



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215364197 U

(45) 授权公告日 2021.12.31

(21) 申请号 202121783927.9

(22) 申请日 2021.08.02

(73) 专利权人 韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司

地址 512026 广东省韶关市惠民南路水电设计综合楼

(72) 发明人 张娟 李梦霞

(74) 专利代理机构 广东知产猫知识产权代理有限公司 44513

代理人 何伟

(51) Int. Cl.

B65H 51/10 (2006.01)

B65H 49/30 (2006.01)

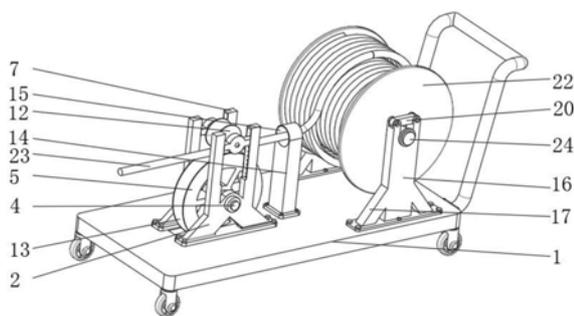
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种水利工程用埋管放线装置

### (57) 摘要

本实用新型提供一种水利工程用埋管放线装置,涉及水利工程技术领域,包括推车主体、安装座、伺服电机、带动轴和输送轮,安装座通过螺栓固装在推车主体的上表面,伺服电机通过安装盒安装在安装座的侧壁,带动轴的一端安装在伺服电机的输出端,输送轮套设在带动轴的外表面,推车主体的上表面开设有辅助槽,安装座的顶端焊接有支撑杆。本实用新型,能够使辅助轮在牵引不同直径管体的情况下进行自动调节,进而能够在牵引不同直径管体的时候进行自我调节,从而避免工人反复拆装更换输送轮的工作,减轻了工人的工作负担,通过设置辅助结构,能够在牵引管体的过程中对管体进行辅助限位,避免其在牵引的过程中出现错位的情况。



1. 一种水利工程用埋管放线装置,包括推车主体(1)、安装座(2)、伺服电机(3)、带动轴(4)和输送轮(5),其特征在于:所述安装座(2)通过螺栓固装在推车主体(1)的上表面,所述伺服电机(3)通过安装盒安装在安装座(2)的侧壁,所述带动轴(4)的一端安装在伺服电机(3)的输出端,所述输送轮(5)套设在带动轴(4)的外表面,所述推车主体(1)的上表面开设有辅助槽(6),所述安装座(2)的顶端焊接有支撑杆(7),所述支撑杆(7)的内壁固装有滑动杆(9),所述滑动杆(9)的外部套设有拉簧(10),所述滑动杆(9)的外表面滑动连接有带动块(11),所述带动块(11)的外表面通过转轴转动连接有辅助轮(12),所述输送轮(5)和辅助轮(12)的外表面均开设有输送槽(13),所述推车主体(1)的上表面分别设置有辅助结构和安装装置。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程用埋管放线装置,其特征在于:所述辅助结构包括辅助杆(14)和辅助孔(15),所述辅助杆(14)的底端通过螺栓固装在推车主体(1)的上表面,所述辅助孔(15)开设在辅助杆(14)的侧壁。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程用埋管放线装置,其特征在于:所述拉簧(10)的两端分别固装在滑动槽(8)的内壁和带动块(11)的外表面,所述带动块(11)的外表面和滑动槽(8)的内壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程用埋管放线装置,其特征在于:所述带动轴(4)与安装座(2)转动连接,所述输送槽(13)的内壁通过胶水粘接有橡胶垫。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程用埋管放线装置,其特征在于:所述安装装置包括安装板(16)、加强筋(17)、安装槽(18)、铰接槽(19)、限位杆(20)、限位孔(21)、卷线轮(22)、管体(23)、转动轴(24)、轴承(25)和限位环(26),所述安装板(16)和加强筋(17)的底端均通过螺栓固装在推车主体(1)的上表面,所述安装槽(18)开设在安装板(16)顶端的侧壁,所述铰接槽(19)开设在安装板(16)顶端的两侧,所述限位杆(20)的一端通过转轴铰接在铰接槽(19)的内壁,所述限位孔(21)分别开设在限位杆(20)的另一端外表面和铰接槽(19)的内壁,所述管体(23)卷绕在卷线轮(22)的外表面,所述转动轴(24)贯穿设置在卷线轮(22)的外部,所述轴承(25)分别套设在转动轴(24)的外表面,所述限位环(26)分别固装在轴承(25)外表面的两侧。

6. 根据权利要求5所述的一种水利工程用埋管放线装置,其特征在于:所述加强筋(17)的顶端分别固装在安装板(16)外表面的两侧,所述轴承(25)的外表面与安装槽(18)的内壁滑动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种水利工程用埋管放线装置,其特征在于:所述限位环(26)的外表面与安装板(16)滑动连接,所述限位杆(20)的外表面与铰接槽(19)的内壁滑动连接。

## 一种水利工程用埋管放线装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,尤其涉及一种水利工程用埋管放线装置。

### 背景技术

[0002] 在水利工程施工的过程中需要进行埋管放线,而在埋管放线时就需要使用埋管放线装置,传统的埋管放线装置就是将卷绕有管体的卷线轮放置在转动轴上,随后借助输送轮的牵引力将管体拽出,但是常见的埋管放线装置中的输送轮只能针对固定直径的管体进行输送,当管体过大时无法调节输送轮的大小,这就造成了在埋管放线的过程中只能挑选与管体直径相对应的输送轮进行使用,在这一过程中就需要工人对埋管放线装置进行拆装以更换相对应的输送轮,增加了工人的工作负担。

### 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,而提出的一种水利工程用埋管放线装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种水利工程用埋管放线装置,包括推车主体、安装座、伺服电机、带动轴和输送轮,所述安装座通过螺栓固装在推车主体的上表面,所述伺服电机通过安装盒安装在安装座的侧壁,所述带动轴的一端安装在伺服电机的输出端,所述输送轮套设在带动轴的外表面,所述推车主体的上表面开设有辅助槽,所述安装座的顶端焊接有支撑杆,所述支撑杆的内壁固装有滑动杆,所述滑动杆的外部套设有拉簧,所述滑动杆的外表面滑动连接有带动块,所述带动块的外表面通过转轴转动连接有辅助轮,所述输送轮和辅助轮的外表面均开设有输送槽,所述推车主体的上表面分别设置有辅助结构和安装装置。

[0005] 为了防止管体错位,本实用新型改进有,所述辅助装置包括辅助杆和辅助孔,所述辅助杆的底端通过螺栓固装在推车主体的上表面,所述辅助孔开设在辅助杆的侧壁。

[0006] 为了使带动块能够自动调节,本实用新型改进有,所述拉簧的两端分别固装在滑动槽的内壁和带动块的外表面,所述带动块的外表面和滑动槽的内壁滑动连接。

[0007] 为了使带动轴能够转动得更加流畅,本实用新型改进有,所述带动轴与安装座转动连接,所述输送槽的内壁通过胶水粘接有橡胶垫。

[0008] 为了方便拆装卷线轮,本实用新型改进有,所述安装装置包括安装板、加强筋、安装槽、铰接槽、限位杆、限位孔、卷线轮、管体、转动轴、轴承和限位环,所述安装板和加强筋的底端均通过螺栓固装在推车主体的上表面,所述安装槽开设在安装板顶端的侧壁,所述铰接槽开设在安装板顶端的两侧,所述限位杆的一端通过转轴铰接在铰接槽的内壁,所述限位孔分别开设在限位杆的另一端外表面和铰接槽的内壁,所述管体卷绕在卷线轮的外表面,所述转动轴贯穿设置在卷线轮的外部,所述轴承分别套设在转动轴的外表面,所述限位环分别固装在轴承外表面的两侧。

[0009] 为了增加安装板的受力程度,本实用新型改进有,所述加强筋的顶端分别固装在

安装板外表面的两侧,所述轴承的外表面与安装槽的内壁滑动连接。

[0010] 为了对轴承进行限位,本实用新型改进有,所述限位环的外表面与安装板滑动连接,所述限位杆的外表面与铰接槽的内壁滑动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0012] 1、本实用新型中,通过设置输送轮、辅助轮和输送槽,能够对管体进行牵引,通过设置伺服电机和带动轴,能够为输送轮提供驱动力,通过设置滑动槽、滑动杆、拉簧和带动块,能够使辅助轮在牵引不同直径管体的情况下进行自动调节,进而能够在牵引不同直径管体的时候进行自我调节,从而避免工人反复拆装更换输送轮的工作,减轻了工人的工作负担,通过设置辅助结构,能够在牵引管体的过程中对管体进行辅助限位,避免其在牵引的过程中出现错位的情况。

[0013] 2、本实用新型中,通过设置安装装置,能够在需要更换卷线轮的时候方便快捷的对其进行拆装,并且在结构简单的同时对卷线轮的转动进行辅助。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出一种水利工程用埋管放线装置的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出一种水利工程用埋管放线装置的部分立体剖视图;

[0016] 图3为本实用新型提出一种水利工程用埋管放线装置的部分立体仰视图;

[0017] 图4为本实用新型提出一种水利工程用埋管放线装置的立体爆炸图;

[0018] 图5为本实用新型图4中A处的放大图;

[0019] 图6为本实用新型提出一种水利工程用埋管放线装置的部分立体结构示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、推车主体;2、安装座;3、伺服电机;4、带动轴;5、输送轮;6、辅助槽;7、支撑杆;8、滑动槽;9、滑动杆;10、拉簧;11、带动块;12、辅助轮;13、输送槽;14、辅助杆;15、辅助孔;16、安装板;17、加强筋;18、安装槽;19、铰接槽;20、限位杆;21、限位孔;22、卷线轮;23、管体;24、转动轴;25、轴承;26、限位环。

## 具体实施方式

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0024] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种水利工程用埋管放线装置,包括推车主体1、安装座2、伺服电机3、带动轴4和输送轮5,安装座2通过螺栓固装在推车主体1的上表面,伺服电机3通过安装盒安装在安装座2的侧壁,带动轴4的一端安装在伺服电机3的输出端,输送轮5套设在带动轴4的外表面,推车主体1的上表面开设有辅助槽6,安装座2的顶端焊接有支撑杆7,支撑杆7的内壁固装有滑动杆9,滑动杆9的外部套设有拉簧10,滑动杆9的外表面滑动连接有带动块11,带动块11的外表面通过转轴转动连接有辅助轮12,输送

轮5和辅助轮12的外表面均开设有输送槽13,通过设置输送轮5、辅助轮12和输送槽13,能够对管体23进行牵引,通过设置伺服电机3和带动轴4,能够为输送轮5提供驱动力,通过设置滑动槽8、滑动杆9、拉簧10和带动块11,能够使辅助轮12在牵引不同直径管体23的情况下进行自动调节,进而能够在牵引不同直径管体23的时候进行自我调节,从而避免工人反复拆装更换输送轮5的工作,减轻了工人的工作负担,使用时先将管体23牵引到输送槽13的内部,随后启动伺服电机3通过带动轴4带动输送轮5进行转动,输送轮5转动时通过输送槽13带动管体23进行移动,从而完成埋管放线工作,当管体23的直径不同时,在拉簧10回弹力的带动下通过带动块11带动辅助轮12向下移动,从而对管体23进行夹持,进而完成辅助牵引管体23的工作。

[0025] 推车主体1的上表面设置有辅助结构,辅助装置包括辅助杆14和辅助孔15,辅助杆14的底端通过螺栓固装在推车主体1的上表面,辅助孔15开设在辅助杆14的侧壁,通过设置辅助杆14和辅助孔15,能够在牵引管体23的过程中对管体23进行辅助限位,避免其在牵引的过程中出现错位的情况,在需要进行埋管放线时,先将管体23穿过辅助孔15的内部,随后将管体23牵引至输送槽13处。

[0026] 推车主体1的上表面设置有安装装置,安装装置包括安装板16、加强筋17、安装槽18、铰接槽19、限位杆20、限位孔21、卷线轮22、管体23、转动轴24、轴承25和限位环26,安装板16和加强筋17的底端均通过螺栓固装在推车主体1的上表面,安装槽18开设在安装板16顶端的侧壁,铰接槽19开设在安装板16顶端的两侧,限位杆20的一端通过转轴铰接在铰接槽19的内壁,限位孔21分别开设在限位杆20的另一端外表面和铰接槽19的内壁,管体23卷绕在卷线轮22的外表面,转动轴24贯穿设置在卷线轮22的外部,轴承25分别套设在转动轴24的外表面,限位环26分别固装在轴承25外表面的两侧,通过设置加强筋17,能够增加安装板16的受力程度,通过设置安装槽18和轴承25,能够在快速拆装卷线轮22的同时对其进行辅助转动,通过设置限位环26,能够对卷线轮22进行限位,通过设置限位杆20和限位孔21,能够通过轴承25对卷线轮22进行限位,需要对卷线轮22进行更换时,先将限位杆20从铰接槽19的内部拉开,随后将卷线轮22拆下,取出新的卷线轮22,将轴承25对准安装槽18后将其嵌入其内部,此时限位环26同步卡在安装板16的两侧,接着将限位杆20重新转动至铰接槽19的内部,将螺栓穿过限位孔21后拧上螺母对其进行限位,在牵引管体23时带动卷线轮22进行转动,轴承25在卷线轮22转动时能够对其进行辅助转动。

[0027] 拉簧10的两端分别固装在滑动槽8的内壁和带动块11的外表面,带动块11的外表面和滑动槽8的内壁滑动连接,带动轴4与安装座2转动连接,输送槽13的内壁通过胶水粘接有橡胶垫,拉簧10的设置能够带动辅助轮12进行自动调节,通过设置滑动槽8,能够对带动块11进行限位,橡胶垫的设置能够增加与管体23外表面的摩擦力。

[0028] 加强筋17的顶端分别固装在安装板16外表面的两侧,轴承25的外表面与安装槽18的内壁滑动连接,限位环26的外表面与安装板16滑动连接,限位杆20的外表面与铰接槽19的内壁滑动连接,加强筋17的设置能够增加安装板16的受力程度,轴承25和安装槽18的相互配合能够对卷线轮22进行辅助转动,限位杆20和铰接槽19的相互配合能够对轴承25进行限位。

[0029] 工作原理:需要对卷线轮22进行更换时,先将限位杆20从铰接槽19的内部拉开,随后将卷线轮22拆下,取出新的卷线轮22,将轴承25对准安装槽18后将其嵌入其内部,此时限

位环26同步卡在安装板16的两侧,接着将限位杆20重新转动至铰接槽19的内部,将螺栓穿过限位孔21后拧上螺母对其进行限位,在牵引管体23时带动卷线轮22进行转动,轴承25在卷线轮22转动时能够对其进行辅助转动,在需要进行埋管放线时,先将管体23穿过辅助孔15的内部,随后将管体23牵引至输送槽13处,随后启动伺服电机3通过带动轴4带动输送轮5进行转动,输送轮5转动时通过输送槽13带动管体23进行移动,从而完成埋管放线工作,当管体23的直径不同时,在拉簧10回弹力的带动下通过带动块11带动辅助轮12向下移动,从而对管体23进行夹持,进而完成辅助牵引管体23的工作。

[0030] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

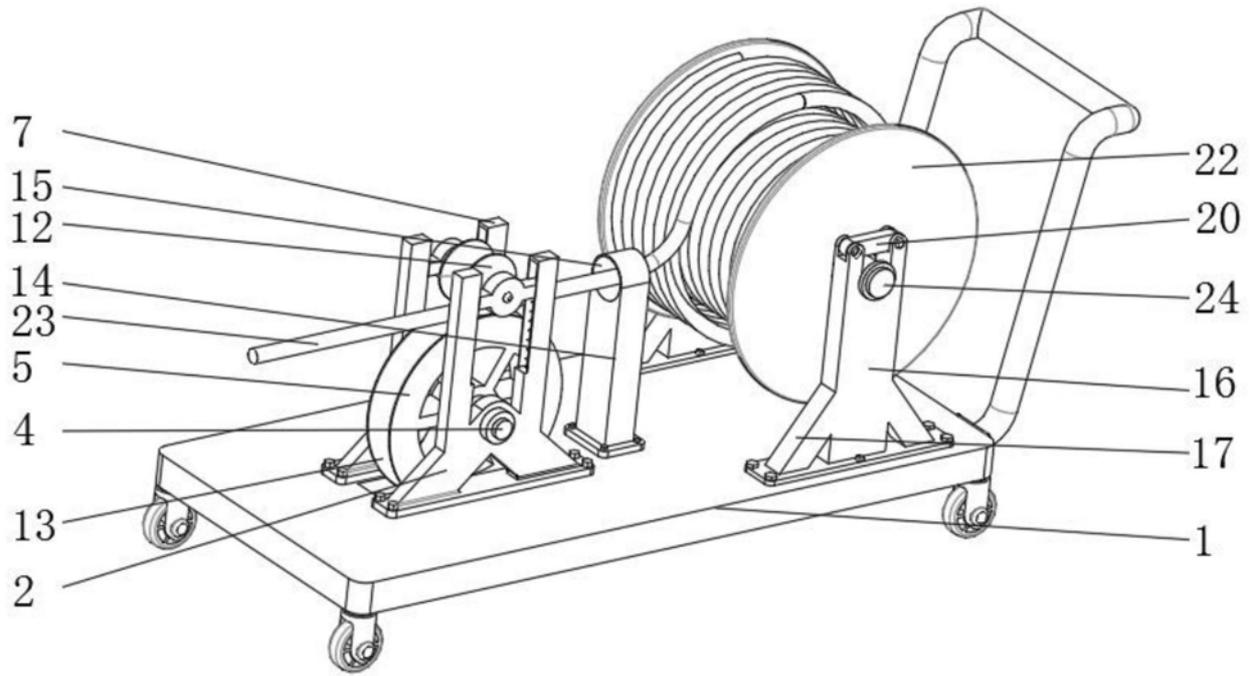


图1

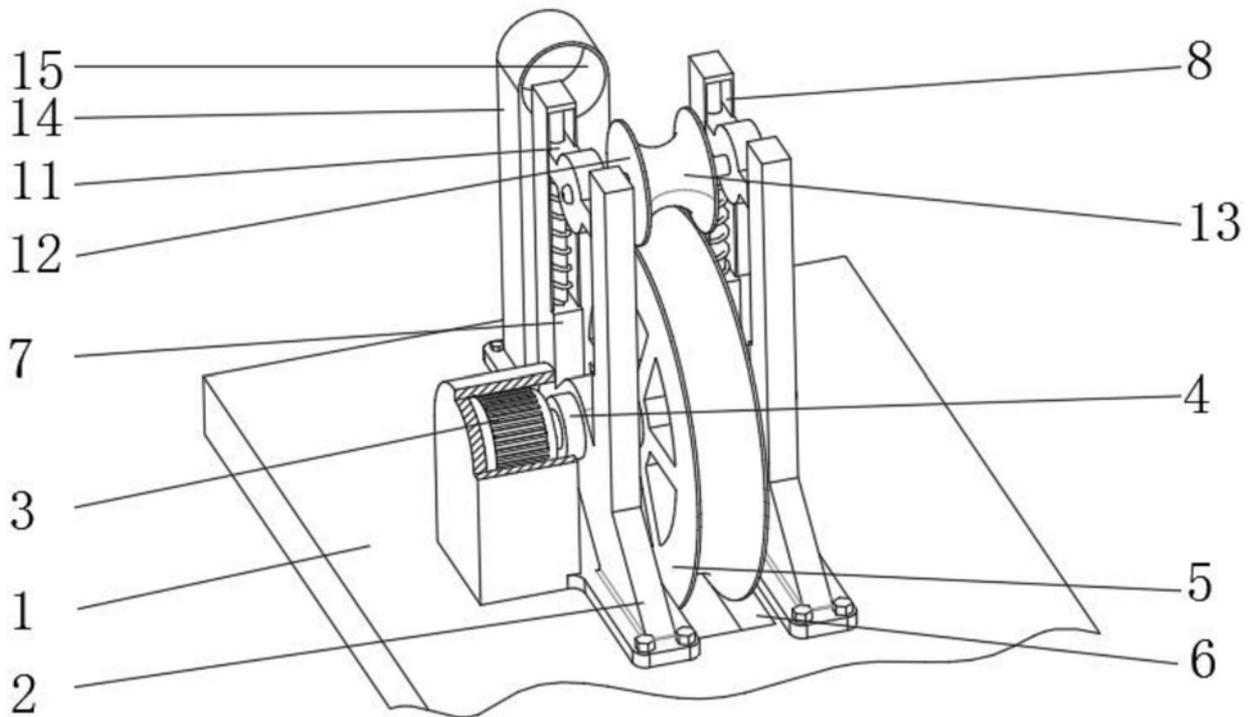


图2

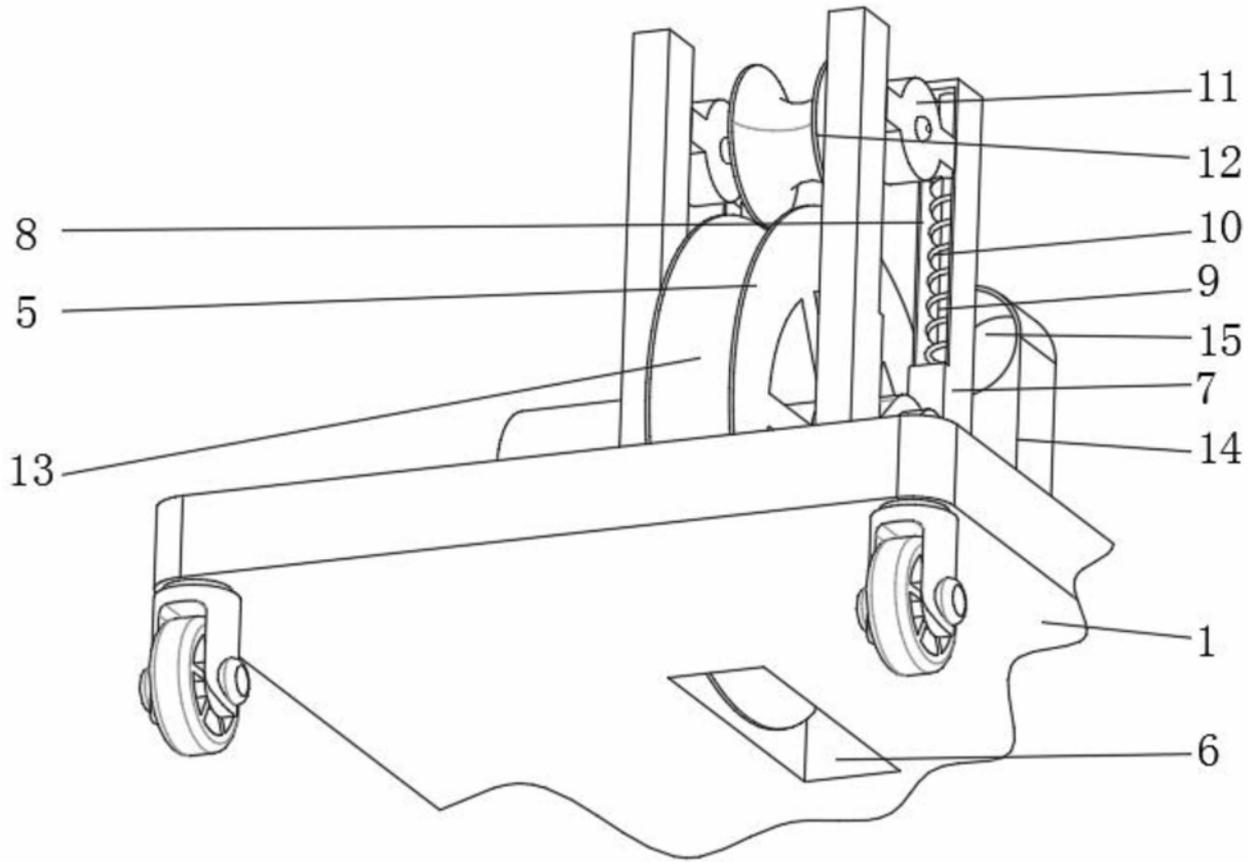


图3

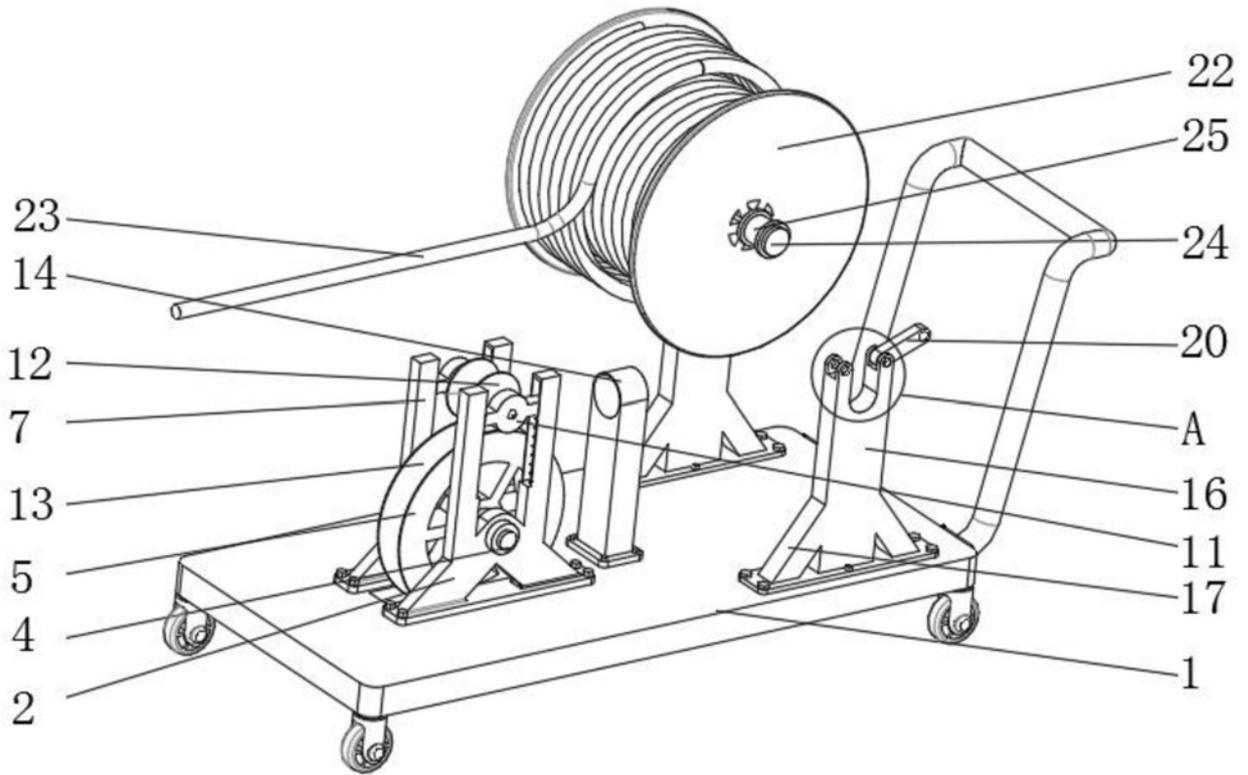


图4

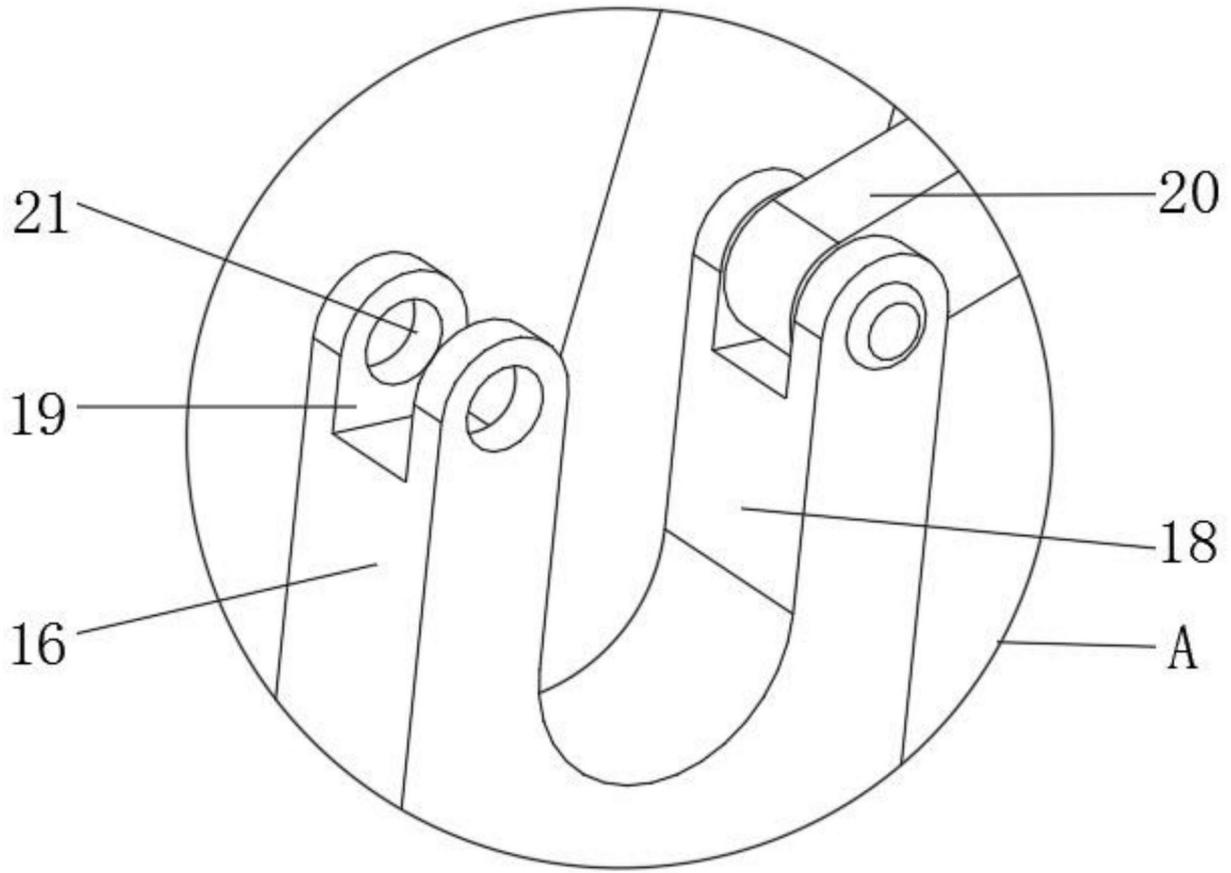


图5

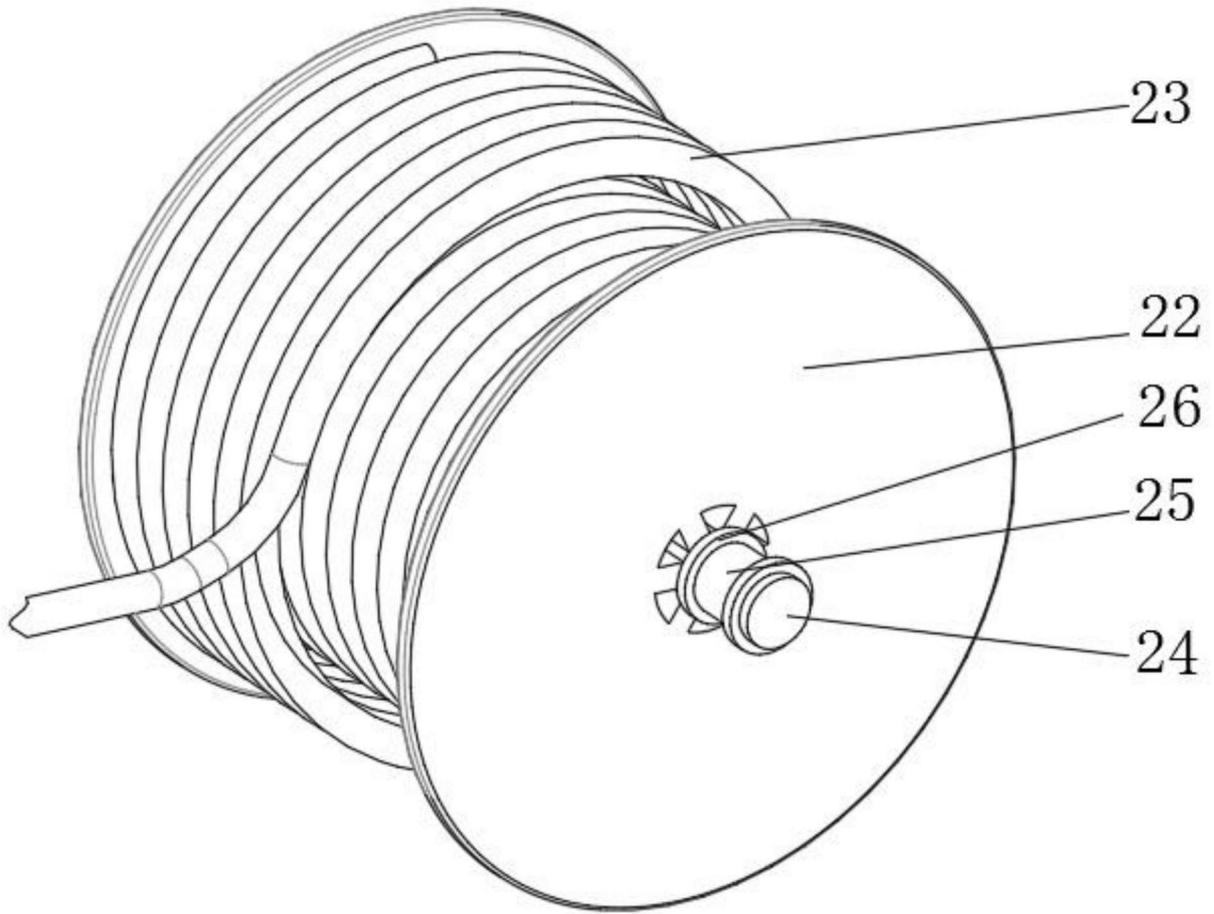


图6