



(12) 发明专利申请

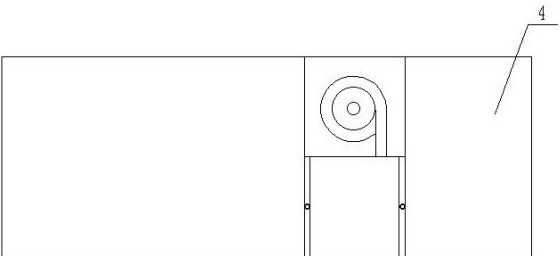
(10) 申请公布号 CN 116654487 A
(43) 申请公布日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202310562396.8
(22) 申请日 2023.05.18
(71) 申请人 太原环达环卫工程有限公司
地址 030003 山西省太原市杏花岭区中涧
河乡丈子头村5排7号
(72) 发明人 王志强 司文娟 王益涓
(74) 专利代理机构 太原市科瑞达专利代理有限
公司 14101
专利代理师 刘宝贤
(51) Int. Cl .
B65F 7/00 (2006.01)
B08B 9/093 (2006.01)
B08B 9/087 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称
一种环卫垃圾清运车

(57) 摘要
本发明属于环卫清洁领域,涉及一种环卫垃圾清运车;可携带垃圾箱清洗装置,上述垃圾箱清洗装置具有结构紧凑,自动化清洁垃圾箱外壁的作用。技术方案包括:垃圾车和垃圾箱清洗装置。其中,所述垃圾箱清洗装置固定于所述垃圾车上,所述垃圾车的车架上设置有与所述垃圾箱清洗装置相适应的安装口,所述安装口上下两端连通,且与所述车架一侧连通,所述垃圾箱清洗装置设置于所述安装口内,所述垃圾箱清洗装置与所述车架之间设置有第一升降器。



1. 一种环卫垃圾清运车,其特征在于,包括:

垃圾车;

垃圾箱清洗装置,所述垃圾箱清洗装置固定于所述垃圾车上,所述垃圾车的车架上设置有与所述垃圾箱清洗装置相适应的安装口,所述安装口上下两端连通,且与所述车架一侧连通,所述垃圾箱清洗装置设置于所述安装口内,所述垃圾箱清洗装置与所述车架之间设置有第一升降器;

所述垃圾箱清洗装置包括:

清洗箱体,包括三个竖直侧板,每个竖直侧板上至少设置有喷水口和喷气口;

盖体清洗机构,包括下部的清洗毛刷,所述盖体清洗机构具有在竖直方向上运行的趋势,所述盖体清洗机构至少在下降至最低点时处于所述清洗箱体内,所述盖体清洗机构还具有绕其竖直中心线转动的趋势;

侧壁清洗机构,包括竖直设置的清洗辊和固定于所述清洗辊侧壁上的多个布条,所述侧壁清洗机构具有绕所述盖体清洗机构的竖直中心线转动的趋势,且所述侧壁清洗机构具有绕其竖直中心线转动的趋势;

吹扫机构,所述吹扫机构包括排气管,多个排气管竖直固定于所述竖直侧板的外侧壁上,所述多个排气管与多个排水管间隔排列,每个排水管上设置有多吹扫气嘴,每个吹扫气嘴均贯穿对应的竖直侧板并与所述清洗箱体内部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种环卫垃圾清运车,其特征在于,所述垃圾车还包括涡轮风机,所述涡轮风机固定于固定于所述车架上,且所述涡轮风机的排气口与所述排气管连通。

3. 根据权利要求2所述的一种环卫垃圾清运车,其特征在于,所述垃圾箱清洗装置还包括驱动机构,所述驱动机构包括:

第二升降器,竖直设置,且所述第二升降器固定于所述清洗箱体的正上方;

第一电机,竖直固定于所述第二升降器下端,所述第一电机的输出轴与所述盖体清洗机构同轴固定连接;

主动齿轮,设置于所述第一电机所述盖体清洗机构之间,且所述主动齿轮与所述第一电机的输出轴同轴固定连接;

从动齿轮,与所述侧壁清洗机构固定连接,且所述从动齿轮与所述主动齿轮相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种环卫垃圾清运车,其特征在于,所述侧壁清洗机构还包括第二电机,所述第二电机竖直设置,且所述第二电机的输出轴与所述清洗辊同轴固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种环卫垃圾清运车,其特征在于,所述垃圾箱清洗装置还包括排水机构,所述排水机构设置于所述清洗箱体内且位于所述清洗箱体底部,所述排水机构被配置为收集所述清洗箱体内的清洗液。

6. 根据权利要求5所述的一种环卫垃圾清运车,其特征在于,所述清洗箱体还包括吹扫气口,多个所述吹扫气口固定于所述竖直侧板上。

7. 根据权利要求6所述的一种环卫垃圾清运车,其特征在于,所述垃圾箱清洗装置还包括喷水机构,所述喷水机构包括:

水箱;

高压泵,与所述水箱连通;

排水管,多个排水管竖直固定于所述竖直侧板的外侧壁上,每个排水管上设置有多

喷水嘴,每个喷水嘴均贯穿对应的竖直侧板并与所述清洗箱体内部连通。

8.根据权利要求7所述的一种环卫垃圾清运车,其特征在于,所述垃圾车还包括涡轮风机,所述涡轮风机固定于固定于所述车架上,且所述涡轮风机的排气口与所述排气管连通。

9.根据权利要求8所述的一种环卫垃圾清运车,其特征在于,所述垃圾车还包括废水收集箱,所述废水收集箱固定于所述车架上,所述废水收集箱与所述排水机构连通。

一种环卫垃圾清运车

技术领域

[0001] 本发明属于环卫清洁领域,涉及一种环卫垃圾清运车。

背景技术

[0002] 环卫垃圾箱在小区、城市以及垃圾站被大量使用,因其外形简洁、耐摔耐腐蚀等而广受欢迎。

[0003] 因垃圾箱装填垃圾,垃圾箱外壁上经常会沾有油污、垃圾污水。大部分情况下,工作人员不愿对垃圾箱进行清洗,或者对垃圾箱简单的冲洗,导致很多垃圾箱外表污渍明显,而且垃圾箱还散发明显恶臭,对于小区环境、城市环境影响较大。

[0004] 当前垃圾回收作业中,一般由垃圾清运车定时至小区回收垃圾,完成回收后将垃圾桶放回原位。垃圾倾倒过程中,容易出现垃圾污水洒落至垃圾箱外壁的情况。现有的垃圾箱外形为方形,且一般上部截面积大于下部,且把手处结构复杂,现有的垃圾箱清洗设备不能对上述垃圾箱外壁完全清洗到位。且现有的垃圾箱清洗设备存在设备结构复杂,体积较大的问题,不能与垃圾转运车配套。

发明内容

[0005] 为克服上述相关技术中的缺陷,本发明提供一种环卫垃圾清运车,可携带垃圾箱清洗装置,上述垃圾箱清洗装置具有结构紧凑,自动化清洁垃圾箱外壁的作用。

[0006] 为实现上述技术目的,本发明提供一种环卫垃圾清运车。所述的环卫垃圾清运车包括:垃圾车和垃圾箱清洗装置。其中,所述垃圾箱清洗装置固定于所述垃圾车上,所述垃圾车的车架上设置有与所述垃圾箱清洗装置相适应的安装口,所述安装口上下两端连通,且与所述车架一侧连通,所述垃圾箱清洗装置设置于所述安装口内,所述垃圾箱清洗装置与所述车架之间设置有第一升降器。

[0007] 所述垃圾箱清洗装置包括:清洗箱体、盖体清洗机构、侧壁清洗机构和吹扫机构。其中,清洗箱体包括三个竖直侧板,每个竖直侧板上至少设置有喷水口和喷气口。盖体清洗机构包括下部的清洗毛刷,所述盖体清洗机构具有在竖直方向上运行的趋势,所述盖体清洗机构至少在下降至最低点时处于所述清洗箱体内,所述盖体清洗机构还具有绕其竖直中心线转动的趋势。侧壁清洗机构包括竖直设置的清洗辊和固定于所述清洗辊侧壁上的多个布条,所述侧壁清洗机构具有绕所述盖体清洗机构的竖直中心线转动的趋势,且所述侧壁清洗机构具有绕其竖直中心线转动的趋势。所述吹扫机构包括排气管,多个排气管竖直固定于所述竖直侧板的外侧壁上,所述多个排气管与多个排水管道间隔排列,每个排水管道上设置有多吹扫气嘴,每个吹扫气嘴均贯穿对应的竖直侧板并与所述清洗箱体内部连通。

[0008] 优选地,所述垃圾车还包括涡轮风机,所述涡轮风机固定于固定于所述车架上,且所述涡轮风机的排气口与所述排气管连通。

[0009] 优选地,所述垃圾箱清洗装置还包括驱动机构,所述驱动机构包括:第二升降器、第一电机、主动齿轮和从动齿轮。其中,第二升降器竖直设置,且所述第二升降器固定于所

述清洗箱体的正上方。第一电机竖直固定于所述第二升降器下端,所述第一电机的输出轴与所述盖体清洗机构同轴固定连接。主动齿轮设置于所述第一电机所述盖体清洗机构之间,且所述主动齿轮与所述第一电机的输出轴同轴固定连接。从动齿轮与所述侧壁清洗机构固定连接,且所述从动齿轮与所述主动齿轮相啮合。

[0010] 优选地,所述侧壁清洗机构还包括第二电机,所述第二电机竖直设置,且所述第二电机的输出轴与所述清洗辊同轴固定连接。

[0011] 优选地,所述垃圾箱清洗装置还包括排水机构,所述排水机构设置于所述清洗箱体内且位于所述清洗箱体底部,所述排水机构被配置为收集所述清洗箱体内的清洗液。

[0012] 优选地,所述清洗箱体还包括吹扫气口,多个所述吹扫气口固定于所述竖直侧板上。

[0013] 优选地,所述垃圾箱清洗装置还包括喷水机构,所述喷水机构包括:水箱、高压泵和排水管。其中,高压泵与所述水箱连通。多个排水管竖直固定于所述竖直侧板的外侧壁上,每个排水管上设置有多个喷水嘴,每个喷水嘴均贯穿对应的竖直侧板并与所述清洗箱体内部连通。

[0014] 优选地,所述垃圾车还包括涡轮风机,所述涡轮风机固定于固定于所述车架上,且所述涡轮风机的排气口与所述排气管连通。

[0015] 优选地,所述垃圾车还包括废水收集箱,所述废水收集箱固定于所述车架上,所述废水收集箱与所述排水机构连通。

[0016] 本发明的有益效果在于:

第一、本发明的垃圾车上安装有垃圾箱清洗装置,在完成垃圾箱内垃圾清理后,可以再次对垃圾箱进行清洗,能够有效提高小区环境。

[0017] 第二、本发明的盖体清洗机构可以对垃圾桶盖体进行清洗,侧壁清洗机构可以实现对垃圾桶侧壁清洗,两者配合完成对垃圾箱外壁的整体清洗。

[0018] 第三、本发明的侧壁清洗机构采用布条,可以适应侧壁为方形的垃圾箱,清洗辊可以绕垃圾箱圆周运行,而布条的柔性特性,可以在清洗辊靠近垃圾箱侧壁或远离垃圾箱时均能对垃圾箱进行有效清洗。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或相关技术中的技术方案,下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1为本发明中垃圾车的结构图;

图2为本发明中垃圾车与垃圾箱清洗装置安装图;

图3为本发明的结构图;

图4为本发明的清洗箱体的结构图;

图5为本发明的驱动机构的剖视图;

图6为本发明竖直侧板的水平截面图。

具体实施方式

[0021] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，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的前提下所获得的所有其它实施例，均属于本发明保护的范围。

[0022] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“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的限制。

[0023] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0024] 如图1至图6所示，本发明的一些实施例提供一种环卫垃圾清运车。所述的环卫垃圾清运车包括：垃圾车4和垃圾箱清洗装置5。其中，所述垃圾箱清洗装置5固定于所述垃圾车4上，所述垃圾车4的车架上设置有与所述垃圾箱清洗装置5相适应的安装口，所述安装口上下两端连通，且与所述车架一侧连通，所述垃圾箱清洗装置5设置于所述安装口内，所述垃圾箱清洗装置5与所述车架之间设置有第一升降器。

[0025] 所述垃圾箱清洗装置5包括：清洗箱体1、盖体清洗机构2、侧壁清洗机构3和吹扫机构4。其中，清洗箱体1包括三个竖直侧板11，每个竖直侧板11上至少设置有喷水口12和喷气口14。盖体清洗机构2包括下部的清洗毛刷，所述盖体清洗机构2具有在竖直方向上运行的趋势，所述盖体清洗机构2至少在下降至最低点时处于所述清洗箱体1内，所述盖体清洗机构2还具有绕其竖直中心线转动的趋势。侧壁清洗机构3包括竖直设置的清洗辊31和固定于所述清洗辊31侧壁上的多个布条，所述侧壁清洗机构3具有绕所述盖体清洗机构2的竖直中心线转动的趋势，且所述侧壁清洗机构3具有绕其竖直中心线转动的趋势。所述吹扫机构4包括排气管15，多个排气管15竖直固定于所述竖直侧板11的外侧壁上，所述多个排气管15与多个排水管13间隔排列，每个排水管13上设置有多吹扫气嘴，每个吹扫气嘴均贯穿对应的竖直侧板11并与所述清洗箱体1内部连通。

[0026] 优选地，所述垃圾车4还包括涡轮风机41，所述涡轮风机41固定于固定于所述车架上，且所述涡轮风机41的排气口与所述排气管15连通。

[0027] 优选地，所述垃圾箱清洗装置5还包括驱动机构，所述驱动机构包括：第二升降器23、第一电机24、主动齿轮25和从动齿轮26。其中，第二升降器23竖直设置，且所述第二升降器23固定于所述清洗箱体1的正上方。第一电机24竖直固定于所述第二升降器23下端，所述第一电机24的输出轴与所述盖体清洗机构2同轴固定连接。主动齿轮25设置于所述第一电机24所述盖体清洗机构2之间，且所述主动齿轮25与所述第一电机24的输出轴同轴固定连接。从动齿轮26与所述侧壁清洗机构3固定连接，且所述从动齿轮26与所述主动齿轮25相啮合。

[0028] 优选地，所述侧壁清洗机构3还包括第二电机32，所述第二电机32竖直设置，且所

述第二电机32的输出轴与所述清洗辊31同轴固定连接。

[0029] 优选地,所述垃圾箱清洗装置5还包括排水机构,所述排水机构设置于所述清洗箱体1内且位于所述清洗箱体1底部,所述排水机构被配置为收集所述清洗箱体1内的清洗液。

[0030] 优选地,所述清洗箱体1还包括吹扫气口,多个所述吹扫气口固定于所述竖直侧板11上。

[0031] 优选地,所述垃圾箱清洗装置5还包括喷水机构,所述喷水机构包括:水箱、高压泵和排水管13。其中,高压泵与所述水箱连通。多个排水管13竖直固定于所述竖直侧板11的外侧壁上,每个排水管13上设置有多个喷水嘴,每个喷水嘴均贯穿对应的竖直侧板11并与所述清洗箱体1内部连通。

[0032] 优选地,所述垃圾车4还包括涡轮风机41,所述涡轮风机41固定于固定于所述车架上,且所述涡轮风机41的排气口与所述排气管15连通。

[0033] 优选地,所述垃圾车4还包括废水收集箱,所述废水收集箱固定于所述车架上,所述废水收集箱与所述排水机构连通。

[0034] 本发明的运行过程如下:

工作人员将垃圾箱内垃圾倾倒完毕后,可以将垃圾箱清洗装置5通过第一升降器放置于地面,工作人员将垃圾箱拖运至拖送至清洗箱内的合适位置,即盖体清洗机构2的正下方。

[0035] 启动设备,控制器可以控制盖体清洗机构2向下运行,直至毛刷接触到垃圾箱盖体表面位置,之后启动第一电机24,使盖体清洗机构2绕自身中轴转动,以完成对垃圾箱盖体表面清洗。同时,主动齿轮25和从动齿轮26配合,完成对侧壁清洗机构3绕盖体清洗机构2的中轴转动的目的,第二电机32启动,使侧壁清洗机构3绕其中轴旋转,完成对垃圾箱侧壁清洗。

[0036] 可以理解的是,在上述清洗过程中,喷水口12应向垃圾箱喷水或喷清洗液。完成上述清洗过程后,盖体清洗机构2和侧壁清洗机构3远离垃圾箱,而吹扫机构4完成对垃圾箱表面吹扫工作,直至垃圾箱表面干爽为止,并从清洗箱体1内取出垃圾箱。

[0037] 在本说明书的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

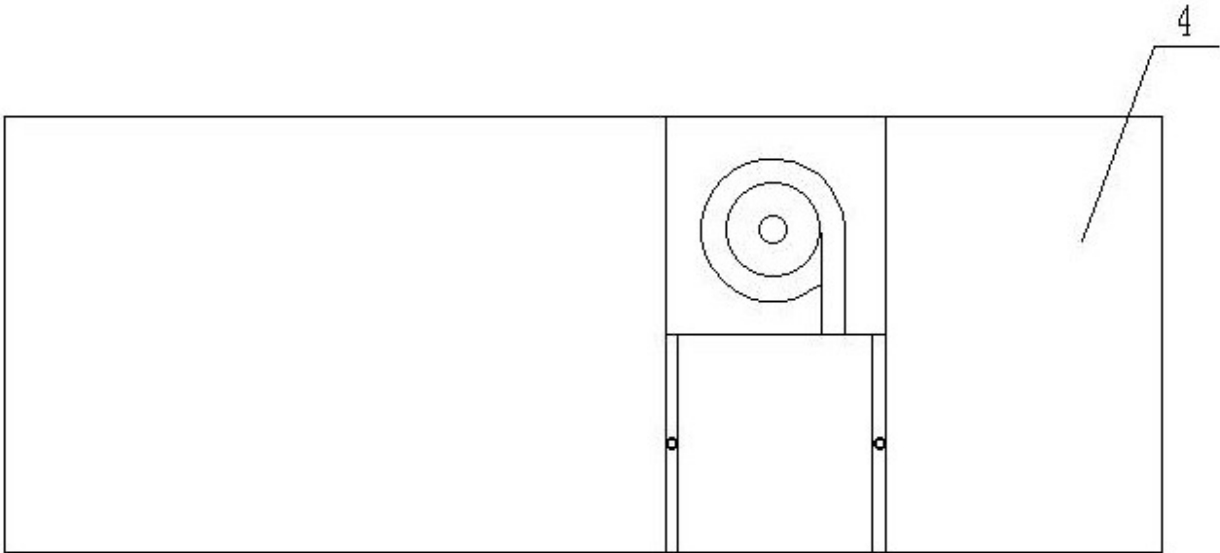


图 1

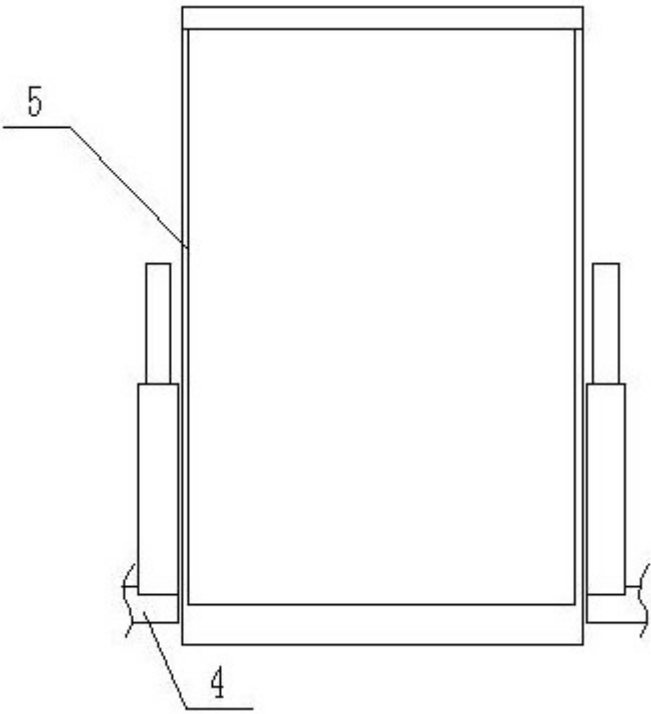


图 2

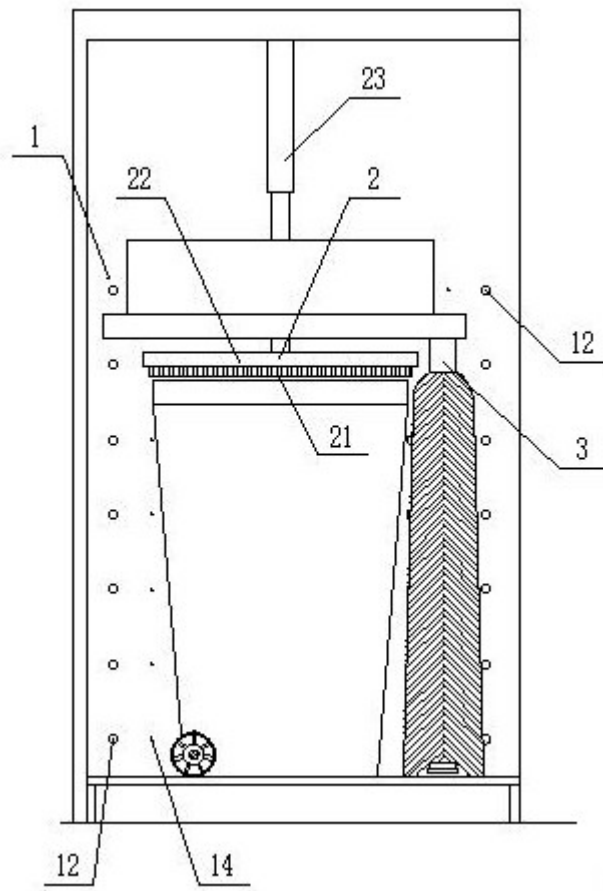


图 3

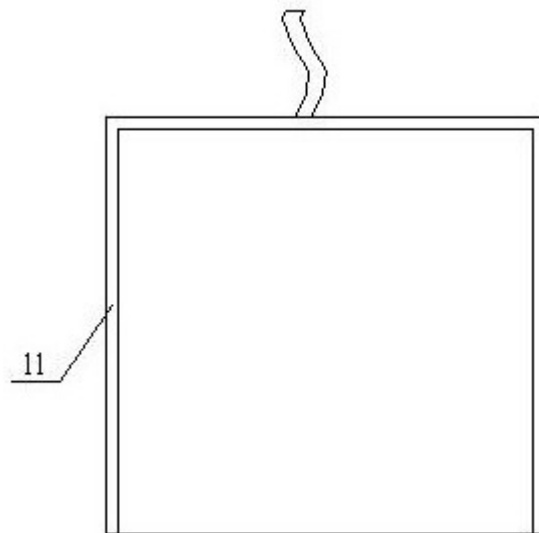


图 4

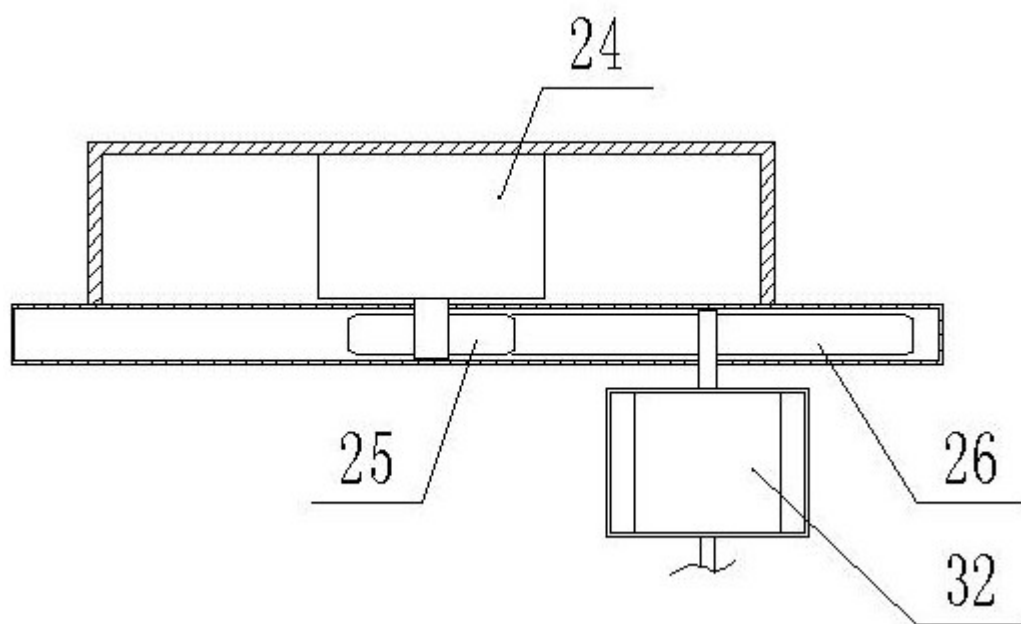


图 5

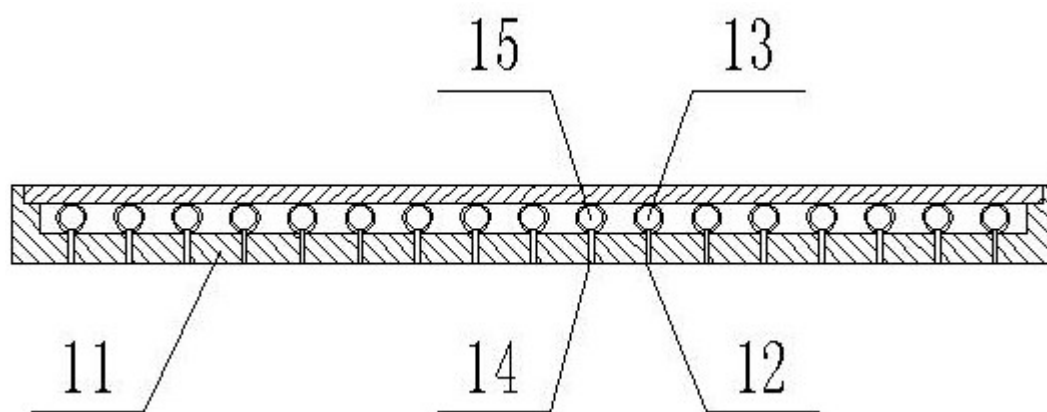


图 6