



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222880516 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202421549035.6

(22) 申请日 2024.07.02

(73) 专利权人 程亮

地址 261061 山东省潍坊市安丘市柘山镇  
南丘庄村38号

(72) 发明人 程亮

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 王鑫

(51) Int. Cl.

F16L 1/028 (2006.01)

F16L 1/06 (2006.01)

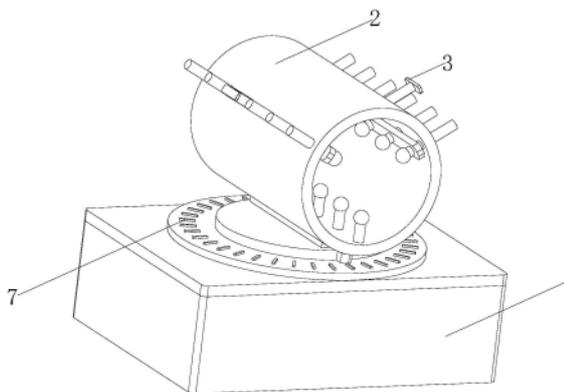
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水利施工辅助顶管装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水利施工辅助顶管装置,涉及水利工程技术领域,包括安装箱,所述安装箱的顶面设置有连接筒,所述连接筒的内部设置有夹持机构,所述夹持机构用于夹持管道,所述安装箱的内部设置有调节机构,所述调节机构用于驱动连接筒转动。本实用新型。通过夹持机构的设置,可以对管道进行夹持,便于在顶管的时候对管道进行夹持固定,防止其在施工过程中移动或晃动。这可以降低意外事故的风险,确保工人和设备的安全,通过调节机构的设置,可以在不动安装箱的情况下,调节连接筒转动的角度,从而可以适应不同的工作环境,使得两个管道之间面向一致,便于两个管道之间进行套接,便于应用和推广。



1. 一种水利施工辅助顶管装置,其特征在于,包括安装箱(1),所述安装箱(1)的顶面设置有连接筒(2),所述连接筒(2)的内部设置有夹持机构(3),所述夹持机构(3)用于夹持管道,所述安装箱(1)的内部设置有调节机构(4),所述调节机构(4)用于驱动连接筒(2)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种水利施工辅助顶管装置,其特征在于,所述夹持机构(3)包括固设于连通筒内壁一侧的支撑杆且支撑杆的顶端固设有第一连接球(301),所述连接筒(2)的外壁两侧对称螺纹连接有螺杆(302),所述螺杆(302)的一端固设有把手(303),所述螺杆(302)远离把手(303)的一端转动连接有活动板(304),所述活动板(304)的外壁一侧固设有滑杆(305),所述滑杆(305)与连接筒(2)滑动连接,所述活动板(304)远离螺杆(302)的一面等间距固设有若干个第二连接球(306)。

3. 根据权利要求1所述的一种水利施工辅助顶管装置,其特征在于,所述调节机构(4)包括固定于安装箱(1)内底壁的电机(401),电机(401)的输出端安装有蜗杆(402),所述安装箱(1)的内底壁固设有L形板(403),所述L形板(403)的内壁转动连接有转杆(404),所述转杆(404)的外壁固设有蜗轮(405),所述蜗轮(405)和蜗杆(402)相互啮合,所述转杆(404)的顶端贯穿安装箱(1)且端部固设有转盘(406),所述转盘(406)的顶面与连接筒(2)相互连接。

4. 根据权利要求3所述的一种水利施工辅助顶管装置,其特征在于,所述转盘(406)的外壁一侧固设有指针(5),所述安装箱(1)的顶面固设有固定盘(6),所述固定盘(6)的顶面标注有刻度线(7)。

5. 根据权利要求2所述的一种水利施工辅助顶管装置,其特征在于,所述把手(303)的外壁套设有橡胶套。

6. 根据权利要求2所述的一种水利施工辅助顶管装置,其特征在于,所述第一连接球(301)和第二连接球(306)的材质为硬质橡胶材质。

## 一种水利施工辅助顶管装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程设备技术领域,具体涉及一种水利施工辅助顶管装置。

### 背景技术

[0002] 顶管施工就是非开挖施工方法,是一种不开挖或者少开挖的管道埋设施工技术。顶管法施工就是在工作坑内借助于顶进设备产生的顶力,克服管道与周围土壤的摩擦力,将管道按设计的坡度顶入土中,并将土方运走。一节管子完成顶入土层之后,再下第二节管子继续顶进。其原理是借助于主顶油缸及管道间、中继间等推力,把工具管或掘进机从工作坑内穿过土层一直推进到接收坑内吊起。管道紧随工具管或掘进机后,埋设在两坑之间。

[0003] 专利公告号为CN214999785U公开了一种顶管支架顶管辅助装置,其利用通过辅助机构进行辅助定位夹紧,增强了两个顶管安装套接的速度,以及操作中防止撞击发生位移造成二次操作,进一步增强安装的工作效率,避免现有的效率低时间长,但是在操作过程中会遇到一个问题,则是在对两个顶管安装套接之间,需要保持两个套管之间面向的角度是一致的,如果一开始固定套管角度不同,则不好进行套接,存在不便于调整的问题,为此提出解决上述问题的一种水利施工辅助顶管装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0005] 一种水利施工辅助顶管装置,包括安装箱,所述安装箱的顶面设置有连接筒,所述连接筒的内部设置有夹持机构,所述夹持机构用于夹持管道,所述安装箱的内部设置有调节机构,所述调节机构用于驱动连接筒转动。

[0006] 进一步地,所述夹持机构包括固设于连通筒内壁一侧的支撑杆且支撑杆的顶端固设有第一连接球,所述连接筒的外壁两侧对称螺纹连接有螺杆,所述螺杆的一端固设有把手,所述螺杆远离把手的一端转动连接有活动板,所述活动板的外壁一侧固设有滑杆,所述滑杆与连接筒滑动连接,所述活动板远离螺杆的一面等间距固设有若干个第二连接球。

[0007] 进一步地,所述调节机构包括固定于安装箱内底壁的电机,电机的输出端安装有蜗杆,所述安装箱的内底壁固设有L形板,所述L形板的内壁转动连接有转杆,所述转杆的外壁固设有蜗轮,所述蜗轮和蜗杆相互啮合,所述转杆的顶端贯穿安装箱且端部固设有转盘,所述转盘的顶面与连接筒相互连接。

[0008] 进一步地,所述转盘的外壁一侧固设有指针,所述安装箱的顶面固设有固定盘,所述固定盘的顶面标注有刻度线。

[0009] 进一步地,所述把手的外壁套设有橡胶套。

[0010] 进一步地,所述第一连接球和第二连接球的材质为硬质橡胶材质。

[0011] 本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型,通过夹持机构的设置,可以对管道进行夹持,便于在顶管的时候对管道进行夹持固定,防止其在施工过程中移动或晃动。这可以降低意外事故的风险,确保工

人和设备的安全,通过调节机构的设置,可以在不动安装箱的情况下,调节连接筒转动的角度,从而可以适应不同的工作环境,使得两个管道之间面向一致,便于两个管道之间进行套接,便于应用和推广。

### 附图说明

[0013] 图1是本实用新型结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型图1的正视图;

[0015] 图3是本实用新型安装箱结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型第一连接球结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型调节机构结构示意图。

[0018] 附图标记:1、安装箱;2、连接筒;3、夹持机构;301、第一连接球;302、螺杆;303、把手;304、活动板;305、滑杆;306、第二连接球;4、调节机构;401、电机;402、蜗杆;403、L形板;404、转杆;405、蜗轮;406、转盘;5、指针;6、固定盘;7、刻度线。

### 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0020] 本申请提供了一种水利施工辅助顶管装置,主要用于解决,则是在对两个顶管安装套接之间,需要保持两个套管之间面向的角度是一致的,如果一开始固定套管角度不同,则不好进行套接,存在不便于调整的问题,并提供了如下技术方案,下面将结合图1-图5做详细的说明:

[0021] 一种水利施工辅助顶管装置,包括安装箱1,安装箱1的顶面设置有连接筒2,连接筒2的内部设置有夹持机构3,夹持机构3用于夹持管道,安装箱1的内部设置有调节机构4,调节机构4用于驱动连接筒2转动,其具体组成部分为:包括固定于安装箱1内底壁的电机401,电机401的输出端安装有蜗杆402,安装箱1的内底壁固设有L形板403,L形板403的内壁转动连接有转杆404,转杆404的外壁固设有蜗轮405,蜗轮405和蜗杆402相互啮合,转杆404的顶端贯穿安装箱1且端部固设有转盘406,转盘406的顶面与连接筒2相互连接,转盘406的外壁一侧固设有指针5,安装箱1的顶面固设有固定盘6,固定盘6的顶面标注有刻度线7。

[0022] 该装置的具体操作方法和工作原理是,在工作过程中,工作人员可以将开启电机401,从而使得电机401带动蜗杆402转动,由于蜗杆402蜗轮405相互啮合,蜗杆402转动的过程中,会带动蜗轮405转动,从而带动转杆404和转盘406转动,从而可以调节连接筒2转动的角度,从而可以随时进行调整管道转动的角度,另外指针5指向刻度线7的位置,可以便于工作人员直观的观察出连接筒2转动的角度。

[0023] 如图1和图2所示,在一些实施例中,夹持机构3包括固设于连通筒内壁一侧的支撑杆且支撑杆的顶端固设有第一连接球301,连接筒2的外壁两侧对称螺纹连接有螺杆302,螺杆302的一端固设有把手303,螺杆302远离把手303的一端转动连接有活动板304,活动板304的外壁一侧固设有滑杆305,滑杆305与连接筒2滑动连接,活动板304远离螺杆302的一面等间距固设有若干个第二连接球306,把手303的外壁套设有橡胶套,第一连接球301和第二连接球306的材质为硬质橡胶材质,更具体的,该夹持机构3的操作方法和工作原理是,在

工作过程中,工作人员可以转动把手303,使得把手303带动螺杆302和活动板304朝管道的方向移动,直到第二连接球306与管道相抵触,从而对管道进行夹持。

[0024] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

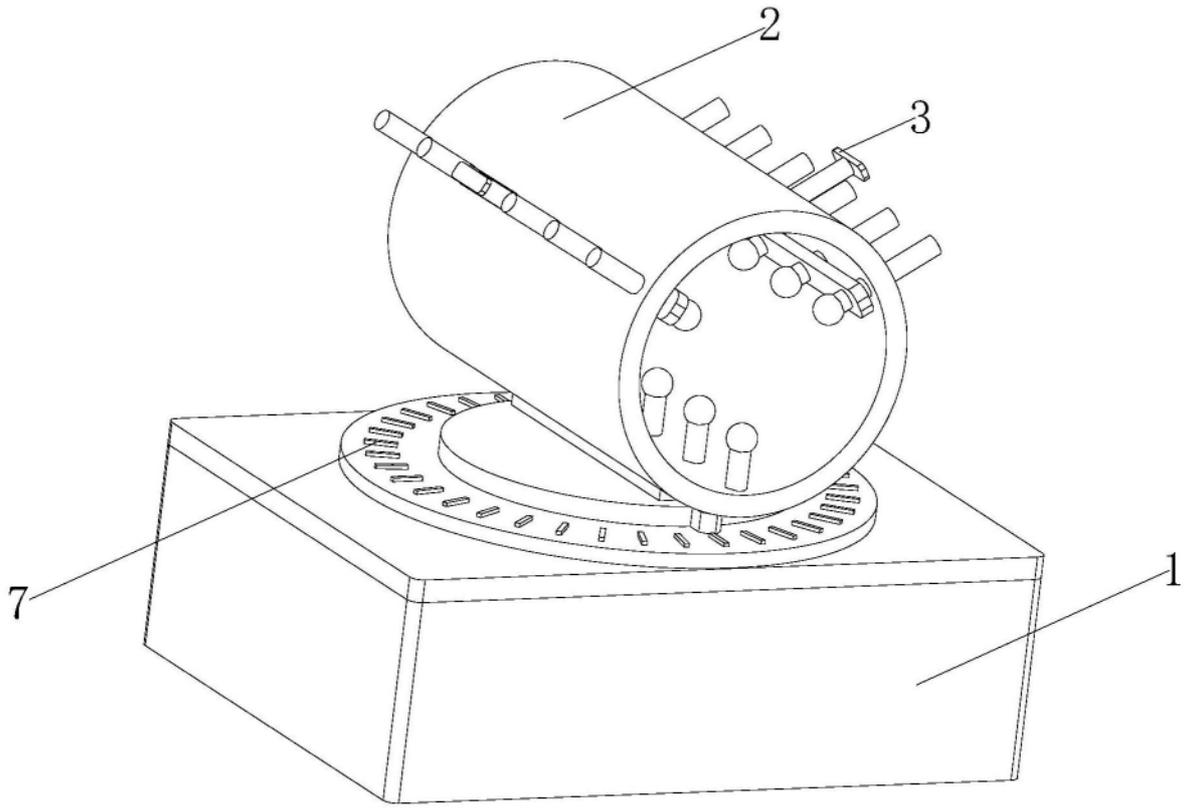


图1

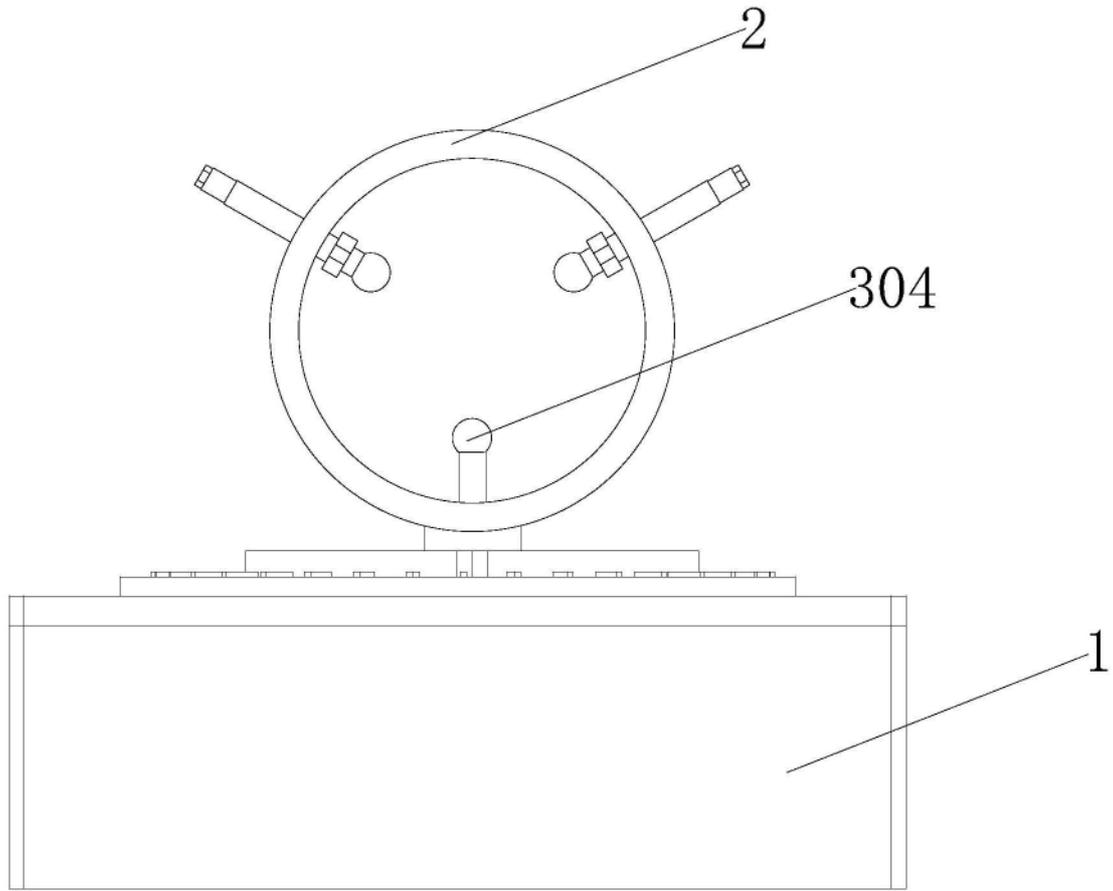


图2

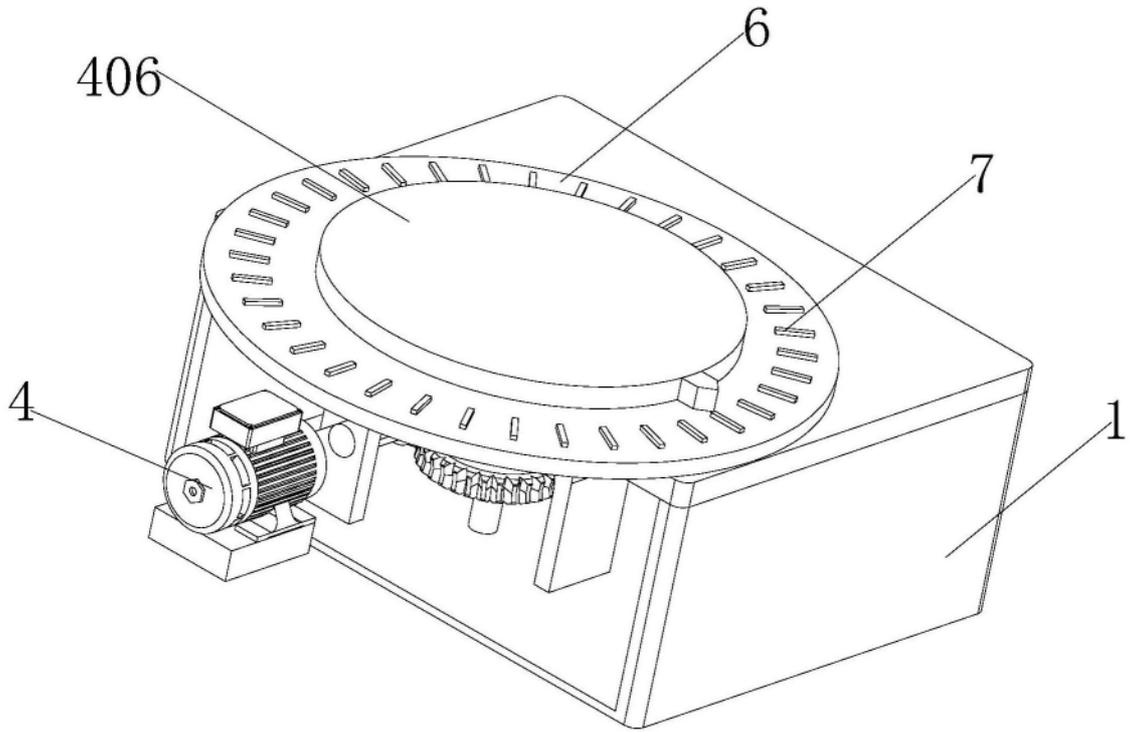


图3

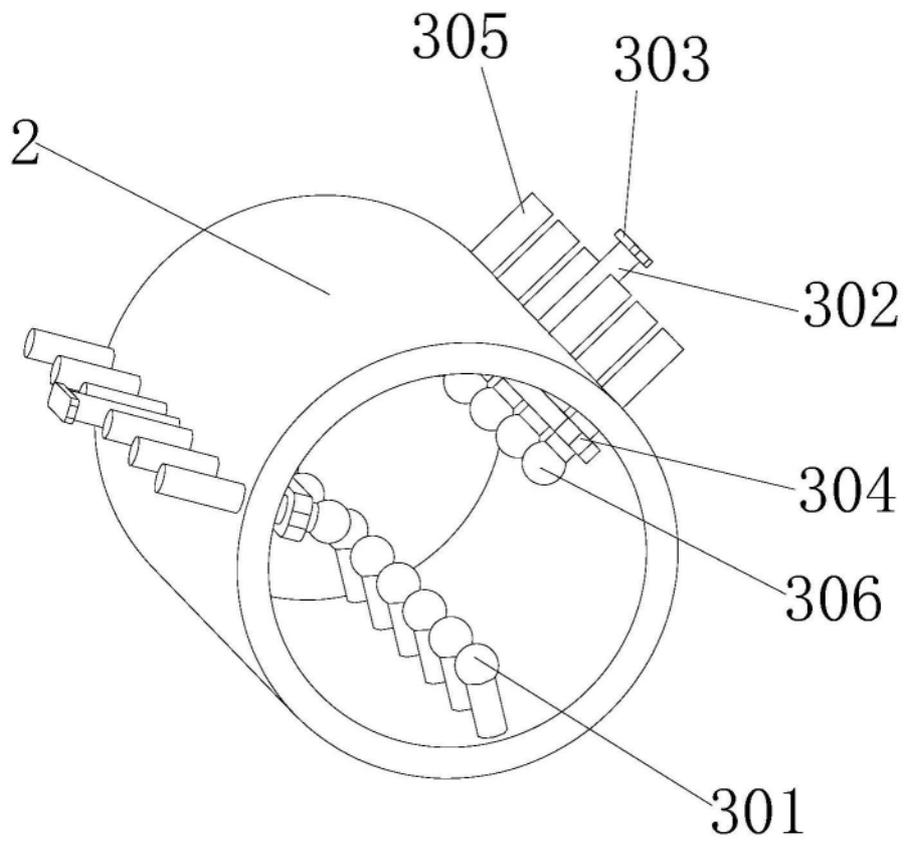


图4

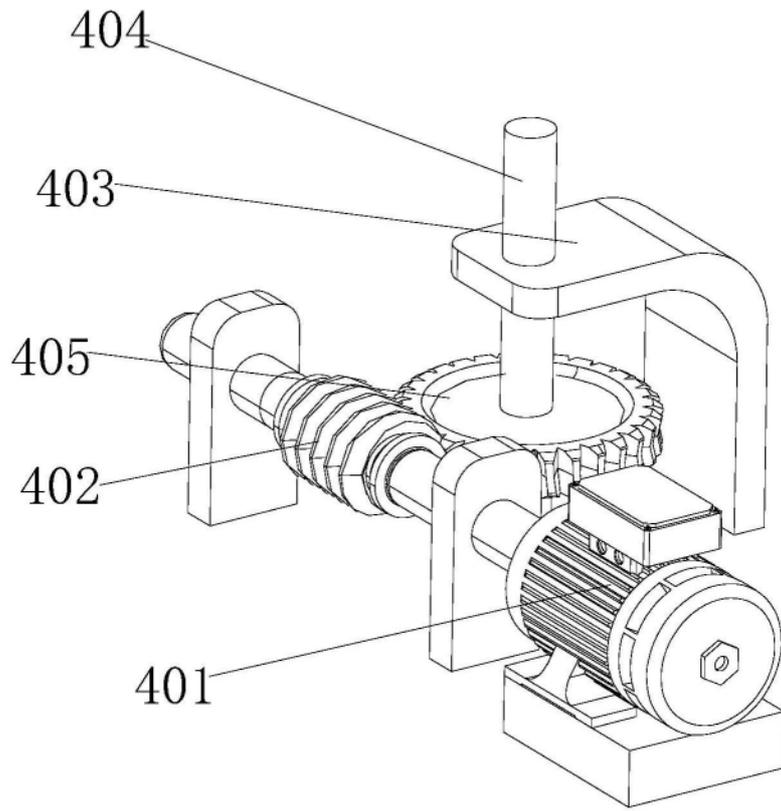


图5