



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206262947 U

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621285854.X

(22)申请日 2016.11.28

(73)专利权人 侯伦元

地址 242227 安徽省宣城市广德县邱村镇
梅泉村欧村63号

(72)发明人 侯伦元 宋忠春 杨光明

(51)Int.Cl.

B08B 9/087(2006.01)

B08B 9/093(2006.01)

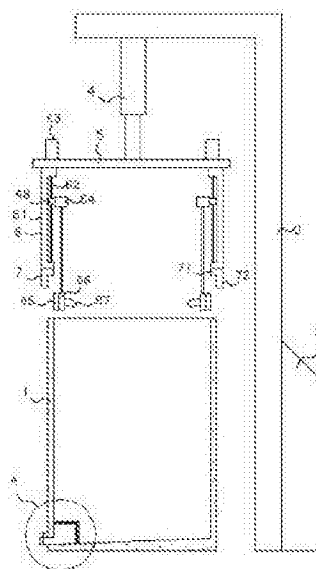
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种适用于快速清洗垃圾桶的清洗装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种适用于快速清洗垃圾桶的清洗装置,包括清洗组件、支撑架、PLC控制器,垃圾桶横截面为正方形结构,垃圾桶底部设有排水管,清洗组件置于垃圾桶正上方;清洗组件包括电动伸缩杆、固定板、四个清洗器,电动伸缩杆连接支撑架与固定板,四个清洗器分别在固定板上;清洗器包括固定座、丝杆、驱动电机、驱动气缸、清洗座、清洗毛刷、电动喷射水枪,驱动电机连接于丝杆,丝杠上螺纹连接有移动台,驱动气缸固定在移动台上,清洗座固定在驱动气缸底端,清洗毛刷固定在清洗座内侧面上,电动喷射水枪固定清洗座外侧面上;电动伸缩杆、驱动电机、驱动气缸、电动喷射水枪分别电连接于PLC控制器。本实用新型便于自动化操作,清洗效率高。



1. 一种适用于快速清洗垃圾桶的清洗装置,其特征在于:包括有与垃圾桶相对应的清洗组件、竖向固定的支撑架、PLC控制器,所述垃圾桶横截面为正方形结构,所述垃圾桶底部固定有与其内腔相通的排水管,所述排水管上固定有开关控制阀,所述清洗组件置于垃圾桶正上方;

所述清洗组件包括竖向分布的电动伸缩杆、水平分布的固定板、四个与垃圾桶的四个侧边分别相对应的清洗器,所述电动伸缩杆顶端固定在支撑架顶端、底端固定在固定板上表面中部,四个清洗器分别固定在固定板上;所述清洗器包括竖向分布的固定座、转动连接在固定座内的丝杆、固定在固定板上表面上的驱动电机、驱动气缸、清洗座、清洗毛刷、朝向垃圾桶内侧壁喷水的电动喷射水枪,所述固定座固定在固定板下表面上,所述驱动电机连接于丝杆且驱动丝杠转动,所述丝杠上螺纹连接有移动台,所述驱动气缸固定在移动台上,所述清洗座固定在驱动气缸底端,所述清洗毛刷固定在清洗座内侧面上且对应垃圾桶内侧壁分布,所述电动喷射水枪固定清洗座外侧面上;所述电动伸缩杆、驱动电机、驱动气缸、电动喷射水枪分别电连接于PLC控制器。

2. 根据权利要求1所述的适用于快速清洗垃圾桶的清洗装置,其特征在于:所述垃圾桶的内底面为自右侧至左侧逐渐向下倾斜的倾斜面,所述倾斜面的左侧固定着带有开设有若干过滤孔的过滤盒,所述排水管连通于过滤盒内。

3. 根据权利要求1所述的适用于快速清洗垃圾桶的清洗装置,其特征在于:所述固定座底端固定有与垃圾桶侧壁顶部相对应的L型卡板,所述卡板包括置于垃圾桶侧壁顶部的横板和置于垃圾桶侧壁外部的竖板。

一种适用于快速清洗垃圾桶的清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾桶的清洗设备技术领域,具体是涉及一种适用于快速清洗垃圾桶的清洗装置。

背景技术

[0002] 城市里各小区每天都会产生大量的生活垃圾,装载生活垃圾的垃圾桶在每天清晨都需将垃圾倒入垃圾运载车,然后工作人员再将垃圾桶人工清洗,但每天人工重复清洗操作,工作量大,清洗效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种适用于快速清洗垃圾桶的清洗装置,以克服上述不足。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供以下技术方案:一种适用于快速清洗垃圾桶的清洗装置,包括有与垃圾桶相对应的清洗组件、竖向固定的支撑架、PLC控制器,所述垃圾桶横截面为正方形结构,所述垃圾桶底部固定有与其内腔相通的排水管,所述排水管上固定有开关控制阀,所述清洗组件置于垃圾桶正上方;

[0005] 所述清洗组件包括竖向分布的电动伸缩杆、水平分布的固定板、四个与垃圾桶的四个侧边分别相对应的清洗器,所述电动伸缩杆顶端固定在支撑架顶端、底端固定在固定板上表面中部,四个清洗器分别固定在固定板上;所述清洗器包括竖向分布的固定座、转动连接在固定座内的丝杆、固定在固定板上表面上的驱动电机、驱动气缸、清洗座、清洗毛刷、朝向垃圾桶内侧壁喷水的电动喷射水枪,所述固定座固定在固定板下表面上,所述驱动电机连接于丝杆且驱动丝杠转动,所述丝杠上螺纹连接有移动台,所述驱动气缸固定在移动台上,所述清洗座固定在驱动气缸底端,所述清洗毛刷固定在清洗座内侧面上且对应垃圾桶内侧壁分布,所述电动喷射水枪固定清洗座外侧面上;所述电动伸缩杆、驱动电机、驱动气缸、电动喷射水枪分别电连接于PLC控制器。

[0006] 在上述方案基础上,所述垃圾桶的内底面为自右侧至左侧逐渐向下倾斜的倾斜面,所述倾斜面的左侧固定着带有开设有若干过滤孔的过滤盒,所述排水管连通于过滤盒内。

[0007] 在上述方案基础上,所述固定座底端固定有与垃圾桶侧壁顶部相对应的L型卡板,所述卡板包括置于垃圾桶侧壁顶部的横板和置于垃圾桶侧壁外部的竖板。

[0008] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:本实用新型提供的清洗装置,需要清洗垃圾桶时,将垃圾桶置于清洗组件正下方,通过PLC控制器操控电动伸缩杆伸长,促使固定板带动各清洗器下移,然后利用PLC控制器控制四个清洗器的驱动气缸工作,促使各自的清洗毛刷沿着垃圾桶内侧壁下移擦除粘附在垃圾桶内侧壁上的小杂物,在清洗毛刷工作的同时,利用PLC控制器控制各清洗器的电动喷射水枪工作朝向垃圾桶内侧壁上喷水,利用驱动气缸带动清洗毛刷和电动喷射水枪往复上下移动,即可自动且快速地清洗好垃圾桶

内侧壁。同时,PLC控制器操控各清洗器的驱动电机带动丝杠转动,利用移动台与转动丝杠的配合,即可促使驱动气缸沿着固定座上下往复移动,进一步提高清洗毛刷和电动喷射水枪的上下运动纵深。当清洗作业完成后,利用PLC控制器操控驱动气缸上移并回收进而带动清洗毛刷和的电动喷射水枪向上移出垃圾桶,然后操控电动伸缩杆收缩驱使清洗组件上移,再打开排水管将垃圾桶内的清洗水排出即可。利用本清洗装置能够实现自动化操作,清洗效率高。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图;

[0010] 图2为图1中A处放大图。

[0011] 图中标号为:1-垃圾桶,11-排水管,12-倾斜面,13-过滤盒,131-过滤孔,2-支撑架,3-PLC控制器,4-电动伸缩杆,5-固定板,6-清洗器,61-固定座,62-丝杆,63-驱动电机,64-驱动气缸,65-清洗座,66-清洗刷,67-电动喷射水枪,68-移动台,7-卡板,71-横板,72-竖板。

具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0013] 参照图1和图2可知,一种适用于快速清洗垃圾桶的清洗装置,包括有与垃圾桶1相对应的清洗组件、竖向固定的支撑架2、PLC控制器3。

[0014] 所述垃圾桶1横截面为正方形结构,所述垃圾桶1底部固定有与其内腔相通的排水管11,所述排水管11上固定有开关控制阀,所述垃圾桶1的内底面为自右侧至左侧逐渐向下倾斜的倾斜面12,所述倾斜面12的左侧固定着带有开设有若干过滤孔131的过滤盒13,所述排水管11连通于过滤盒13内。垃圾桶1清洗后留下的清洗水通过过滤盒13经排水管11排出。为方便将垃圾桶1内清洗后留下的清洗水回收处理再利用,排水管11通过回收管连通一回收池,排水管与回收管可拆卸连接,利用回收管将清洗水排入回收池内,再将回收池内的水集中净化处理以待再次利用,实现水资源的循环利用,节约水资源。当清洗水排完后,将回收管从排水管上拆下,等待下一个清洗垃圾桶时再安装上。

[0015] 所述清洗组件置于垃圾桶1正上方。所述清洗组件包括竖向分布的电动伸缩杆4、水平分布的固定板5、四个与垃圾桶1的四个侧边分别相对应的清洗器6,所述电动伸缩杆4顶端固定在支撑架2顶端、底端固定在固定板5上表面中部,四个清洗器6分别固定在固定板5上,四个清洗器6分别对应着垃圾桶1的四个侧壁分布在固定板5上,保证固定板5的平衡。

[0016] 所述清洗器6包括竖向分布的固定座61、转动连接在固定座61内的丝杆62、固定在固定板61上表面上的驱动电机63、驱动气缸64、清洗座65、清洗毛刷66、朝向垃圾桶1内侧壁喷水的电动喷射水枪67,所述固定座61固定在固定板5下表面上,所述驱动电机63连接于丝杆62且驱动丝杠62转动,所述丝杠62上螺纹连接有移动台68,移动台68通过与转动的丝杠62的螺纹连接配合实现上下直线移动,所述驱动气缸64固定在移动台68上,驱动气缸64则能够实现上下往复直线移动。所述清洗座65固定在驱动气缸64底端,所述清洗毛刷66固定

在清洗座65内侧面上且对应垃圾桶1内侧壁分布,所述电动喷射水枪67固定清洗座65外侧面上,电动喷射水枪的结构和原理都属现有技术,此处不再赘述。清洗座65、清洗毛刷66、电动喷射水枪67一同在驱动气缸64作用下实现上下移动,同时利用驱动气缸64自身沿丝杠的上下移动还可提高清洗作业的上下运动纵深。其中的清洗毛刷66宽度与垃圾桶1内侧壁宽度相对应。

[0017] 其中关于电动喷射水枪的喷射清洗水的方向,可以是:垃圾桶1内的四个内侧壁上分别对应一个清洗器6,一内侧壁上方的电动喷射水枪67朝向其对立面的内侧壁上喷射清洗水,实现交叉喷水,本实施例采用该方式。也可以是:垃圾桶内四个内侧壁上方的电动喷射水枪分别朝向自身对应的内侧壁上喷射清洗水。

[0018] 所述电动伸缩杆4、驱动电机63、驱动气缸64、电动喷射水枪67分别电连接于PLC控制器3,均在PLC控制器3的操控作用下实现启停作业。

[0019] 更好的,所述固定座61底端固定有与垃圾桶1侧壁顶部相对应的L型卡板7,所述卡板7包括置于垃圾桶1侧壁顶部的横板71和置于垃圾桶1侧壁外部的竖板72。利用卡板7与垃圾桶1侧壁的配合,方便固定板5在下移过程中判断与垃圾桶1的接触情况,而停止下移。同时,为了提高清洗组件与垃圾桶1的配合定位情况,在清洗组件的正下方划出一个与垃圾桶1相对应的方形区域(图中未示出),该方形区域即可垃圾桶的待放置区,需要清洗的垃圾桶放在该方形区域后,即可操作清洗组件开始清洗作业。

[0020] 本清洗装置的操作原理为:

[0021] 本实用新型提供的清洗装置,需要清洗垃圾桶时,将垃圾桶1置于清洗组件正下方,通过PLC控制器3操控电动伸缩杆4伸长,促使固定板5带动各清洗器6下移至卡板7卡在垃圾桶1侧壁上,然后利用PLC控制器3控制四个清洗器6的驱动气缸64工作,促使各自的清洗毛刷66沿着垃圾桶1内侧壁下移擦除粘附在垃圾桶1内侧壁上的小杂物,在清洗毛刷工作的同时,利用PLC控制器3控制各清洗器6的电动喷射水枪67工作朝向垃圾桶1内侧壁上喷水,利用驱动气缸64带动清洗毛刷66和电动喷射水枪67往复上下移动,即可自动且快速地清洗好垃圾桶1内侧壁。同时,PLC控制器3操控各清洗器6的驱动电机63带动丝杠62转动,利用移动台68与转动的丝杠62的配合,即可促使驱动气缸64沿着固定座61上下往复直线移动,进一步提高清洗毛刷66和电动喷射水枪67的上下运动纵深。

[0022] 当清洗作业完成后,利用PLC控制器3操控驱动气缸64上移并回收进而带动清洗毛刷66和的电动喷射水枪67向上移出垃圾桶1,然后操控电动伸缩杆4收缩驱使清洗组件上移,再打开排水管11将垃圾桶1内的清洗水排出即可。

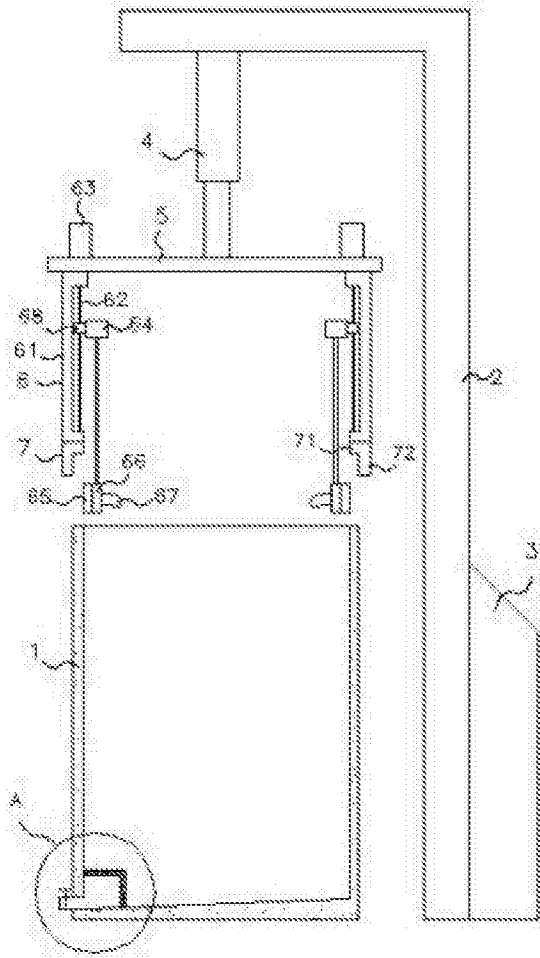


图1

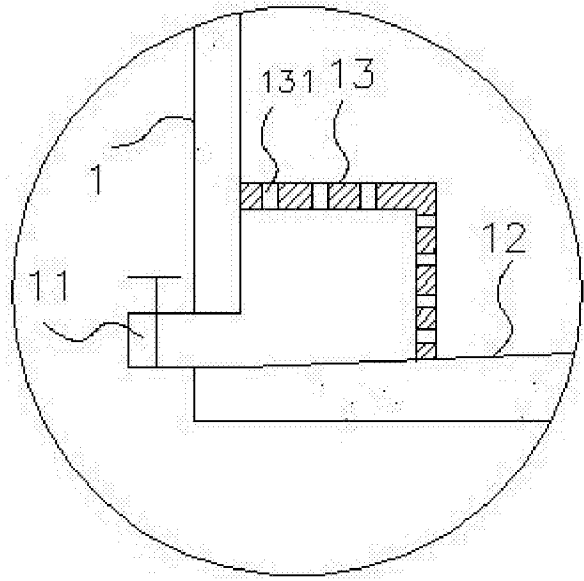


图2