



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107600793 B

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201710788250.X

审查员 余梦娇

(22)申请日 2017.09.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107600793 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(73)专利权人 绍兴市览海环保科技有限公司

地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区安昌街
道盛陵村631号

(72)发明人 蔡素真 丁奇峰 蒋干 张徐

(74)专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所
(普通合伙) 33285

代理人 焦亚如

(51) Int.Cl.

B65F 1/14(2006.01)

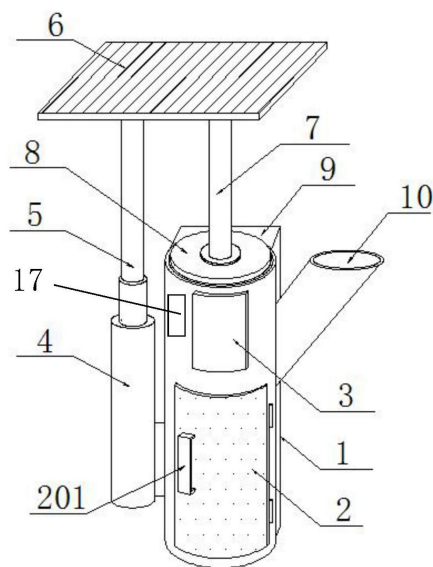
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种环保型塑料瓶资源再回收系统

(57)摘要

本发明属于环保设备应用技术领域,具体为一种环保型塑料瓶资源再回收系统,包括回收桶、投放管以及固定座;回收桶的侧壁焊接有电动推杆,且电动推杆的顶端设有第一支杆;第一支杆的侧壁焊接有连杆;连杆的一端焊接有第二支杆,且第二支杆的底端焊接有压板;回收桶的一侧焊接有投放管;回收桶的内壁均匀焊接有四个相同的且按同一方向布置的滑梯形滑座,滑梯形滑座上安装有凸形滑块,凸形滑块与加热杆固连,加热杆的末端与圆弧形加热棒相连接;钢丝绳的一端缠绕在收卷器上,钢丝绳的另一端分别穿过各凸形滑块。本发明在对塑料瓶进行压缩前先对塑料瓶进行软化,有利于塑料瓶的压缩,同时可有效减少压缩后塑料瓶的反弹,具有较好的使用效果。



1. 一种环保型塑料瓶资源再回收系统,包括回收桶(1)、投放管(10)以及固定座(9);其特征在于:所述回收桶(1)的外侧壁通过铰链连接盖板(2),且所述盖板(2)的外壁设有把手(201);所述盖板(2)的顶部设有电源盒(3);所述电源盒(3)内部设有控制器(13),且所述控制器(13)电性连接充放电控制器(12);所述充放电控制器(12)电性连接蓄电池(14);所述回收桶(1)的侧壁焊接有电动推杆(4),且所述电动推杆(4)的顶端设有第一支杆(5);所述第一支杆(5)的顶端胶合连接太阳能板(6),且所述第一支杆(5)的侧壁焊接有连杆(501);所述连杆(501)的一端焊接连接相互垂直的第二支杆(7),且所述第二支杆(7)的底端焊接有压板(8);所述回收桶(1)与所述电动推杆(4)相对的另一侧壁焊接有投放管(10),且所述投放管(10)的内壁对称安装有光电传感器(11);所述回收桶(1)与所述盖板(2)相对的另一侧壁焊接有固定座(9),且所述固定座(9)的两侧设有带有螺纹结构的固定板(901);所述回收桶(1)的内壁均匀焊接有四个相同的且按同一方向布置的滑梯形滑座(15),且滑梯形滑座(15)沿回收桶(1)长度方向设置有多层,可实现对塑料瓶(16)进行分段加热,便于塑料瓶(16)的压缩,滑梯形滑座(15)上设置有凹形滑槽(151),凹形滑槽(151)内安装有与凹形滑槽(151)相对应的凸形滑块(152),凹形滑槽(151)的离心端设置有一号限位板(153),一号限位板(153)上设置有一号钢丝孔(154),凹形滑槽(151)的近心端安装有可拆卸的二号限位块(155),二号限位块(155)上设置有二号钢丝孔(156);所述凸形滑块(152)可在凹形滑槽(151)内滑动,凸形滑块(152)上设置有三号钢丝孔(157),凸形滑块(152)的近心端与指向圆心的加热杆(158)相连接,加热杆(158)的末端与圆弧形加热棒(159)相连接,加热杆(158)与一号限位板(153)之间连接有复位弹簧(150),复位弹簧(150)用于实现凸形滑块(152)的复位;所述加热棒(159)与控制器(13)电连接,加热棒(159)用于对塑料瓶(16)加热使塑料瓶(16)软化;钢丝绳的一端缠绕在收卷器(17)上,钢丝绳的另一端分别穿过一个滑梯形滑座(15)的二号钢丝孔(156)、三号钢丝孔(157)和一号钢丝孔(154)并依次穿过同一层的其余三个滑梯形滑座(15)并依次向上或者向下穿过其余各层滑梯形滑座(15),并且所述钢丝绳穿过三号钢丝孔(157)并与凸形滑块(152)固连,收卷器(17)收卷钢丝绳时,各凸形滑块(152)在凹形滑槽(151)内滑动,收卷器(17)与控制器(13)电连接;所述的压板(8)为圆盘形结构,压板(8)位于回收桶(1)的上部,压板(8)用于对软化后的塑料瓶(16)进行压缩,压板(8)的圆心处设置有延伸至第二支杆(7)的让位槽(81);所述回收桶(1)的底部放置有收集盘(18),收集盘(18)的上表面焊接有收集杆(181),收集杆(181)可将塑料瓶(16)刺破,压板(8)将塑料瓶(16)压缩在收集杆(181)上,收集杆(181)可插入让位槽(81)中;所述收集杆(181)上等间距设有开口向下的皮碗(182),皮碗(182)可防止压缩后的塑料瓶(16)反弹;所述第一支杆(5)和所述第二支杆(7)之间相互平行,且所述第一支杆(5)的长度大于所述第二支杆(7)的长度;所述盖板(2)与所述回收桶(1)之间卡合连接;所述投放管(10)呈倾斜状;所述控制器(13)电性连接所述电动推杆(4)和所述光电传感器(11);

使用时,将塑料瓶(16)通过投放管(10)投入回收桶(1)中,当塑料瓶(16)经过光电传感器(11)时,光电信号便会传输至控制器(13),随后控制器(13)控制加热棒(159)对塑料瓶(16)进行加热,同时启动收卷器(17),使加热棒(159)在对塑料瓶(16)加热的同时对塑料瓶(16)进行挤压,有利于塑料瓶(16)的快速变形,当加热棒(159)到达极限位置时,控制器(13)启动电动推杆(4),电动推杆(4)带动第一支杆(5)、第二支杆(7)同步向下运动,同时收卷器(17)断电,凸形滑块(152)在复位弹簧(150)的作用下恢复到初始位置,随后压板(8)向

下运动压缩塑料瓶(16),塑料瓶(16)被穿在收集杆(181)上,收集杆(181)上设置的皮碗(182)对塑料瓶(16)进行限制,避免塑料瓶(16)反弹,最后电动推杆(4)缩回并带动压板(8)缩回到初始位置;重复上述动作,便可实现对每个塑料瓶(16)的压缩,当塑料瓶(16)收集满时,可打开盖板(2)将储存的塑料瓶(16)取出,实现塑料瓶(16)的回收。

一种环保型塑料瓶资源再回收系统

技术领域

[0001] 本发明属于环保设备应用技术领域,具体为一种环保型塑料瓶资源再回收系统。

背景技术

[0002] 随着我国对于再生资源回收利用的重视,分类垃圾箱的使用也越来越广泛,我国每年产生的生活垃圾,绝大多数可作为再生资源回收和利用,垃圾资源化处理的前景十分广阔,塑料瓶是一种常见的可回收垃圾,塑料对土壤有害,对于塑料瓶的合理回收至关重要。

[0003] 由于塑料瓶体积大、重量轻,在存放时不便于压缩,会占用垃圾桶的大量空间,使得垃圾桶的收纳容量得不到充分利用。针对这一技术问题,现有技术中也出现了一些对塑料瓶进行压缩处理的设备,但这些设备大多造价昂贵,且结构复杂,不便于使用,并且塑料瓶在压缩后会反弹,仍然占有一定的空间体积,使得垃圾桶的空间不能重复利用。

[0004] 鉴于此,本发明提供一种环保型塑料瓶资源再回收系统,通过设置的加热棒首先对塑料瓶进行软化,有利于塑料瓶的变形,便于压板对塑料瓶的压缩,同时可避免塑料瓶被压缩后的反弹;本发明通过在回收桶的底部放置有收集盘,收集盘的上表面设置有收集杆,收集杆可刺破塑料瓶,从而有利于塑料瓶的压缩,同时在收集杆上设有皮碗,皮碗可防止塑料瓶被压缩后反弹。

发明内容

[0005] 为弥补现有技术的不足,本发明提供了一种环保型塑料瓶资源再回收系统,具有结构简单,造价便宜和便于使用的特点;本发明在对塑料瓶进行压缩前先对塑料瓶进行软化,有利于塑料瓶的压缩,同时可有效减少压缩后塑料瓶的反弹,具有较好的使用效果。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:本发明所述的一种环保型塑料瓶资源再回收系统,包括回收桶、投放管以及固定座;所述回收桶的外侧壁通过铰链连接盖板,且所述盖板的外壁设有把手,使用时将盖板打开便可取出压缩后的塑料瓶;所述盖板的顶部设有电源盒;所述电源盒内部设有控制器,且所述控制器电性连接充放电控制器;所述充放电控制器电性连接蓄电池;所述回收桶的侧壁焊接有电动推杆,且所述电动推杆的顶端设有第一支杆;所述第一支杆的顶端胶合连接太阳能板,太阳能板通过充放电控制器将电能储存在蓄电池中,且所述第一支杆的侧壁焊接有连杆;所述连杆的一端焊接连接相互垂直的第二支杆,且所述第二支杆的底端焊接有压板;所述回收桶与所述电动推杆相对的另一侧壁焊接有投放管,且所述投放管的内壁对称安装有光电传感器,使用时,塑料瓶由投放管投入到回收桶中,光电传感器感应到塑料瓶进入回收桶中,控制器控制电动推杆收缩,压板对塑料瓶进行压缩;所述回收桶与所述盖板相对的另一侧壁焊接有固定座,且所述固定座的两侧设有带有螺纹结构的固定板,可通过螺栓将本发明固定在垃圾桶旁边;所述回收桶的内壁均匀焊接有四个相同的且按同一方向布置的滑梯形滑座,且滑梯形滑座沿回收桶长度方向设置有多层,可实现对塑料瓶进行分段加热,实现塑料瓶的折叠,便于塑料瓶的压缩,滑梯形滑座上设置有凹形滑槽,凹形滑槽内安装有与凹形滑槽相对应的凸形滑块,

凹形与凸形结构的配合有利于滑块的稳定滑动,凹形滑槽的离心端设置有一号限位板,一号限位板上设置有一号钢丝孔,凹形滑槽的近心端安装有可拆卸的二号限位块,二号限位块上设置有二号钢丝孔;所述凸形滑块可在凹形滑槽内滑动,凸形滑块上设置有三号钢丝孔,凸形滑块的近心端与指向圆心的加热杆相连接,加热杆的末端与圆弧形加热棒相连接,加热杆与一号限位板之间连接有复位弹簧,复位弹簧用于实现凸形滑块的复位;所述加热棒与控制器电连接,加热棒用于对塑料瓶加热使塑料瓶软化;钢丝绳的一端缠绕在收卷器上,钢丝绳的另一端分别穿过一个滑梯形滑座的二号钢丝孔、三号钢丝孔和一号钢丝孔并依次穿过同一层的其余三个滑梯形滑座并依次向上或者向下穿过其余各层滑梯形滑座,并且所述钢丝绳穿过三号钢丝孔并与凸形滑块固连,收卷器收卷钢丝绳时,各凸形滑块在凹形滑槽内滑动,此时各加热棒向圆心聚拢将塑料瓶向内挤压,收卷器与控制器电连接。

[0007] 作为本发明的一种技术方案,所述的压板为圆盘形结构,压板位于回收桶的上部,压板用于对软化后的塑料瓶进行压缩,压板的圆心处设置有延伸至第二支杆的让位槽;所述回收桶的底部放置有收集盘,收集盘的上表面焊接有收集杆,收集杆可将塑料瓶刺破,压板将塑料瓶压缩在收集杆上,收集杆可插入让位槽中,在进行压缩的过程中,塑料瓶的开口端插入到让位槽中,可防止塑料瓶发生偏斜,从而保证较好的压缩效果。

[0008] 作为本发明的一种技术方案,所述收集杆上等间距设有开口向下的皮碗,皮碗可防止压缩后的塑料瓶反弹。

[0009] 其中:所述控制器型号为TL494;光电传感器信号为t2s-u15;充放电控制器的型号为WS-SC2440U。

[0010] 作为本发明的一种技术方案,所述第一支杆和所述第二支杆之间相互平行,且所述第一支杆的长度大于所述第二支杆的长度。

[0011] 作为本发明的一种技术方案,所述盖板与所述回收桶之间卡合连接,便于快速取出塑料瓶。

[0012] 作为本发明的一种技术方案,所述投放管呈倾斜状,便于塑料瓶在重力作用下自动掉入回收桶中。

[0013] 作为本发明的一种技术方案,所述控制器电性连接所述电动推杆和所述光电传感器。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 1. 本发明的回收装置可对废弃的塑料瓶进行集中回收,提高对于可回收垃圾的利用,减少资源浪费;回收的塑料瓶可在电动推杆、压板的作用下被压缩,从而有效的减少了塑料瓶的占地面积,提高了回收桶的回收量,也便于环卫工人后期收集;回收装置能够通过螺栓安装在垃圾桶上,定位方便,并且配有太阳能板,能够适应户外使用需求,无需再单独布线。

[0016] 2. 本发明通过设置的滑梯形滑座与加热棒、钢丝绳和收卷器的相互配合,可实现在对塑料瓶软化的同时对塑料瓶进行挤压,有利于塑料瓶的快速变形,从而可缩短压缩周期,便于提高压缩效率。

[0017] 3. 本发明通过设置的收集杆可刺破塑料瓶,从而有利于压板对塑料瓶的压缩;所述收集杆上设置有皮碗,皮碗可避免被压缩后的塑料瓶的反弹,有利于减小塑料瓶占有的空间体积。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图；

[0019] 图2为本发明回收桶的俯视图；

[0020] 图3为本发明投放管结构示意图；

[0021] 图4为本发明电源盒内部结构示意图；

[0022] 图5为本发明滑梯形滑座的俯视图；

[0023] 图6为本发明的回收桶的内部结构示意图；

[0024] 图中：1、回收桶，2、盖板，201、把手，3、电源盒，4、电动推杆，5、第一支杆，501、连杆，6、太阳能板，7、第二支杆，8、压板，81、让位槽，9、固定座，901、固定板，10、投放管，11、光电传感器，12、充放电转换器，13、控制器，14、蓄电池，15、滑梯形滑座，151、凹形滑槽，152、凸形滑块，153、一号限位板，154、一号钢丝孔，155、二号限位块，156、二号钢丝孔，157、三号钢丝孔，158、加热杆，159、加热棒，150、复位弹簧，16、塑料瓶，17、收卷器，18、收集盘，181、收集杆，皮碗、182。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0026] 如图1至图6所示，本发明所述的一种环保型塑料瓶资源再回收系统，包括回收桶1、投放管10以及固定座9；所述回收桶1的外侧壁通过铰链连接盖板2，且所述盖板2的外壁设有把手201，使用时将盖板2打开便可取出压缩后的塑料瓶；所述盖板2的顶部设有电源盒3；所述电源盒3内部设有控制器13，且所述控制器13电性连接充放电控制器12；所述充放电控制器12电性连接蓄电池14；所述回收桶1的侧壁焊接有电动推杆4，且所述电动推杆4的顶端设有第一支杆5；所述第一支杆5的顶端胶合连接太阳能板6，太阳能板6通过充放电控制器12将电能储存在蓄电池14中，且所述第一支杆5的侧壁焊接有连杆501；所述连杆501的一端焊接连接相互垂直的第二支杆7，且所述第二支杆7的底端焊接有压板8；所述回收桶1与所述电动推杆4相对的另一侧壁焊接有投放管10，且所述投放管10的内壁对称安装有光电传感器11，使用时，塑料瓶由投放管10投入到回收桶1中，光电传感器11感应到塑料瓶进入回收桶1中，控制器控制电动推杆4收缩，压板8对塑料瓶进行压缩；所述回收桶1与所述盖板2相对的另一侧壁焊接有固定座9，且所述固定座9的两侧设有带有螺纹结构的固定板901，可通过螺栓将本发明固定在垃圾桶旁边；所述回收桶1的内壁均匀焊接有四个相同的且按同一方向布置的滑梯形滑座15，且滑梯形滑座15沿回收桶1长度方向设置有多层，可实现对塑料瓶16进行分段加热，实现塑料瓶16的折叠，便于塑料瓶16的压缩，滑梯形滑座15上设置有凹形滑槽151，凹形滑槽151内安装有与凹形滑槽151相对应的凸形滑块152，凹形与凸形结构的配合有利于滑块的稳定滑动，凹形滑槽151的离心端设置有一号限位板153，一号限位板153上设置有一号钢丝孔154，凹形滑槽151的近心端安装有可拆卸的二号限位块155，二号限位块155上设置有二号钢丝孔156；所述凸形滑块152可在凹形滑槽151内滑动，凸形滑块152上设置有三号钢丝孔157，凸形滑块152的近心端与指向圆心的加热杆158相连接，

加热杆158的末端与圆弧形加热棒159相连接,加热杆158与一号限位板153之间连接有复位弹簧150,复位弹簧150用于实现凸形滑块152的复位;所述加热棒159与控制器13电连接,加热棒159用于对塑料瓶16加热使塑料瓶16软化;钢丝绳的一端缠绕在收卷器17上,钢丝绳的另一端分别穿过一个滑梯形滑座15的二号钢丝孔156、三号钢丝孔157和一号钢丝孔154并依次穿过同一层的其余三个滑梯形滑座15并依次向上或者向下穿过其余各层滑梯形滑座15,并且所述钢丝绳穿过三号钢丝孔157并与凸形滑块152固连,收卷器17收卷钢丝绳时,各凸形滑块152在凹形滑槽151内滑动,此时各加热棒159向圆心聚拢将塑料瓶16向内挤压,收卷器17与控制器13电连接。

[0027] 作为本发明的一个限定,所述的压板8为圆盘形结构,压板8位于回收桶1的上部,压板8用于对软化后的塑料瓶16进行压缩,压板8的圆心处设置有延伸至第二支杆7的让位槽81;所述回收桶1的底部放置有收集盘18,收集盘18的上表面焊接有收集杆181,收集杆181可将塑料瓶16刺破,压板8将塑料瓶16压缩在收集杆181上,收集杆181可插入让位槽81中,在进行压缩的过程中,塑料瓶16的开口端插入到让位槽81中,可防止塑料瓶16发生偏斜,从而保证较好的压缩效果。

[0028] 作为本发明的一个限定,所述收集杆181上等间距设有开口向下的皮碗182,皮碗182可防止压缩后的塑料瓶16反弹。

[0029] 其中:所述控制器13型号为TL494;光电传感器11信号为t2s-u15;充放电控制器12的型号为WS-SC2440U。

[0030] 作为本发明的一个限定,所述第一支杆5和所述第二支杆7之间相互平行,且所述第一支杆5的长度大于所述第二支杆7的长度。

[0031] 作为本发明的一个限定,所述盖板2与所述回收桶1之间卡合连接,便于快速取出塑料瓶16。

[0032] 作为本发明的一个限定,所述投放管10呈倾斜状,便于塑料瓶16在重力作用下自动掉入回收桶1中。

[0033] 作为本发明的一个限定,所述控制器13电性连接所述电动推杆4和所述光电传感器11。

[0034] 本发明在使用时,将塑料瓶16通过投放管10投入回收桶1中,当塑料瓶16经过光电传感器11时,光电信号便会传输至控制器13,随后控制器13控制加热棒159对塑料瓶16进行加热,同时启动收卷器17,使加热棒159在对塑料瓶16加热的同时对塑料瓶16进行挤压,有利于塑料瓶16的快速变形,当加热棒159到达极限位置时,控制器13启动电动推杆4,电动推杆4带动第一支杆5、第二支杆7同步向下运动,同时收卷器17断电,凸形滑块152在复位弹簧150的作用下恢复到初始位置,随后压板8向下运动压缩塑料瓶16,塑料瓶16被穿在收集杆181上,收集杆181上设置的皮碗182对塑料瓶16进行限制,避免塑料瓶16反弹,最后电动推杆4缩回并带动压板8缩回到初始位置。重复上述动作,便可实现对每个塑料瓶16的压缩,当塑料瓶16收集满时,可打开盖板2将储存的塑料瓶16取出,实现塑料瓶16的回收。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有

变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

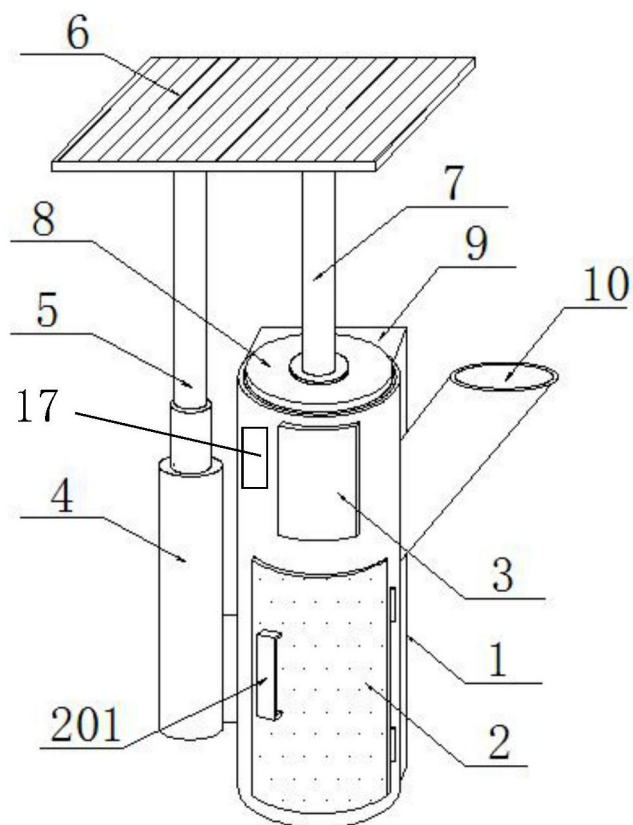


图1

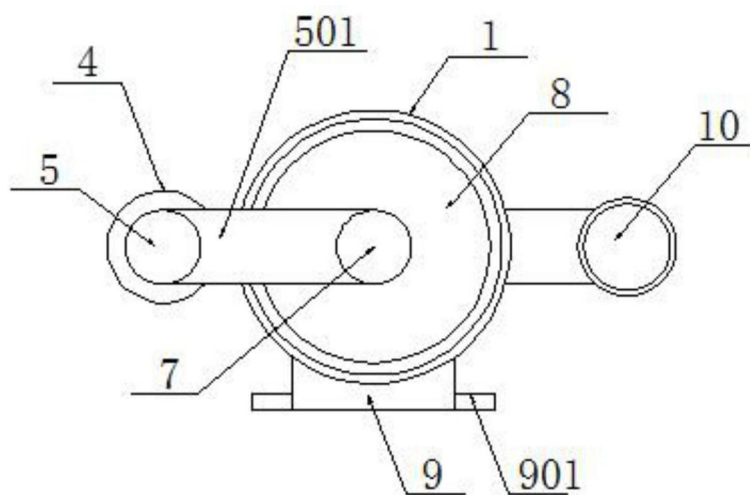


图2

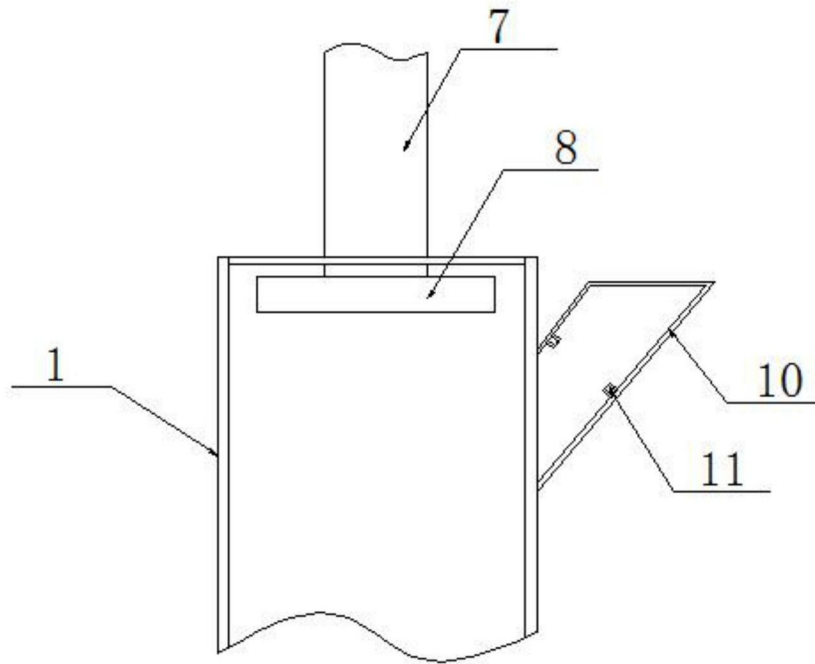


图3

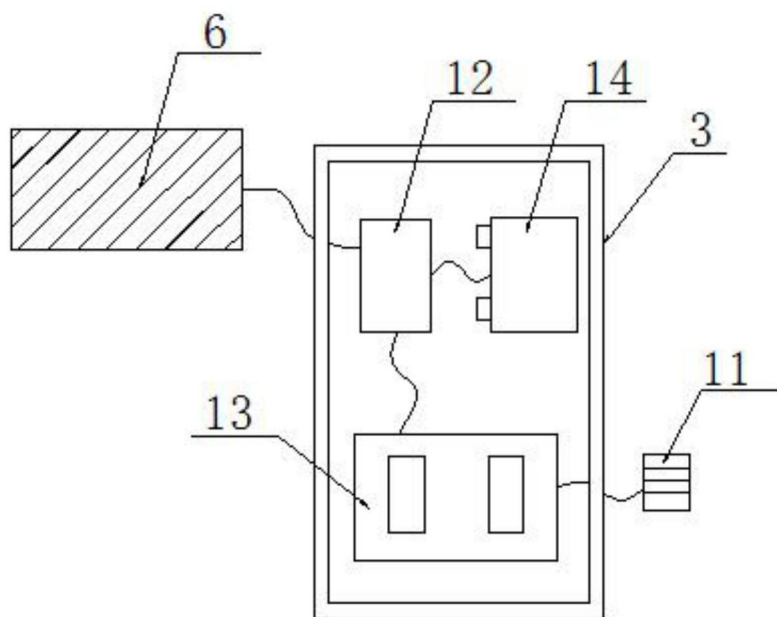


图4

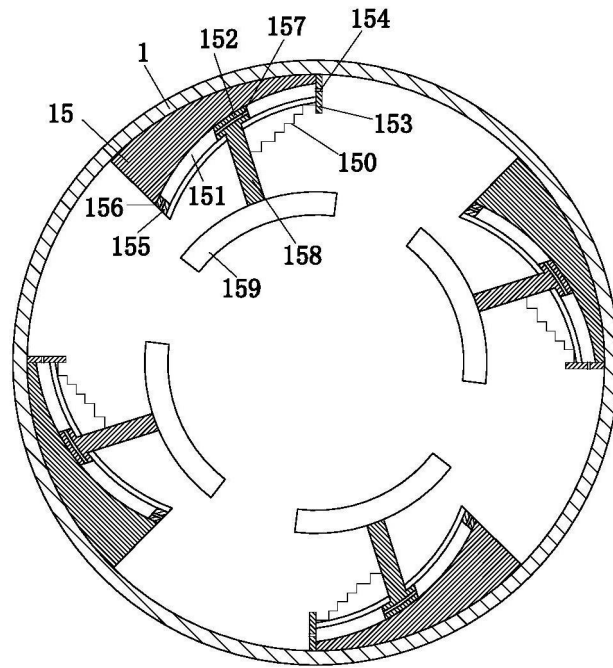


图5

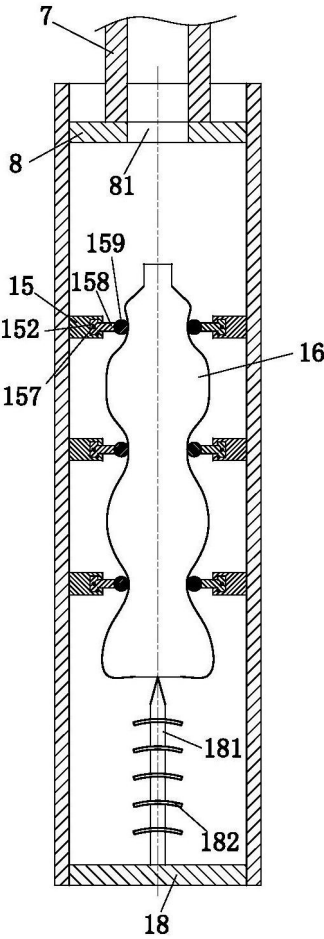


图6