



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209892860 U

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920784764.2

B66F 9/18(2006.01)

(22)申请日 2019.05.28

(73)专利权人 河北建设集团卓诚路桥工程有限
公司

地址 071000 河北省保定市富昌路48-1号

专利权人 河北建设集团股份有限公司

(72)发明人 史向英 陈韩 姜健 王辉军
侯小光 王浩 王磊 田鹏
顾一鸣 吴昊 杨君华

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 李兴林

(51)Int.Cl.

F16L 1/028(2006.01)

B66F 9/065(2006.01)

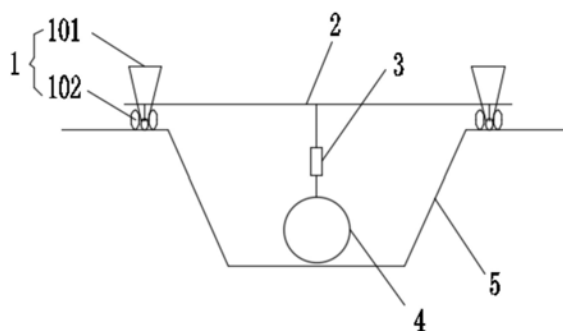
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于大管径管道安装的微调整设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于大管径管道安装的微调整设备,包括位于安装槽两侧地面上的两个上支撑组件,两个上支撑组件上设置有横跨安装槽的横梁,横梁的中间区域安装有吊链葫芦,吊链葫芦的上吊钩挂接在横梁上,吊链葫芦的下吊钩挂接需要安装的管道的捆绳上;上支撑组件通过横梁、吊链葫芦带动底部的管道进行水平纵向和横向的调节,管道的高度方向通过吊链葫芦或上支撑组件进行调节。本实用新型构思巧妙,将移动、吊装单件设备通过定位支撑组件有效的组合在一起,实现了大管径的管道安装时纵向、横向和高度方向的微调整,提高了作业效率。



1. 一种用于大管径管道安装的微调整设备,其特征在于:包括位于安装槽(5)两侧平地上的两个上支撑组件(1),两个所述上支撑组件(1)上设置有横跨所述安装槽(5)的横梁(2),所述横梁(2)的中间区域安装有吊链葫芦(3),所述吊链葫芦(3)的上吊钩挂接在所述横梁(2)上,所述吊链葫芦(3)的下吊钩挂接需要安装的管道(4)的捆绳上;所述上支撑组件(1)通过所述横梁(2)、吊链葫芦(3)带动底部的所述管道(4)进行水平纵向和横向的调节,管道(4)的高度方向通过所述吊链葫芦(3)或上支撑组件(1)进行调节。

2. 根据权利要求1所述的用于大管径管道安装的微调整设备,其特征在于:所述上支撑组件(1)采用液压搬运车,所述液压搬运车包括车架本体、万向轮调节柄(101)、两个万向轮(102)和两个支腿(103),所述车架本体的后方设置有高度调节用的调节液压泵(106),所述万向轮(102)安装在所述车架本体的后侧底部,所述万向轮调节柄(101)连接在两个所述万向轮(102)的连接轴上,所述支腿(103)连接在所述车架本体的前方,每个所述支腿(103)的前端底部安装有一个支撑轮;每个所述支腿(103)的顶面上设置有多个安装孔(105),所述支腿(103)上正对所述安装孔(105)处连接有定位架组件(104),所述横梁(2)使用时放置在所述定位架组件(104)上。

3. 根据权利要求2所述的用于大管径管道安装的微调整设备,其特征在于:所述定位架组件(104)包括底板(104-1)和定位板(104-2),所述底板(104-1)和定位板(104-2)通过螺栓连接为一体,所述底板(104-1)通过连接螺栓(104-4)安装在所述支腿(103)上;所述定位板(104-2)的顶面上设置有定位凹槽,所述定位凹槽设置有防滑用的柔性板(104-3)。

4. 根据权利要求3所述的用于大管径管道安装的微调整设备,其特征在于:所述定位板(104-2)上的定位凹槽具体设置为弧形或V形,且所述横梁(2)放置在所述定位凹槽内进行定位。

5. 根据权利要求3所述的用于大管径管道安装的微调整设备,其特征在于:所述底板(104-1)和定位板(104-2)通过焊接或粘结连接在一起。

6. 根据权利要求3所述的用于大管径管道安装的微调整设备,其特征在于:所述柔性板(104-3)粘接在所述定位凹槽。

7. 根据权利要求6所述的用于大管径管道安装的微调整设备,其特征在于:所述柔性板(104-3)采用橡胶材料或硅胶材料制作。

一种用于大管径管道安装的微调整设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政管道安装设备技术领域,尤其涉及一种用于大管径管道安装的微调整设备。

背景技术

[0002] 在市政管道工程施工过程中,由于门脸、商铺及道路断交等因素影响,导致整个施工作业面受限,施工区域较小,由于市政施工时,吊车、铲车等较大型机械无法进入施工现场进行大管径PE管道安装。管道安装时,由于大管径PE管道(一般长度6m,也有长度12m的)本身自重以及管道被拖动时与沟槽底部的摩擦力,人为将管道短距离移动几乎是不可能的,只能借助于新型设备来实现大管径PE管道横向、纵向和高度方向的位置调整。如何开发一款结构简单、使用方便快捷的管道安装时用的微调整设备,成为本领域技术人员亟待解决的技术难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于大管径管道安装的微调整设备,解决现有技术市政施工时,因空间有限大型设备不能进入,管道安装时位置难以调整的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型一种用于大管径管道安装的微调整设备,包括位于安装槽两侧平地上的两个上支撑组件,两个所述上支撑组件上设置有横跨所述安装槽的横梁,所述横梁的中间区域安装有吊链葫芦,所述吊链葫芦的上吊钩挂接在所述横梁上,所述吊链葫芦的下吊钩挂接需要安装的管道的捆绳上;所述上支撑组件通过所述横梁、吊链葫芦带动底部的所述管道进行水平纵向和横向的调节,管道的高度方向通过所述吊链葫芦或上支撑组件进行调节。

[0006] 进一步的,所述上支撑组件采用液压搬运车,所述液压搬运车包括车架本体、万向轮调节柄、两个万向轮和两个支腿,所述车架本体的后方设置有高度调节用的调节液压泵,所述万向轮安装在所述车架本体的后侧底部,所述万向轮调节柄连接在两个所述万向轮的连接轴上,所述支腿连接在所述车架本体的前方,每个所述支腿的前端底部安装有一个支撑轮;每个所述支腿的顶面上设置有多个安装孔,所述支腿上正对所述安装孔处连接有定位架组件,所述横梁使用时放置在所述定位架组件上。

[0007] 再进一步的,所述定位架组件包括底板和定位板,所述底板和定位板通过螺栓连接为一体,所述底板通过连接螺栓安装在所述支腿上;所述定位板的顶面上设置有定位凹槽,所述定位凹槽设置有防滑用的柔性板。

[0008] 再进一步的,所述定位板上的定位凹槽具体设置为弧形或V形,且所述横梁放置在所述定位凹槽内进行定位。

[0009] 再进一步的,所述底板和定位板通过焊接或粘结连接在一起。

[0010] 再进一步的,所述柔性板粘接在所述定位凹槽。

[0011] 再进一步的,所述柔性板采用橡胶材料或硅胶材料制作。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0013] 本实用新型管道安装时用的微调整设备,包括两个上支撑组件、横梁和吊链葫芦,上支撑组件采用液压搬运车,该液压搬运车包括车架本体、万向轮调节柄、两个万向轮和两个支腿,车架本体的后方安装有调节液压泵,支腿上正对安装孔处连接有定位架组件;安装时,首先将两个液压搬运车对齐停放在地面挖出的安装槽的两侧平地上,然后将横梁的两端支撑放置在定位架组件上,因定位架组件上设置有柔性层,可以有效对横梁形成定位防止其滑动,然后将吊链葫芦的上吊钩挂接在横梁中间靠近管道的正上方处,吊链葫芦的下吊钩挂接在管道外周面的捆绳上;通过同步移动液压搬运车的位置可以实现水平纵向、横向的调节,调节时操作人员扶住管道防止其产生晃动即可,当纵向、横向调整到位后通过吊链葫芦调整高度方向的位置使其上升或下降,也可通过给液压搬运车上的调节液压泵调整管道的高度。本实用新型构思巧妙,将移动、吊装单件设备通过定位支撑组件有效的组合在一起,实现了大管径的管道安装时纵向、横向和高度方向的微调整,提高了作业效率,且制作成本低,适用于空间较小位置市政管道的施工作业。

附图说明

[0014] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0015] 图1为本实用新型用于大管径管道安装的微调整设备结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型上支撑组件结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型弧形定位架组件结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型V形定位架组件结构示意图;

[0019] 附图标记说明:1、上支撑组件;2、横梁;3、吊链葫芦;4、管道;5、安装槽;

[0020] 101、万向轮调节柄;102、万向轮;103、支腿;104、定位架组件;105、安装孔;106、调节液压泵;

[0021] 104-1、底板;104-2、定位板;104-3、柔性板;104-4、连接螺栓。

具体实施方式

[0022] 如图1-3所示,一种用于大管径管道安装的微调整设备,包括位于安装槽5两侧平面上的两个上支撑组件1,两个所述上支撑组件1上设置有横跨所述安装槽5的横梁2,所述横梁2的中间区域安装有吊链葫芦3,所述吊链葫芦3的上吊钩挂接在所述横梁2上,所述吊链葫芦3的下吊钩挂接需要安装的管道4的捆绳上;所述上支撑组件1通过所述横梁2、吊链葫芦3带动底部的所述管道4进行水平纵向和横向的调节,管道4的高度方向通过所述吊链葫芦3或上支撑组件1进行调节。具体来说,所述横梁2的中间设置有定位槽,或顶面上连接两个限位板形成一个U型槽,以保证吊链葫芦3的上吊钩挂接时的稳定性,避免其左右滑动错位。

[0023] 如图2所示,所述上支撑组件1采用液压搬运车,所述液压搬运车包括车架本体、万向轮调节柄101、两个万向轮102和两个支腿103,所述车架本体的后方设置有高度调节用的调节液压泵106,所述万向轮102安装在所述车架本体的后侧底部,所述万向轮调节柄101连接在两个所述万向轮102的连接轴上,所述支腿103连接在所述车架本体的前方,每个所述

支腿103的前端底部安装有一个支撑轮；每个所述支腿103的顶面上设置有多个安装孔105，所述支腿103上正对所述安装孔105处连接有定位架组件104，所述横梁2使用时放置在所述定位架组件104上。通过万向轮调节柄101可以实现万向轮102方向的调整，水平纵向或横向移动，从而通过横梁带动下方管道的纵向或横向的微调整。

[0024] 此外，所述上支撑组件1也可以采用自制的可移动的小车，该小车包括平板结构的小车本体，小车本体的一侧焊接有推行用的扶手，底部四角安装四个万向轮，顶平面上通过安装上定位架组件104即可。

[0025] 如图3、4所示，所述定位架组件104包括底板104-1和定位板104-2，所述底板104-1和定位板104-2通过螺栓连接为一体，所述底板104-1通过连接螺栓104-4安装在所述支腿103上；所述定位板104-2的顶面上设置有定位凹槽，所述定位凹槽设置有防滑用的柔性板104-3。具体的所述定位板104-2上的定位凹槽具体设置为弧形或V形，且所述横梁2放置在所述定位凹槽内进行定位。所述底板104-1和定位板104-2通过焊接或粘结连接在一起。所述柔性板104-3粘接在所述定位凹槽。所述柔性板104-3采用橡胶材料或硅胶材料制作，可以有效的防止横梁的滑动，提高使用过程中横梁的稳定性。

[0026] 本实用新型的使用过程如下：

[0027] 首先，将两个上支撑组件1对齐停放在地面挖出的安装槽5的两侧平地上，然后将横梁2的两端支撑放置在定位架组件104上，因定位架组件104上设置有柔性层104-3，横梁2的两端放置在定位凹槽顶面的柔性层104-3上，然后将吊链葫芦3的上吊钩挂接在横梁中间靠近管道的正上方处，吊链葫芦的下吊钩挂接在管道4外周面的捆绳上；通过同步移动上支撑组件1的位置可以实现水平纵向、横向的调节，调节时操作人员扶住管道4防止其产生晃动，当纵向、横向调整到位后通过吊链葫芦3调整高度方向的位置使其上升或下降，也可通过给液压搬运车上的调节液压泵106调整管道的高度。该设备占用空间小，有效的将移动和吊装单个零件组合在一起，实现管道安装时三个方向的微调整作业，操作方便快捷，适应性更强。

[0028] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

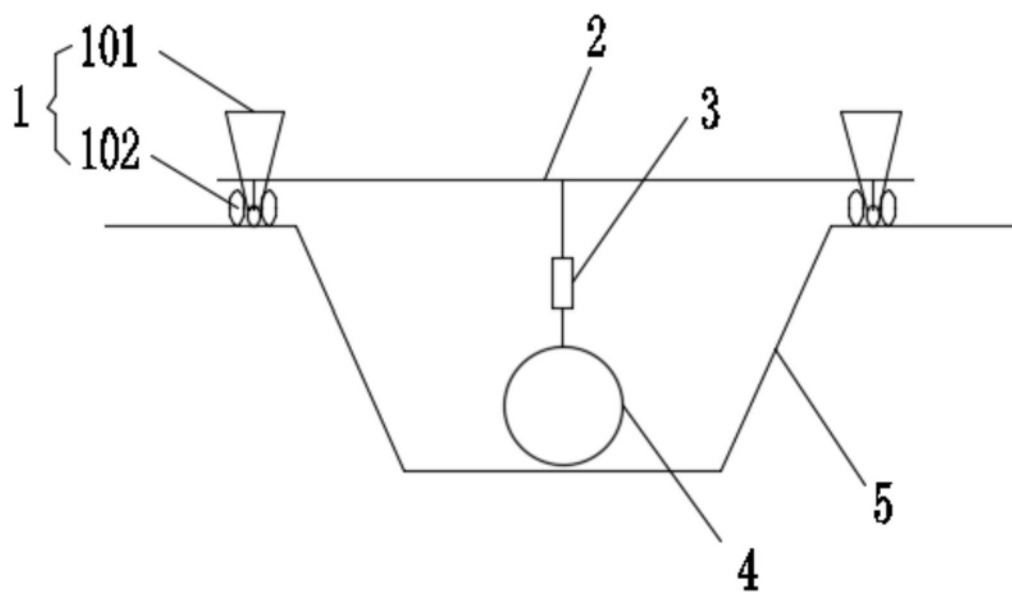


图1

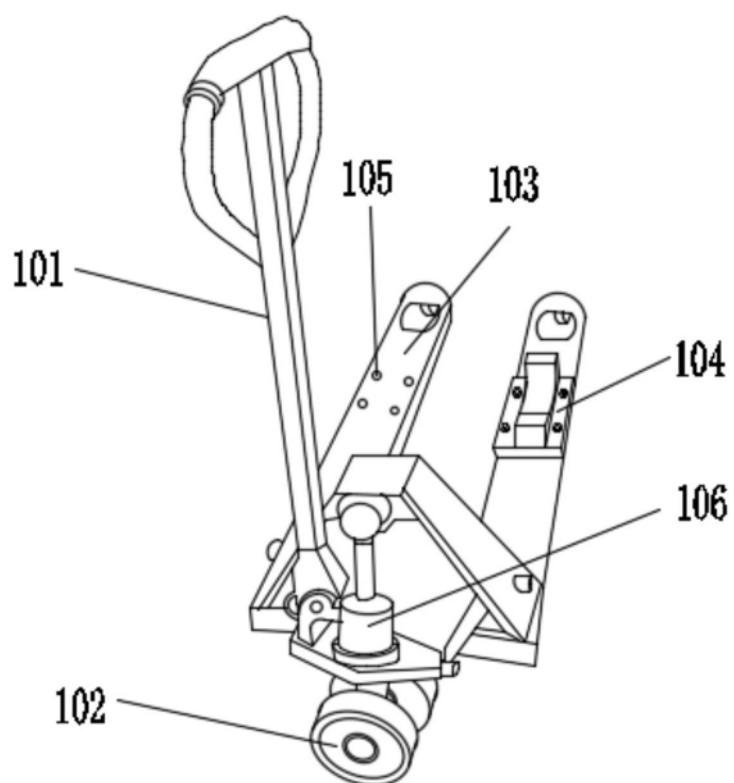


图2

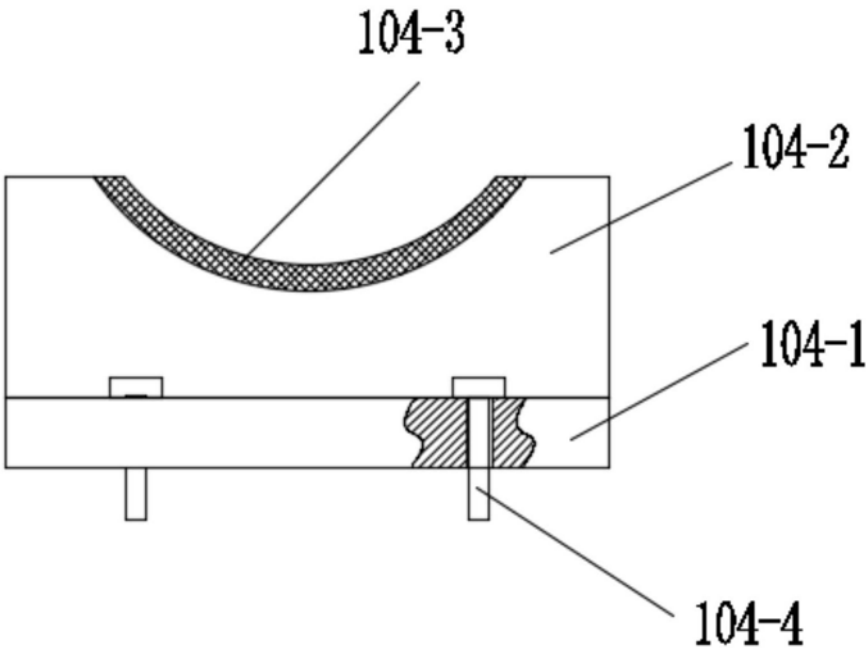


图3

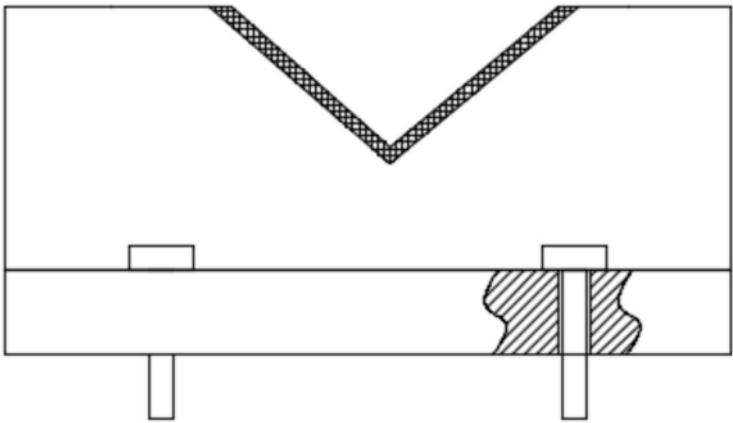


图4