



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219027033 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202223512249.X

(22) 申请日 2022.12.28

(73) 专利权人 陕西路桥集团有限公司

地址 710000 陕西省西安市雁塔区吉祥路
306号

(72) 发明人 康乐 刘钊 臧鹏飞 陈佳 高登

(74) 专利代理机构 西安毅联专利代理有限公司
61225

专利代理师 杨燕珠

(51) Int.Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 21/20 (2006.01)

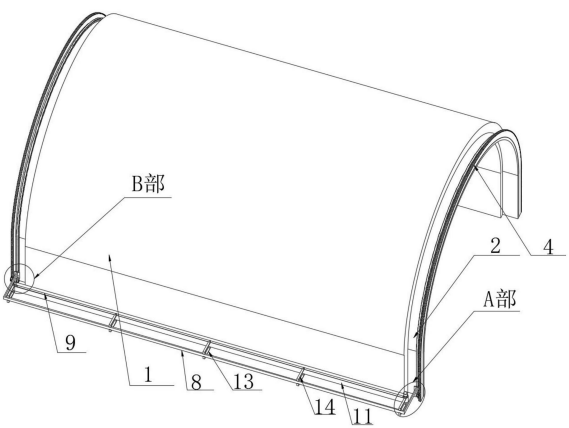
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种隧道衬砌台车模板打磨机构

(57) 摘要

一种隧道衬砌台车模板打磨机构,本实用新型涉及隧道施工设备技术领域;一号电机为两个,且分别通过电机支架固定设置在弹性钢板上,一号电机的输出轴上固定设置有齿轮,齿轮与相对应的齿条啮合设置;抵触机构为两个,且分别对称设置在安装架的两侧;导向轮为两个,且分别通过转轴和轴承旋转设置在安装条的两端;打磨带绕设在两侧的导向轮上,且打磨带与衬砌台车本体的外侧壁相抵触设置;二号电机的输出轴与其中一个导向轮的中心轴固定连接;张紧机构为两个,且分别设置在安装架的两侧,张紧机构与打磨带连接;采用打磨带对模板的外侧壁进行混凝土的打磨,动力传递速度快,且保证了后续浇筑的质量。



1. 一种隧道衬砌台车模板打磨机构, 它包含衬砌台车本体(1), 衬砌台车本体(1)的两端侧壁上均固定设置有固定板(2);

其特征在于, 它还包含:

滑轨副(3), 所述的滑轨副(3)为两个, 且分别固定设置在两侧的固定板(2)上;

齿条(4), 所述的齿条(4)为两个, 且分别固定设置在两侧的固定板(2)上;

弹性钢板(5), 所述的弹性钢板(5)为两个, 且分别滑动设置在滑轨副(3)上;

一号电机(6), 所述的一号电机(6)为两个, 且分别通过电机支架固定设置在弹性钢板(5)上, 一号电机(6)的输出轴上固定设置有齿轮(7), 齿轮(7)与相对应的齿条(4)啮合设置; 所述的一号电机(6)与外部电源连接;

安装架(8), 所述的安装架(8)的两侧分别固定设置在两侧的弹性钢板(5)上;

抵触机构(13), 所述的抵触机构(13)为两个, 且分别对称设置在安装架(8)的两侧;

安装条(9), 所述的安装条(9)固定设置在抵触机构(13)上;

导向轮(10), 所述的导向轮(10)为两个, 且分别通过转轴和轴承旋转设置在安装条(9)的两端;

打磨带(11), 所述的打磨带(11)绕设在两侧的导向轮(10)上, 且打磨带(11)与衬砌台车本体(1)的外侧壁相抵触设置;

二号电机(12), 所述的二号电机(12)通电机支架固定设置在安装条(9)上; 二号电机(12)的输出轴与其中一个导向轮(10)的中心轴固定连接; 所述的二号电机(12)与外部电源连接;

张紧机构(14), 所述的张紧机构(14)为两个, 且分别设置在安装架(8)的两侧, 张紧机构(14)与打磨带(11)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种隧道衬砌台车模板打磨机构, 其特征在于: 所述的抵触机构(13)包含:

一号直角导向座(13-1), 所述的一号直角导向座(13-1)为两个, 且分别对称固定设置在安装架(8)的上下两侧壁上;

一号导向杆(13-2), 所述的一号导向杆(13-2)为两个, 且其一端固定设置在安装条(9)的侧壁上, 另一端活动插设在一号直角导向座(13-1)的内部;

压缩弹簧(13-3), 所述的压缩弹簧(13-3)为两个, 且分别设置在上下两侧的一号直角导向座(13-1)的内部, 压缩弹簧(13-3)的另一端固定设置在一号导向杆(13-2)的端部。

3. 根据权利要求1所述的一种隧道衬砌台车模板打磨机构, 其特征在于: 所述的张紧机构(14)包含:

二号直角导向座(14-1), 所述的二号直角导向座(14-1)为两个, 且分别对称固定设置在安装架(8)的上下两侧壁上;

二号导向杆(14-2), 所述的二号导向杆(14-2)为两个, 且其一端活动插设在二号直角导向座(14-1)的内部; 上下两侧的二号导向杆(14-2)的端部通过转轴和轴承旋转设置有张紧杆(14-3), 张紧杆(14-3)穿设在打磨带(11)的中部, 且与打磨带(11)的内侧壁相抵触设置;

拉簧(14-4), 所述的拉簧(14-4)为两个, 且分别设置在上下两侧的二号直角导向座(14-1)的内部, 拉簧(14-4)的另一端固定设置在二号导向杆(14-2)的端部。

4. 根据权利要求1所述的一种隧道衬砌台车模板打磨机构,其特征在于:所述的导向轮(10)四周壁的上下两侧对称固定设置有限位环(15),打磨带(11)设置在上下两侧的限位环(15)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种隧道衬砌台车模板打磨机构,其特征在于:所述的打磨带(11)的下侧边上固定设置有毛刷条(16),毛刷条(16)与衬砌台车本体(1)的外侧壁相活动接触设置。

一种隧道衬砌台车模板打磨机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工设备技术领域,具体涉及一种隧道衬砌台车模板打磨机构。

背景技术

[0002] 隧道衬砌台车是隧道施工过程二次衬砌中必须使用的专用设备,用于隧道衬砌混凝土施工,但在混凝土凝固并脱模后,隧道衬砌台车的模板上易粘有凝固的混凝土残渣,从而影响后续的施工质量。目前,通常使用由液压油缸驱动的打磨设备对模板的表面进行打磨,而液压油缸动力传递速度慢,打磨效率比较慢。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种设计合理的隧道衬砌台车模板打磨机构,能够解决上述背景技术中的技术问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:它包含衬砌台车本体,衬砌台车本体的两端侧壁上均固定设置有固定板;

[0005] 它还包含:

[0006] 滑轨副,所述的滑轨副为两个,且分别固定设置在两侧的固定板上;

[0007] 齿条,所述的齿条为两个,且分别固定设置在两侧的固定板上;

[0008] 弹性钢板,所述的弹性钢板为两个,且分别滑动设置在滑轨副上;

[0009] 一号电机,所述的一号电机为两个,且分别通过电机支架固定设置在弹性钢板上,一号电机的输出轴上固定设置有齿轮,齿轮与相对应的齿条啮合设置;所述的一号电机与外部电源连接;

[0010] 安装架,所述的安装架的两侧分别固定设置在两侧的弹性钢板上;

[0011] 抵触机构,所述的抵触机构为两个,且分别对称设置在安装架的两侧;

[0012] 安装条,所述的安装条固定设置在抵触机构上;

[0013] 导向轮,所述的导向轮为两个,且分别通过转轴和轴承旋转设置在安装条的两端;

[0014] 打磨带,所述的打磨带绕设在两侧的导向轮上,且打磨带与衬砌台车本体的外侧壁相抵触设置;

[0015] 二号电机,所述的二号电机通电机支架固定设置在安装条上;二号电机的输出轴与其中一个导向轮的中心轴固定连接;所述的二号电机与外部电源连接;

[0016] 张紧机构,所述的张紧机构为两个,且分别设置在安装架的两侧,张紧机构与打磨带连接。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述的抵触机构包含:

[0018] 一号直角导向座,所述的一号直角导向座为两个,且分别对称固定设置在安装架的上下两侧壁上;

[0019] 一号导向杆,所述的一号导向杆为两个,且其一端固定设置在安装条的侧壁上,另

一端活动插设在一号直角导向座的内部；

[0020] 压缩弹簧,所述的压缩弹簧为两个,且分别设置在上下两侧的一号直角导向座的内部,压缩弹簧的另一端固定设置在一号导向杆的端部。

[0021] 通过上述技术方案设计,压缩弹簧的反向压缩力使得一号导向杆带动安装条向靠近衬砌台车本体外侧壁的位置运动,使得打磨带与衬砌台车本体的外侧壁贴合,方便进行打磨。

[0022] 作为本实用新型的进一步改进,所述的张紧机构包含:

[0023] 二号直角导向座,所述的二号直角导向座为两个,且分别对称固定设置在安装架的上下两侧壁上;

[0024] 二号导向杆,所述的二号导向杆为两个,且其一端活动插设在二号直角导向座的内部;上下两侧的二号导向杆的端部通过转轴和轴承旋转设置有张紧杆,张紧杆穿设在打磨带的中部,且与打磨带的内侧壁相抵触设置;

[0025] 拉簧,所述的拉簧为两个,且分别设置在上下两侧的二号直角导向座的内部,拉簧的另一端固定设置在二号导向杆的端部。

[0026] 通过上述技术方案设计,拉簧的反向拉伸力使得张紧杆紧紧崩住打磨带的内侧壁,使得打磨带靠近衬砌台车本体的一侧处于张紧的状态,更便于模板的打磨。

[0027] 作为本实用新型的进一步改进,所述的导向轮四周壁的上下两侧对称固定设置有限位环,打磨带设置在上下两侧的限位环之间。

[0028] 通过上述技术方案设计,限位环的设置有效的放置打磨带在导向轮上产生便宜。

[0029] 作为本实用新型的进一步改进,所述的打磨带的下侧边上固定设置有毛刷条,毛刷条与衬砌台车本体的外侧壁相活动接触设置。

[0030] 通过上述技术方案设计,毛刷条将衬砌台车本体侧壁上打磨下来的混凝土粉末进行刷除。

[0031] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型所述的一种隧道衬砌台车模板打磨机构,采用打磨带对模板的外侧壁进行混凝土的打磨,动力传递速度快,且保证了后续浇筑的质量,本实用新型具有设置合理,制作成本低等优点。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0033] 图2是图1中的A部放大图。

[0034] 图3是图1中的B部放大图。

[0035] 图4是本实用新型的抵触机构和张紧机构的结构示意图。

[0036] 附图标记说明:

[0037] 衬砌台车本体1、固定板2、滑轨副3、齿条4、弹性钢板5、一号电机6、齿轮7、安装架8、安装条9、导向轮10、打磨带11、二号电机12、抵触机构13、一号直角导向座13-1、一号导向杆13-2、压缩弹簧13-3、张紧机构14、二号直角导向座14-1、二号导向杆14-2、张紧杆14-3、拉簧14-4、限位环15、毛刷条16。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 参看如图1-4所示,本具体实施方式所采用的技术方案包含衬砌台车本体1,衬砌台车本体1的两端侧壁上均通过螺栓固定设置有固定板2;

[0040] 它还包含:

[0041] 滑轨副3,所述的滑轨副3为两个,且分别通过螺栓固定设置在两侧的固定板2上;

[0042] 齿条4,所述的齿条4为两个,且分别通过螺栓固定设置在两侧的固定板2上;

[0043] 弹性钢板5,所述的弹性钢板5为两个,且分别滑动设置在滑轨副3上,便于贴合衬砌台车本体1侧壁的形状,方便转弯;

[0044] 一号电机6,所述的一号电机6为两个,且分别通过电机支架和螺栓固定设置在弹性钢板5上,一号电机6的输出轴上通过螺栓固定设置有齿轮7,齿轮7与相对应的齿条4啮合设置;所述的一号电机6与外部电源连接;

[0045] 安装架8,所述的安装架8的两侧分别通过螺栓固定设置在两侧的弹性钢板5上;

[0046] 抵触机构13,所述的抵触机构13为两个,且分别对称设置在安装架8的两侧;

[0047] 安装条9,所述的安装条9通过螺栓固定设置在抵触机构13上;所述的抵触机构13包含:

[0048] 一号直角导向座13-1,所述的一号直角导向座13-1为两个,且分别通过螺栓对称固定设置在安装架8的上下两侧壁上;

[0049] 一号导向杆13-2,所述的一号导向杆13-2为两个,且其一端固定设置在安装条9的侧壁上,另一端活动插设在一号直角导向座13-1的内部;

[0050] 压缩弹簧13-3,所述的压缩弹簧13-3为两个,且分别设置在上下两侧的一号直角导向座13-1的内部,压缩弹簧13-3的另一端固定设置在一号导向杆13-2的端部;

[0051] 压缩弹簧13-3的反向压缩力使得一号导向杆13-2带动安装条9向靠近衬砌台车本体1外侧壁的位置运动,使得打磨带11与衬砌台车本体1的外侧壁贴合,方便进行打磨;

[0052] 导向轮10,所述的导向轮10为两个,且分别通过转轴和轴承旋转设置在安装条9的两端;

[0053] 打磨带11,所述的打磨带11绕设在两侧的导向轮10上,且打磨带11与衬砌台车本体1的外侧壁相抵触设置;所述的导向轮10四周壁的上下两侧对称固定设置有限位环15,打磨带11设置在上下两侧的限位环15之间;限位环15的设置有效的放置打磨带11在导向轮10上产生便宜;所述的打磨带11的下侧边上固定设置有毛刷条16,毛刷条16与衬砌台车本体1的外侧壁相活动接触设置;毛刷条16将衬砌台车本体1侧壁上打磨下来的混凝土粉末进行刷除;

[0054] 二号电机12,所述的二号电机12通电机支架固定设置在安装条9上;二号电机12的输出轴与其中一个导向轮10的中心轴固定连接;所述的二号电机12与外部电源连接;

[0055] 张紧机构14,所述的张紧机构14为两个,且分别设置在安装架8的两侧,张紧机构14与打磨带11连接,所述的张紧机构14包含:

[0056] 二号直角导向座14-1,所述的二号直角导向座14-1为两个,且分别对称固定设置在安装架8的上下两侧壁上;

[0057] 二号导向杆14-2,所述的二号导向杆14-2为两个,且其一端活动插设在二号直角导向座14-1的内部;上下两侧的二号导向杆14-2的端部通过转轴和轴承旋转设置有张紧杆14-3,张紧杆14-3穿设在打磨带11的中部,且与打磨带11的内侧壁相抵触设置;

[0058] 拉簧14-4,所述的拉簧14-4为两个,且分别设置在上下两侧的二号直角导向座14-1的内部,拉簧14-4的另一端固定设置在二号导向杆14-2的端部;

[0059] 拉簧14-4的反向拉伸力使得张紧杆14-3紧紧崩住打磨带11的内侧壁,使得打磨带11靠近衬砌台车本体1的一侧处于张紧的状态,更便于模板的打磨。

[0060] 一号电机6和二号电机12的具体使用型号根据使用要求直接从市场上购买安装并使用的。

[0061] 在使用本实用新型时,打开一号电机6,一号电机6通过齿轮7和齿条4啮合转动带动弹性钢板5在滑轨副3上进行运动,同时,打开二号电机12,二号电机12带动导向轮10转动,进而带动其上的打磨带11进行转动,通过抵触机构13使得打磨带11抵设在衬砌台车本体1的模板上,对模板上的混凝土进行打磨;毛刷条16将衬砌台车本体1侧壁上打磨下来的混凝土粉末进行刷除。

[0062] 采用上述结构后,本具体实施方式的有益效果如下:本实用新型所述的一种隧道衬砌台车模板打磨机构,采用打磨带11对模板的外侧壁进行混凝土的打磨,动力传递速度快,且保证了后续浇筑的质量,本实用新型具有设置合理,制作成本低等优点。

[0063] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

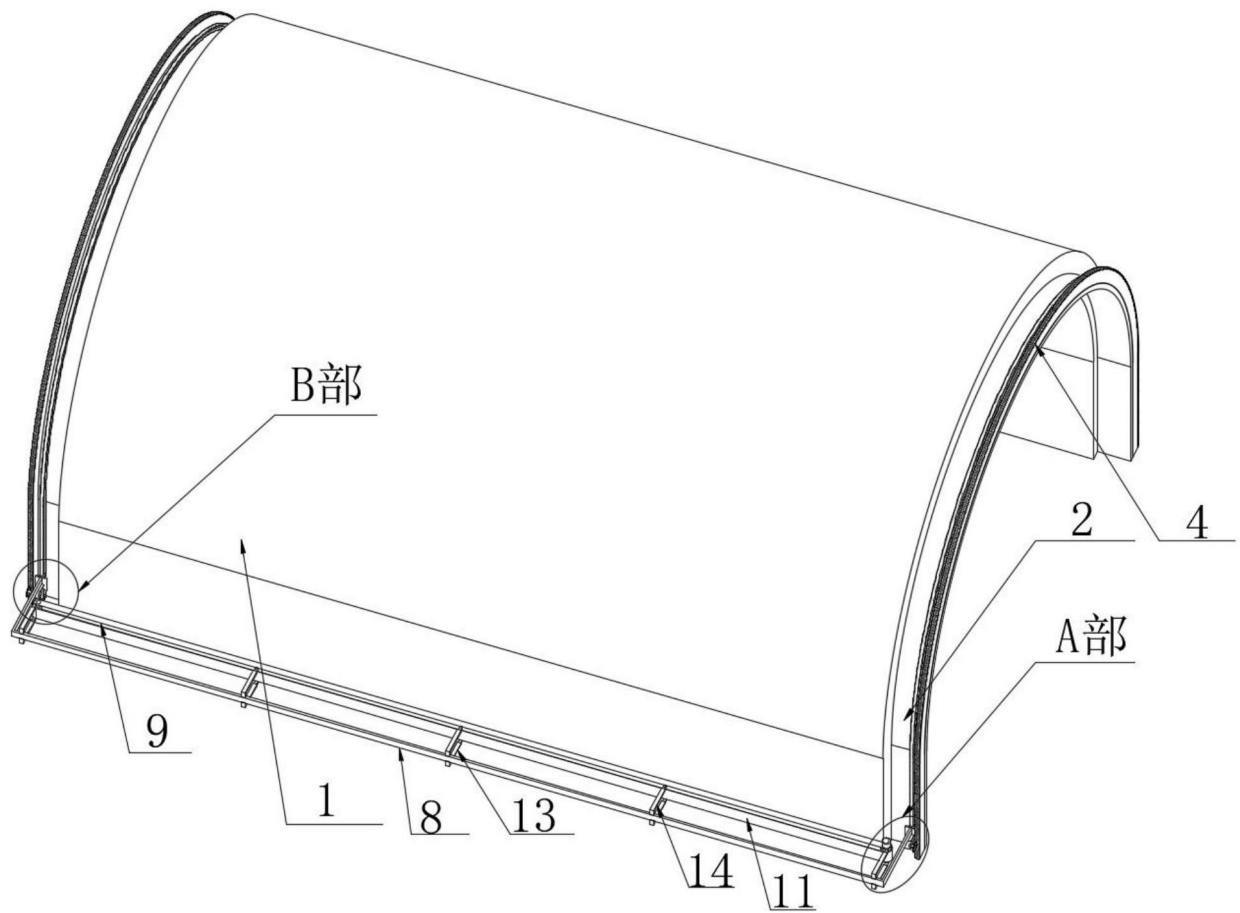


图1

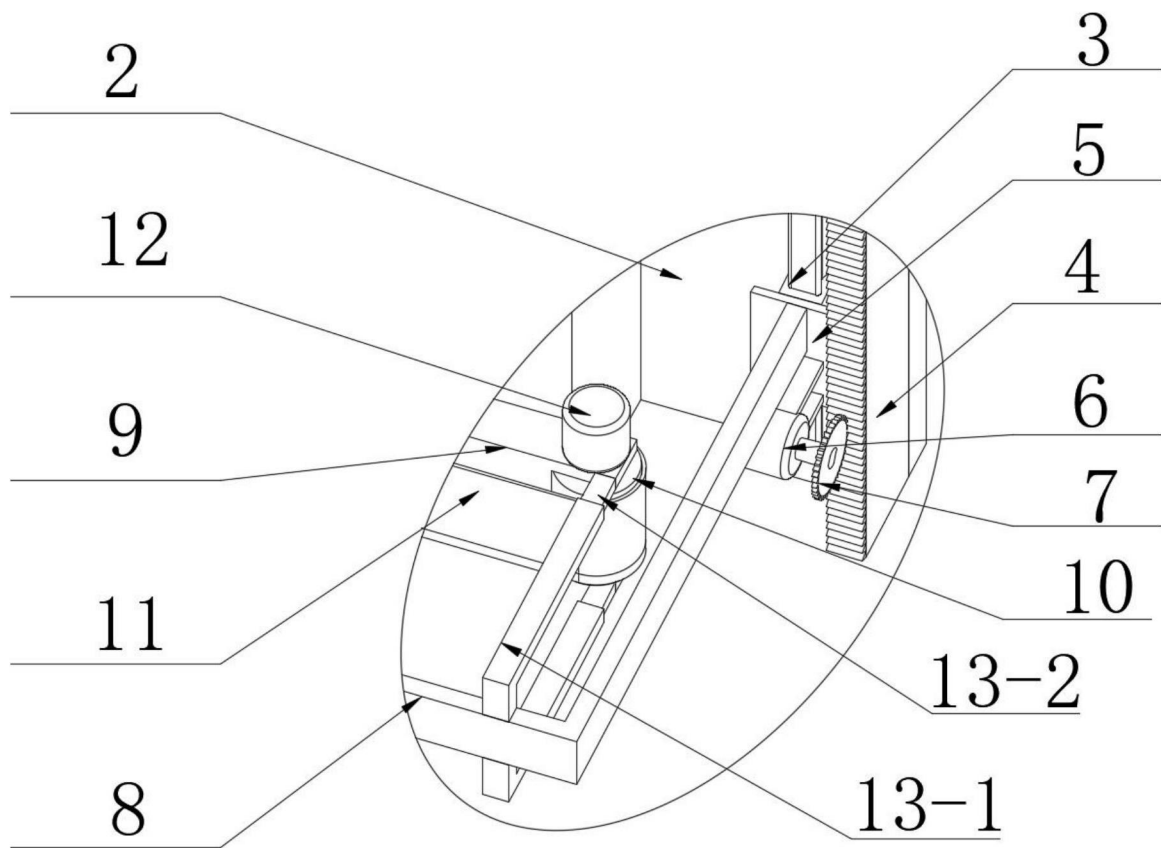


图2

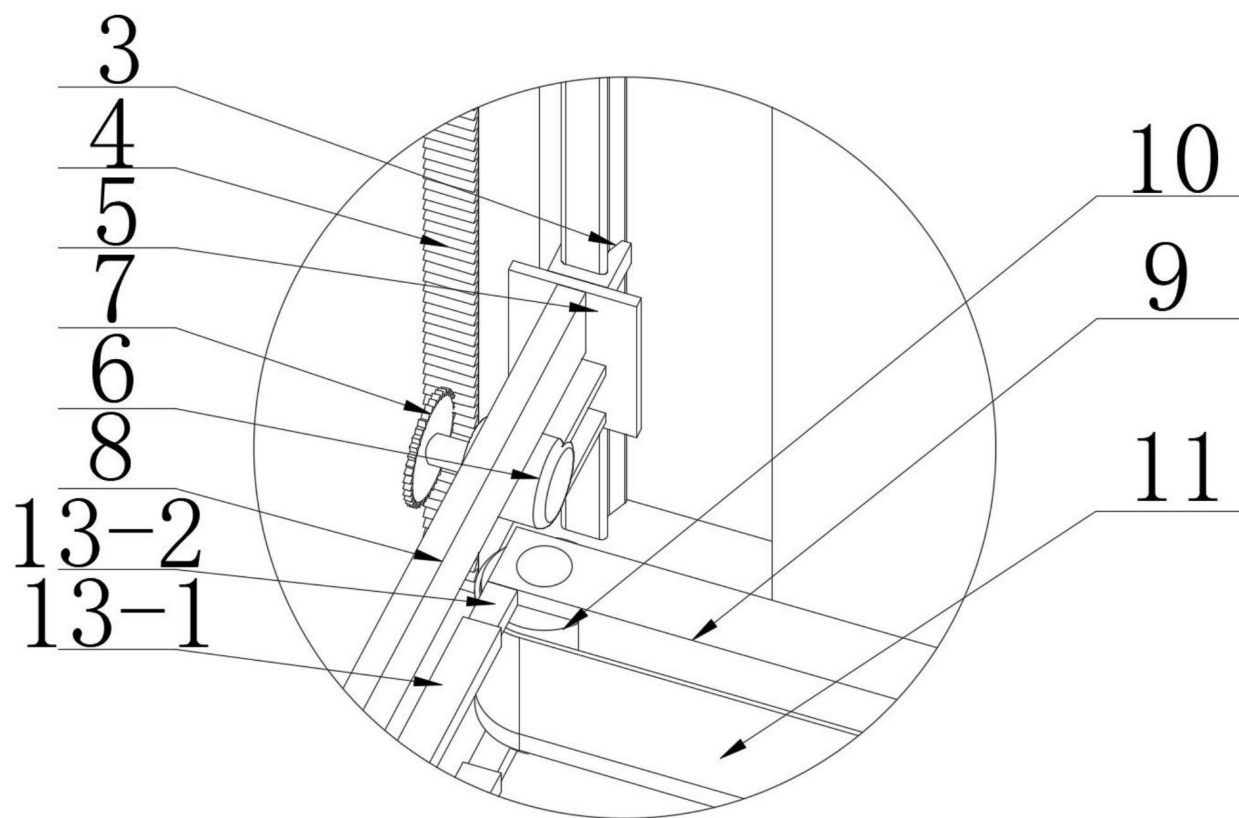


图3

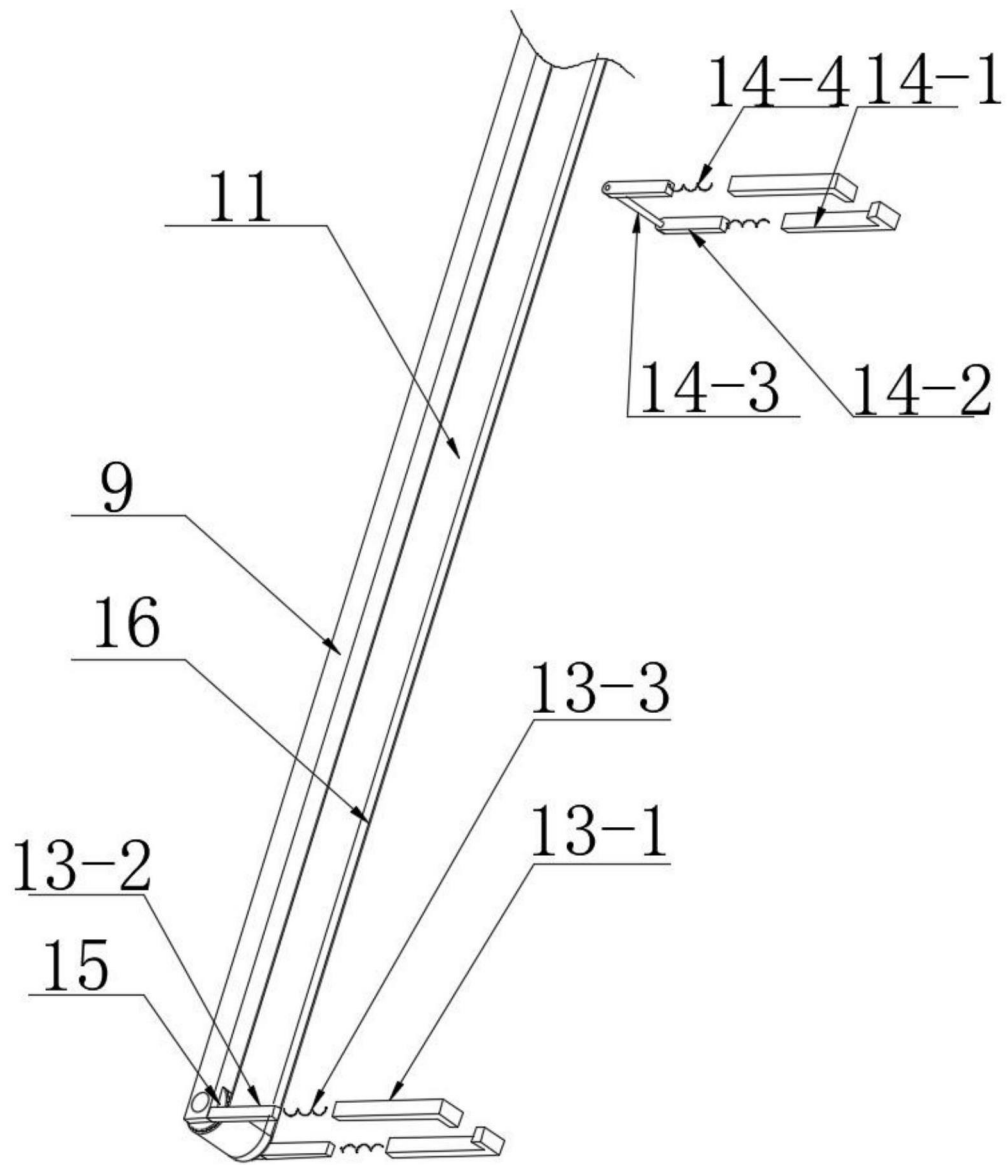


图4