(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215797554 U
(45)授权公告日 2022.02.11

(21)申请号 202122442014.7

(22)申请日 2021.10.11

(73)专利权人 王沛峰
地址 256600 山东省滨州市邹平县青阳镇西窝陀村1083号

(72)发明人 王沛峰 李浩 谢帅 苏建伟

(51)Int.Cl.
B65H 49/32(2006.01)
B65H 49/36(2006.01)
B65H 67/02(2006.01)

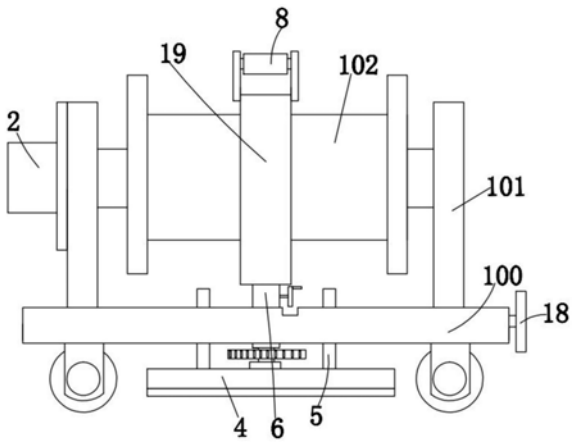
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，包括底座，所述底座的顶部安装有两个安装板，两个安装板相互靠近的一侧均转动安装有转轴，两个转轴相互靠近的一端活动卡装有同一个收卷辊，两个安装板中位于左侧的安装板的底部与底座的顶部左侧固定连接，位于右侧的安装板滑动安装在底座的顶部右侧。本实用新型便于通过四个行走轮移动整个装置，便于在移动后对整个装置进行稳定停放，降低使用过程中位移的风险，且便于根据线缆安装的高度对线缆的导向支撑高度进行调节，避免因放线高度无法调整，造成线缆被拖拽在地面上进行摩擦移动造成的磨损风险，且能够对收卷辊进行更换，提高使用灵活性，满足使用需求。



CN 215797554 U

1.一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，包括底座(100)，所述底座(100)的顶部安装有两个安装板(101)，两个安装板(101)相互靠近的一侧均转动安装有转轴(1)，两个转轴(1)相互靠近的一端活动卡装有同一个收卷辊(102)，其特征在于，两个安装板(101)中位于左侧的安装板(101)的底部与底座(100)的顶部左侧固定连接，位于右侧的安装板(101)滑动安装在底座(100)的顶部右侧，两个安装板(101)中位于左侧的安装板(101)的左侧固定连接有驱动电机(2)，驱动电机(2)的输出轴与两个转轴(1)中位于左侧的转轴(1)的左端固定连接，底座(100)的底部两侧均转动安装有两个行走轮，底座(100)上安装有稳停机构，稳停机构位于四个行走轮之间，底座(100)的顶部竖直固定嵌装有竖杆(6)，竖杆(6)位于收卷辊(102)的前侧，竖杆(6)的底端延伸至底座(100)的下方，竖杆(6)螺纹套设在稳停机构上，竖杆(6)上滑动套设有矩形管(19)，矩形管(19)的顶端转动安装有导向轮(8)，矩形管(19)的两侧内壁之间转动安装有螺纹驱动机构，竖杆(6)螺纹套设在螺纹驱动机构上，螺纹驱动机构的底端固定连接有旋转驱动机构，旋转驱动机构的右端延伸至竖杆(6)的右侧。

2.根据权利要求1所述的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，其特征在于，所述稳停机构包括设置在底座(100)下方的稳停板(4)，稳停板(4)的顶部固定连接有四个导向杆(5)，底座(100)滑动套设在四个导向杆(5)上，稳停板(4)的顶部转动安装有第一螺杆(7)，竖杆(6)螺纹套设在第一螺杆(7)上，第一螺杆(7)上固定套设有旋钮，旋钮位于底座(100)和稳停板(4)之间。

3.根据权利要求1所述的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，其特征在于，所述螺纹驱动机构包括转动安装在矩形管(19)两侧内壁之间的第二螺杆(9)，竖杆(6)的顶端开设有螺纹孔，第一螺杆(7)和第二螺杆(9)均螺纹套设在螺纹孔内，螺纹孔内转动安装有方杆(10)，第二螺杆(9)滑动套设在方杆(10)。

4.根据权利要求1所述的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，其特征在于，所述旋转驱动机构包括固定连接在方杆(10)底端的第一伞形齿轮(11)，第一伞形齿轮(11)的右侧顶部啮合有第二伞形齿轮(12)，螺纹孔的右侧内壁上开设有第一通孔(13)，第二伞形齿轮(12)的右侧延伸至第一通孔(13)内并固定连接有圆轴(14)，圆轴(14)的右端延伸至竖杆(6)的右侧并固定连接有摇盘(15)。

5.根据权利要求1所述的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，其特征在于，两个安装板(101)相互靠近的一侧均开设有圆形孔，圆形孔内固定套设有第一轴承，第一轴承的内圈内侧与对应的转轴(1)的外侧固定连接，两个转轴(1)相互靠近的一端均开设有方卡槽，收卷辊(102)的两侧均固定连接有方卡块(3)，方卡槽与对应的方卡块(3)相卡装，方卡块(3)的外侧与对应的方卡槽的内壁活动接触。

6.根据权利要求1所述的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，其特征在于，两个安装板(101)中位于左侧的安装板(101)的左侧固定连接有固定板，固定板的左侧与驱动电机(2)的右侧固定连接。

7.根据权利要求2所述的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，其特征在于，所述底座(100)的顶部开设有四个矩形孔，矩形孔的内壁与对应的导向杆(5)的外侧滑动连接。

8.根据权利要求3所述的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，其特征在于，所述矩形管(19)的两侧内壁之间固定连接有第二轴承，第二轴承的内圈内侧与第二螺杆(9)的外侧固定连接，第二螺杆(9)的底端开设有方槽，方槽的内壁与方杆(10)的外侧滑动连接。

9.根据权利要求1所述的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，其特征在于，所述竖杆(6)的左侧顶部固定连接有限位块，矩形管(19)的左侧内壁上开设有限位孔，限位块与限位孔滑动连接。

10.根据权利要求1所述的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，其特征在于，所述底座(100)的顶部右侧开设有右侧为开口设置的滑槽(16)，位于右侧的安装板(101)的底部固定连接有滑块(17)，滑块(17)与滑槽(16)滑动连接，滑槽(16)的左侧内壁上开设有螺纹槽，螺纹槽内螺纹套设有T形固定螺栓(18)，T形固定螺栓(18)的右侧延伸至底座(100)的右侧，滑块(17)螺纹套设在T形固定螺栓(18)上。

一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆放线设备技术领域，尤其涉及一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置。

背景技术

[0002] 弱电工程是电力应用的一个分类，一般交流220V50Hz及以下的即可称为弱电，在弱电工程的建设中需要进行将线缆进行放线作业；现有的线缆放线装置，其在放线的过程中，大多不便于安装高度对线缆的导向支撑高度进行调整，在放线的过程中，线缆拖拽到地上与地面发生摩擦，容易出现线缆磨损的风险，且现有的放线装置停放稳定性较差，为了方便移动，大多会在放线装置的底部安装行走轮方便移动整个装置，但是在使用的过程中通过行走轮进行支撑，存在位移的风险较大，使用灵活性较低，不能满足使用需求，因此我们提出了一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置，包括底座，所述底座的顶部安装有两个安装板，两个安装板相互靠近的一侧均转动安装有转轴，两个转轴相互靠近的一端活动卡装有同一个收卷辊，两个安装板中位于左侧的安装板的底部与底座的顶部左侧固定连接，位于右侧的安装板滑动安装在底座的顶部右侧，两个安装板中位于左侧的安装板的左侧固定连接有驱动电机，驱动电机的输出轴与两个转轴中位于左侧的转轴的左端固定连接，底座的底部两侧均转动安装有两个行走轮，底座上安装有稳停机构，稳停机构位于四个行走轮之间，底座的顶部竖直固定嵌装有竖杆，竖杆位于收卷辊的前侧，竖杆的底端延伸至底座的下方，竖杆螺纹套设在稳停机构上，竖杆上滑动套设有矩形管，矩形管的顶端转动安装有导向轮，矩形管的两侧内壁之间转动安装有螺纹驱动机构，竖杆螺纹套设在螺纹驱动机构上，螺纹驱动机构的底端固定连接有旋转驱动机构，旋转驱动机构的右端延伸至竖杆的右侧。

[0006] 优选的，所述稳停机构包括设置在底座下方的稳停板，稳停板的顶部固定连接有四个导向杆，底座滑动套设在四个导向杆上，稳停板的顶部转动安装有第一螺杆，竖杆螺纹套设在第一螺杆上，第一螺杆上固定套设有旋钮，旋钮位于底座和稳停板之间。

[0007] 优选的，所述螺纹驱动机构包括转动安装在矩形管两侧内壁之间的第二螺杆，竖杆的顶端开设有螺纹孔，第一螺杆和第二螺杆均螺纹套设在螺纹孔内，螺纹孔内转动安装有方杆，第二螺杆滑动套设在方杆。

[0008] 优选的，所述旋转驱动机构包括固定连接在方杆底端的第一伞形齿轮，第一伞形齿轮的右侧顶部啮合有第二伞形齿轮，螺纹孔的右侧内壁上开设有第一通孔，第二伞形齿

轮的右侧延伸至第一通孔内并固定连接有圆轴，圆轴的右端延伸至竖杆的右侧并固定连接有摇盘。

[0009] 优选的，两个安装板相互靠近的一侧均开设有圆形孔，圆形孔内固定套设有第一轴承，第一轴承的内圈内侧与对应的转轴的外侧固定连接，两个转轴相互靠近的一端均开设有方卡槽，收卷辊的两侧均固定连接有方卡块，方卡槽与对应的方卡块相卡装，方卡块的外侧与对应的方卡槽的内壁活动接触。

[0010] 优选的，两个安装板中位于左侧的安装板的左侧固定连接有固定板，固定板的左侧与驱动电机的右侧固定连接。

[0011] 优选的，所述底座的顶部开设有四个矩形孔，矩形孔的内壁与对应的导向杆的外侧滑动连接。

[0012] 优选的，所述矩形管的两侧内壁之间固定连接有第二轴承，第二轴承的内圈内侧与第二螺杆的外侧固定连接，第二螺杆的底端开设有方槽，方槽的内壁与方杆的外侧滑动连接。

[0013] 优选的，所述竖杆的左侧顶部固定连接有限位块，矩形管的左侧内壁上开设有限位孔，限位块与限位孔滑动连接。

[0014] 优选的，所述底座的顶部右侧开设有右侧为开口设置的滑槽，位于右侧的安装板的底部固定连接有滑块，滑块与滑槽滑动连接，滑槽的左侧内壁上开设有螺纹槽，螺纹槽内螺纹套设有T形固定螺栓，T形固定螺栓的右侧延伸至底座的右侧，滑块螺纹套设在T形固定螺栓上。

[0015] 与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 通过底座、安装板、收卷辊、转轴、驱动电机、方卡块、稳停板、导向杆、竖杆、第一螺杆、导向轮、第二螺杆、方杆、第一伞形齿轮、第二伞形齿轮、第一通孔、圆轴、摇盘、滑槽、滑块、T形固定螺栓与矩形管相配合，线缆缠绕在收卷辊上，通过四个行走轮便于将装置移动至指定的位置，需要稳定停放时，正向转动旋钮带动第一螺杆在螺纹孔内转动并向下移动，第一螺杆带动稳停板向下移动至其底部与地面接触时，停止转动旋钮，此时稳定板配合四个行走轮对整个装置进行支撑，提高放置稳定性；

[0017] 对线缆进行放线时，将线缆的一端绕过导向轮的底部，正向转动驱动电机依次通过左侧的转轴和左侧的方卡块带动收卷辊转动对线缆进行释放，根据线缆安装的位置对导向轮的高度位置进行调节时，正向转动摇盘通过圆轴带动第二伞形齿轮转动，第二伞形齿轮通过第一伞形齿轮带动方杆转动，方杆带动第二螺杆在螺纹孔内转动并向上移动，第二螺杆通过第二轴承带动矩形管在竖杆上向上滑动并对线缆向上推动，矩形管带动导向轮向上移动，使得线缆的移动高度发生改变，根据线缆的安装高度调节好线缆的高度位置时，停止转动摇盘，使得矩形管和导向轮的高度位置被固定，调节完成，此时在放线的过程中，可有效的避免线缆拖拽到地面上的情况；

[0018] 当需要对收卷辊进行更换时，正向转动T形固定螺栓从螺纹槽内移出，此时即可向右移动右侧的安装板带动滑块向右从滑槽内移出，右侧的安装板带动右侧的转轴从右侧的方卡块上取下，此时即可向右移动收卷辊带动左侧的方卡块与左侧的转轴分离，将需要更换的收卷辊上左侧的方卡块卡入左侧的方卡槽内，紧接着向右移动安装板带动右侧的转轴向左卡入到右侧的方卡块上，反向转动T形固定螺栓移动至螺纹槽内，使得右侧的安装板被

固定,安装更换完成。

[0019] 本实用新型便于通过四个行走轮移动整个装置,便于在移动后对整个装置进行稳定停放,降低使用过程中位移的风险,且便于根据线缆安装的高度对线缆的导向支撑高度进行调节,避免因放线高度无法调整,造成线缆被拖拽在地面上进行摩擦移动造成的磨损风险,且能够对收卷辊进行更换,提高使用灵活性,满足使用需求。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置的结构示意图;

[0021] 图2为图1的剖视结构示意图;

[0022] 图3为图2中A部分的放大结构示意图。

[0023] 图中:100底座、101安装板、102收卷辊、1转轴、2驱动电机、3方卡块、4稳停板、5导向杆、6竖杆、7第一螺杆、8导向轮、9第二螺杆、10方杆、11第一伞形齿轮、12第二伞形齿轮、13第一通孔、14圆轴、15摇盘、16滑槽、17滑块、18 T形固定螺栓、19矩形管。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-3,一种灵活性高的弱电工程用线缆放线装置,包括底座100,底座100的顶部安装有两个安装板101,两个安装板101相互靠近的一侧均转动安装有转轴1,两个转轴1相互靠近的一端活动卡装有同一个收卷辊102,两个安装板101中位于左侧的安装板101的底部与底座100的顶部左侧固定连接,位于右侧的安装板101滑动安装在底座100的顶部右侧,两个安装板101中位于左侧的安装板101的左侧固定连接有驱动电机2,驱动电机2的输出轴与两个转轴1中位于左侧的转轴1的左端固定连接,底座100的底部两侧均转动安装有两个行走轮,底座100上安装有稳停机构,稳停机构位于四个行走轮之间,底座100的顶部竖直固定嵌装有竖杆6,竖杆6位于收卷辊102的前侧,竖杆6的底端延伸至底座100的下方,竖杆6螺纹套设在稳停机构上,竖杆6上滑动套设有矩形管19,矩形管19的顶端转动安装有导向轮8,矩形管19的两侧内壁之间转动安装有螺纹驱动机构,竖杆6螺纹套设在螺纹驱动机构上,螺纹驱动机构的底端固定连接有旋转驱动机构,旋转驱动机构的右端延伸至竖杆6的右侧;

[0026] 稳停机构包括设置在底座100下方的稳停板4,稳停板4的顶部固定连接有四个导向杆5,底座100滑动套设在四个导向杆5上,稳停板4的顶部转动安装有第一螺杆7,竖杆6螺纹套设在第一螺杆7上,第一螺杆7上固定套设有旋钮,旋钮位于底座100和稳停板4之间;

[0027] 螺纹驱动机构包括转动安装在矩形管19两侧内壁之间的第二螺杆9,竖杆6的顶端开设有螺纹孔,第一螺杆7和第二螺杆9均螺纹套设在螺纹孔内,螺纹孔内转动安装有方杆10,第二螺杆9滑动套设在方杆10;

[0028] 旋转驱动机构包括固定连接在方杆10底端的第一伞形齿轮11,第一伞形齿轮11的右侧顶部啮合有第二伞形齿轮12,螺纹孔的右侧内壁上开设有第一通孔13,第二伞形齿轮

12的右侧延伸至第一通孔13内并固定连接有圆轴14，圆轴14的右端延伸至竖杆6的右侧并固定连接有摇盘15，本实用新型便于通过四个行走轮移动整个装置，便于在移动后对整个装置进行稳定停放，降低使用过程中位移的风险，且便于根据线缆安装的高度对线缆的导向支撑高度进行调节，避免因放线高度无法调整，造成线缆被拖拽在地面上进行摩擦移动造成的磨损风险，且能够对收卷辊102进行更换，提高使用灵活性，满足使用需求。

[0029] 本实用新型中，两个安装板101相互靠近的一侧均开设有圆形孔，圆形孔内固定套设有第一轴承，第一轴承的内圈内侧与对应的转轴1的外侧固定连接，两个转轴1相互靠近的一端均开设有方卡槽，收卷辊102的两侧均固定连接有方卡块3，方卡槽与对应的方卡块3相卡装，方卡块3的外侧与对应的方卡槽的内壁活动接触，两个安装板101中位于左侧的安装板101的左侧固定连接有固定板，固定板的左侧与驱动电机2的右侧固定连接，底座100的顶部开设有四个矩形孔，矩形孔的内壁与对应的导向杆5的外侧滑动连接，矩形管19的两侧内壁之间固定连接有第二轴承，第二轴承的内圈内侧与第二螺杆9的外侧固定连接，第二螺杆9的底端开设有方槽，方槽的内壁与方杆10的外侧滑动连接，竖杆6的左侧顶部固定连接有限位块，矩形管19的左侧内壁上开设有限位孔，限位块与限位孔滑动连接，底座100的顶部右侧开设有右侧为开口设置的滑槽16，位于右侧的安装板101的底部固定连接有滑块17，滑块17与滑槽16滑动连接，滑槽16的左侧内壁上开设有螺纹槽，螺纹槽内螺纹套设有T形固定螺栓18，T形固定螺栓18的右侧延伸至底座100的右侧，滑块17螺纹套设在T形固定螺栓18上，本实用新型便于通过四个行走轮移动整个装置，便于在移动后对整个装置进行稳定停放，降低使用过程中位移的风险，且便于根据线缆安装的高度对线缆的导向支撑高度进行调节，避免因放线高度无法调整，造成线缆被拖拽在地面上进行摩擦移动造成的磨损风险，且能够对收卷辊102进行更换，提高使用灵活性，满足使用需求。

[0030] 工作原理：使用时，线缆缠绕在收卷辊102上，通过四个行走轮便于将装置移动至指定的位置，需要稳定停放时，正向转动旋钮带动第一螺杆7转动，第一螺杆7在螺纹孔内转动并向下移动，此时第一螺杆7在稳停板4的顶部转动并向下移动，第一螺杆7带动稳停板4向下移动，稳停板4带动两个导向杆5分别在对应的矩形孔内向下滑动，稳定板4向下移动至其底部与地面接触时，停止转动旋钮，此时稳定板4配合四个行走轮对整个装置进行支撑，增大支撑摩擦面积，提高放置稳定性，降低使用过程中位移的风险；

[0031] 对线缆进行放线时，将线缆的一端绕过导向轮8的底部，正向转动驱动电机2，驱动电机2的输出轴带动左侧的转轴1转动，左侧的转轴1通过左侧的方卡块3带动收卷辊102转动，收卷辊102转动的同时对线缆进行释放，根据线缆安装的位置对导向轮8的高度位置进行调节时，正向转动摇盘15带动圆轴14转动，圆轴14带动第二伞形齿轮12转动，第二伞形齿轮12带动与其相啮合的第一伞形齿轮11转动，第一伞形齿轮11带动方杆10转动，在开设在第二螺杆9上的方槽的作用下，方杆10转动通过方槽带动第二螺杆9在螺纹孔内转动并向上移动，第二螺杆9在方杆10上向上滑动，第二螺杆9通过第二轴承带动矩形管19在竖杆6上向上滑动，矩形管19带动导向轮8向上移动，矩形管19向上移动的同时对线缆向上推动，使得线缆的移动高度发生改变，根据线缆的安装高度调节好线缆的高度位置时，停止转动摇盘15，在螺纹孔与第二螺杆9自身螺纹锁定力作用下，使得矩形管19和导向轮8的高度位置被固定，调节完成，使得便于根据线缆安装的高度对线缆的导向支撑高度进行调节，提高使用灵活性，避免因放线高度无法调整，造成线缆被拖拽在地面上进行摩擦移动造成的磨损风

险；

[0032] 当需要对收卷辊102进行更换时，正向转动T形固定螺栓18，T形固定螺栓18转动的同时从螺纹槽内移出，解除对滑块17的固定，此时即可向右移动右侧的安装板101带动滑块17向右从滑槽16内移出，右侧的安装板101带动右侧的转轴1从右侧的方卡块3上取下，此时即可向右移动收卷辊102带动左侧的方卡块3与左侧的转轴1分离，即可将收卷辊102取下，将需要更换的收卷辊102上左侧的方卡块3卡入左侧的方卡槽内，紧接着向右移动安装板101带动右侧的转轴1向左卡入到右侧的方卡块3上，反向转动T形固定螺栓18，T形固定螺栓18转动的同时移动至螺纹槽内，使得右侧的安装板101被固定，安装更换完成。

[0033] 本实用的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限制，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接连接，也可以是通过中间媒介相连，可以是两个元件内部的连通。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中的具体含义。

[0034] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

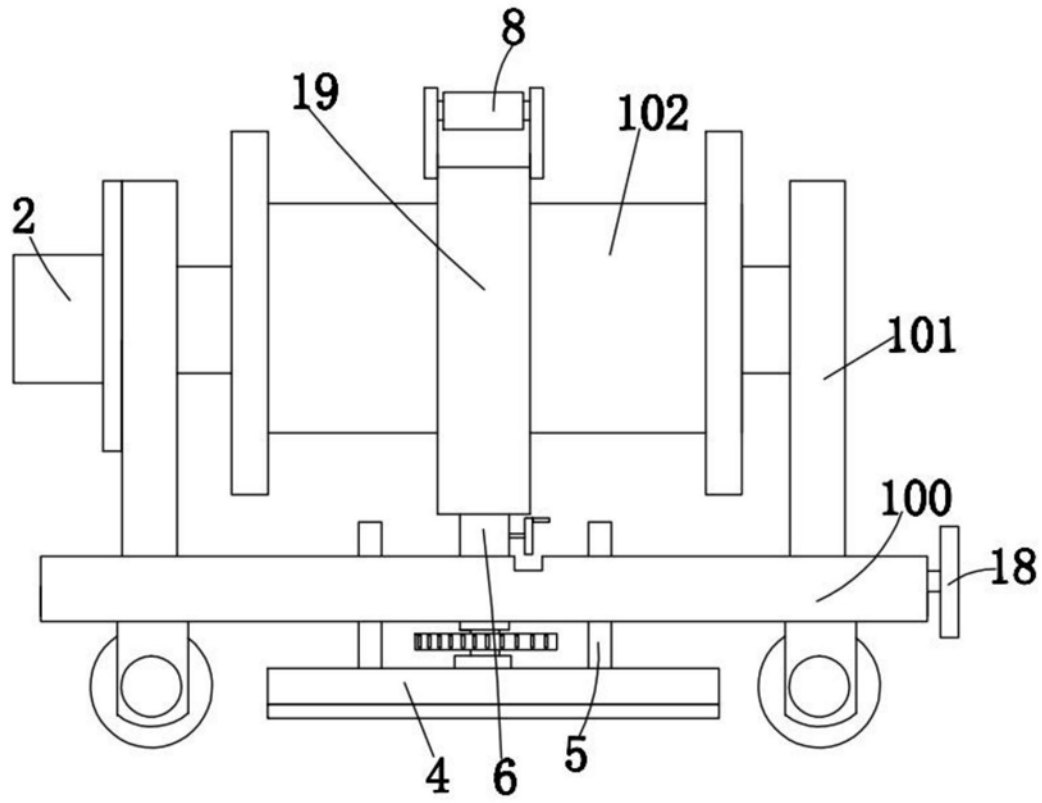


图1

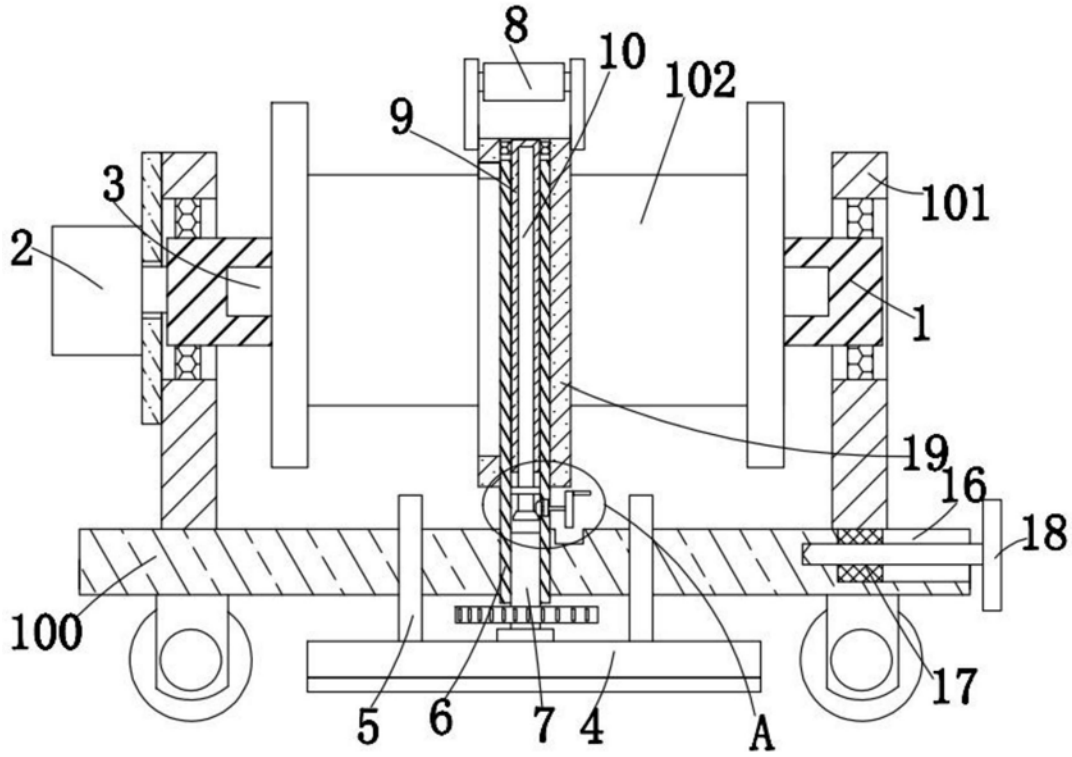


图2

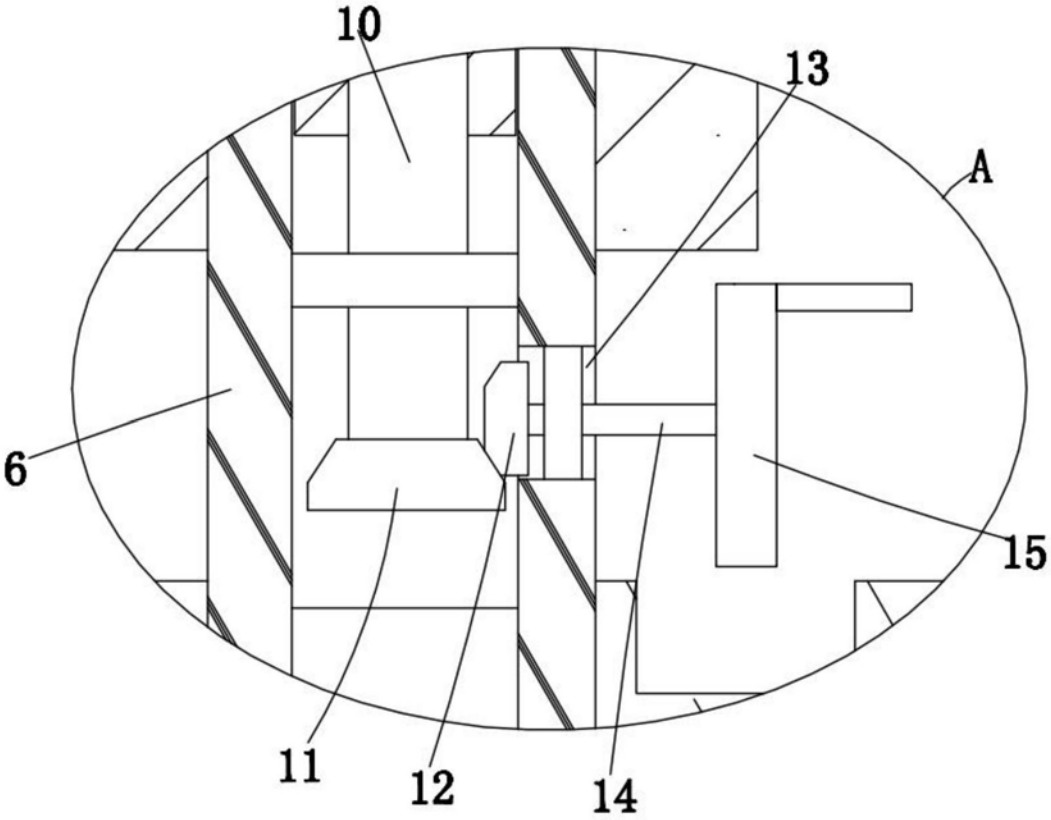


图3