



(21) 申请号 202421928808.1

(22) 申请日 2024.08.09

(73) 专利权人 湖北望新建设有限公司

地址 434000 湖北省荆州市沙市区太岳南路4号宏业大楼6-7楼

(72) 发明人 唐道兰 文庆亭 刘敏 武超毅
董平 杨晓宗 张巍 毛冬海
陈斌 张娟

(74) 专利代理机构 武汉慕名专利代理事务所
(普通合伙) 42310

专利代理师 李季

(51) Int. Cl.

F16L 1/028 (2006.01)

F16L 1/06 (2006.01)

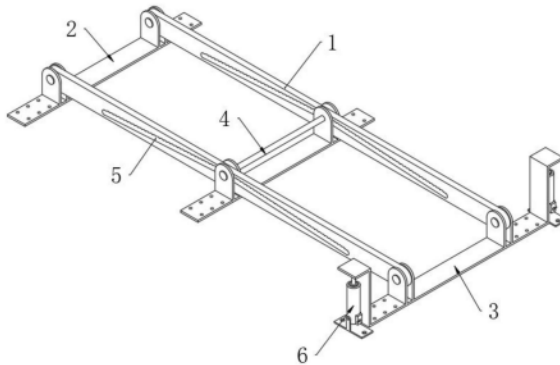
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调节坡度的顶管施工导轨

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节坡度的顶管施工导轨,包括导轨主体,所述导轨主体并排设置有两根;设置在两根所述导轨主体一端处的第一支撑架;设置在两根所述导轨主体远离第一支撑架一端处的第二支撑架,所述第一支撑架和第二支撑架对导轨主体水平支撑;开设在导轨主体上的调节槽,所述调节槽由导轨主体中部向两端逐渐向下倾斜;活动设置在两根所述导轨主体上的第三支撑架,所述第三支撑架能够沿调节槽滑动。本实用新型可实现对导轨主体的水平支撑以及仰俯坡度调节支撑,灵活性高,且便于操作。



1. 一种可调节坡度的顶管施工导轨,其特征在于,包括:
导轨主体(1),所述导轨主体(1)并排设置有两根;
设置在两根所述导轨主体(1)一端处的第一支撑架(2);
设置在两根所述导轨主体(1)远离第一支撑架(2)一端处的第二支撑架(3),所述第一支撑架(2)和第二支撑架(3)对导轨主体(1)水平支撑;
开设在导轨主体(1)上的调节槽(5),所述调节槽(5)由导轨主体(1)中部向两端逐渐向下倾斜;
活动设置在两根所述导轨主体(1)上的第三支撑架(4),所述第三支撑架(4)能够沿调节槽(5)滑动。
2. 根据权利要求1所述的一种可调节坡度的顶管施工导轨,其特征在于:所述第一支撑架(2)和第二支撑架(3)均包括第一安装板(7)和固定在第一安装板(7)上表面的第一轴支座(8),所述第一轴支座(8)设置有一对,所述导轨主体(1)的端部装配在第一轴支座(8)上,所述第一安装板(7)的两端处均开设有第一安装孔(9)。
3. 根据权利要求1所述的一种可调节坡度的顶管施工导轨,其特征在于:所述第三支撑架(4)包括第二安装板(10)以及固定在第二安装板(10)上表面的第二轴支座(11),所述第二轴支座(11)设置有一对,一对所述第二轴支座(11)与调节槽(5)滑动配合。
4. 根据权利要求3所述的一种可调节坡度的顶管施工导轨,其特征在于:所述调节槽(5)横向贯穿所述导轨主体(1),一对所述第二轴支座(11)之间连接有轴杆(12),所述轴杆(12)贯穿调节槽(5)。
5. 根据权利要求4所述的一种可调节坡度的顶管施工导轨,其特征在于:所述调节槽(5)内部顶壁上开设有呈圆弧状的定位凹槽(17),所述定位凹槽(17)沿调节槽(5)内部顶壁等间距开设有若干个。
6. 根据权利要求1所述的一种可调节坡度的顶管施工导轨,其特征在于:所述导轨主体(1)的端部与第一轴支座(8)旋转连接,所述第二支撑架(3)中的第一安装板(7)两端处均设置有举升机构(6)。
7. 根据权利要求6所述的一种可调节坡度的顶管施工导轨,其特征在于:所述举升机构(6)包括设置在第一安装板(7)两端处的L形固定板(13)以及设置在L形固定板(13)一侧的千斤顶(14),所述千斤顶(14)的伸缩端与L形固定板(13)的顶壁铰接,所述千斤顶(14)底端铰接有辅助支座(15),所述辅助支座(15)上开设有第二安装孔(16)。

一种可调节坡度的顶管施工导轨

技术领域

[0001] 本实用新型涉及顶管施工技术领域,具体为一种可调节坡度的顶管施工导轨。

背景技术

[0002] 顶管施工是一种非开挖施工方法,主要用于在地下进行管道敷设,该方法主要依赖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。在施工过程中,一节管子完成顶入土层之后,再下第二节管子继续顶进,直至完成整个管道的埋设。这种方法的特点是降低了工程对地面的破坏,提高了工程质量和施工效率。

[0003] 由于顶管施工不需要开挖面层,并且能够穿越公路、铁道、河川、地面建筑物、地下构筑物以及各种地下管线等,进而在各类地下工程中有着广泛的应用,然而,在管道敷设施工中,难免需要根据地质环境对管道的仰俯坡度进行调整,而目前对于顶管施工导轨的坡度调整,多采用导轨一端用混凝土浇筑垫升的方式实现,操作不够便捷,为此,本申请提出一种可调节坡度的顶管施工导轨。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调节坡度的顶管施工导轨,可实现对导轨主体的水平支撑以及仰俯坡度调节支撑,灵活性高,且便于操作。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种可调节坡度的顶管施工导轨,包括导轨主体,所述导轨主体并排设置有两根;设置在两根所述导轨主体一端处的第一支撑架;设置在两根所述导轨主体远离第一支撑架一端处的第二支撑架,所述第一支撑架和第二支撑架对导轨主体水平支撑;开设在导轨主体上的调节槽,所述调节槽由导轨主体中部向两端逐渐向下倾斜;活动设置在两根所述导轨主体上的第三支撑架,所述第三支撑架能够沿调节槽滑动。

[0007] 优选的,所述第一支撑架和第二支撑架均包括第一安装板和固定在第一安装板表面上的第一轴支座,所述第一轴支座设置有一对,所述导轨主体的端部装配在第一轴支座上,所述第一安装板的两端处均开设有第一安装孔。

[0008] 优选的,所述第三支撑架包括第二安装板以及固定在第二安装板表面上的第二轴支座,所述第二轴支座设置有一对,一对所述第二轴支座与调节槽滑动配合。

[0009] 优选的,所述调节槽横向贯穿所述导轨主体,一对所述第二轴支座之间连接有轴杆,所述轴杆贯穿调节槽。

[0010] 优选的,所述调节槽内部顶壁上开设有呈圆弧状的定位凹槽,所述定位凹槽沿调节槽内部顶壁等间距开设有若干个。

[0011] 优选的,所述导轨主体的端部与第一轴支座旋转连接,所述第二支撑架中的第一安装板两端处均设置有举升机构。

[0012] 优选的,所述举升机构包括设置在第一安装板两端处的L形固定板以及设置在L形固定板一侧的千斤顶,所述千斤顶的伸缩端与L形固定板的顶壁铰接,所述千斤顶底端铰接

有辅助支座,所述辅助支座上开设有第二安装孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型通过第一支撑架和第二支撑架的设置,能够对两根导轨主体水平支撑,用于水平顶管施工,通过第三支撑架与导轨主体上调节槽的滑动配合,能够实现对导轨主体仰俯坡度的调整,具体的,由于调节槽从导轨主体中部向两端逐渐向下倾斜,进而,当第三支撑架靠近第一支撑架沿调节槽移动时,对导轨主体上仰坡度调整,当第三支撑架沿调节槽移动时,对导轨主体下俯坡度调整,具有较高的灵活性,便于不同坡度需求的顶管施工。

[0015] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型导轨主体的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型第二支撑架的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型第三支撑架的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型调节槽处的结构示意图。

[0021] 图中:1、导轨主体;2、第一支撑架;3、第二支撑架;4、第三支撑架;5、调节槽;6、举升机构;7、第一安装板;8、第一轴支座;9、第一安装孔;10、第二安装板;11、第二轴支座;12、轴杆;13、L形固定板;14、千斤顶;15、辅助支座;16、第二安装孔;17、定位凹槽。

具体实施方式

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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,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。下面结合附图详细介绍本实用新型各实施例。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1至图5,本实用新型优选提供技术方案:

[0025] 一种可调节坡度的顶管施工导轨,包括导轨主体1,导轨主体1并排设置有两根;设置在两根导轨主体1一端处的第一支撑架2;设置在两根导轨主体1远离第一支撑架2一端处的第二支撑架3,第一支撑架2和第二支撑架3对导轨主体1水平支撑;开设在导轨主体1上的调节槽5,调节槽5由导轨主体1中部向两端逐渐向下倾斜;活动设置在两根导轨主体1上的第三支撑架4,第三支撑架4能够沿调节槽5滑动。通过该结构方式,第一支撑架2和第二支撑架3能够对两根导轨主体1水平支撑,用于水平顶管施工,利用第三支撑架4与导轨主体1上调节槽5的滑动配合,能够实现对导轨主体1仰俯坡度的调整,具体的,由于调节槽5从导轨主体1中部向两端逐渐向下倾斜,进而,当第三支撑架4靠近第一支撑架2沿调节槽5移动时,对导轨主体1上仰坡度调整,当第三支撑架4沿调节槽5移动时,对导轨主体1下俯坡度调整,具有较高的灵活性,便于不同坡度需求的顶管施工。

[0026] 作为本实施例一种优选的实施方式,第一支撑架2和第二支撑架3均包括第一安装

板7和固定在第一安装板7上表面的第一轴支座8,第一轴支座8设置有一对,导轨主体1的端部装配在第一轴支座8上,第一安装板7的两端处均开设有第一安装孔9,利用第一安装孔9将第一安装板7固定,便可对两根第一支撑架2稳定支撑。

[0027] 作为本实施例一种优选的实施方式,导轨主体1的端部与第一轴支座8旋转连接,便于导轨主体1的仰俯角度调整,第三支撑架4包括第二安装板10以及固定在第二安装板10上表面的第二轴支座11,第二轴支座11设置有一对,一对第二轴支座11与调节槽5滑动配合。具体的,调节槽5横向贯穿导轨主体1,一对第二轴支座11之间连接有轴杆12,轴杆12贯穿调节槽5,通过轴杆12沿调节槽5滑动,来调整两根导轨主体1的仰俯坡度,当轴杆12和第二安装板10靠近第一支撑架2沿调节槽5移动时,对导轨主体1上仰坡度调整,当轴杆12和第二安装板10靠近第二支撑架3沿调节槽5移动时,对导轨主体1下俯坡度调整,轴杆12和第二安装板10调整完毕后,上仰坡度调整时,将第二支撑架3中的第一安装板7固定在工作井中,在下俯坡度调整时,将第一支撑架2中的第一安装板7固定在工作井中,由此导轨主体1便能够一调整所调整的仰俯坡度支撑安装。

[0028] 进一步的,调节槽5内部顶壁上开设有呈圆弧状的定位凹槽17,定位凹槽17沿调节槽5内部顶壁等间距开设有若干个,在轴杆12沿调节槽5滑动调整时,能够嵌入定位凹槽17内,有利于对导轨主体1的稳定支撑。

[0029] 进一步的,第二支撑架3中的第一安装板7两端处均设置有举升机构6,举升机构6包括设置在第一安装板7两端处的L形固定板13以及设置在L形固定板13一侧的千斤顶14,千斤顶14的伸缩端与L形固定板13的顶壁铰接,千斤顶14底端铰接有辅助支座15,辅助支座15上开设有第二安装孔16,在对导轨主体1仰俯坡度调整前,启动千斤顶14推动L形固定板13将对应的第一安装板7举升,利用导轨主体1两端与第一轴支座8的铰接,以及千斤顶14与辅助支座15、L形固定板13的铰接,将导轨主体1举升倾斜,此时第二安装板10和轴杆12不受力,便于轴杆12沿调节槽5滑动调整。

[0030] 在使用时,当需要水平顶管施工时,将第一支撑架2和第二支撑架3中的第一安装板7固定在工作井内同一平面上,此时第一支撑架2和第二支撑架3配合对两根导轨主体1水平支撑,用于水平顶管施工,当需要以一定的坡度顶管施工时,将第一安装板7不再固定,将辅助支座15固定,启动千斤顶14推动L形固定板13将对应的第一安装板7举升,利用导轨主体1两端与第一轴支座8的铰接,以及千斤顶14与辅助支座15、L形固定板13的铰接,将导轨主体1举升倾斜,此时,推动第二安装板10带动轴杆12沿调节槽5滑动,调整第二安装板10和轴杆12处于调节槽5的位置,由于调节槽5从导轨主体1中部向两端逐渐向下倾斜,进而,当轴杆12和第二安装板10靠近第一支撑架2沿调节槽5移动时,对导轨主体1上仰坡度调整,当轴杆12和第二安装板10靠近第二支撑架3沿调节槽5移动时,对导轨主体1下俯坡度调整,轴杆12和第二安装板10调整完毕后,收缩千斤顶14,使第二安装板10与工作井安装面固定,并且在上仰坡度调整时,将第二支撑架3中的第一安装板7固定在工作井中,在下俯坡度调整时,将第一支撑架2中的第一安装板7固定在工作井中,由此导轨主体1便能够一调整所调整的仰俯坡度支撑安装,以按照设定的角度进行顶管施工。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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

元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。其中,可拆卸安装的方式有多种,例如,可以通过插接与卡扣相配合的方式,又例如,通过螺栓连接的方式等。

[0032] 以上结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范围。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。

[0033] 上述实施例对本实用新型的具体描述,只用于对本实用新型进行进一步说明,不能理解为对本实用新型保护范围的限定,本领域的技术工程师根据上述实用新型的内容对本实用新型作出一些非本质的改进和调整均落入本实用新型的保护范围之内。

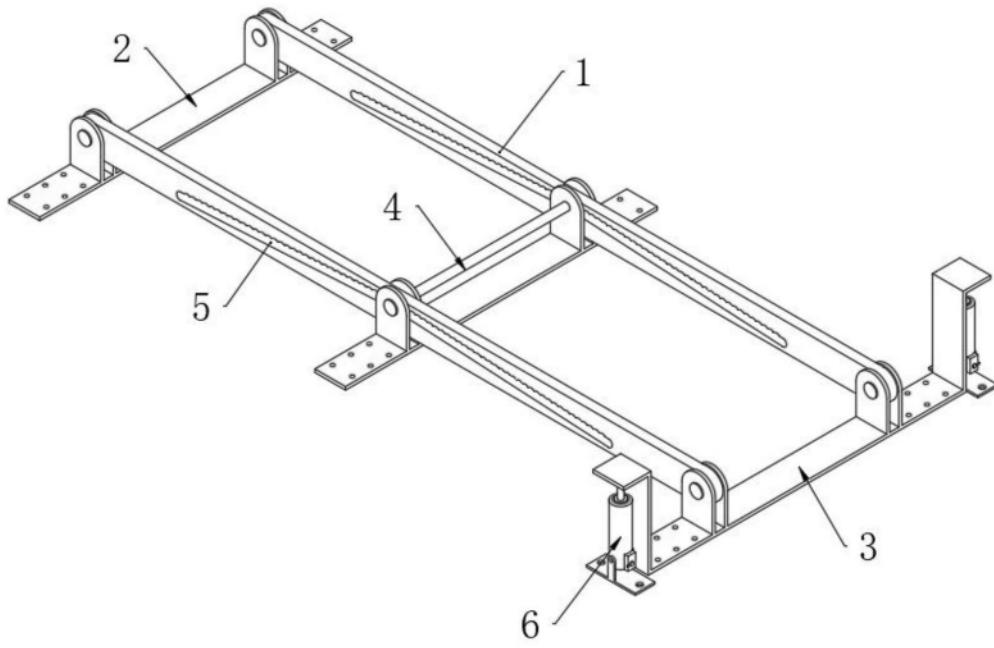


图1

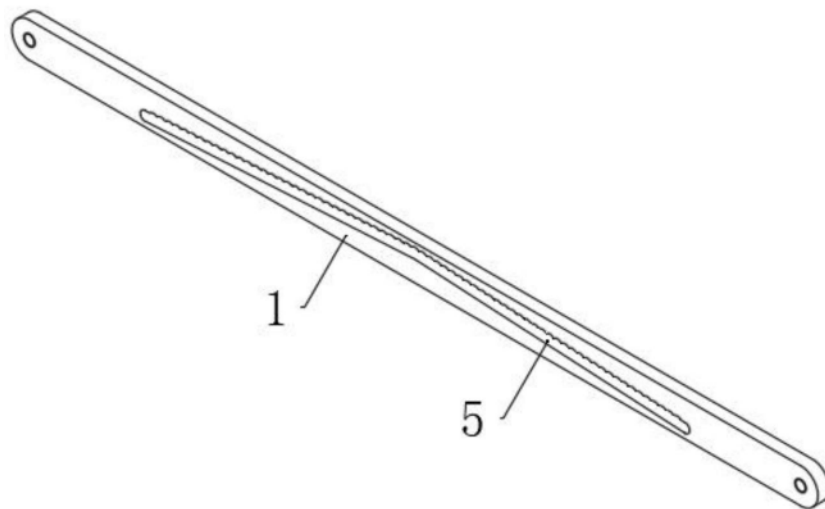


图2

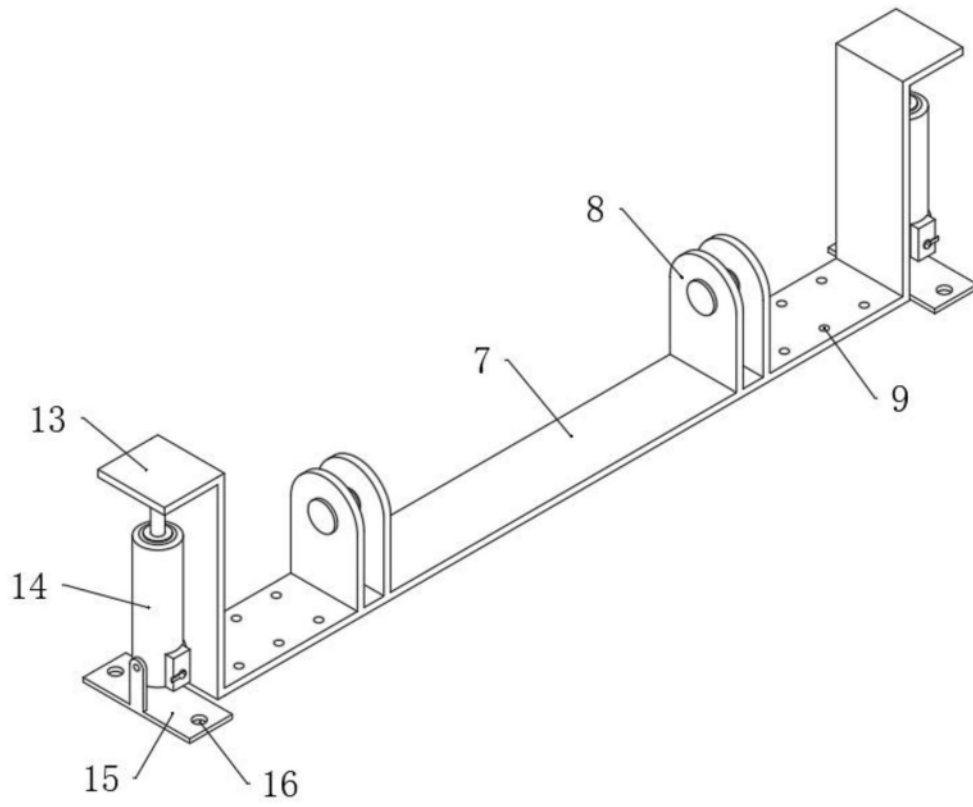


图3

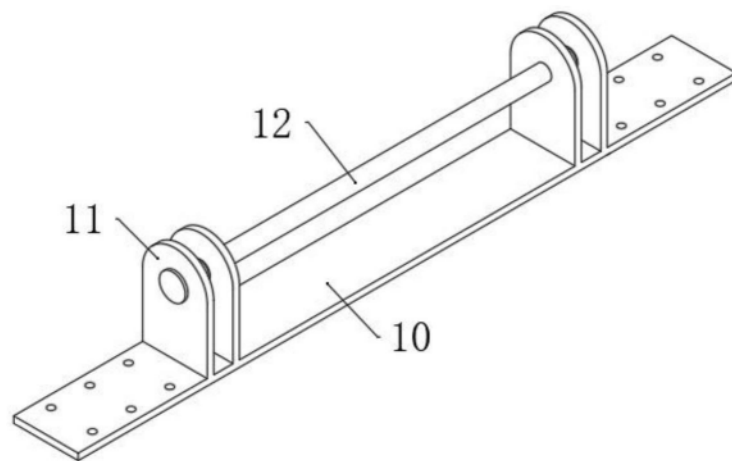


图4

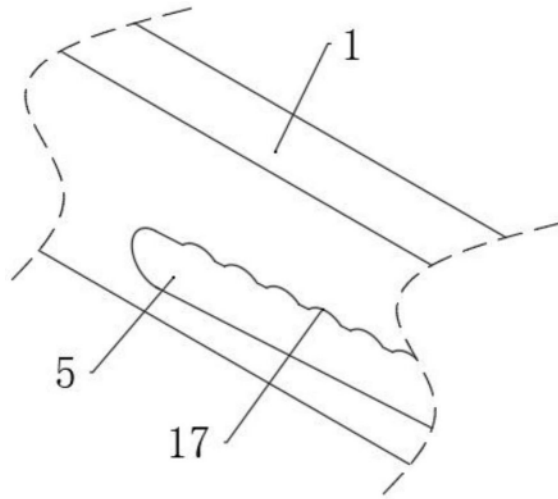


图5