(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222460694 U
(45)授权公告日 2025.02.11

(21)申请号 202420973219.9

(22)申请日 2024.05.07

(73)专利权人 内蒙古和利信息技术有限公司
地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市金川工业园区金海路6号21层2104-2107、2110-2114

(72)发明人 梁志东 高建清 郭勤满 张伟 崔佳亮 赵晓敏 贺晶 刘宏宇 赵泽伦 石红岩 杨成

(74)专利代理机构 北京利保通专利代理事务所(普通合伙) 16210
专利代理师 孙同慧

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)

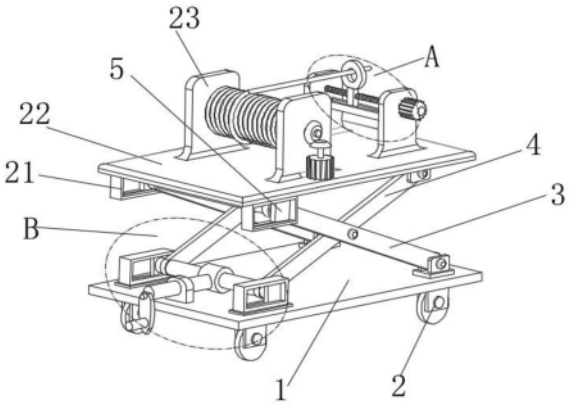
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种测绘测量放线装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种测绘测量放线装置，包括支撑板，所述支撑板底部四角安装有万向轮，所述支撑板的顶部一侧转动连接有两个第一连接板，两个所述第一连接板相对的一侧均转动连接有第二连接板。本实用新型通过使第二电机保持顺时针转动，进而在转动的过程中带动与第一锥齿轮啮合上的绕线杆进行转动，进而将线体缠绕在绕线杆的表面，与此同时启动第一电机，使第一电机的输出轴带动第二螺杆顺时针和逆时针反复转动，进而将第二螺杆外部的移动座在滑板沿着限位槽上进行反复左右移动，进而同步带动移动座顶部的限位套移动，进而将处在限位套内部的线体能均匀缠绕在绕线杆上，从而在收放线的过程中不容易出现线打结的情况。



CN 222460694 U

1.一种测绘测量放线装置,包括支撑板(1),其特征在于,所述支撑板(1)底部四角安装有万向轮(2),所述支撑板(1)的顶部一侧转动连接有两个第一连接板(3),两个所述第一连接板(3)相对的一侧均转动连接有第二连接板(4),所述第二连接板(4)的一端转动连接有固定板(22),所述第二连接板(4)的另一端转动连接有第一连接杆(12),所述第一连接杆(12)的一侧设有调节组件,两个所述第一连接板(3)相对的一端转动连接有第二连接杆,所述第二连接杆的端部均安装有第一滑块(5),所述固定板(22)的底部设有第二滑动架(21),所述第二滑动架(21)的内部与第一滑块(5)滑动连接,所述固定板(22)的顶部设有限位组件和放线组件;

所述限位组件包括固定连接在固定板(22)顶部的两个安装板(15),两个所述安装板(15)之间转动连接有第二螺杆(20),所述第二螺杆(20)贯穿安装板(15)的一侧安装有第一电机(14),所述第二螺杆(20)的外部螺纹套设有移动座(18),所述移动座(18)的顶部安装有限位套(19),两个所述安装板(15)之间固定连接有滑板(17),所述滑板(17)的表面开设有限位槽(16),所述移动座(18)的底部与限位槽(16)滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种测绘测量放线装置,其特征在于,所述调节组件包括支撑板(1)顶部的两个第一滑动架(8),所述第一连接杆(12)的端部均与第一滑动架(8)滑动连接,所述第一连接杆(12)的外表面固定安装有安装块(13),所述安装块(13)的外表面活动连接有第一螺杆(11),所述第一螺杆(11)的外部套设有配合块(9),所述配合块(9)与支撑板(1)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种测绘测量放线装置,其特征在于,所述放线组件包括固定连接在固定板(22)顶部的两个限位板(23),两个所述限位板(23)之间转动连接有绕线杆(24),所述绕线杆(24)的外部套设有线圈,所述绕线杆(24)贯穿限位板(23)的一侧连接有第一锥齿轮(25),所述限位板(23)的外部安装有第二电机(27),所述第二电机(27)的输出轴连接有第二锥齿轮(26),所述第二锥齿轮(26)与第一锥齿轮(25)啮合传动。

4.根据权利要求2所述的一种测绘测量放线装置,其特征在于,所述第一滑动架(8)和第二滑动架(21)的内部均开设有滑槽(7),所述第一滑块(5)和第二滑块(6)均与滑槽(7)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种测绘测量放线装置,其特征在于,所述移动座(18)的内部开设有第二螺纹孔,所述移动座(18)与第二螺杆(20)螺纹配合。

6.根据权利要求2所述的一种测绘测量放线装置,其特征在于,所述安装块(13)的内部开设有轴承孔,所述轴承孔的内部固定安装有轴承,所述第一螺杆(11)的一端固定套设在轴承内。

7.根据权利要求2所述的一种测绘测量放线装置,其特征在于,所述配合块(9)的内部开设有第一螺纹孔,所述配合块(9)与第一螺杆(11)螺纹配合,所述第一螺杆(11)的一端固定连接有转把(10)。

一种测绘测量放线装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于放线装置技术领域,尤其涉及一种测绘测量放线装置。

背景技术

[0002] 在进行工程建设施工过程中,包括在工程建设勘测、设计、施工和管理阶段所进行的各种测量工作,同时工程测量测绘是其中重要的一环,通过工程测量测绘可对施工现场进行定位,确定施工范围,在建筑工程施工时,需要进行放线的操作。

[0003] 如公开号为CN 220206688 U3提出了一种测绘测量放线装置,包括底座、电机与放线辊,所述电机固定连接在底座的右侧,所述放线辊转动连接在底座的内壁,且电机输出轴的左侧与放线辊的右侧固定连接,所述底座的顶部固定连接有控制箱,控制箱的内壁对称滑动连接有滑板,且滑板的数量为两个,两个滑板的顶部均延伸至控制箱的外部,两个滑板的顶部均固定连接有固定套,两个固定套相互靠近的一侧均设有海绵,通过控制板与夹持机构的配合,带动固定套与海绵移动,通过海绵就可对线体上的污泥进行刮除,对线体进行自动清理,操作简单,使用方便,大大减少了路面上事故的发生率和设备使用的寿命。

[0004] 然而在实施相关技术中发现以上测绘测量放线装置还存在以下问题:上述装置在实际使用过程中通过海绵就可对线体上的污泥进行刮除,对线体进行自动清理,操作简单,使用方便,大大减小了路面上事故的发生率和设备使用的寿命,但是当测量结束后,由于放线装置内部没有整理线体缠绕的组件,易发生线体缠绕在某一侧,从而使得装置在收放线的时候,需要通过手动进行校正,同时在收放线的时候也容易出现线打结的情况,从而降低了工作效率,导致装置的实用性受到一定程度的局限性,因此,现在对一种测绘测量放线装置做出改进。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种测绘测量放线装置,通过调节组件可以快速对收线的高度进行调节,同时限位组件可将收线时的线体左右移动,将线体能均匀缠绕在绕线杆上,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种测绘测量放线装置,包括支撑板,所述支撑板底部四角安装有万向轮,所述支撑板的顶部一侧转动连接有两个第一连接板,两个所述第一连接板相对的一侧均转动连接有第二连接板,所述第二连接板的一端转动连接有固定板,所述第二连接板的另一端转动连接有第一连接杆,所述第一连接杆的一侧设有调节组件,两个所述第一连接板相对的一端转动连接有第二连接杆,所述第二连接杆的端部均安装有第一滑块,所述固定板的底部设有第二滑动架,所述第二滑动架的内部与第一滑块滑动连接,所述固定板的顶部设有限位组件和放线组件;

[0007] 所述限位组件包括固定连接在固定板顶部的两个安装板,两个所述安装板之间转动连接有第二螺杆,所述第二螺杆贯穿安装板的一侧安装有第一电机,所述第二螺杆的外部螺纹套设有移动座,所述移动座的顶部安装有限位套,两个所述安装板之间固定连接有

滑板,所述滑板的表面开设有限位槽,所述移动座的底部与限位槽滑动连接。

[0008] 优选的,所述调节组件包括支撑板顶部的两个第一滑动架,所述第一连接杆的端部均与第一滑动架滑动连接,所述第一连接杆的外表面固定安装有安装块,所述安装块的外表面活动连接有第一螺杆,所述第一螺杆的外部套设有配合块,所述配合块与支撑板固定连接。

[0009] 优选的,所述放线组件包括固定连接在固定板顶部的两个限位板,两个所述限位板之间转动连接有绕线杆,所述绕线杆的外部套设有线圈,所述绕线杆贯穿限位板的一侧连接有第一锥齿轮,所述限位板的外部安装有第二电机,所述第二电机的输出轴连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合传动。

[0010] 优选的,所述第一滑动架和第二滑动架的内部均开设有滑槽,所述第一滑块和第二滑块均与滑槽滑动连接。

[0011] 优选的,所述移动座的内部开设有第二螺纹孔,所述移动座与第二螺杆螺纹配合。

[0012] 优选的,所述安装块的内部开设有轴承孔,所述轴承孔的内部固定安装有轴承,所述第一螺杆的一端固定套设在轴承内。

[0013] 优选的,所述配合块的内部开设有第一螺纹孔,所述配合块与第一螺杆螺纹配合,所述第一螺杆的一端固定连接有转把。

[0014] 通过本实用新型提出的一种测绘测量放线装置能够带来如下有益效果:

[0015] 1、通过使第二电机保持顺时针转动,进而在转动的过程中带动与第一锥齿轮啮合上的绕线杆进行转动,进而将线体缠绕在绕线杆的表面,与此同时启动第一电机,使第一电机的输出轴带动第二螺杆顺时针和逆时针反复转动,进而将第二螺杆外部的移动座在滑板沿着限位槽上进行反复左右移动,进而同步带动移动座顶部的限位套移动,进而将处在限位套内部的线体能均匀缠绕在绕线杆上,从而在收放线的过程中不容易出现线打结的情况。

[0016] 2、通过顺时针或者逆时针转动转把,使转把的转动带动第一螺杆同步转动,进而通过第一螺杆与配合块相互配合下带动端部的安装块同步移动,进而在移动的过程中使安装块带动第一连接杆同步移动,并使第一连接杆外部的第二连接板也随之移动,同时第一连接杆两端的第二滑块在滑槽内进行滑动,由于第二连接板与第一连接板转动连接,进而在滑动的过程中,第一连接板带动第二连接杆两端的第一滑块在第二滑动架的内部滑动,此时可调节放线装置的高度,以便适应不同的放线高度。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0018] 在附图中:

[0019] 图1为本实用新型的一种测绘测量放线装置的整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的一种测绘测量放线装置的俯视结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的一种测绘测量放线装置的图1中A出结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型的一种测绘测量放线装置的图1中B出结构示意图。

[0023] 图中:1、支撑板;2、万向轮;3、第一连接板;4、第二连接板;5、第一滑块6、第二滑块;7、滑槽;8、第一滑动架;9、配合块;10、转把;11、第一螺杆;12、第一连接杆;13、安装块;14、第一电机;15、安装板;16、限位槽;17、滑板;18、移动座;19、限位套;20、第二螺杆;21、第二滑动架;22、固定板;23、限位板;24、绕线杆;25、第一锥齿轮;26、第二锥齿轮;27、第二电机。

具体实施方式

[0024] 为了更清楚地阐释本实用新型的整体构思,下面结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个方案”、“一些方案”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该方案或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个方案或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的方案或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个方案或示例中以合适的方式结合。

[0029] 如图1～图4所示,本实用新型的实施例提出了一种测绘测量放线装置,包括支撑板1,支撑板1底部四角安装有万向轮2,支撑板1的顶部一侧转动连接有两个第一连接板3,两个第一连接板3相对的一侧均转动连接有第二连接板4,第二连接板4的一端转动连接有固定板22,第二连接板4的另一端转动连接有第一连接杆12,第一连接杆12的一侧设有调节组件,两个第一连接板3相对的一端转动连接有第二连接杆,第二连接杆的端部均安装有第一滑块5,固定板22的底部设有第二滑动架21,第二滑动架21的内部与第一滑块5滑动连接,固定板22的顶部设有限位组件和放线组件;

[0030] 限位组件包括固定连接在固定板22顶部的两个安装板15,两个安装板15之间转动连接有第二螺杆20,第二螺杆20贯穿安装板15的一侧安装有第一电机14,第二螺杆20的外

部螺纹套设有移动座18,移动座18的顶部安装有限位套19,两个安装板15之间固定连接有滑板17,滑板17的表面开设有限位槽16,移动座18的底部与限位槽16滑动连接。

[0031] 如图所示,调节组件包括支撑板1顶部的两个第一滑动架8,第一连接杆12的端部均与第一滑动架8滑动连接,第一连接杆12的外表面固定安装有安装块13,安装块13的外表面活动连接有第一螺杆11,第一螺杆11的外部套设有配合块9,配合块9与支撑板1固定连接。

[0032] 如图1和图2所示,放线组件包括固定连接在固定板22顶部的两个限位板23,两个限位板23之间转动连接有绕线杆24,绕线杆24的外部套设有线圈,绕线杆24贯穿限位板23的一侧连接有第一锥齿轮25,限位板23的外部安装有第二电机27,第二电机27的输出轴连接有第二锥齿轮26,第二锥齿轮26与第一锥齿轮25啮合传动。通过27带动26顺时针和逆时针转动完成对线体的放线和收线,简单快捷。

[0033] 如图1和图4所示,第一滑动架8和第二滑动架21的内部均开设有滑槽7,第一滑块5和第二滑块6均与滑槽7滑动连接。使第一连接杆12和第二连接杆移动时更加稳定,同时也增加了整个装置的稳定性。

[0034] 如图3所示,移动座18的内部开设有第二螺纹孔,移动座18与第二螺杆20螺纹配合。使移动座18与第二螺杆20的相互配合下可使移动座18顶部的限位套19左右移动,进而通过左右的移动使线体能均匀缠绕在绕线杆24上,保障线体在绕线杆24上的整洁性,避免放线时缠绕。

[0035] 如图4所示,安装块13的内部开设有轴承孔,轴承孔的内部固定安装有轴承,第一螺杆11的一端固定套设在轴承内。既保障了11的端部可以在安装块13的内部转动,又可使第一螺杆11的转动带动第一螺杆1111在9的内部配合移动。

[0036] 如图4所示,配合块9的内部开设有第一螺纹孔,配合块9与第一螺杆11螺纹配合,第一螺杆11的一端固定连接有转把10。转把10的转动进而可使9与第一螺杆11相互配合。

[0037] 工作原理:

[0038] 在实际使用时,通过万向轮2可将本装置移动到需要测量的位置,然后通过顺时针或者逆时针转动转把10,使转把10的转动带动第一螺杆11同步转动,进而通过第一螺杆11与配合块9相互配合下带动端部的安装块13同步移动,进而在移动的过程中使安装块13带动第一连接杆12同步移动,并使第一连接杆12外部的第二连接板4也随之移动,同时第一连接杆12两端的第二滑块6在滑槽7内进行滑动,由于第二连接板4与第一连接板3转动连接,进而在滑动的过程中,第一连接板3带动第二连接杆两端的第一滑块5在第二滑动架21的内部滑动,此时可调节放线装置的高度,以便适应不同的放线高度,当测绘测量需要放线时,首先将线圈的端部穿过通过限位套19的内部,并启动第二电机27,使第二电机27的输出轴带动第一锥齿轮25逆时针转动,进而使与第一锥齿轮25啮合的第二锥齿轮26随之转动,并将绕线杆24表面的线圈进行放线操作,当需要对线进行收线时,使第二电机27保持顺时针转动,进而在转动的过程中带动与第一锥齿轮25啮合上的绕线杆24进行转动,进而将线体缠绕在绕线杆24的表面,与此同时启动第一电机14,使第一电机14的输出轴带动第二螺杆20顺时针和逆时针反复转动,进而将第二螺杆20外部的移动座18在滑板17沿着限位槽16上进行反复左右移动,进而同步带动移动座18顶部的限位套19移动,进而将处在限位套19内部的线体能均匀缠绕在绕线杆24上。

[0039] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理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权利要求范围之内。

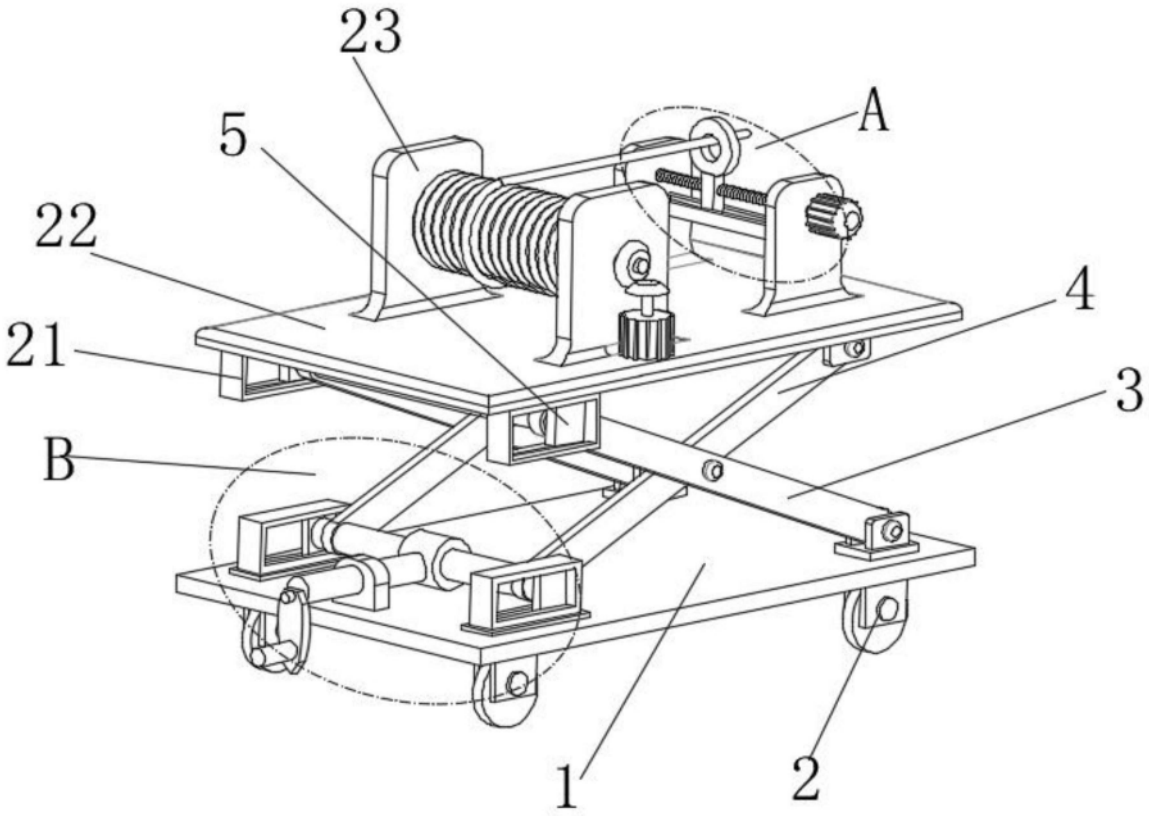


图1

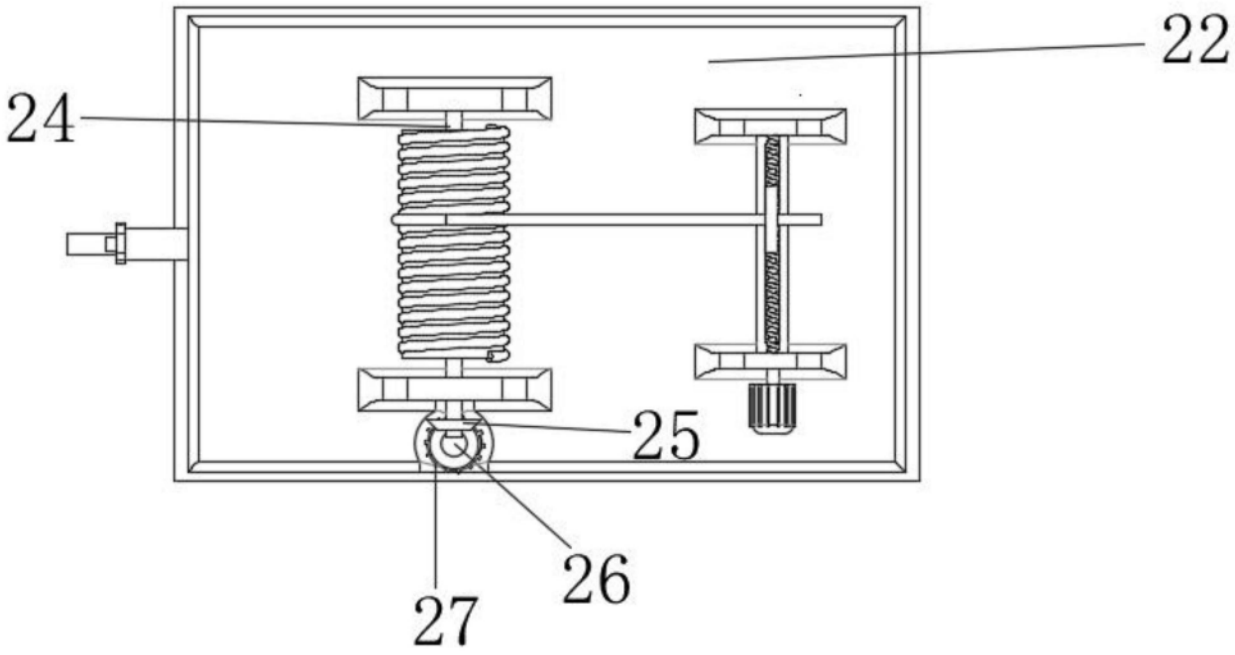


图2

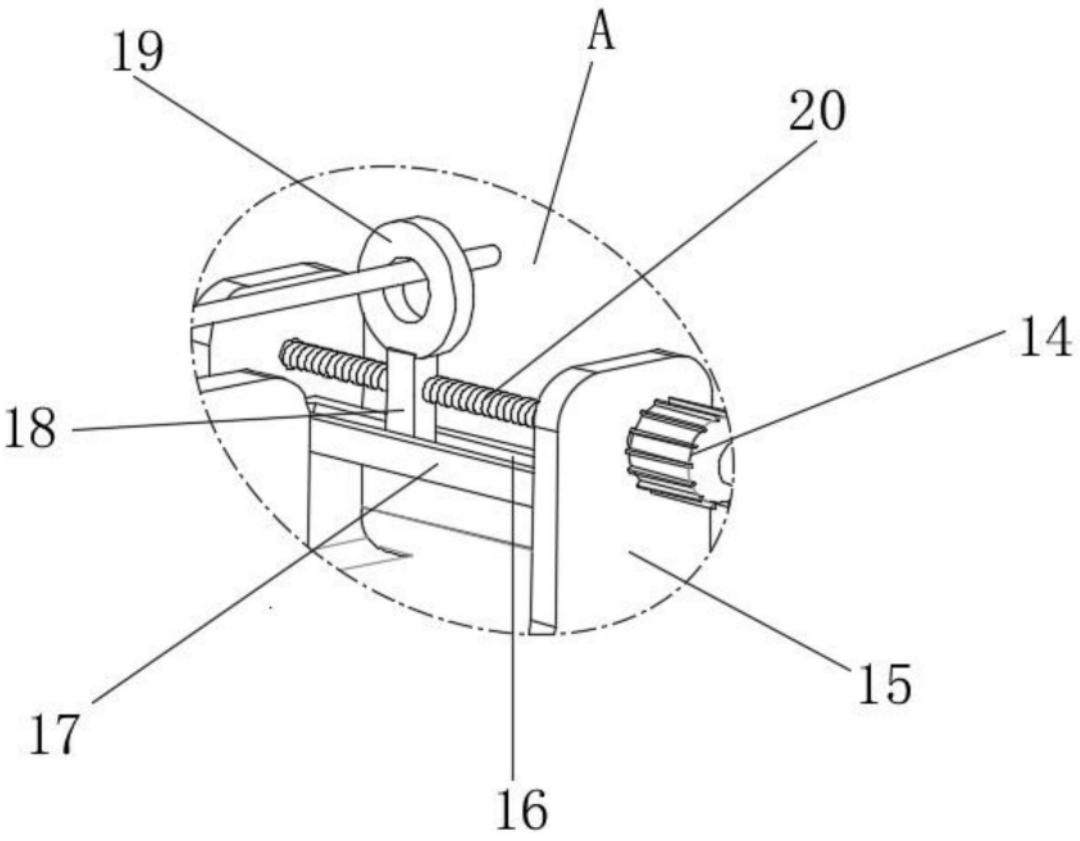


图3

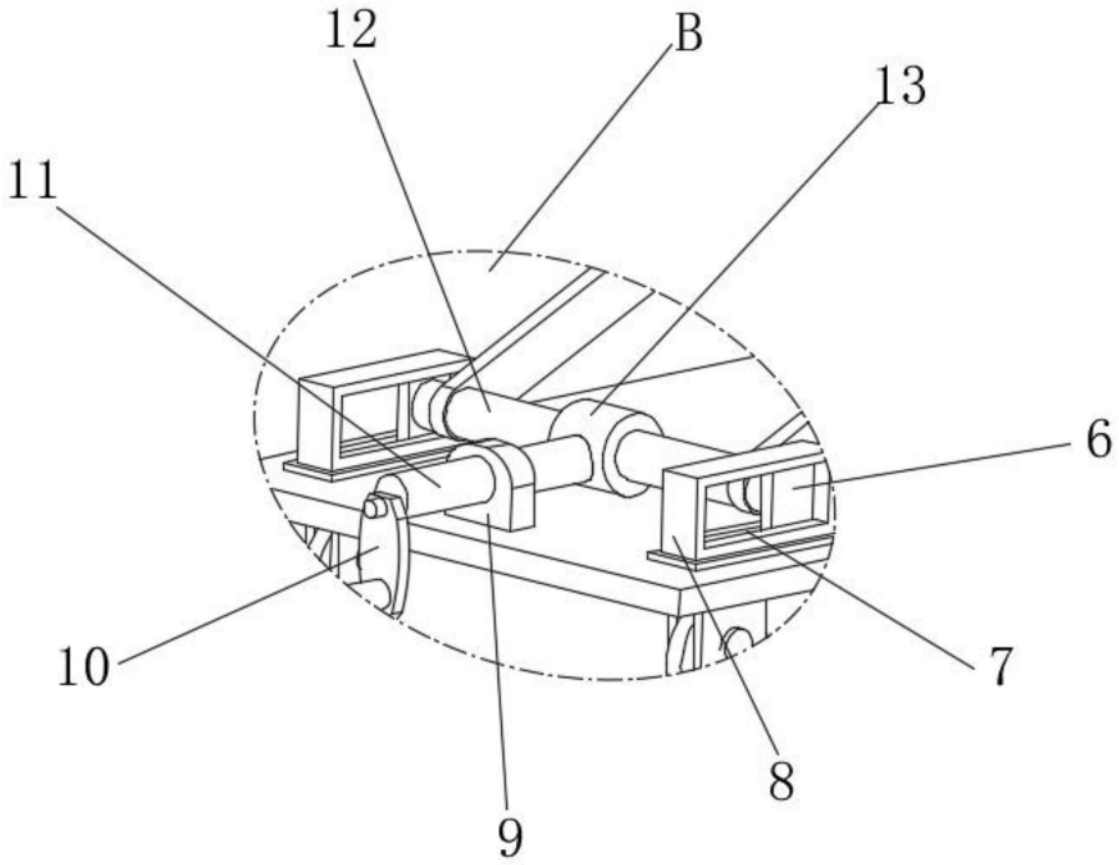


图4