



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214302062 U

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202023255447.3

(22) 申请日 2020.12.29

(73) 专利权人 东莞市金建达建筑有限公司
地址 523106 广东省东莞市东城街道莞温路558号1栋315室

(72) 发明人 郑伟松 陈君

(51) Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

E03F 5/06 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

B01D 29/35 (2006.01)

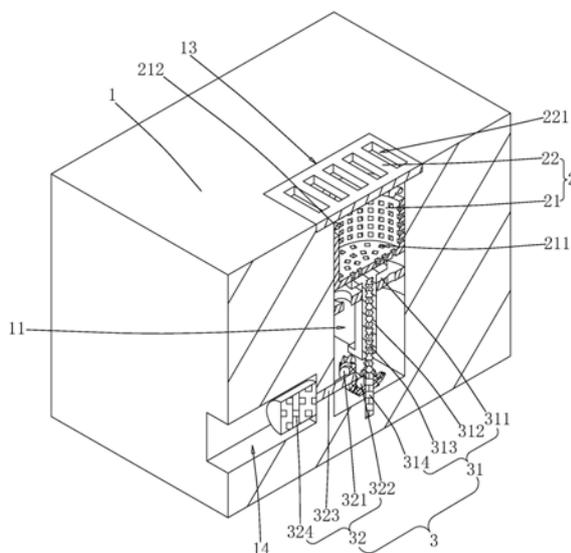
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种市政排水系统

(57) 摘要

本申请涉及市政工程领域,更具体地说,它涉及一种市政排水系统,其包括混凝土层、过滤装置和升降装置;所述混凝土层内开设有竖直排水通道和水平排水通道,所述竖直排水通道的底端与所述水平排水通道相连通;所述过滤装置包括收集筒,所述收集筒上开设有若干个过滤孔,所述收集筒滑移设置于所述竖直排水通道内;所述升降装置用于驱动所述收集筒沿竖直方向滑移。本申请便于工作人员对收集筒内的垃圾进行处理。



1. 一种市政排水系统,其特征在于:包括混凝土层(1)、过滤装置(2)和升降装置(3);
所述混凝土层(1)内开设有竖直排水通道(11)和水平排水通道(12),所述竖直排水通道(11)的底端与所述水平排水通道(12)相连通;
所述过滤装置(2)包括收集筒(21),所述收集筒(21)上开设有若干个过滤孔(211),所述收集筒(21)滑移设置于所述竖直排水通道(11)内;
所述升降装置(3)用于驱动所述收集筒(21)沿竖直方向滑移。
2. 根据权利要求1所述的市政排水系统,其特征在于:所述升降装置(3)包括升降机构(31)和驱动机构(32);
所述升降机构(31)包括导向板(311)、升降杆(312)、丝杆(313)和驱动杆(314);
所述导向板(311)固定设置于所述竖直排水通道(11)内,所述导向板(311)上开设有若干个流水孔(3111);所述升降杆(312)的顶端抵地接与所述收集筒(21)的底端,所述升降杆(312)的底端穿过所述导向板(311),所述升降杆(312)与所述导向板(311)滑移配合;所述丝杆(313)的顶端穿设于所述升降杆(312)的底端,所述丝杆(313)与所述升降杆(312)螺纹配合,所述丝杆(313)的底端与所述驱动杆(314)的顶端固定连接,所述驱动杆(314)的底端穿设于所述水平排水通道(12)的下表面,所述驱动杆(314)的底端与所述混凝土层(1)转动连接;
所述驱动机构(32)用于驱动所述驱动杆(314)旋转。
3. 根据权利要求2所述的市政排水系统,其特征在于:所述驱动机构(32)包括驱动件、旋转轴(323)、第一锥齿轮(321)和第二锥齿轮(322);
所述旋转轴(323)的一端穿设于所述水平排水通道(12)的侧壁,所述旋转轴(323)与所述混凝土层(1)转动连接;所述旋转轴(323)的另一端穿设于所述第一锥齿轮(321)的中心,所述旋转轴(323)与所述第一锥齿轮(321)固定连接;所述第二锥齿轮(322)套设于所述驱动杆(314)上,所述第一锥齿轮(321)与所述第二锥齿轮(322)相互啮合;所述驱动件用于驱动所述旋转轴(323)旋转。
4. 根据权利要求2所述的市政排水系统,其特征在于:所述升降杆(312)的顶端固定设置有承载块(3121),所述承载块(3121)的下表面抵接于所述升降杆(312)的顶端,所述承载块(3121)的直径小于所述竖直排水通道(11)的直径。
5. 根据权利要求2所述的市政排水系统,其特征在于:所述升降杆(312)的底端的侧壁固定设置有防脱块(3122)。
6. 根据权利要求3所述的市政排水系统,其特征在于:所述收集筒(21)上固定设置有把手(212)。
7. 根据权利要求1所述的市政排水系统,其特征在于:所述过滤装置(2)还包括盖板(22),所述盖板(22)盖合于所述竖直排水通道(11)的顶端,所述盖板(22)上开设有若干个过滤槽(221)。
8. 根据权利要求7所述的市政排水系统,其特征在于:所述混凝土层(1)的上表面开设有定位槽(13),所述盖板(22)与所述定位槽(13)卡接配合。

一种市政排水系统

技术领域

[0001] 本申请涉及市政工程的领域,尤其是涉及一种市政排水系统。

背景技术

[0002] 排水系统是指排水的收集、输送、水质的处理和排放等设施以一定方式组合成的总体。用以除涝、防渍、防盐的各级排水管道及建筑物的总称。它主要由田间排水调节网、各级排水沟、排水闸、抽排泵站和排水容泄区等组成。

[0003] 相关技术中授权公告号为CN209114274U的中国专利公开了一种市政道路排水系统,包括紧靠路肩设置的排水沟和位于排水沟远离路肩一侧的过滤沟,所述排水沟和过滤沟的上方盖合有盖板,所述盖板位于过滤沟上方的位置开设有条形孔,所述排水沟的深度低于过滤沟的深度,所述过滤沟的底部均匀间隔设置有若干连通槽,所述排水沟和过滤沟之间通过连通槽相连通,所述过滤沟的内壁上对应于连通槽的位置设置有过滤网;所述过滤沟内沿其长度方向设置有螺旋输送装置,所述螺旋输送装置包括转动主轴和螺旋叶片,所述螺旋输送装置一端的密闭室内设置有与转动主轴相连接的电机,所述过滤沟远离密闭室的一侧设置有处理井,所述处理井和过滤沟相连通。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人在长期观察的过程中发现存在以下缺陷:当收集筒内的杂物收集完毕后,工作人员需要手动将收集筒从处理井底部拉上来,费时费力。

实用新型内容

[0005] 为了便于工作人员对收集筒内的垃圾进行处理,本申请提供一种市政排水系统。

[0006] 本申请提供了一种市政排水系统采用如下的技术方案:

[0007] 一种市政排水系统,包括混凝土层、过滤装置和升降装置;

[0008] 所述混凝土层内开设有竖直排水通道和水平排水通道,所述竖直排水通道的底端与所述水平排水通道相连通;

[0009] 所述过滤装置包括收集筒,所述收集筒上开设有若干个过滤孔,所述收集筒滑移设置于所述竖直排水通道内;

[0010] 所述升降装置用于驱动所述收集筒沿竖直方向滑移。

[0011] 通过采用上述技术方案,当工作人员需要对收集筒内的杂物进行清理时,通过升降装置驱动收集筒向上滑移,以使收集筒滑移至地面,相比于背景技术,不需要工作人员将收集筒从处理井底部拉上拉上来,便于工作人员对收集筒内的垃圾进行处理。

[0012] 可选的,所述升降装置包括升降机构和驱动机构;

[0013] 所述升降机构包括导向板、升降杆、丝杆和驱动杆;

[0014] 所述导向板固定设置于所述竖直排水通道内,所述导向板上开设有若干个流水孔;所述升降杆的顶端抵地接与所述收集筒的底端,所述升降杆的底端穿过所述导向板,所述升降杆与所述导向板滑移配合;所述丝杆的顶端穿设于所述升降杆的底端,所述丝杆与所述升降杆螺纹配合,所述丝杆的底端与所述驱动杆的顶端固定连接,所述驱动杆的底端

穿设于所述水平排水通道的下表面,所述驱动杆的底端与所述混凝土层转动连接;

[0015] 所述驱动机构用于驱动所述驱动杆旋转。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过驱动机构驱动驱动杆旋转,驱动杆带动丝杆旋转,丝杆带动升降杆沿竖直方向滑移,升降杆带动收集筒沿竖直方向滑移,省时省力。

[0017] 可选的,所述驱动机构包括驱动件、旋转轴、第一锥齿轮和第二锥齿轮;

[0018] 所述旋转轴的一端穿设于所述水平排水通道的侧壁,所述旋转轴与所述混凝土层转动连接;所述旋转轴的另一端穿设于所述第一锥齿轮的中心,所述旋转轴与所述第一锥齿轮固定连接;所述第二锥齿轮套设于所述驱动杆上,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮相互啮合;所述驱动件用于驱动所述旋转轴旋转。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过驱动件驱动旋转轴旋转,旋转轴带动第一锥齿轮旋转,第一锥齿轮带动第二锥齿轮旋转,第二锥齿轮带动驱动杆旋转,驱动杆带动丝杆旋转,相比于人工手动旋转丝杆,更加省时省力。

[0020] 可选的,所述升降杆的顶端固定设置有承载块,所述承载块的下表面抵接于所述升降杆的顶端,所述承载块的直径小于所述竖直排水通道的直径。

[0021] 通过采用上述技术方案,承载块增大了升降杆的顶端与收集筒之间的接触面积,增加了收集筒放置的稳定性;承载块的直径小于竖直排水通道的直径,便于污水从承载块与竖直排水通道的间隙之间流走。

[0022] 可选的,所述升降杆的底端的侧壁固定设置有防脱块。

[0023] 通过采用上述技术方案,升降杆在向上滑移的过程中,当防脱块的下表面抵接于导向块的下表面时,导向块可以限制防脱块继续向上滑移,进而限制升降杆继续向上滑移,避免了因升降杆向上滑移的距离过大而导致升降杆的底端与导向块完全脱离。

[0024] 可选的,所述收集筒上固定设置有把手。

[0025] 通过采用上述技术方案,工作通过握住收集筒上的把手来搬运收集筒,具有省力作用。

[0026] 可选的,所述过滤装置还包括盖板,所述盖板盖合于所述竖直排水通道的顶端,所述盖板上开设有若干个过滤槽。

[0027] 通过采用上述技术方案,当行人在混凝土层上表面行走时,盖板对行人有支撑作用,限制了行人掉落到竖直排水通道内,从而保护了行人的安全。

[0028] 可选的,所述混凝土层的上表面开设有定位槽,所述盖板与所述定位槽卡接配合。

[0029] 通过采用上述技术方案,定位槽对盖板有定位作用,增加了工作人员安装盖板的便捷性。

[0030] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0031] 1.当工作人员需要对收集筒内的杂物进行清理时,通过升降装置驱动收集筒向上滑移,以使收集筒滑移至地面,相比于背景技术,不需要工作人员将收集筒从处理井底部拉上来,便于工作人员对收集筒内的垃圾进行处理;

[0032] 2.通过驱动件驱动旋转轴旋转,旋转轴带动第一锥齿轮旋转,第一锥齿轮带动第二锥齿轮旋转,第二锥齿轮带动驱动杆旋转,驱动杆带动丝杆旋转,相比于人工手动旋转丝杆,更加省时省力;

[0033] 3.承载块增大了升降杆的顶端与收集筒之间的接触面积,增加了收集筒放置的稳

定性;承载块的直径小于垂直排水通道的直径,便于污水从承载块与垂直排水通道的间隙之间流走。

附图说明

[0034] 图1是本申请实施例中市政排水系统的结构示意图。

[0035] 图2是图1中A-A向剖视图。

[0036] 附图标记说明:1、混凝土层;11、垂直排水通道;12、水平排水通道;13、定位槽;14、安装槽;2、过滤装置;21、收集筒;211、过滤孔;212、把手;22、盖板;221、过滤槽;3、升降装置;31、升降机构;311、导向板;3111、流水孔;3112、导向孔;312、升降杆;3121、承载块;3122、防脱块;313、丝杆;314、驱动杆;32、驱动机构;321、第一锥齿轮;322、第二锥齿轮;323、旋转轴;324、电机。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0038] 本申请实施例公开一种市政排水系统。参照图1和图2,市政排水系统包括混凝土层1、过滤装置2和升降装置3。混凝土层1内开设有垂直排水通道11和水平排水通道12,垂直排水通道11的顶端呈开口设置,垂直排水通道11的底端与水平排水通道12相连通。垂直排水通道11的水平截面为圆形,水平排水通道12的竖直截面为矩形。过滤装置2包括收集筒21,收集筒21滑移设置于垂直排水通道11内,收集筒21的底端和收集筒21的侧壁均开设有若干个供污水通过的过滤孔211。升降装置3用于驱动收集筒21在垂直排水通道11内沿竖直方向滑移,为了便于工作人员搬运收集筒21,收集筒21的上表面固定设置有四个把手212。

[0039] 继续参照图1和图2,过滤装置2还包括盖板22,盖板22盖合于垂直排水通道11的顶端,盖板22的形状为长方体,盖板22的上表面开设有若干个过滤槽221。在本实施例中,过滤槽221的数量为十个,十个过滤槽221在盖板22上呈矩形阵列分布。为了增加工作人员安装盖板22的便捷性,混凝土层1的上表面开设有定位槽13,定位槽13与垂直排水通道11相连通,盖板22与定位槽13卡接配合。

[0040] 参照图2,升降装置3包括升降机构31和驱动机构32,升降机构31包括导向板311、升降杆312、丝杆313和驱动杆314。导向板311固定设置于垂直排水通道11内,导向板311上表面开设有若干个供污水通过的流水孔3111,导向板311上表面还开设有供升降杆312穿过的导向孔3112。升降杆312的形状为长方体,升降杆312的长度方向为竖直方向,升降杆312的顶端固定设置有承载块3121,承载块3121的水平截面为圆形,承载块3121的上表面抵接于收集筒21的底端;升降杆312的底端穿过导向板311上的导向孔3112,升降杆312与导向板311滑移配合。丝杆313的长度方向为竖直方向,丝杆313的顶端穿设于升降杆312的底端,丝杆313与升降杆312螺纹配合;丝杆313的底端一体成型有驱动杆314,驱动杆314的底端穿设于水平排水通道12的下表面,驱动杆314的底端与混凝土层1转动连接,驱动机构32用于驱动驱动杆314旋转。

[0041] 继续参照图2,驱动机构32包括驱动件、旋转轴323、第一锥齿轮321和第二锥齿轮322。旋转轴323的一端穿设于水平排水通道12的侧壁,旋转轴323的靠近水平排水通道12侧壁的一端与混凝土层1转动连接。旋转轴323的另一端穿设于第一锥齿轮321的中心,旋转轴

323与第一锥齿轮321固定连接。第二锥齿轮322套设于驱动杆314上,第二锥齿轮322与驱动杆314固定连接。在本实施例中,驱动件为电机324,混凝土层1内还开设有安装槽14,电机324固定设置于安装槽14的侧壁,电机324的输出轴与旋转轴323的端部固定连接。如此设置,通过电机324驱动收集筒21沿竖直方向滑移,省时省力。

[0042] 继续参照图2,为了限制升降杆312在上升的过程中升降杆312的底端与导向块完全脱离,升降杆312底端两个相对的侧壁均一体成型有防脱块3122,两个防脱块3122的形状均为长方体,两个防脱块3122的下表面均与升降杆312的底端齐平,两个防脱块3122可以限制升降杆312的滑移行程。

[0043] 本申请实施例一种市政排水系统的实施原理为:当收集筒21内的杂物收集完毕后,将盖板22从竖直排水通道11的顶端拆卸下来;通过电机324驱动旋转轴323旋转,旋转轴323带动第一锥齿轮321旋转,第一锥齿轮321带动第二锥齿轮322旋转,第二锥齿轮322带动驱动杆314旋转,驱动杆314带动丝杆313旋转,丝杆313与升降杆312螺纹配合,从而带动升降杆312向上滑移,升降杆312的顶端带动承载块3121向上滑移,承载块3121带动收集筒21向上滑移,工作人员通过握住把手212,将收集筒21内的杂物进行清理,清理完毕后,将收集筒21放置于承载块3121的上表面,通过电机324驱动旋转轴323旋转,旋转轴323带动第一锥齿轮321旋转,第一锥齿轮321带动第二锥齿轮322旋转,第二锥齿轮322带动驱动杆314旋转,驱动杆314带动丝杆313旋转,丝杆313与升降杆312螺纹配合,从而带动升降杆312向下滑移,升降杆312的顶端带动承载块3121向下滑移,承载块3121带动收集筒21向下滑移,以使收集筒21下降至初始位置;然后将盖板22与定位槽13卡接配合,完成对收集筒21内杂物的清理。

[0044] 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。

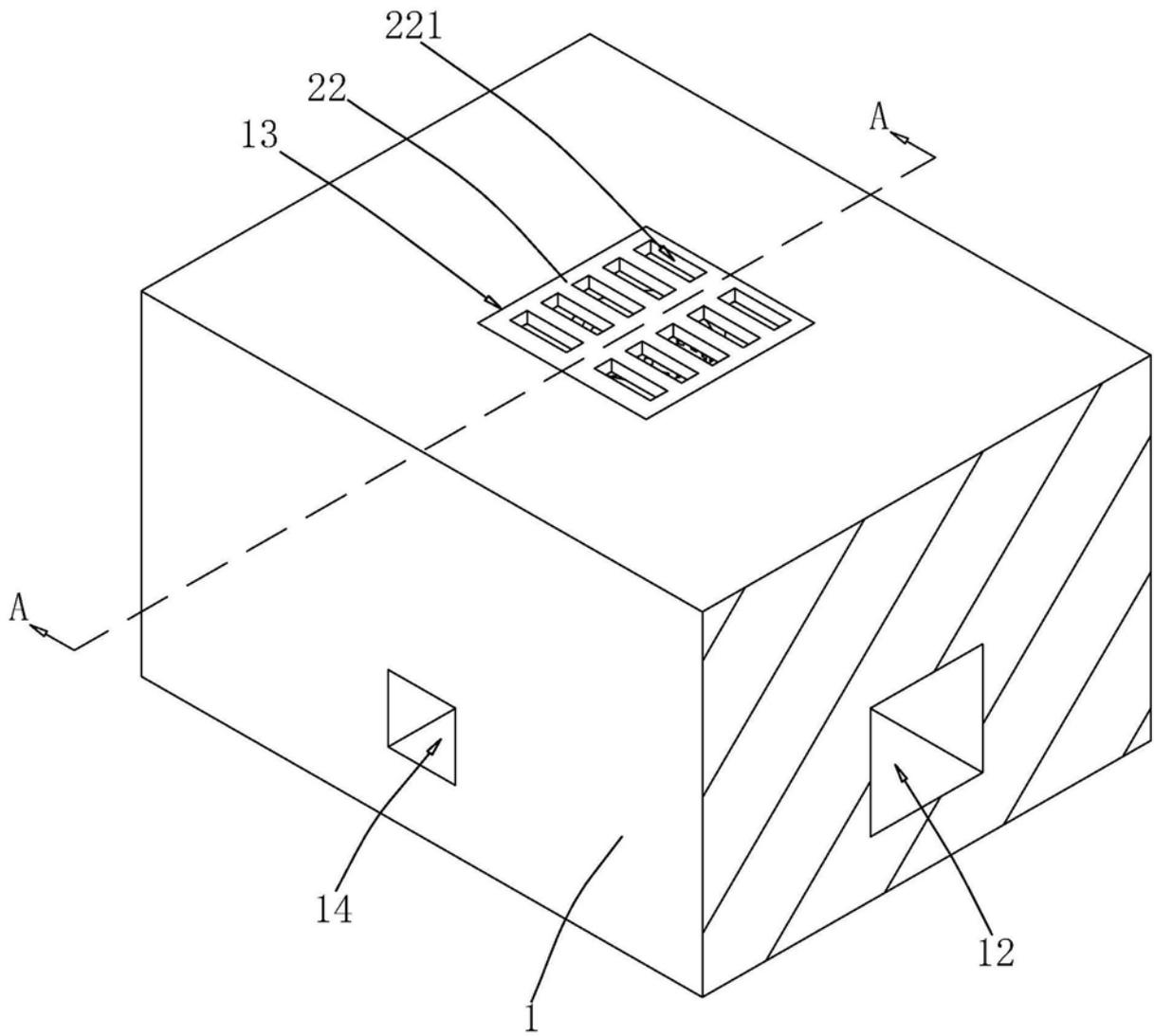
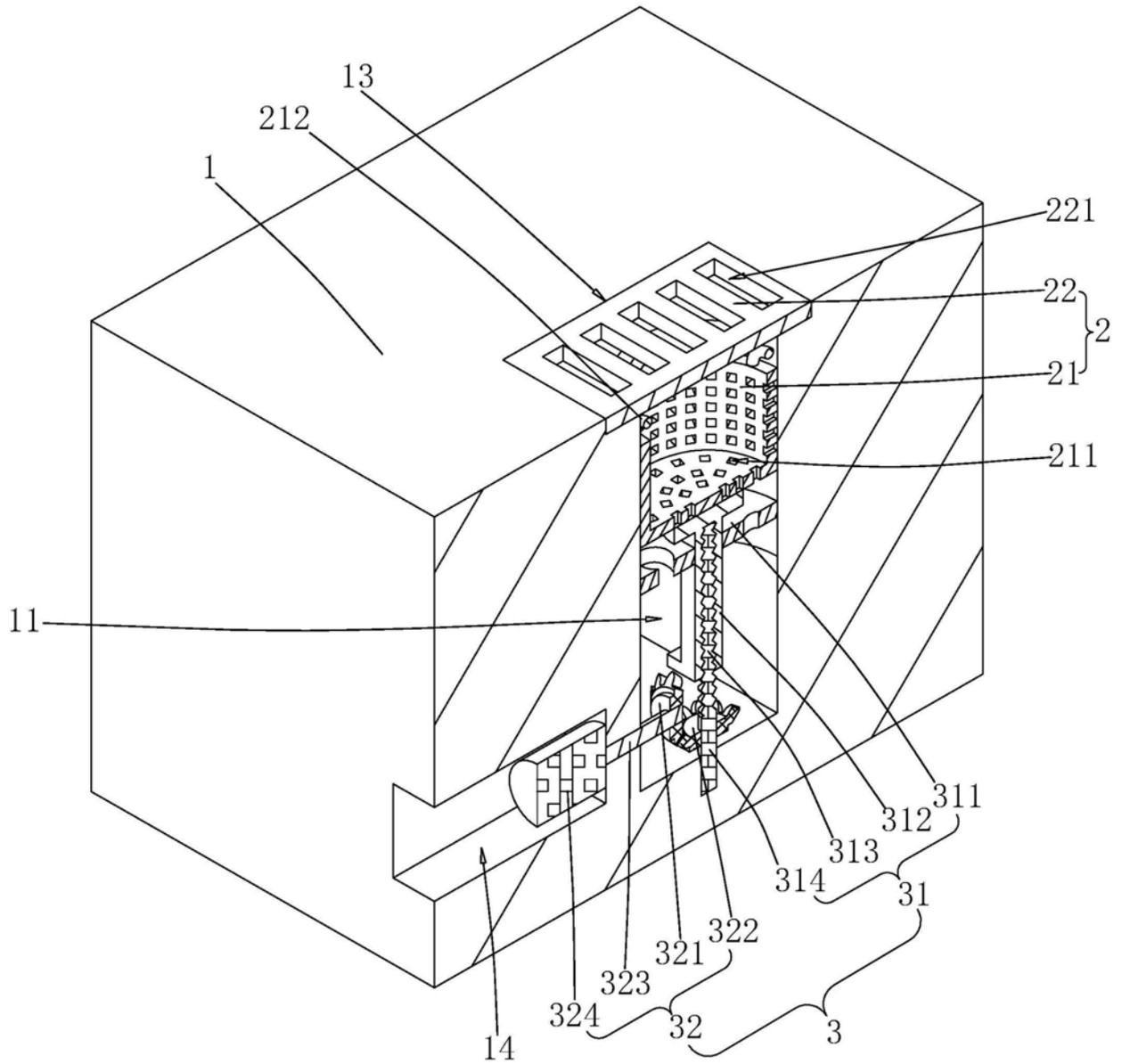


图1



A-A

图2