



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111169874 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 202010153871.2

(22)申请日 2020.03.07

(71)申请人 安徽江田环卫设备股份有限公司
地址 246500 安徽省安庆市宿松县长铺镇
长铺社区

(72)发明人 孙四五 刘金学 葛伟宏

(74)专利代理机构 济南恒标专利代理事务所
(普通合伙) 37291

代理人 伯朝矩

(51) Int. Cl.

B65F 3/14(2006.01)

B65F 3/26(2006.01)

B65F 3/24(2006.01)

B65F 7/00(2006.01)

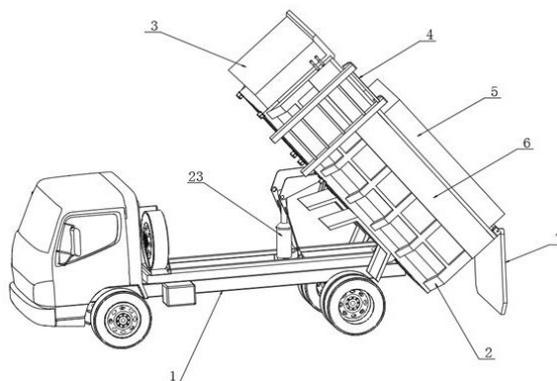
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车

(57)摘要

本发明涉及环卫设备技术领域,具体是一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,包括车体,车体的后侧连接有车厢,车厢的前端设置有储水箱,且车厢的两侧面设置有冲洗机构,车厢的内部设置有推料压缩机构和卸料机构。本发明解决了传统环卫车厢在倾倒垃圾时,车厢内部空间利用率不合理的问题,并且配合卸料机构的使用,对于车厢内垃圾的倾倒更加彻底,避免车厢内垃圾倾倒不完全而影响其内部卫生的问题,采用冲洗机构配合高压水泵的作用,可以对车厢内壁进行彻底冲洗,提高车厢内部的清洁性,本设计不仅结构简单,成本低,而且车厢内部空间利用率高,提高了上料和卸料效率,同时也提高了车厢内部的环境卫生。



1. 一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,包括车体(1),其特征在于,所述车体(1)的后侧连接有车厢(2),所述车厢(2)的前端设置有储水箱(3),且车厢(2)的两侧面设置有冲洗机构,所述车厢(2)的内部设置有推料压缩机构和卸料机构;

推料压缩机构包括位于车厢(2)内部前端的收纳箱(10),所述收纳箱(10)的内部延伸有液压推杆(11),所述液压推杆(11)的一端连接有上推板(8),所述车厢(2)的内侧壁对应上推板(8)的两侧面开设有上滑轨(12);

卸料机构包括位于上推板(8)下端的下推板(9),所述下推板(9)与上推板(8)的尺寸相同,所述车厢(2)的内侧壁对应下推板(9)的两侧面开设有下滑轨(13);

冲洗机构包括位于车厢(2)两外侧面上端的防护箱(6),所述防护箱(6)的内部设置有下管道(61),所述下管道(61)的一侧设置有上管道(62),所述防护箱(6)的内部靠近车厢(2)的外侧壁设置有挡板(63),且防护箱(6)的内部底端靠近车厢(2)的外侧壁开设有排水槽(64)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,其特征在于,所述车厢(2)的顶端设置有顶盖(5),且车厢(2)的后侧面连接有后箱门(7),所述车厢(2)前端侧面设置有挂桶架(4),且车厢(2)的下表面中部与车体(1)的连接处设置有液压缸(23),所述车厢(2)的内侧壁上端对应开设有喷水孔(17),所述喷水孔(17)分为上下两排,上下两排所述喷水孔(17)的位置不在同一竖直方向。

3. 根据权利要求1所述的一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,其特征在于,所述推料压缩机构还包括位于上推板(8)两侧面对应上滑轨(12)的滑座(15),所述滑座(15)的一侧连接连接有铲刀(16),所述铲刀(16)为一种三角形不锈钢结构,所述上推板(8)与液压推杆(11)的连接处设置有连接座(14),且上推板(8)与液压推杆(11)通过连接座(14)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,其特征在于,所述下推板(9)与上推板(8)的结构尺寸相同,且下推板(9)和上推板(8)的高度之和略小于车厢(2)内部的高度,所述液压推杆(11)共设置有两组,每组两个,所述液压推杆(11)的一端固定于收纳箱(10)的内部,且液压推杆(11)的另一端贯穿收纳箱(10)分别与上推板(8)和下推板(9)垂直连接。

5. 根据权利要求2所述的一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,其特征在于,所述冲洗机构还包括位于下管道(61)内侧对应下排所述喷水孔(17)的下喷头(21),所述上管道(62)的内侧对应上排所述喷水孔(17)的位置处设置有上喷头(22),所述下管道(61)和上管道(62)的表面均设置有支架,且下管道(61)和上管道(62)通过支架与防护箱(6)的底部相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,其特征在于,所述下喷头(21)的数量与下排所述喷水孔(17)的数量相同且相对应,所述上喷头(22)的数量与上排所述喷水孔(17)的数量相同且相对应,所述下喷头(21)的喷射方向朝上,所述上喷头(22)的喷射方向朝下。

7. 根据权利要求1所述的一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,其特征在于,所述排水槽(64)的一端连接有排水管,且排水管的一端延伸至储水箱(3)的内部,所述储水箱(3)的内部设置有高压水泵,且高压水泵的输出端通过主管道分别与下管道(61)和上管

道(62)的一端相连通。

8. 根据权利要求2所述的一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,其特征在於,所述挡板(63)的下端设置有至少三个电动推杆(20),且挡板(63)共设置有两个,两个所述挡板(63)的尺寸相同,分别对应两排所述(17),且两个所述挡板(63)之间的间距刚好与其中一个所述挡板(63)的宽度相同,所述挡板(63)的后侧等距离设置有至少三个限位座(19),所述车厢(2)的外侧面靠近喷水孔(17)的一侧对应限位座(19)的位置处开设有滑槽(18)。

9. 根据权利要求8所述的一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,其特征在於,所述挡板(63)与防护箱(6)的底部通过电动推杆(20)固定连接,且挡板(63)的侧面与车厢(2)的外侧通过滑槽(18)和限位座(19)滑动连接,且挡板(63)为一种厚度在3公分左右的不锈钢板。

一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车

技术领域

[0001] 本发明涉及环卫设备技术领域,具体是一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车。

背景技术

[0002] 环卫车是用于城市市容整理、清洁的专用车辆。环卫车主要分为洒水车系列和垃圾车系列为主,垃圾车系列又有挂桶式和载桶式等,随着社会的不断进步,智能化技术的运用越来越先进,电动式操作已经代替了人力操作的繁琐,本发明设计的就是一种电动环卫挂桶车。目前市场上的环卫挂桶车在对垃圾进行收集时,受挂桶架和翻桶设备位置的影响,容易使倒入到车厢内的垃圾在同一位置,多次倾倒,就会造成此处垃圾堆积,继而会对垃圾桶的再次倾倒会有垃圾溢出,对车厢外部清洁造成影响,同时也使车厢内部的空间不能得到合理的利用,而且在卸料时,由于垃圾中带有水分和杂物,导致在倾倒时,并不能将车厢内的垃圾彻底倾倒,从而影响其内部的清洁性。因此,本领域技术人员提供了一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,包括车体,所述车体的后侧连接有车厢,所述车厢的前端设置有储水箱,且车厢的两侧面设置有冲洗机构,所述车厢的内部设置有推料压缩机构和卸料机构;

推料压缩机构包括位于车厢内部前端的收纳箱,所述收纳箱的内部延伸有液压推杆,所述液压推杆的一端连接有上推板,所述车厢的内侧壁对应上推板的两侧面开设有上滑轨;

卸料机构包括位于上推板下端的下推板,所述下推板与上推板的尺寸相同,所述车厢的内侧壁对应下推板的两侧面开设有下滑轨;

冲洗机构包括位于车厢两外侧面上端的防护箱,所述防护箱的内部设置有下管道,所述下管道的一侧设置有上管道,所述防护箱的内部靠近车厢的外侧壁设置有挡板,且防护箱的内部底端靠近车厢的外侧壁开设有排水槽。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述车厢的顶端设置有顶盖,且车厢的后侧面连接有后箱门,所述车厢前端侧面设置有挂桶架,且车厢的下表面中部与车体的连接处设置有液压缸,所述车厢的内侧壁上端对应开设有喷水孔,所述喷水孔分为上下两排,上下两排所述喷水孔的位置不在同一竖直方向。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述推料压缩机构还包括位于上推板两侧面对应上滑轨的滑座,所述滑座的一侧面连接有铲刀,所述铲刀为一种三角形不锈钢结构,所述上推板与液压推杆的连接处设置有连接座,且上推板与液压推杆通过连接座固定连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述下推板与上推板的结构尺寸相同,且下推板和上推板的高度之和略小于车厢内部的高度,所述液压推杆共设置有两组,每组两个,所述液压推杆的一端固定于收纳箱的内部,且液压推杆的另一端贯穿收纳箱分别与上推板和下推板垂直连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述冲洗机构还包括位于下管道内侧对应下排所述喷水孔的下喷头,所述上管道的内侧对应上排所述喷水孔的位置处设置有上喷头,所述下管道和上管道的表面均设置有支架,且下管道和上管道通过支架与防护箱的底部相连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述下喷头的数量与下排所述喷水孔的数量相同且相对应,所述上喷头的数量与上排所述喷水孔的数量相同且相对应,所述下喷头的喷射方向朝上,所述上喷头的喷射方向朝下。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述排水槽的一端连接有排水管,且排水管的一端延伸至储水箱的内部,所述储水箱的内部设置有高压水泵,且高压水泵的输出端通过主管道分别与下管道和上管道的一端相连通。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述挡板的下端设置有至少三个电动推杆,且挡板共设置有两个,两个所述挡板的尺寸相同,分别对应两排所述,且两个所述挡板之间的间距刚好与其中一个所述挡板的宽度相同,所述挡板的后侧等距离设置有至少三个限位座,所述车厢的外侧面靠近喷水孔的一侧对应限位座的位置处开设有滑槽。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述挡板与防护箱的底部通过电动推杆固定连接,且挡板的侧面与车厢的外侧通过滑槽和限位座滑动连接,且挡板为一种厚度在3公分左右的不锈钢板。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设计的一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,在实际操作时,通过推料压缩机构对倾倒入车厢内的垃圾进行推压,解决了传统环卫车厢在倾倒入垃圾时,受挂桶架和翻桶设备位置的限定,导致垃圾在倾倒入车厢内部时形成堆积的问题,进而可以提高车厢内部空间的合理利用,并且配合卸料机构的使用,对于车厢内垃圾的倾倒入更加彻底,避免车厢内垃圾倾倒入不完全而影响其内部卫生的问题,进一步的,采用冲洗机构配合高压水泵的作用,可以对车厢内壁进行彻底冲洗,提高车厢内部的清洁性,本设计不仅结构简单,成本低,而且车厢内部空间利用率高,提高了上料和卸料效率,同时也提高了车厢内部的环境卫生。

附图说明

[0014] 图1为一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车的结构示意图;

图2为一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车中车厢内部的结构示意图;

图3为一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车中推料压缩机构的结构示意图;

图4为一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车中防护箱的内部结构示意图;

图5为一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车中冲洗机构的分解示意图。

[0015] 图中:1、车体;2、车厢;3、储水箱;4、挂桶架;5、顶盖;6、防护箱;7、后箱门;8、上推板;9、下推板;10、收纳箱;11、液压推杆;12、上滑轨;13、下滑轨;14、连接座;15、滑座;16、铲刀;17、喷水孔;18、滑槽;19、限位座;20、电动推杆;21、下喷头;22、上喷头;23、液压缸;61、下管道;62、上管道;63、挡板;64、排水槽。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种具有垃圾推料压缩机构的电动环卫挂桶车,包括车体1,车体1的后侧连接有车厢2,车厢2的前端设置有储水箱3,且车厢2的两侧面设置有冲洗机构,车厢2的内部设置有推料压缩机构和卸料机构,车厢2的顶端设置有顶盖5,且车厢2的后侧面连接有后箱门7,车厢2前端侧面设置有挂桶架4,且车厢2的下表面中部与车体1的连接处设置有液压缸23,车厢2的内侧壁上端对应开设有喷水孔17,喷水孔17分为上下两排,上下两排喷水孔17的位置不在同一竖直方向。

[0018] 推料压缩机构包括位于车厢2内部前端的收纳箱10,收纳箱10的内部延伸有液压推杆11,液压推杆11的一端连接有上推板8,车厢2的内侧壁对应上推板8的两侧面开设有上滑轨12,推料压缩机构还包括位于上推板8两侧面对应上滑轨12的滑座15,滑座15的一侧面连接有铲刀16,铲刀16为一种三角形不锈钢结构,上推板8与液压推杆11的连接处设置有连接座14,且上推板8与液压推杆11通过连接座14固定连接,并且上推板8的两侧面通过上滑轨12和滑座15与车厢2的内侧壁滑动连接,在工作时,由于垃圾桶通过挂桶架4配合现有的翻桶设备在将垃圾桶内的垃圾倒入到车厢2内时,受挂桶架4的位置影响,垃圾桶内倒入到车厢2内的垃圾会在同一位置,进而在多次倾倒后,会造成车厢2内对应挂桶架4的位置处垃圾堆积,此时,通过控制上部的液压推杆11伸缩带动上推板8推动,从而可以将车厢2内堆积的垃圾推向车厢2的后部,从而可以使垃圾均匀的储存到车厢2内,并且在上推板8向车厢2内部后侧运动时,由于垃圾变多,会有部分垃圾进入到上滑轨12内,此时,利用滑座15一侧的铲刀16可以对上滑轨12内进行铲除,使上滑轨12内保持通畅,便于上推板8对堆积垃圾的推动压缩,既方便车厢2可以更多的储存垃圾,也方便上推板8的伸缩运动,解决了传统车厢2内垃圾堆积无法合理运用车厢2内部空间面积的问题。

[0019] 卸料机构包括位于上推板8下端的下推板9,下推板9与上推板8的尺寸相同,车厢2的内侧壁对应下推板9的两侧面开设有下滑轨13,下推板9与上推板8的结构尺寸相同,且下推板9和上推板8的高度之和略小于车厢2内部的高度,液压推杆11共设置有两组,每组两个,液压推杆11的一端固定于收纳箱10的内部,且液压推杆11的另一端贯穿收纳箱10分别与上推板8和下推板9垂直连接,在工作时,通过控制液压缸23将车厢2顶起,打开后箱门7,使车厢2内的垃圾通过后侧倒出,但是由于垃圾中存在水分以及杂物,进而在倾倒时,并不能完全将垃圾倾倒出来,长时间使用,就会造成车厢2内部粘有垃圾或者产生浓重的气味,因此工作时,通过控制下部的液压推杆11带动下推板9伸缩,利用下推板9将车厢2底部的垃圾推出,从而可以在车厢2倾倒垃圾时,可以彻底将其内部的垃圾倾倒出来,提高了车厢2的卸料效率,下推板9的工作原理与上推板8的工作原理一致。

[0020] 冲洗机构包括位于车厢2两外侧面上端的防护箱6,防护箱6的内部设置有下管道61,下管道61的一侧设置有上管道62,防护箱6的内部靠近车厢2的外侧壁设置有挡板63,且防护箱6的内部底端靠近车厢2的外侧壁开设有排水槽64,冲洗机构还包括位于下管道61内侧对应下排喷水孔17的下喷头21,上管道62的内侧对应上排喷水孔17的位置处设置有上喷

头22,下管道61和上管道62的表面均设置有支架,且下管道61和上管道62通过支架与防护箱6的底部相连接,下喷头21的数量与下排喷水孔17的数量相同且相对应,上喷头22的数量与上排喷水孔17的数量相同且相对应,下喷头21的喷射方向朝上,上喷头22的喷射方向朝下,挡板63的下端设置有至少三个电动推杆20,且挡板63共设置有两个,两个挡板63的尺寸相同,分别对应两排排水孔17,且两个挡板63之间的间距刚好与其中一个挡板63的宽度相同,挡板63的后侧等距离设置有至少三个限位座19,车厢2的外侧面靠近喷水孔17的一侧对应限位座19的位置处开设有滑槽18,挡板63与防护箱6的底部通过电动推杆20固定连接,且挡板63的侧面与车厢2的外侧通过滑槽18和限位座19滑动连接,且挡板63为一种厚度在3公分左右的不锈钢板,在车厢2内的垃圾倾倒完后,控制电动推杆20伸缩,将挡板63沿滑槽18下移,将喷水孔17裸露出来,再通过控制储水箱3内的高压水泵工作,进而配合管道将储水箱3内的水抽入到上管道62和下管道61内,并通过上喷头22和下喷头21喷出,此时,上喷头22刚好对应上排喷水孔17,下喷头21刚好对应下排喷水孔17,进而上喷头22和下喷头21会通过喷水孔17向车厢2内进行高压喷水,并且因上喷头22和下喷头21出水方向的限制,可以利用上喷头22对车厢2内侧壁的下端进行冲洗,利用下喷头21对车厢2的内侧壁上端进行冲洗,从而实现交错冲洗,可以全面对车厢2的内壁进行高压冲洗,进一步的提高了车厢2内部的清洁性,注:在车厢2储存垃圾时,可能会有部分垃圾进入喷水孔17,但是受高压喷头的作用,并不会堵塞住,另外,在冲洗结束后,通过控制电动推杆20推动挡板63上移,使两个挡板63刚好堵住两排喷水孔17,免得垃圾由喷水孔17进入到防护箱6内。

[0021] 排水槽64的一端连接有排水管,且排水管的一端延伸至储水箱3的内部,储水箱3的内部设置有高压水泵,且高压水泵的输出端通过主管道分别与下管道61和上管道62的一端相连接,因喷头与喷水孔17之间存在间隙(即间隙宽度略大于挡板63的厚度),进而在喷水开始或结束时,会有水落入到防护箱6内,进而通过排水槽64可以将流下的水收集,并通过排水管排入到储水箱3内,进而确保了防护箱6内的清洁,同时也避免了清洗水的浪费。

[0022] 本发明的工作原理是:在对垃圾桶内的垃圾进行收集时,垃圾桶通过挂桶架4配合现有的翻桶设备在将垃圾桶内的垃圾倒入到车厢2内时,受挂桶架4的位置影响,垃圾桶内倒入到车厢2内的垃圾会在同一位置,进而在多次倾倒后,会造成车厢2内对应挂桶架4的位置处垃圾堆积,此时,通过控制上部的液压推杆11伸缩带动下推板8推动,从而可以将车厢2内堆积的垃圾推向车厢2的后部,从而可以使垃圾均匀的储存到车厢2内,方便对车厢2内部空间的合理利用,解决了传统车厢2内垃圾堆积无法合理运用车厢2内部空间面积的问题;

在对车厢2内的垃圾进行倾倒时,通过控制液压缸23将车厢2顶起,打开后箱门7,使车厢2内的垃圾通过后侧倒出,但是由于垃圾中存在水分以及杂物,进而在倾倒时,并不能完全将垃圾倾倒出来,因此通过控制下部的液压推杆11带动下推板9伸缩,利用下推板9将车厢2底部的垃圾推出,从而可以在车厢2倾倒垃圾时,可以彻底将其内部的垃圾倾倒出来,提高了车厢2的卸料效率;

并且在卸料完成后,将车厢2恢复原状,并控制电动推杆20伸缩,将防护箱6内的挡板63沿滑槽18下移,将喷水孔17裸露出来,再通过控制储水箱3内的高压水泵工作,进而配合管道将储水箱3内的水抽入到上管道62和下管道61内,并通过上喷头22和下喷头21喷出,进而上喷头22和下喷头21会通过喷水孔17向车厢2内进行高压喷水,并且因上喷头22和下喷头21出水方向的限制,可以对车厢2的内侧壁上下端进行全面冲洗,进一步的提高了车厢2内

部的清洁性；

本设计不仅操作简捷，而且对于车厢2内部空间的利用率得到了提高，同时也提高了上料和卸料的效率，并且配合冲洗机构的使用，可以对车厢2内部进行彻底冲洗，提高车厢2内部的清洁性，提高了其内部的环境卫生。

[0023] 需要说明的是：上述的电动推杆20的型号为ANT-52，液压推杆11采用DYZT系列的，具体行程根据车厢内部长度进行选择，高压水泵型号采用WQX6系列的小型高压水泵。

[0024] 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。

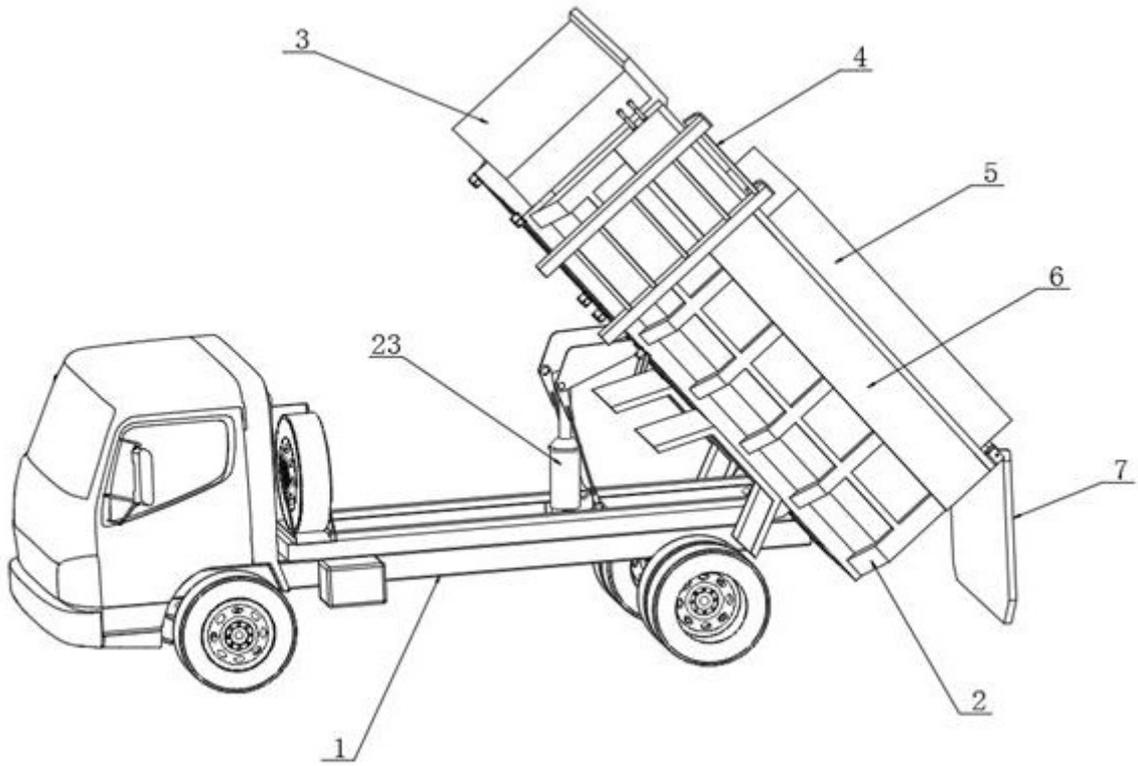


图1

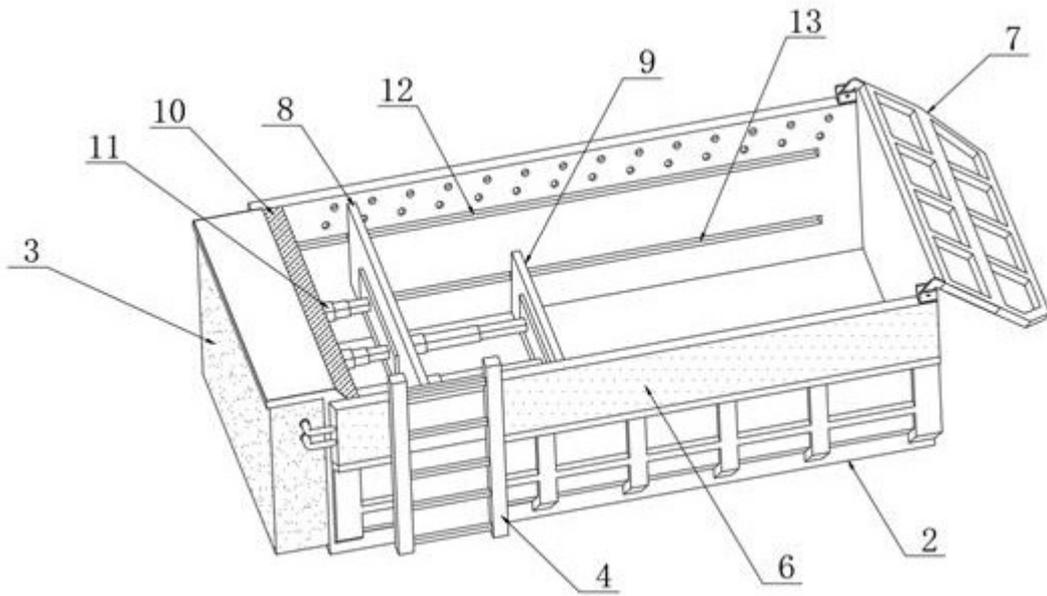


图2

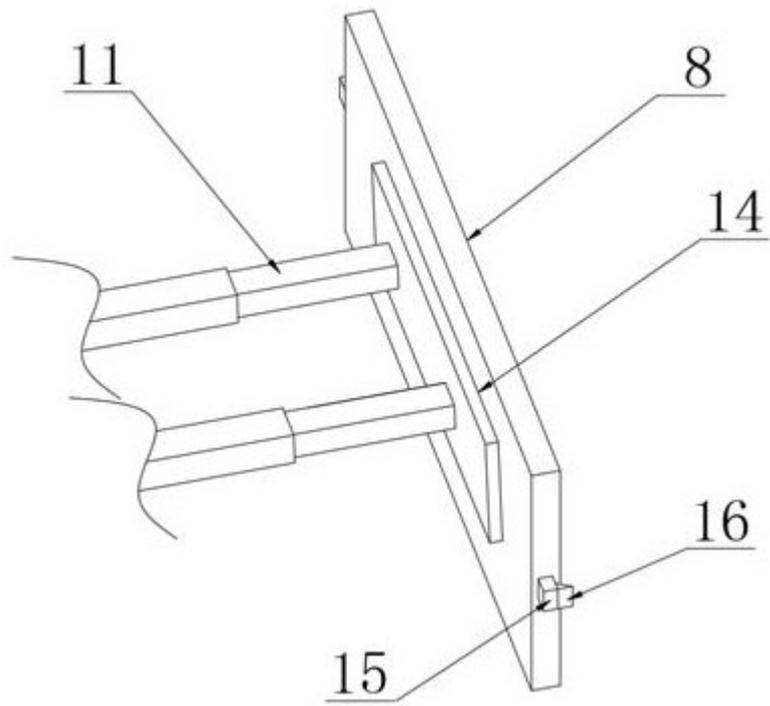


图3

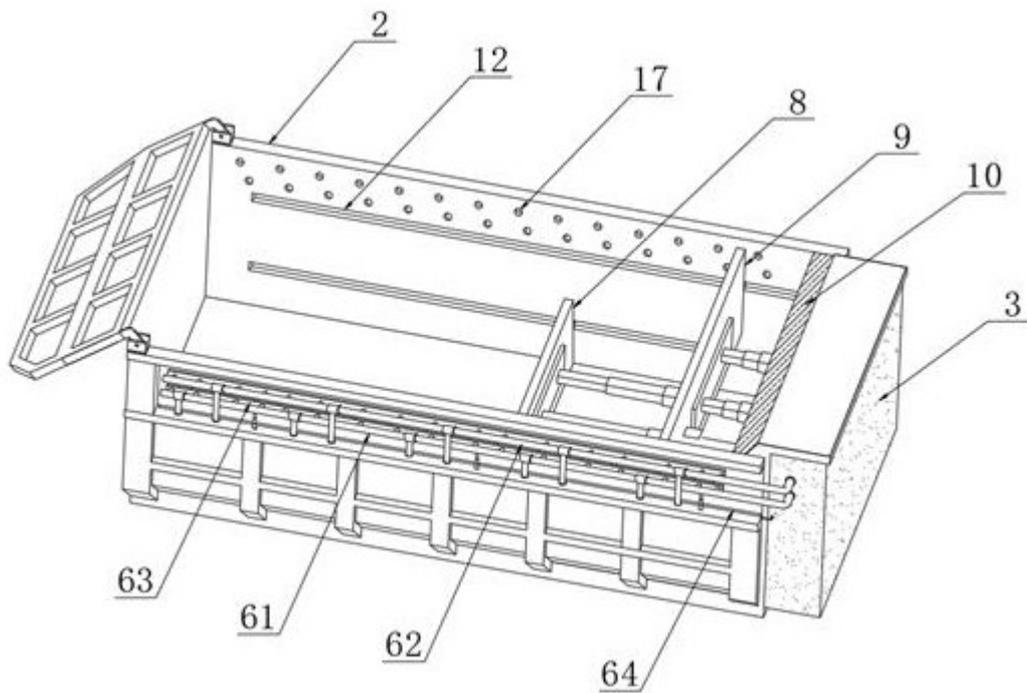


图4

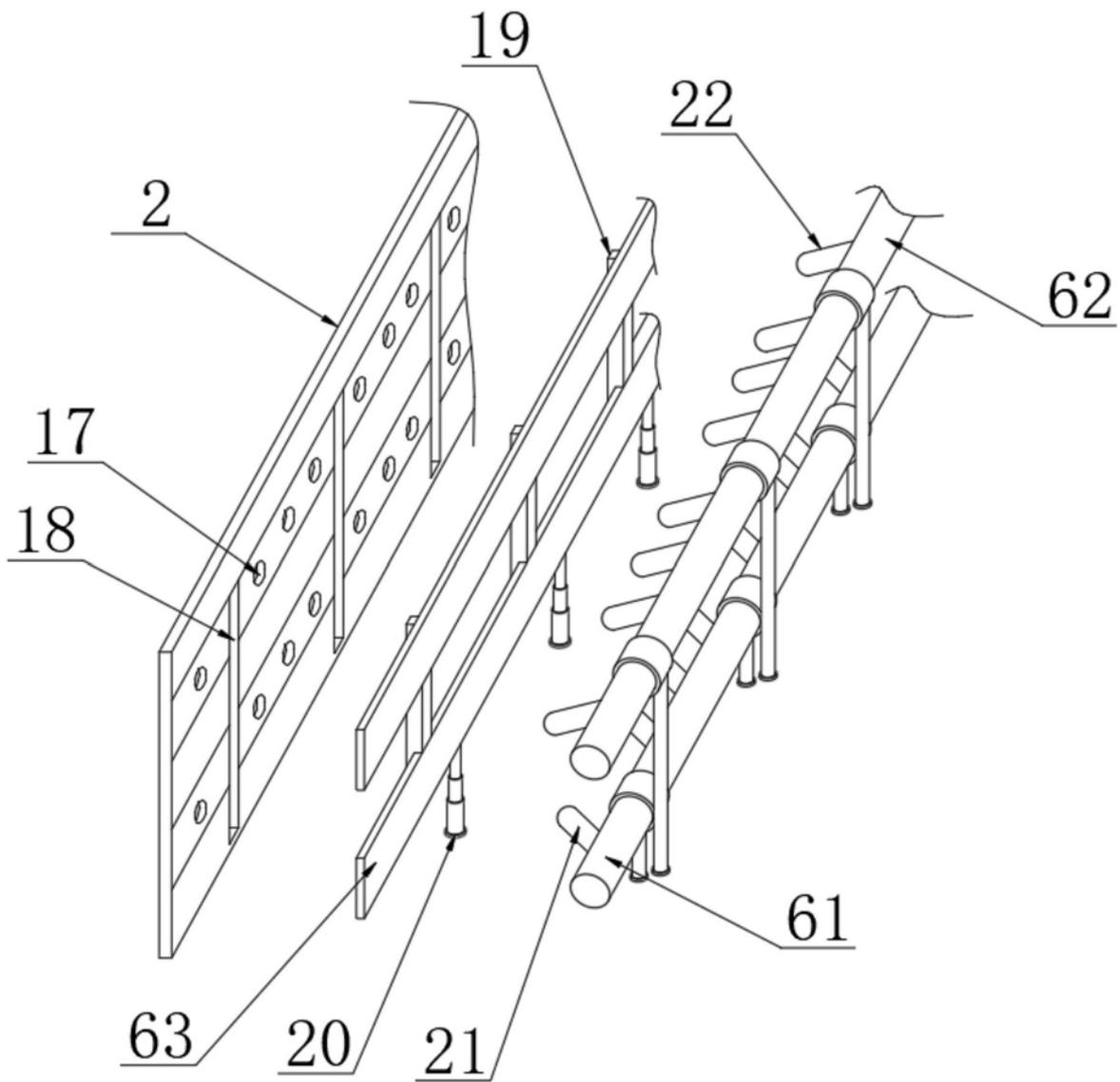


图5