(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111702268 A
(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010742517.3

(22)申请日 2020.07.29

(71)申请人 中国二十二冶集团有限公司
地址 064000 河北省唐山市丰润区幸福道16号

(72)发明人 韩春 耿东昌

(74)专利代理机构 唐山永和专利商标事务所 13103
代理人 薛辉

(51)Int.Cl.
B23G 1/00(2006.01)
B23G 1/44(2006.01)

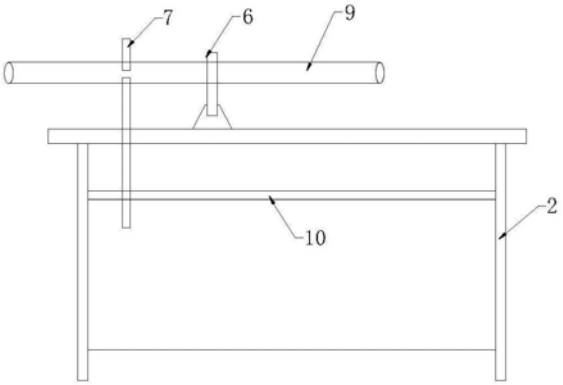
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

小直径管道套丝的固定装置及其使用方法

(57)摘要

本发明提供一种小直径管道套丝的固定装置，包括一带支腿的平台板，平台板上面托架，托架上安装第一管钳；平台板板面设有槽孔，该槽孔中安装第二管钳；平台板下方设有水平系杆，水平系杆穿过第二管钳手柄上的孔，两端与支腿之间的连梁固接；本发明还提供了上述小直径管道套丝的固定装置的使用方法，平台板上固接一前一后两个托架，第一管钳固定在两托架上，第一管钳水平且钳口向上布置；平台板板面上钻槽孔，该槽孔插入第二管钳，平台板下方的水平系杆穿过第二管钳手柄上的孔，两端与支腿连，第二管钳垂直且钳口朝向侧面；第一管钳和第二管钳的钳口中固定待套丝管道，本发明组装方便，便于操作，适用于任意形状管道的套丝操作。



CN 111702268 A

1.一种小直径管道套丝的固定装置,包括一平台板,该平台板下设支腿,其特征在于:平台板上面固接有两个顶部具备U型槽口的托架,两个托架上安装第一管钳,第一管钳水平设置;平台板板面设有槽孔,该槽孔中安装第二管钳,槽孔的开孔大小与第二管钳手柄适配;平台板下方设有水平系杆,水平系杆穿过第二管钳手柄上的孔,两端与支腿之间的连梁固接。

2.如权利要求1所述小直径管道套丝的固定装置,其特征在于:托架通过移动座固接于平台板上,平台板上设有滑槽,移动座通过螺栓安装固定于滑槽中。

3.如权利要求2所述小直径管道套丝的固定装置,其特征在于:移动座下部为固定部,上部为移动部,下部上设置导杆,移动部为套装于导杆上的滑块,滑块与导杆位置设有销钉。

4.如权利要求1所述小直径管道套丝的固定装置,其特征在于:水平系杆两端固接连接板,连接板上设有螺栓孔,平台板两侧固接与连接板平行的端面板,端面板上设有长条孔,螺栓孔与长条孔中安装螺栓。

5.如权利要求1所述小直径管道套丝的固定装置,其特征在于:所述平台板板面上设置的槽孔中设有弹簧卡。

6.权利要求1-5中任一种小直径管道套丝的固定装置的使用方法,具体操作步骤如下:

1)采用一块方形钢板,下部焊接支腿形成具备一定高度的操作平台;

2)平台板上固接托架,托架顶部开制U型槽口,两个托架一前一后布置,前部的托架用于支撑固定第一管钳前部,后部的托架用于支撑固定第一管钳的后部手柄;

3)调整前后两托架的高度差保证第一管钳水平布置,将第一管钳口朝上布置;

4)平台板板面上钻槽孔,该槽孔大小大于等第二管钳手柄大小,将第二管钳把手插入所述槽孔中;平台板下方设置水平系杆,水平系杆穿过第二管钳手柄上的孔,两端与支腿连接;

5)调整第二管钳垂直布置,且使其钳口朝向侧面;

6)调整第一管钳和第二管钳的钳口大小,固定待套丝管道。

小直径管道套丝的固定装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑施工装置，具体的说是涉及一种用于套丝小直径管道施工时的固定装置。

背景技术

[0002] 现有技术中，管道套丝施工方法主要包括：(1)采用专用管道套丝机将管道卡住，然后进行转动套丝；(2)采用管子台虎钳将管道卡紧，然后用手动套丝板牙在管道另一端开始套丝。

[0003] 上述两种套丝方法存在缺陷：

[0004] 采用专利套丝的施工，因专用套丝机机体较大，移运不方便，因此在不同的施工现场中转移非常不方便。而若套丝机位置固定，则需要大量转运管道，不仅影响施工进度，而且在转运中管材容易产生损坏。专用套丝机转动套丝过程中管道随着一起转动，对于已经弯折的管道，套丝操作中遇到的问题则更多，甚至无法进行。

[0005] 采用管子台虎钳进行管道套丝，虽然移动方便，但是因为管子台虎钳管道直径范围小，许多类型的管道无法固定，而且其施工速度慢，效率低，整体成本高。

发明内容

[0006] 本发明旨在提供一种管道套丝固定装置，不仅能够便于移动，而且适用的管道类型多，施工速度快。

[0007] 为实现上述发明目的，本发明采用如下技术方案实现：

[0008] 一种小直径管道套丝的固定装置，包括一平台板，该平台板下设支腿，平台板上面固接有两个顶部具备U型槽口的托架，两个托架上安装第一管钳，第一管钳水平设置；平台板板面设有槽孔，该槽孔中安装第二管钳，槽孔的开孔大小与第二管钳手柄适配；平台板下方设有水平系杆，水平系杆穿过第二管钳手柄上的孔，两端与支腿之间的连梁固接。

[0009] 此装置中第一管钳、第二管钳配合，从水平和垂直两个方向上固定管道，装置组装方便，便于操作，适用于任意形状管道的套丝操作。

[0010] 进一步的，托架通过移动座固接于平台板上，平台板上设有滑槽，移动座通过螺栓安装固定于滑槽中。再进一步的，移动座下部为固定部，上部为移动部，下部上设置导杆，移动部为套装于导杆上的滑块，滑块与导杆位置设有销钉。

[0011] 进一步的，水平系杆两端固接连接板，连接板上设有螺栓孔，平台板两侧固接与连接板平行的端面板，端面板上设有长条孔，螺栓孔与长条孔中安装螺栓。

[0012] 进一步的，所述平台板板面上设置的槽孔中设有弹簧卡。

[0013] 采用上述装置进行管道固定的方法，具体操作步骤如下：

[0014] 1)采用一块方形钢板，下部焊接支腿形成具备一定高度的操作平台；

[0015] 2)平台板上固接托架，托架顶部开制U型槽口，两个托架一前一后布置，前部的托架用于支撑固定第一管钳前部，后部的托架用于支撑固定第一管钳的后部手柄；

[0016] 3)调整前后两托架的高度差保证第一管钳水平布置,将第一管钳口朝上布置;

[0017] 4)平台板板面上钻槽孔,该槽孔大小大于等第二管钳手柄大小,将第二管钳把手插入所述槽孔中;平台板下方设置水平系杆,水平系杆穿过第二管钳手柄上的孔,两端与支腿连接;

[0018] 5)调整第二管钳垂直布置,且使其钳口朝向侧面;

[0019] 6)调整第一管钳和第二管钳的钳口大小,固定待套丝管道。

[0020] 本发明用于固定小直径管道施工技术与常规施工方法对比,具有以下优点:1、本装置结合了施工中的常用工具组配而成,组装方便,成本低;2、本装置体积相较于专用管道套丝机大大降低,可以在各个施工现场间转运,移运方便;3、本装置操作灵活,制作简单,适合任意形状管道。

附图说明

[0021] 图1为本装置中平台结构图;

[0022] 图2为第一管钳固定结构示意图;

[0023] 图3为第二管钳固定结构图;

[0024] 图4为套丝管道固定结构示意图;

[0025] 图5为托架安装结构改进实例示意图;

[0026] 图6水平系杆安装结构改进实例示意图。

[0027] 图中:平台板-1;支腿-2;前托架-3;后托架-4;槽孔-5;第一管钳-6;第二管钳－7;管道－9;水平系杆－10;螺栓－11;端面板－12;连梁－13;滑槽1-1;固定部-31;移动部－32;导杆－33;销钉－34;连接板10-1;长条孔12-1;

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 实施例1:如图1至图3所示的一种小直径管道套丝的固定装置,包括一平台板1,该平台板1下设支腿2,平台板1上面固接有两个顶部具备U型槽口的托架(3和4),两个托架上安装第一管钳6,第一管钳6水平设置且钳口向上;平台板1板面设有槽孔5,该槽孔5中安装第二管钳7,槽孔5的开孔大小与第二管钳7手柄适配;平台板1下方设有水平系杆10,水平系杆10穿过第二管钳7手柄上的孔,两端与支腿2之间的连梁13固接。

[0030] 在实例1的基础上,对本装置的进一步改进有:

[0031] 实例2:由于本装置中两个管钳用于固定一根管道9,那么管道平行于平台板1显然更便于操作,为了避免托架安装时相对位置精度不足,造成两管钳安装后钳口不在同一直线上,可以将前托架4和/或后托架3设置为可调整的结构。前托架4、后托架3以下统称“托架”,具体为:托架通过移动座固接于平台板1上,平台板1上设有滑槽1-1,移动座通过螺栓与滑槽1-1连接。再进一步的,为避免用于支撑第一管钳6的前托架3、后托架4高度差设置不准确,不能保证第一管钳6为水平,将托架设计为高度可调的结构,具体为:移动座下部为固定部31,上部为移动部32,固定部31上设置导杆33,移动部32为套装于导杆33上的滑块,滑

块与导杆位置设有销钉34。此实例中托架水平位置、高度均可根据管道布置的需要，相应调整，使装置组装时容差度高，便于制作。还可根据不同管钳的形状差别相应调整前托架3与后托架4的高度差，兼顾不同的管钳结构。

[0032] 实例3：本装置中水平系杆10为了固定第二管钳7的高度，它可以同样设计为可调的结构，方便调整管道安装的水平度。具体的：水平系杆10两端固接连接板10-1，连接板10-1上设有螺栓孔，平台板1两侧固接与连接板10-1平行的端面板12，端面板12上设有长条孔12-1，螺栓孔与长条孔中安装螺栓11。所述端面板12的固定，可以在支腿上部设置连梁13，将端面板固定在连梁上，当然端面板12也可以直接焊接在平台板两端下侧。

[0033] 实例4：所述平台板1板面上设置的槽孔5中设有弹簧卡8。此结构可以增大用于安插管钳手柄的槽孔，使第二管钳7安装更方便，弹簧卡8能够有效稳定住第二管钳7。

[0034] 采用上述装置进行管道固定的方法，具体操作步骤如下：

[0035] 1)采用一块方形钢板，下部焊接支腿形成具备一定高度的操作平台；

[0036] 2)平台板上固接托架，托架顶部开制U型槽口，两个托架一前一后布置，前部的托架用于支撑固定第一管钳前部，后部的托架用于支撑固定第一管钳的后部手柄；

[0037] 3)调整前后两托架的高度差保证第一管钳水平布置，将第一管钳6口朝上布置；

[0038] 4)平台板板面上钻槽孔5，该槽孔大小大于等第二管钳手柄大小，将第二管钳7把手插入所述槽孔中；平台板下方设置水平系杆10，水平系杆穿过第二管钳手柄上的孔，两端与支腿连接；

[0039] 5)调整第二管钳垂直布置，且使其钳口朝向侧面；

[0040] 6)调整第一管钳6和第二管钳7的钳口大小，固定待套丝管道9。

[0041] 以下结合结合具体的施工实例，对本发明的技术方案进行详细描述。

[0042] 1.采用厚度1cm的钢板切割成1.0mX1.0m块方形平台板1，方形平台板1下部焊接四根角钢作为支腿2，支腿底部用钢筋对角焊接形成连系杆，用于加固支撑；

[0043] 2.在平台板1顶部焊接前托架3、后托架4，托架可以采用槽钢，槽钢腹板切割降低高度从而在顶部形成U型槽，前、后托架设置不同的高度，两个托架支撑第一管钳6并使它保持水平，第一管钳6开口向上固定在托架上；

[0044] 3.在平台板1板面上开槽孔5，该槽孔5中插入第二管钳7的把手；

[0045] 4.平台板1下方设置水平系杆10，水平系杆10穿过第二管钳7手柄端的孔，两端固定，水平系杆7可以直接与支腿2固接，也可以通过其它的连杆或连接板与支腿2固定接；

[0046] 5.调整第一管钳6钳口的开口宽度，使钳口向上为垂直开口；调整第二管钳7钳口的开口宽度并使其钳口向侧面为水平开口；

[0047] 6.将需要套丝的管道9穿过第一管钳5和第二管钳6的钳口，调节管钳螺母将管道9卡紧；

[0048] 7.最后，用手动套丝扳牙进行管道套口、套丝。

[0049] 本发明为管道套丝提供架体操作平台，部件采用施工中的常见工具组配而成，体积小，载重轻，方便移动，管道固定速度快，适应于多种管道规格，为管道套丝提供方便。

[0050] 本发明提供的方案与现有施工方法对比具有以下优点：1、本装置结合了施工中的常用工具组配而成，组装方便，成本低；2、本装置体积相较于专用管道套丝机大大降低，可以在各个施工现场间转运，移运方便；3、本装置操作灵活，制作简单，适合任意形状管道。

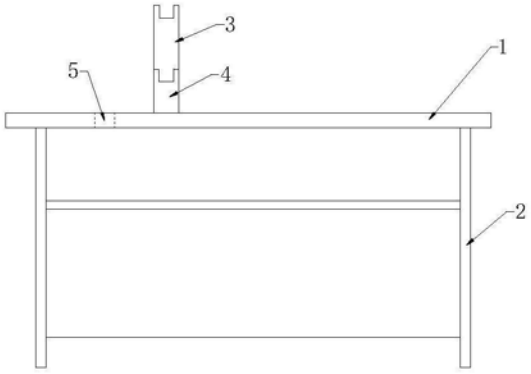


图1

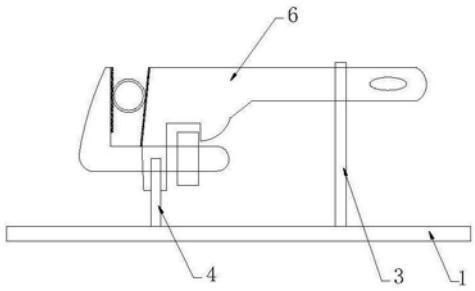


图2

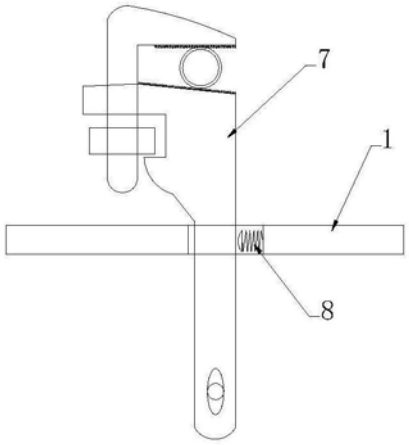


图3

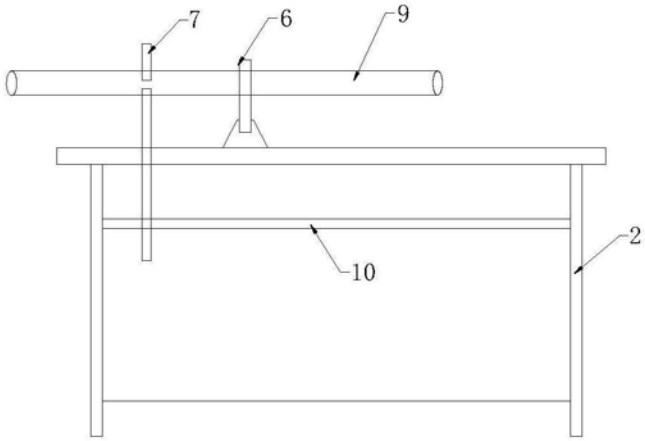


图4

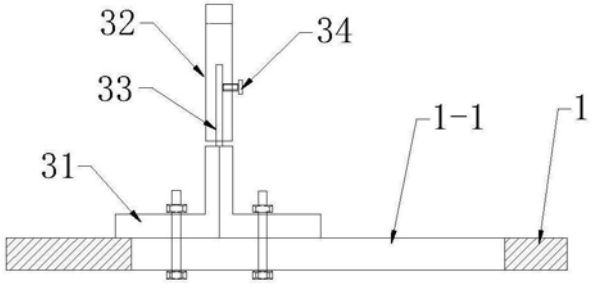


图5

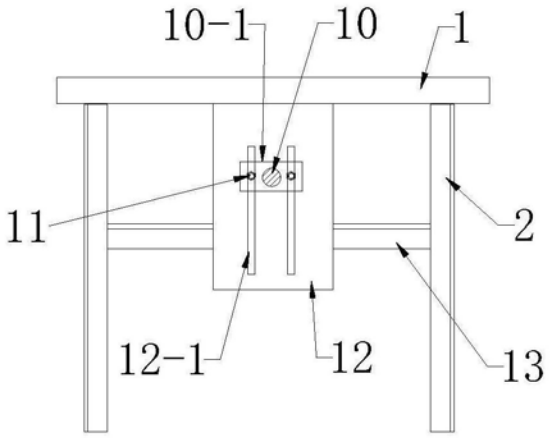


图6