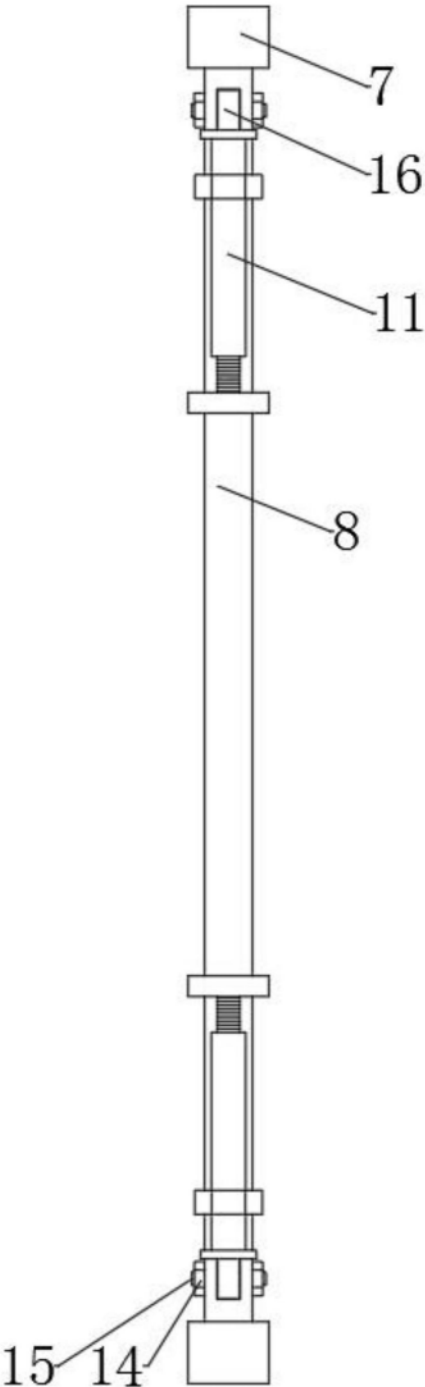


图5

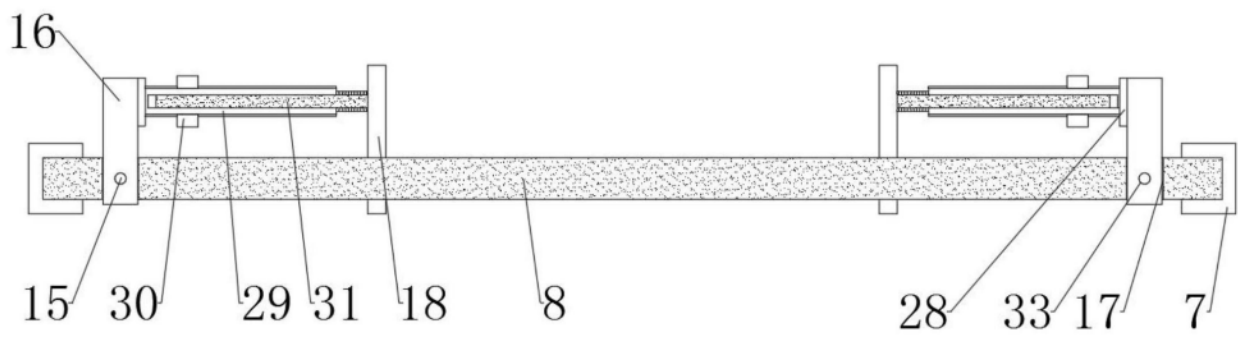


图6