



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221237279 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 202323003363.4

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 中建海嘉建设工程有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区南庄镇
人和东路9号东座二楼

(72) 发明人 徐桂权 周华清 宁稳 刘飞
刘波 王王丰 谢志成 严振鸿
郭伟良

(74) 专利代理机构 西安万知知识产权代理有限
公司 61264

专利代理师 袁燕平

(51) Int. Cl.

F16L 1/028 (2006.01)

F16L 1/06 (2006.01)

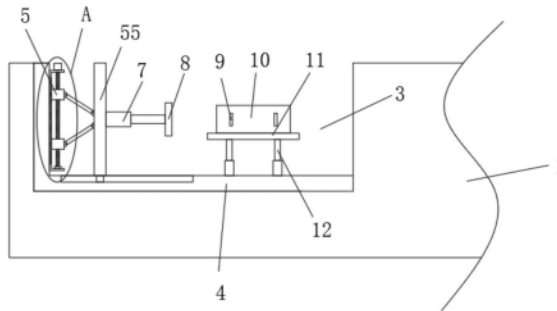
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种穿越软弱土层顶管施工结构

(57) 摘要

本实用新型公开了顶管施工技术领域的一种穿越软弱土层顶管施工结构,包括软弱土层,软弱土层顶部开设有工作坑和接收坑,工作坑内底部设有底板,底板内左侧壁设有移动组件,底板内上方设有液压千斤顶,液压千斤顶一端连接设有挤压板,底板顶部右侧设有两组液压杆,两组液压杆顶部设有固定板,固定板顶部设有放置架,放置架内设有限位组件,本实用在移动组件的作用下能够带动液压千斤顶进行移动,从而能够对液压千斤顶的位置进行调节,能够提高液压千斤顶的伸缩长度,能够应对不同长度的管道穿越软弱土层。



1. 一种穿越软弱土层顶管施工结构, 包括软弱土层 (1), 所述软弱土层 (1) 顶部开设有工作坑 (3) 和接收坑 (2), 其特征在于: 所述工作坑 (3) 内底部设有底板 (4), 所述底板 (4) 内左侧壁设有移动组件 (5), 所述底板 (4) 内上方设有液压千斤顶 (7), 液压千斤顶 (7) 一端连接设有挤压板 (8), 所述底板 (4) 顶部右侧设有两组液压杆 (12), 两组液压杆 (12) 顶部设有固定板 (11), 固定板 (11) 顶部设有放置架 (10), 所述放置架 (10) 内设有限位组件 (9)。

2. 根据权利要求1所述的穿越软弱土层顶管施工结构, 其特征在于: 所述移动组件 (5) 包括底板 (4) 内左侧壁设有的安装架 (51), 安装架 (51) 内设有双向丝杆 (53), 双向丝杆 (53) 一端与安装架 (51) 内底部通过轴承连接设有双向丝杆 (53), 所述安装架 (51) 顶部设有电机 (50), 电机 (50) 输出端贯穿安装架 (51) 顶部与双向丝杆 (53) 另一端相连接, 所述双向丝杆 (53) 外壁上下两侧套接设有滑块 (52), 两组滑块 (52) 右侧壁均铰接设有连杆 (54), 所述底板 (4) 底部滑动连接设有滑动板 (55), 两组连杆 (54) 一端均与滑动板 (55) 左侧壁相铰接, 所述液压千斤顶 (7) 一端与滑动板 (55) 右侧壁相连接。

3. 根据权利要求2所述的穿越软弱土层顶管施工结构, 其特征在于: 所述安装架 (51) 内左侧壁开设有导向槽, 两组滑块 (52) 左侧壁均设有与导向槽相匹配的导向块。

4. 根据权利要求2所述的穿越软弱土层顶管施工结构, 其特征在于: 所述底板 (4) 内底部开设有限位槽, 所述滑动板 (55) 底部设有与限位槽相匹配的限位块。

5. 根据权利要求1所述的穿越软弱土层顶管施工结构, 其特征在于: 所述限位组件 (9) 包括放置架 (10) 左右侧壁均贯穿设有的螺纹杆 (91), 两组螺纹杆 (91) 相对端均通过轴承一连接设有限位板 (90), 两组螺纹杆 (91) 相远离端均连接设有转动板 (92)。

6. 根据权利要求5所述的穿越软弱土层顶管施工结构, 其特征在于: 所述限位板 (90) 呈弧形状设置。

7. 根据权利要求1所述的穿越软弱土层顶管施工结构, 其特征在于: 所述放置架 (10) 呈U形状设置, 所述放置架 (10) 内底部开设有弧形槽 (6)。

一种穿越软弱土层顶管施工结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及顶管施工技术领域,具体为一种穿越软弱土层顶管施工结构。

背景技术

[0002] 顶管技术是一项用于市政施工的非开挖掘进式管道铺设施工技术,优点在于不影响周围环境或者影响较小,施工场地小,噪音小。而且能够深入地下作业,这是开挖埋管无法比拟的优点,现在的顶管施工结构大多利用液压千斤顶对管道进行挤压,使其穿越软弱土层,但是管道是具有较长的长度的,液压千斤顶的伸缩长度有限,现有的顶管施工结构使用的液压千斤顶位置大多固定,不能够对液压千斤顶的位置进行调节,而且现有的顶管施工结构不能够对管道进行限位,从而液压千斤顶在对管道挤压的时候容易出现歪斜,因此,我们提出一种穿越软弱土层顶管施工结构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种穿越软弱土层顶管施工结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种穿越软弱土层顶管施工结构,包括软弱土层,所述软弱土层顶部开设有工作坑和接收坑,所述工作坑内底部设有底板,所述底板内左侧壁设有移动组件,所述底板内上方设有液压千斤顶,液压千斤顶一端连接设有挤压板,所述底板顶部右侧设有两组液压杆,两组液压杆顶部设有固定板,固定板顶部设有放置架,所述放置架内设有限位组件。

[0005] 进一步地,所述移动组件包括底板内左侧壁设有的安装架,安装架内设有双向丝杆,双向丝杆一端与安装架内底部通过轴承连接设有双向丝杆,所述安装架顶部设有电机,电机输出端贯穿安装架顶部与双向丝杆另一端相连接,所述双向丝杆外壁上下两侧套接设有滑块,两组滑块右侧壁均铰接设有连杆,所述底板底部滑动连接设有滑动板,两组连杆一端均与滑动板左侧壁相铰接,所述液压千斤顶一端与滑动板右侧壁相连接。

[0006] 进一步地,所述安装架内左侧壁开设有导向槽,两组滑块左侧壁均设有与导向槽相匹配的导向块。

[0007] 进一步地,所述底板内底部开设有限位槽,所述滑动板底部设有与限位槽相匹配的限位块。

[0008] 进一步地,所述限位组件包括放置架左右侧壁均贯穿设有的螺纹杆,两组螺纹杆相对端均通过轴承一连接设有限位板,两组螺纹杆相远离端均连接设有转动板。

[0009] 进一步地,所述限位板呈弧形状设置。

[0010] 进一步地,所述放置架呈U形状设置,所述放置架内底部开设有弧形槽。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用在移动组件的作用下能够带动液压千斤顶进行移动,从而能够对液压千斤顶的位置进行调节,能够提高液压千斤顶的伸缩长度,能够应对不同长度的管道穿越软弱土层;在限位组件的作用下能够对管道进行

限位,保证管道在穿越软弱土层的时候不会出现歪斜,提高穿越软弱土层的准确度。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型工作坑内部结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型A结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型放置架内部结构右视图。

[0016] 图中:1、软弱土层;2、接收坑;3、工作坑;4、底板;5、移动组件;50、电机;51、安装架;52、滑块;53、双向丝杆;54、连杆;55、滑动板;6、弧形槽;7、液压千斤顶;8、挤压板;9、限位组件;90、限位板;91、螺纹杆;92、转动板;10、放置架;11、固定板;12、液压杆。

具体实施方式

[0017] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0018] 实施例1:

[0019] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种穿越软弱土层顶管施工结构,包括软弱土层1,软弱土层1顶部开设有工作坑3和接收坑2,工作坑3内底部设有底板4,底板4内左侧壁设有移动组件5,底板4内上方设有液压千斤顶7,液压千斤顶7一端连接设有挤压板8,底板4顶部右侧设有两组液压杆12,两组液压杆12顶部设有固定板11,固定板11顶部设有放置架10,放置架10呈U形状设置,放置架10内底部开设有弧形槽6,弧形槽6能够对管道进行支撑,放置架10内设有限位组件9。

[0020] 请参阅图2-3,移动组件5包括底板4内左侧壁设有的安装架51,安装架51内设有的双向丝杆53,双向丝杆53一端与安装架51内底部通过轴承连接设有双向丝杆53,安装架51顶部设有电机50,电机50输出端贯穿安装架51顶部与双向丝杆53另一端相连接,双向丝杆53外壁上下两侧套接设有滑块52,安装架51内左侧壁开设有导向槽,两组滑块52左侧壁均设有与导向槽相匹配的导向块,在导向槽和导向块的作用下滑块52在双向丝杆53外壁上下移动更加稳定,两组滑块52右侧壁均铰接设有连杆54,底板4底部滑动连接设有滑动板55,底板4内底部开设有限位槽,滑动板55底部设有与限位槽相匹配的限位块,在限位槽和限位块的作用下滑动板55左右移动更加稳定,两组连杆54一端均与滑动板55左侧壁相铰接,液压千斤顶7一端与滑动板55右侧壁相连接。

[0021] 请参阅图4,限位组件9包括放置架10左右侧壁均贯穿设有的螺纹杆91,两组螺纹杆91相对端均通过轴承一连接设有限位板90,限位板90呈弧形状设置,能够与管道外壁相匹配,两组螺纹杆91相远离端均连接设有转动板92。

[0022] 工作原理:在管道进行顶管的时候,工作人员将管道放置在放置架10内,弧形槽6能够对管道进行支撑,然后工作人员转动转动板92带动螺纹杆91进行转动,螺纹杆91带动限位板90对管道外壁进行限位,液压杆12带动固定板11进行移动,固定板11带动放置架10向上移动,从而能够对管道的穿越高度进行调节,液压千斤顶7带动挤压板8进行移动,挤压

板8能够对管道进行挤压,从而管道能够穿越软弱土层1进入到接收坑2,管道较长时,需要对液压千斤顶7的位置进行调节,电机50带动双向丝杆53进行转动,在导向槽和导向块的作用下两组滑块52在双向丝杆53外壁相对移动,滑块52带动连杆54进行转动,连杆54带动滑动板55进行移动,滑动板55带动液压千斤顶7进行移动,从而能够提高液压千斤顶7的伸缩长度,能够应对不同长度的管道穿越软弱土层。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

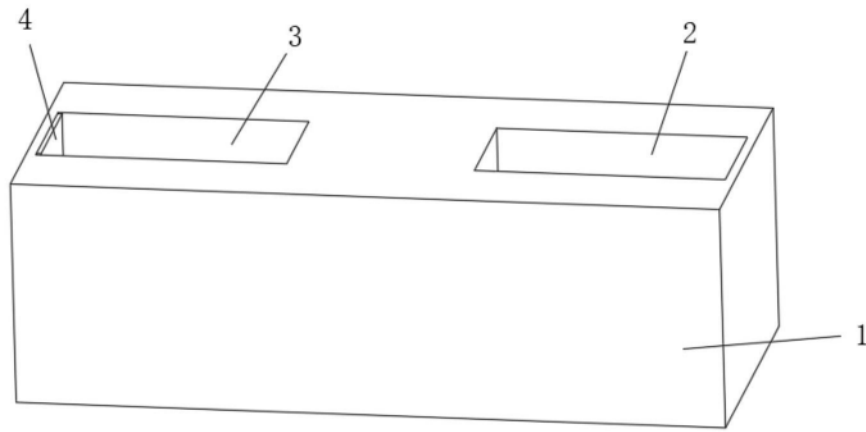


图1

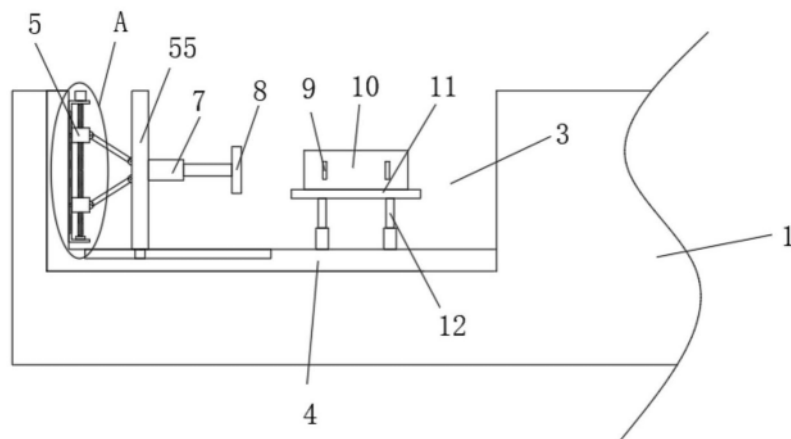


图2

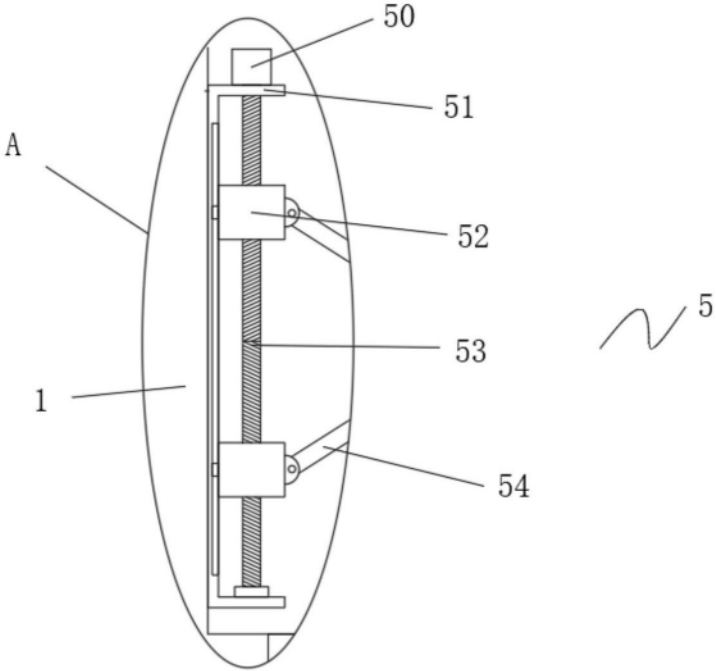


图3

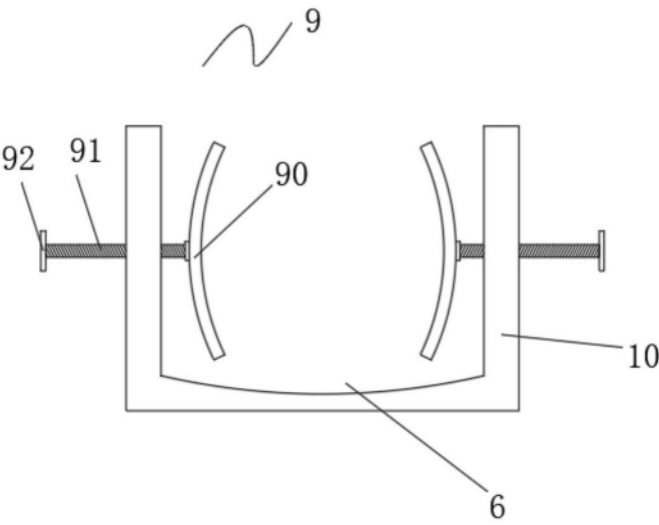


图4