



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119349052 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202411930263.2

(22) 申请日 2024.12.26

(71) 申请人 黄山学院

地址 245041 安徽省黄山市屯溪区西海路
39号

(72) 发明人 赵磊 郑小帆 金煌煌 陈佩军

(74) 专利代理机构 北京中能晟和知识产权代理
有限公司 34253

专利代理师 毛其峰

(51) Int. Cl.

B65F 1/14 (2006.01)

B65F 1/16 (2006.01)

B65F 1/06 (2006.01)

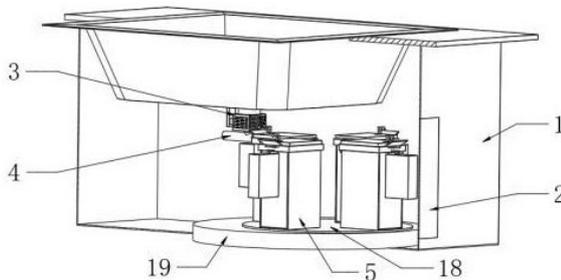
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于家庭垃圾的转移装置

(57) 摘要

本发明涉及家庭垃圾处理技术领域,公开了一种用于家庭垃圾的转移装置,包括:箱体;收集箱;以及压板;驱动源驱动推板向挡板移动,并最终顶起挡板使其上翻,则挡板通过第一卡合块与第二卡合块的卡合,带动盖板向上翻转,则盖板带动压板上翻,此过程中,滤筒内的垃圾被推板推至挡板底部与滤筒之间的间隙处,并穿过该间隙落入收集箱内,随后驱动源驱动推板复位,则挡板在其自身重力作用下复位,盖板即可复位,此时盖板向下翻转盖合收集箱时,压板同步向下翻转,能够向下挤压收集箱内的垃圾,收集箱内的垃圾被压板压平,即可避免垃圾始终堆积在落点处,导致最终堵塞垃圾落入收集箱的问题,确保后续垃圾转移路线不会被阻挡。



1. 一种用于家庭垃圾的转移装置,其特征在于,包括:

箱体(1),其安装于洗菜池下方,且其上设置有与洗菜池的排污口连接的滤筒(3),所述滤筒(3)底部与排水管(4)连接,所述滤筒(3)一侧滑动安装有由驱动源驱动的推板(6),且滤筒(3)另一侧转动安装有挡板(7),所述挡板(7)与推板(6)的移动路径干涉,所述挡板(7)外壁上固定有第一卡合块(8);

收集箱(5),其安装于箱体(1),且第一卡合块(8)位于滤筒(3)与收集箱(5)之间,所述收集箱(5)顶部盖合有盖板(10),且盖板(10)顶部滑动安装有滑块(11),所述滑块(11)上固定有第二卡合块(9),且第二卡合块(9)与第一卡合块(8)配合,当推板(6)推动挡板(7)向上翻转时,第一卡合块(8)配合第二卡合块(9)带动盖板(10)向上翻转;以及

压板(12),其安装于盖板(10)底部,当盖板(10)向下翻转盖合收集箱(5)时,压板(12)向下挤压收集箱(5)内的垃圾;

所述压板(12)包括固定板(1201)以及活动板(1202),所述固定板(1201)固定于盖板(10)底部,且固定板(1201)靠近第二卡合块(9)的端部铰接有活动板(1202),当固定板(1201)向上翻转时,活动板(1202)旋转;

所述活动板(1202)远离固定板(1201)的端部转动安装有滚轮(1203),且滚轮(1203)与收集箱(5)内的垃圾接触。

2. 根据权利要求1所述的一种用于家庭垃圾的转移装置,其特征在于,所述收集箱(5)的两个相对布置的侧壁上分别滑动安装有第一挂耳(15)和第二挂耳(16),用于悬挂垃圾袋。

3. 根据权利要求2所述的一种用于家庭垃圾的转移装置,其特征在于,所述收集箱(5)外部滑动安装有升降环(13),且盖板(10)远离第二卡合块(9)的端部转动安装于升降环(13)上,所述收集箱(5)上设置有与升降环(13)连接的传动组件(14),当上滑升降环(13)时,通过传动组件(14)带动第一挂耳(15)与第二挂耳(16)相向移动并最终贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种用于家庭垃圾的转移装置,其特征在于,所述升降环(13)底部通过连接件(17)与升降环(13)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种用于家庭垃圾的转移装置,其特征在于,所述第一挂耳(15)与第二挂耳(16)均采用磁性材料制成,且第一挂耳(15)与第二挂耳(16)磁性相吸,当盖板(10)封闭收集箱(5)顶部时,第一挂耳(15)与第二挂耳(16)之间距离最大,且此距离大于磁吸力作用距离,所述传动组件(14)包括固定于收集箱(5)外部的组装箱(1401),其内转动安装有齿轮(1403),所述齿轮(1403)与竖直布置的升降齿条(1402)以及水平布置的平移齿条(1404)均啮合,所述升降齿条(1402)与升降环(13)连接,所述平移齿条(1404)与第一挂耳(15)连接,所述第二挂耳(16)与固定于收集箱(5)外部的复位件(1405)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于家庭垃圾的转移装置,其特征在于,所述收集箱(5)的数量为多个,且多个收集箱(5)均固定于转盘(18)上,每个所述收集箱(5)顶部均设置有一个盖板(10),所述转盘(18)与安装于箱体(1)内的驱动组件(19)连接,所述驱动组件(19)用于驱动转盘(18)间歇式旋转,使得多个收集箱(5)上的第二卡合块(9)依次转至与第一卡合块(8)卡合。

7. 根据权利要求6所述的一种用于家庭垃圾的转移装置,其特征在于,所述驱动组件(19)包括:

主动轮(1901),其转动安装于安装箱内,且其由输出源驱动旋转,所述安装箱固定于箱体(1)内,所述主动轮(1901)上固定有推杆(1902);以及

从动轮(1903),其转动安装于安装箱内,且其上设置有多个滑槽(1904),多个所述滑槽(1904)与多个收集箱(5)一一对应,且滑槽(1904)与推杆(1902)滑动配合。

一种用于家庭垃圾的转移装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家庭垃圾处理技术领域,具体涉及一种用于家庭垃圾的转移装置。

背景技术

[0002] 当人们在厨房内活动时会产生很多的餐厨垃圾,需要使用垃圾箱对餐厨垃圾进行收集,现有厨房家庭洗涤垃圾主要通过人为的捞出滤筒中的垃圾,再手接或是使用工具承接转移,最终投放在垃圾袋内,但是洗菜池内产生的垃圾通常含有很多的污水,洗涤垃圾在转移的过程中极易污染厨房地面。

[0003] 目前已经有一些现有技术,能够在转移洗菜池中的垃圾时避免污水污染地面,例如专利公开号为CN117533670A,其主要的技术手段是,通过将过滤网倒扣在洗涤盆池内腔的底面上并使过滤网多次撞击洗涤盆池内腔的底面,将过滤网内壁上粘附的垃圾清理到洗涤盆池内腔的底面上,然后将这部分垃圾推到暂留截断板的顶面上,再通过驱动机构驱动暂留截断板沿着垂直纸面向外的方向移动,配合约束机构与复位牵拉器使得暂留截断板上的垃圾在重力的作用下坠落在垃圾收集袋的内部,经过分析,该技术方案的弊端在于:过滤网内的垃圾转移至垃圾袋内时,垃圾的落点恒定,则垃圾会在该落点不断堆积,该落点处的垃圾高度始终最高,并最终到达垃圾袋的入口处,对后续转移至此的垃圾造成阻挡,极易导致垃圾溢出垃圾袋,增大了打扫压力,但是袋内的空间利用率极低,造成空间浪费,则垃圾转移效果极差,基于此,本发明提供一种能够在转移洗菜池滤筒内的垃圾的同时,自动挤压垃圾确保垃圾袋内垃圾落点处不会持续堆积垃圾的用于家庭垃圾的转移装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足之处,提供一种用于家庭垃圾的转移装置,以解决垃圾落点处持续堆积垃圾导致后续垃圾转移路线被阻挡的技术问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

一种用于家庭垃圾的转移装置,包括:

箱体,其安装于洗菜池下方,且其上设置有与洗菜池的排污口连接的滤筒,所述滤筒底部与排水管连接,所述滤筒一侧滑动安装有由驱动源驱动的推板,且滤筒另一侧转动安装有挡板,所述挡板与推板的移动路径干涉,所述挡板外壁上固定有第一卡合块;

收集箱,其安装于箱体,且第一卡合块位于滤筒与收集箱之间,所述收集箱顶部盖合有盖板,且盖板顶部滑动安装有滑块,所述滑块上固定有第二卡合块,且第二卡合块与第一卡合块配合,当推板推动挡板向上翻转时,第一卡合块配合第二卡合块带动盖板向上翻转;以及

压板,其安装于盖板底部,当盖板向下翻转盖合收集箱时,压板向下挤压收集箱内的垃圾。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述压板包括固定板以及活动板,所述固定板固定于盖板底部,且固定板靠近第二卡合块的端部铰接有活动板,当固定板向上翻转时,活动板旋

转。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述活动板远离固定板的端部转动安装有滚轮,且滚轮与收集箱内的垃圾接触。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述收集箱的两个相对布设的侧壁上分别滑动安装有第一挂耳和第二挂耳,用于悬挂垃圾袋。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述收集箱外部滑动安装有升降环,且盖板远离第二卡合块的端部转动安装于升降环上,所述收集箱上设置有与升降环连接的传动组件,当上滑升降环时,通过传动组件带动第一挂耳与第二挂耳相向移动并最终贴合。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述升降环底部通过连接件与升降环连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述第一挂耳与第二挂耳均采用磁性材料制成,且第一挂耳与第二挂耳磁性相吸,当盖板封闭收集箱顶部时,第一挂耳与第二挂耳之间距离最大,且此距离大于磁吸力作用距离,所述传动组件包括固定于收集箱外部的组装箱,其内转动安装有齿轮,所述齿轮与竖直布设的升降齿条以及水平布设的平移齿条均啮合,所述升降齿条与升降环连接,所述平移齿条与第一挂耳连接,所述第二挂耳与固定于收集箱外部的复位件连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述收集箱的数量为多个,且多个收集箱均固定于转盘上,每个所述收集箱顶部均设置有一个盖板,所述转盘与安装于箱体内部的驱动组件连接,所述驱动组件用于驱动转盘间歇式旋转,使得多个收集箱上的第二卡合块依次转至与第一卡合块卡合。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述驱动组件包括:

主动轮,其转动安装于安装箱内,且其由输出源驱动旋转,所述安装箱固定于箱体内,所述主动轮上固定有推杆;以及

从动轮,其转动安装于安装箱内,且其上设置有多组滑槽,多个所述滑槽与多个收集箱一一对应,且滑槽与推杆滑动配合。

[0014] 本发明的有益效果:

(1) 本发明中,洗菜池内洗菜之后,污水以及垃圾都通过排污口进入滤筒内,污水穿过滤筒后经过排水管排入下水道,垃圾则被拦截在滤筒内,驱动源驱动推板向挡板移动,并最终顶起挡板使其上翻,则挡板通过第一卡合块与第二卡合块的卡合,带动盖板向上翻转,则盖板带动压板上翻,此过程中,滤筒内的垃圾被推板推至挡板底部与滤筒之间的间隙处,并穿过该间隙落入收集箱内,随后驱动源驱动推板复位,则挡板在其自身重力作用下复位,盖板即可复位,此时盖板向下翻转盖合收集箱时,压板同步向下翻转,能够向下挤压收集箱内的垃圾,收集箱内的垃圾被压板压平,即可避免垃圾始终堆积在落点处,导致最终堵塞垃圾落入收集箱的问题,确保后续垃圾转移路线不会被阻挡;

(2) 本发明中,当盖板向上翻转并带动固定板同步向上翻转时,活动板在其自身重力作用下会相对固定板向下翻转,则其与收集箱侧壁之间具有间隙,能够供垃圾落下,当盖板复位时,固定板同步向下翻转,则活动板逐渐翻转复位,且其远离固定板的端部首先接触垃圾,并挤压垃圾,直至活动板复位至与固定板齐平,若垃圾高度较大,此时固定板与活动板均能够挤压垃圾;

(3) 本发明中,需要放置垃圾袋时,上拉升降环,通过传动组件能够带动第一挂耳

和第二挂耳靠近,即伸出收集箱的侧壁表面,悬挂垃圾袋的两个袋口后,使升降环复位,则第一挂耳和第二挂耳复位,能够实现悬挂垃圾袋;需要取出垃圾袋时,同样上拉升降环使得第一挂耳和第二挂耳靠近,即可取下垃圾袋的袋口,由此实现垃圾袋的更换。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0016] 图1是本发明整体结构示意图;

图2是本发明中箱体的结构示意图;

图3是本发明中滤筒的结构示意图;

图4是本发明中压板的结构示意图;

图5是本发明中传动组件的结构示意图;

图6是本发明中升降环的结构示意图;

图7是本发明中驱动组件的结构示意图。

[0017] 图中:1、箱体;2、转移口;3、滤筒;4、排水管;5、收集箱;6、推板;7、挡板;8、第一卡合块;9、第二卡合块;10、盖板;11、滑块;12、压板;1201、固定板;1202、活动板;1203、滚轮;13、升降环;14、传动组件;1401、组装箱;1402、升降齿条;1403、齿轮;1404、平移齿条;1405、复位件;15、第一挂耳;16、第二挂耳;17、连接件;18、转盘;19、驱动组件;1901、主动轮;1902、推杆;1903、从动轮;1904、滑槽。

具体实施方式

[0018] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-图5所示,本发明为一种用于家庭垃圾的转移装置,包括:

箱体1,其安装于洗菜池下方,且其上设置有与洗菜池的排污口连接的滤筒3,所述滤筒3底部与排水管4连接,所述滤筒3一侧滑动安装有由驱动源驱动的推板6,且滤筒3另一侧转动安装有挡板7,所述挡板7与推板6的移动路径干涉,所述挡板7外壁上固定有第一卡合块8;

收集箱5,其安装于箱体1,且第一卡合块8位于滤筒3与收集箱5之间,所述收集箱5顶部盖合有盖板10,且盖板10顶部滑动安装有滑块11,所述滑块11上固定有第二卡合块9,且第二卡合块9与第一卡合块8配合,当推板6推动挡板7向上翻转时,第一卡合块8配合第二卡合块9带动盖板10向上翻转;以及

压板12,其安装于盖板10底部,当盖板10向下翻转盖合收集箱5时,压板12向下挤压收集箱5内的垃圾。

[0020] 其中,所述推板6与挡板7以及滤筒3底板上均设置有若干滤孔,且挡板7顶部转动安装于滤筒3侧壁上;所述收集箱5内放置有垃圾袋,所述箱体1上设置有转移口2,当转移口2打开时,能够取出箱体1内的垃圾袋;所述收集箱5上固定有与滤筒3拼接的斜板。

[0021] 在本实施例的一种情况中,所述驱动源可以选用液压缸、气缸等部件,还可以选用

其他能够实现直线运动的机构,本实施例在此不进行具体的限定;所述第一卡合块8与第二卡合块9可以选用如图4所示的挂钩,还可以选择其他能够卡合的结构,在此不进行赘述。

[0022] 本实施例在实际应用时,初始状态下,推板6以及挡板7分别与滤筒3的两侧壁齐平;洗菜池内洗菜之后,污水以及垃圾都通过排污口进入滤筒3内,污水穿过滤筒3后经过排水管道4排入下水道,垃圾则被拦截在滤筒3内,驱动源驱动推板6向挡板7移动,并最终顶起挡板7使其上翻,则挡板7通过第一卡合块8与第二卡合块9的卡合,带动盖板10向上翻转,则盖板10带动压板12上翻,此过程中,滤筒3内的垃圾被推板6推至挡板7底部与滤筒3之间的间隙处,并穿过该间隙落入收集箱5内,随后驱动源驱动推板6复位,则挡板7在其自身重力作用下复位,盖板10即可复位,此时盖板10向下翻转盖合收集箱5时,压板12同步向下翻转,能够向下挤压收集箱5内的垃圾,收集箱5内的垃圾被压板12压平,即可避免垃圾始终堆积在落点处,导致最终堵塞垃圾落入收集箱5的问题,确保后续垃圾转移路线不会被阻挡。

[0023] 如图3-图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述压板12包括固定板1201以及活动板1202,所述固定板1201固定于盖板10底部,且固定板1201靠近第二卡合块9的端部铰接有活动板1202,当固定板1201向上翻转时,活动板1202旋转。

[0024] 其中,所述固定板1201上具有凹槽,用于限定活动板1202的翻转角度,避免活动板1202翻转至竖直向下,同时避免活动板1202翻转至固定板1201上方。

[0025] 本实施例在实际应用时,初始状态下,活动板1202与固定板1201齐平;以图4所示方向为例,固定板1201与盖板10的连接处位于其靠近活动板1202的端部,因此,当盖板10向上翻转并带动固定板1201同步向上翻转时,活动板1202在其自身重力作用下会相对固定板1201向下翻转,则其与收集箱5侧壁之间具有间隙,能够供垃圾落下,当盖板10复位时,固定板1201同步向下翻转,则活动板1202逐渐翻转复位,且其远离固定板1201的端部首先接触垃圾,并挤压垃圾,直至活动板1202复位至与固定板1201齐平,若垃圾高度较大,此时固定板1201与活动板1202均能够挤压垃圾。

[0026] 如图3-图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述活动板1202远离固定板1201的端部转动安装有滚轮1203,且滚轮1203与收集箱5内的垃圾接触。

[0027] 本实施例在实际应用时,滚轮1203的设置能够减小固定板1201与垃圾之间的摩擦力,使得对垃圾的挤压更加顺畅。

[0028] 如图3-图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述收集箱5的两个相对布设的侧壁上分别滑动安装有第一挂耳15和第二挂耳16,用于悬挂垃圾袋。

[0029] 其中,所述收集箱5外部滑动安装有升降环13,且盖板10远离第二卡合块9的端部转动安装于升降环13上,所述收集箱5上设置有与升降环13连接的传动组件14,当上滑升降环13时,通过传动组件14带动第一挂耳15与第二挂耳16相向移动并最终贴合;所述升降环13底部通过连接件17与升降环13连接。

[0030] 在本实施例的一种情况中,所述连接件17可以选用如图6所示的折叠板,也可以选用其他能够实现伸缩式连接的结构,在此不进行具体的限定。

[0031] 本实施例在实际应用时,初始状态下,第一挂耳15和第二挂耳16分别与收集箱5的两个侧壁齐平;需要放置垃圾袋时,上拉升降环13,通过传动组件14能够带动第一挂耳15和第二挂耳16靠近,即伸出收集箱5的侧壁表面,悬挂垃圾袋的两个袋口后,使升降环13复位,则第一挂耳15和第二挂耳16复位,能够实现悬挂垃圾袋;需要取出垃圾袋时,同样上拉升降

环13使得第一挂耳15和第二挂耳16靠近,即可取下垃圾袋的袋口。

[0032] 如图3-图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述第一挂耳15与第二挂耳16均采用磁性材料制成,且第一挂耳15与第二挂耳16磁性相吸,当盖板10封闭收集箱5顶部时,第一挂耳15与第二挂耳16之间距离最大,且此距离大于磁吸力作用距离,所述传动组件14包括固定于收集箱5外部的组装箱1401,其内转动安装有齿轮1403,所述齿轮1403与竖直布置的升降齿条1402以及水平布置的平移齿条1404均啮合,所述升降齿条1402与升降环13连接,所述平移齿条1404与第一挂耳15连接,所述第二挂耳16与固定于收集箱5外部的复位件1405连接。

[0033] 在本实施例的一种情况中,所述复位件1405可以选用如图3所示的弹性伸缩杆,当然也可以选用弹簧等结构,在此不进行具体的限定;所述复位件1405限制第二挂耳16移动距离小于收集箱5直径的一半,即第二挂耳16无法移动至第一挂耳15与收集箱5中心轴之间。

[0034] 本实施例在实际应用时,上拉升降环13时,升降齿条1402上升,带动齿轮1403旋转,进而带动平移齿条1404平移,使得第一挂耳15向收集箱5内移动,则第一挂耳15与第二挂耳16之间的距离缩短,当二者之间的距离缩短至磁吸力作用范围内时,磁吸力能够作用带动第二挂耳16向第一挂耳15靠近,则第一挂耳15与第二挂耳16贴合,能够将袋口从第一挂耳15与第二挂耳16上取下,能够将垃圾袋上提从收集箱5取出;当下降升降环13使其复位时,升降齿条1402反向移动,齿轮1403反向旋转,则平移齿条1404反向平移,带动第一挂耳15反向移动,而复位件1405作用限制第二挂耳16移动距离有限,当第一挂耳15移动至其与第二挂耳16之间的距离超出磁吸力作用范围时,复位件1405带动第二挂耳16复位。

[0035] 如图2-图7所示,作为本发明的一种优选实施例,所述收集箱5的数量为多个,且多个收集箱5均固定于转盘18上,每个所述收集箱5顶部均设置有一个盖板10,所述转盘18与安装于箱体1内的驱动组件19连接,所述驱动组件19用于驱动转盘18间歇式旋转,使得多个收集箱5上的第二卡合块9依次转至与第一卡合块8卡合。

[0036] 在本实施例的一种情况中,所述驱动组件19包括:

主动轮1901,其转动安装于安装箱内,且其由输出源驱动旋转,所述安装箱固定于箱体1内,所述主动轮1901上固定有推杆1902;以及

从动轮1903,其转动安装于安装箱内,且其上设置有多个滑槽1904,多个所述滑槽1904与多个收集箱5一一对应,且滑槽1904与推杆1902滑动配合。

[0037] 其中,所述输出源可以是电机组件,也可以是由电机带动的齿轮组件或者皮带轮组件,只要能够使得主动轮1901发生转动即可,本实施例在此不进行具体的限定。

[0038] 本实施例在实际应用时,输出源驱动主动轮1901旋转,则推杆1902同步旋转,当推杆1902转至与滑槽1904对准时,主动轮1901旋转使得推杆1902插入滑槽1904内,随后带动从动轮1903旋转,此过程中推杆1902与滑槽1904之间发生相对滑动,直至推杆1902脱离滑槽1904,则从动轮1903停止旋转,此时一个收集箱5转至与滤筒3对接,即第一卡合块8与第二卡合块9卡合,当输出源再次驱动主动轮1901旋转时,依次往复,即可实现多个收集箱5的间歇式旋转,进而实现多个垃圾袋的更换,从而实现洗菜池内垃圾的转移;实际使用时能够控制输出源的启动时间和频率,从而实现控制多个收集箱5的替换时间。

[0039] 本发明的工作原理:本发明上述实施例中提供了一种用于家庭垃圾的转移装置,

洗菜池内洗菜之后,污水以及垃圾都通过排污口进入滤筒3内,污水穿过滤筒3后经过排水管4排入下水道,垃圾则被拦截在滤筒3内,驱动源驱动推板6向挡板7移动,并最终顶起挡板7使其上翻,则挡板7通过第一卡合块8与第一卡合块8的卡合,带动盖板10向上翻转,则盖板10带动压板12上翻,此过程中,滤筒3内的垃圾被推板6推至挡板7底部与滤筒3之间的间隙处,并穿过该间隙落入收集箱5内,随后驱动源驱动推板6复位,则挡板7在其自身重力作用下复位,盖板10即可复位,此时盖板10向下翻转盖合收集箱5时,压板12同步向下翻转,能够向下挤压收集箱5内的垃圾,收集箱5内的垃圾被压板12压平,即可避免垃圾始终堆积在落点处,导致最终堵塞垃圾落入收集箱5的问题,确保后续垃圾转移路线不会被阻挡。

[0040] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

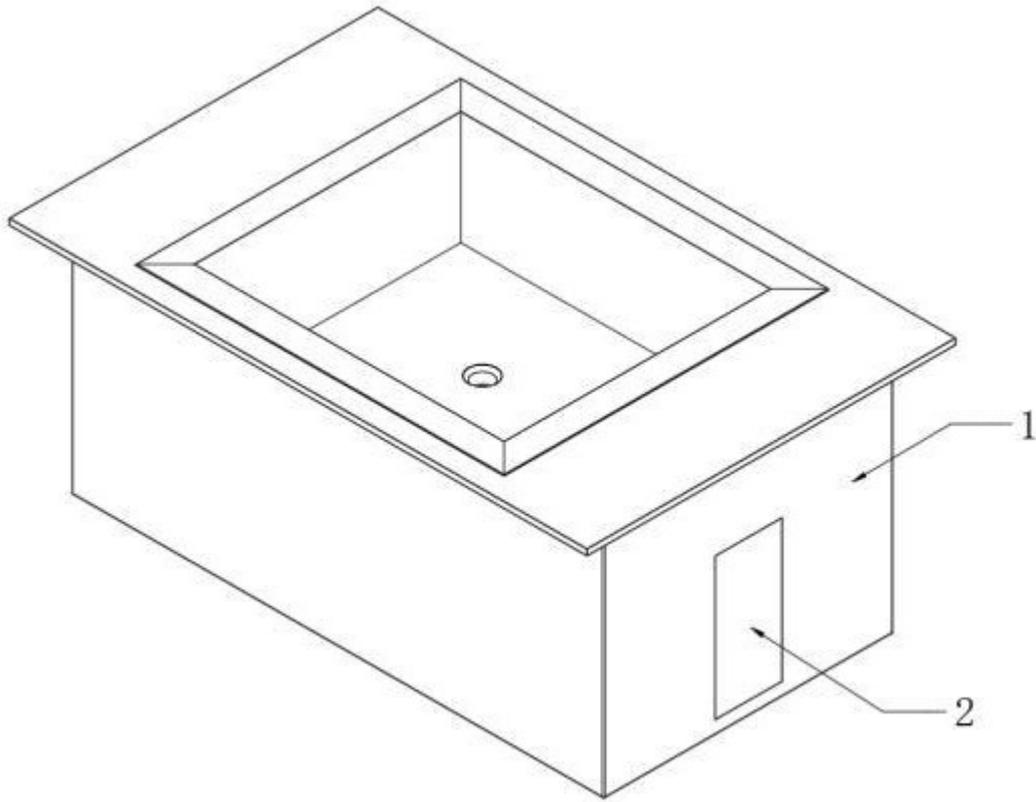


图 1

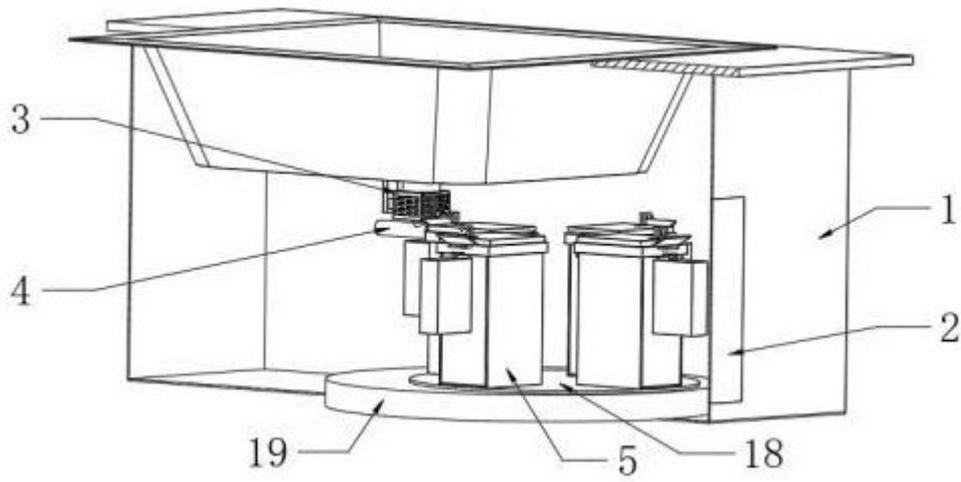


图 2

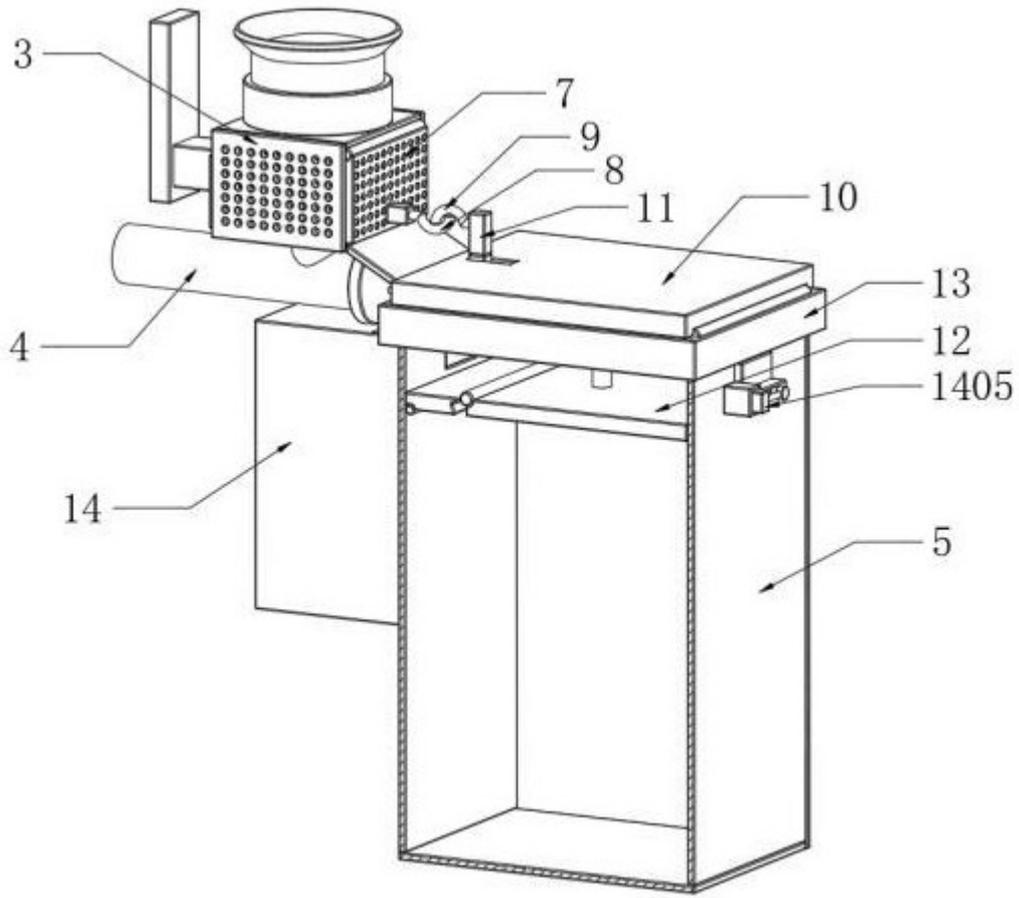


图 3

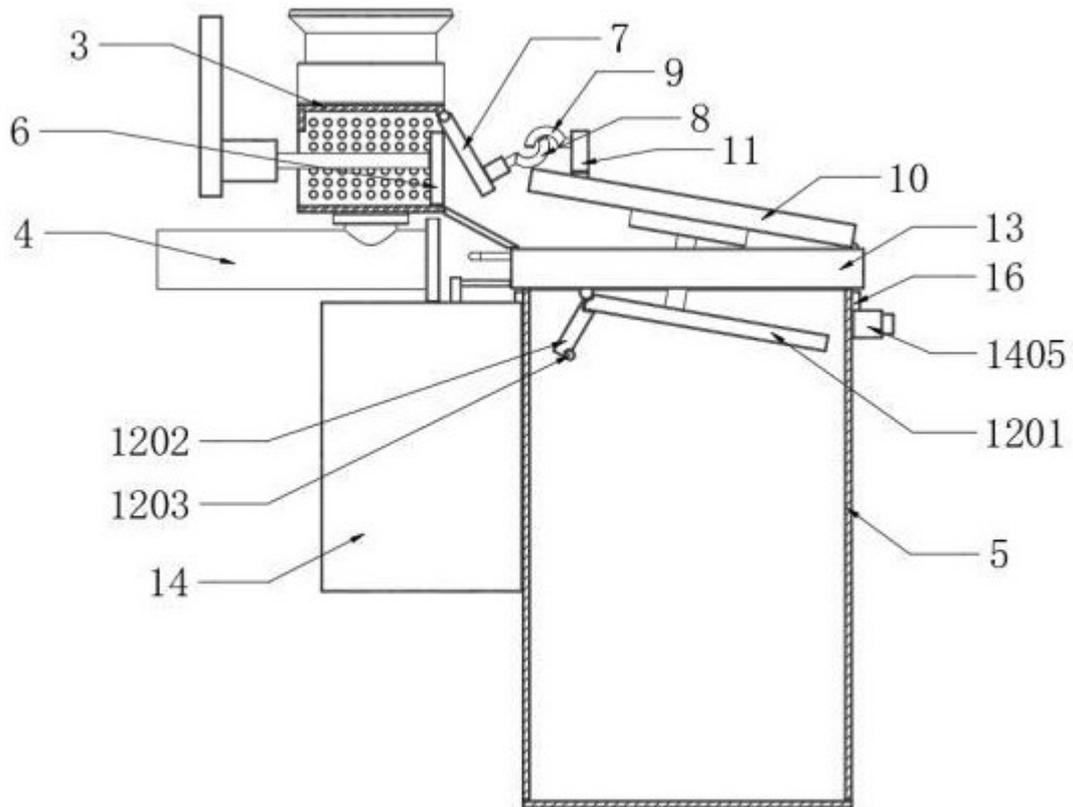


图 4

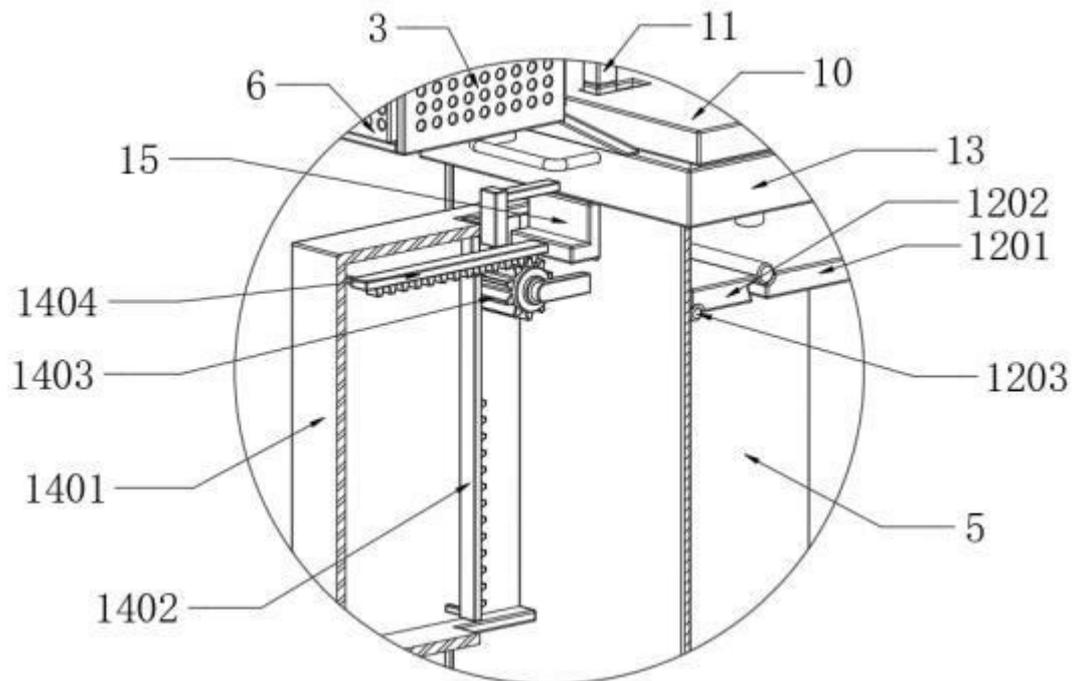


图 5

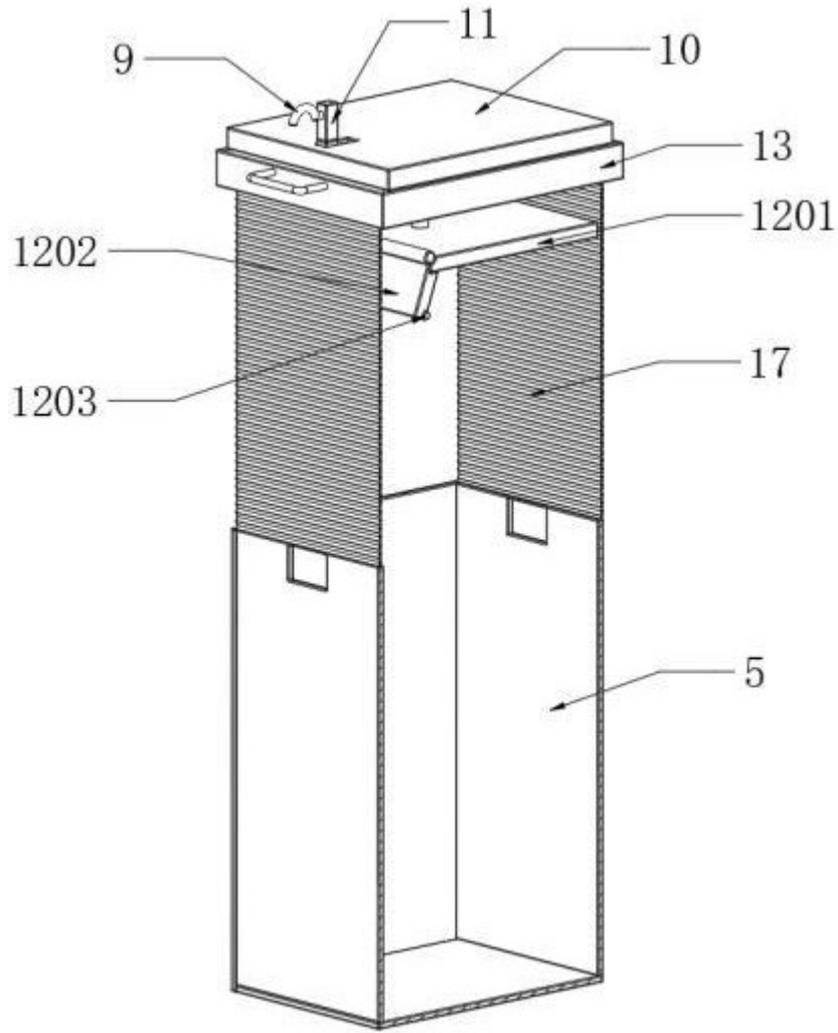


图 6

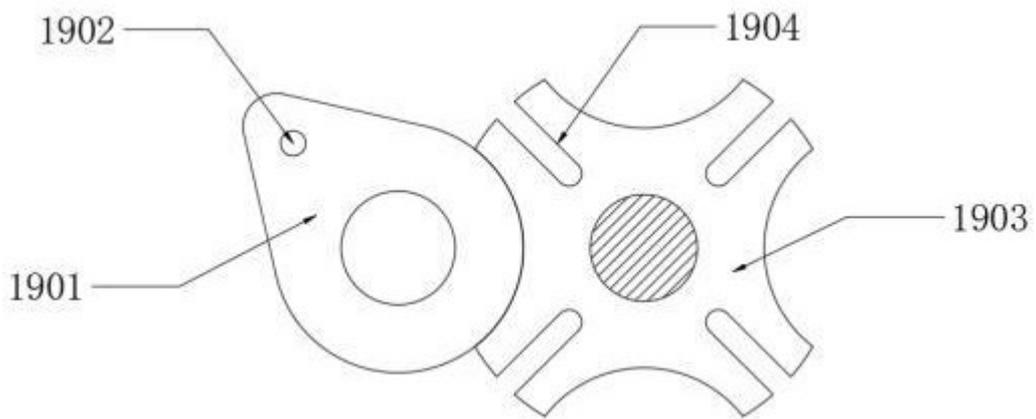


图 7