



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218950838 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202222875289.4

B66D 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.29

F16L 1/028 (2006.01)

(73) 专利权人 安徽恒鼎建筑安装工程有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市五河县城关镇
中兴路152号

(72) 发明人 李芳 李建 姚兰 张茂森
梁万海

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 魏盼红

(51) Int.Cl.

B66C 5/02 (2006.01)

B66D 1/12 (2006.01)

B66D 1/14 (2006.01)

B66D 1/26 (2006.01)

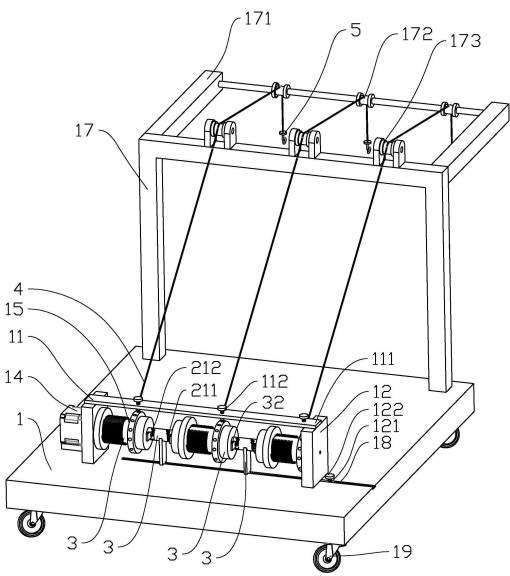
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地下水管道铺设牵引装置

(57) 摘要

本申请公开了一种地下水管道铺设牵引装置,属于地下水管道施工技术领域,其包括底座、设置于底座上的安装架、滑动安装于底座上的移动架,安装架与移动架之间转动连接有转动杆,安装架上安装有电机,电机输出轴与转动杆固定连接,转动杆上套设有多个用于收放钢丝绳的卷线辊,相邻卷线辊之间设置有转动套筒,转动套筒上开设有供转动杆穿过的通孔,通孔内侧壁上设置有矩形条,转动杆沿自身长度方向开设有矩形槽,转动套筒上设置有用于固定卷线辊的固定组件,底座远离卷线辊的一侧安装有导向架,导向架远离底座的端部两侧均固定连接有支撑杆,支撑杆之间设置有用于引导钢丝绳的多个定向轮。本申请具有方便操作人员使用牵引装置,提高铺设效率的效果。



1. 一种地下水管道铺设牵引装置,包括底座(1)、设置于所述底座(1)上的安装架(11)、滑动安装于所述底座(1)上的移动架(12),所述安装架(11)与所述移动架(12)之间转动连接有转动杆(13),其特征在于:所述安装架(11)上安装有电机(14),所述电机(14)输出轴与所述转动杆(13)固定连接,所述转动杆(13)上套设有多个用于收放钢丝绳(4)的卷线辊(15),相邻所述卷线辊(15)之间设置有转动套筒(16),所述转动套筒(16)上开设有供所述转动杆(13)穿过的通孔(161),所述通孔(161)内侧壁上设置有矩形条(162),所述转动杆(13)沿自身长度方向开设有矩形槽(131),所述转动套筒(16)上设置有用以固定所述卷线辊(15)的固定组件(2),所述底座(1)远离所述卷线辊(15)的一侧安装有导向架(17),所述导向架(17)远离所述底座(1)的端部两侧均固定连接有支撑杆(171),所述支撑杆(171)之间设置有用以引导钢丝绳(4)的多个定向轮(172),所述定向轮(172)与所述卷线辊(15)一一对应。

2. 根据权利要求1所述的一种地下水管道铺设牵引装置,其特征在于:所述固定组件(2)包括套设于所述转动杆(13)上的定位套筒(21)、设置于所述定位套筒(21)两端的定位圆盘(22)、穿设于所述定位圆盘(22)靠近所述卷线辊(15)侧面的限位杆(23),所述限位杆(23)与所述定位圆盘(22)滑动配合,所述转动套筒(16)穿设于所述定位套筒(21)的两端并与所述定位套筒(21)滑动配合,所述转动套筒(16)穿出所述定位套筒(21)的端部穿入所述定位圆盘(22),相邻所述卷线辊(15)相互靠近的侧面上开设有用于与所述限位杆(23)插接配合的多个限位孔(24),所述转动套筒(16)上设置有用以移动限位杆(23)的移动组件(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种地下水管道铺设牵引装置,其特征在于:所述移动组件(3)包括固定连接于所述转动套筒(16)穿入所述定位圆盘(22)端部的连接板(31)、转动连接于所述转动套筒(16)穿入所述定位套筒(21)端部的移动板(32),所述限位杆(23)设置于所述连接板(31)的两端,所述定位圆盘(22)内开设有用于与所述连接板(31)滑动配合的滑槽(33),所述定位套筒(21)上开设有移动槽(34),所述移动板(32)穿出所述定位套筒(21)并与所述移动槽(34)滑动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种地下水管道铺设牵引装置,其特征在于:所述定位套筒(21)上固定连接有限位板(211),所述限位板(211)上穿设有定位销(212),所述定位销(212)穿过所述定位销(212)并与所述移动板(32)插接配合,所述移动板(32)上固定连接有限位弹簧(213),所述限位弹簧(213)远离所述移动板(32)的端部与移动槽(34)的内侧壁固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种地下水管道铺设牵引装置,其特征在于:所述限位杆(23)穿设于所述连接板(31)上并与所述连接板(31)滑动配合,所述限位杆(23)穿入所述连接板(31)的端部固定连接有限位板(231),所述连接板(31)上开设有用于与所述限位板(231)滑动配合的限位槽(232),所述限位板(231)远离所述限位杆(23)的端部固定连接有限位弹簧(233),所述限位弹簧(233)远离所述限位板(231)的端部与所述限位槽(232)的内端面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种地下水管道铺设牵引装置,其特征在于:所述移动架(12)和所述安装架(11)之间设置有矩形板(111),所述矩形板(111)靠近所述安装架(11)的端部与所述安装架(11)固定连接,所述矩形板(111)上穿设有多个定位螺栓(112),所述定位螺栓(112)与所述卷线辊(15)一一对应,所述定位螺栓(112)穿过所述矩形板(111)并与所述

卷线辊(15)螺纹配合。

7.根据权利要求3所述的一种地下水管道铺设牵引装置,其特征在于:所述移动架(12)的底部固定连接有第一燕尾块(121),所述底座(1)上开设有用于与所述第一燕尾块(121)滑动配合的燕尾槽(18),所述第一燕尾块(121)上穿设有固定螺栓(122),所述固定螺栓(122)与所述第一燕尾块(121)螺纹配合,所述固定螺栓(122)与所述燕尾槽(18)内底面相抵接。

8.根据权利要求7所述的一种地下水管道铺设牵引装置,其特征在于:所述定位套筒(21)上固定连接固定板(25),所述固定板(25)远离所述定位套筒(21)的端部设置有第二燕尾块(251),所述第二燕尾块(251)与所述燕尾槽(18)滑动配合。

9.根据权利要求1所述的一种地下水管道铺设牵引装置,其特征在于:所述卷线辊(15)上开设有供所述转动杆(13)穿过的转动孔(152),所述转动孔(152)内壁上安装有滚珠(151),所述滚珠(151)与所述转动杆(13)转动配合。

10.根据权利要求1所述的一种地下水管道铺设牵引装置,其特征在于:所述导向架(17)远离所述底座(1)的侧面安装有多个导向轮(173),所述导向轮(173)与所述定向轮(172)一一对应,所述钢丝绳(4)绕设于所述导向轮(173)与所述定向轮(172)之间。

一种地下水管道铺设牵引装置

技术领域

[0001] 本申请涉及地下水管道施工技术领域,尤其是涉及一种地下水管道铺设牵引装置。

背景技术

[0002] 地下水管道施工是指各类地下水管道及其附属设施和与其配套的设备安装工程,地下水管道在铺设时,需要先挖出沟槽,在使用吊机将水管吊入沟槽内,最后一一对接后即可完成管道铺设。

[0003] 在地下水管道施工中,往往需要利用牵引装置将地下水管道放入以及挖好的沟槽内,但是目前地下水管道施工用到的牵引装置在同一时间往往只能运输一次,施工人员需要多次才能将所需要的管道运输完毕。

[0004] 针对上述相关技术,发明人认为多个管道需要铺设时,操作人员使用牵引装置对其中一个管道进行铺设时,其余的管道无法进行铺设作业,操作人员的铺设效率较低。

实用新型内容

[0005] 为了方便操作人员使用牵引装置,提高铺设效率,本申请提供一种地下水管道铺设牵引装置。

[0006] 本申请提供一种地下水管道铺设牵引装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种地下水管道铺设牵引装置,包括底座、设置于所述底座上的安装架、滑动安装于所述底座上的移动架,所述安装架与所述移动架之间转动连接有转动杆,所述安装架上安装有电机,所述电机输出轴与所述转动杆固定连接,所述转动杆上套设有多个用于收放钢丝绳的卷线辊,相邻所述卷线辊之间设置有转动套筒,所述转动套筒上开设有供所述转动杆穿过的通孔,所述通孔内侧壁上设置有矩形条,所述转动杆沿自身长度方向开设有矩形槽,所述转动套筒上设置有用以固定所述卷线辊的固定组件,所述底座远离所述卷线辊的一侧安装有导向架,所述导向架远离所述底座的端部两侧均固定连接有支撑杆,所述支撑杆之间设置有用以引导钢丝绳的多个定向轮,所述定向轮与所述卷线辊一一对应。

[0008] 通过采用上述技术方案,操作人员依次安装好卷线辊和转动套筒,接着操作人员将卷线辊上绕设的钢丝绳绕设于定向轮上,定向轮的设置为钢丝绳的牵引提供导向作用,接着操作人员启动电机,电机带动转动杆转动,转动杆转动使得转动套筒转动,转动套筒通过固定组件固定卷线辊,卷线辊转动带动钢丝绳吊起管道,多个卷线辊互不干扰,方便操作人员使用牵引装置,提高运输效率。

[0009] 优选的,所述固定组件包括套设于所述转动杆上的定位套筒、设置于所述定位套筒两端的定位圆盘、穿设于所述定位圆盘靠近所述卷线辊侧面的限位杆,所述限位杆与所述定位圆盘滑动配合,所述转动套筒穿设于所述定位套筒的两端并与所述定位套筒滑动配合,所述转动套筒穿出所述定位套筒的端部穿入所述定位圆盘,相邻所述卷线辊相互靠近的侧面上开设有用于与所述限位杆插接配合的多个限位孔,所述转动套筒上设置有用以移

动限位杆的移动组件。

[0010] 通过采用上述技术方案,操作人员利用移动组件使得限位杆插入卷线辊上的限位孔内,从而实现对卷线辊的固定,从而使得多个管道同时吊起铺设,提高了铺设效率。

[0011] 优选的,所述移动组件包括固定连接于所述转动套筒穿入所述定位圆盘端部的连接板、转动连接于所述转动套筒穿入所述定位套筒端部的移动板,所述限位杆设置于所述连接板的两端,所述定位圆盘内开设有用于与所述连接板滑动配合的滑槽,所述定位套筒上开设有移动槽,所述移动板穿出所述定位套筒并与所述移动槽滑动配合。

[0012] 通过采用上述技术方案,当管道完成后,操作人员驱动移动板,移动板移动使得转动套筒移动,转动套筒移动使得连接板移动,连接板移动使得限位杆移动,限位杆离开限位孔,从而使得卷线辊停止转动,操作人员转动卷线辊使得钢丝绳可以吊起下一个管道材料,方便操作人员使用牵引装置,提高铺设效率。

[0013] 优选的,所述定位套筒上固定连接有定位板,所述定位板上穿设有定位销,所述定位销穿过所述定位销并与所述移动板插接配合,所述移动板上固定连接有第一复位弹簧,所述第一复位弹簧远离所述移动板的端部与移动槽的内侧壁固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,操作人员拨动移动板,移动板移动至定位板的位置上时,操作人员插入定位销,从而固定移动板的位置,此时第一复位弹簧处于压缩状态,限位杆位于定位圆盘内,当操作人员拔掉定位销,移动板在第一复位弹簧弹力的作用下使得转动套筒移动,从而使得限位杆插入限位孔内,达到固定卷线辊的作用。

[0015] 优选的,所述限位杆穿设于所述连接板上并与所述连接板滑动配合,所述限位杆穿入所述连接板的端部固定连接有限位板,所述连接板上开设有用于与所述限位板滑动配合的限位槽,所述限位板远离所述限位杆的端部固定连接有第二复位弹簧,所述第二复位弹簧远离所述限位板的端部与所述限位槽的内端面固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,操作人员拔掉定位销,此时连接板在转动套筒的作用下推动限位杆,当限位杆不在限位孔的位置时,第二复位弹簧处于压缩状态,操作人员转动定位圆盘,当限位杆移动至限位孔的位置时,限位杆在第二复位弹簧弹力的作用下插入限位孔中,方便操作人员使用牵引装置,提高铺设效率。

[0017] 优选的,所述移动架和所述安装架之间设置有矩形板,所述矩形板靠近所述安装架的端部与所述安装架固定连接,所述矩形板上穿设有多个定位螺栓,所述定位螺栓与所述卷线辊一一对应,所述定位螺栓穿过所述矩形板并与所述卷线辊螺纹配合。

[0018] 通过采用上述技术方案,操作人员拨动移动板使得限位杆离开限位孔,接着操作人员拧动定位螺栓,定位螺栓将卷线辊固定,从而固定被吊起的水管位置,同时不影响其他水管的铺设。

[0019] 优选的,所述移动架的底部固定连接有第一燕尾块,所述底座上开设有用于与所述第一燕尾块滑动配合的燕尾槽,所述第一燕尾块上穿设有固定螺栓,所述固定螺栓与所述第一燕尾块螺纹配合,所述固定螺栓与所述燕尾槽内底面相抵接。

[0020] 通过采用上述技术方案,燕尾块的设置方便操作人员滑动移动架,操作人员转动固定螺栓,固定螺栓与燕尾槽底面相抵接,有利于操作人员固定移动架。

[0021] 优选的,所述定位套筒上固定连接有固定板,所述固定板远离所述定位套筒的端部设置有第二燕尾块,所述第二燕尾块与所述燕尾槽滑动配合。

[0022] 通过采用上述技术方案,固定板的设置有利于固定定位套筒,从而防止定位套筒转动,燕尾块的设置方便操作人员安装定位套筒并且固定定位套筒。

[0023] 优选的,所述卷线辊上开设有供所述转动杆穿过的转动孔,所述转动孔内壁上安装有滚珠,所述滚珠与所述转动杆转动配合。

[0024] 通过采用上述技术方案,滚珠的设置减小了卷线辊转动孔的摩擦系数,使得卷线辊转动更加顺畅。

[0025] 优选的,所述导向架远离所述底座的侧面安装有多个导向轮,所述导向轮与所述定向轮一一对应,所述钢丝绳绕设于所述导向轮与所述定向轮之间。

[0026] 通过采用上述技术方案,导向轮的设置为钢丝绳提供导向作用,同时导向轮和定向轮配合可以实现对钢丝绳的张紧,防止水管之间发生碰撞。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1. 操作人员依次安装好卷线辊和转动套筒,接着操作人员将卷线辊上绕设的钢丝绳绕设于定向轮上,定向轮的设置为钢丝绳的牵引提供导向作用,接着操作人员启动电机,电机带动转动杆转动,转动杆转动使得转动套筒转动,转动套筒通过固定组件固定卷线辊,卷线辊转动带动钢丝绳吊起管道,多个卷线辊互不干扰,方便操作人员使用牵引装置,提高运输效率;

[0029] 2. 当管道完成后,操作人员驱动移动板,移动板移动使得转动套筒移动,转动套筒移动使得连接板移动,连接板移动使得限位杆移动,限位杆离开限位孔,从而使得卷线辊停止转动,操作人员转动卷线辊使得钢丝绳可以吊起下一个管道材料,方便操作人员使用牵引装置,提高铺设效率;

[0030] 3. 燕尾块的设置方便操作人员滑动移动架,操作人员转动固定螺栓,固定螺栓与燕尾槽底面相抵接,有利于操作人员固定移动架。

附图说明

[0031] 图1是本申请实施例的一种地下水管道路铺设牵引装置的结构示意图。

[0032] 图2是本申请实施例的一种地下水管道路铺设牵引装置的内部结构示意图。

[0033] 图3是图2中A处的放大示意图。

[0034] 附图标记说明:

[0035] 1、底座;11、安装架;111、矩形板;112、定位螺栓;12、移动架;121、第一燕尾块;122、固定螺栓;13、转动杆;131、矩形槽;14、电机;15、卷线辊;151、滚珠;152、转动孔;16、转动套筒;161、通孔;162、矩形条;17、导向架;171、支撑杆;172、定向轮;173、导向轮;18、燕尾槽;19、万向轮;2、固定组件;21、定位套筒;211、定位板;212、定位销;213、第一复位弹簧;22、定位圆盘;23、限位杆;231、限位板;232、限位槽;233、第二复位弹簧;24、限位孔;25、固定板;251、第二燕尾块;3、移动组件;31、连接板;32、移动板;33、滑槽;34、移动槽;4、钢丝绳;5、挂钩。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种地下水管道路铺设牵引装置。参照图1,地下水管道路牵引装置

包括底座1、安装架11、移动架12、电机14以及卷线辊15。底座1为矩形板状,底座1水平设置,底座1底面的四角上安装有万向轮19,底座1上固定安装有导向架17,导向架17竖直设置。

[0038] 参照图2,安装架11竖直设置于底座1的一端,安装架11的底面与底座1的上表面固定连接。安装架11上穿设有转动杆13,转动杆13水平设置,转动杆13的长度方向与底座1的长度方向一致,转动杆13上沿自身的长度方向开设有矩形槽131。电机14安装于安装架11上,电机14的输出轴与转动杆13固定连接。

[0039] 参照图2,移动架12设置于底座1远离安装架11的另一端,移动架12竖直设置,移动架12的底面上固定连接有第一燕尾块121。底座1的上表面开设有燕尾槽18,燕尾槽18的长度方向与转动杆13的长度方向一致,且燕尾槽18的内侧壁与第一燕尾块121滑动配合。第一燕尾块121上穿设有固定螺栓122,固定螺栓122穿过第一燕尾块121并与燕尾槽18的内侧壁抵接,固定螺栓122与第一燕尾块121螺纹配合。移动架12与转动杆13可拆卸连接,方便操作人员安装固定组件2与卷线辊15,固定螺栓122的设置方便操作人员固定移动架12的位置,从而防止卷线辊15脱离转动杆13。

[0040] 参照图1、图3,卷线辊15上绕设有钢丝绳4,卷线辊15套设于转动杆13上,卷线辊15与转动杆13转动连接,卷线辊15上开设有供转动杆13穿过的转动孔152,转动孔152内壁上安装有滚珠151,滚珠151与转动杆13转动配合。卷线辊15设置有三个,三个卷线辊15沿转动杆13的长度方向均匀布置。滚珠151的设置减小了卷线辊15转动孔152的摩擦系数,使得卷线辊15转动更加顺畅。

[0041] 参照图1,安装架11和移动架12之间设置有矩形板111,矩形板111一端固定连接于安装架11远离底座1的侧面,矩形板111另一端设置于移动架12上。矩形板111上设置有定位螺栓112,定位螺栓112穿过矩形板111,并且定位螺栓112与卷线辊15靠近移动架12的端部螺纹配合。定位螺栓112的设置有利于操作人员固定卷线辊15,防止卷线辊15转动。

[0042] 参照图1、图2,导向架17顶端远离底座1的侧面固定连接有支撑杆171,支撑杆171设置有两个,两个支撑杆171分别设置于导向架17的两侧,支撑杆171之间安装有定向轮172,定向轮172设置有三个,定向轮172与卷线辊15一一对应。导向架17的顶端安装有导向轮173,导向轮173设置有三个,导向轮173与卷线辊15一一对应,钢丝绳4依次绕设于卷线辊15、导向轮173与定向轮172上,钢丝绳4位于定向轮172的端部安装有挂钩5,定向轮172和导向轮173的设置为钢丝绳4的牵引提供导向作用,导向轮173和定向轮172配合可以实现对钢丝绳4的张紧,防止吊起的地下管道之间发生碰撞。

[0043] 参照图2、图3,相邻两个卷线辊15相互靠近的侧面上均设置有转动套筒16,转动套筒16套设于转动杆13上,且转动套筒16与转动杆13滑动配合。转动套筒16上开设有通孔161,通孔161的内侧壁与转动杆13的外周面滑动配合,通孔161的内侧壁上固定有矩形条162,矩形条162的长度方向与通孔161的长度方向一致,矩形条162的外侧壁与矩形槽131的内侧壁滑动配合。

[0044] 参照图3,转动套筒16上设置有用以固定卷线辊15的固定组件2,固定组件2包括定位套筒21、定位圆盘22、限位杆23。定位套筒21设置于相邻两个卷线辊15之间,定位套筒21套设于转动杆13上,且定位套筒21与转动杆13转动连接,定位套筒21设置有两个,两个定位套筒21间隔设置。定位套筒21的外周面上固定连接有固定板25,固定板25远离定位套筒21的端部安装有第二燕尾块251,第二燕尾块251与燕尾槽18的内侧壁滑动配合。固定板25的

设置防止定位套筒21转动,方便操作与人员使用。

[0045] 参照图2、图3,定位圆盘22设置于定位套筒21上,单个定位套筒21上的定位圆盘22设置有两个,一个定位圆盘22设置于定位套筒21的一端,另一个定位圆盘22设置于定位套筒21的另一端。限位杆23穿设于定位圆盘22靠近卷线辊15的侧面,单个定位圆盘22上的限位杆23设置于两个,两个限位杆23关于定位圆盘22的轴线对称布置。卷线辊15靠近定位圆盘22的侧面上开设有多限位孔24,限位孔24的内侧壁与限位杆23的外周面滑动配合,且多个限位孔24环绕卷线辊15的轴线均匀布置。

[0046] 参照图3,转动套筒16穿设于定位套筒21的两端,转动套筒16穿出定位套筒21的端部穿入定位圆盘22,转动套筒16与定位套筒21滑动配合。转动套筒16上设置有用移动限位杆23的移动组件3,移动组件3包括连接板31、移动板32。连接板31为矩形板状,连接板31设置于定位圆盘22内,限位杆23位于定位圆盘22内的端部穿设于连接板31的两端。限位杆23穿入连接板31的端部固定连接有限位板231,连接板31上开设有限位槽232,限位板231的外侧壁与限位槽232的内侧壁滑动配合。限位板231上固定连接第二复位弹簧233,第二复位弹簧233远离限位板231的端部与限位槽232的内底面固定连接。

[0047] 参照图3,转动套筒16穿过连接板31的中部并与连接板31固定连接,定位圆盘22内开设有滑槽33,连接板31的侧壁与滑槽33的内侧壁滑动配合。移动板32套设于转动套筒16位于定位套筒21内的端部上,移动板32与转动套筒16转动连接。定位套筒21上开设有移动槽34,连接板31远离转动套筒16的端部穿出移动槽34,且移动板32的外侧壁与移动槽34的内侧壁滑动配合。操作人员利用移动板32使得转动套筒16移动,转动套筒16带动连接板31移动,连接板31带动限位杆23移动,限位杆23离开限位孔24,使得操作人员可以操作单一卷线辊15,当挂钩5挂上地下水管道时,操作人员利用移动板32使得转动套筒16移动,转动套筒16通过连接板31使得限位杆23插入限位孔24中,达到固定卷线辊15的目的,使得卷线辊15跟随转动杆13转动,吊起地下水管道,方便操作人员使用。

[0048] 参照图2、图3,移动板32上设置有第一复位弹簧213,第一复位弹簧213设置于移动槽34内,第一复位弹簧213的一端与移动板32固定连接,第一复位弹簧213的另一端与移动槽34的内端面固定连接。定位套筒21的外周面上固定连接定位板211,定位板211的长度方向与移动板32的长度方向一致,定位板211上设置有定位销212,定位销212穿过定位板211并与移动板32插接配合。操作人员拨动移动板32至定位板211的位置,接着,操作人员插入定位销212从而固定移动板32,此时第一复位弹簧213处于压缩状态,当操作人员拔掉定位销212,移动板32在第一复位弹簧213弹力的作用下使得转动套筒16移动,从而使得限位杆23插入限位孔24内,达到固定卷线辊15的作用。

[0049] 本申请实施例一种地下水管道铺设牵引装置的实施原理为:操作人员依次安装好卷线辊15、定位套筒21,接着操作人员将钢丝绳4依次绕设在导向轮173与定轮172上,导向轮173的设置对钢丝绳4提供导向作用,同时导向轮173和定轮172配合可以实现对钢丝绳4的张紧,防止地下水管道之间发生碰撞。

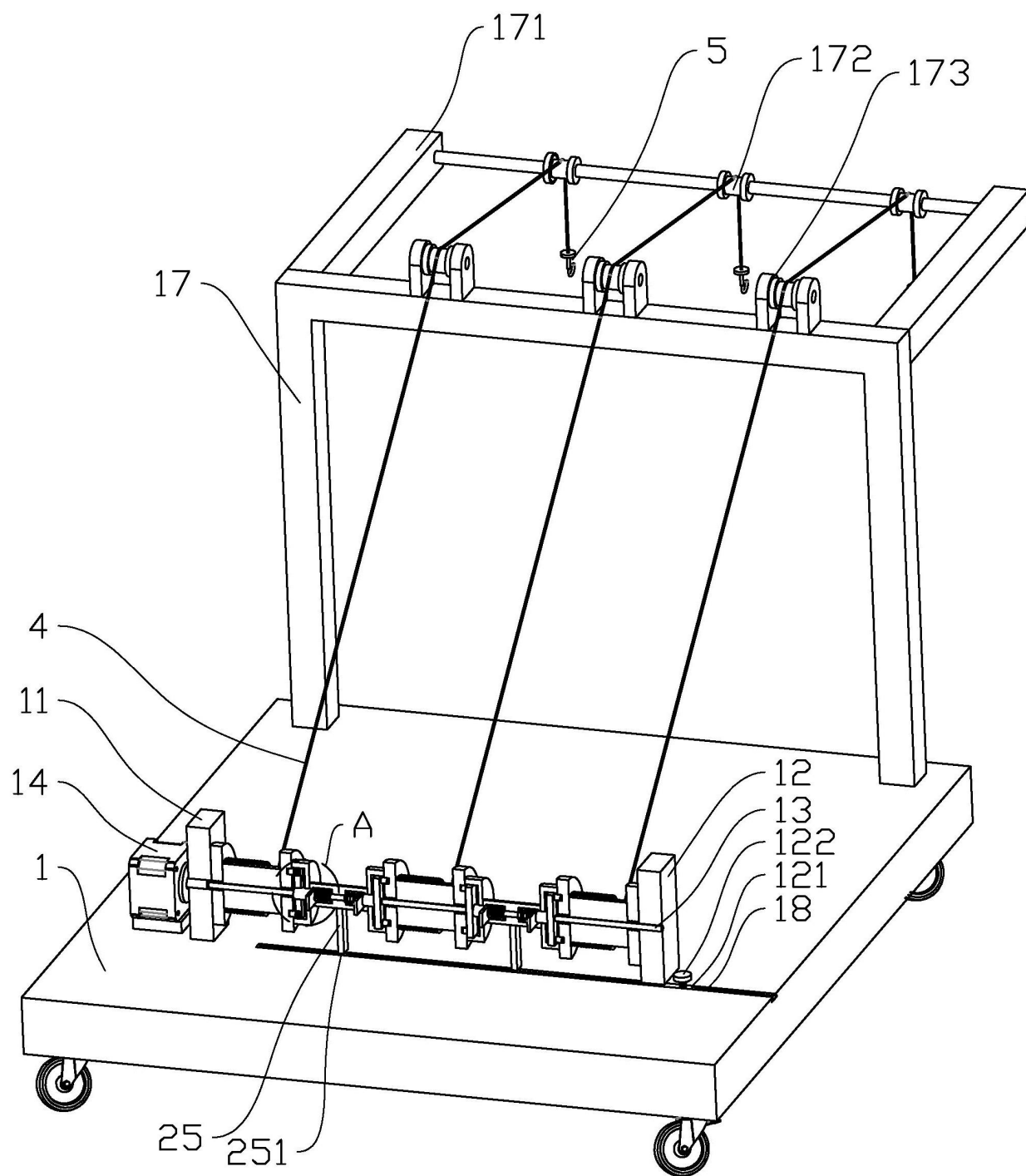
[0050] 接着操作人员启动电机14,电机14带动转动杆13转动,转动杆13通过转动套筒16带动卷线辊15转动,从而吊起地下水管道。当其中一个卷线辊15上的钢丝绳4吊起的地下水管道铺设完成之后,操作人员拨动移动板32使得转动套筒16移动,此时第一复位弹簧213处于压缩状态,接着操作人员插入定位销212固定移动板32。转动套筒16通过连接板31带动限

位杆23移动,限位杆23离开限位孔24,从而使得操作人员可以转动卷线辊15将钢丝绳4收起。

[0051] 当操作人员对其中一个地下水管道进行铺设时,操作人员拨动移动板32并且插上定位销212,接着操作人员拧紧定位螺栓112,从而将不需要进行铺设工作的卷线辊15固定,方便操作人员使用。

[0052] 当地下水管道挂到挂钩5上时,操作人员拔掉定位销212,当限位杆23移动至限位孔24的位置时,限位杆23在第二复位弹簧233的作用下插入限位孔24,实现对地下水管道的吊起。

[0053] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。



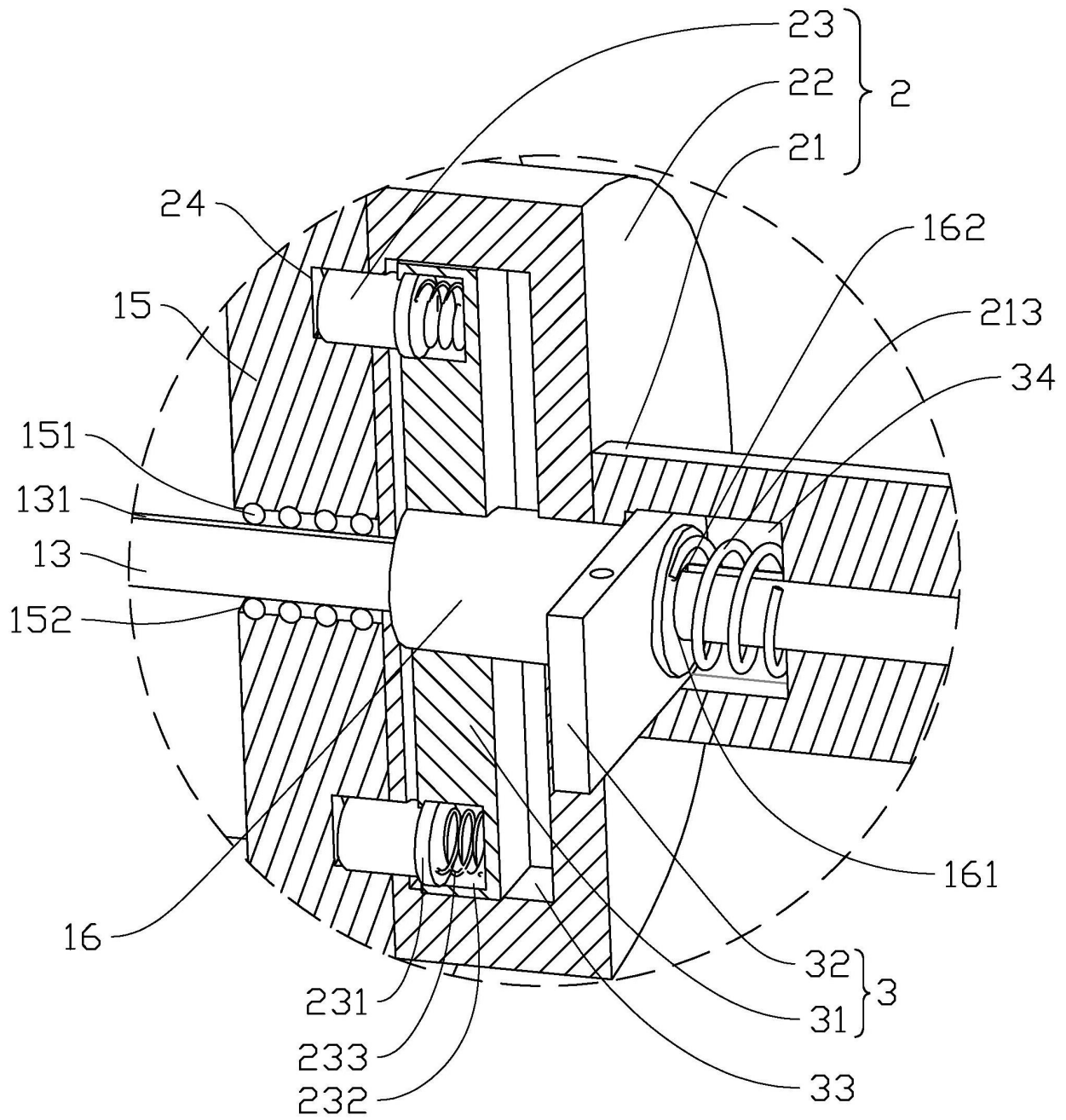


图3