(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219471165 U
(45)授权公告日 2023.08.04

(21)申请号 202320760911.9

(22)申请日 2023.04.07

(73)专利权人 西恒工程咨询集团有限公司
地址 400020 重庆市江北区建新南路16号16-8

(72)发明人 陈刚

(51)Int.Cl.
E03F 5/04(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)

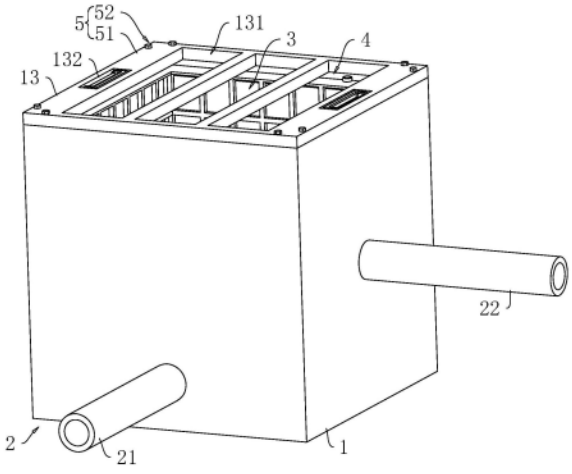
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

城市雨水分流排放结构

(57)摘要

本申请涉及城市雨水分流排放结构，涉及城市雨水排放的技术领域，包括雨水收集井和分流组件，分流组件包括排污管和雨水管，雨水收集井上设置有过滤机构。雨水和垃圾一起流入雨水收集井内，过滤机构对垃圾进行过滤和收集，初降的雨水混杂泥土或是部分未被过滤的杂质堆积在雨水收集井底部，并通过排污管流向污水管最终流向污水处理厂进行处理，而雨水沉淀堆积后，上层较为干净的雨水通过雨水管直接流向河道，以此实现雨水的分流，降低了杂质和垃圾堆积在雨水管道中的概率，同时降低了杂质和垃圾随着雨水进入河道的概率，因此提高了城市雨水分流排放的环保性。



CN 219471165 U

1.城市雨水分流排放结构,其特征在于:包括雨水收集井(1),所述雨水收集井(1)埋设在地下且顶端呈开口状态,所述雨水收集井(1)顶端与地面连通并用于收集雨水,所述雨水收集井(1)上设置有分流组件(2),所述分流组件(2)包括:

排污管(21),所述排污管(21)设置在雨水收集井(1)上且与雨水收集井(1)内连通并用于与污水管连通;

雨水管(22),所述雨水管(22)设置在雨水收集井(1)上且与雨水收集井(1)内连通,所述雨水管(22)位于排污管(21)上方且用于排放雨水;

所述雨水收集井(1)上设置有用于对雨水中垃圾进行过滤的过滤机构(3)。

2.根据权利要求1所述的城市雨水分流排放结构,其特征在于:所述过滤机构(3)包括:

过滤框(31),所述过滤框(31)通过滑移组件(4)滑移设置在雨水收集井(1)上且能从雨水收集井(1)上取下,所述过滤框(31)与雨水收集井(1)内壁之间形成有雨水流通空间(11),所述过滤框(31)用于对雨水中的垃圾进行过滤;

定位组件(32),所述定位组件(32)设置在雨水收集井(1)上且与过滤框(31)连接并用于对过滤框(31)进行定位。

3.根据权利要求2所述的城市雨水分流排放结构,其特征在于:所述滑移组件(4)包括:

连接板(41),所述连接板(41)设置在过滤框(31)上且位于雨水流通空间(11)上方且抵触在雨水收集井(1)上;

滑移板(42),所述滑移板(42)设置在连接板(41)上且滑移安装在雨水收集井(1)上并能从雨水收集井(1)上取下。

4.根据权利要求3所述的城市雨水分流排放结构,其特征在于:所述定位组件(32)包括:

定位螺杆(321),所述定位螺杆(321)穿过连接板(41)且螺纹连接在雨水收集井(1)上;

防水套(322),所述防水套(322)设置在定位螺杆(321)上且抵紧在连接板(41)上,所述防水套(322)用于防水和转动时借力。

5.根据权利要求2所述的城市雨水分流排放结构,其特征在于:所述雨水收集井(1)上通过安装机构(5)可拆卸设置有盖板(13),所述盖板(13)抵触在雨水收集井(1)上且位于过滤框(31)上方,所述盖板(13)上开设有多个用于雨水流通的通水孔(131)。

6.根据权利要求5所述的城市雨水分流排放结构,其特征在于:所述安装机构(5)包括:

安装杆(51),所述安装杆(51)设置在盖板(13)上且插接设置在雨水收集井(1)上;

安装组件(52),所述安装组件(52)设置在盖板(13)上且与雨水收集井(1)连接并用于对盖板(13)进行限位。

7.根据权利要求6所述的城市雨水分流排放结构,其特征在于:所述安装组件(52)包括:

安装螺杆(521),所述安装螺杆(521)穿过盖板(13)且螺纹连接在雨水收集井(1)上;

把手(522),所述把手(522)设置在盖板(13)上且便于安装或拆卸时借力。

8.根据权利要求7所述的城市雨水分流排放结构,其特征在于:所述把手(522)转动设置在盖板(13)上,所述盖板(13)上开设有用于容纳把手(522)的容纳槽(132)。

城市雨水分流排放结构

技术领域

[0001] 本申请涉及城市雨水排放的技术领域，尤其是涉及城市雨水分流排放结构。

背景技术

[0002] 随着环境保护意识的增强，在城市排水系统的建设中，雨水和生活污水通常采用雨污分流的方式进行排放和处理，雨水和污水采用不同的管道进行收集，雨水通过雨水管网直接排到河道，污水则通过污水管网收集后，送到进行处理，避免污水直接进入河道造成污染。且雨水的收集利用和集中管理排放，可降低水量对污水处理厂的冲击，保证污水处理厂的处理效率。

[0003] 雨水通过雨水收集管进入雨水管网中，并通过雨水管网直接排放到河道，但是雨水初降时，地面上的杂质和垃圾在雨水的冲刷下随着雨水一起进入雨水收集管中，部分堆积在雨水管网中造成管道堵塞，持续堆积不仅对雨水的排放造成不利影响，同时滋生微生物，微生物随着雨水进入河道中；而部分杂质和垃圾随着雨水一起排放到河道中，导致河道的生态受到污染，因此降低了城市雨水分流排放的环保性。

实用新型内容

[0004] 为了提高城市雨水分流排放的环保性，本申请提供了城市雨水分流排放结构。

[0005] 本申请提供的城市雨水分流排放结构，采用如下的技术方案：

[0006] 城市雨水分流排放结构，包括雨水收集井，所述雨水收集井埋设在地下且顶端呈开口状态，所述雨水收集井顶端与地面连通并用于收集雨水，所述雨水收集井上设置有分流组件，所述分流组件包括：

[0007] 排污管，所述排污管设置在雨水收集井上且与雨水收集井内连通并用于与污水管连通；

[0008] 雨水管，所述雨水管设置在雨水收集井上且与雨水收集井内连通，所述雨水管位于排污管上方且用于排放雨水；

[0009] 所述雨水收集井上设置有用于对雨水中垃圾进行过滤的过滤机构。

[0010] 通过采用上述技术方案，雨水和垃圾一起流入雨水收集井内，过滤机构对垃圾进行过滤和收集，雨水通过过滤后流向雨水收集井底部进行积蓄，初降的雨水混杂泥土或是部分未被过滤的杂质堆积在雨水收集井底部，底部积蓄的雨水通过排污管流向污水管最终流向污水处理厂进行处理，而雨水沉淀堆积后，上层的雨水较为干净，上层的雨水通过雨水管直接流向河道，以此实现雨水的分流，通过过滤机构与排污管与雨水管的配合，降低了杂质和垃圾堆积在雨水管道中的概率，同时降低了杂质和垃圾随着雨水进入河道的概率，因此提高了城市雨水分流排放的环保性。

[0011] 可选的，所述过滤机构包括：

[0012] 过滤框，所述过滤框通过滑移组件滑移设置在雨水收集井上且能从雨水收集井上取下，所述过滤框与雨水收集井内壁之间形成有雨水流通空间，所述过滤框用于对雨水中

的垃圾进行过滤；

[0013] 定位组件，所述定位组件设置在雨水收集井上且与过滤框连接并用于对过滤框进行定位。

[0014] 通过采用上述技术方案，过滤框对雨水中的垃圾和杂质进行拦截，雨水通过过滤框后汇集在雨水流通空间内，过滤框不与排污管以及雨水管接触，从而降低杂质对排污管以及雨水管管口造成遮挡和堵塞的概率，从而提高了城市雨水的分流排放效果；过滤框使用一段时间后积蓄较多杂质和垃圾，打开定位组件，拉动过滤框脱离雨水收集井，然后即能对过滤框进行清理或更换，安装时，通过滑移组件将过滤框安装在雨水收集井上，关闭定位组件对过滤框进行定位，以此实现过滤框的清理或更换，从而降低杂质持续堆积滋生微生物并进入雨水管道的概率，因此提高了城市雨水分流排放的环保性。

[0015] 可选的，所述滑移组件包括：

[0016] 连接板，所述连接板设置在过滤框上且位于雨水流通空间上方且抵触在雨水收集井上；

[0017] 滑移板，所述滑移板设置在连接板上且滑移安装在雨水收集井上并能从雨水收集井上取下。

[0018] 通过采用上述技术方案，打开定位组件，拉动过滤框带动连接板远离雨水收集井，连接板带动滑移板脱离雨水收集井，然后即能对过滤框进行清理或更换，安装时，推动过滤框使得滑移板滑移安装在雨水收集井上，持续推动过滤框直至连接板抵触在雨水收集井上，关闭定位组件对过滤框进行定位，以此实现过滤框的清理或更换，通过连接板遮挡在雨水流通空间上方，从而降低混入垃圾的雨水直接进入雨水流通空间的概率，以此提高了雨水中垃圾的过滤效果，因此提高了城市雨水分流排放的环保性。

[0019] 可选的，所述定位组件包括：

[0020] 定位螺杆，所述定位螺杆穿过连接板且螺纹连接在雨水收集井上；

[0021] 防水套，所述防水套设置在定位螺杆上且抵紧在连接板上，所述防水套用于防水和转动时借力。

[0022] 通过采用上述技术方案，防水套降低定位螺杆被水腐蚀生锈的概率，转动防水套带动定位螺杆脱离雨水收集井，然后拉动过滤框即能带动滑移板脱离雨水收集井，安装时，推动过滤框使得滑移板滑移安装在雨水收集井上，持续推动过滤框直至连接板抵触在雨水收集井上，然后将定位螺杆穿过连接板且螺纹连接在雨水收集井上，同时防水套抵紧在连接板上，以此实现过滤框的拆卸清理和安装定位，因此提高了过滤框拆卸清理和安装定位的便捷性。

[0023] 可选的，所述雨水收集井上通过安装机构可拆卸设置有盖板，所述盖板抵触在雨水收集井上且位于过滤框上方，所述盖板上开设有多个用于雨水流通的通水孔。

[0024] 通过采用上述技术方案，盖板抵触在雨水收集井上，从而降低行人或动物跌落到雨水收集井内的概率，以此提高城市雨水分流排放的安全性，而雨水通过通水孔流入雨水收集井内，过滤框对垃圾和杂质进行截留，需要对过滤框进行拆卸时，打开安装机构，拨动盖板脱离雨水收集井，然后即能对过滤框进行拆卸，安装时，先安装过滤框，最后通过安装机构将盖板安装在雨水收集井上，通过盖板对雨水收集井和过滤框进行遮挡，不仅提高了安全性，同时降低垃圾从雨水收集井内移出的概率，因此提高了城市雨水分流排放的环保

性。

[0025] 可选的，所述安装机构包括：

[0026] 安装杆，所述安装杆设置在盖板上且插接设置在雨水收集井上；

[0027] 安装组件，所述安装组件设置在盖板上且与雨水收集井连接并用于对盖板进行限位。

[0028] 通过采用上述技术方案，打开安装组件，拨动盖板带动安装杆脱离雨水收集井即能对盖板进行拆卸，安装时，推动盖板使得安装杆插接安装在雨水收集井上，然后锁定安装组件对盖板进行定位，因此实现盖板的安装和拆卸，通过安装杆插接安装在雨水收集井上，配合安装组件进行定位，以此提高盖板的稳定性。

[0029] 可选的，所述安装组件包括：

[0030] 安装螺杆，所述安装螺杆穿过盖板且螺纹连接在雨水收集井上；

[0031] 把手，所述把手设置在盖板上且便于安装或拆卸时借力。

[0032] 通过采用上述技术方案，转动安装螺杆脱离雨水收集井，拉动把手借力带动盖板移动，直至安装杆完全脱离雨水收集井，安装时，施工人员通过把手提起盖板，然后推动盖板使得安装杆插接安装在雨水收集井上，转动安装螺杆螺纹连接在雨水收集井上进行定位，以此实现盖板的拆卸和安装定位，从而提高了盖板拆卸和安装定位的便捷性。

[0033] 可选的，所述把手转动设置在盖板上，所述盖板上开设有用于容纳把手的容纳槽。

[0034] 通过采用上述技术方案，安装完成后，转动把手放置在容纳槽内，从而降低把手暴露在外对行人造成阻挡的概率，使用时将把手转出容纳槽即可。

[0035] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0036] 雨水和垃圾一起流入雨水收集井内，过滤机构对垃圾进行过滤和收集，雨水经过过滤后流向雨水收集井底部进行积蓄，初降的雨水混杂泥土或是部分未被过滤的杂质堆积在雨水收集井底部，底部积蓄的雨水通过排污管流向污水管最终流向污水处理厂进行处理，而雨水沉淀堆积后，上层的雨水较为干净，上层的雨水通过雨水管直接流向河道，以此实现雨水的分流，通过过滤机构与排污管与雨水管的配合，降低了杂质和垃圾堆积在雨水管道中的概率，同时降低了杂质和垃圾随着雨水进入河道的概率，因此提高了城市雨水分流排放的环保性。

附图说明

[0037] 图1是本申请的整体结构示意图；

[0038] 图2是本申请中过滤机构和滑移组件的结构示意图，其中对雨水收集井进行了局部剖视；

[0039] 图3是图2中A部的放大示意图；

[0040] 图4是本申请中盖板的结构示意图；

[0041] 图5是本申请中盖板、过滤框以及雨水收集井的爆炸图。

[0042] 附图标记：1、雨水收集井；11、雨水流通空间；12、安装槽；121、滑移槽；13、盖板；131、通水孔；132、容纳槽；14、插接槽；2、分流组件；21、排污管；22、雨水管；3、过滤机构；31、过滤框；32、定位组件；321、定位螺杆；322、防水套；4、滑移组件；41、连接板；42、滑移板；5、安装机构；51、安装杆；52、安装组件；521、安装螺杆；522、把手。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0044] 本申请实施例公开城市雨水分流排放结构。

[0045] 参照图1，城市雨水分流排放结构，包括雨水收集井1，雨水收集井1埋设在地面下且顶端呈开口状态，雨水收集井1顶端与地面连通并用于收集雨水，雨水收集井1上设置有分流组件2，雨水收集井1上设置有用于对雨水中垃圾进行过滤的过滤机构3。

[0046] 参照图1和图2，分流组件2包括排污管21和雨水管22，排污管21固定安装在雨水收集井1底端外侧壁上且与雨水收集井1内连通，排污管21远离雨水收集井1的一端与污水管连接，泥土和细小杂质沉淀在雨水收集井1底部，且随着下层雨水汇集到污水管中并排放至污水处理厂；雨水管22固定安装在雨水收集井1外侧壁上与雨水收集井1内连通，同时雨水管22位于排污管21上方并用于将上层雨水排放至河道。

[0047] 参照图1和图2，雨水和垃圾一起流入雨水收集井1内，过滤机构3对垃圾进行过滤和收集，雨水经过过滤后流向雨水收集井1底部进行积蓄，初降的雨水混杂泥土或是部分未被过滤的杂质堆积在雨水收集井1底部，底部积蓄的雨水通过排污管21流向污水管最终流向污水处理厂进行处理，而雨水沉淀堆积后，上层的雨水较为干净，上层的雨水通过雨水管22直接流向河道，以此实现雨水的分流，降低了杂质和垃圾堆积在雨水管22道中的概率，同时降低了杂质和垃圾随着雨水进入河道的概率，因此提高了城市雨水分流排放的环保性。

[0048] 参照图1和图2，过滤机构3包括过滤框31，过滤框31通过滑移组件4竖向滑移设置在雨水收集井1内壁上且能从雨水收集井1上取下，过滤框31顶端呈开口状态，且过滤框31底端位于雨水管22下方，过滤框31外侧壁与雨水收集井1内壁之间形成有雨水流通空间11，过滤框31用于对雨水中混杂的垃圾和部分杂质进行过滤。

[0049] 参照图1和图2，滑移组件4包括连接板41和滑移板42，雨水收集井1上表面上开设有竖向的安装槽12，连接板41固定安装在过滤框31顶端外侧壁上且位于雨水流通空间11上方，同时连接板41下表面抵触在安装槽12内底壁上。

[0050] 参照图2和图3，滑移板42设置有多个，多个滑移板42间隔固定安装在连接板41下表面上，安装槽12内底壁上间隔开设有多个竖向的滑移槽121，滑移槽121与滑移板42一一对应，且滑移板42竖向滑移安装在滑移槽121内壁上并能从滑移槽121上取下。

[0051] 参照图1和图2，过滤机构3还包括定位组件32，定位组件32设置在雨水收集井1上且与过滤框31连接并用于对过滤框31进行定位，定位组件32包括定位螺杆321和防水套322，定位螺杆321设置有多个，多个定位螺杆321间隔设置在连接板41上，定位螺杆321竖向穿过连接板41且螺纹连接在安装槽12内底壁上；防水套322设置有多个且与定位螺杆321一一对应，防水套322固定安装在定位螺杆321上且抵紧在连接板41上表面上，防水套322用于防水以及转动时借力。

[0052] 参照图1和图2，过滤框31对雨水中的垃圾和杂质进行拦截，雨水通过过滤框31后汇集在雨水流通空间11内，过滤框31不与排污管21以及雨水管22接触，从而降低杂质对排污管21以及雨水管22管口造成遮挡和堵塞的概率，从而提高了城市雨水的分流排放效果。

[0053] 参照图1和图2，过滤框31使用一段时间后积蓄较多杂质和垃圾，转动防水套322带动定位螺杆321脱离雨水收集井1，拉动过滤框31带动滑移板42脱离滑移槽121，然后即能对过滤框31进行清理或更换，安装时，推动过滤框31使得滑移板42在滑移槽121上滑移，直至

连接板41抵触在滑移槽121内底壁上，然后转动定位螺杆321对过滤框31进行定位，因此实现过滤框31的清理或更换，从而降低杂质持续堆积滋生微生物并进入雨水管22道的概率，因此提高了城市雨水分流排放的环保性。

[0054] 参照图1和图4，雨水收集井1上表面上通过安装机构5可拆卸设置有盖板13，盖板13下表面抵触在雨水收集井1上表面上且位于过滤框31上方，盖板13上表面上开设有多个通水孔131，通水孔131连通地面和雨水收集井1并用于供雨水流通。

[0055] 参照图1和图4，安装机构5包括安装杆51和安装组件52，安装杆51设置有四个，四个安装杆51位于盖板13下表面四个边角处，雨水收集井1上表面上间隔开设有四个竖向的插接槽14，插接槽14与安装杆51一一对应；安装杆51固定安装在盖板13下表面上且竖向插接安装在插接槽14内底壁上。

[0056] 参照图4和图5，安装组件52设置在盖板13上且与雨水收集井1连接并用于对盖板13进行限位，安装组件52包括安装螺杆521和把手522，安装螺杆521间隔设置有多个，安装螺杆521竖向穿过盖板13且螺纹连接在雨水收集井1上表面上；把手522设置有两个，两个把手522水平转动设置在盖板13上表面上且位于通水孔131两侧，盖板13上表面上开设有两个用于容纳把手522的容纳槽132，把手522水平转动安装在容纳槽132内底壁上且便于拆卸时借力。

[0057] 参照图1和图5，雨水通过通水孔131进入过滤框31中，过滤框31对垃圾和部分杂质进行截留，而雨水汇集到雨水流通空间11，下层雨水通过排污管21混入污水管中，而上层雨水通过雨水管22排入河道，需要对过滤框31进行清理时，转动安装螺杆521脱离雨水收集井1，转动把手522并拉动把手522借力拉动盖板13，直至安装杆51脱离插接槽14，然后即能对过滤框31进行拆卸，通过盖板13对敞口的雨水收集井1进行遮挡，从而降低行人以及动物跌入雨水收集井1的概率，不仅提高了安全性，同时降低垃圾从雨水收集井1内移出的概率，因此提高了城市雨水分流排放的环保性。

[0058] 本申请实施例的工作原理为：

[0059] 雨水通过通水孔131进入雨水收集井1内，过滤框31对雨水中的垃圾和杂质进行拦截，雨水通过过滤框31后汇集在雨水流通空间11内，过滤框31不与排污管21以及雨水管22接触，从而降低杂质对排污管21以及雨水管22管口造成遮挡和堵塞的概率；初降的雨水混杂泥土或是部分未被过滤的杂质堆积在雨水收集井1底部，底部积蓄的雨水通过排污管21流向污水管最终流向污水处理厂进行处理，而雨水沉淀堆积后，上层的雨水较为干净，上层的雨水通过雨水管22直接流向河道，以此实现雨水的分流，降低了杂质和垃圾堆积在雨水管22道中的概率，同时降低了杂质和垃圾随着雨水进入河道的概率，因此提高了城市雨水分流排放的环保性。

[0060] 过滤框31使用一段时间后积蓄较多杂质和垃圾，转动安装螺杆521脱离雨水收集井1，然后拉动把手522带动安装杆51脱离插接槽14，接着转动防水套322带动定位螺杆321脱离雨水收集井1，拨动连接板41带动滑移板42脱离滑移槽121，然后即能对过滤框31和盖板13进行清理或更换，反向操作即能进行安装定位，通过对过滤框31和盖板13进行清理或更换，从而降低杂质持续堆积滋生微生物并进入雨水管22道的概率，因此提高了城市雨水分流排放的环保性。

[0061] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

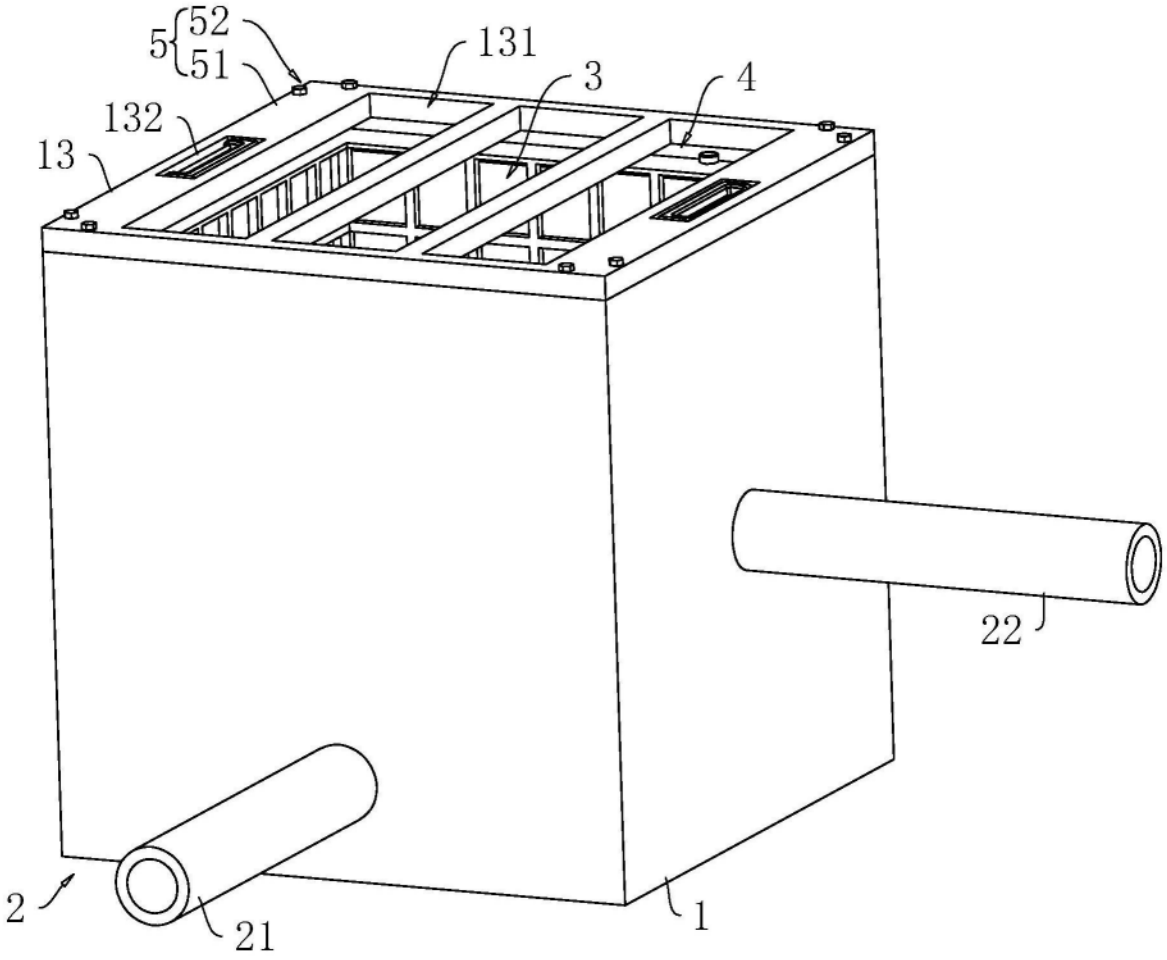


图1

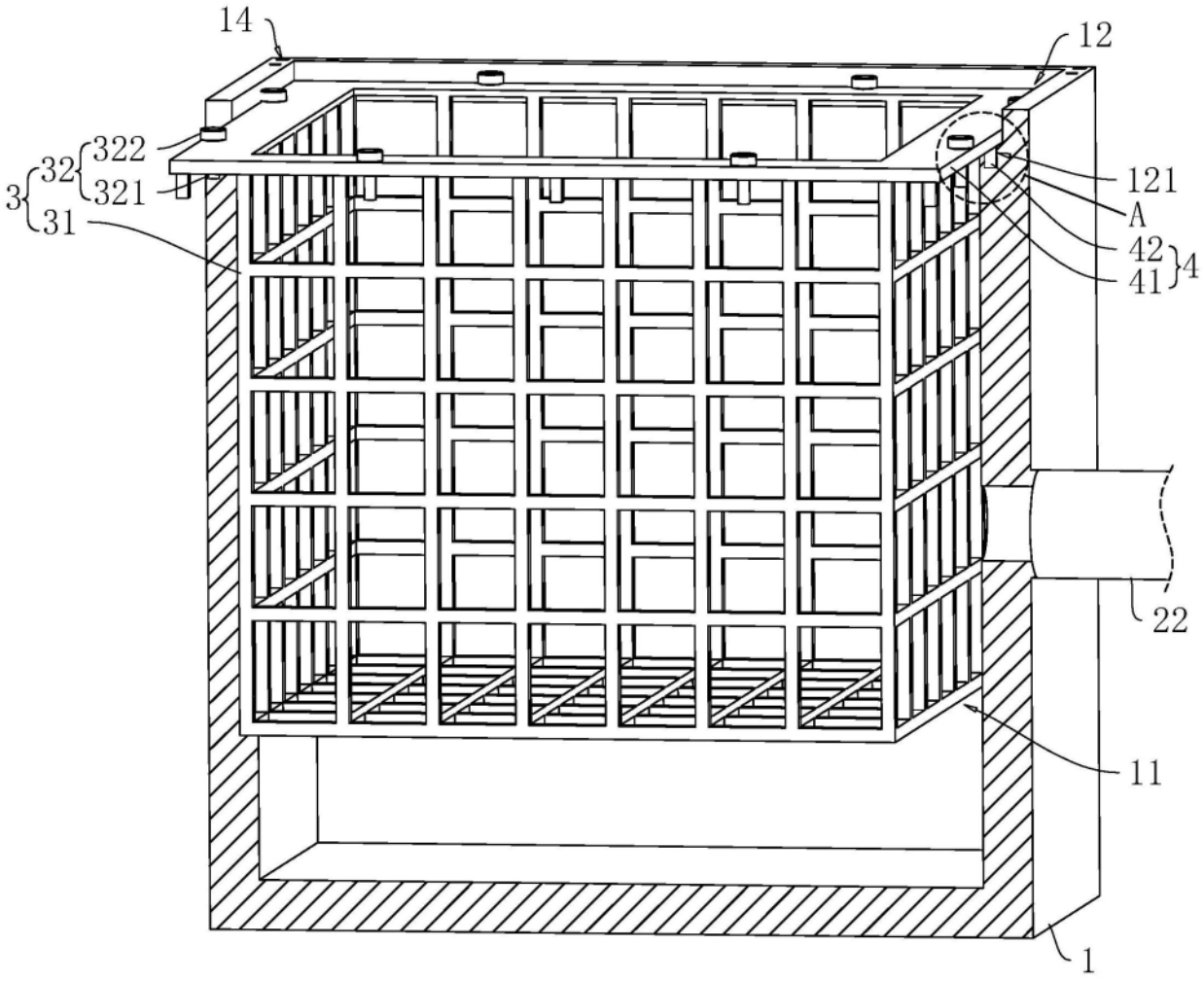


图2

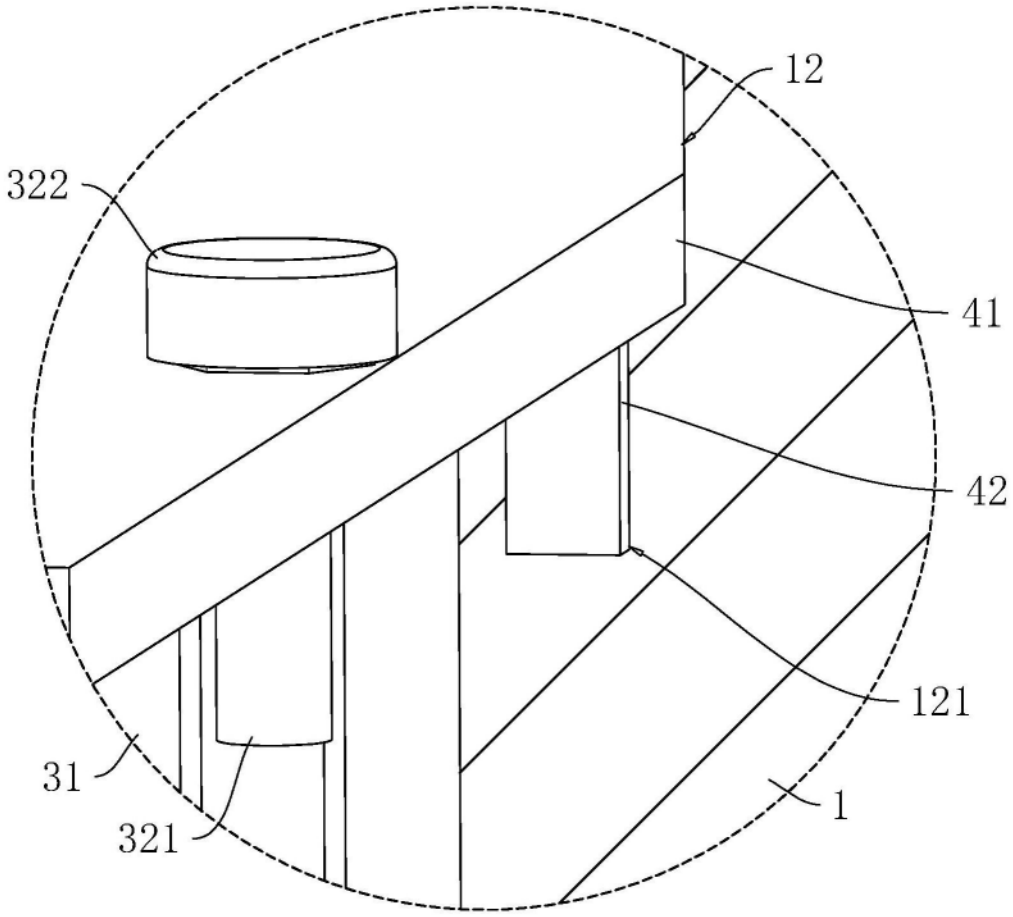


图3

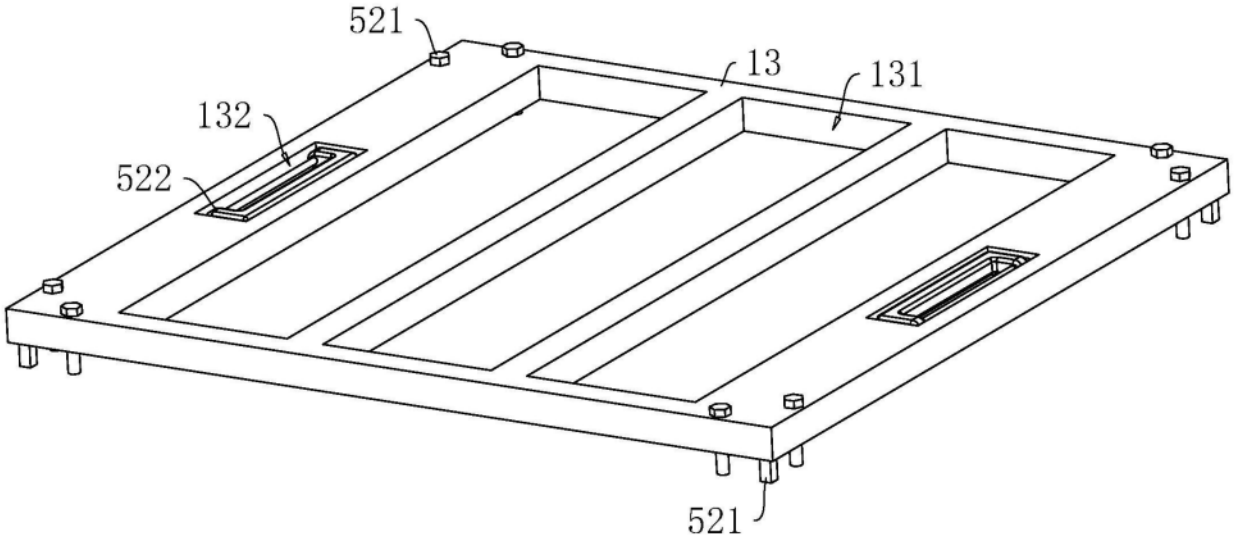


图4

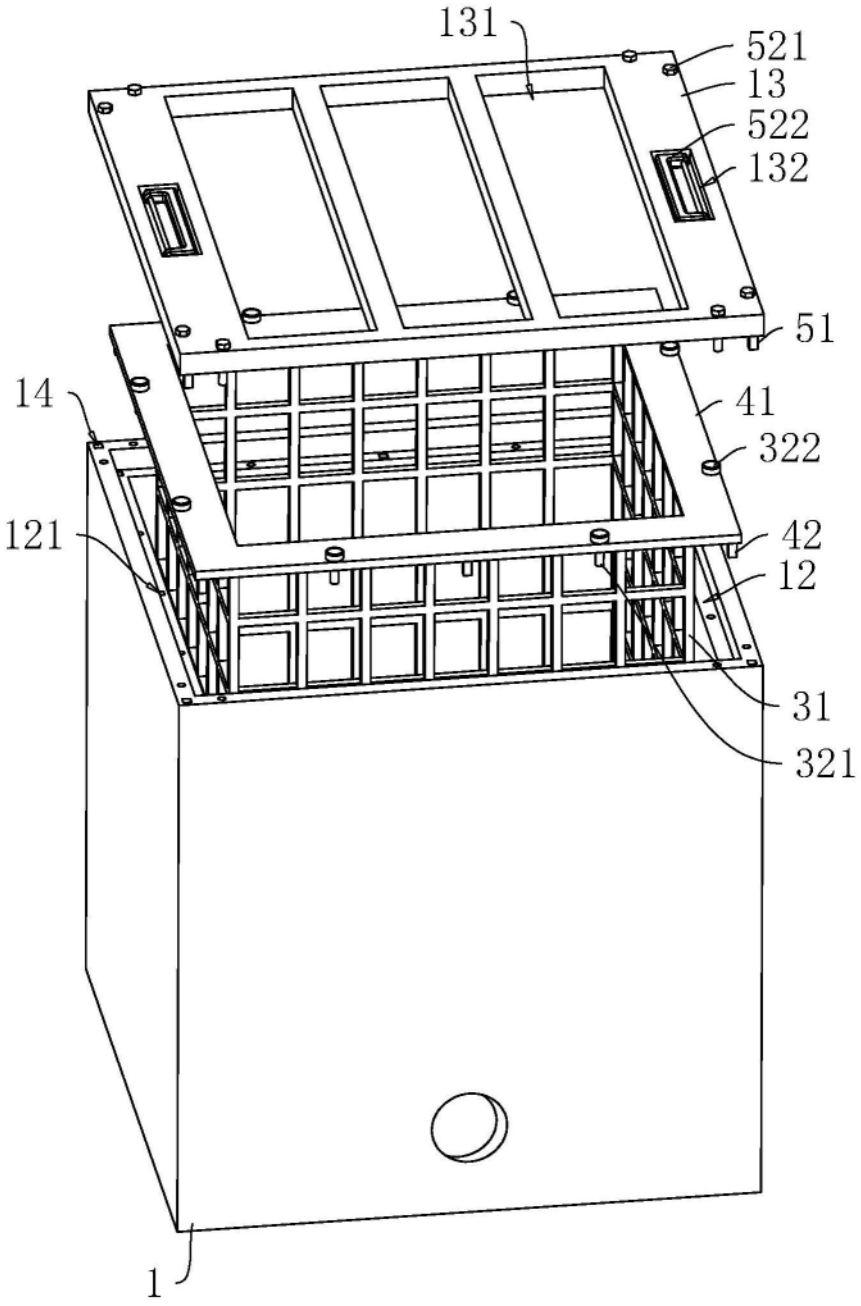


图5