



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106544978 B

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201510598620.4

(22)申请日 2015.09.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106544978 A

(43)申请公布日 2017.03.29

(73)专利权人 徐工集团工程机械股份有限公司

地址 221004 江苏省徐州市经济开发区工
业一区

(72)发明人 胡宇 史沛瑶 赵倩

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 宋少娜

(51)Int.Cl.

E01H 1/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 203559380 U, 2014.04.23,

CN 205046515 U, 2016.02.24,

CN 103990318 A, 2014.08.20,

CN 201704664 U, 2011.01.12,

JP 2014088713 A, 2014.05.15,

US 5469597 A, 1995.11.28,

审查员 廖广毅

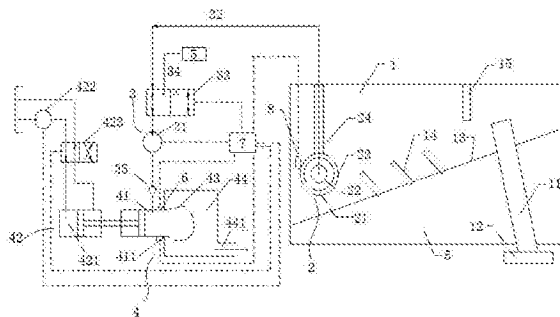
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种污水循环利用系统及洗扫车

(57)摘要

本发明涉及一种污水循环利用系统及洗扫车,其中,污水循环利用系统包括垃圾箱、分离装置、第一动力装置和过滤装置,所述分离装置设于所述垃圾箱内,用于将所述垃圾箱内的污水与污物进行分离,所述第一动力装置用于将所述分离装置分离出的污水抽取至所述过滤装置,所述过滤装置用于将污水过滤以循环利用。本发明通过分离装置将垃圾箱内的污水与污物进行分离,通过第一动力装置将分离装置分离出的污水抽取至过滤装置,通过过滤装置将污水过滤以循环利用,结构简单,能够提高污水循环利用效率,延长单次作业时间,节约用水。



1. 一种污水循环利用系统,其特征在于:包括垃圾箱(1)、分离装置(2)、第一动力装置(3)和过滤装置(4),所述分离装置(2)设于所述垃圾箱(1)内,用于将所述垃圾箱(1)内的污水与污物进行分离,所述第一动力装置(3)用于将所述分离装置(2)分离出的污水抽取至所述过滤装置(4),所述过滤装置(4)用于将污水过滤以循环利用;

所述垃圾箱(1)通过吸管(11)连接于吸盘(12),所述吸盘(12)吸入的污物和污水通过所述吸管(11)进入所述垃圾箱(1);

所述垃圾箱(1)的底板(13)一端高,另一端低,所述分离装置(2)设于所述垃圾箱(1)的低端,所述垃圾箱(1)的底板(13)从高到低间隔设有数个过滤板(14),通过所述吸管(11)进入所述垃圾箱(1)的污物和污水通过所述过滤板(14)初步过滤分离后到达所述分离装置(2)。

2. 如权利要求1所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述分离装置(2)包括滤筒(21)和第二动力装置(22),所述第二动力装置(22)驱动所述滤筒(21)旋转,以使污水进入滤筒(21)内。

3. 如权利要求2所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述滤筒(21)的外周罩设有筒状滤网(23),所述垃圾箱(1)内设有导轨(24),所述筒状滤网(23)设于所述导轨(24),且能够在污水浮力作用下沿所述导轨(24)上下滑动。

4. 如权利要求3所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述滤筒(21)的外壁间隔设有多个清洗刷(25),所述清洗刷(25)的刷毛长于所述滤筒(21)与所述筒状滤网(23)之间的距离,以便对所述筒状滤网(23)上的网眼进行清理。

5. 如权利要求1所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述第一动力装置(3)包括离心泵(31),所述离心泵(31)设于污水管(32),所述污水管(32)的一端设于所述分离装置(2),所述污水管(32)的另一端设于所述过滤装置(4)。

6. 如权利要求5所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述污水管(32)上且位于所述离心泵(31)的上游设有第一切换阀(33),所述第一切换阀(33)还连接清水管(34),所述第一切换阀(33)包括两个工作位,在第一工作位,污水通过所述污水管(32)进入所述过滤装置(4)以进行过滤,在第二工作位,清水通过清水管(34)进入所述过滤装置(4),以对所述过滤装置(4)进行清洗。

7. 如权利要求1所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述过滤装置(4)包括过滤缸(41)和第三动力装置(42),所述过滤缸(41)的无杆腔设有至少一层滤布(43),所述第三动力装置(42)驱动所述过滤缸(41)的缸杆移动,以驱动所述过滤缸(41)的无杆腔内的污水通过所述滤布(43)进行过滤。

8. 如权利要求7所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述第三动力装置(42)包括双向液压油缸(421)、液压泵(422)和第二切换阀(423),所述双向液压油缸(421)的缸杆连接于所述过滤缸(41)的缸杆,所述第二切换阀(423)包括两个工作位,在第一工作位,所述液压泵(422)驱动液压油进入所述双向液压油缸(421)的无杆腔,以推动所述过滤缸(41)中的活塞向所述滤布(43)的方向移动,在第二工作位,所述液压泵(422)驱动液压油进入所述双向液压油缸(421)的有杆腔,以推动所述过滤缸(41)中的活塞向远离所述滤布(43)的方向移动。

9. 如权利要求8所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述过滤缸(41)的无杆腔设有

压力传感器(6),所述压力传感器(6)电连接控制器(7),在所述过滤缸(41)的无杆腔内的水压达到设定值时,所述压力传感器(6)传送信号给所述控制器(7),所述控制器(7)控制所述液压泵(422)开启,且控制所述第二切换阀(423)位于第一工作位。

10.如权利要求1所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述垃圾箱(1)内设有液位传感器(8),所述液位传感器(8)电连接控制器(7),在所述垃圾箱(1)内的液位达到设定值时,所述液位传感器(8)传送信号给所述控制器(7),所述控制器(7)控制所述第一动力装置(3)启动以抽取污水。

11.如权利要求1所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述过滤板(14)与水平面的夹角小于等于所述垃圾箱(1)的最大举升角。

12.如权利要求1所述的污水循环利用系统,其特征在于:所述过滤板(14)的顶部设置有数排三角体,通过所述过滤板(14),污物滞留于所述过滤板(14),污水通过所述三角体之间的间隙流下。

13.如权利要求1所述的污水循环利用系统,其特征在于:还包括清水箱(5),所述清水箱(5)用于存储通过所述过滤装置(4)过滤后的水,以便循环利用。

14.一种洗扫车,其特征在于:包括如权利要求1-13任一项所述的污水循环利用系统。

一种污水循环利用系统及洗扫车

技术领域

[0001] 本发明涉及工程机械领域,尤其涉及一种污水循环利用系统及洗扫车。

背景技术

[0002] 为满足通常的除尘需要,洗扫车装载的清扫用水也只能使用1h左右,洗扫车在这段时间内所能够清扫的距离,在城市为8km~10km,在高速公路为20km左右,如果继续作业就必须重新加注清扫用水。解决清扫用水不足的办法之一就是增加水箱的容量,但这种方法必须减少垃圾箱容积,有可能使扫路车因为装载不了更多垃圾而减少作业时间;或采用更大的底盘,但这又将增加产品的制造成本;为提高洗扫车的作业效率,目前普遍采用的办法是对普通洗扫车进行改装,加装污水循环再利用系统。

[0003] 现有的方案主要有虹吸式、超声波式等,其中:虹吸式清水箱的清水通过虹吸管间歇虹吸供水补充到污水循环装置,过滤后的滤清水再供给高压水泵对道路进行清扫作业。超声波式污水循环系统中超声波振动部件设于吸污车罐体的四周;多个超声波振动部件的发射头对称地朝向罐体底部设置,通过超声波泥水分离预处理装置能够充分对污水中的淤泥与水分离,然后分别进行排水和排出淤泥。

[0004] 上述现有技术中的污水循环方案结构复杂,机械改装复杂且成本高,不够智能化,且过滤效率低,过滤精度无法满足高压水泵及高压喷嘴的使用要求。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提出一种污水循环利用系统及洗扫车,其结构更为简单紧凑,能够提高污水循环过滤效率。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种污水循环利用系统,其包括垃圾箱、分离装置、第一动力装置和过滤装置,所述分离装置设于所述垃圾箱内,用于将所述垃圾箱内的污水与污物进行分离,所述第一动力装置用于将所述分离装置分离出的污水抽取至所述过滤装置,所述过滤装置用于将污水过滤以循环利用。

[0007] 在一优选或可选实施例中,所述分离装置包括滤筒和第二动力装置,所述第二动力装置驱动所述滤筒旋转,以使污水进入滤筒内。

[0008] 在一优选或可选实施例中,所述滤筒的外周罩设有筒状滤网,所述垃圾箱内设有导轨,所述筒状滤网设于所述导轨,且能够在污水浮力作用下沿所述导轨上下滑动。

[0009] 在一优选或可选实施例中,所述滤筒的外壁间隔设有多个清洗刷,所述清洗刷的刷毛长于所述滤筒与所述筒状滤网之间的距离,以便对所述筒状滤网上的网眼进行清理。

[0010] 在一优选或可选实施例中,所述第一动力装置包括离心泵,所述离心泵设于污水管,所述污水管的一端设于所述分离装置,所述污水管的另一端设于所述过滤装置。

[0011] 在一优选或可选实施例中,所述污水管上且位于所述离心泵的上游设有第一切换阀,所述第一切换阀还连接清水管,所述第一切换阀包括两个工作位,在第一工作位,污水通过所述污水管进入所述过滤装置以进行过滤,在第二工作位,清水通过清水管进入所述

过滤装置,以对所述过滤装置进行清洗。

[0012] 在一优选或可选实施例中,所述过滤装置包括过滤缸和第三动力装置,所述过滤缸的无杆腔设有至少一层滤布,所述第三动力装置驱动所述过滤缸的缸杆移动,以驱动所述过滤缸的无杆腔内的污水通过所述滤布进行过滤。

[0013] 在一优选或可选实施例中,所述第三动力装置包括双向液压油缸、液压泵和第二切换阀,所述双向液压油缸的缸杆连接于所述过滤缸的缸杆,所述第二切换阀包括两个工作位,在第一工作位,所述液压泵驱动液压油进入所述双向液压油缸的无杆腔,以推动所述过滤缸中的活塞向所述滤布的方向移动,在第二工作位,所述液压泵驱动液压油进入所述双向液压油缸的有杆腔,以推动所述过滤缸中的活塞向远离所述滤布的方向移动。

[0014] 在一优选或可选实施例中,所述过滤缸的无杆腔设有压力传感器,所述压力传感器电连接控制器,在所述过滤缸的无杆腔内的水压达到设定值时,所述压力传感器传送信号给所述控制器,所述控制器控制所述液压泵开启,且控制所述第二切换阀位于第一工作位。

[0015] 在一优选或可选实施例中,所述垃圾箱内设有液位传感器,所述液位传感器电连接控制器,在所述垃圾箱内的液位达到设定值时,所述液位传感器传送信号给所述控制器,所述控制器控制所述第一动力装置启动以抽取污水。

[0016] 在一优选或可选实施例中,所述垃圾箱通过吸管连接于吸盘,所述吸盘吸入的污物和污水通过所述吸管进入所述垃圾箱。

[0017] 在一优选或可选实施例中,所述垃圾箱的底板一端高,另一端低,所述分离装置设于所述垃圾箱的低端,所述垃圾箱的底板从高到低间隔设有数个过滤板,通过所述吸管进入所述垃圾箱的污物和污水通过所述过滤板初步过滤分离后到达所述分离装置。

[0018] 在一优选或可选实施例中,所述过滤板与水平面的夹角小于等于所述垃圾箱的最大举升角。

[0019] 在一优选或可选实施例中,所述过滤板的顶部设置有数排三角体,通过所述过滤板,污物滞留于所述过滤板,污水通过所述三角体之间的间隙流下。

[0020] 在一优选或可选实施例中,还包括清水箱,所述清水箱用于存储通过所述过滤装置过滤后的水,以便循环利用。

[0021] 为实现上述目的,本发明还提供了一种洗扫车,其包括上述任一实施例中的污水循环利用系统。

[0022] 基于上述技术方案,本发明至少具有以下有益效果:

[0023] 本发明通过分离装置将垃圾箱内的污水与污物进行分离,通过第一动力装置将分离装置分离出的污水抽取至过滤装置,通过过滤装置将污水过滤以循环利用,结构简单,能够提高污水循环利用效率,延长单次作业时间,节约用水。

附图说明

[0024] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0025] 图1为本发明提供的污水循环利用系统的结构示意图;

[0026] 图2为本发明提供的过滤板的结构示意图;

- [0027] 图3为本发明提供的过滤装置的结构示意图；
- [0028] 图4为图3的局部侧视示意图；
- [0029] 图5为本发明提供的筒状滤网高度调节的示意图。
- [0030] 附图中编号定义如下：
- [0031] 1-垃圾箱；11-吸管；12-吸盘；13-底板；14-过滤板；15-挡板；
- [0032] 2-分离装置；21-滤筒；22-第二动力装置；23-筒状滤网；24-导轨；25-清洗刷；
- [0033] 3-第一动力装置；31-离心泵；32-污水管；33-第一切换阀；34-清水管；35-单向阀；
- [0034] 4-过滤装置；41-过滤缸；411-排污口；42-第三动力装置；421-双向液压油缸；422-液压泵；423-第二切换阀；43-滤布；44-过滤水箱；441-排水口；
- [0035] 5-清水箱；6-压力传感器；7-控制器；8-液位传感器。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0037] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0038] 如图1所示，为本发明提供的污水循环利用系统的示意性实施例，在该示意性实施例中，污水循环利用系统包括垃圾箱1、分离装置2、第一动力装置3和过滤装置4，分离装置2设于垃圾箱1内，用于将垃圾箱1内的污水与污物进行分离，第一动力装置3用于将分离装置2分离出的污水抽取至过滤装置4，过滤装置4用于将污水过滤以循环利用。上述实施例结构简单，操作方便，能够提高污水循环利用效率，延长单次作业时间，节约用水。

[0039] 如图1所示，垃圾箱1可以通过吸管11连接于吸盘12，吸盘12吸入的垃圾通过吸管11进入垃圾箱1内，其中垃圾包括污物和污水。垃圾箱1的底板13一端高，为高端，另一端低，为低端，分离装置2设于垃圾箱1的低端，垃圾箱1的底板13从高到低可以间隔设有数个过滤板14，过滤板14可以通过焊接的方式设于底板13，通过吸管11进入垃圾箱1的污物和污水通过层层过滤板14的初步过滤分离，以及对污水中较大颗粒的杂质进行沉淀后，到达分离装置2。进一步地，垃圾箱1内部上侧还可以设置挡板15，挡板15用于阻挡吸管11中吸上来的垃圾，使垃圾沉降到第一个过滤板14之前，保证垃圾能充分沉淀过滤。

[0040] 如图2所示，过滤板14的顶部可以设有数排三角体，每一排的三角体中又可以包括数个三角体，污物和污水通过过滤板14的拦截沉淀后，污物滞留于过滤板14，污水通过三角体之间的间隙流出。本实施例中使用三块间隔的过滤板14，从靠近吸管11的第一块过滤板14到靠近筒状滤网23的第三块过滤板14的宽度依次增大；三块过滤板14与水平面间的夹角 α 要小于等于垃圾箱1的最大举升角 $\beta_{\text{举升}}$ ，在举升垃圾箱1倾倒垃圾时，过滤板14不会阻挡垃圾，即： $\alpha \leq \beta_{\text{举升}}$ 。

[0041] 在上述实施例的基础上,垃圾箱1内设有液位传感器8,液位传感器8电连接控制器7,在垃圾箱1内的液位达到设定值时,液位传感器8传送信号给控制器7,控制器7控制第一动力装置3启动以抽取污水,能够实现智能化自动控制,降低劳动强度。

[0042] 上述示意性实施例中的污水循环利用系统还包括清水箱5,清水箱5用于存储通过过滤装置4过滤后的水,以便循环利用,污水回收利用率高,能够提高洗扫车单次工作时间,节约用水量。清水箱5可以和垃圾箱1设于同一箱体内,箱体通过底板13分隔形成位于上部的垃圾箱1和位于下部的清水箱5。

[0043] 上述示意性实施例中,分离装置2可以包括滤筒21和第二动力装置22,第二动力装置22驱动滤筒21旋转,以使污水进入滤筒21内。第二动力装置22可以采用液压马达,通过液压马达带动滤筒21旋转。

[0044] 如图3、图4所示,滤筒21的外周可以罩设有筒状滤网23,筒状滤网23与滤筒21同轴安装,筒状滤网23设于垃圾箱1的内后部,垃圾箱1内设有导轨24,筒状滤网23设于导轨24,且能够在污水浮力作用下相对于导轨24上下滑动(如图5所示)。

[0045] 如图5所示,进一步地,筒状滤网23的侧边可以设有漂浮装置,漂浮装置能够随水位变化带动筒状滤网23沿导轨24上下调节,并能保证筒状滤网23始终保持在水面下;当倾倒垃圾时,随着垃圾门的打开,筒状滤网23降低到导轨24的最低位置,此时,筒状滤网23和垃圾箱1的底板13存在一定间隙,可使垃圾倒出。

[0046] 如图3、图4所示,滤筒21的外壁还可以间隔设有多个清洗刷25,清洗刷25的刷毛长于滤筒21与筒状滤网23之间的距离,以便对筒状滤网23上的网眼进行清理。

[0047] 进一步地,滤筒21沿周向每隔90°安装一个清洗刷25,清洗刷25的刷毛长度略大于筒状滤网23及滤筒21之间的间隙,清洗刷25主要负责对筒状滤网23进行内部清洗,防止筒状滤网23上的网眼堵塞。

[0048] 在一优选或可选实施例中,筒状滤网23可以使用防锈蚀金属材料滤网,一般选择100目~200目;在筒状滤网23内部同轴安装的滤筒21推荐使用200目~300目的金属滤网;滤筒21可以通过轴承安装在筒状滤网23内部。

[0049] 如图1所示,上述各示意性实施例中,第一动力装置3可以包括离心泵31,离心泵31设于污水管32,污水管32的一端设于分离装置2,污水管32的另一端设于过滤装置4。

[0050] 污水管32上且位于离心泵31的上游可以设有第一切换阀33,第一切换阀33还可以连接清水管34,清水管34可以连通清水箱5,第一切换阀33包括两个工作位,在第一工作位,污水在离心泵31作用下通过污水管32进入过滤装置4以进行过滤,在第二工作位,清水在离心泵31作用下通过清水管34进入过滤装置4,以对过滤装置4进行清洗。

[0051] 进一步地,污水管32上且位于离心泵31的下游设有单向阀35,离心泵31通过深入滤筒21内部的污水管32将过滤后的污水经过第一切换阀33及单向阀35加压输送到过滤装置4中。

[0052] 上述实施例中,在垃圾箱1内的液位达到设定值时,控制器7接收液位传感器8传输来的信号,对离心泵31和带动滤筒21旋转的液压马达进行控制,防止离心泵31的空转干烧。

[0053] 如图1所示,上述各示意性实施例中,过滤装置4可以包括过滤缸41和第三动力装置42,过滤缸41的无杆腔(污水加压室)设有至少一层滤布43,滤布43可以使用卡箍安装在过滤缸41的污水加压室外侧。第三动力装置42驱动过滤缸41的缸杆移动,以驱动过滤缸41

的无杆腔内的污水通过滤布43进行过滤。

[0054] 上述实施例中,可以采用高精度耐压耐腐蚀的滤布,以便于大大提高过滤效率及过滤精度,过滤后的水质能够完全满足高压水泵和高压喷嘴的使用要求。

[0055] 进一步地,过滤缸41的无杆腔设于过滤水箱44内,经过滤布43过滤后的水进入过滤水箱44,过滤水箱44上设有排水口441,排水口441连通清水箱5,经过过滤缸41过滤后的水进入过滤水箱44,并通过过滤水箱44上的排水口441进入清水箱5,以便于循环利用。

[0056] 第三动力装置42可以包括双向液压油缸421、液压泵422和第二切换阀423,双向液压油缸421的缸杆可以连接于过滤缸41的缸杆,或者,双向液压油缸421的缸杆可以直接连接过滤缸41内的活塞,带动活塞来回运动。第二切换阀423包括两个工作位,在第一工作位,液压泵422驱动液压油进入双向液压油缸421的无杆腔,以推动过滤缸41中的活塞向滤布43的方向移动,以驱动过滤缸41的无杆腔内的污水通过滤布43进行过滤;在第二工作位,液压泵422驱动液压油进入双向液压油缸421的有杆腔,以推动过滤缸41中的活塞向远离滤布43的方向移动。

[0057] 进一步地,过滤缸41的无杆腔可以设有压力传感器6,压力传感器6用于测得过滤缸41的无杆腔内的水压,压力传感器6电连接控制器7,在过滤缸41的无杆腔内的水压达到设定值时,压力传感器6传送信号给控制器7,控制器7控制液压泵422开启,且控制第二切换阀423位于第一工作位,使得双向液压油缸421推动过滤缸41内的活塞对过滤缸41内的污水进行挤压,污水从过滤缸41前部的滤布43内过滤流到过滤水箱44内,过滤后的水经过过滤水箱44的排水口441流入清水箱5中。

[0058] 过滤缸41的无杆腔底部还可以设有排污口411,工作一段时间后,过滤缸41内存在一定量的残渣时,控制器7控制第一切换阀33位于第二工作位,以及开启离心泵31,将清水箱5内的清水加压送到过滤缸41内,对过滤缸41内进行冲洗,打开过滤缸41上设置的排污口411,残渣通过排污口411排到垃圾箱1内。

[0059] 本发明提供的污水循环利用系统可以应用于洗扫车。

[0060] 本发明还提供了一种洗扫车,其包括上述任一实施例中的污水循环利用系统。

[0061] 本发明提供的污水循环利用系统的一具体实施例应用在洗扫车上的工作过程如下:风机负压,通过吸盘12将路面垃圾及喷洒出的水吸到垃圾箱1内,污水经过第一级的过滤板14沉淀过滤后依次经过筒状滤网23及滤筒21过滤分离;

[0062] 当污水液面淹没筒状滤网23时,液位传感器8给控制器7传递信号,控制器7给液压马达和离心泵31传递启动信号;液压马达驱动滤筒21旋转,离心泵31将滤筒21内的污水加压输送到过滤缸41内;液面低于滤筒21上部位置时,控制器7控制离心泵31停止工作。

[0063] 压力传感器6实时测量过滤缸41内水压并将水压信号传递给控制器7;当过滤缸41内水压达到设定值时,控制器7给液压泵422传递启动信号,液压泵422给双向液压油缸421泵油;双向液压油缸421推动过滤缸41内的活塞对过滤缸41内的污水进行加压,加压时离心泵31停止工作;加压后的污水经过多层滤布43过滤后到达过滤水箱44,并经过过滤水箱44的排水口441送入清水箱5中,实现污水的循环再利用。

[0064] 经过一段时间的过滤之后,过滤缸41内会存在微量残渣,启动系统清洗功能,此时控制器7给液压泵422停止信号,第一切换阀33切换信号和排污口411开启信号;即清水通过离心泵31加压送入过滤缸41内对其进行冲洗,冲洗的污水经过排污口411排到垃圾箱1内。

[0065] 通过上述各个实施例的描述,可以推导出本发明还至少具有以下有益效果:

[0066] 1) 本发明结构简单,操作方便,能够实现智能化自动控制,降低劳动强度。

[0067] 2) 本发明的污水回收利用率高,能够提高洗扫车单次工作时间,节约用水量。

[0068] 3) 本发明采用高精度耐压耐腐蚀滤布进行加压过滤,大大提高过滤效率及过滤精度,过滤后的水质完全满足高压水泵和高压喷嘴的使用要求。

[0069] 在本发明的描述中,需要理解的是,使用“第一”、“第二”、“第三”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对上述零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0070] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;以液压系统作为范例,本发明并不限制于以上所描述的具体实施例,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

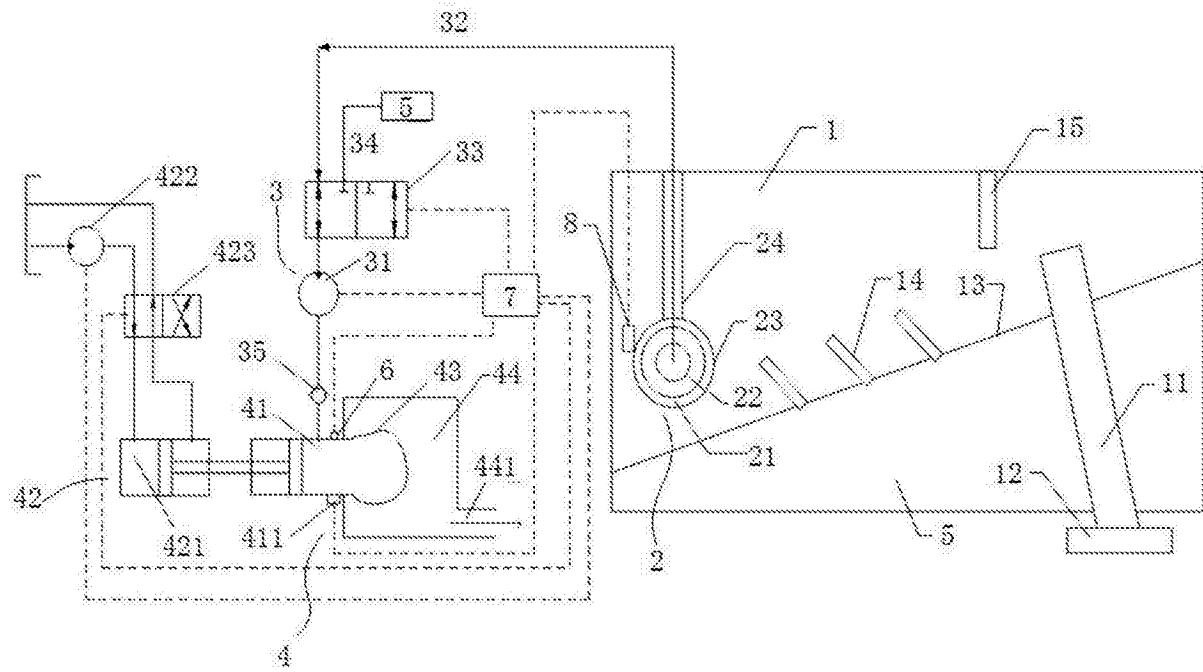


图1

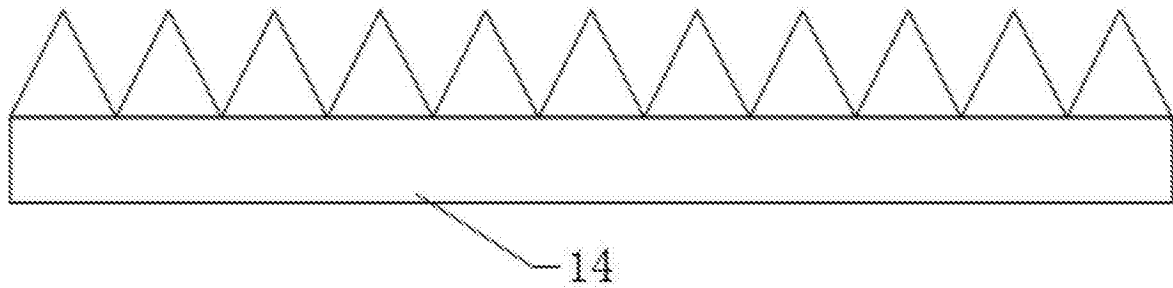


图2

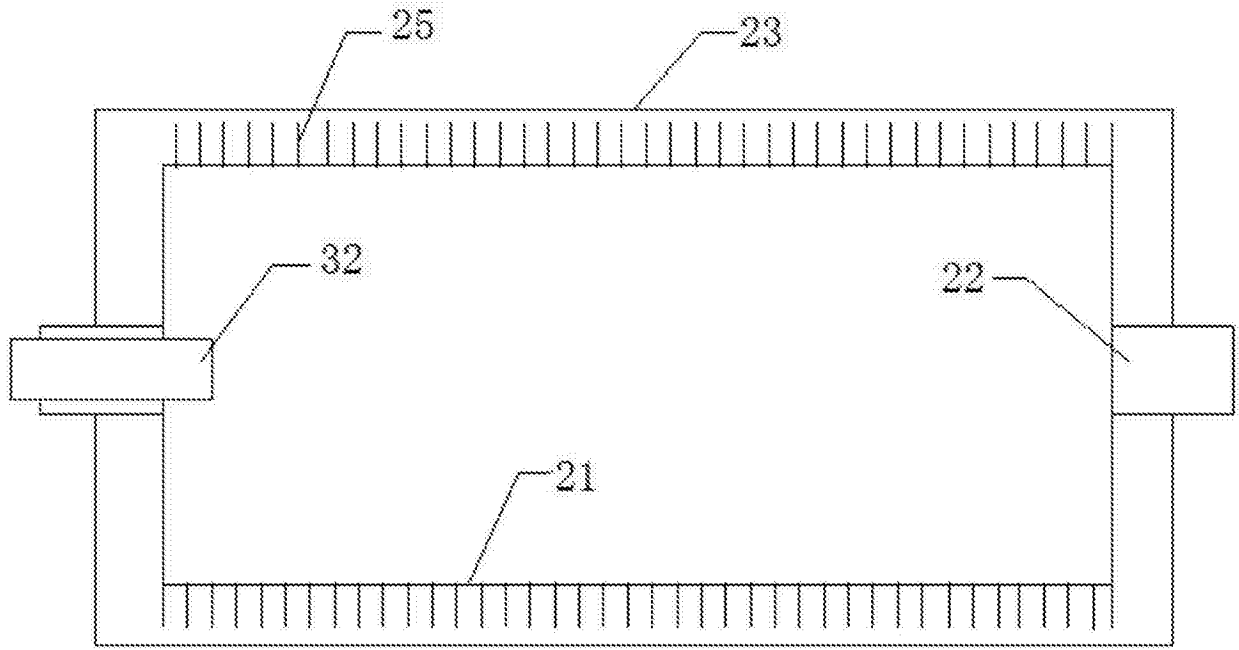


图3

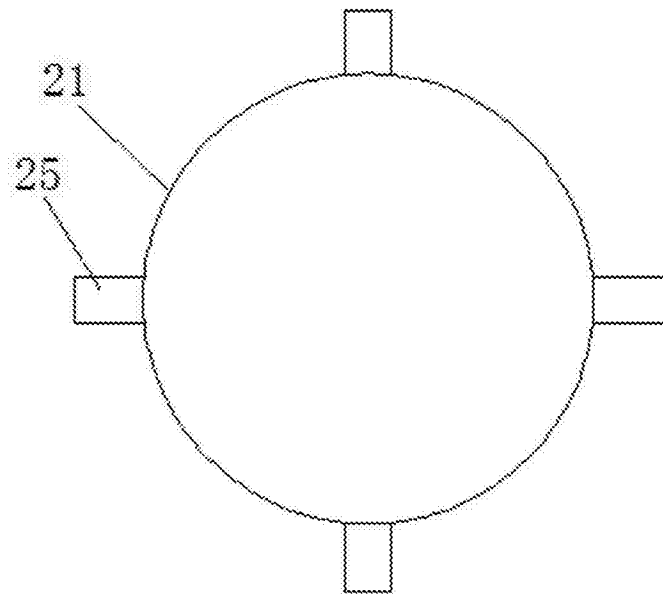


图4

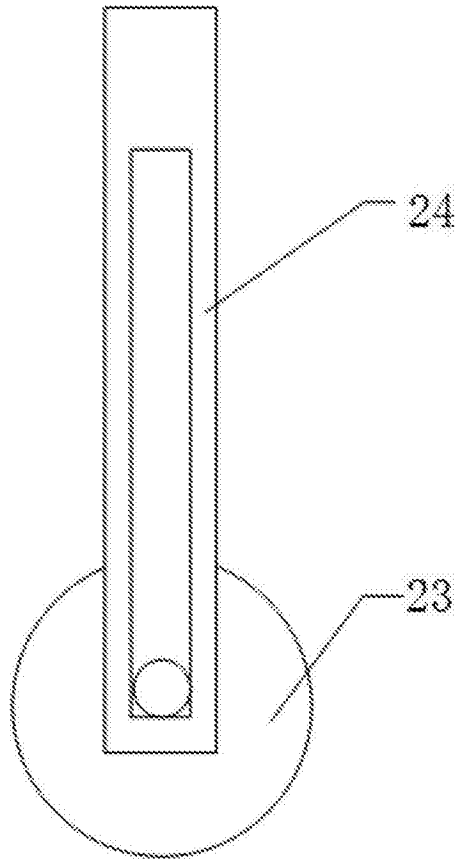


图5