



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209511266 U

(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201821691929.3

(22)申请日 2018.10.18

(73)专利权人 中交上海航道局有限公司

地址 200002 上海市黄浦区中山东一路13
号6楼

(72)发明人 侯得桃 吴晓南 谢红顶 陈成
向洋 陈靖 郭振坤 李淮 胡晨
张建成

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

代理人 刘翔

(51)Int.Cl.

F16L 1/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

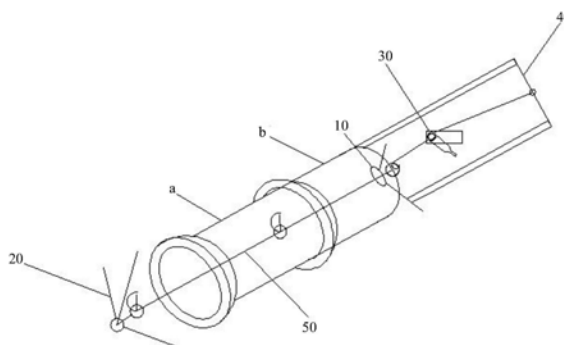
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种辅助排水管道连接施工的对拉装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,在钢筋混凝土排水管连接环节作出改进,针对施工中存在的难点研发的一种钢筋混凝土排水管道对拉装置,该连接设备极大的克服环境条件限制,减少起重设备的使用节省人工,更易控制连接过程中管道对接精度。所述的钢筋混凝土排水管道对拉装置无需多次起吊调整,只需要将排水管吊装至基础上,再通过本实用新型调整对拉,就可以省去后续吊装调整及部分人工辅导作业。所述装置结构简单、施工方便,能配合各种型号的钢筋混凝土排水管的连接。



1. 一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,用于第一管道和第二管道之间的对接,其特征在于,包括第一限位件、第二限位件以及拉钩结构;

所述第一限位件与所述拉钩结构的一端可拆卸连接,所述拉钩结构的另一端为施力端;

所述第一限位件设置于所述第一管道的一端,所述第一管道的另一端用于和所述第二管道的一端共同作为连接端;

所述第二限位件设置于所述第二管道的另一端,并用于限位固定所述第二管道的另一端;

所述施力端依次穿过所述第一管道内部、第二管道内部以及所述第二限位件;

对所述施力端施加拉力时,所述拉钩结构对所述第一限位件施加牵引力,所述第一限位件对所述第一管道施加与所述拉力方向相同的推力,所述推力使所述第一管道沿靠近所述第二管道的方向移动,并使得所述第一管道与所述第二管道连接。

2. 如权利要求1所述的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,其特征在于,所述第一限位包括一三角支撑板,所述三角支撑板包括一连接部件,所述连接部件与所述拉钩结构的一端连接。

3. 如权利要求2所述的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,其特征在于,所述三角支撑板还包括三个第一固定架,所述三个第一固定架均有一公共端,所述三个第一固定架通过所述公共端连接在一起,所述三个第一固定架在同一平面内,每两个相邻的所述第一固定架之间的夹角为 120° ;

所述连接部件设置在所述公共端上。

4. 如权利要求3所述的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,其特征在于,所述三个第一固定架与公共端相对的一端均设置一第一伸缩架用于适应不同尺寸的管道,在所述第一伸缩架上设置一第一固定螺栓用于固定所述第一伸缩架。

5. 如权利要求4所述的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,其特征在于,所述第二限位件包括一空心支撑板,所述空心支撑板包括一个圆环以及三个第二固定架;

所述三个第二固定架均包括一连接端,所述三个第二固定架通过所述连接端均匀布置在所述圆环上,且所述三个第二固定架与所述圆环在同一平面内,所述施力端穿过所述圆环。

6. 如权利要求5所述的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,其特征在于,所述三个第二固定架的连接端相对的一端均设置一第二伸缩架用于适应不同尺寸的管道,所述第二伸缩架上设置一第二固定螺栓用于固定所述第二伸缩架。

7. 如权利要求5所述的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,其特征在于,所述第二限位件还包括一支撑架,所述支撑架包括空心圆环以及两端均匀设置在所述空心圆环上的连接结构,所述连接结构垂直于所述空心圆环所在的平面;

所述空心支撑板与所述支撑架配合以实现限位固定所述第二管道的另一端。

8. 如权利要求1所述的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,其特征在于,所述拉钩结构包括第一拉钩以及第二拉钩;

所述第一拉钩与所述第二拉钩均包括一圆环端以及一环扣端,所述第一拉钩的圆环端连接所述第二拉钩的环扣端;

所述第一拉钩的环扣端与所述第一限位件可拆卸连接,所述第二拉钩的圆环端作为所述施力端。

9.如权利要求1所述的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,其特征在于,还包括一施力部件,所述施力部件作用于所述施力端。

10.如权利要求9所述的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,其特征在于,所述施力部件包括一手拉葫芦,所述手拉葫芦连接并作用于所述施力端。

一种辅助排水管道连接施工的对拉装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工具技术领域,尤其涉及一种辅助排水管道连接施工的对拉装置。

背景技术

[0002] 随着城市建设的快速发展,市政管道的铺设在施工中应用广泛。预制的钢筋混凝土排水管道体型大,质量大,在管道对接施工过程中需要频繁使用吊机等机械设备,经多次调整才能定位准确,费时费力。

[0003] 因此,需要提出一种结构简单、施工方便,可配合各种型号的钢筋混凝土排水管道连接的对拉装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,用于解决现有技术中预制的钢筋混凝土排水管道体型大,质量大,在管道对接施工过程中需要频繁使用吊机等机械设备,经多次调整才能定位准确,费时费力等问题。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,包括第一限位件、第二限位件以及拉钩结构;

[0006] 所述第一限位件与所述拉钩结构的一端可拆卸连接,所述拉钩结构的另一端为施力端;

[0007] 所述第一限位件设置于所述第一管道的一端,所述第一管道的另一端用于和所述第二管道的一端共同作为连接端;

[0008] 所述第二限位件设置于所述第二管道的另一端,并用于限位固定所述第二管道的另一端;

[0009] 所述施力端依次穿过所述第一管道内部、第二管道内部以及所述第二限位件;

[0010] 对所述施力端施加拉力时,所述拉钩结构对所述第一限位件施加牵引力,所述第一限位件对所述第一管道施加与所述拉力方向相同的推力,所述推力使所述第一管道沿靠近所述第二管道的方向移动,并使得所述第一管道与所述第二管道连接。

[0011] 可选的,所述第一限位包括一三角支撑板,所述三角支撑板包括一连接部件,所述连接部件与所述拉钩结构的一端连接。

[0012] 可选的,所述三角支撑板还包括三个第一固定架,所述三个第一固定架均有一公共端,所述三个第一固定架通过所述公共端连接在一起,所述三个第一固定架在同一平面内,每两个相邻的所述第一固定架之间的夹角为 120° ;

[0013] 所述连接件设置在所述公共端上。

[0014] 可选的,所述三个第一固定架与公共端相对的一端均设置一第一伸缩架用于适应不同尺寸的管道,在所述第一伸缩架上设置一第一固定螺栓用于固定所述第一伸缩架。

[0015] 可选的,所述第二限位件包括一空心支撑板,所述空心支撑板包括一个圆环以及

三个第二固定架；

[0016] 所述三个第二固定架均包括一连接端，所述三个第二固定架通过所述连接端均匀布置在所述圆环上，且所述三个第二固定架与所述圆环在同一平面内，所述施力端穿过所述圆环。

[0017] 可选的，所述三个第二固定架的连接端相对的一端均设置一第二伸缩架用于适应不同尺寸的管道，所述第二伸缩架上设置一第二固定螺栓用于固定所述第二伸缩架。

[0018] 可选的，所述第二限位件还包括一支撑架，所述支撑架包括空心圆环以及两端均匀设置在所述空心圆环上的连接结构，所述连接结构垂直于所述空心圆环所在的平面；

[0019] 所述空心支撑板与所述支撑架配合以实现限位固定所述第二管道的另一端。

[0020] 可选的，所述拉钩结构包括第一拉钩以及第二拉钩；

[0021] 所述第一拉钩与所述第二拉钩均包括一圆环端以及一环扣端，所述第一拉钩的圆环端连接所述第二拉钩的环扣端；

[0022] 所述第一拉钩的环扣端与所述第一限位件可拆卸连接，所述第二拉钩的圆环端作为所述施力端。

[0023] 可选的，还包括一施力部件，所述施力部件作用于所述施力端。

[0024] 可选的，所述施力部件包括一手拉葫芦，所述手拉葫芦连接并作用于所述施力端。

[0025] 本实用新型提出一种辅助排水管道连接施工的对拉装置，在钢筋混凝土排水管道连接环节作出改进，针对施工中存在的难点研发的一种钢筋混凝土排水管道对拉装置，该连接设备极大的克服环境条件限制，减少起重设备的使用节省人工，更易控制连接过程中管道对接精度。所述的钢筋混凝土排水管道对拉装置无需多次起吊调整，只需要将排水管道吊装至基础上，再通过本实用新型调整对拉，就可以省去后续吊装调整及部分人工辅导作业。所述装置结构简单、施工方便，能配合各种型号的钢筋混凝土排水管的连接。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例提供的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置的整体结构示意图；

[0027] 图2为本发明实施例提供的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置的正视示意图；

[0028] 图3为拉钩结构的结构示意图；

[0029] 图4为空心支撑板的结构示意图；

[0030] 图5为三角支撑板的结构示意图；

[0031] 图6为支撑架的结构示意图；

[0032] 10-空心支撑板，101-圆环，102-第二伸缩架，103-第二固定架，104-第二固定螺栓，20-三角支撑板，201-钢球，202-第一伸缩架，203-第一固定架，204-第一固定螺栓，30-手拉葫芦，40-支撑架，50-拉钩结构，501-第一拉钩，502-第二拉钩。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型提出的一种辅助排水管道连接施工的对拉装置作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书，本实用新型的优点和特征将更

清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或者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。

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0036] 如图1至图6所示,本实施例提供一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,包括第一限位件、第二限位件以及拉钩结构50,所述第一限位件与所述拉钩结构50的一端可拆卸连接,所述拉钩结构50的另一端为施力端。所述第一限位件设置于所述第一管道a的一端,所述第一管道a的另一端用于和所述第二管道b的一端共同作为连接端。所述第二限位件设置于所述第二管道b的另一端,并用于限位固定所述第二管道b的另一端。所述施力端依次穿过所述第一管道a内部、第二管道b内部以及所述第二限位件。

[0037] 对所述施力端施加拉力时,所述拉钩结构50对所述第一限位件施加牵引力,所述第一限位件对所述第一管道a施加与所述拉力方向相同的推力,所述推力使所述第一管道a沿靠近所述第二管道b的方向移动,并使得所述第一管道a与所述第二管道b连接。

[0038] 可选地,所述第一限位可包括一三角支撑板20,所述三角支撑板20包括一连接部件,所述连接部件与所述拉钩结构50的一端连接。

[0039] 可选地,所述三角支撑板20还包括三个第一固定架203,所述三个第一固定架203均有一公共端,所述三个第一固定架203通过所述公共端连接在一起,所述三个第一固定架203在同一平面内,每两个相邻的所述第一固定架203之间的夹角为 120° ,此时,所述连接件设置在所述公共端上。需要注意的是,在本实施例中,所述三角支撑板20还可另外包括一钢球,所述钢球连接在所述公共端上,所述钢球上设置有连接件。

[0040] 进一步地,由于实际应用时,每个管道的尺寸大小是不一样的,为了适应各种尺寸的管道,发明人发现可在所述三个第一固定架203与公共端相对的一端均设置一第一伸缩架202用于适应不同尺寸的管道,在所述第一伸缩架202上设置一第一固定螺栓204用于固定所述第一伸缩架202。通过伸缩架调整三角支撑板的尺寸来适应不同尺寸的管道,如图5所示。

[0041] 需要注意的是,本实施例中,所述三角支撑板可利用钢板焊接,也可以采用其他材质的材料来制作三角支撑板,但材料的性能应满足三角支撑板的需要,可根据实际的需要来选择,在此不做限制,并且第一固定架的数量也不做限制,但是,第一固定螺栓的数量应与第一伸缩架的数量相等。

[0042] 可选地,如图4所示,本实施例中所述第二限位件可包括一空心支撑板10,所述空心支撑板10包括一个圆环101以及三个第二固定架103。所述三个第二固定架103均包括一连接端,所述三个第二固定架103通过所述连接端均匀布置在所述圆环101上,且所述三个第二固定架103与所述圆环101在同一平面内,所述施力端穿过所述圆环101。中心的圆环为

后续拉伸操作留有空间。

[0043] 进一步地,由于实际应用时,每个管道的尺寸大小是不一样的,为了适应各种尺寸的管道,发明人发现可在所述三个第二固定架103的连接端相对的一端均设置一第二伸缩架102用于适应不同尺寸的管道,所述第二伸缩架102上设置一第二固定螺栓104用于固定所述第二伸缩架102。

[0044] 需要注意的是,本实施例中,所述空心支撑板可利用钢板焊接,也可以采用其他材质的材料来制作空心支撑板,但材料的性能应满足空心支撑板的需要,可根据实际的需要来选择,在此不做限制,并且第二固定架的数量也不做限制,但是第二固定螺栓的数量应与第二伸缩架的数量相等。

[0045] 更进一步地,所述第二限位件还包括一支撑架40,所述支撑架40包括空心圆环以及两端均匀设置在所述空心圆环上的连接结构,所述连接结构垂直于所述空心圆环所在的平面。所述空心支撑板10与所述支撑架40配合以实现限位固定所述第二管道b的另一端。如图6所示,在支撑架的左端设置空心圆环,可借助空心支撑板来承接管道。在本实施例中,所述支撑架可利用钢板焊接,也可采用其他材料来制作,在此不做限制。

[0046] 具体地,所述拉钩结构50包括第一拉钩501以及第二拉钩502,所述第一拉钩501与所述第二拉钩502均包括一圆环端以及一环扣端,所述第一拉钩501的圆环端连接所述第二拉钩502的环扣端。

[0047] 所述第一拉钩501的环扣端与所述第一限位件可拆卸连接,所述第二拉钩502的圆环端作为所述施力端。本实施例中,拉钩结构的长度L为管道节段长度,在实际应用时需根据具体管道的情况来选择,拉钩结构一端为圆环,另一端增加环扣,可避免拉升过程中滑落。另外需要注意,本实施例中,管道一共有两节,因此需要有两节拉钩,如果应用在多节管道的情况时,此时需要有多节拉钩来配合使用,在此不一一举例。

[0048] 可选地,还包括一施力部件,所述施力部件作用于所述施力端。所述施力部件可为手拉葫芦30,所述手拉葫芦30连接并作用于所述施力端。

[0049] 在吊装时,将三角支撑板放置在管道a一端,通过拉钩结构连接,穿过管道a和管道b与手拉葫芦相连,手拉葫芦另一端与支撑架相连,支撑架与排水管b之间通过空心支撑板进行力的传递,由此在支撑架内留有空间可操作手拉葫芦拉动管道a与管道b的连接。

[0050] 综上所述,本实用新型提出一种辅助排水管道连接施工的对拉装置,在钢筋混凝土排水管连接环节作出改进,针对施工中存在的难点研发的一种钢筋混凝土排水管道对拉装置,该连接设备极大的克服环境条件限制,减少起重设备的使用节省人工,更易控制连接过程中管道对接精度。所述的钢筋混凝土排水管对拉装置无需多次起吊调整,只需要将排水管吊装至基础上,再通过本实用新型调整对拉,就可以省去后续吊装调整及部分人工辅导作业。所述装置结构简单、施工方便,能配合各种型号的钢筋混凝土排水管的连接。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”或“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0052] 最后所应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

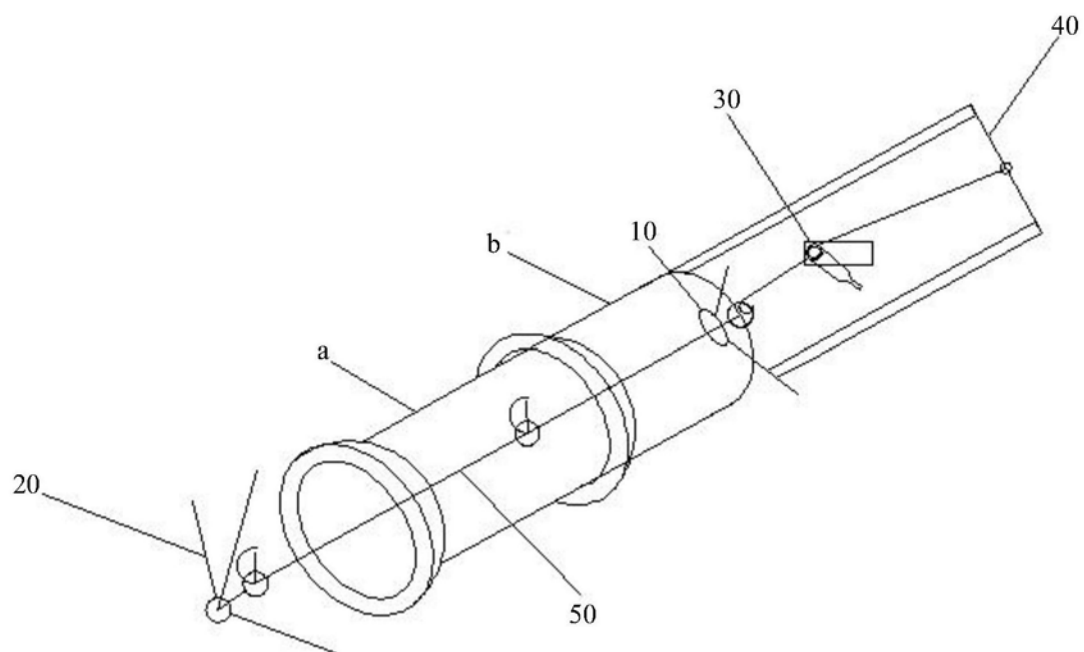


图1

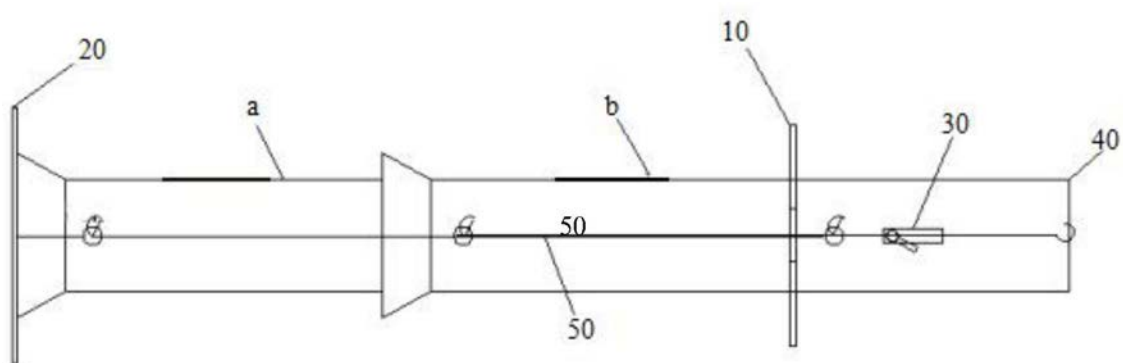


图2

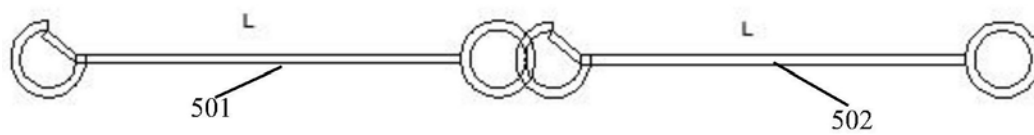


图3

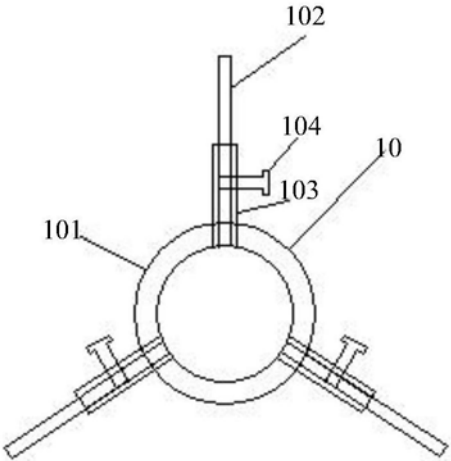


图4

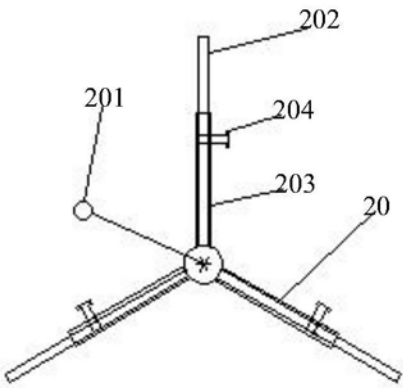


图5

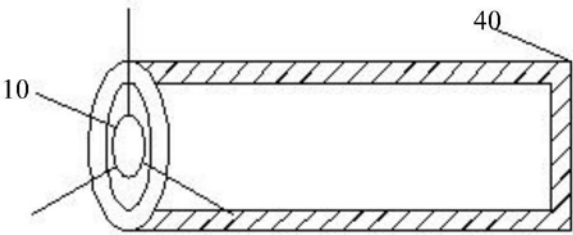


图6