



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113309900 A

(43) 申请公布日 2021.08.27

(21) 申请号 202110706632.X

(22) 申请日 2021.06.24

(71) 申请人 江苏广吴建设园林有限公司

地址 215002 江苏省苏州市松陵镇交通南路25号

(72) 发明人 王正波 徐振刚

(51) Int.Cl.

F16L 3/02 (2006.01)

F16L 41/08 (2006.01)

F16L 41/12 (2006.01)

F16L 55/18 (2006.01)

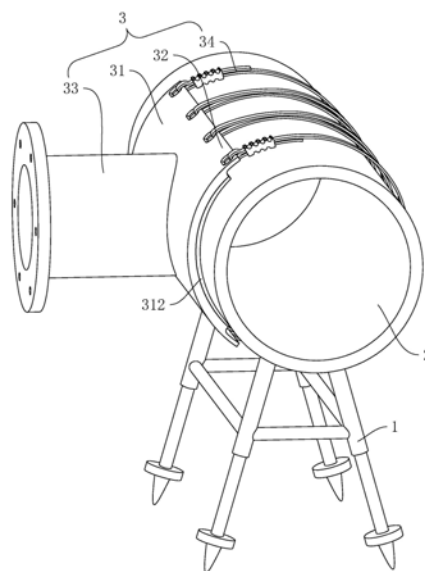
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法

(57) 摘要

本申请涉及一种混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,包括以下步骤:1)搭建基础;2)安装支管接驳装置;3)在连接管上安装闸阀和钻机;4)接驳支管。供水管道下方的基础能够对供水管道进行支撑,有效提升供水管道的承载力,降低混凝土供水管道在施工时损坏的概率。同时支管接驳装置能够正常安装在供水管道上,以便于支管接驳工作的正常进行。



1. 一种混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 搭建基础(1),在供水管道(2)的下方搭建基础(1),使基础(1)对供水管道(2)的进行承托;

2) 安装支管接驳装置(3),支管接驳装置(3)包括抵接板(31)以及设置在抵接板(31)上的连接管(33);抵接板(31)呈弧形板设置并与供水管道(2)表面贴合;连接管(33)的一端固定在抵接板(31)上,并且抵接板(31)上开设有与连接管(33)贯通的通孔;支管接驳装置(3)还包括用于将抵接板(31)固定在供水管道(2)上的箍带(34);

3) 在连接管(33)上安装闸阀和钻机,并且使用钻机在供水管道(2)的管壁上钻孔,使连接管(33)与供水管道(2)内部连通;

4) 接驳支管,将支管与连接管(33)连接,从而完成支管与供水管道(2)的连接。

2. 根据权利要求1的混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,其特征在于:基础(1)设置为管道支架(11),管道支架(11)包括托板(111)以及设置在托板(111)下方的支撑杆(112);支撑杆(112)的下端与地面抵接,托板(111)与供水管道(2)底部抵接。

3. 根据权利要求1的混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,其特征在于:抵接板(31)的一侧设置有第一锚点,另一侧设置有第二锚点;箍带(34)绕设在供水管道(2)上,并且箍带(34)的两端分别固定在第一锚点和第二锚点上。

4. 根据权利要求3的混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,其特征在于:所述抵接板(31)的两侧均设置有连接板(32),抵接板(31)安装在供水管道(2)上时,连接板(32)与供水管道(2)之间留有间隙;位于抵接板(31)一侧的连接板(32)上开设有供箍带(34)穿过的第一锚孔(321),位于抵接板(31)另一侧的连接板(32)上开设有供箍带(34)穿过的第二锚孔(322),第一锚孔(321)所在的位置上形成第一锚点,第二锚孔(322)所在的位置形成第二锚点;

所述抵接板(31)第一锚孔(321)和第二锚孔(322)均设置有多,并且多个第一锚孔(321)和第二锚孔(322)沿供水管道(2)长度方向交错排布;箍带(34)依次穿过第一锚孔(321)和第二锚孔(322)。

5. 根据权利要求3的混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,其特征在于:箍带(34)的首端具体采用以下步骤固定在第一锚点/第二锚点上:

1) 使用第一金属套(341),将第一金属套(341)套设在箍带(34)上;

2) 将箍带(34)的首端穿过第一锚孔(321)/第二锚孔(322)中,使箍带(34)绕设在第一锚点上,并将箍带(34)的首端穿入第一金属套(341)中;

3) 对第一金属套(341)加压并使第一金属套(341)产生形变,箍带(34)的端部即可形成第一连接环,并且第一连接环套设在第一锚点/第二锚点上。

6. 根据权利要求3的混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,其特征在于:箍带(34)的尾端具体采用以下步骤固定在第一锚点/第二锚点上:

1) 使用第二金属套(342),并将第二金属套(342)套设在箍带(34)的尾端;

2) 将箍带(34)的尾端穿过第一锚孔(321)/第二锚孔(322)中,使箍带(34)绕设在第二锚点上,并将箍带(34)的尾端穿入第二金属套(342)中;

3) 对箍带(34)的尾端施加拉力,使箍带(34)处于绷紧状态,使箍带(34)对抵接板(31)施加较大的箍紧力;

4)对第二金属套(342)加压并使第二金属套(342)产生形变,使箍带(34)的尾端固定在箍带(34)上,箍带(34)上即可形成第二连接环,并且第二连接环套设在第一锚点/第二锚点上。

7.根据权利要求1的混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,其特征在于:箍带(34)设置为不锈钢带。

8.根据权利要求1的混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,其特征在于:基础(1)设置为土台(12),土台(12)的上端设置有与供水管道(2)表面贴合的凹槽。

9.根据权利要求8的混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,其特征在于:使用导向杆(4)对箍带(34)端部的移动方向进行引导,并使箍带(34)穿过土台(12);导向杆(4)呈弧形设置;导向杆(4)的一端设置为尖端,另一端设置有供箍带(34)穿过的固定孔(41)。

10.根据权利要求1的混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,其特征在于:抵接板(31)与供水管道(2)接触的侧壁上设置有防水垫圈(311),防水垫圈(312)环绕连接管(33)的管口设置;抵接板(31)朝向供水管道(2)的侧壁上还设置有防滑垫(312)。

混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法

技术领域

[0001] 本申请涉及供水管道施工方法的技术领域,尤其是涉及一种混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法。

背景技术

[0002] 目前,在供水管道外接支管或者对供水管道进行维修时,需要进行停水处理,从而为工作人员提供较佳的工作环境,并且降低水资源的浪费。但是这种处理方式会影响管道的正常供水。

[0003] 为了解决上述问题,通常会采用供水管道不停水施工方法,对此,公告号为CN106641564B的发明专利公开了一种供水管道断水安装和维修的不停水施工方法,是通过将哈夫三通安装在供水管道上,并在哈夫三通上安装闸阀。随后通过哈夫三通在供水管道上开孔,并将橡胶堵头放入管道内部使供水管道内部水流中断,即可实现上游供水管道的持续供水。

[0004] 但是上述技术方案存在以下缺陷:在安装哈夫三通时,需要供水管道完全悬空,才能够保证有足够的安装空间。但是此时由于供水管道处于悬空状态,供水管道失去支撑。同时在安装哈夫三通后供水管的载荷增大,在使用钻机对供水管道钻孔时也会产生较强的震动,因此极易造成供水管道的破裂和损坏,不利于保证供水管道后续正常使用。

发明内容

[0005] 为了使供水管道在支管接驳时不易受到损坏,保证供水管道的正常使用,本申请提供一种混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法。

[0006] 本申请提供了一种混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法采用如下技术方案:一种混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法,包括以下步骤:

- 1) 搭建基础,在供水管道的下方搭建基础,使基础对供水管道的进行承托;
- 2) 安装支管接驳装置,支管接驳装置包括抵接板以及设置在抵接板上的连接管;抵接板呈弧形板设置并与供水管道表面贴合;连接管的一端固定在抵接板上并且贯穿抵接板;支管接驳装置还包括用于将抵接板固定在供水管道上的箍带;
- 3) 在连接管上安装闸阀和钻机,并且使用钻机在供水管道的管壁上钻孔,使连接管与供水管道内部连通;
- 4) 接驳支管,将支管与连接管连接,从而完成支管与供水管道的连接。

[0007] 通过采用上述技术方案,在安装支管接驳装置之前,能够在供水管道下方设置基础,从而对供水管道进行支撑,有效提升供水管道的承载力,降低混凝土供水管道在施工时损坏的概率。同时支管接驳装置能够正常安装在供水管道上,以便于支管接驳工作的正常进行。

[0008] 优选的,基础设置为管道支架,管道支架包括托板以及设置在托板下方的支撑杆;支撑杆的下端与地面抵接,托板与供水管道底部抵接。

[0009] 通过采用上述技术方案,工作人员能够直接将管道支架安装在供水管道的下方,便于施工。

[0010] 优选的,抵接板的一侧设置有第一锚点,另一侧设置有第二锚点;箍带绕设在供水管道上,并且箍带的两端分别固定在第一锚点和第二锚点上。

[0011] 通过采用上述技术方案,箍带的端部固定在第一锚点和第二锚点上,即可将抵接板固定在供水管道上,便于操作。

[0012] 优选的,所述抵接板的两侧均设置有连接板,抵接板安装在供水管道上时,连接板与供水管道之间留有间隙;位于抵接板一侧的连接板上开设有供箍带穿过的第一锚孔,位于抵接板另一侧的连接板上开设有供箍带穿过的第二锚孔,第一锚孔所在的位置上形成第一锚点,第二锚孔所在的位置形成第二锚点;

所述抵接板第一锚孔和第二锚孔均设置有多,并且多个第一锚孔和第二锚孔沿供水管道长度方向交错排布;箍带依次穿过第一锚孔和第二锚孔。

[0013] 通过采用上述技术方案,能够使用同一条箍带对抵接板进行固定,因此能够有效保证抵接板各个位置受力的均匀性,从而保证抵接板安装的稳定性。

[0014] 优选的,箍带的首端具体采用以下步骤固定在第一锚点/第二锚点上:

1) 使用第一金属套,将第一金属套套设在箍带上;

2) 将箍带的首端穿过第一锚孔/第二锚孔中,使箍带绕设在第一锚点上,并将箍带的首端穿入第一金属套中;

3) 对第一金属套加压并使第一金属套产生形变,箍带的端部即可形成第一连接环,并且第一连接环套设在第一锚点/第二锚点上。

[0015] 通过采用上述技术方案,便于施工人员快速将箍带固定在抵接板上,有效提升施工效率。

[0016] 优选的,箍带的尾端具体采用以下步骤固定在第一锚点/第二锚点上:

1) 使用第二金属套,并将第二金属套套设在箍带的尾端;

2) 将箍带的尾端穿过第一锚孔/第二锚孔中,使箍带绕设在第二锚点上,并将箍带的尾端穿入第二金属套中;

3) 对箍带的尾端施加拉力,使箍带处于绷紧状态,使箍带对抵接板施加较大的箍紧力;

4) 对第二金属套加压并使第二金属套产生形变,使箍带的尾端固定在箍带上,箍带上即可形成第二连接环,并且第二连接环套设在第一锚点/第二锚点上。

[0017] 通过采用上述技术方案,能够保证箍带对抵接板提供足够的箍紧力,同时便于使用人员快速安装箍带,在提升支管接驳装置稳定性的同时还能提升施工效率。

[0018] 优选的,箍带设置为不锈钢带。

[0019] 通过采用上述技术方案,不锈钢带具有较高的强度,支管接驳装置安装的稳定性,以便于后续安装闸阀和钻机。

[0020] 优选的,基础设置为土台,土台的上端设置有与供水管道表面贴合的凹槽。

[0021] 通过采用上述技术方案,对于预埋在地下的供水管道,在开挖时直接留下供水管道下方的土层形成土台,从而保证供水管道受到支撑,以便于后续施工的顺利进行。

[0022] 优选的,使用导向杆对箍带端部的移动方向进行引导,并使箍带穿过土台;导向杆

呈弧形设置;导向杆的一端设置为尖端,另一端设置有供箍带穿过的固定孔。

[0023] 通过采用上述技术方案,箍带能够固定在导向杆上,使用导向杆将箍带穿过土台,以便于保证支管接驳装置的顺利安装。

[0024] 优选的,抵接板与供水管道接触的侧壁上设置有防水垫圈,防水垫圈环绕连接管的管口设置;抵接板朝向供水管道的侧壁上还设置有防滑垫。

[0025] 通过采用上述技术方案,防水垫圈能够保证抵接板和供水管道之间的防水性。而防滑垫能够防止安装完成后的抵接板在供水管道表面滑动,提升抵接板以及连接管的载荷能力以及稳定性,以便于闸阀和钻机的安装。

[0026] 综上,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

1. 在安装支管接驳装置之前,能够在供水管道下方设置基础,从而对供水管道进行支撑,有效提升供水管道的承载力,降低混凝土供水管道在施工时损坏的概率。同时支管接驳装置能够正常安装在供水管道上,以便于支管接驳工作的正常进行;

2. 使用同一条箍带对抵接板进行固定,因此箍带在抵接板各个位置上施加的箍紧力相同,能够有效保证抵接板各个位置受力的均匀性,从而保证抵接板安装的稳定性。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例中支管接驳装置与供水管道连接关系示意图;

图2是用于展示管道支架的结构示意图;

图3是土台与供水管道之间连接关系的示意图;

图4是支管接驳装置的结构示意图;

图5是导向杆的结构示意图。

[0028] 附图中标记:1、基础;11、管道支架;111、托板;112、支撑杆;12、土台;2、供水管道;3、支管接驳装置;31、抵接板;311、防水垫圈;312、防滑垫;32、连接板;321、第一锚孔;322、第二锚孔;33、连接管;34、箍带;341、第一金属套;342、第二金属套;4、导向杆。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-5对本发明作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法。混凝土供水管道接驳支管免停水施工方法包括以下步骤:

1) 搭建基础1,在供水管道2的下方搭建基础1,使基础1对供水管道2的进行承托;

参照图1和图2,对于检查井或维修井中的供水管道2,由于供水管道2本身处于悬空状态,因此基础1设置为管道支架11,管道支架11包括托板111以及设置在托板111下方的支撑杆112。支撑杆112的下端与地面抵接,托板111与供水管道2底部抵接,从而对供水管道2进行支撑,提升供水管道2的承载力。

[0031] 参照图3,对于预埋在地面以下的供水管道2,则需要对供水管道2进行开挖。在开挖时保留供水管道2下方的土层,从而使供水管道2下方形成土台12,土台12即形成基础1,保证供水管道2得到有效的支撑。

[0032] 2) 安装支管接驳装置3,参照图2和图4,支管接驳装置3包括抵接板31以及设置在抵接板31上的连接管33。抵接板31呈弧形板设置并与供水管道2表面贴合,抵接板31与供水

管道2接触的侧壁上设置有防水垫圈311,防水垫圈311环绕连接管33的管口设置,以保证抵接板31与供水管道2之间的密封性。抵接板31朝向供水管道2的侧壁上还设置有防滑垫312,以增大抵接板31和供水管道2之间的摩擦力。

[0033] 参照图4,连接管33的一端固定在抵接板31上,并且抵接板31上开设有与连接管33贯通的通孔,另一端设置有法兰,以便于闸阀和钻机的安装。

[0034] 参照图4,抵接板31的上侧和下侧均设置有连接板32,连接板32沿供水管道2长度方向设置。抵接板31安装在供水管道2上时,连接板32与供水管道2之间留有间隙。位于抵接板31上侧的连接板32上开设有多个第一锚孔321,位于抵接板31下侧的连接板32上开设第二锚孔322。第一锚孔321和第二锚孔322均设置多个,并且多个第一锚孔321和第二锚孔322沿供水管道2长度方向交错排布。第一锚孔321所在的位置上形成第一锚点,第二锚孔322所在的位置形成第二锚点。

[0035] 参照图4,支管接驳装置3还包括箍带34,箍带34设置为不锈钢带。箍带34依次穿过第一锚孔321和第二锚孔322并呈W形排布,并且箍带34绕在供水管道2背向抵接板31的一侧,使得箍带34能够将抵接板31固定在供水管道2上。

[0036] 参照图4和图5,对于预埋在地下的供水管道2,施工人员在将箍带34穿过第一锚孔321和第二锚孔322时,需要使用导向杆4。导向杆4的一端设置为尖端,另一端设置有供箍带34穿过的固定孔41。因此,将箍带34穿过固定孔41固定在导向杆4上,并将导向杆4穿过土台12,即可对箍带34的移动进行引导,保证箍带34顺利穿过土台12。导向杆4呈弧形设置并且能够与供水管道2表面贴合,因此导向杆4能够沿供水管道2表面移动,以便于箍带34贴附在供水管道2表面。

[0037] 箍带34的首端固定在第一锚点上,并采用以下方法:

参照图4,使用第一金属套341,将第一金属套341套设在箍带34上;

将箍带34的首端穿过第一锚孔321中,使箍带34绕设第一锚点上,并将箍带34的首端穿入第一金属套341中;

对第一金属套341加压并使第一金属套341产生形变,箍带34的端部即可形成第一连接环,并且第一连接环套设第一锚点上,即可将箍带34的首端固定第一锚点上。

[0038] 随后箍带34依次穿过多个第一锚孔321和多个第二锚孔322内。

[0039] 箍带34穿孔完成后,箍带34的尾端同样固定第一锚点上,并采用以下方法:

参照图4,使用第二金属套342,并将第二金属套342套设在箍带34的尾端;

将箍带34的尾端穿过第一锚孔321中,使箍带34绕设第二锚点上,并将箍带34的尾端穿入第二金属套342中;

使用绑带拉紧器对箍带34的尾端施加拉力,使箍带34处于绷紧状态,使箍带34对抵接板31施加较大的箍紧力;

对第二金属套342加压并使第二金属套342产生形变,使箍带34的尾端固定在箍带34上,箍带34上即可形成第二连接环,并且第二连接环套设第二锚点上。

[0040] 3) 在连接管33上安装闸阀和钻机,并且使用钻机在供水管道2的管壁上钻孔,使连接管33与供水管道2内部连通;

4) 接驳支管,将支管与连接管33连接,从而完成支管与供水管道2的连接。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护

范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

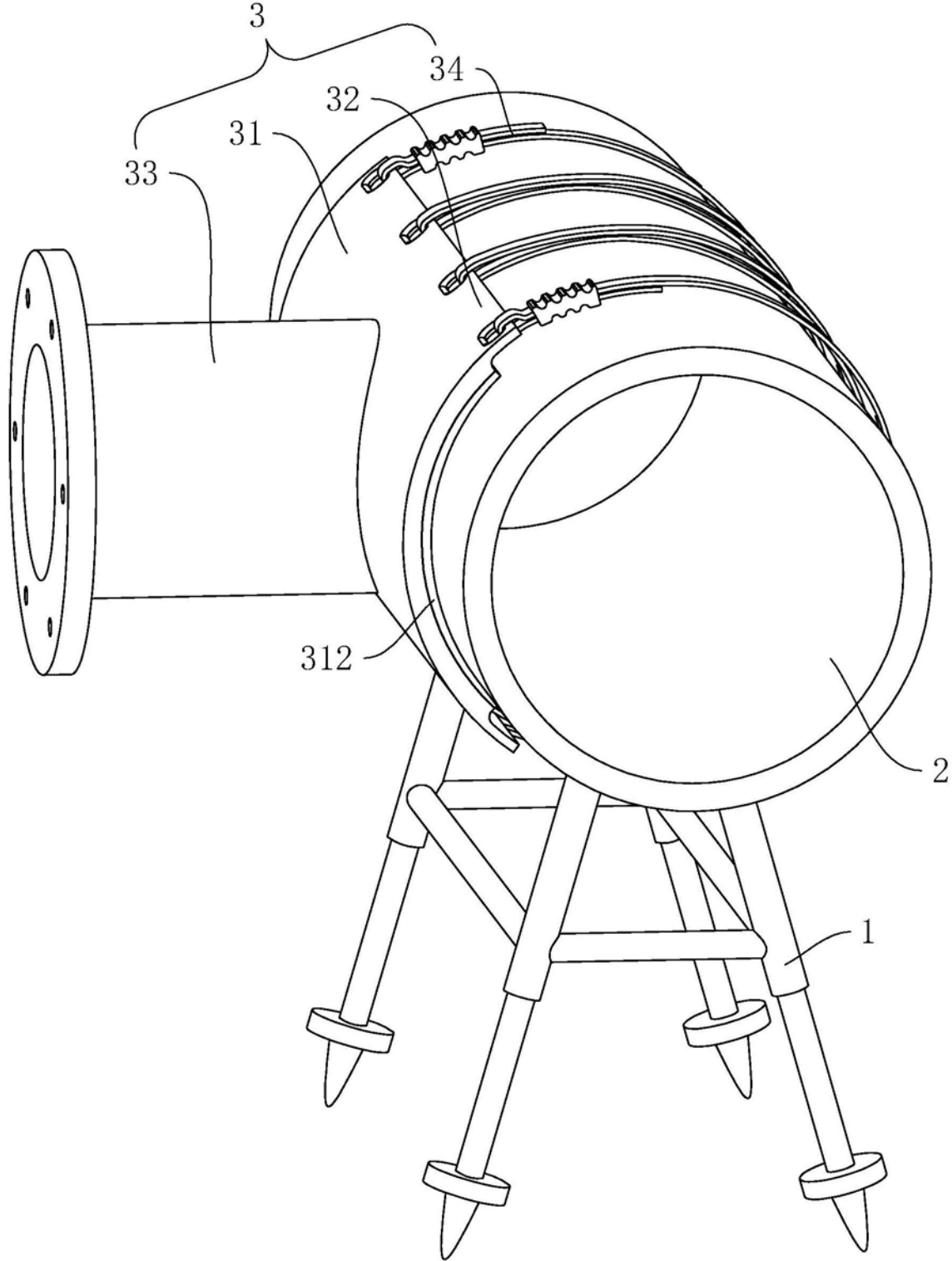


图1

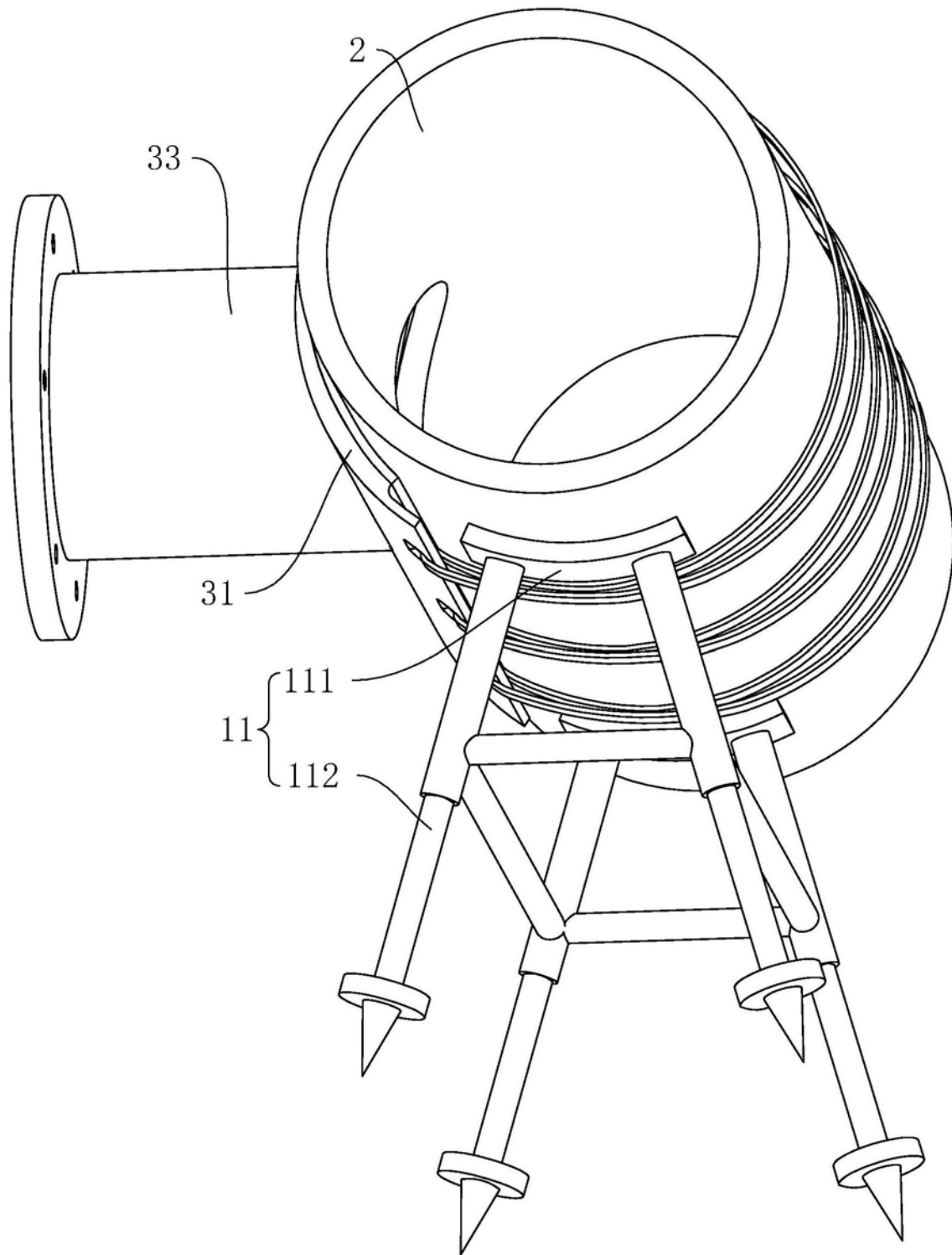


图2

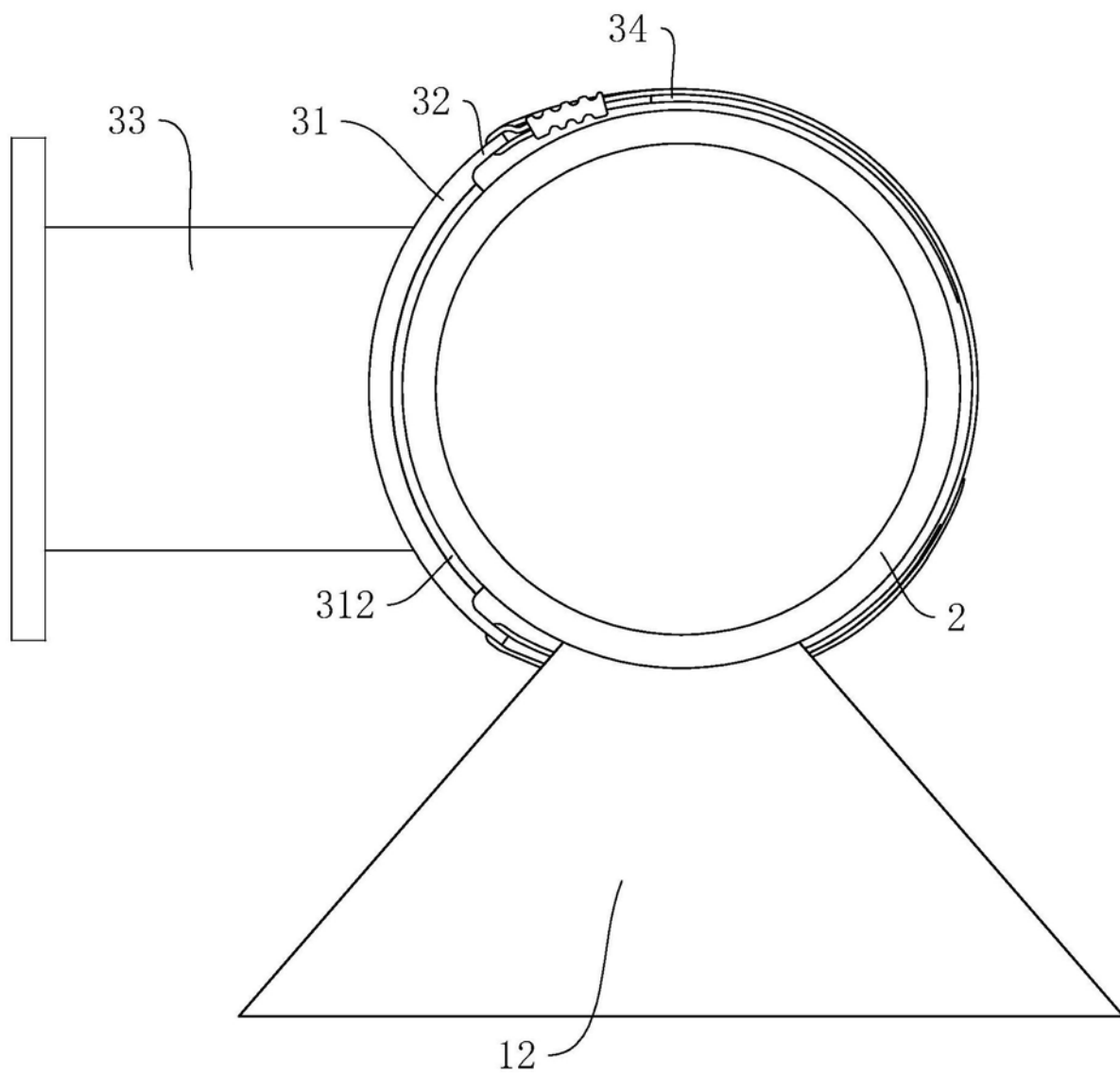


图3

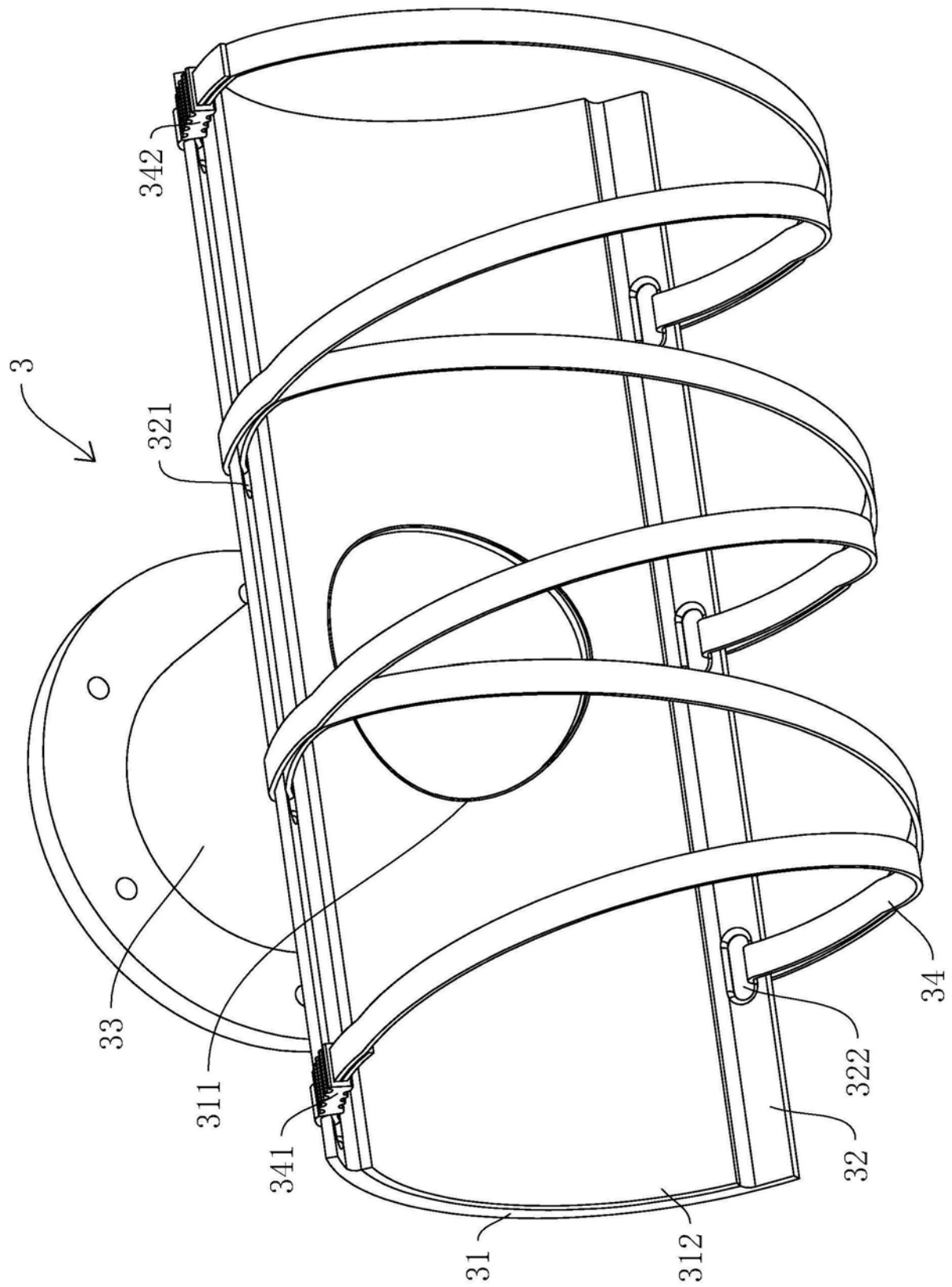


图4

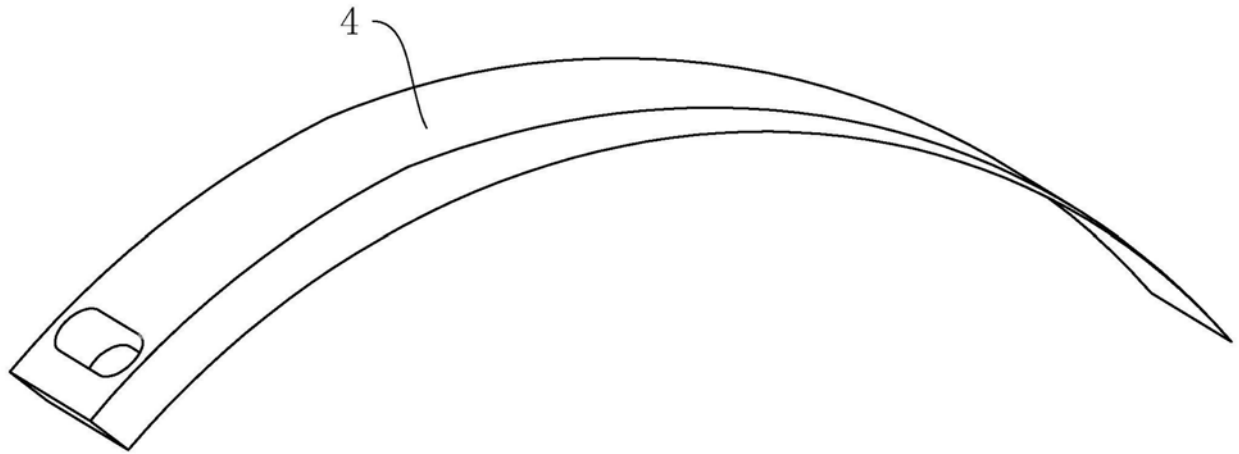


图5