



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222699920 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 01

(21) 申请号 202420657883.2

B66D 1/14 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.01

B66D 1/12 (2006.01)

B66D 1/28 (2006.01)

(73) 专利权人 中石化石油工程技术服务有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 100029 北京市朝阳区朝阳门北大街22号

专利权人 中石化江汉油建工程有限公司

(72) 发明人 隋晔 李旭 林广璐 高蔚佳 魏鹏

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

专利代理师 刘秋芳

(51) Int. Cl.

B66D 1/60 (2006.01)

B66D 1/48 (2006.01)

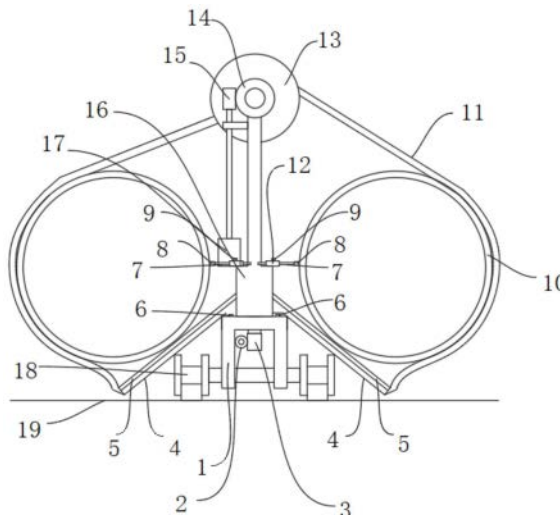
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于输送盾构内双管安装的装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于:包括可移动式车架,在车架上设有可转动连接的安装柱,在安装柱的至少一侧设有用于安装管道本体的斜板,斜板上连接有用于捆绑管道本体的捆绑带,所述捆绑带与安装在安装柱上端的收卷辊连接,所述收卷辊通过收卷辊驱动装置驱动。本实用新型结构简单,操作方便,不仅能减轻工作人员操作负担,保证了管道移动位置的精确性,而且进一步降低施工成本,提高施工效率。



1. 一种用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于:包括可移动式车架,在车架上设有可转动连接的安装柱,在安装柱的至少一侧设有用于安装管道本体的斜板,斜板上连接有用于捆绑管道本体的捆绑带,所述捆绑带与安装在安装柱上端的收卷辊连接,所述收卷辊通过收卷辊驱动装置驱动。

2. 根据权利要求1所述的用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于,在安装柱上的至少一侧对应斜板设有用于检测管道本体是否安装到位的接近开关,所述接近开关通过调节机构与安装柱相连。

3. 根据权利要求2所述的用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于,在安装柱的两侧对称设有一斜板以及接近开关。

4. 根据权利要求1或2所述的用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于,所述安装柱通过安装柱驱动装置驱动。

5. 根据权利要求2所述的用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于,所述车架的下端两侧对称设有移动轮,所述移动轮与隧道本体内安装的钢轨相配置。

6. 根据权利要求1或2所述的用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于,所述收卷辊驱动装置包括安装在收卷辊上的收卷涡轮,所述收卷涡轮上咬合有收卷蜗杆,收卷蜗杆上连接有横转电机,横转电机固定安装在安装柱上。

7. 根据权利要求1或2所述的用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于,斜板侧安装有限位开关,位于斜板侧的限位开关和斜板相接触。

8. 根据权利要求2所述的用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于,所述调节机构包括安装在安装柱上的调节管以及插装在调节管内的插杆,调节管上旋拧有限位螺杆,限位螺杆和插杆相接触,通过限位螺杆实现插杆的锁紧,所述接近开关安设在插杆的外端头。

9. 根据权利要求4所述的用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于,所述安装柱驱动装置包括偏转涡轮,偏转涡轮上咬合有偏转蜗杆,偏转蜗杆上连接有双轴电机,双轴电机的两个输出轴分别和两个偏转蜗杆连接。

一种用于输送盾构内双管安装的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气管道安装领域,具体而言,涉及一种用于输送盾构内双管安装的装置。

背景技术

[0002] 当前,在盾构隧道内进行管道组对焊接时使用的一般为自制的龙门架,通过龙门架配合电动倒链吊起管道。然而,其龙门架在盾构隧道内移动需依靠人力配合,不能实现机械自动化的管道起吊和搬运,因此其在搬运过程中,需配置大量的人力物力,费时费力,且存在着安全隐患。

[0003] 现有技术中,专利公告号CN218058146U提供一种盾构内双管安装使用的龙门吊,其包括设置于盾构隧道内用于第一条管道组对焊接的第一龙门架和用于第二条管道组对焊接的第二龙门架;第一龙门架和第二龙门架均可移动地间隔设置于盾构内,且第一龙门架的宽度与第二龙门架的宽度不同。该装置结构简单,且使用便捷,适用范围广,实用性强。上述技术方案解决了上述背景技术中提出的问题,但是上述技术方案在使用时,需要利用两个形状不同的龙门架对管道进行吊运,需要修建两条用于输送的钢轨增加了成本和施工时间,且制造两个龙门架也在一定程度上增加了成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种不仅能降低成本还能提高工作效率的于输送盾构内双管安装的装置。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供了一种用于输送盾构内双管安装的装置,其特征在于:包括可移动式车架,在车架上设有可转动连接的安装柱,在安装柱的至少一侧设有用于安装管道本体的斜板,斜板上连接有用于捆绑管道本体的捆绑带,所述捆绑带与安装在安装柱上端的收卷辊连接,所述收卷辊通过收卷辊驱动装置驱动。

[0007] 按上述技术方案,在安装柱上的至少一侧对应斜板设有用于检测管道本体是否安装到位的接近开关,所述接近开关通过调节机构与安装柱相连。

[0008] 按上述技术方案,在安装柱的两侧对称设有一斜板以及接近开关。

[0009] 按上述技术方案,所述安装柱通过安装柱驱动装置驱动。

[0010] 按上述技术方案,所述车架的下端两侧对称设有多组移动轮,所述移动轮与隧道本体安装的钢轨相配置。

[0011] 按上述技术方案,所述收卷辊驱动装置包括安装在收卷辊上的收卷涡轮,所述收卷涡轮上咬合有收卷蜗杆,收卷蜗杆上连接有横转电机,横转电机固定安装在安装柱上。

[0012] 按上述技术方案,斜板侧安装有限位开关,位于斜板侧的限位开关和斜板相接触。

[0013] 按上述技术方案,所述调节机构包括安装在安装柱上的调节管以及插装在调节管内的插杆,调节管上旋拧有限位螺杆,限位螺杆和插杆相接触,通过限位螺杆实现插杆的锁

紧,所述接近开关安设在插杆的外端头。

[0014] 按上述技术方案,所述安装柱驱动装置包括偏转涡轮,偏转涡轮上咬合有偏转蜗杆,偏转蜗杆上连接有双轴电机,双轴电机的两个输出轴分别和两个偏转蜗杆连接。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型结构简单,操作方便,不仅减轻工作人员操作负担,且保证了管道移动位置的精确性,而且进一步降低施工成本,提高施工效率;

[0017] 2、通过设置调节机构,可以根据不同大小的管道本体,通过调节插杆在调节管内位置,确定当管道本体的上下高度的中部和接近开关接触时的位置为调节完成后的位置,进而适应不同大小的管道本体,且不同大小管道本体的重量不同,通过调节滑动配重在滑竿上的位置用以平衡管道本体的重量,使得本装置的适应性更强。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的一种用于输送盾构内双管安装的装置的结构示意图;

[0020] 图2为图1中收卷辊部位剖视状态且去掉横转电机状态结构示意图。

[0021] 图3为本装置在隧道本体内的状态示意图。

[0022] 图4为本装置在隧道本台内的最终安装后的状态示意图。

具体实施方式

[0023] 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,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 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。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0028] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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新型中的具体含义。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 以下结合实施例对本实用新型的特征和性能作进一步的详细描述。

[0031] 如图1所示,本实施例提供了一种用于输送盾构内双管安装的装置,包括可移动式车架1,所述车架的下端两侧对称设有多个移动轮18,所述移动轮18与隧道本体21地面19内安装的钢轨23相配置。在车架1上设有可转动连接的安装柱16,所述安装柱16通过安装柱驱动装置驱动,在安装柱16的至少一侧设有用于安装管道本体的斜板4,斜板上安装有防止磕碰到管道本体的橡胶垫5,斜板4上连接有用于捆绑管道本体的捆绑带11,所述捆绑带11与安装在安装柱上端的收卷辊13连接,所述收卷辊13通过收卷辊驱动装置驱动。本装置集运输与龙门吊的功能于一体,需要安装管道时,直接安装后松掉捆绑带即可,不仅节约了施工成本,也提高了施工效率。

[0032] 本实施例中,可以在安装柱16的一侧设有管道本体,另一侧设置配重块进行平衡,也可以在安装柱16的两侧对称设有两个斜板4和在斜板上安装两个管道本体10,具体如何设计可以依据现场的需求而定,本实施例以后者情况为例进行说明。

[0033] 本实施例中,为了提高施工的效率,在安装柱16的两侧对应斜板4设有用于检测管道本体是否安装到位的接近开关8,所述接近开关通过调节机构与安装柱16相连,其中接近开关8用于控制收卷辊驱动装置的动作,当接近开关8检测到管道本体到位后,控制收卷辊驱动装置的电机停止转动,捆绑带停止上升。所述调节机构包括安装在安装柱16上的调节管12以及插装在调节管内的插杆7,调节管12上旋拧有限位螺杆9,限位螺杆9和插杆7相接触,通过限位螺杆9实现插杆7的锁紧,所述接近开关8安设在插杆的外端头,通过设置调节机构,根据不同大小的管道本体,通过调节插杆在调节管内的位置,确定当管道本体的上下高度的中部和接近开关接触时的位置为调节完成后的位置,进而适应不同大小的管道本体,且不同大小管道本体的重量不同,通过调节滑动配重在滑竿上的位置用以平衡管道本体的重量。

[0034] 本实施例中,所述收卷辊驱动装置包括安装在收卷辊13上的收卷涡轮14,所述收卷涡轮14上咬合有收卷蜗杆15,收卷蜗杆15上连接有横转电机17,横转电机17固定安装在安装柱16上,横转电机17工作带动收卷蜗杆15转动,收卷蜗杆转动带动收卷涡轮14转动,收

卷蜗轮14转动带动收卷辊13转动,收卷辊13转动对捆绑带11进行收卷,当管道本体和接近开关接近时,横转电机17自动停止。

[0035] 本实施例中,当只需要安装一侧管道本体时,斜板4侧安装有限位开关6,位于斜板侧的限位开关6和斜板4相接触,限位开关6可以限制安装柱的转动角度。本实施例中的捆绑带11可以为绳或其他的可以缠绕的带状部件。

[0036] 本实施例中,所述安装柱驱动装置包括偏转涡轮3,偏转涡轮3上咬合有偏转蜗杆2,偏转蜗杆2上连接有双轴电机20,双轴电机20的两个输出轴分别和两个偏转蜗杆连接,通过设置安装柱驱动装置可以驱动安装柱的转动。

[0037] 本实施例还提供了一种利用如上述的用于输送盾构内双管安装的装置的工作方法,包括如下步骤:

[0038] S1、将本装置初始位置位于隧道外,首先将捆绑带11从收卷辊13上拆下,然后向外侧展开平铺在地面上;

[0039] S2、然后将管道本体10吊装或者滚动到捆绑带上;

[0040] S3、然后将捆绑带11外端通过固定螺栓固定在收卷辊13上,启动收卷辊驱动装置,收卷辊转动对捆绑带11进行收卷,当管道本体10和接近开关6接近时,收卷辊驱动装置自动停止,此时管道本体的高度正是其位于隧道内的安装高度;

[0041] S4、然后利用电机车带动车架移动进而带动本装置和管道本体移动到隧道内;

[0042] S5、移动到位后,由于其安装高度事先已设定,直接通过安装支架对管道本体进行安装固定,然后拆卸捆绑带11,然后机车带动本装置向外移动退出。

[0043] 以上所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

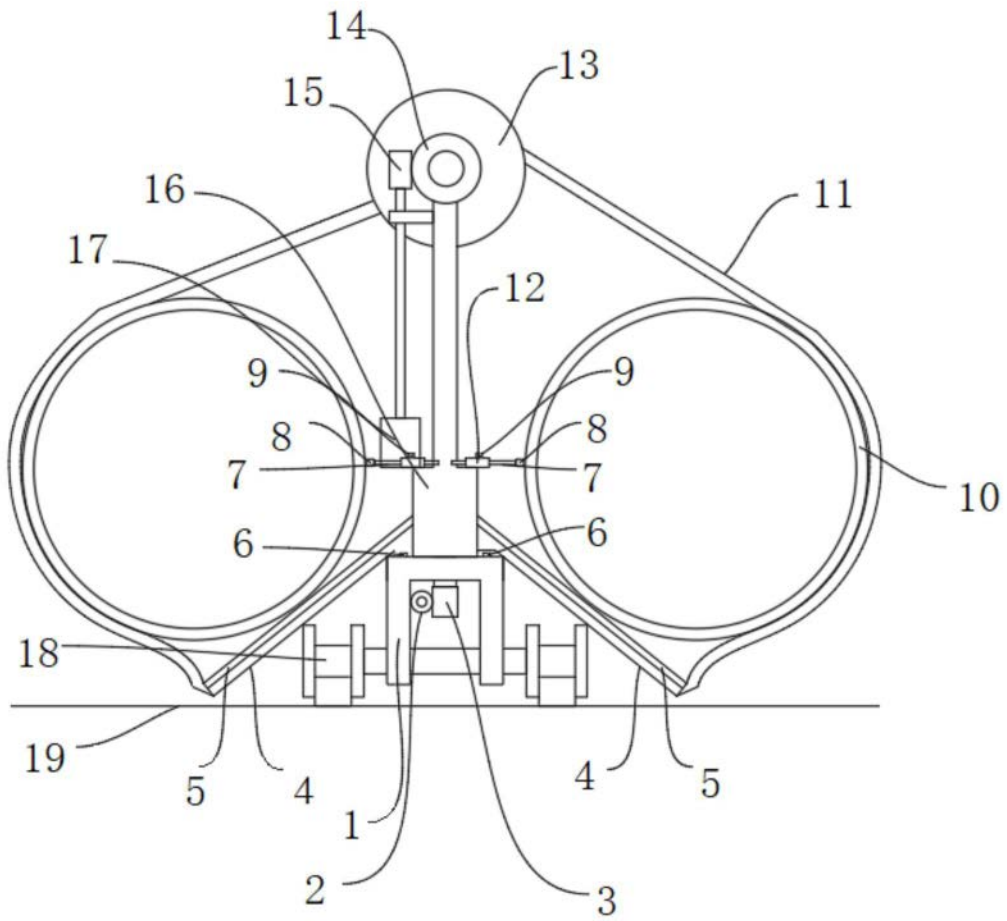


图1

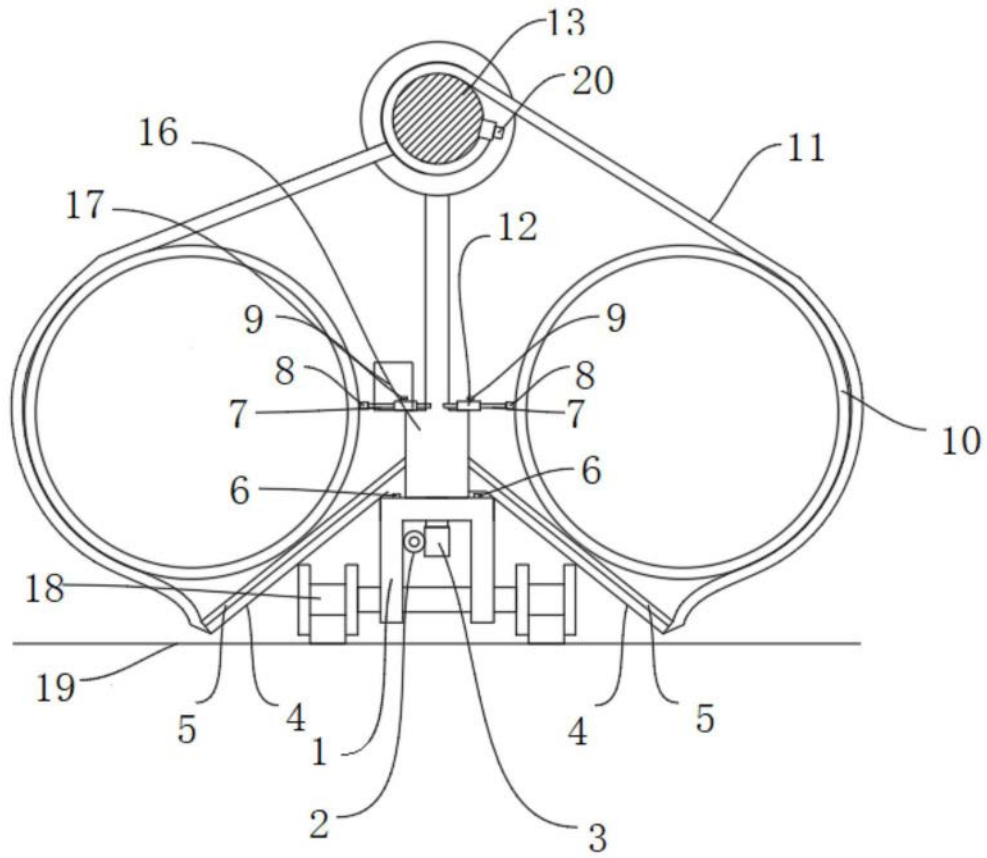


图2

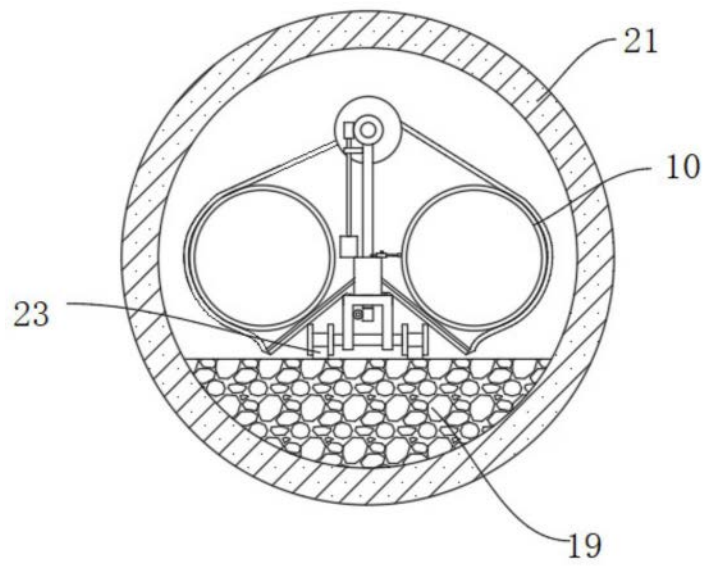


图3

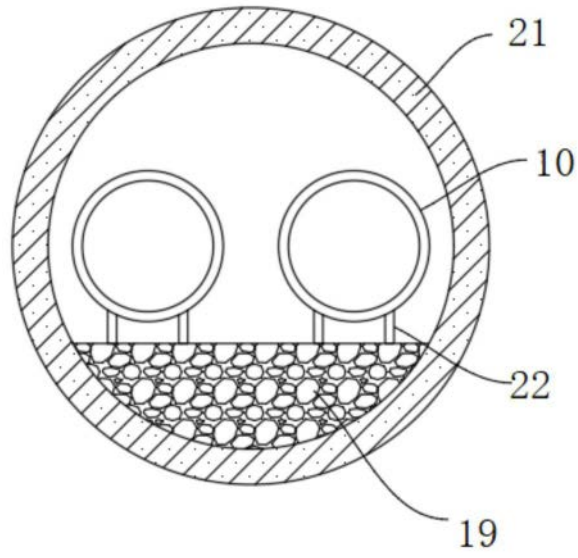


图4