



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117328530 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 02

(21) 申请号 202311524785.8

E03F 5/10 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.15

E03B 11/12 (2006.01)

(71) 申请人 台州市启辰节能环保科技有限公司

地址 318000 浙江省台州市椒江区海天苑1
幢2单元404室 (仅限办公) (自主申报)

(72) 发明人 何崇崇 陈艳珍 王虎 郑灵兵

(74) 专利代理机构 浙江维创盈嘉专利代理有限
公司 33477

专利代理师 牟姣

(51) Int. Cl.

E03B 1/04 (2006.01)

E03B 7/07 (2006.01)

E03B 11/00 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

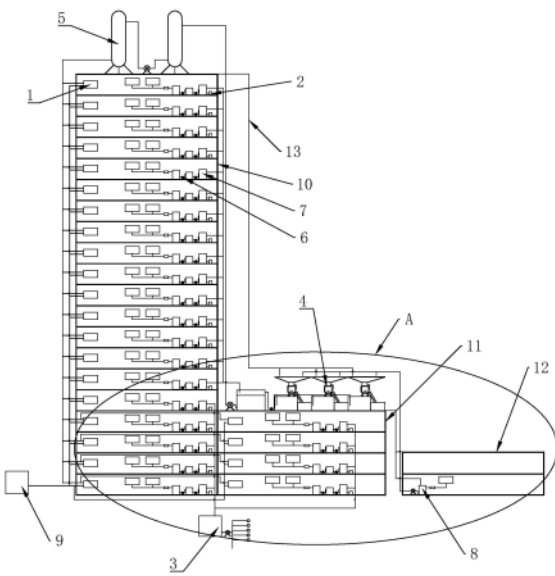
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

一种水资源优化配置系统及其方法

(57) 摘要

本发明属于水资源回收利用技术领域,尤其涉及一种水资源优化配置系统及其方法,包括用水机构、雨水处理机构、生活用水处理机构、厨房用水处理机构以及自来水供应机构,且用水机构包括卫生间用水单元、清洗用水单元和绿化灌溉单元,雨水处理机构包括第一处理单元和第一储存单元,生活用水处理机构包括设在各楼层的第二处理单元和第二储存单元,其中,第一储存单元与卫生间用水单元连通,第二储存单元与清洗用水单元、绿化灌溉单元以及第一处理单元连通,厨房用水处理机构用于为第一处理单元补水,通过对雨水、生活用水和厨房用水进行回收处理并优化配置,使得回收水合理用于卫生间用水、清洗用水以及绿化灌溉,减少自来水的使用,起到节水效果。



1. 一种水资源优化配置系统,其特征在于,包括:

用水机构,所述用水机构包括各楼层的卫生间用水单元(1)和清洗用水单元(2)以及绿化灌溉单元(3);

雨水处理机构,所述雨水处理机构包括第一处理单元(4)和第一储存单元(5),且第一储存单元(5)与卫生间用水单元(1)连通;

生活用水处理机构,所述生活用水处理机构包括各楼层的第二处理单元(6)和第二储存单元(7),且第二储存单元(7)与各楼层的清洗用水单元(2)、绿化灌溉单元(3)以及第一处理单元(4)连通;

厨房用水处理机构,所述厨房用水处理机构包括第三处理单元(8),且第三处理单元(8)与第一处理单元(4)连通;

自来水供应机构(9),所述自来水供应机构(9)与卫生间用水单元(1)连通;

其中,第一储存单元(5)用于为卫生间用水单元(1)供水,第二储存单元(7)用于为清洗用水单元(2)和绿化灌溉单元(3)供水以及为第一储存单元(5)补水,第三处理单元(8)用于为第一储存单元(5)补水。

2. 根据权利要求1所述的水资源优化配置系统,其特征在于,所述第二处理单元(6)包括:

第一集水箱(60),所述第一集水箱(60)进水一侧设置有第一过滤装置(61),出水一侧设置有增压泵(62);

超滤净水机(63),所述超滤净水机(63)安装在增压泵(62)远离第一集水箱(60)的一侧;

其中,所述超滤净水机(63)与第二储存单元(7)连通。

3. 根据权利要求2所述的水资源优化配置系统,其特征在于,所述第三处理单元(8)包括:

第二集水箱(80),所述第二集水箱(80)进水一侧设置有第二过滤装置(81),出水一侧设置有第二水泵(82);

其中,所述第二水泵(82)出水一端与第一处理单元(4)连通。

4. 根据权利要求3所述的水资源优化配置系统,其特征在于,还包括:

主楼(10),所述第一储存单元(5)安装在主楼(10)楼顶,第二处理单元(6)和第二储存单元(7)安装在主楼(10)的各楼层内;

裙楼(11),所述第一处理单元(4)安装在裙楼(11)楼顶,第二处理单元(6)和第二储存单元(7)安装在裙楼(11)的各楼层内;

食堂(12),所述第三处理单元(8)安装在食堂(12)外侧;

下水管(13),所述下水管(13)安装在主楼(10)、裙楼(11)以及食堂(12)侧面,并用于将主楼(10)楼顶的雨水引入第一处理单元(4),裙楼(11)楼顶和食堂(12)楼顶的雨水引入第二集水箱(80);

其中,所述裙楼(11)内以及不高于裙楼(11)高度的主楼(10)内的第二储存单元(7)与绿化灌溉单元(3)以及各楼层的清洗用水单元(2)连通,而高于裙楼(11)高度的主楼(10)内的第二储存单元(7)与第一处理单元(4)连通。

5. 根据权利要求1所述的水资源优化配置系统,其特征在于,所述第一处理单元(4)包

括:

集雨罩(40),所述集雨罩(40)用于收集雨水;

过滤组件(41),所述过滤组件(41)连接在集雨罩(40)下方,并用于雨水和厨房用水的处理;

收集池(42),所述收集池(42)与过滤组件(41)连通,且用于雨水和厨房用水过滤后的沉淀;

消毒组件,所述消毒组件安装在收集池(42)内,且用于雨水和厨房用水过滤后的消毒;

提升泵(43),所述提升泵(43)安装在收集池(42)侧面,且用于雨水和厨房用水沉淀以及消毒后输送至第一储存单元(5)。

6.根据权利要求5所述的水资源优化配置系统,其特征在于,所述过滤组件(41)包括:

壳体(410),所述壳体(410)安装在集雨罩(40)下方;

过滤筒(411),所述过滤筒(411)安装在壳体(410)内,并水平设置,且过滤筒(411)表面开设有多个过滤孔;

驱动装置(412),所述驱动装置(412)安装在过滤筒(411)一侧,且用于过滤筒(411)的转动;

水箱(413),所述水箱(413)安装在壳体(410)下方,且用于雨水和厨房用水过滤后的暂储;

第一刮料装置(414),所述第一刮料装置(414)安装在过滤筒(411)侧面,且用于过滤筒(411)表面的清洁;

收集箱(415),所述收集箱(415)安装在水箱(413)侧面,且位于第一刮料装置(414)相对应设置;

其中,所述水箱(413)与收集池(42)通过设有第一水泵(44)连通,壳体(410)远离第一刮料装置(414)的一侧开设有溢流口(416)。

7.根据权利要求6所述的水资源优化配置系统,其特征在于,所述过滤组件(41)还包括:

第二刮料装置(417),所述第二刮料装置(417)安装在过滤筒(411)内,且用于过滤筒(411)内壁的清洁;

其中,第二刮料装置(417)包括:

主轴(4170),所述主轴(4170)同轴安装在过滤筒(411)内,且两端分别延伸出过滤筒(411),并由驱动装置(412)驱动;

支撑杆(4171),所述支撑杆(4171)为多个,且圆周等间距安装在主轴(4170)上;

刮杆(4172),所述刮杆(4172)为多个,且分别安装在多个支撑杆(4171)远离主轴(4170)的一端,并与支撑杆(4171)之间通过设有第一棘轮件(4173)连接。

8.根据权利要求7所述的水资源优化配置系统,其特征在于,所述驱动装置(412)包括:

驱动电机(4120),所述驱动电机(4120)安装在壳体(410)侧面;

第二棘轮件(4121),所述第二棘轮件(4121)安装在过滤筒(411)靠近驱动装置(412)的一侧,并用于驱动电机(4120)的输出轴与过滤筒(411)以及主轴(4170)的连接

其中,所述第二棘轮件(4121)包括:

外棘轮(4121a),所述外棘轮(4121a)一端连接在驱动电机(4120)的输出端,另一端表

面设有第一棘齿以及轴心处开设有沉孔(4121b)；

内棘轮(4121c)，所述内棘轮(4121c)安装在主轴(4170)一端，且位于沉孔(4121b)内，并在表面设有与第一棘齿方向相反的第二棘齿；

外棘爪(4121d)，所述外棘爪(4121d)安装在过滤筒(411)上，并与第一棘齿相适配；

内棘爪(4121e)，所述内棘爪(4121e)安装在沉孔(4121b)的内壁上，并与第二棘齿相适配；

其中，外棘爪(4121d)与内棘爪(4121e)内均设置有涡卷弹簧。

9. 根据权利要求8所述的水资源优化配置系统，其特征在于，所述过滤组件(41)还包括：

封盖(4180)，所述封盖(4180)安装在过滤筒(411)远离驱动装置(412)的一端，并在轴心处开设有用于主轴(4170)穿过的通孔(4181)；

支架(4182)，所述支架(4182)安装在壳体(410)侧面；

导向杆(4183)，所述导向杆(4183)安装在支架(4182)上，且封盖(4180)上开设有与导向杆(4183)相适配的导向孔(4184)。

10. 一种应用于上述权利要求1-9任一项所述的水资源优化配置系统的方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1、对雨水、生活用水以及厨房用水进行收集：

①：通过集雨罩(40)对雨水进行收集；

②：通过第二处理单元(6)对主楼(10)以及裙楼(11)内的生活用水进行收集；

③：通过第三处理单元(8)对厨房洗菜用水进行收集；

S2、对收集的水进行处理：

①：第一处理单元(4)对雨水进行过滤处理，并排入收集池(42)杀菌消毒；

②：主楼(10)和裙楼(11)内各楼层的第二处理单元(6)对生活用水进行处理；

③：第三处理单元(8)将厨房洗菜用水排入集雨罩(40)进行处理，而后排入收集池(42)杀菌消毒；

S3、对处理后的水进行配置：

①：提升泵(43)将收集池(42)内的排入第一储存单元(5)，并用于主楼(10)和裙楼(11)内各楼层卫生间用水；

②：第二储存单元(7)保留并满足主楼(10)和裙楼(11)内各楼层的清洗用水；

I：在某一楼层内的第二储存单元(7)无法保留并满足该楼层的清洗用水时，由在其上层的多个第二储存单元(7)对其进行补水，如仍无法保留并满足，则采用自来水供水；

II：高于裙楼(11)高度的主楼(10)内的各楼层将除去清洁用水后多余的水补入收集池(42)杀菌消毒，不高于裙楼(11)高度的主楼(10)内各楼层以及裙楼(11)内的各楼层将除去清洁用水后多余的水排入绿化灌溉单元(3)。

一种水资源优化配置系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明属于水资源回收利用技术领域,尤其涉及一种水资源优化配置系统及其方法。

背景技术

[0002] 水是人们生活中不可缺的资源,而如今水资源正日益短缺,据不完全统计,全世界还有超过10亿人口用不上清洁的水,人类每年有约310万人因饮用不洁水患病而死亡,人类面临全球性的水资源匮乏,第47届联合国大会确定每年3月22日为世界水日,据调查统计,我国城市(镇)居民人均每天使用抽水马桶冲水量约为30~50L,按7.5亿人口计算,我国每天所损失的自来水水量就有三千万吨之多(西湖的储水量为1400万吨),其中还未包括部分农村人口已经开始使用抽水马桶所消耗的自来水水量,因此对水资源的优化配置,节约用水至关重要。

[0003] 如中国专利申请号为(CN201610172300.7)公开了一种建筑楼房节水系统,该专利通过对雨水和中水进行回收,而后用于卫生间用水,并提及还能用于绿化、洒水车、洗车、应急消防用水以及清洗楼道、楼梯等,但该申请在对雨水以及中水进行回收并未对其进行处理,直接将其用于卫生间用水以及绿化、清洗楼道和楼梯,具有安全隐患,容易导致病菌的传染以及造成环境的污染(如臭味),因此在对雨水和中水进行回收时,需要对其进行处理。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述存在的技术问题,提供一种水资源优化配置系统及其方法,达到了合理分配收集的雨水和部分生活用水,并对其进行处理后用于卫生间冲厕、地面的清洗以及绿化灌溉的效果。

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种水资源优化配置系统,包括:

[0006] 用水机构,用水机构包括各楼层的卫生间用水单元和清洗用水单元以及绿化灌溉单元;

[0007] 雨水处理机构,雨水处理机构包括第一处理单元和第一储存单元,且第一储存单元与卫生间用水单元连通;

[0008] 生活用水处理机构,生活用水处理机构包括各楼层的第二处理单元和第二储存单元,且第二储存单元与各楼层的清洗用水单元、绿化灌溉单元以及第一处理单元连通;

[0009] 厨房用水处理机构,厨房用水处理机构包括第三处理单元,且第三处理单元与第一处理单元连通;

[0010] 自来水供应机构,自来水供应机构与卫生间用水单元连通;

[0011] 其中,第一储存单元用于为卫生间用水单元供水,第二储存单元用于为清洗用水单元和绿化灌溉单元供水以及为第一储存单元补水,第三处理单元用于为第一储存单元补水。

[0012] 在上述技术方案中,进一步的,第二处理单元包括:

- [0013] 第一集水箱,第一集水箱进水一侧设置有第一过滤装置,出水一侧设置有增压泵;
- [0014] 超滤净水机,超滤净水机安装在增压泵远离第一集水箱的一侧;
- [0015] 其中,超滤净水机与第二储存单元连通。
- [0016] 在上述技术方案中,进一步的,第三处理单元包括:
- [0017] 第二集水箱,第二集水箱进水一侧设置有第二过滤装置,出水一侧设置有第二水泵;
- [0018] 其中,第二水泵出水一端与第一处理单元连通。
- [0019] 在上述技术方案中,进一步的,还包括:
- [0020] 主楼,第一储存单元安装在主楼楼顶,第二处理单元和第二储存单元安装在主楼的各楼层内;
- [0021] 裙楼,第一处理单元安装在裙楼楼顶,第二处理单元和第二储存单元安装在裙楼的各楼层内;
- [0022] 食堂,第三处理单元安装在食堂外侧;
- [0023] 下水管,下水管安装在主楼、裙楼以及食堂侧面,并用于将主楼楼顶的雨水引入第一处理单元,裙楼楼顶和食堂楼顶的雨水引入第二集水箱;
- [0024] 其中,裙楼内以及不高于裙楼高度的主楼内的第二储存单元与绿化灌溉单元以及各楼层的清洗用水单元连通,而高于裙楼高度的主楼内的第二储存单元与第一处理单元连通。
- [0025] 在上述技术方案中,进一步的,第一处理单元包括:
- [0026] 集雨罩,集雨罩用于收集雨水;
- [0027] 过滤组件,过滤组件连接在集雨罩下方,并用于雨水和厨房用水的处理;
- [0028] 收集池,收集池与过滤组件连通,且用于雨水和厨房用水过滤后的沉淀;
- [0029] 消毒组件,消毒组件安装在收集池内,且用于雨水和厨房用水过滤后的消毒;
- [0030] 提升泵,提升泵安装在收集池侧面,且用于雨水和厨房用水沉淀以及消毒后输送至第一储存单元。
- [0031] 在上述技术方案中,进一步的,过滤组件包括:
- [0032] 壳体,壳体安装在集雨罩下方;
- [0033] 过滤筒,过滤筒安装在壳体内,并水平设置,且过滤筒表面开设有多个过滤孔;
- [0034] 驱动装置,驱动装置安装在过滤筒一侧,且用于过滤筒的转动;
- [0035] 水箱,水箱安装在壳体下方,且用于雨水和厨房用水过滤后的暂储;
- [0036] 第一刮料装置,第一刮料装置安装在过滤筒侧面,且用于过滤筒表面的清洁;
- [0037] 收集箱,收集箱安装在水箱侧面,且位于第一刮料装置相对应设置;
- [0038] 其中,水箱与收集池通过设有第一水泵连通,壳体远离第一刮料装置的一侧开设有溢流口。
- [0039] 在上述技术方案中,进一步的,过滤组件还包括:
- [0040] 第二刮料装置,第二刮料装置安装在过滤筒内,且用于过滤筒内壁的清洁;
- [0041] 其中,第二刮料装置包括:
- [0042] 主轴,主轴同轴安装在过滤筒内,且两端分别延伸出过滤筒,并由驱动装置驱动;
- [0043] 支撑杆,支撑杆为多个,且圆周等间距安装在主轴上;

[0044] 刮杆,刮杆为多个,且分别安装在多个支撑杆远离主轴的一端,并与支撑杆之间通过设有第一棘轮件连接。

[0045] 在上述技术方案中,进一步的,驱动装置包括:

[0046] 驱动电机,驱动电机安装在壳体侧面;

[0047] 第二棘轮件,第二棘轮件安装在过滤筒靠近驱动装置的一侧,并用于驱动电机的输出轴与过滤筒以及主轴的连接

[0048] 其中,第二棘轮件包括:

[0049] 外棘轮,外棘轮一端连接在驱动电机的输出端,另一端表面设有第一棘齿以及轴心处开设有沉孔;

[0050] 内棘轮,内棘轮安装在主轴一端,且位于沉孔内,并在表面设有与第一棘齿方向相反的第二棘齿;

[0051] 外棘爪,外棘爪安装在过滤筒上,并与第一棘齿相适配;

[0052] 内棘爪,内棘爪安装在沉孔的内壁上,并与第二棘齿相适配;

[0053] 其中,外棘爪与内棘爪内均设置有涡卷弹簧。

[0054] 在上述技术方案中,进一步的,过滤组件还包括:

[0055] 封盖,封盖安装在过滤筒远离驱动装置的一端,并在轴心处开设有用于主轴穿过的通孔;

[0056] 支架,支架安装在壳体侧面;

[0057] 导向杆,导向杆安装在支架上,且封盖上开设有与导向杆相适配的导向孔。

[0058] 本发明提供一种水资源优化配置系统的方法,包括以下步骤:

[0059] S1、对雨水、生活用水以及厨房用水进行收集:

[0060] ①:通过集雨罩对雨水进行收集;

[0061] ②:通过第二处理单元对主楼以及裙楼内的生活用水进行收集;

[0062] ③:通过第三处理单元对厨房洗菜用水进行收集;

[0063] S2、对收集的水进行处理:

[0064] ①:第一处理单元对雨水进行过滤处理,并排入收集池杀菌消毒;

[0065] ②:主楼和裙楼内各楼层的第二处理单元对生活用水进行处理;

[0066] ③:第三处理单元将厨房洗菜用水排入集雨罩进行处理,而后排入收集池杀菌消毒;

[0067] S3、对处理后的水进行配置:

[0068] ①:提升泵将收集池内的排入第一储存单元,并用于主楼和裙楼内各楼层卫生间用水;

[0069] ②:第二储存单元保留并满足主楼和裙楼内各楼层的清洗用水;

[0070] I:在某一楼层内的第二储存单元无法保留并满足该楼层的清洗用水时,由在其上层的多个第二储存单元对其进行补水,如仍无法保留并满足,则采用自来水供水;

[0071] II:高于裙楼高度的主楼内的各楼层将除去清洁用水后多余的水补入收集池杀菌消毒,不高于裙楼高度的主楼内各楼层以及裙楼内的各楼层将除去清洁用水后多余的水排入绿化灌溉单元。

[0072] 本发明的有益效果为:

[0073] 1.通过对雨水、部分生活用水以及厨房洗菜用水进行收集,而后通过第一处理单元、第二处理单元以及第三处理单元进行处理后储存在第一储存单元和第二储存单元内,并合理对该部分水进行优化配置,减少自来水的供水量,避免水资源的浪费,提高水资源利用率,达到较好的节水效果。

[0074] 2.通过对主楼楼顶的利用,使得该部分回收水通过楼层的高度差进行供水,满足回收水对高层供应的情况下,无电力消耗,节省运行成本,同时将雨水收集设置在裙楼楼顶,将裙楼楼顶的空间进行合理利用,减少如地面或地下车库等空间的占用。

[0075] 3.通过食堂洗菜用水进行回收,减少在降雨量较少或无的情况下自来水的消耗,而食堂洗菜用水含油污较少,且用量较多,有较大的回收空间,能够有效的弥补降雨量较少或无降雨量的情况下,回收水短缺的情况。

[0076] 4.通过对雨水、生活用水以及食堂用水进行过滤、沉淀和杀菌消毒,有效提高对回收水使用时的安全性,避免病菌的传染,有效保证环境的洁净。

附图说明

[0077] 图1是本发明的结构示意图;

[0078] 图2是本发明的图1中A处的放大图;

[0079] 图3是本发明过滤组件的结构示意图;

[0080] 图4是本发明过滤组件的俯视图;

[0081] 图5是本发明过滤组件B-B处的剖视图;

[0082] 图6是本发明位于第二棘轮件和第一棘轮件处的局部爆炸视图;

[0083] 图中标记表示为:1、卫生间用水单元;2、清洗用水单元;3、绿化灌溉单元;4、第一处理单元;40、集雨罩;41、过滤组件;410、壳体;411、过滤筒;412、驱动装置;4120、驱动电机;4121、第二棘轮件;4121a、外棘轮;4121b、沉孔;4121c、内棘轮;4121d、外棘爪;4121e、内棘爪;413、水箱;414、第一刮料装置;415、收集箱;416、溢流口;417、第二刮料装置;4170、主轴;4171、支撑杆;4172、刮杆;4173、第一棘轮件;4180、封盖;4181、通孔;4182、支架;4183、导向杆;4184、导向孔;42、收集池;43、提升泵;44、第一水泵;5、第一储存单元;6、第二处理单元;60、第一集水箱;61、第一过滤装置;62、增压泵;63、超滤净水机;7、第二储存单元;8、第三处理单元;80、第二集水箱;81、第二过滤装置;82、第二水泵;9、自来水供应机构;10、主楼;11、裙楼;12、食堂;13、下水管。

具体实施方式

[0084] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0085] 实施例1:

[0086] 本实施例提供了一种水资源优化配置系统,包括:

[0087] 用水机构,用水机构包括各楼层的卫生间用水单元1和清洗用水单元2以及绿化灌溉单元3;

[0088] 雨水处理机构,雨水处理机构包括第一处理单元4和第一储存单元5,且第一储存

单元5与卫生间用水单元1连通；

[0089] 生活用水处理机构,生活用水处理机构包括各楼层的第二处理单元6和第二储存单元7,且第二储存单元7与各楼层的清洗用水单元2、绿化灌溉单元3以及第一处理单元4连通；

[0090] 厨房用水处理机构,厨房用水处理机构包括第三处理单元8,且第三处理单元8与第一处理单元4连通；

[0091] 自来水供应机构9,自来水供应机构9与卫生间用水单元1连通；

[0092] 其中,第一储存单元5用于为卫生间用水单元1供水,第二储存单元7用于为清洗用水单元2和绿化灌溉单元3供水以及为第一储存单元5补水,第三处理单元8用于为第一储存单元5补水；

[0093] 同时,卫生间用水为马桶的冲水,清洗用水为楼道和楼梯的清洗和卫生间地面的清洗,而生活用水为洗手盆和开水间的废水,厨房用水为洗菜后的废水；

[0094] 并且,第一储存单元5优选为水塔,即水塔连接于各楼层的马桶水箱413,第二储存单元7为水桶,即水桶连接于卫生间的墩布池,而绿化灌溉单元3包括水桶、抽水泵和灌溉喷头；自来水供应机构9为原有用水装置。

[0095] 本实施例可以看出,通过对雨水、部分生活用水以及厨房洗菜用水进行收集,而后通过第一处理单元4、第二处理单元6以及第三处理单元8进行处理后储存在第一储存单元5和第二储存单元7内,并合理对该部分水进行优化配置,减少自来水的供水量,避免水资源的浪费,提高水资源利用率,达到较好的节水效果。

[0096] 实施例2：

[0097] 本实施例提供了一种水资源优化配置系统,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,第二处理单元6包括：

[0098] 第一集水箱60,第一集水箱60进水一侧设置有第一过滤装置61,出水一侧设置有增压泵62；

[0099] 超滤净水机63,超滤净水机63安装在增压泵62远离第一集水箱60的一侧；

[0100] 其中,超滤净水机63与第二储存单元7连通；同时增压泵62和超滤净水机63均为现有成熟技术,此处不再赘诉。

[0101] 本实施例可以看出,通过对洗手盆和开水间的用水进行回收,并对其进行过滤和超滤处理,有效保证后续清洗用水和绿化灌溉用水的安全性,避免可能携带的病菌发生传染以及对环境造成的影响。

[0102] 实施例3：

[0103] 本实施例提供了一种水资源优化配置系统,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,第三处理单元8包括：

[0104] 第二集水箱80,第二集水箱80进水一侧设置有第二过滤装置81,出水一侧设置有第二水泵82；

[0105] 其中,第二水泵82出水一端与第一处理单元4连通。

[0106] 本实施例可以看出,通过对厨房洗菜用水进行回收,并进行简单过滤后收集在第二集水箱80,并在晴朗天气下排入第一处理单元4,对该部分回收水进一步处理,而后用于卫生间用水,进一步保证卫生间用于冲水的自来水少用或不用,起到较好的节水效果,并能

减少晴朗天气带来的影响,对水资源起到较好优化配置。

[0107] 实施例4:

[0108] 本实施例提供了一种水资源优化配置系统,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,还包括:

[0109] 主楼10,第一储存单元5安装在主楼10楼顶,第二处理单元6和第二储存单元7安装在主楼10的各楼层内;

[0110] 裙楼11,第一处理单元4安装在裙楼11楼顶,第二处理单元6和第二储存单元7安装在裙楼11的各楼层内;

[0111] 食堂12,第三处理单元8安装在食堂12外侧;

[0112] 下水管13,下水管13安装在主楼10、裙楼11以及食堂12侧面,并用于将主楼10楼顶的雨水引入第一处理单元4,裙楼11楼顶和食堂12楼顶的雨水引入第二集水箱80;

[0113] 其中,裙楼11内以及不高于裙楼11高度的主楼10内的第二储存单元7与绿化灌溉单元3以及各楼层的清洗用水单元2连通,而高于裙楼11高度的主楼10内的第二储存单元7与第一处理单元4连通;

[0114] 同时,第三处理单元8可以设置在食堂12背面,通过将洗菜槽的下水管13连接于第三处理单元8;

[0115] 而下水管13靠近第二集水箱80的一端设置有三通接头,用于在降雨量过大时,将雨水导出,避免超过第二集水箱80的最大存水量。

[0116] 本实施例可以看出,通过对主楼10楼顶的利用,使得该部分回收水通过楼层的高度差进行供水,满足回收水对高层供应的情况下,无电力消耗,节省运行成本,同时将雨水收集设置在裙楼11楼顶,将裙楼11楼顶的空间进行合理利用,减少如地面或地下车库等空间的占用。

[0117] 实施例5:

[0118] 本实施例提供了一种水资源优化配置系统,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,第一处理单元4包括:

[0119] 集雨罩40,集雨罩40用于收集雨水;

[0120] 过滤组件41,过滤组件41连接在集雨罩40下方,并用于雨水和厨房用水的处理;

[0121] 收集池42,收集池42与过滤组件41连通,且用于雨水和厨房用水过滤后的沉淀;

[0122] 消毒组件,消毒组件安装在收集池42内,且用于雨水和厨房用水过滤后的消毒;

[0123] 提升泵43,提升泵43安装在收集池42侧面,且用于雨水和厨房用水沉淀以及消毒后输送至第一储存单元5;

[0124] 其中,消毒组件优选为紫外线灯,而提升泵43根据主楼10与裙楼11的高度差来确定其型号,并且提升泵43为现有成熟技术,此处不再赘述。

[0125] 本实施例可以看出,通过集雨罩40对雨水进行收集,而后通过过滤组件41对雨水进行过滤后排入收集池42,并通过收集池42内的消毒组件对其进行杀菌消毒,而提升泵43便于将处理后的水输送至主楼10楼顶的第一储存单元5内,便于用于卫生间冲厕。

[0126] 实施例6:

[0127] 本实施例提供了一种水资源优化配置系统,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,过滤组件41包括:

- [0128] 壳体410,壳体410安装在集雨罩40下方;
- [0129] 过滤筒411,过滤筒411安装在壳体410内,并水平设置,且过滤筒411表面开设有多个过滤孔;
- [0130] 驱动装置412,驱动装置412安装在过滤筒411一侧,且用于过滤筒411的转动;
- [0131] 水箱413,水箱413安装在壳体410下方,且用于雨水和厨房用水过滤后的暂储;
- [0132] 第一刮料装置414,第一刮料装置414安装在过滤筒411侧面,且用于过滤筒411表面的清洁;
- [0133] 收集箱415,收集箱415安装在水箱413侧面,且位于第一刮料装置414相对应设置;
- [0134] 其中,水箱413与收集池42通过设有第一水泵44连通,壳体410远离第一刮料装置414的一侧开设有溢流口416;
- [0135] 同时,壳体410沿过滤筒411径向上的宽度尺寸要小于过滤筒411的直径尺寸,保证雨水进入壳体410后始终保持与过滤筒411接触,保证对雨水的过滤;而第一刮料装置414包括压辊和刮刀,刮刀抵接在过滤筒411侧面,并与过滤筒411的轴心处等高设置,而刮刀另一侧连接有U型溜槽,且U型溜槽延伸至收集箱415内,且压辊表面为弹性材料,可为橡胶材质,避免如石块等较硬的杂质掉入造成的卡滞。
- [0136] 本实施例可以看出,通过采用转动的过滤筒411,使得过滤筒411对雨水起到较好的双层过滤效果,而第一刮料装置414,便于对过滤筒411表面进行清理,避免被过滤的杂质黏附在过滤筒411表面,保证过滤效率,同时避免过滤筒411转动后杂质会被冲落后进入水箱413,失去过滤效果,而收集箱415便于对过滤的杂质进行收集;并且通过设置压辊能够提高过滤筒411转动的稳定性,并且能对杂质进行碾压挤水,避免水进入收集箱415,提高收集箱415对杂质的收集总量,延长收集箱415的维护周期;
- [0137] 同时,开设溢流口416,可以在单位时间内雨量较大时,过滤筒411过滤效率跟不上的情况下,将雨水导出,经下水管13排掉,避免影响过滤筒411的过滤效果;同时在实际使用中,在雨天,且第一储存单元5与第二储存单元7充足的情况下,可以对第一水泵44进行关闭,即停止对雨水的收集,由溢水口、水箱413以及下水管13排出多余雨水。
- [0138] 实施例7:
- [0139] 本实施例提供了一种水资源优化配置系统,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,过滤组件41还包括:
- [0140] 第二刮料装置417,第二刮料装置417安装在过滤筒411内,且用于过滤筒411内壁的清洁;
- [0141] 其中,第二刮料装置417包括:
- [0142] 主轴4170,主轴4170同轴安装在过滤筒411内,且两端分别延伸出过滤筒411,并由驱动装置412驱动;
- [0143] 支撑杆4171,支撑杆4171为多个,且圆周等间距安装在主轴4170上;
- [0144] 刮杆4172,刮杆4172为多个,且分别安装在多个支撑杆4171远离主轴4170的一端,并与支撑杆4171之间通过设有第一棘轮件4173连接;
- [0145] 其中,第一棘轮件4173包括棘齿和棘爪,并在过滤筒411转动的过程中,刮杆4172能够转动,即此时棘齿与棘爪不卡接,同时驱动装置412正转驱动时,过滤筒411转动、主轴4170不转动,当驱动装置412反转驱动时,过滤筒411不转动,主轴4170转动。

[0146] 本实施例可以看出,通过第二刮料装置417,便于对过滤筒411内部进行清洗,将一部分通过过滤孔在过滤筒411内堆积的杂质进行清洗,保证过滤效果,而通过刮杆4172与支撑杆4171之间的第一棘轮件4173,使得在驱动装置412正转驱动时,过滤筒411转动,主轴4170不转动,而刮杆4172为转动状态,便于过滤筒411的转动,同时配合支撑杆4171还提高了过滤筒411转动时的稳定性,保证过滤效果,而当驱动装置412反转驱动时,过滤筒411不转动,主轴4170转动,刮杆4172在第一棘轮件4173的作用下卡死,能够对过滤筒411内壁起到较好的刮料效果,保证对过滤筒411内壁的清洗。

[0147] 实施例8:

[0148] 本实施例提供了一种水资源优化配置系统,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,驱动装置412包括:

[0149] 驱动电机4120,驱动电机4120安装在壳体410侧面;

[0150] 第二棘轮件4121,第二棘轮件4121安装在过滤筒411靠近驱动装置412的一侧,并用于驱动电机4120的输出轴与过滤筒411以及主轴4170的连接其中,第二棘轮件4121包括:

[0151] 外棘轮4121a,外棘轮4121a一端连接在驱动电机4120的输出端,另一端表面设有第一棘齿以及轴心处开设有沉孔4121b;

[0152] 内棘轮4121c,内棘轮4121c安装在主轴4170一端,且位于沉孔4121b内,并在表面设有与第一棘齿方向相反的第二棘齿;

[0153] 外棘爪4121d,外棘爪4121d安装在过滤筒411上,并与第一棘齿相适配;

[0154] 内棘爪4121e,内棘爪4121e安装在沉孔4121b的内壁上,并与第二棘齿相适配;

[0155] 其中,外棘爪4121d与内棘爪4121e内均设置有涡卷弹簧。

[0156] 本实施例可以看出,通过第二棘轮件4121的设置,便于在驱动过滤筒411转动时,主轴4170不会跟随转动,此时第二刮料组件起到提高过滤筒411转动稳定性的作用,在驱动主轴4170转动时,过滤筒411不发生转动,此时第二刮料组件能够对过滤筒411内壁进行刮料,起到较好的清理效果。

[0157] 实施例9:

[0158] 本实施例提供了一种水资源优化配置系统,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,过滤组件41还包括:

[0159] 封盖4180,封盖4180安装在过滤筒411远离驱动装置412的一端,并在轴心处开设有用于主轴4170穿过的通孔4181;

[0160] 支架4182,支架4182安装在壳体410侧面;

[0161] 导向杆4183,导向杆4183安装在支架4182上,且封盖4180上开设有与导向杆4183相适配的导向孔4184;

[0162] 其中,封盖4180与壳体410之间采用可拆卸连接,具体为磁吸或螺栓连接的方式。

[0163] 本实施例可以看出,通过封盖4180的设置,便于在第二刮料装置417在对过滤筒411内部进行清理后,打开封盖4180,而后将清理下来的杂质进行取出处理,而导向杆4183、支架4182以及导向孔4184的设置,便于提高封盖4180移除时的稳定性以及便于后续的重新安装连接。

[0164] 实施例10:

[0165] 本实施例提供了一种水资源优化配置系统的方法,包括以下步骤:

[0166] S1、对雨水、生活用水以及厨房用水进行收集：

[0167] ①：通过集雨罩40对雨水进行收集；

[0168] ②：通过第二处理单元6对主楼10以及裙楼11内的生活用水进行收集；

[0169] ③：通过第三处理单元8对厨房洗菜用水进行收集；

[0170] S2、对收集的水进行处理：

[0171] ①：第一处理单元4对雨水进行过滤处理，并排入收集池42杀菌消毒；

[0172] ②：主楼10和裙楼11内各楼层的第二处理单元6对生活用水进行处理；

[0173] ③：第三处理单元8将厨房洗菜用水排入集雨罩40进行处理，而后排入收集池42杀菌消毒；

[0174] S3、对处理后的水进行配置：

[0175] ①：提升泵43将收集池42内的排入第一储存单元5，并用于主楼10和裙楼11内各楼层卫生间用水；

[0176] ②：第二储存单元7保留并满足主楼10和裙楼11内各楼层的清洗用水；

[0177] I：在某一楼层内的第二储存单元7无法保留并满足该楼层的清洗用水时，由在其上层的多个第二储存单元7对其进行补水，如仍无法保留并满足，则采用自来水供水；

[0178] II：高于裙楼11高度的主楼10内的各楼层将除去清洁用水后多余的水补入收集池42杀菌消毒，不高于裙楼11高度的主楼10内各楼层以及裙楼11内的各楼层将除去清洁用水后多余的水排入绿化灌溉单元3。

[0179] 本实施例可以看出，通过对雨水、生活用水以及厨房用水的收集，能够保证对可回收利用的水资源的量，实际使用中，生活用水和厨房用水产生的回收水要大于清洗用水和绿化灌溉用水，因此在晴朗天气的情况下，通过厨房用水来供应卫生间用水，生活用水来供应清洗用水和绿化灌溉用水能够最大限度的节约自来水的的使用，而在雨天时，对第一储存单元5和第二储存单元7进行储存，又能为晴朗天气的情况下，保证有回收水的使用，保证自来水的节约，通过对雨水、生活用水以及厨房用水的优化配置，使其满足卫生间用水、清洗用水以及绿化灌溉用水，减少自来水的的使用，达到较好的节水效果。

[0180] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征是可以相互组合的，本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

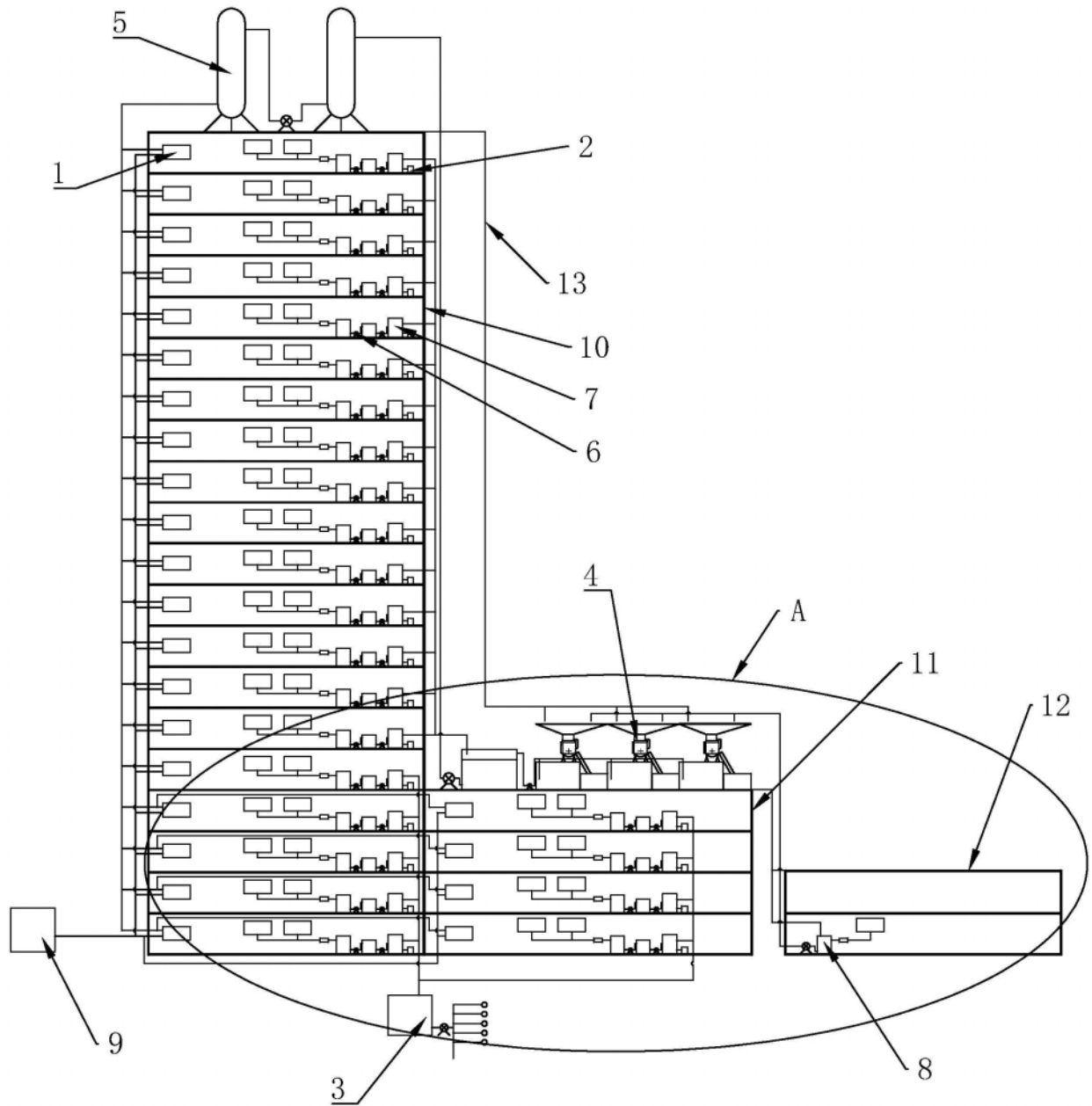


图1

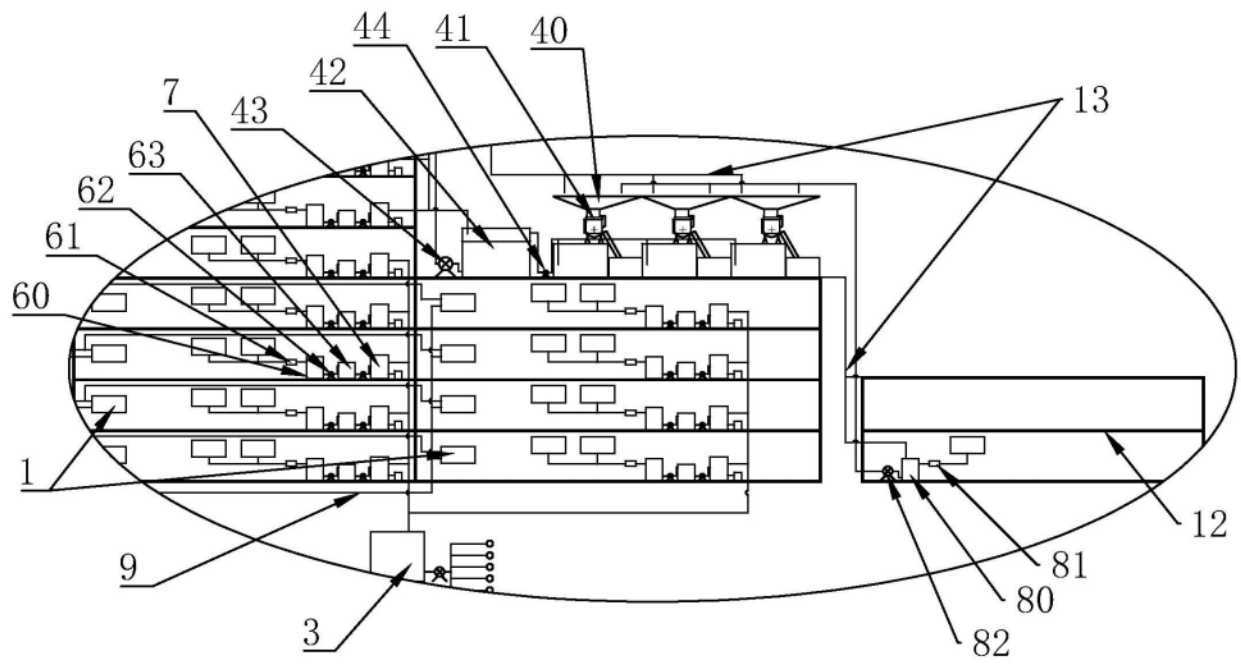


图2

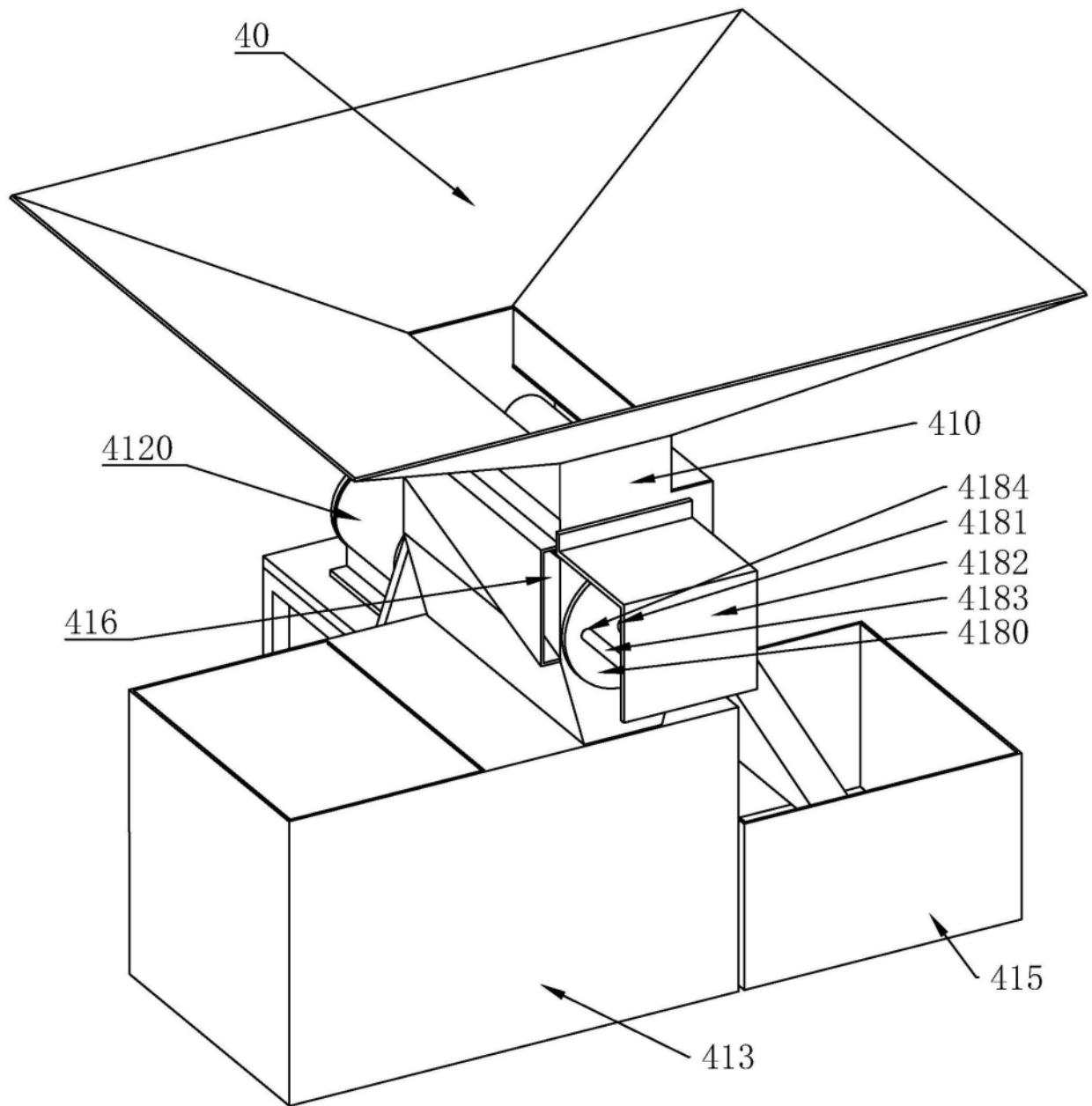


图3

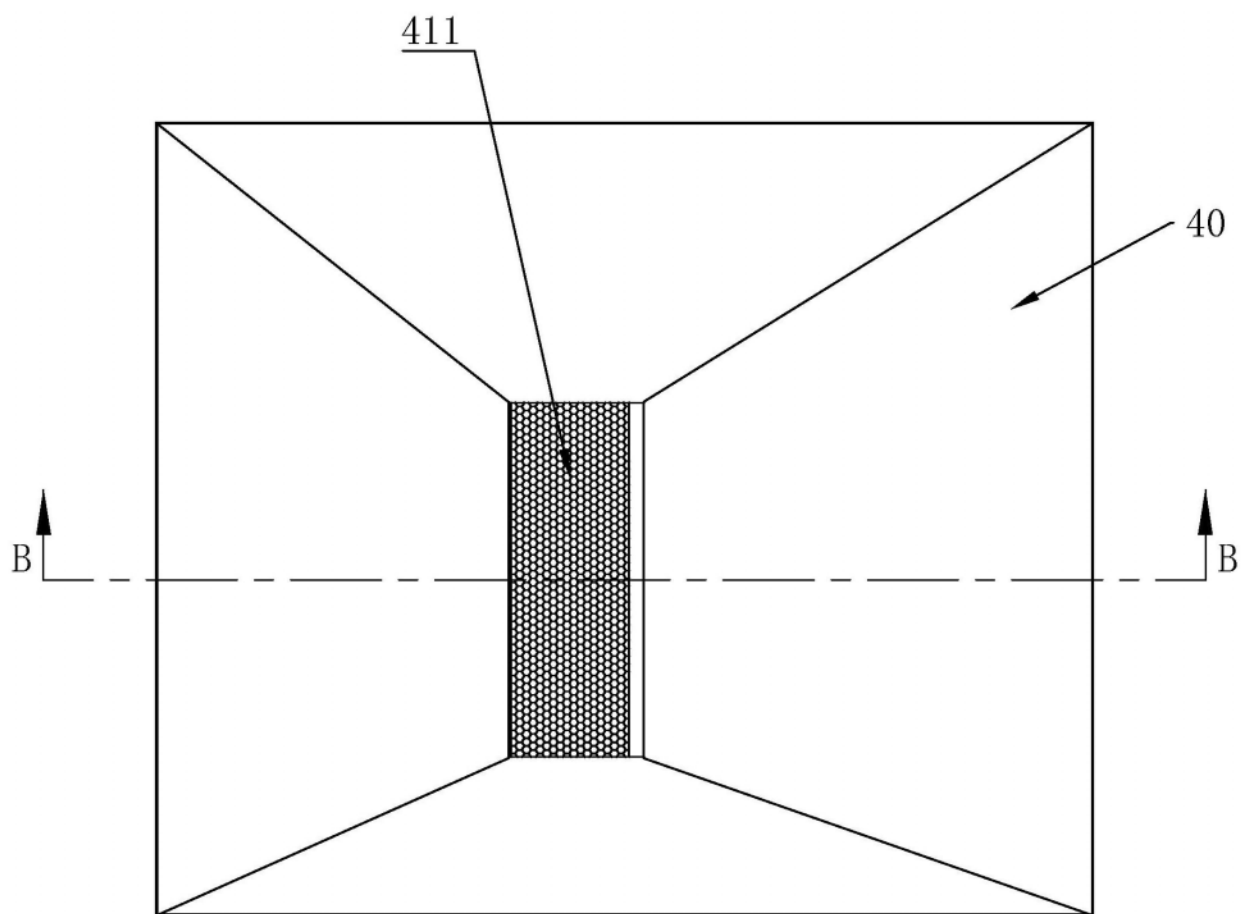


图4

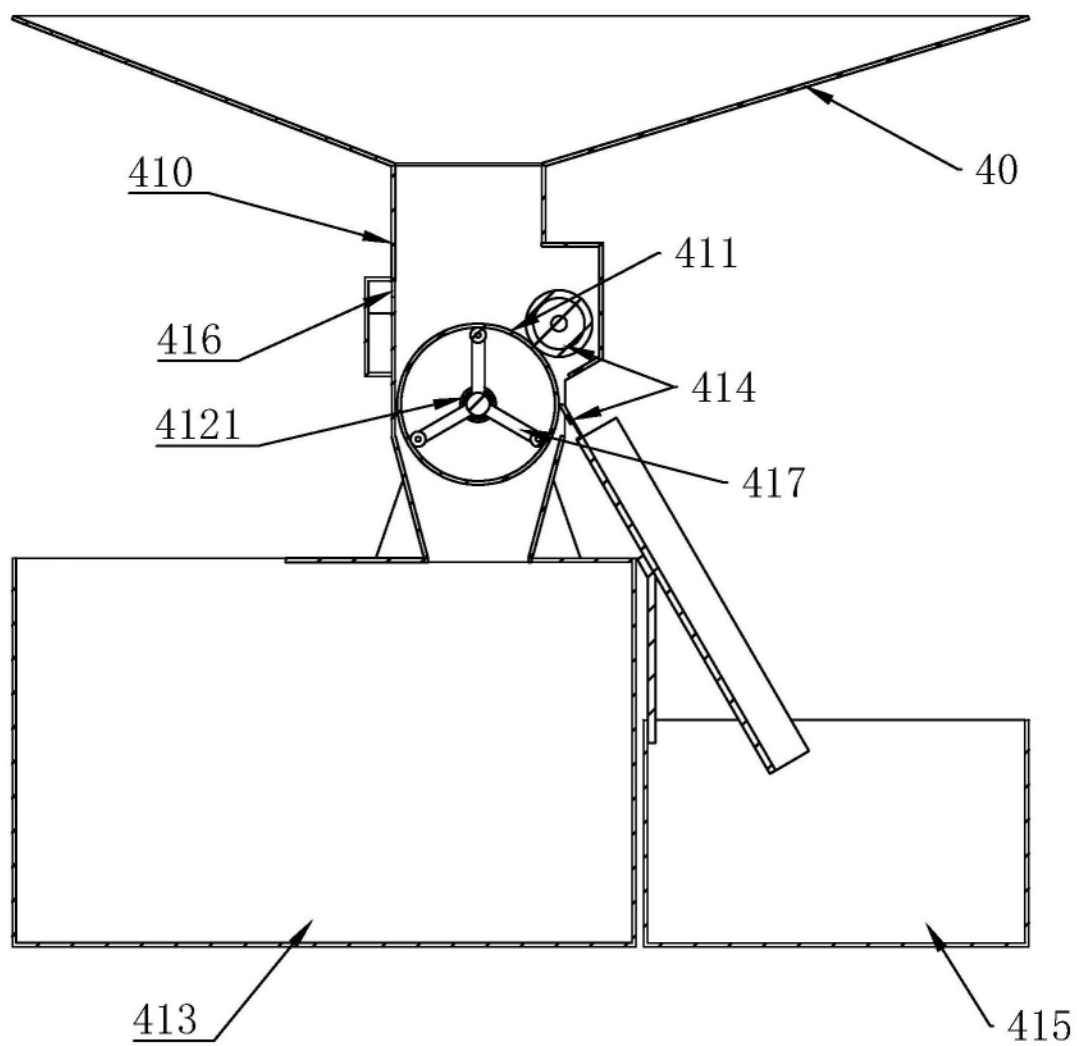


图5

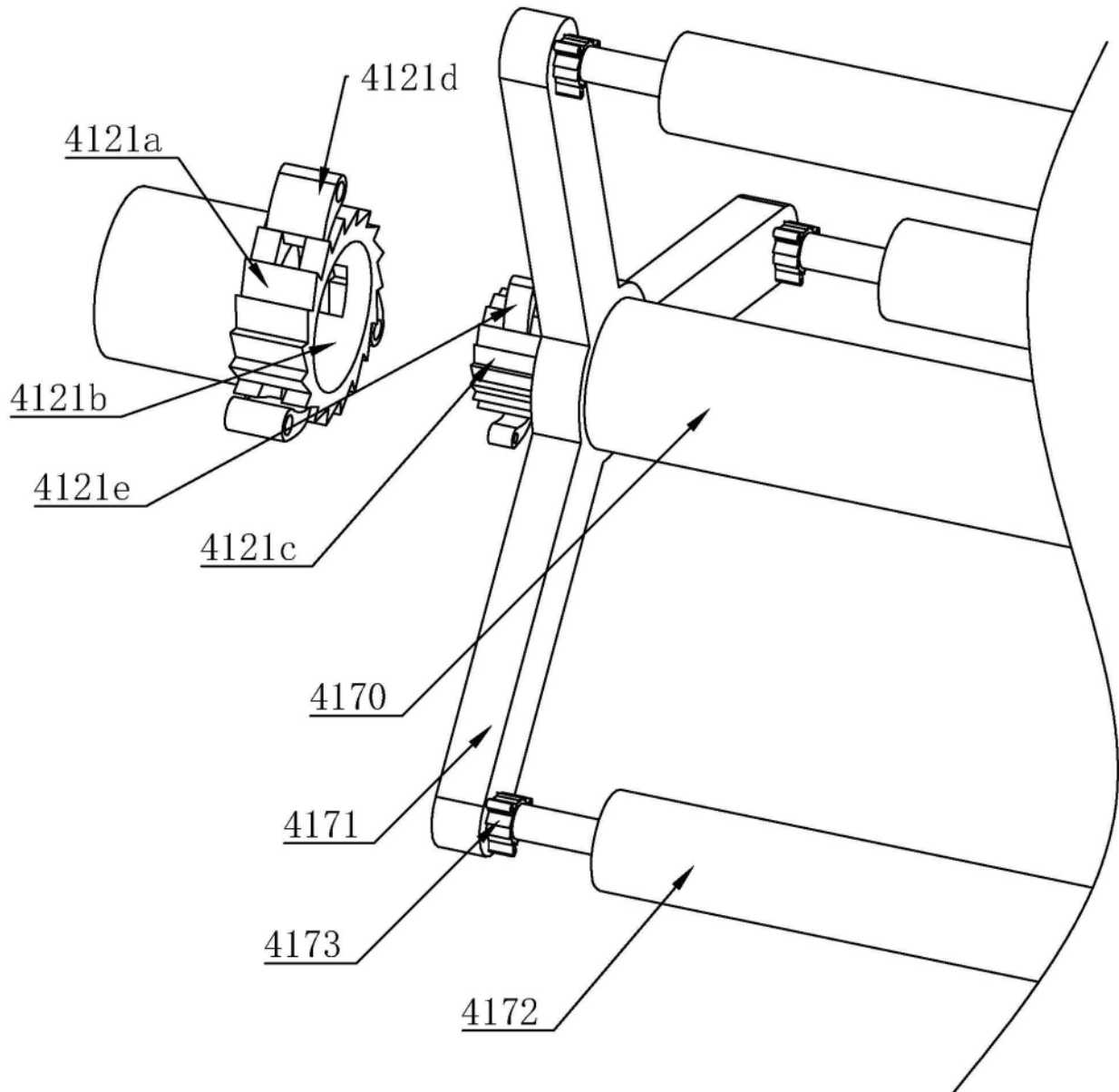


图6