



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103043353 A

(43) 申请公布日 2013.04.17

(21) 申请号 201210590231.3

(22) 申请日 2012.12.29

(71) 申请人 合肥市劲旅环卫设备有限公司
地址 230011 安徽省合肥市新站工业园 E 区

(72) 发明人 费杰 马金宁 王传华

(74) 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限公司 34109

代理人 汤茂盛

(51) Int. Cl.

B65F 7/00 (2006.01)

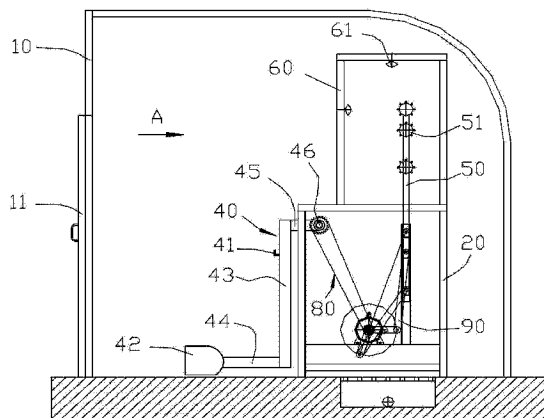
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

垃圾桶清洗系统

(57) 摘要

本发明公开了一种垃圾桶清洗系统,包括罩体,罩体围成的腔室内设有机架,机架上设有与翻转机构相连并用于夹持垃圾桶的夹持机构,所述的夹持机构由动力机构通过翻转机构驱动其做翻转运动,所述的垃圾桶经翻转机构翻转呈现桶口朝上或向下的状态,机架上还设有对垃圾桶内、外进行清洗的清洗机构,其下方布设污水收集和排放机构,本发明对污水进行了有效地回收处理,避免了飞溅的污水对清洗工人的身体产生影响以及对环境造成污染,从而保护了清洗工人的身体健康以及环境;同时,实现了对垃圾桶内外的自动化清洗,减轻了清洗工的劳动强度,节约了用水量,且清洗效率高。



1. 一种垃圾桶清洗系统,其特征在于:包括罩体(10),罩体(10)围成的腔室内设有机架(20),机架(20)上设有与翻转机构相连并用于夹持垃圾桶(30)的夹持机构,所述的夹持机构由动力机构通过翻转机构驱动其做翻转运动,所述的垃圾桶(30)经翻转机构翻转呈现桶口朝上或向下的状态,机架(20)上还设有对垃圾桶(30)内、外进行清洗的清洗机构,其下方布设污水收集和排放机构。

2. 根据权利要求1所述的垃圾桶清洗系统,其特征在于:所述的夹持机构为杆件构成的支架(40),支架(40)上设置钩持垃圾桶(30)边沿的挂钩(41),支架(40)的杆端设有夹持垃圾桶(30)桶底的夹持部(42),所述的支架(40)与机架(20)为铰接连接。

3. 根据权利要求1所述的垃圾桶清洗系统,其特征在于:所述清洗机构包括内清洗机构和外清洗机构,内清洗机构包括设置在机架(20)上的立管(50),立管(50)的杆端设置球形喷头(51),所述的立管(50)为内管、外管构成的上下伸缩式套管结构,其动管由动力机构驱动其做上下运动;外清洗机构包括设置在机架(20)上的支管(60),所述的支管(60)整体为开口向下的U形管状,支管(60)的管壁上设有若干对垃圾桶(30)的外周进行喷洗的喷头(61)。

4. 根据权利要求1或2所述的垃圾桶清洗系统,其特征在于:所述的机架(20)上设置与机架(20)构成铰接转动配合的转轴(46),所述的翻转机构包括转轴(46)与作为动力机构的电机(70)输出轴之间的链传动机构(80)。

5. 根据权利要求1所述的垃圾桶清洗系统,其特征在于:所述的罩体(10)上设有推拉门(11),推拉门(11)的门板上设置用于观察罩体(10)内部的窗口(12),窗口(12)下方的门板上设置用于控制翻转机构和清洗机构的电气控制系统;所述罩体(10)围成的腔室内部的地面呈倾斜状布置,其最低位置处与机架(20)下方的污水收集和排放机构相接;所述的电气控制系统上设有翻转开关、清洗开关和停止开关。

6. 根据权利要求2所述的垃圾桶清洗系统,其特征在于:所述的支架(40)设置在机架(20)的旁侧,包括与垃圾桶(30)的高度方向一致的立杆(43)以及向桶底滚轮(31)处延伸的下横杆(44),立杆(43)的上端部设有上横杆(45),下横杆(44)与上横杆(45)彼此平行且反向布置,所述的挂钩(41)设置在立杆(43)的上段杆身上,下横杆(44)的悬伸端设置夹持部(42)。

7. 根据权利要求2或6所述的垃圾桶清洗系统,其特征在于:所述的夹持部(42)为槽形,夹持部(42)的一槽端呈敞口状态,另一槽端闭合且该端与支架(40)的下横杆(44)的悬伸端相连,闭合的槽端面为与垃圾桶(30)桶底处设置的滚轮(31)的外形轮廓相吻合的弧面,槽口指向滚轮(31)所在一侧。

8. 根据权利要求3所述的垃圾桶清洗系统,其特征在于:所述的立管(50)的内管为静管且固定在机架(20)上,外管为动管,外管与作为动力机构的电机(70)输出轴之间设置曲柄连杆机构(90),所述的球形喷头(51)设置在外管的管端;所述的支管(60)在机架(20)上平行设置两个,两支管(60)围合成以立管(50)为中心的清洗区域。

9. 根据权利要求6所述的垃圾桶清洗系统,其特征在于:所述的支架(40)包括平行设置的两个支架单元,每个支架单元包括位于同一平面内的立杆(43)、上横杆(45)及下横杆(44),转轴(46)与两个支架单元垂直,转轴(46)与两个支架单元上的上横杆(45)固连;所述的挂钩(41)为L形,挂钩(41)与支架(40)的立杆(43)相连并与立杆(43)的杆身配合

围成一个开口向上的钩口,挂钩(41)的钩头插入垃圾桶(30)边缘部分槽口向下的凹槽内。

垃圾桶清洗系统

技术领域

[0001] 本发明涉及清洗系统领域,具体涉及垃圾桶清洗系统。

背景技术

[0002] 随着城市化发展步伐的加快,城市环境卫生也越来越备受重视,垃圾桶,作为一种城市、街道和社区的垃圾收集回收装置,必须定期对其进行清理。目前的垃圾桶主要是人工清洗,多为清洗工手持高压清洗水枪对着肮脏的垃圾桶进行内外清洗,桶内的污水手工倾倒掉,清洗垃圾桶外壁的污水则残留在原地,直接对环境造成严重的污染,同时,手持清洗水枪清洗的过程中,脏水飞溅,污水横流,这样既对清洗工人的身体健康造成影响,也容易造成很大面积的环境污染,另外,这种清洗方式的劳动强度大,既费水也费时,清洗成本高,并且清洗效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种防止污水飞溅、清洗效率高且能对污水进行收集的垃圾桶清洗系统。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种垃圾桶清洗系统,其特征在于:包括罩体,罩体围成的腔室内设有机架,机架上设有与翻转机构相连并用于夹持垃圾桶的夹持机构,所述的夹持机构由动力机构通过翻转机构驱动其做翻转运动,所述的垃圾桶经翻转机构翻转呈现桶口朝上或向下的状态,机架上还设有对垃圾桶内、外进行清洗的清洗机构,其下方布设污水收集和排放机构。

[0005] 由于采用上述方案,本发明中的罩体能有效地防止清洗污水的肆意飞溅,将清洗时溅出的污水阻挡在罩体的内部腔室里,从而避免了飞溅的污水对清洗工人的身体产生影响;同时,本发明中的夹持机构、翻转机构和清洗机构的配合工作,实现了对垃圾桶内外的自动化清洗,减轻了清洗工的劳动强度,节约了用水量,且清洗效率高;另外,清洗机构下方设置的污水收集和排放机构对清洗产生的污水进行了有效地回收处理,避免了污水对环境造成污染,保护了环境。

附图说明

[0006] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0007] 图 2 是图 1 中的 A 向视图;

[0008] 图 3 是垃圾桶处在初始状态或清洗后复位状态的结构示意图;

[0009] 图 4 是垃圾桶处在清洗状态的结构示意图;

[0010] 图 5 是罩体的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 参见图 1-5,本发明采用的技术方案为:一种垃圾桶清洗系统,包括罩体 10,罩体

10 围成的腔室内设有机架 20, 机架 20 上设有与翻转机构相连并用于夹持垃圾桶 30 的夹持机构, 所述的夹持机构由动力机构通过翻转机构来驱动其做翻转运动, 所述的垃圾桶 30 经翻转机构翻转呈现桶口朝上或向下的状态, 机架 20 上还设有对垃圾桶 30 内、外进行清洗的清洗机构, 其下方布设污水收集和排放机构。本发明中设置的罩体 10 将清洗产生的污水罩设在罩体 10 围成的腔室内, 从而限制了污水的肆意飞溅, 避免了大范围的环境污染; 通过机架 20 上夹持机构对垃圾桶 30 的固定夹持、翻转机构的翻转以及动力机构的驱动, 固定在夹持机构上的垃圾桶 30 被驱动从桶口朝上的状态, 即图 3 所示的状态, 翻转到桶口向下的状态, 如图 4 所示, 然后经由清洗机构实现垃圾桶 30 内、外的自动清洗, 由于清洗机构的下方设有污水收集和排放机构, 这样清洗垃圾桶 30 产生的污水能及时有效地收集并排放到污水收集池中, 因此, 通过各机构的相互配合, 既完成了垃圾桶 30 的自动清洗, 也实现了污水的回收处理, 既降低了清洗工的劳动强度, 也提高了清洗效率。需要说明的是, 本发明中机架 20 的结构是根据实际需要设置的, 比如说, 由于清洗垃圾桶 30 的内外周壁时会有水流流下, 这样机架 20 上要设置相应的挡板, 避免水流影响各机构的运转, 因此, 机架 20 的结构应视具体情况而定。

[0012] 具体的方案为, 所述的夹持机构为杆件构成的支架 40, 支架 40 上设置钩持垃圾桶 30 边沿的挂钩 41, 支架 40 的杆端设有夹持垃圾桶 30 桶底的夹持部 42, 所述的支架 40 与机架 20 为铰接连接。通过挂钩 41 对垃圾桶 30 的边沿的钩持以及夹持部 42 对垃圾桶 30 桶底处的夹持, 这样就将垃圾桶 30 稳定地固定在支架 40 上, 同时, 由于支架 40 与机架 20 铰接相连, 这样夹持有垃圾桶 30 的支架 40 能绕铰接轴旋转至桶口朝上或桶口向下的状态, 从而为后续的工作做好准备。

[0013] 进一步的, 所述清洗机构包括内清洗机构和外清洗机构, 内清洗机构包括设置在机架 20 上的立管 50, 立管 50 的杆端设置球形喷头 51, 所述的立管 50 为内管、外管构成的上下伸缩式套管结构, 其动管由动力机构驱动其做上下运动; 为了提高清洗效率以及清洗的质量, 立管 50 的杆端设置球形喷头 51, 这样在立管 50 的动管由动力机构驱动做上下往复运动时, 球形喷头 51 能实现 360° 的全方位清洗, 既能节约清洗时间, 也能保证垃圾桶 30 的整个内部清洗干净; 所述的外清洗机构包括设置在机架 20 上的支管 60, 所述的支管 60 整体为开口向下的 U 形管状, 支管 60 的管壁上设有若干对垃圾桶 30 的外周进行喷洗的喷头 61, 外清洗机构主要是实现对垃圾桶 30 外壁所有面的清洗工作, 这样根据清洗的需要, 在支管 60 的管壁上设置多个喷头 61, 对垃圾桶 30 的外周进行不同角度的全方位喷水清洗, 从而使得清洗垃圾桶 30 外周时不会残留清洗死角, 确保清洗的面面俱到, 同时, 多个喷头 61 的同时工作, 缩短了清洗时间, 提高了清洗效率。

[0014] 进一步的, 所述的机架 20 上设置与机架 20 构成铰接转动配合的转轴 46, 所述的翻转机构包括转轴 46 与作为动力机构的电机 70 输出轴之间的链传动机构 80。垃圾桶 30 通过夹持机构固定后, 启动作为动力机构的电机 70, 电机 70 的输出轴通过链传动机构 80 带动转轴 46 进行转动, 由于翻转机构与夹持机构是相连的, 所以转轴 46 的转动会驱动夹持机构及其上的垃圾桶 30 进行翻转。

[0015] 进一步的, 如图 5 所示, 所述的罩体 10 上设有推拉门 11, 推拉门 11 的门板上设置用于观察罩体 10 内部的窗口 12, 窗口 12 下方的门板上设有用于控制翻转机构和清洗机构的电气控制系统, 这样操作人员在罩体 10 外透过窗口 12 就能观察到罩体 10 内部垃圾桶 30

的情况,然后通过门板上的电气控制系统控制翻转机构和清洗机构工作;为了及时排掉清洗垃圾桶 30 外周壁飞溅的污水,所述罩体 10 围成的腔室内部的地面呈倾斜状布置,其最低位置处与机架 20 下方的污水收集和排放机构相接,这样清洗时地面上的污水能自然地从小处流入到污水收集和排放机构,从而保证了污水的及时处理;同时,为了便于操作人员的控制,所述的电气控制系统上设有翻转开关、清洗开关和停止开关,这样在罩体 10 外,操作人员就能通过各个按钮对罩体 10 内夹持在夹持机构上的垃圾桶 30 实施翻转、清洗或停止操作。

[0016] 更进一步的,所述的支架 40 设置在机架 20 的旁侧,具体讲是设置在机架 20 直接指向推拉门 11 所在位置,这样方便垃圾桶 30 的推入和推出;如图 1、3 和 4,支架 40 包括与垃圾桶 30 的高度方向一致的立杆 43 以及向桶底滚轮 31 处延伸的下横杆 44,立杆 43 的上端部设有上横杆 45,下横杆 44 与上横杆 45 彼此平行且反向布置,所述的挂钩 41 设置在立杆 43 的上段杆身上,下横杆 44 的悬伸端设置夹持部 42。

[0017] 具体的,所述的夹持部 42 为槽形,夹持部 42 的一槽端呈敞口状态,另一槽端闭合且该端与支架 40 的下横杆 44 的悬伸端相连,闭合的槽端面为与垃圾桶 30 桶底处设置的滚轮 31 的外形轮廓相吻合的弧面,槽口指向滚轮 31 所在一侧,这样滚轮 31 从敞口的槽端进入夹持部 42 内,由于夹持两滚轮 31 的夹持部 42 的槽口相对,这样只要两滚轮 31 均夹持在夹持部 42 中,即限制了垃圾桶 30 的自由窜动,便于垃圾桶 30 后续的稳定可靠地翻转。

[0018] 优选的,所述的立管 50 的内管为静管且固定在机架 20 上,外管为动管,外管与作为动力机构的电机 70 输出轴之间设置曲柄连杆机构 90,所述的球形喷头 51 设置在外管的管端;所述的支管 60 在机架 20 上平行设置两个,两支管 60 围合成以立管 50 为中心的清洗区域。此处立管 50 采用外管为动管的结构,可以方便其与曲柄连杆机构 90 的连接,结构更为简化。清洗时,启动电机 70,电机 70 的输出轴通过曲柄连杆机构 90 驱动立管 50 的外管在垃圾桶 30 的桶内做上下往复运动,此时,其上的球形喷头 51 对垃圾桶 30 的内桶做全方位的喷洗,与此同时,两支管 60 上的喷头 61 对垃圾桶 30 的外周进行全面喷洗,从而保证整个垃圾桶 30 的清洗质量和效率;所述的曲柄连杆机构 90 及链传动机构 80 也可以采用其它传动机构实现,此处只采用一个电机 70,既实现了桶体翻转,也完成了清洗喷头的伸降,结构简单、方便布置。

[0019] 更进一步的,所述的支架 40 包括平行设置的两个支架单元,如图 2 所示,每个支架单元包括位于同一平面内的立杆 43、上横杆 45 及下横杆 44,转轴 46 与两个支架单元垂直,转轴 46 与两个支架单元上的上横杆 45 固连,这样转轴 46 转动时将带动整个支架 40 翻转;所述的挂钩 41 为 L 形,挂钩 41 与支架 40 的立杆 43 相连并与立杆 43 的杆身配合围成一个开口向上的钩口,如图 1,挂钩 41 的钩头插入垃圾桶 30 边缘部分槽口向下的凹槽内。由于垃圾桶 30 的边缘部分为水平延伸后向下弯折形成的凹槽,这样挂钩 41 的钩头部分插入凹槽内,凹槽的槽壁则嵌入挂钩 41 与支架 40 的立杆上段围合而成的钩口内,定义推垃圾桶 30 行进的方向为前方,这样只要挂钩 41 钩住垃圾桶 30 的边沿便可制约垃圾桶 30 前后方向的移动,这样加上支架 40 的两个下横杆 44 悬伸端的夹持部 42 对垃圾桶 30 的上下方向和左右方向的约束作用,使得垃圾桶 30 能稳定可靠地固定在支架 40 上,从而有利于翻转机构和清洗机构的正常运转。

[0020] 本发明的操作说明如下:操作人员打开罩体 10 上的推拉门 11,将垃圾桶 30 推入

罩体 10 内,通过支架 40 上的挂钩 41 和夹持部 42 固定夹持住垃圾桶 30,然后走出罩体 10,关上推拉门 11;操作人员旋动门板上电气控制系统上的翻转开关,启动电机 70,电机 70 的输出轴带动链传动机构 80 运转,从而驱动与转轴 46 固连的支架 40 转动,这样带动夹持在支架 40 上的垃圾桶 30 开始翻转,使垃圾桶 30 翻转 180° 后置于机架 20 上,呈现桶口向下的待清洗状态,然后旋动清洗开关启动内清洗机构和外清洗机构对垃圾桶 30 内外同时进行清洗,内清洗机构为由电机 70 的输出轴驱动曲柄连杆机构 90 工作,然后带动立管 50 的外管开始上下伸缩清洗,清洗时,由于罩体 10 以及污水收集和排放机构,避免了脏水飞溅和污水横流的现象,污水收集后排放到污水沉淀池中进行后续的处理,清洗后,操作人员通过窗口 12 可以观察垃圾桶 30 是否清洗干净,清洗干净即可旋动停止开关,停止清洗,然后翻转复位,稳定后,打开罩体 10 上的推拉门 11,取出干净的垃圾桶 30,如此完成一次清洗工作,然后开始下一个循环。

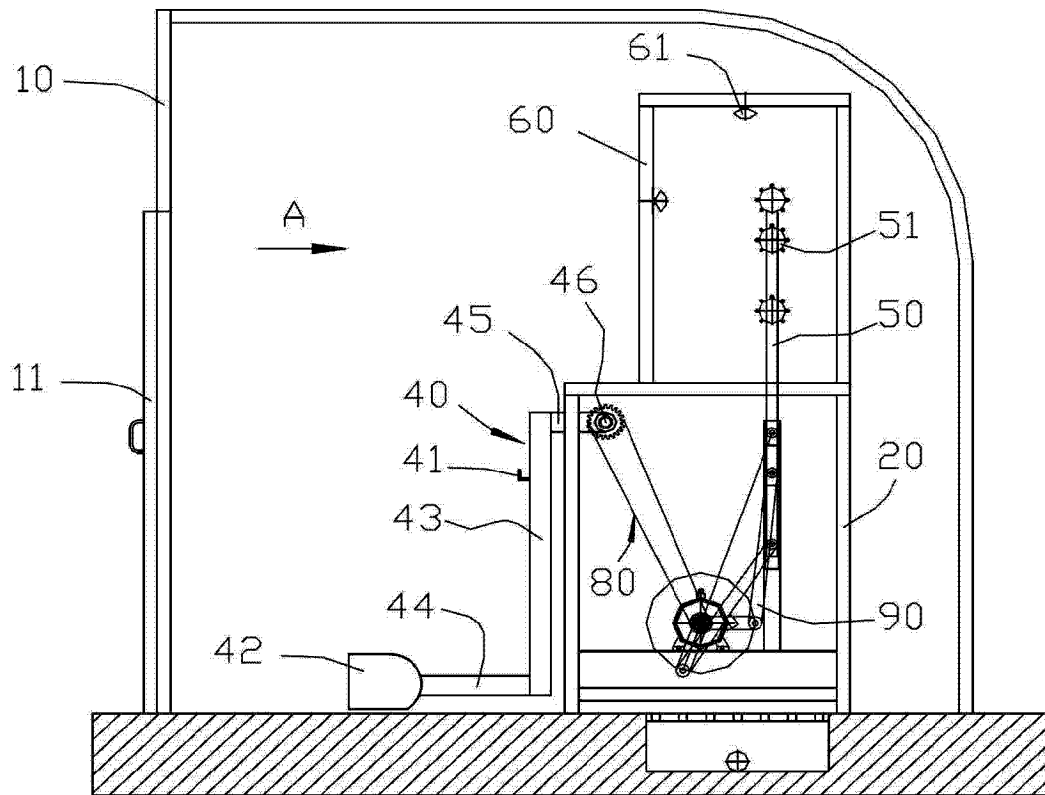


图 1

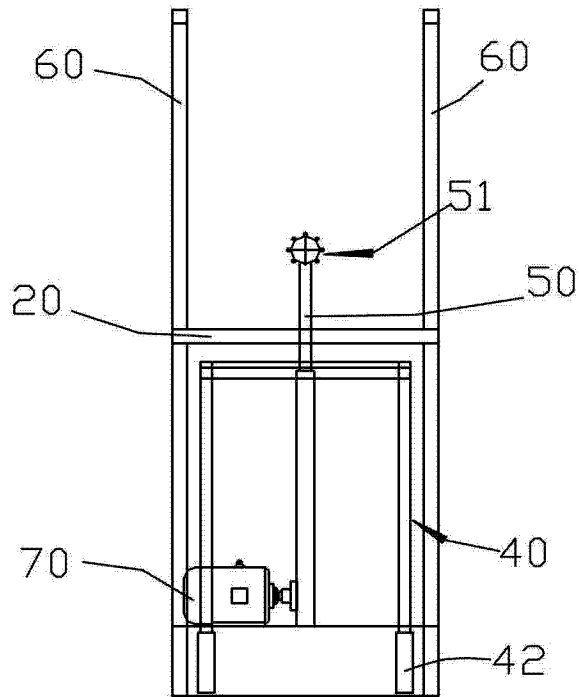


图 2

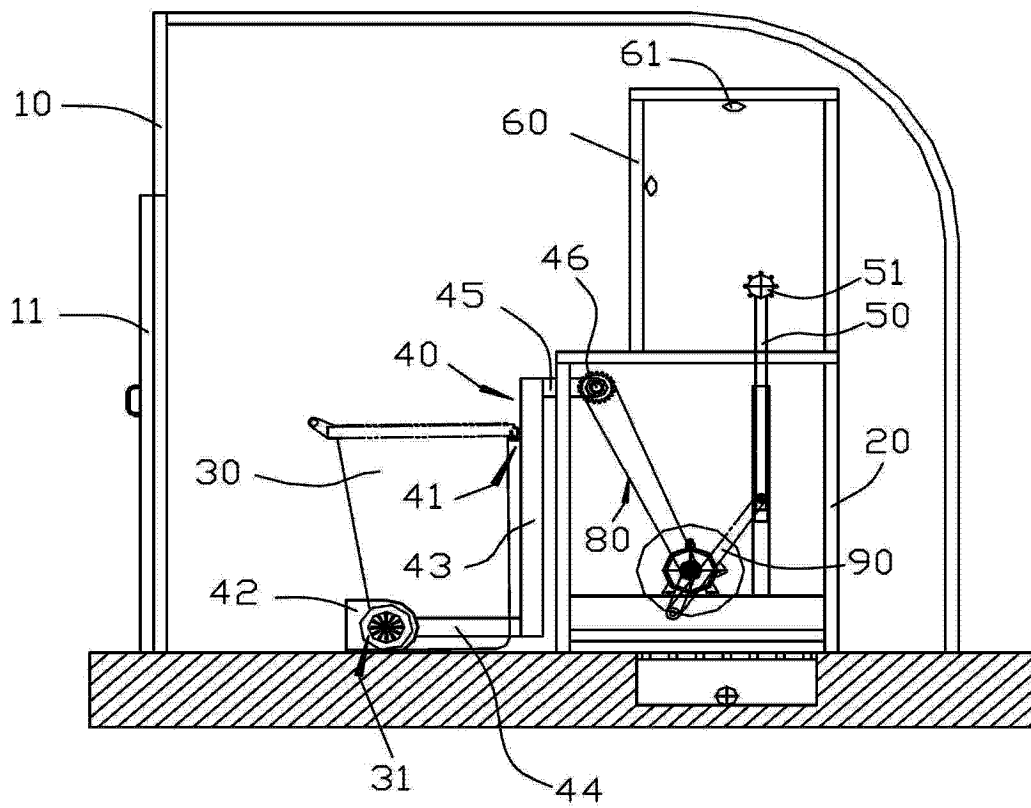


图 3

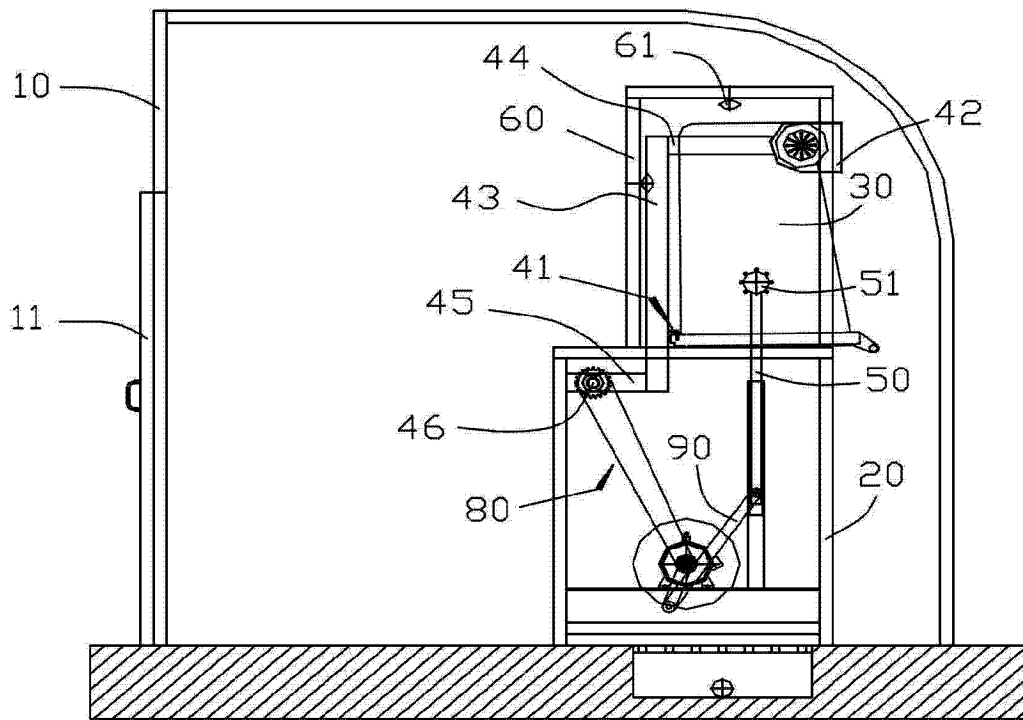


图 4

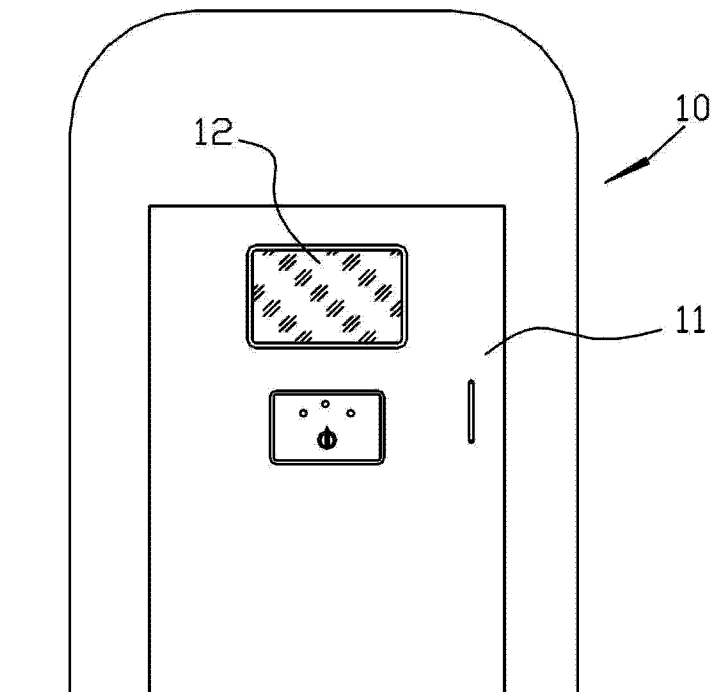


图 5