



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111792243 A

(43) 申请公布日 2020.10.20

(21) 申请号 202010507853.X

(22) 申请日 2020.06.05

(71) 申请人 安徽丰源新能源环卫科技有限公司

地址 236000 安徽省亳州市利辛县经开区
科技路

(72) 发明人 宣洪祥 谷满园 周大浩 宣智强
张伟 张国 张晓军

(74) 专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147

代理人 侯克邦

(51) Int.Cl.

B65F 3/04 (2006.01)

B65F 3/14 (2006.01)

B65F 3/28 (2006.01)

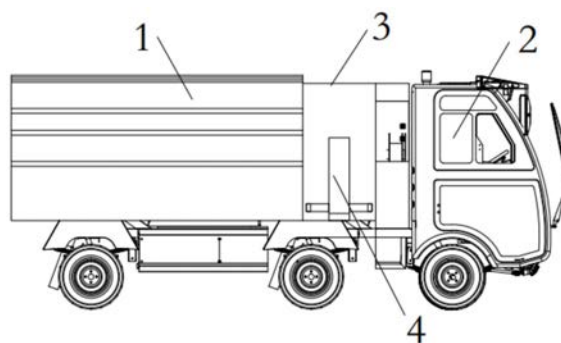
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种垃圾运输车上料下料机构

(57) 摘要

本发明公开了一种垃圾运输车上料下料机构,包括设置在垃圾运输车上的上料机构和下料机构,上料机构包括设置在驾驶室后部的垃圾箱右侧面的上料机械臂,上料机械臂将垃圾运输车右侧方地面上的垃圾桶夹紧并提升至垃圾箱顶部的进料口处,然后将垃圾倾倒入垃圾箱内,上料机械臂包括与垃圾运输车底盘连接的第一臂,第一臂另一端铰接有第二臂,第二臂另一端连接有夹紧组件;夹紧组件实现对垃圾桶进行夹紧,第二臂实现将垃圾桶由地面提升至垃圾箱顶部的进料口处;本发明的垃圾运输车上料下料机构,解决了现有技术中垃圾由垃圾箱周转至垃圾车内时需要操作人员下车手动将垃圾箱安装在垃圾箱的上料组件上,劳动强度大,卫生难以保证,周转效率低。



1. 一种垃圾运输车上料下料机构, 包括设置在垃圾运输车上的上料机构和下料机构, 其特征在于, 所述上料机构包括设置在驾驶室后部的垃圾箱右侧面的上料机械臂, 所述上料机械臂将垃圾运输车右侧方地面上的垃圾桶夹紧并提升至垃圾箱顶部的进料口处, 然后将垃圾倾倒入垃圾箱内。

2. 根据权利要求1所述的垃圾运输车上料下料机构, 其特征在于, 所述上料机械臂包括与垃圾运输车底盘连接的第一臂, 所述第一臂另一端铰接有第二臂, 所述第二臂另一端连接有夹紧组件; 所述夹紧组件实现对垃圾桶进行夹紧, 所述第二臂实现将垃圾桶由地面提升至垃圾箱顶部的进料口处。

3. 根据权利要求2所述的垃圾运输车上料下料机构, 其特征在于, 所述第一臂底部与垃圾运输车底盘铰接, 第一臂远离底盘端铰接有连接连杆, 所述连接连杆中部与第一臂铰接, 连接连杆的一端与第二臂铰接, 连接连杆的另一端铰接有第一气缸, 所述第一气缸另一端与底盘铰接, 其第一气缸设置在第一臂远离垃圾箱的外侧; 所述第一臂靠近垃圾箱的侧面中部铰接有第二气缸, 所述第二气缸与第一臂内侧的底盘铰接。

4. 根据权利要求2所述的垃圾运输车上料下料机构, 其特征在于, 所述第二臂远离第一臂的端部设置有连接头, 所述夹紧组件与连接头铰接; 所述夹紧组件包括铰接臂, 所述铰接臂与连接头铰接, 且铰接臂靠近连接头的端部向第二臂延伸; 所述铰接臂远离连接头的端部铰接有两相对设置的夹紧臂, 两夹紧臂相对的侧面上分别铰接有连杆, 两所述连杆另一端铰接有第三气缸, 所述第三气缸与铰接臂固定连接。

5. 根据权利要求1所述的垃圾运输车上料下料机构, 其特征在于, 所述下料机构包括设置在垃圾箱尾部的箱门和设置在垃圾箱内部的推料组件, 所述推料组件将垃圾箱内垃圾由箱门侧推出。

6. 根据权利要求5所述的垃圾运输车上料下料机构, 其特征在于, 所述箱门包括两内门和一外门, 所述内门两侧边沿分别与外门铰接, 所述外门底边与垃圾箱铰接, 所述外门和内门以外门与底盘铰接处为轴同时向后展开, 两内门均可以内门与外门铰接处为轴分别向两侧展开。

7. 根据权利要求6所述的垃圾运输车上料下料机构, 其特征在于, 两所述内门之间设置有锁紧门栓, 所述外门顶部设置有挂环, 垃圾箱顶部设置有与挂环相适应的挂钩。

8. 根据权利要求5所述的垃圾运输车上料下料机构, 其特征在于, 所述推料组件包括设置在垃圾箱内左右两侧面的驱动组件, 两所述驱动组件之间连接有推料板, 所述驱动组件带动推料板由垃圾箱靠近驾驶室侧向箱门移动。

9. 根据权利要求8所述的垃圾运输车上料下料机构, 其特征在于, 所述驱动组件可以由电机带动的螺杆或气缸。

一种垃圾运输车上料下料机构

技术领域

[0001] 本发明属于垃圾运输车及其配件领域,更具体的说涉及一种垃圾运输车上料下料机构。

背景技术

[0002] 垃圾运输车是城市和乡镇中使用必不可少的一种特殊车辆,其实现将人们工作或生活生产的垃圾运输至垃圾处理厂或规定的位置,是保障我们生活环境的洁净必不可少的一种车辆。现有技术中,在将垃圾桶内垃圾周转至垃圾运输车内时,均需要操作人员下车,然后将垃圾桶移动至垃圾车后部和侧面,将垃圾桶靠近或放置在垃圾车的上料机构上,然后实现垃圾的周转。上述垃圾周转操作一方面需要人员下车和手动操作,操作效率低,操作复杂,且在操作中人员接触垃圾,对工作环境的卫生很难保证。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种垃圾运输车上料下料机构,解决了现有技术中垃圾由垃圾箱周转至垃圾车内时需要操作人员下车手动将垃圾箱安装在垃圾箱的上料组件上,劳动强度大,卫生难以保证,周转效率低。

[0004] 本发明技术方案一种垃圾运输车上料下料机构,包括设置在垃圾运输车上的上料机构和下料机构,所述上料机构包括设置在驾驶室后部的垃圾箱右侧面的上料机械臂,所述上料机械臂将垃圾运输车右侧方地面上的垃圾桶夹紧并提升至垃圾箱顶部的进料口处,然后将垃圾倾倒入垃圾箱内。

[0005] 优选地,所述上料机械臂包括与垃圾运输车底盘连接的第一臂,所述第一臂另一端铰接有第二臂,所述第二臂另一端连接有关紧组件;所述夹紧组件实现对垃圾桶进行夹紧,所述第二臂实现将垃圾桶由地面提升至垃圾箱顶部的进料口处。

[0006] 优选地,所述第一臂底部与垃圾运输车底盘铰接,第一臂远离底盘端铰接有连接连杆,所述连接连杆中部与第一臂铰接,连接连杆的一端与第二臂铰接,连接连杆的另一端铰接有第一气缸,所述第一气缸另一端与底盘铰接,其第一气缸设置在第一臂远离垃圾箱的外侧;所述第一臂靠近垃圾箱的侧面中部铰接有第二气缸,所述第二气缸与第一臂内侧的底盘铰接。

[0007] 优选地,所述第二臂远离第一臂的端部设置有连接头,所述夹紧组件与连接头铰接;所述夹紧组件包括铰接臂,所述铰接臂与连接头铰接,且铰接臂靠近连接头的端部向第二臂延伸;所述铰接臂远离连接头的端部铰接有两相对设置的夹紧臂,两夹紧臂相对的侧面上分别铰接有连杆,两所述连杆另一端铰接有第三气缸,所述第三气缸与铰接臂固定连接。

[0008] 优选地,所述下料机构包括设置在垃圾箱尾部的箱门和设置在垃圾箱内部的推料组件,所述推料组件将垃圾箱内垃圾由箱门侧推出。

[0009] 优选地,所述箱门包括两内门和一外门,所述内门两侧边沿分别与外门铰接,所述

外门底边与垃圾箱铰接,所述外门和内门以外门与底盘铰接处为轴同时向后展开,两内门均可以内门与外门铰接处为轴分别向两侧展开。

[0010] 优选地,两所述内门之间设置有锁紧门栓,所述外门顶部设置有挂环,垃圾箱顶部设置有与挂环相适应的挂钩。

[0011] 优选地,所述推料组件包括设置在垃圾箱内左右两侧面的驱动组件,两所述驱动组件之间连接有推料板,所述驱动组件带动推料板由垃圾箱靠近驾驶室侧向箱门移动。

[0012] 优选地,所述驱动组件可以是由电机带动的螺杆或气缸。

[0013] 本发明技术方案的一种垃圾运输车上料下料机构有益效果是:

[0014] 1、将上料机构设置在垃圾运输车右侧面,使得垃圾运输车在正常道路运行中暂停时即可对路边的垃圾桶内垃圾转运至垃圾箱内,操作方便快捷,不需要驾驶员或工作人员下车操作,提高工作效率。

[0015] 2、上料机械自动将垃圾运输车右侧方地面上的垃圾桶夹紧并提升至垃圾箱顶部的进料口处,然后将垃圾倾倒入垃圾箱内,在垃圾的周转中,不需要接触工作人员,安全环保,洁净卫生。

[0016] 3、下料机构设置具有两个方向打开的垃圾箱门,适应多种垃圾卸料下料环境。

附图说明

[0017] 图1为本发明技术方案中的垃圾运输车结构示意图,

[0018] 图2为上料机械臂结构示意图,

[0019] 图3为本发明技术方案中的上料机械臂结构示意图,

[0020] 图4为图3的右视图,

[0021] 图5为上料机械臂夹取地面上垃圾桶示意图,

[0022] 图6为上料机械臂将地面垃圾桶内垃圾倾倒入垃圾箱内示意图,

[0023] 图7为垃圾箱后部的箱门主视图,

[0024] 图8为推料组件结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0026] 如图1和图2所示,本发明技术方案一种垃圾运输车上料下料机构,包括设置在垃圾运输车上的上料机构4和下料机构,上料机构4包括设置在驾驶室2 后部的垃圾箱1右侧面的上料机械臂。上料机械臂将垃圾运输车右侧方地面上的垃圾桶夹紧并提升至垃圾箱顶部的进料口处,然后将垃圾倾倒入垃圾箱内。

[0027] 上述技术方案中,将上料机构4设置在垃圾运输车右侧面,实现在运行中暂停即可对路面边上的垃圾桶内垃圾进行周转和清理,操作方便快捷。且上料机械臂能够自动夹紧垃圾桶并提升至垃圾箱顶部的进料口处,然后将垃圾倾倒入垃圾箱内,实现自动操作,不需

要工作人员手动操作将垃圾箱与垃圾车相连,操作快捷,安全洁净。

[0028] 如图2所示,上料机械臂包括与垃圾运输车底盘5连接的第一臂6,第一臂6另一端铰接有第二臂7,第二臂7另一端连接有夹紧组件8。夹紧组件8实现对垃圾桶100进行夹紧,第二臂7实现将垃圾桶100由地面提升至垃圾箱1顶部的进料口3处。

[0029] 如图3和图4所示,第一臂6底部与垃圾运输车底盘5铰接,第一臂6远离底盘端铰接有连接连杆10,连接连杆10中部与第一臂6铰接,连接连杆10的一端与第二臂7铰接,连接连杆10的另一端铰接有第一气缸9,第一气缸9另一端与底盘铰接,其第一气缸9设置在第一臂6远离垃圾箱1的外侧。第一臂6靠近垃圾箱1的侧面中部铰接有第二气缸11,第二气缸11与第一臂6内侧的底盘铰接。第一气缸9通过推动或拉动连接连杆10,实现对第二臂7进行旋转升降操作。第二气缸11实现对第一臂6向外推动。如图5和图6,第一气缸9和第二气缸11两者同时工作,实现将加紧组件8靠近底面上的垃圾桶100,待加紧组件8夹紧垃圾桶100后,将垃圾桶向垃圾箱1顶部的进料口3处提升,提升后,由于第二臂7的旋转,垃圾桶100的口部在提升至进料口3处时处于朝下状态,实现将垃圾桶100内垃圾倾倒至垃圾箱1内。

[0030] 如图3和图4所示,第二臂7远离第一臂6的端部设置有连接头71,夹紧组件8与连接头71铰接。夹紧组件8包括铰接臂81,铰接臂81与连接头71铰接,且铰接臂81靠近连接头71的端部向第二臂7延伸,实现对夹紧组件8的旋转进行限位,确保在上料机械臂动作过程中,铰接臂81与第二臂7之间具有相对旋转,便于夹紧组件8靠近垃圾桶,同时也避免夹紧组件8过渡旋转,造成垃圾桶旋转,避免垃圾桶提升后,其口部不能朝向垃圾箱1上的进料口3处并处于向下状态。铰接臂81远离连接头71的端部铰接有两相对设置的夹紧臂84,两夹紧臂84相对的侧面上分别铰接有连杆83,两连杆83另一端铰接有第三气缸82,第三气缸82与铰接臂81固定连接。第三气缸82来回工作,实现两连杆83带动两夹紧臂84夹紧或放松,即实现对垃圾桶进行夹紧或放松。

[0031] 如图7和图8所示,下料机构包括设置在垃圾箱1尾部的箱门和设置在垃圾箱1内部的推料组件。推料组件将垃圾箱1内垃圾由箱门侧推出。推料组件还将有进料口3处进入的垃圾向垃圾箱1尾部推动,实现对垃圾的压缩,增加垃圾箱内容纳垃圾量。

[0032] 如图7,箱门包括两内门14和一外门12,内门14两侧边沿分别与外门12铰接,外门12底边与垃圾箱1铰接,外门12和内门14以外门12与底盘铰接处为轴同时向后展开,两内门14均可以内门14与外门12铰接处为轴分别向两侧展开。即箱门具有两种打开方式,实现不同的垃圾卸料下料环境使用。两内门14之间设置有锁紧门栓13,外门12顶部设置有挂环15,垃圾箱1顶部设置有与挂环15相适应的挂钩。锁紧门栓13实现两内门14的锁门,挂环15和挂钩实现外门12和内门14整体的锁紧。

[0033] 如图8所示,推料组件包括设置在垃圾箱1内左右两侧面的驱动组件17,两驱动组件17之间连接有推料板16,驱动组件17带动推料板16由垃圾箱1靠近驾驶室2侧向箱门移动。驱动组件17可以由电机带动的螺杆或气缸。

[0034] 本发明技术方案的一种垃圾运输车上料下料机构,驾驶员首先将垃圾运输车驾驶至垃圾桶侧面,使得上料机械臂靠近垃圾桶;然后,驾驶员通过在驾驶2内控制各个气缸的开关,控制各个气缸工作,将上料机械臂上的夹紧组件8夹紧垃圾桶中部位置;然后再通过控制各个气缸工作,使得上料机械臂将垃圾桶100提升至垃圾箱1顶部的额进料口处,且此时,垃圾箱口部倾斜向下,将垃圾倾倒至垃圾箱内;最后在控制各个气缸工作,将垃圾桶放

置回地面上,上料机械臂回缩至垃圾箱侧面,完成一次垃圾周转。

[0035] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的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他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

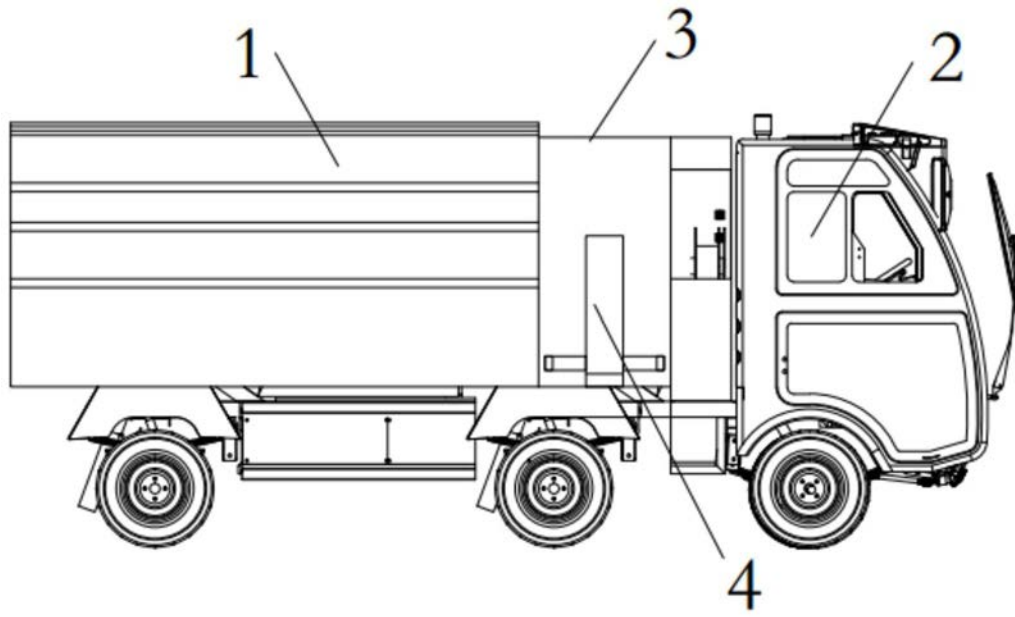


图1

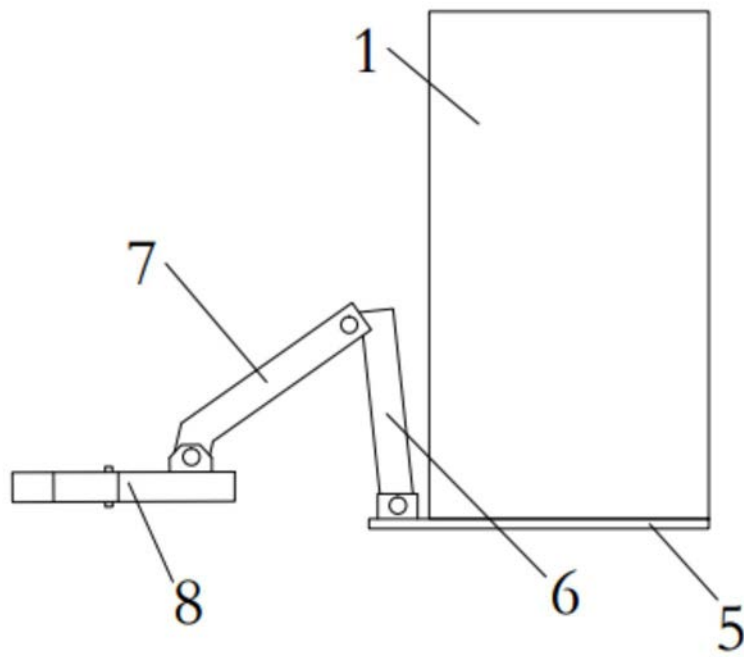


图2

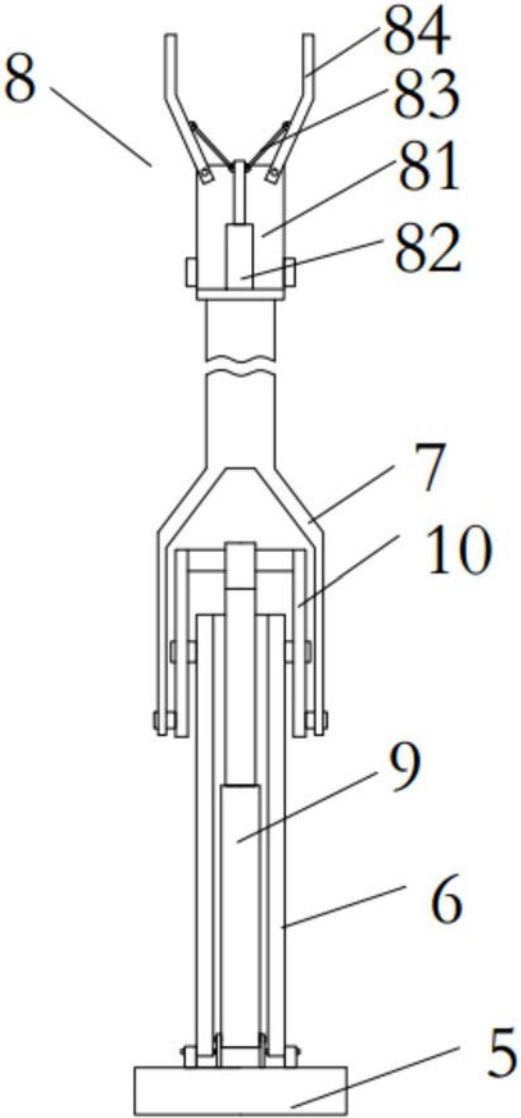
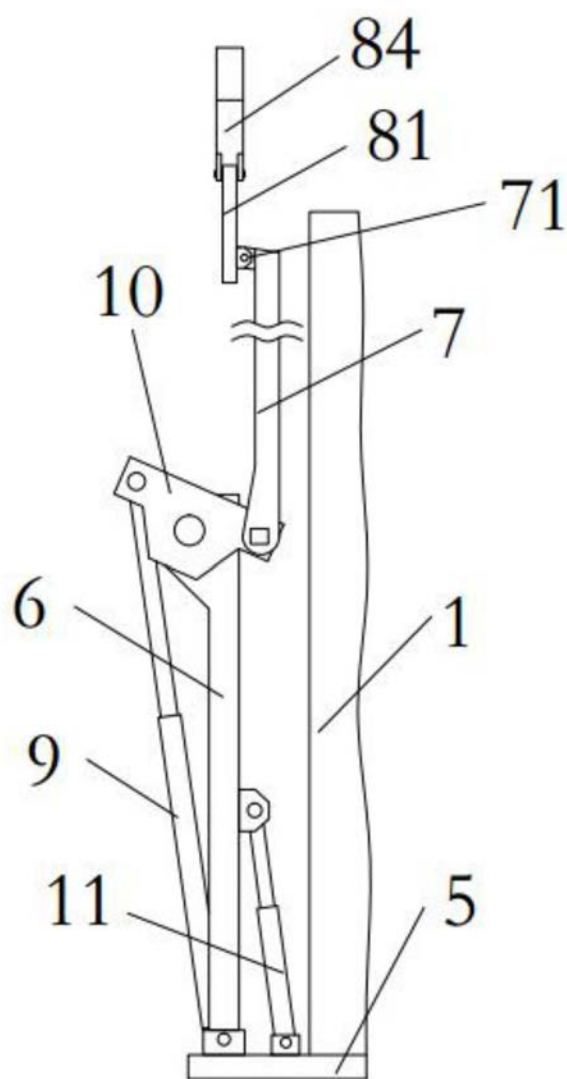


图3



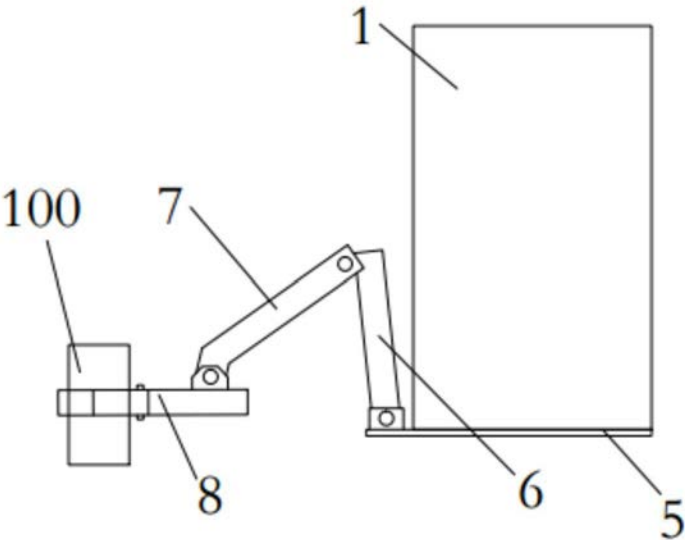


图5

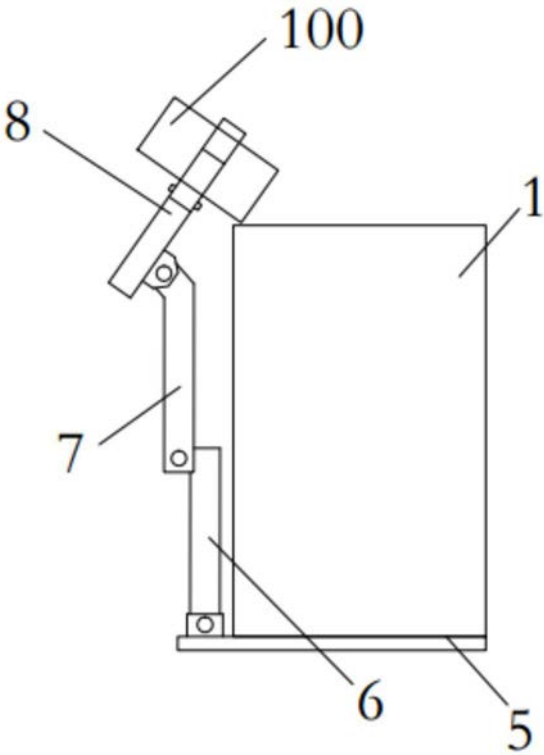


图6

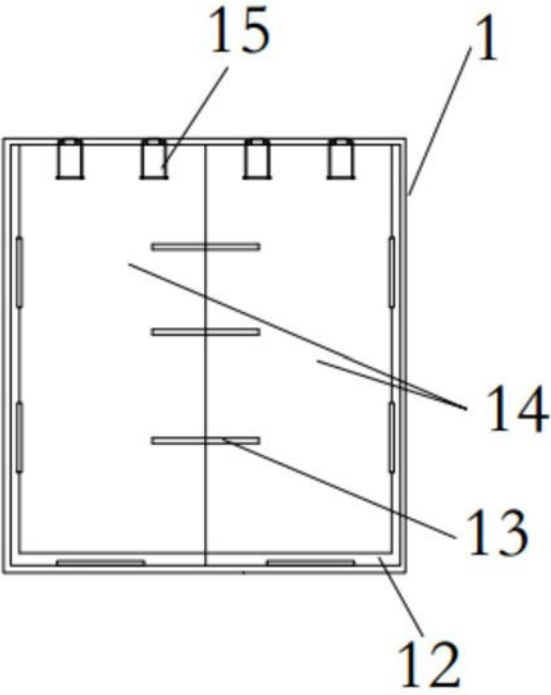


图7

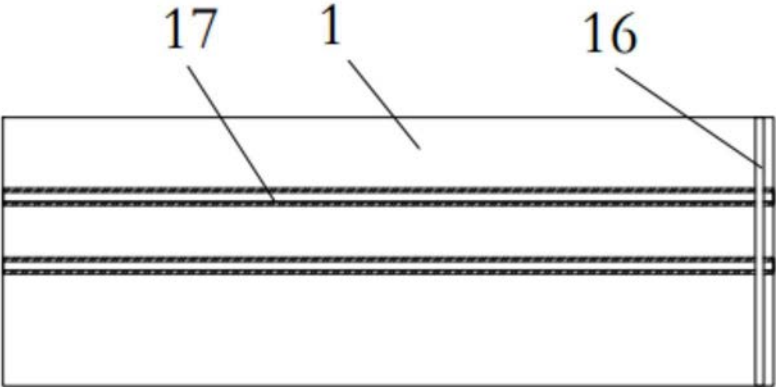


图8