



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220618003 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 19

(21) 申请号 202322131591.3

H02G 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.09

(73) 专利权人 张少锋

地址 330009 江西省南昌市南昌县向塘北  
大道莲塘车辆段综合维修楼308室

专利权人 黄洪富

(72) 发明人 张少锋 黄洪富 李志祥 惠宇轩  
申含芳

(74) 专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34221

专利代理师 严鹏飞

(51) Int. Cl.

B65H 75/44 (2006.01)

B65H 75/42 (2006.01)

H02G 1/06 (2006.01)

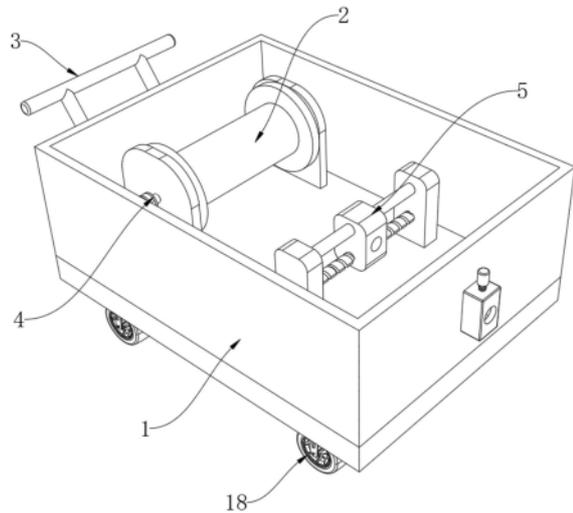
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种放线设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种放线设备,包括:固定箱,固定箱的内侧纵向设置有收卷筒,固定箱下端的四个端角位置处均固定有移动轮,固定箱的一端固定有推动把手;牵引组件,牵引组件设置在固定箱内侧且远离收卷筒的位置处,用于对线缆进行牵引;转动组件,转动组件设置在固定箱的内侧且与收卷筒相对应的位置处。本实用新型提供的一种放线设备,通过牵引组件的结构设计,使得能够将线缆在进行收卷或者铺设时起到牵引效果,从而避免了在放线或者收卷的过程中发生线缆打卷的情况出现,有效的提高了收放线缆的工作效率,同时通过牵引组件的结构设计,使得无需通过人工进行收卷,减少了劳动人员的劳动强度,提升了装置的实用性。



1. 一种放线设备,其特征在于,其包括:

固定箱(1),所述固定箱(1)的内侧纵向设置有收卷筒(2),所述固定箱(1)下端的四个端角位置处均固定有移动轮(18),所述固定箱(1)的一端固定有推动把手(3);

牵引组件(5),所述牵引组件(5)设置在固定箱(1)内侧且远离收卷筒(2)的位置处,用于对线缆进行牵引;

转动组件(4),所述转动组件(4)设置在固定箱(1)的内侧且与收卷筒(2)相对应的位置处,用于驱动收卷筒(2)对线缆进行收放。

2. 根据权利要求1所述的放线设备,其特征在于,所述牵引组件(5)包括有两个固定块(7),所述固定块(7)设置在固定箱(1)的内侧且远离收卷筒(2)的一端位置处,所述固定块(7)与固定箱(1)固定连接,两个所述固定块(7)的内侧纵向设置有限位杆(6),所述限位杆(6)与固定块(7)固定连接,所述限位杆(6)的下方位置处设置有转动螺杆(9),所述转动螺杆(9)与固定块(7)转动连接,所述转动螺杆(9)的一端延伸至其中一个固定块(7)的外侧,所述转动螺杆(9)位于固定块(7)外侧的一端位置处设置有固定座(10),所述固定座(10)与固定箱(1)固定连接,所述固定座(10)的顶端固定有第一电机(11),所述第一电机(11)的输出端与转动螺杆(9)固定连接,两个所述固定块(7)之间的位置处还设置有牵引块(8),所述牵引块(8)与限位杆(6)滑动连接,所述牵引块(8)与转动螺杆(9)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的放线设备,其特征在于,所述牵引块(8)的内侧横向开设有固定座(10),所述固定座(10)贯穿牵引块(8)的两端。

4. 根据权利要求1所述的放线设备,其特征在于,所述牵引组件(5)还包括有固定盒(12),所述固定盒(12)设置在固定箱(1)远离收卷筒(2)的一端内侧,所述固定盒(12)与固定箱(1)固定连接,所述固定盒(12)的内侧上下对称设置有两个牵引轮(15),所述牵引轮(15)与固定盒(12)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的放线设备,其特征在于,所述牵引组件(5)还包括有限位筒(13),所述限位筒(13)设置在固定箱(1)远离收卷筒(2)的一端外侧,所述限位筒(13)与固定箱(1)固定连接,所述限位筒(13)的内侧竖向设置有移动螺杆(16),所述移动螺杆(16)与限位筒(13)螺纹连接,所述移动螺杆(16)的顶端固定有转动把手(14),所述移动螺杆(16)的下端转动连接有防滑夹持板(17),所述防滑夹持板(17)与限位筒(13)滑动连接,所述限位筒(13)的外侧且与两个牵引轮(15)相对应的位置处开设有贯穿槽,所述贯穿槽延伸至固定箱(1)的内侧。

6. 根据权利要求1所述的放线设备,其特征在于,所述转动组件(4)包括有两个固定板(19),两个所述固定板(19)分别设置在收卷筒(2)的两端位置处,所述固定板(19)与固定箱(1)固定连接,所述固定板(19)与收卷筒(2)转动连接,所述收卷筒(2)的一端固定有转动轴(20),所述转动轴(20)延伸至其中一个固定板(19)的外侧,所述转动轴(20)远离收卷筒(2)的一端设置有驱动组件。

7. 根据权利要求6所述的放线设备,其特征在于,所述驱动组件包括有第一连接块(21),所述第一连接块(21)设置在转动轴(20)远离收卷筒(2)的一端位置处,所述第一连接块(21)与转动轴(20)固定连接,所述固定箱(1)的内侧且与第一连接块(21)相对应的位置处设置有第二电机(24),所述第二电机(24)与固定箱(1)固定连接,所述第二电机(24)的输出端固定有第二连接块(23),所述第二连接块(23)通过连接皮带(22)与第一连接块(21)相

连接。

## 一种放线设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆收放设备相关技术领域,特别是涉及了一种放线设备。

### 背景技术

[0002] 地铁是沿着地面铁路系统的形式逐步发展形成的一种用电力牵引的快速大运量城市轨道交通模式,其线路通常敷设在地下隧道内,有的在城市中心以外,从地下转到地面或高架桥上敷设方式,在地铁施工中,会使用大量的电缆进行架设和铺设,而电缆架设完成后,需要对电缆进行收放。

[0003] 如中国实用新型专利(CN218619680U)公开了一种线缆自动收放线设备,其中记载了:“设置的滑杆、滑轨、液压缸B、滑块、牵引环、伸缩管、弹簧和滚珠的配合,可以在线缆轴收放线缆的时候将线缆整齐有序的缠绕在线缆轴上,避免发生杂乱排列的情况出现”,还记载了;“直接对线缆进行卷收,对卷收的线缆无法自动整理,容易使得线缆卷收杂乱不齐的情况出现”。

[0004] 综合上述,可知现有技术中存在以下技术问题:现有的线缆收放设备,在对线缆进行收卷时,不具有对线缆进行牵引功能,从而导致线缆收卷过程中易发生打卷,缠绕混乱的情况,不利于装置的使用,降低了工作效率,同时大多通过人工转动收卷装置,来对线缆进行收卷,效率较慢,为此,本申请提出一种放线设备,为解决上述专利中提到的技术问题,提供一种新的技术方案。

### 实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种放线设备,通过牵引组件的结构设计,使得能够将线缆在进行收卷或者铺设时起到牵引效果,从而避免了在放线或者收卷的过程中发生线缆打卷的情况出现,有效的提高了收放线缆的工作效率,同时通过牵引组件的结构设计,使得无需通过人工进行收卷,减少了劳动人员的劳动强度,提升了装置的实用性。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下所述的技术方案:

[0007] 一种放线设备,其应用于线缆收放。

[0008] 所述放线设备具体包括:

[0009] 固定箱,所述固定箱的内侧纵向设置有收卷筒,所述固定箱下端的四个端角位置处均固定有移动轮,所述固定箱的一端固定有推动把手;

[0010] 牵引组件,所述牵引组件设置在固定箱内侧且远离收卷筒的位置处,用于对线缆进行牵引;

[0011] 转动组件,所述转动组件设置在固定箱的内侧且与收卷筒相对应的位置处,用于驱动收卷筒对线缆进行收放。

[0012] 作为本实用新型提供的所述的放线设备的一种优选实施方式,所述牵引组件包括有两个固定块,所述固定块设置在固定箱的内侧且远离收卷筒的一端位置处,所述固定块

与固定箱固定连接,两个所述固定块的内侧纵向设置有限位杆,所述限位杆与固定块固定连接,所述限位杆的下方位置处设置有转动螺杆,所述转动螺杆与固定块转动连接,所述转动螺杆的一端延伸至其中一个固定块的外侧,所述转动螺杆位于固定块外侧的一端位置处设置有固定座,所述固定座与固定箱固定连接,所述固定座的顶端固定有第一电机,所述第一电机的输出端与转动螺杆固定连接,两个所述固定块之间的位置处还设置有牵引块,所述牵引块与限位杆滑动连接,所述牵引块与转动螺杆螺纹连接。

[0013] 作为本实用新型提供的所述的放线设备的一种优选实施方式,所述牵引块的内侧横向开设有固定座,所述固定座贯穿牵引块的两端。

[0014] 作为本实用新型提供的所述的放线设备的一种优选实施方式,所述牵引组件还包括有固定盒,所述固定盒设置在固定箱远离收卷筒的一端内侧,所述固定盒与固定箱固定连接,所述固定盒的内侧上下对称设置有两个牵引轮,所述牵引轮与固定盒转动连接。

[0015] 作为本实用新型提供的所述的放线设备的一种优选实施方式,所述牵引组件还包括有限位筒,所述限位筒设置在固定箱远离收卷筒的一端外侧,所述限位筒与固定箱固定连接,所述限位筒的内侧竖向设置有移动螺杆,所述移动螺杆与限位筒螺纹连接,所述移动螺杆的顶端固定有转动把手,所述移动螺杆的下端转动连接有防滑夹持板,所述防滑夹持板与限位筒滑动连接,所述限位筒的外侧且与两个牵引轮相对应的位置处开设有贯穿槽,所述贯穿槽延伸至固定箱的内侧。

[0016] 作为本实用新型提供的所述的放线设备的一种优选实施方式,所述转动组件包括有两个固定板,两个所述固定板分别设置在收卷筒的两端位置处,所述固定板与固定箱固定连接,所述固定板与收卷筒转动连接,所述收卷筒的一端固定有转动轴,所述转动轴延伸至其中一个固定板的外侧,所述转动轴远离收卷筒的一端设置有驱动组件。

[0017] 作为本实用新型提供的所述的放线设备的一种优选实施方式,所述驱动组件包括有第一连接块,所述第一连接块设置在转动轴远离收卷筒的一端位置处,所述第一连接块与转动轴固定连接,所述固定箱的内侧且与第一连接块相对应的位置处设置有第二电机,所述第二电机与固定箱固定连接,所述第二电机的输出端固定有第二连接块,所述第二连接块通过连接皮带与第一连接块相连接。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0019] 本实用新型提供的放线设备,通过牵引组件的结构设计,使得能够将线缆在进行收卷或者铺设时起到牵引效果,从而避免了在放线或者收卷的过程中发生线缆打卷的情况出现,有效的提高了收放线缆的工作效率,同时通过牵引组件的结构设计,使得无需通过人工进行收卷,减少了劳动人员的劳动强度,提升了装置的实用性。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型中的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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为本实用新型提供的放线设备的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提供的放线设备牵引组件的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提供的放线设备牵引轮的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提供的放线设备转动把手的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型提供的放线设备转动组件的结构示意图。

[0026] 图中标记说明如下:

[0027] 1、固定箱;2、收卷筒;3、推动把手;4、转动组件;5、牵引组件;6、限位杆;7、固定块;8、牵引块;9、转动螺杆;10、固定座;11、第一电机;12、固定盒;13、限位筒;14、转动把手;15、牵引轮;16、移动螺杆;17、防滑夹持板;18、移动轮;19、固定板;20、转动轴;21、第一连接块;22、连接皮带;23、第二连接块;24、第二电机。

### 具体实施方式

[0028] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如背景技术所述的,现有的线缆收放设备,在对线缆进行收卷时,不具有对线缆进行牵引功能,从而导致线缆收卷过程中易发生打卷,缠绕混乱的情况,不利于装置的使用,降低了工作效率,同时大多通过人工转动收卷装置,来对线缆进行收卷,效率较慢。

[0030] 为了解决此技术问题,本实用新型提供了一种放线设备,其应用于线缆收放。

[0031] 具体地,请参考图1-图5,所述放线设备具体包括:

[0032] 固定箱1,固定箱1的内侧纵向设置有收卷筒2,固定箱1下端的四个端角位置处均固定有移动轮18,固定箱1的一端固定有推动把手3;

[0033] 牵引组件5,牵引组件5设置在固定箱1内侧且远离收卷筒2的位置处,用于对线缆进行牵引;

[0034] 转动组件4,转动组件4设置在固定箱1的内侧且与收卷筒2相对应的位置处,用于驱动收卷筒2对线缆进行收放。

[0035] 本实用新型提供的放线设备,通过牵引组件5的结构设计,使得能够将线缆在进行收卷或者铺设时起到牵引效果,从而避免了在放线或者收卷的过程中发生线缆打卷的情况出现,有效的提高了收放线缆的工作效率,同时通过牵引组件5的结构设计,使得无需通过人工进行收卷,减少了劳动人员的劳动强度,提升了装置的实用性。

[0036] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0037] 实施例1:

[0038] 请参考图1-图4,一种放线设备,其包括:固定箱1,固定箱1的内侧纵向设置有收卷筒2,固定箱1下端的四个端角位置处均固定有移动轮18,使得方便装置移动,固定箱1的一端固定有推动把手3,使得便于推动装置移动;

[0039] 牵引组件5,牵引组件5设置在固定箱1内侧且远离收卷筒2的位置处,用于对线缆进行牵引;

[0040] 其中,牵引组件5包括有两个固定块7,固定块7设置在固定箱1的内侧且远离收卷

筒2的一端位置处,固定块7与固定箱1固定连接,两个固定块7的内侧纵向设置有限位杆6,限位杆6与固定块7固定连接,限位杆6的下方位置处设置有转动螺杆9,转动螺杆9与固定块7转动连接,转动螺杆9的一端延伸至其中一个固定块7的外侧,转动螺杆9位于固定块7外侧的一端位置处设置有固定座10,固定座10与固定箱1固定连接,固定座10的顶端固定有第一电机11,使得通过固定座10对第一电机11进行固定,第一电机11的输出端与转动螺杆9固定连接,使得通过启动第一电机11能够带动转动螺杆9转动,两个固定块7之间的位置处还设置有牵引块8,牵引块8与限位杆6滑动连接,使得通过限位杆6能够对牵引块8进行限位,避免牵引块8转动,牵引块8与转动螺杆9螺纹连接,使得转动螺杆9转动时牵引块8能够沿转动螺杆9的轴向进行移动;牵引块8的内侧横向开设有固定座10,使得通过固定座10能够对线缆进行牵引,固定座10贯穿牵引块8的两端;

[0041] 具体的,牵引组件5还包括有固定盒12,固定盒12设置在固定箱1远离收卷筒2的一端内侧,固定盒12与固定箱1固定连接,固定盒12的内侧上下对称设置有两个牵引轮15,使得通过两个牵引轮15能够方便线缆从固定箱1内侧平顺的移出,牵引轮15与固定盒12转动连接;

[0042] 进一步的,牵引组件5还包括有限位筒13,限位筒13设置在固定箱1远离收卷筒2的一端外侧,限位筒13与固定箱1固定连接,限位筒13的内侧竖向设置有移动螺杆16,移动螺杆16与限位筒13螺纹连接,使得移动螺杆16转动时能够沿移动螺杆16轴向进行移动,移动螺杆16的顶端固定有转动把手14,使得通过转动能够转动把手14能够带动移动螺杆16转动,移动螺杆16的下端转动连接有防滑夹持板17,使得移动螺杆16移动时能够带动防滑夹持板17移动,防滑夹持板17与限位筒13滑动连接,限位筒13的外侧且与两个牵引轮15相对应的位置处开设有贯穿槽,贯穿槽延伸至固定箱1的内侧。

[0043] 可知,在使用时,首先将缠绕在收卷筒2外侧的线缆穿过固定座10和贯穿槽,然后通过启动第一电机11,使得第一电机11带动转动螺杆9进行转动,因限位杆6对牵引块8的限位作用,使得转动螺杆9转动时带动与其螺纹连接的牵引块8沿转动螺杆9的轴向进行移动,通过第一电机11的正反转使得牵引块8沿转动螺杆9轴线进行往复运动,从而能够根据线缆的放线速度来使得固定座10与线缆处于同一水平线上,避免线缆发生弯曲缠绕现象,同时线缆通过两个牵引轮15之间能够对线缆进行辅助移动,并且能够对线缆进行限位,避免线缆在固定箱1内侧来回移动,当对线缆进行收卷工作时则反向操作即可,在收卷完成后,通过转动转动把手14,使得转动把手14带动移动螺杆16进行转动,移动螺杆16转动时能够沿移动螺杆16轴向进行移动,从而移动螺杆16带动防滑夹持板17向靠近线缆的方向移动,直至通过防滑夹持板17将线缆夹紧固定,即可完成操作,进而使得能够将线缆在进行收卷或者铺设时能够起到牵引效果,从而避免了在放线或者收卷的过程中发生线缆打卷的情况出现,有效的提高了收放线缆的工作效率。

[0044] 实施例2:

[0045] 对实施例1提供的放线设备进一步优化,具体地,如图5所示,转动组件4,转动组件4设置在固定箱1的内侧且与收卷筒2相对应的位置处,用于驱动收卷筒2对线缆进行收放;

[0046] 其中,转动组件4包括有两个固定板19,两个固定板19分别设置在收卷筒2的两端位置处,固定板19与固定箱1固定连接,固定板19与收卷筒2转动连接,收卷筒2的一端固定有转动轴20,使得转动轴20转动时能够带动收卷筒2转动,转动轴20延伸至其中一个固定板

19的外侧,转动轴20远离收卷筒2的一端设置有驱动组件,使得通过驱动组件带动转动轴20转动;

[0047] 具体的,驱动组件包括有第一连接块21,第一连接块21设置在转动轴20远离收卷筒2的一端位置处,第一连接块21与转动轴20固定连接,使得第一连接块21转动时能够带动转动轴20转动,固定箱1的内侧且与第一连接块21相对应的位置处设置有第二电机24,第二电机24与固定箱1固定连接,第二电机24的输出端固定有第二连接块23,使得通过启动第二电机24带动第二连接块23转动,第二连接块23通过连接皮带22与第一连接块21相连接,使得第二连接块23转动时能够通过连接皮带22带动第一连接块21转动;

[0048] 通过上述结构设计,在需要对线缆进行收卷或者铺设时,首先通过启动第二电机24,使得第二电机24带动第二连接块23进行转动,第二连接块23转动时通过连接皮带22带动第一连接块21进行转动,因第一连接块21与转动轴20固定连接,使得第一连接块21转动时能够带动转动轴20转动,从而通过转动轴20的转动带动收卷筒2进行转动进而能够缠绕在收卷筒2外侧的线缆进行收放工作,使得无需通过人工进行收卷,减少了劳动人员的劳动强度,提高了工作效率,提升了装置的实用性。

[0049] 本实用新型提供的放线设备的使用过程如下:在需要对线缆进行收卷或者铺设时,首先通过启动第二电机24,使得第二电机24带动第二连接块23进行转动,第二连接块23转动时通过连接皮带22带动第一连接块21进行转动,因第一连接块21与转动轴20固定连接,使得第一连接块21转动时能够带动转动轴20转动,从而通过转动轴20的转动带动收卷筒2进行转动进而能够缠绕在收卷筒2外侧的线缆进行收放工作,在使用时,首先将缠绕在收卷筒2外侧的线缆穿过固定座10和贯穿槽,然后通过启动第一电机11,使得第一电机11带动转动螺杆9进行转动,因限位杆6对牵引块8的限位作用,使得转动螺杆9转动时带动与其螺纹连接的牵引块8沿转动螺杆9的轴向进行移动,通过第一电机11的正反转使得牵引块8沿转动螺杆9轴线进行往复运动,从而能够根据线缆的放线速度来使得固定座10与线缆处于同一水平线上,避免线缆发生弯曲缠绕现象,同时线缆通过两个牵引轮15之间能够对线缆进行辅助移动,并且能够对线缆进行限位,避免线缆在固定箱1内侧来回移动,当对线缆进行收卷工作时则反向操作即可,在收卷完成后,通过转动转动把手14,使得转动把手14带动移动螺杆16进行转动,移动螺杆16转动时能够沿移动螺杆16轴向进行移动,从而移动螺杆16带动防滑夹持板17向靠近线缆的方向移动,直至通过防滑夹持板17将线缆夹紧固定,即可完成操作。

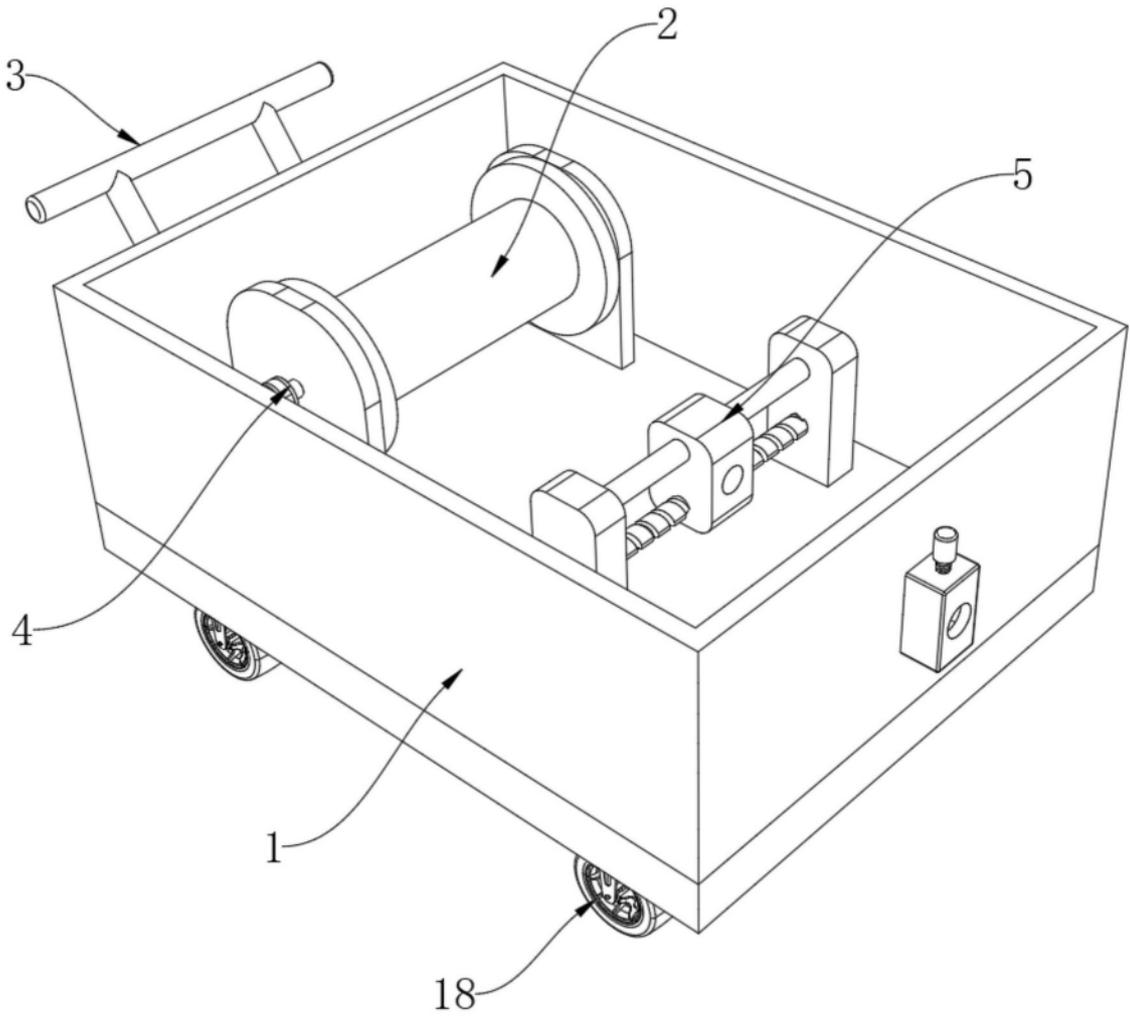


图1

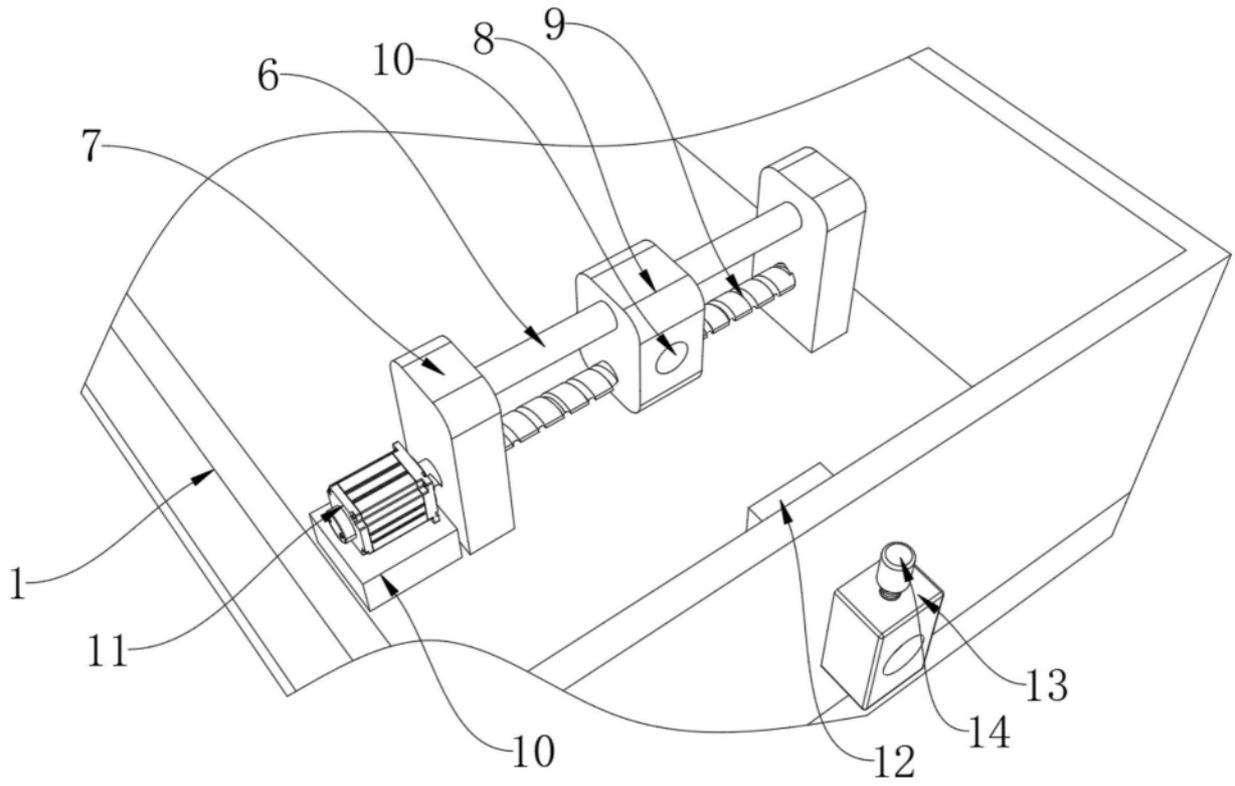


图2

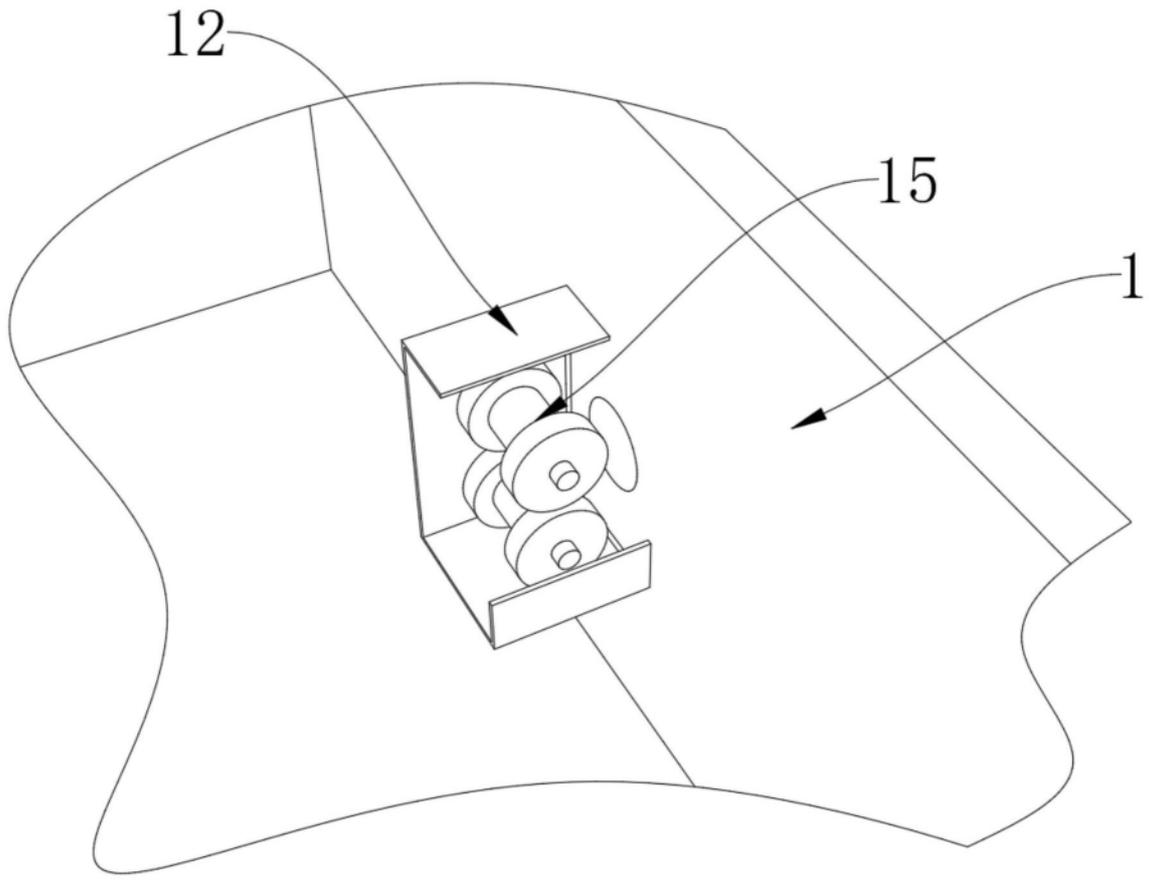


图3

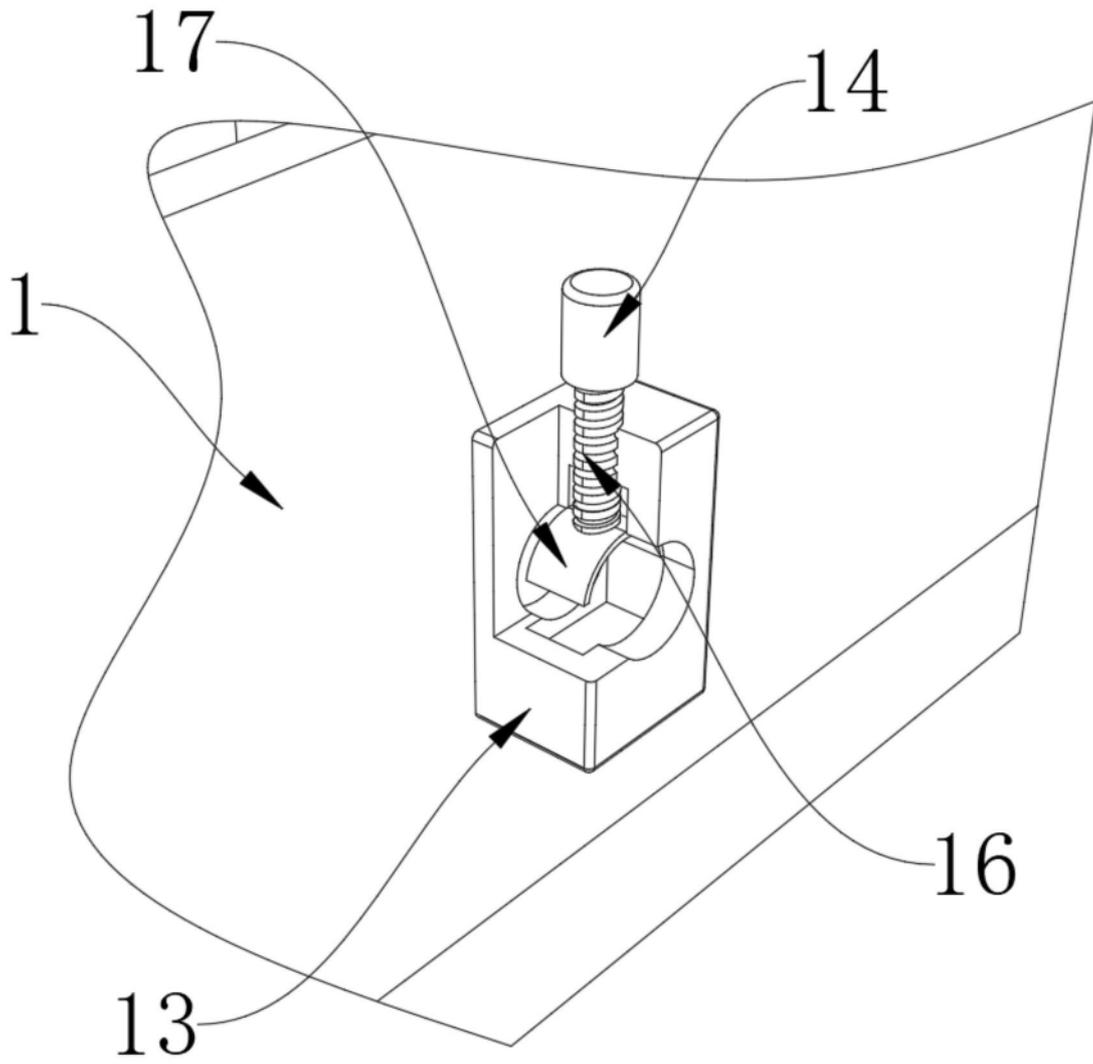


图4

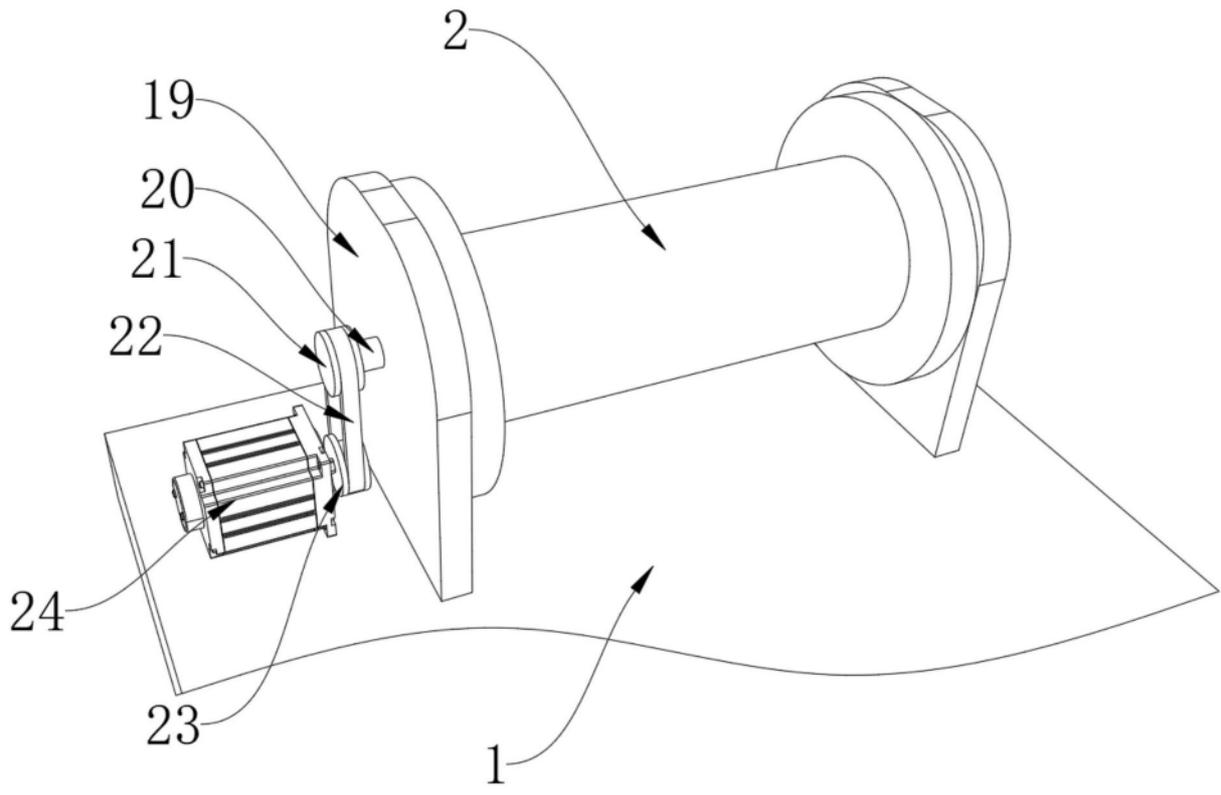


图5