



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212771808 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202020787334.9

(22) 申请日 2020.05.13

(73) 专利权人 江苏建筑职业技术学院
地址 221433 江苏省徐州市学苑路江苏建筑职业技术学院

(72) 发明人 李新 黄健 王友辉 石磊
陶金海 樊海元 杨凡林 金良
王晓利 张宪忠 史双义 韩刚
杨翠萍 南云朋 赵艳辉 李延东

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220
代理人 周爱芳

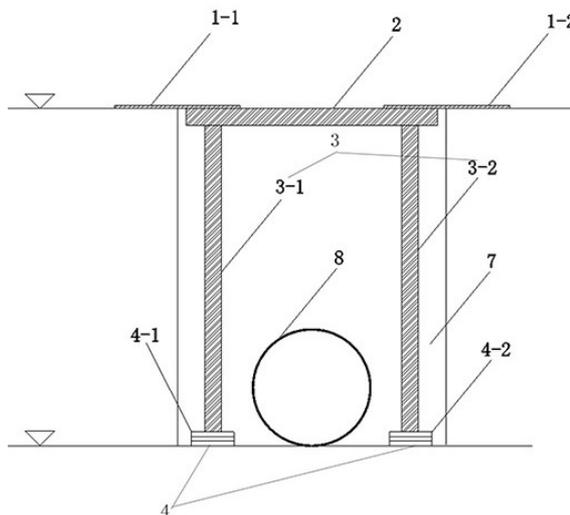
(51) Int.Cl.
E01C 9/08 (2006.01)
E03F 3/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种污水管沟临时承载结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种污水管沟临时承载结构,包括平台板、下横梁和支撑柱,平台板包括左平台板、右平台板,左平台板与右平台板通过下横梁固定连接;支撑柱包括左支撑柱和右支撑柱,左支撑柱和右支撑柱分别装置在下横梁的下端面上;左支撑柱和右支撑柱的间距小于污水管沟的宽度,左平台板与右平台板和下横梁所形成的平面宽度大于污水管沟的宽度。本实用新型可以提高管网施工的效率、提高施工安全性,可以解决挖机正向站位时履带悬空导致沟壁开裂、掉块,可以多次重复使用,节约成本。



1. 一种污水管沟临时承载结构,其特征在于:

包括平台板、下横梁和支撑柱,所述平台板包括左平台板、右平台板,所述的左平台板与右平台板通过下横梁固定连接;所述的支撑柱包括左支撑柱和右支撑柱,左支撑柱和右支撑柱分别装置在下横梁的下端面上;所述的左支撑柱和右支撑柱的间距小于污水管沟的宽度,所述的左平台板与右平台板和下横梁所形成的平面宽度大于污水管沟的宽度。

2. 根据权利要求1所述的一种污水管沟临时承载结构,其特征在于:所述的左平台板和右平台板为矩形钢板,左平台板和右平台板分别对称焊接在下横梁两侧的上端面上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种污水管沟临时承载结构,其特征在于:在所述的左平台板和右平台板上位于下横梁的外侧开有调整孔。

4. 根据权利要求3所述的一种污水管沟临时承载结构,其特征在于:所述的调整孔的大小与使用的调整绳粗细配合。

5. 根据权利要求4所述的一种污水管沟临时承载结构,其特征在于:所述的调整孔为对称布置圆孔。

6. 根据权利要求1所述的一种污水管沟临时承载结构,其特征在于:在所述的支撑柱下方还设置有传力垫。

7. 根据权利要求6所述的一种污水管沟临时承载结构,其特征在于:所述的传力垫为钢板或木板的任一种。

8. 根据权利要求1所述的一种污水管沟临时承载结构,其特征在于:在所述的下横梁最外侧的两根下横梁外侧分别固定有两个呈对称布置的圆形拖拉环,所述的拖拉环的大小与使用的调整绳粗细配合。

9. 根据权利要求8所述的一种污水管沟临时承载结构,其特征在于:所述的拖拉环焊接在下横梁上。

10. 根据权利要求1所述的一种污水管沟临时承载结构,其特征在于:所述的下横梁为工字钢。

一种污水管沟临时承载结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水管沟临时承载结构,属于污水管网施工技术领域。

背景技术

[0002] 在水环境治理中,为实现雨污分流、截污纳管,减少和消除污水的散排、直排,城中村中需新建大量污水管网。由于城中村巷道狭窄,道路不平整,给施工带来了较大难度,制约了施工进度、增加了投入。在管沟开挖完成后,管道埋设过程中,因水泥管较重,往往需要施工机械配合人工进行作业。为优化施工投入,加快施工进度,可采用开挖沟槽的反铲挖机(铲斗)二次利用,用作临时吊装管道的设备。管道安装时,涉及挖机的站位问题,当挖机位于管沟的侧面时,由于管沟较深,挖机司机视线与管道的安放点之间存在视觉盲区,安装效率不高,再加之安放点附近有工人配合作业,存在较大的安全风险。

[0003] 另外,由于道路较窄,挖机占道作业对周围居民的通行造成了较大影响。为减小占道影响,克服挖机侧向站位的问题,可采用挖机正向站位的方案。但由于管沟的上口宽度大于挖机两侧履带的内间距,小于两侧履带的外间距,通常是履带与地面的接触面积小于履带面积的一半,导致当挖机正向站位作业时,两侧履带半骑在管沟上口。由于管沟上口为土层、散粒体、局部不平整,挖机行进过程中,荷载通过履带传力至管沟上口后,震动及荷载叠加作用,容易导致沟壁开裂、掉块,导致已开挖验收的管沟不符合质量要求,需二次处理,且存在一定的安全风险。为提高管网施工的效率、提高安全性,解决挖机正向站位时履带悬空导致沟壁开裂、掉块需要二次施工,造成成本增加、影响工期的问题,需要一种污水管沟临时承载结构。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种污水管沟临时承载结构,提高管网施工的效率、提高安全性,解决挖机正向站位时履带悬空导致沟壁开裂、掉块需要二次施工的问题,可以多次重复使用,节约成本。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种污水管沟临时承载结构,包括平台板、下横梁和支撑柱,所述平台板包括左平台板、右平台板,所述的左平台板与右平台板通过下横梁固定连接;

[0006] 所述的支撑柱包括左支撑柱和右支撑柱,左支撑柱和右支撑柱分别装置在下横梁的下端面上;

[0007] 所述的左支撑柱和右支撑柱的间距小于污水管沟的宽度,所述的左平台板与右平台板和下横梁所形成的平面宽度大于污水管沟的宽度。

[0008] 优选的,所述的左平台板和右平台板为矩形钢板,左平台板和右平台板分别对称焊接在下横梁两侧的上端面上。

[0009] 优选的,在所述的左平台板和右平台板上位于下横梁的外侧开有调整孔。

[0010] 优选的,所述的调整孔的大小与使用的调整绳粗细配合。

- [0011] 优选的,所述的调整孔为对称布置圆孔。
- [0012] 优选的,在所述的支撑柱下方还设置有传力垫。
- [0013] 优选的,所述的传力垫为钢板或木板的任一种。
- [0014] 优选的,在所述的下横梁最外侧的两根下横梁外侧分别固定有两个呈对称布置的圆形拖拉环,所述的拖拉环的大小与使用的调整绳粗细配合。
- [0015] 优选的,所述的拖拉环焊接在下横梁上。
- [0016] 优选的,所述的下横梁为工字钢。
- [0017] 本实用新型的有益效果是:用四根下横梁连接平台板减轻了承载结构的整体质量,节约了制造成本;支撑柱下面设置有传力垫使承载结构整体更加稳固;下横梁上焊接有拖拉环,移动更加方便;可以重复多次使用,节约施工成本。

附图说明

- [0018] 图1是本实用新型一种污水管沟临时承载结构的立面示意图;
- [0019] 图2是本实用新型一种污水管沟临时承载结构的平面示意图。
- [0020] 图中,1、平台板,1-1、左平台板,1-2、右平台板,2、下横梁,3、支撑柱,3-1、左侧支撑柱,3-2、右侧支撑柱,4、传力垫,4-1、左传力垫,4-2、右传力垫,5、拖拉环,6、调整孔,7、管沟,8、新建管道。

具体实施方式

- [0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚了,下面通过附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。但是应该理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限制本实用新型的范围。
- [0022] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术术语和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同,本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。
- [0023] 如图1和图2所示,一种污水管沟临时承载结构,其特征在于,包括平台板1、下横梁2和支撑柱3,所述平台板1包括左平台板1-1、右平台板1-2,所述的左平台板1-1与右平台板1-2通过下横梁2固定连接;
- [0024] 所述的支撑柱3包括左支撑柱3-1和右支撑柱3-2,左支撑柱3-1和右支撑柱3-2分别装置在下横梁2的下端面上;
- [0025] 所述的左支撑柱3-1和右支撑柱3-2的间距小于污水管沟7的宽度,所述的左平台板1-1与右平台板1-2和下横梁2所形成的平面宽度大于污水管沟7的宽度。
- [0026] 所述的左平台板1-1和右平台板1-2为矩形钢板,左平台板1-1和右平台板1-2分别对称焊接在下横梁2两侧的上端面上。
- [0027] 在所述的左平台板1-1和右平台板1-2上位于下横梁2的外侧开有调整孔6。
- [0028] 所述的调整孔6的大小与使用的调整绳粗细配合。
- [0029] 所述的调整孔6为对称布置圆孔。
- [0030] 在所述的支撑柱下方还设置有传力垫4。
- [0031] 所述的传力垫4为钢板或木板的任一种。

[0032] 在所述的下横梁2最外侧的两根下横梁2-1、2-2外侧分别固定有两个呈对称布置的圆形拖拉环5,所述的拖拉环5的大小与使用的调整绳粗细配合。

[0033] 所述的拖拉环5焊接在下横梁2上。

[0034] 所述的下横梁2为工字钢。

[0035] 本实用新型的工作过程:

[0036] 使用时,在传力垫4底部(与管沟7接触面)铺设碎石或中粗砂,用调整绳穿过拖拉环5,将调整绳打结固定在拖拉环5上,通过调整绳将本污水管沟临时承载结构置于管沟7中,使其左平台板1-1和右平台板1-2架设在管沟7两侧,将调整绳从拖拉环5上取下,然后将调整绳穿过调整孔6打结固定,调整本污水管沟承载结构的位置使其下横梁2与支撑柱3对中,使本污水管沟承载结构整体稳定,进行新建管道8的安装。

[0037] 左平台板1-1、右平台板1-2可采用1-2cm厚的矩形钢板加工而成,平面尺寸根据挖机的机身长度及履带尺寸确定,并留有一定作业余量,本例中矩形钢板长度=履带长度(a)+2*60cm,宽度=履带宽度(b)+2*20cm。下横梁2采用工字钢加工而成,并采用焊接方式将其与平台板1左右对称连成一体,工字钢长度需考虑承载结构在管沟7上安置的便利性,预留一定余量,本例中工字钢长度=管沟7上口宽度(c)-2*10cm;左侧支撑柱3-1、右侧支撑柱3-2可采用工字钢(槽钢),传力垫4可采用钢板、木板,在传力垫4与管沟7基础间之间区域,可铺一层碎石或中粗砂。

[0038] 下横梁2、左侧支撑柱3-1、右侧支撑柱3-2所选用的工字钢数量(间距)及规格型号(本例中选10号工字钢),根据挖机自重及及安装的管道重量计算后确定。调整孔6采用气割成圆形,圆形大小与调整绳粗细配套即可;拖拉环5采用细钢筋(本例中选 $\Phi 8$ 规格)加工成圆形后与下横梁2焊接,圆形大小与拖拉绳粗细配套即可。可通过调整孔6、拖拉环5牵引、转运承载结构,调整其在管沟7上的具体位置。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

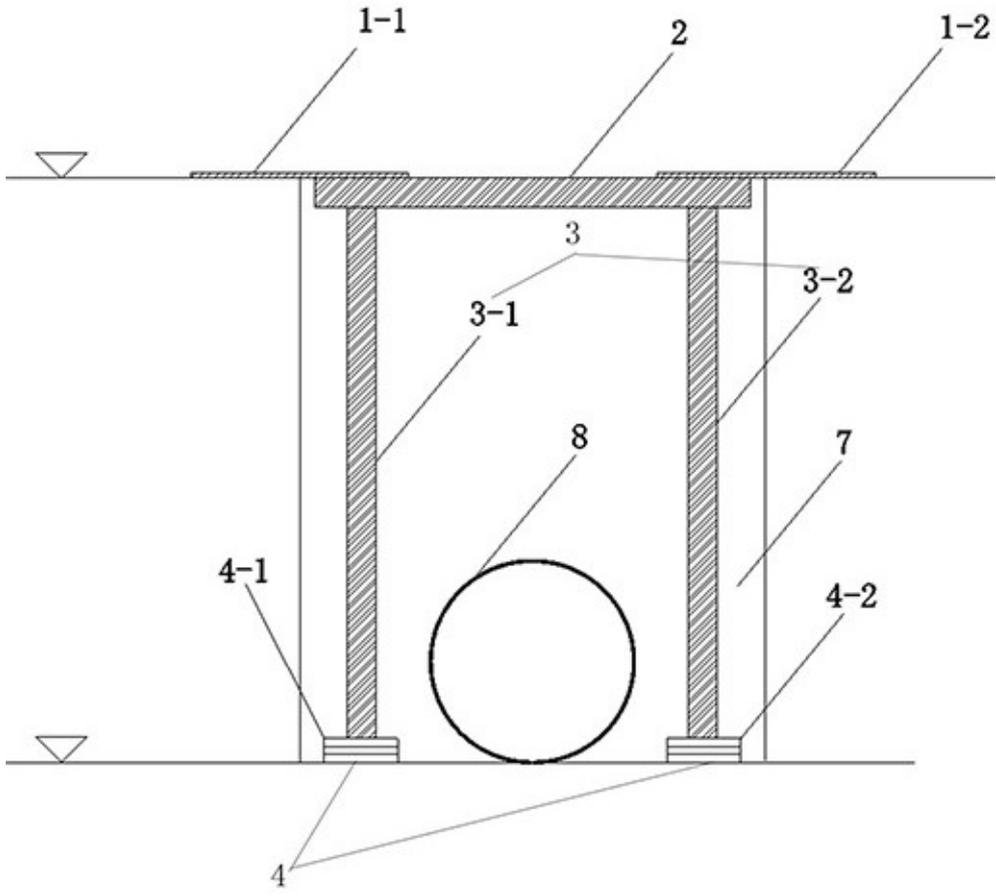


图1

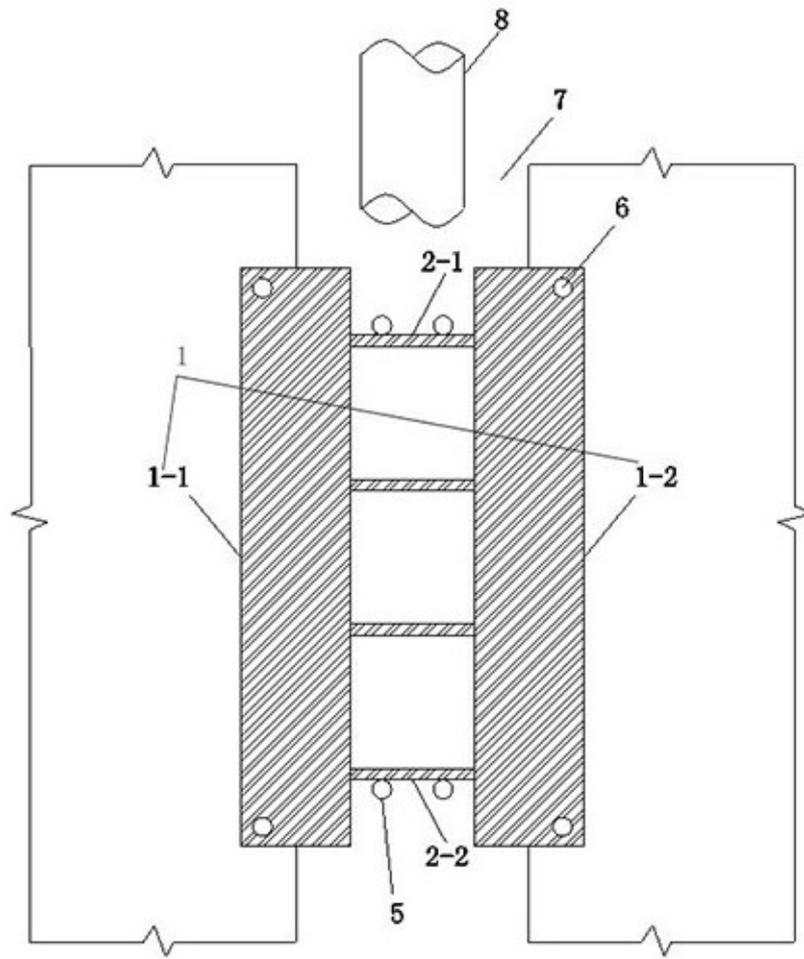


图2