



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111503365 B

(45) 授权公告日 2021.06.04

(21) 申请号 202010336186.3

E02D 27/46 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.26

审查员 郑宇斌

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111503365 A

(43) 申请公布日 2020.08.07

(73) 专利权人 福建得乾建设集团有限公司

地址 350000 福建省福州市鼓楼区水部街
道六一中路28号佳盛广场C座13层07
室

(72) 发明人 郑时奋 郑学斌

(51) Int. Cl.

F16L 1/028 (2006.01)

F16L 1/06 (2006.01)

F16L 3/02 (2006.01)

E02D 3/00 (2006.01)

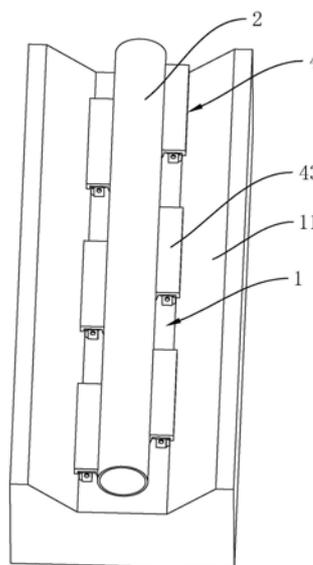
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种市政供水管施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种市政供水管施工方法,涉及管道施工的技术领域,技术问题为:一些土壤较为松软土地上,沟槽底部的土壤容易因为供水管道的重量产生沉降,影响后续供水的稳定性,其包括如下具体步骤:S1、开挖沟槽,并对沟槽进行清理平整;S2、槽底加固,于槽底向下钻孔形成加固孔,加固孔于沟槽走向间隔排布,同时于加固孔中注入混凝土形成混凝土柱;S3、于槽底上架设支撑架;S4、吊装供水管并使供水管的管壁与支撑架相抵实现安装;S5、回填泥土并夯实。本发明能够提升沟槽底部土壤的稳定性,从而提升对供水管的支撑效果。



1. 一种市政供水管施工方法,其特征在于:包括如下具体步骤:

S1、开挖沟槽(1),并对沟槽(1)进行清理整平;

S2、槽底加固,于槽底向下钻孔形成加固孔(12),加固孔(12)于沟槽(1)走向间隔排布,同时于加固孔(12)中注入混凝土形成混凝土柱;

S3、于槽底上架设支撑架(4);

S4、吊装供水管(2)并使供水管(2)的管壁与支撑架(4)相抵完成安装;

S5、回填泥土并夯实;

所述加固孔(12)于沟槽(1)的侧边向沟槽(1)中心方向倾斜开设,且加固孔(12)内穿设有浇筑钢管(3),所述浇筑钢管(3)为中空状,且浇筑钢管(3)的外壁上开设有若干贯穿至浇筑钢管(3)内部的浇筑孔(31);

所述浇筑钢管(3)的外壁上还设置有用于与加固孔(12)的孔壁相抵的抵接块(32),抵接块(32)与加固孔(12)的孔壁相抵后,浇筑钢管(3)的外壁与加固孔(12)的孔壁之间具有供混凝土流出的间隙。

2. 根据权利要求1所述的一种市政供水管施工方法,其特征在于:所述加固孔(12)开设在槽底的两侧边,且两侧的加固孔(12)交错设置。

3. 根据权利要求1所述的一种市政供水管施工方法,其特征在于:所述浇筑钢管(3)具有向上穿出沟槽(1)底部的穿出端(33),所述支撑架(4)架设在穿出端(33)的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种市政供水管施工方法,其特征在于:所述支撑架(4)包括套设在穿出端(33)外的立柱(41)、架设在立柱(41)上的横板(42)以及搭放在横板(42)上的支撑板(43),所述支撑板(43)具有供供水管(2)相抵的弧面。

5. 根据权利要求4所述的一种市政供水管施工方法,其特征在于:S4中,供水管(2)安装后,供水管(2)的管壁与支撑板(43)相抵,供水管(2)的底部与沟槽(1)的槽底面相抵。

6. 根据权利要求5所述的一种市政供水管施工方法,其特征在于:所述立柱(41)为中空的方形柱,所述穿出端(33)具有垂直于沟槽(1)长度方向的两个抵接面(34),立柱(41)的内壁与其中一抵接面(34)相抵,立柱(41)上还螺纹连接有用于抵紧另一抵接面(34)的抵紧螺栓(411)。

7. 根据权利要求6所述的一种市政供水管施工方法,其特征在于:所述横板(42)搭设在相邻的两个立柱(41)外侧,且横板(42)上开设有分别供两立柱(41)穿过的第一安装孔(421)和第二安装孔(422),所述第一安装孔(421)的截面与立柱(41)的截面相适配,所述第二安装孔(422)沿沟槽(1)长度方向的长度大于立柱(41)于该方向的长度,所述立柱(41)上设置有与横板(42)下端面相抵的抵接台(412)。

8. 根据权利要求1所述的一种市政供水管施工方法,其特征在于:所述沟槽(1)的两侧具有向外扩张的斜面(11),加固孔(12)的倾斜角度与沟槽(1)斜面(11)的倾斜角度一致。

一种市政供水管施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及管道施工的技术领域,尤其是涉及一种市政供水管施工方法。

背景技术

[0002] 市政供水是作为人类在城市中生存的最基本保障,需要通过市政供水管道输送水资源以维持城市正常运转。

[0003] 城市的面积越来越大,市政供水管道需要覆盖的输送面积也越来越大,因此也需要不断新增市政供水管道。

[0004] 一般的市政供水管道施工时是通过开挖沟槽、吊装市政供水管道、回填沟槽的步骤进行的,但是为保证足够的供水量,市政供水管道的体积和质量都比较大,如一些土壤较为松软土地上,沟槽底部的土壤容易因为供水管道的重量产生沉降,影响后续供水的稳定性。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明的目的是提供一种市政供水管施工方法,能够提升沟槽底部土壤的稳定性,从而提升对供水管的支撑效果。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种市政供水管施工方法,包括如下具体步骤:

[0008] S1、开挖沟槽,并对沟槽进行清理整平;

[0009] S2、槽底加固,于槽底向下钻孔形成加固孔,加固孔于沟槽走向间隔排布,同时于加固孔中注入混凝土形成混凝土柱;

[0010] S3、于槽底上架设支撑架;

[0011] S4、吊装供水管并使供水管的管壁与支撑架相抵实现安装;

[0012] S5、回填泥土并夯实。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过在槽底上架设支撑架,同时于槽底向下钻孔形成加固孔,加固孔于沟槽走向间隔排布,同时于加固孔中注入混凝土形成混凝土柱,混凝土凝结后能够增强土壤的整体性以及稳定性,提高土壤的支撑能力,避免供水管设置在沟槽内导致沟槽底部沉降的现象发生。

[0014] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述加固孔开设在槽底的两侧边,且两侧的加固孔交错设置。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过在槽底的两侧交错开设加固孔,能够进一步提升对沟槽底部泥土的整合效果。

[0016] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述加固孔于沟槽的侧边向沟槽中心方向倾斜开设,且加固孔内穿设有浇筑钢管,所述浇筑钢管为中空状,且浇筑钢管的外壁上开设有若干贯穿至浇筑钢管内部的浇筑孔。

[0017] 通过采用上述技术方案,浇筑钢管穿设至加固孔内,混凝土直接从浇筑钢管中灌入,再从浇筑钢管的浇筑孔中流出至加固孔内,待混凝土凝固后形成钢筋混凝土结构,能够

更好地提升对图绕的整合效果。

[0018] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述浇筑钢管的外壁上还设置有用于与加固孔的孔壁相抵的抵接块,抵接块与加固孔的孔壁相抵后,浇筑钢管的外壁与加固孔的孔壁之间具有供混凝土流出的间隙。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置抵接块,使混凝土能够更好地从浇筑孔中流出,从而更好地形成钢筋混凝土结构。

[0020] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述浇筑钢管具有向上穿出沟槽底部的穿出端,所述支撑架架设在穿出端的外侧。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过使浇筑钢管的端部穿至外侧沟槽内,支撑架架设在穿出端的外侧从而方便进行定位,从而更好地实现对供水管的支撑。

[0022] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述支撑架包括套设在穿出端外的立柱,架设在立柱上的横板以及搭放在横板上的支撑板,所述支撑板具有供水管相抵的弧面。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过立柱套设在穿出端的外侧,横板架设在立柱上进行定位,支撑板具有的弧面能够方便与供水管相抵实现对供水管的支撑。

[0024] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:S4中,供水管安装后,供水管的管壁与支撑板相抵,供水管的底部与沟槽的槽底面相抵。

[0025] 通过采用上述技术方案,能够通过支撑板与沟槽槽底面共同负担供水管的重量,从而提升整体的稳定性。

[0026] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述立柱为中空方形柱,所述穿出端具有垂直于沟槽长度方向的两个抵接面,立柱的内壁与其中一抵接面相抵,立柱上还螺纹连接有用于抵紧另一抵接面的抵紧螺栓。

[0027] 通过采用上述技术方案,通过抵接螺栓抵紧穿出端的其中一个抵接面,从而作用于立柱,使立柱的内壁能够与另一抵接面相抵实现立柱的固定,同时也能够于沟槽的宽度方向对立柱的位置进行调整。

[0028] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述横板搭设在相邻的两个立柱外侧,且横板上开设有分别供两立柱穿过的第一安装孔和第二安装孔,所述第一安装孔的截面与立柱的截面相适配,所述第二安装孔沿沟槽长度方向的长度大于立柱于该方向的长度,所述立柱上设置有与横板下端面相抵的抵接台。

[0029] 通过采用上述技术方案,通过在横板上开设第一安装孔和第二安装孔,能够实现横板的安装,同时能够避免浇筑钢管穿设时的一定误差。

[0030] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述沟槽的两侧具有向外扩张的斜面,加固孔的倾斜角度与沟槽斜面的倾斜角度一致。

[0031] 通过采用上述技术方案,沟槽向外扩张的斜面能够方便供水管及浇筑钢管的设置,斜面的倾斜角度与加固孔一致能够避免浇筑钢管在穿设时与沟槽槽壁产生干涉。

[0032] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益效果:

[0033] 1.通过在沟槽底部开设加固孔并穿设浇筑钢筋形成的钢筋混凝土结构能够增强沟槽底部土壤的整体性和支撑能力,提升对供水管的支撑效果;

[0034] 2.立柱套设在浇筑钢管的穿出端外,从而实现立柱的固定,同时穿出端的两个抵接面通过抵紧螺栓抵紧,能够对立柱的位置进行调节,使得沟槽同侧的立柱处于同一直线

上,从而便于后续供水管的安装。

附图说明

[0035] 图1为本实施例的整体结构示意图;

[0036] 图2为本实施例未安装供水管时的侧视图;

[0037] 图3为本实施例中支撑架的爆炸图;

[0038] 图4为本实施例中立柱与穿出端的内部连接结构图。

[0039] 附图标记:1、沟槽;11、斜面;12、加固孔;2、供水管;3、浇筑钢管;31、浇筑孔;32、抵接块;33、穿出端;34、抵接面;4、支撑架;41、立柱;411、抵紧螺栓;412、抵接台;42、横板;421、第一安装孔;422、第二安装孔;43、支撑板。

具体实施方式

[0040] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0041] 参照图1,为本发明公开的一种市政供水管施工方法,包括如下具体步骤:

[0042] S1、开挖沟槽1,并对沟槽1进行清理整平,其中沟槽1的两侧具有向外扩张的斜面11。

[0043] 参照图1和图2,S2、槽底加固,于槽底的两侧向槽底中心方向斜向下钻孔形成加固孔12,加固孔12的倾斜角度与沟槽1斜面11的倾斜角度一致。加固孔12于沟槽1走向间隔排布,且两侧的加固孔12为交错设置。

[0044] 参照图2和图3,加固孔12内穿设浇筑钢管3,浇筑钢管3为中空状,且浇筑钢管3的外壁上开设有若干贯穿至浇筑钢管3内部的浇筑孔31,同时浇筑钢管3的外壁上还设置有若干抵接块32,浇筑钢管3的端部向上穿出沟槽1底部形成穿出端33,混凝土从穿出端33中注入浇筑钢管3并从浇筑孔31中流出至加固孔12内待凝固后形成钢筋混凝土结构并整合沟槽1底部土壤,提升土壤的整体性。

[0045] 参照图2和图3,S3、于槽底上架设支撑架4,支撑架4包括套设在穿出端33外的立柱41、架设在立柱41上的横板42以及搭放在横板42上的支撑板43,支撑板43还具有供供水管2相抵的弧面。

[0046] 参照图3和图4,立柱41为中空的方形柱,穿出端33具有垂直于沟槽1长度方向的两个抵接面34,立柱41的内壁与其中一抵接面34相抵,立柱41上还螺纹连接有用于抵紧另一抵接面34的抵紧螺栓411。通过抵紧螺栓411与穿出端33的抵接面34相抵,从而作用于立柱41,使立柱41的内壁能够与另一抵接面34相抵实现立柱41的固定,同时也能够于沟槽1的宽度方向对立柱41的位置进行调整,从而保证各立柱41安装后能够处于同一直线上。

[0047] 参照图2和图3,横板42上开设有分别供两个立柱41穿过的第一安装孔421和第二安装孔422,其中第一安装孔421为截面与立柱41相适配的穿孔,第二安装孔422长度方向长于立柱41于该方向的长度,立柱41上还设置有与横板42下端面相抵的抵接台412。抵接台412与横板42下端面相抵时横板42的上端面与立柱41得到顶部保持平齐。支撑板43搭放在横板42上且支撑板43具有供供水管2相抵的弧面。

[0048] S4、吊装供水管2并使供水管2的管壁与支撑板43的弧面相抵并对供水管2进行相连,供水管2安装后供水管2的管壁与支撑板43的弧面相抵,供水管2的底部与沟槽1槽底相

抵,实现对供水管2的支撑。

[0049] S5、回填泥土并夯实。

[0050] 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。。

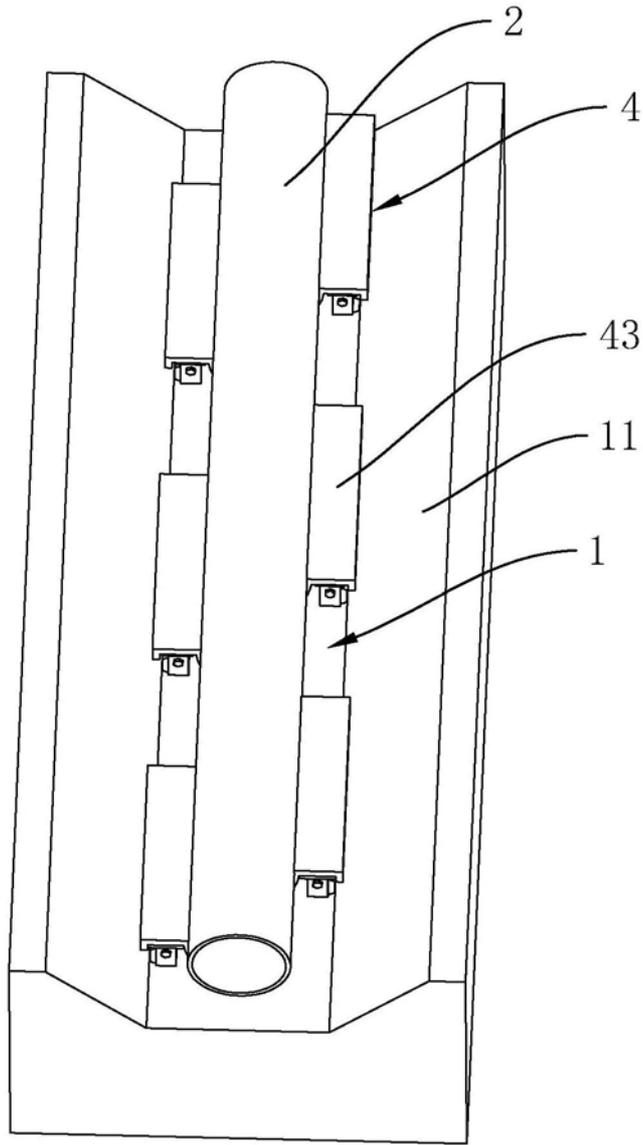


图1

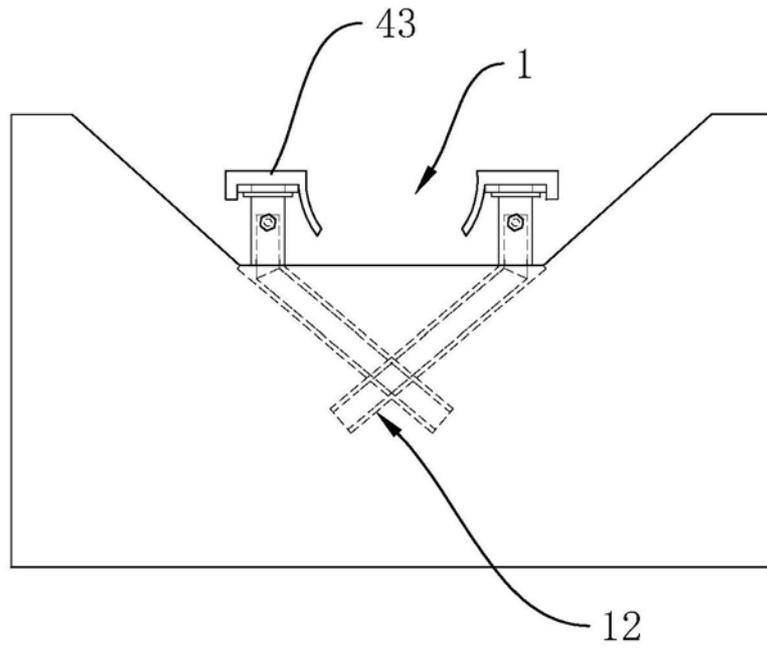


图2

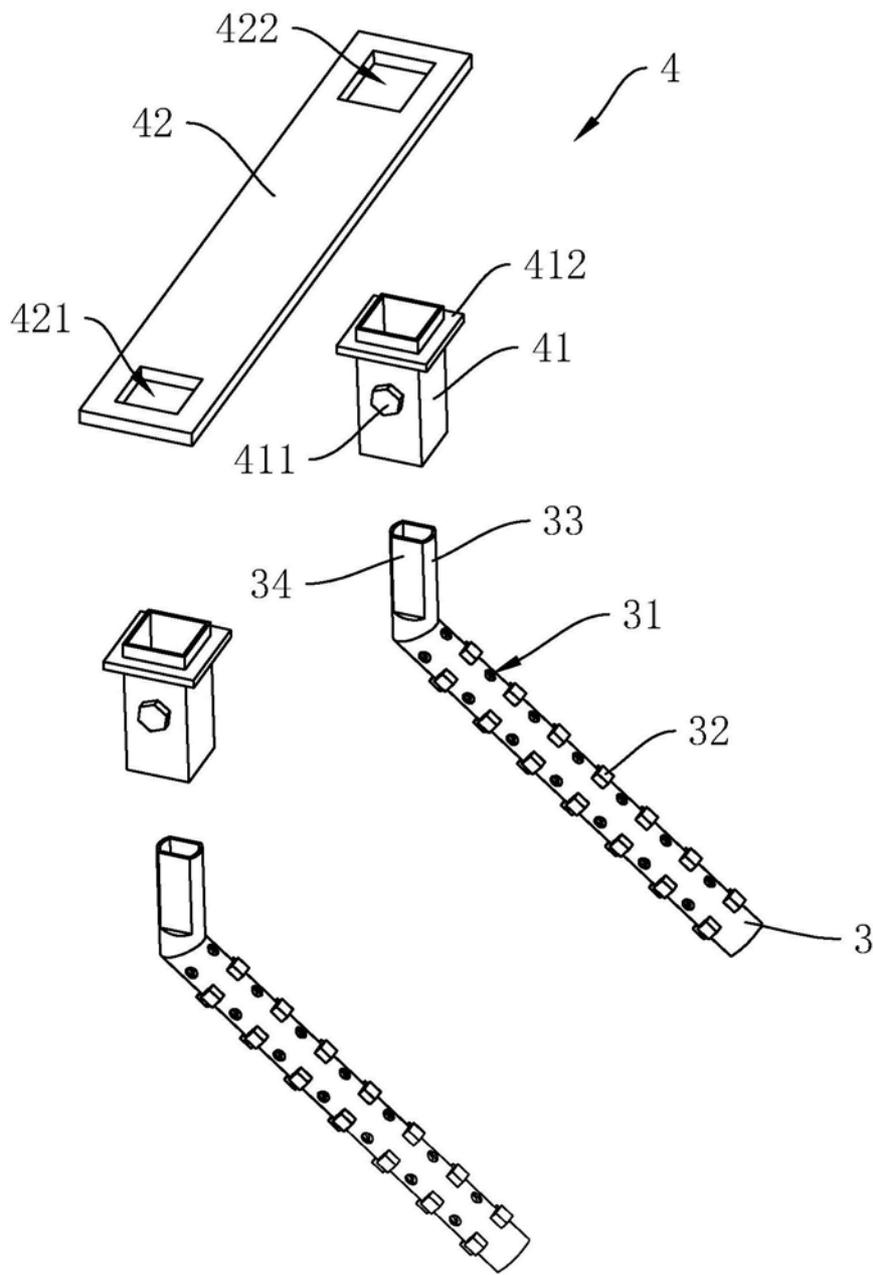


图3

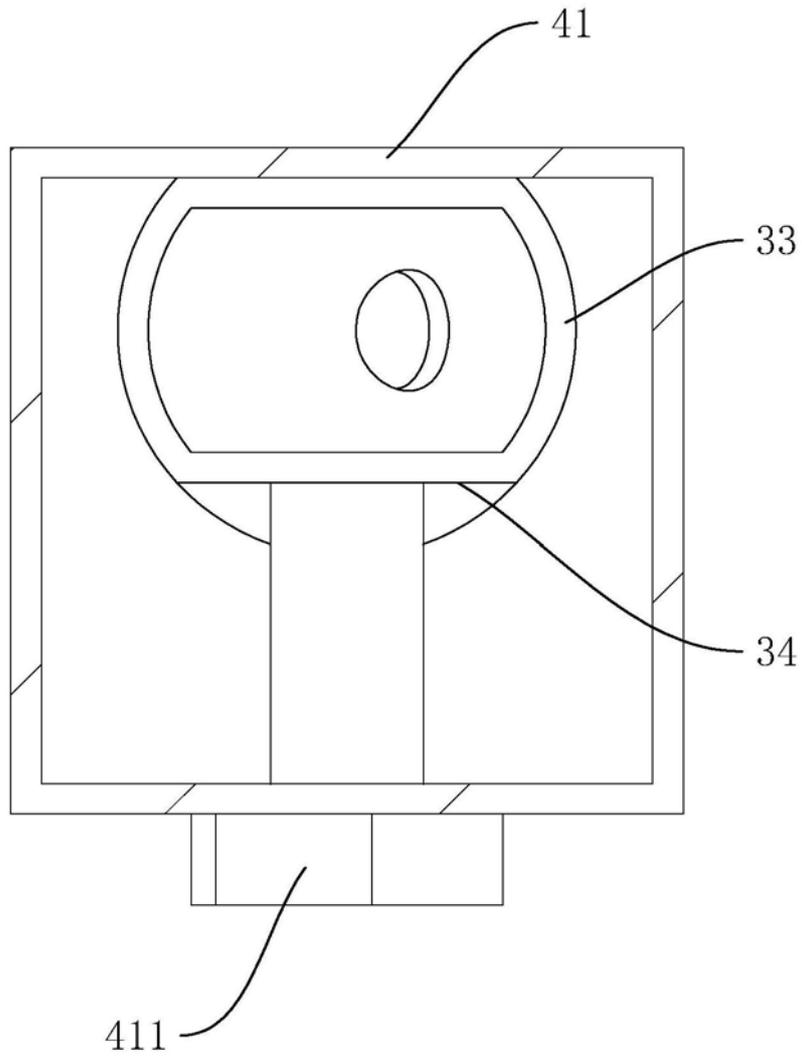


图4