(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117468396 A
(43)申请公布日 2024.01.30

(21)申请号 202311703561.3

(22)申请日 2023.12.13

(71)申请人 河南工学院
地址 453000 河南省新乡市平原路699号

(72)发明人 苏金虎 丁海洋 刘永刚 何路茵 朱绘丽 高志强

(74)专利代理机构 新乡市挺立众创知识产权代理事务所(普通合伙) 41192
专利代理师 赵振

(51)Int.Cl.
E01H 1/04(2006.01)
E01H 1/10(2006.01)

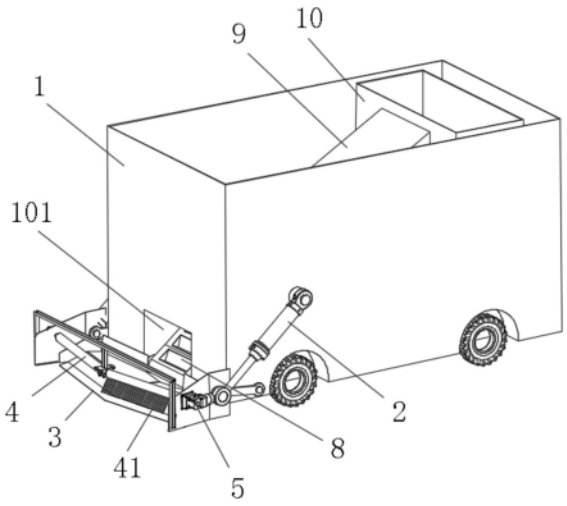
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种斗提式高效节能都市垃圾车

(57)摘要

本发明公开了一种斗提式高效节能都市垃圾车,包括垃圾车车厢,垃圾车车厢的前方通过举升机构活动连接有收料底板;所述收料底板包括铲板及其两侧固定设有的侧挡板;所述侧挡板上均通过轴承A转动连接有水平设置的毛刷滚筒,且毛刷滚筒的内侧端均向前方倾斜,毛刷滚筒的圆周外壁上设有毛刷;所述侧挡板上均设有驱动毛刷滚筒转动的驱动电机A;所述垃圾车车厢内设有垃圾传送带,垃圾传送带包括倾斜设置的输送带,输送带的外表面上沿其长度方向等间距设有向内凹陷的收料斗槽,本发明具有清扫面积大,垃圾车的清扫效果好,清扫效率高,输送带垃圾输送效果好,且占用空间小,安装方便等优点。



CN 117468396 A

1.一种斗提式高效节能都市垃圾车,包括垃圾车车厢,其特征在于:所述垃圾车车厢的前侧壁下方开设有垃圾进料口,所述垃圾车车厢前方位于对应垃圾进料口的位置处设有收料底板,且垃圾车车厢通过举升机构与收料底板活动连接;所述收料底板包括铲板及其两侧固定设有的侧挡板,所述侧挡板之间的前侧端为扩口结构,铲板为中间高前后两端低的折板结构,且铲板的前端为向内凹陷的弧形板结构,铲板后端的斜板与水平面呈30～45°夹角;所述侧挡板上均通过轴承A转动连接有水平设置的毛刷滚筒,且毛刷滚筒的内侧端均向前方倾斜,毛刷滚筒之间呈“V”型布置,侧挡板之间固定连接有支撑架,支撑架上位于对应毛刷滚筒内侧端的位置处固定连接有两个轴承座,且毛刷滚筒的内侧端均通过轴承B与其相对应的轴承座转动连接,所述毛刷滚筒的圆周外壁上设有毛刷;所述侧挡板上均设有驱动毛刷滚筒转动的驱动电机A;所述垃圾车车厢内设有垃圾传送带,垃圾传送带包括倾斜设置的输送带,且输送带的底端与垃圾进料口位置相对应,垃圾车车厢内位于输送带上端的位置处设有垃圾收集箱;所述输送带的外表面上沿其长度方向等间距设有向内凹陷的收料斗槽,所述输送带的两端均设有皮带辊,且垃圾车车厢上设有驱动电机B,且驱动电机B与其中一侧的皮带辊转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种斗提式高效节能都市垃圾车,其特征在于:所述举升机构包括垃圾车车厢上活动连接有的伸缩缸,伸缩缸的伸缩端与收料底板活动连接,且垃圾车车厢与收料底板之间还活动连接有连杆。

3.根据权利要求1所述的一种斗提式高效节能都市垃圾车,其特征在于:所述铲板的前端设有聚氨酯铲片,聚氨酯铲片为内凹陷的弧形板结构,且聚氨酯铲片与毛刷滚筒下方的毛刷贴合。

4.根据权利要求1所述的一种斗提式高效节能都市垃圾车,其特征在于:所述铲板后端设有两个对称设置的缩口挡板,缩口挡板之间的后侧端为缩口结构,且垃圾车车厢上的垃圾进料口与该缩口结构的位置相对应。

5.根据权利要求1所述的一种斗提式高效节能都市垃圾车,其特征在于:所述支撑架为开口朝下的U型板件结构,且支撑架的侧板与侧挡板固定连接,支撑架中间位置处的底端固定设有竖直板,竖直板上固定连接有固定底板,固定底板上开设有连接孔,轴承座上设有安装孔,所述轴承座均通过螺栓贯穿安装孔及连接孔与固定底板固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种斗提式高效节能都市垃圾车,其特征在于:所述轴承座包括上座体和下座体,上座体的下端及下座体的上端均为半圆形通孔,且上下两端的半圆形通孔之间合成一个圆形的轴承安装孔;轴承座上设有的安装孔设置于上座体上,且上座体与固定底板固定连接,上座体和下座体之间通过螺栓可拆卸的固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种斗提式高效节能都市垃圾车,其特征在于:皮带辊包括输送带宽度方向两端设有的辊筒,辊筒之间通过转轴连接,且驱动电机B的传动轴与其中一侧皮带辊的转轴固定连接;所述收料斗槽为耐腐蚀橡胶材料,收料斗槽的宽度小于皮带辊其两侧辊筒之间的间距,且收料斗槽经过皮带辊时不与其转轴相接触。

8.根据权利要求1所述的一种斗提式高效节能都市垃圾车,其特征在于:所述垃圾车车厢内位于垃圾传送带的外围还固定设有皮带廊道。

一种斗提式高效节能都市垃圾车

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾车技术领域,具体为一种斗提式高效节能都市垃圾车。

背景技术

[0002] 现有的垃圾清扫车其工作原理是边刷将角落的垃圾由外向内,集中扫向主刷能清扫到的范围,然后主刷将垃圾清扫至吸盘前方,吸盘将扫刷清扫的垃圾源源不断的吸入垃圾箱,过滤系统再将灰尘过滤,以防止排出的气体污染环境,但是由于垃圾清扫车使用的真空式吸头或风机,其耗能高、能源利用率低、经济性能低,专利公开好为CN214656689U公开了一种公路桥梁施工用废渣回收装置,具体公开了垃圾车车厢前方通过电动推杆连接有水平设置的单个清扫辊,垃圾车车厢上位于清扫辊的后侧连接倾斜设置的导料斗,且垃圾车车厢上位于导料斗的末端设有输送垃圾的传送带,由图中可以看出传送带的外表面上还设有向外凸出的挡板,通过清扫辊将垃圾清扫至导料斗内,导料斗内的垃圾落至传送带,并通过传送带将垃圾输送至垃圾车内的垃圾集料箱内,但是,清扫辊为单个滚筒并与垃圾车的导料斗相互平行,且导料斗仅为倾斜板,重块垃圾清扫不到传送带,轻块物料又很难集中清扫至传送带上,传送带为外凸式斗提传送带,存在垃圾车的清扫效果较差,清扫效率较低,外凸式斗提传送带使用过程中容易撒料、卡机、剐蹭地面,垃圾输送效果较差,且占用空间大等问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种斗提式高效节能都市垃圾车,呈“V”型布置的两个毛刷滚筒便于将垃圾集中扫至铲板及传送带上,清扫面积大,垃圾车的清扫效果好,清扫效率高,铲板为中间高前后两端低的折板结构,铲板前方的斜坡便于使毛刷滚筒清扫的垃圾全部进入收料底板内,铲板后方的斜坡配合缩口挡板便于使铲板上的垃圾集中并快速落至输送带上,输送带上设有向内凹陷的收料斗槽,输送带为内陷式传送带结构,在使用过程中不容易剐蹭地面,不会撒料、卡机,垃圾输送效果好,且占用空间小,结构简单,安装方便,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种斗提式高效节能都市垃圾车,包括垃圾车车厢,所述垃圾车车厢的前侧壁下方开设有垃圾进料口,所述垃圾车车厢前方位于对应垃圾进料口的位置处设有收料底板,且垃圾车车厢通过举升机构与收料底板活动连接;所述收料底板包括铲板及其两侧固定设有的侧挡板,所述侧挡板之间的前侧端为扩口结构,铲板为中间高前后两端低的折板结构,且铲板的前端为向内凹陷的弧形板结构,铲板后端的斜板与水平面呈30～45°夹角,符合垃圾堆积角;所述侧挡板上均通过轴承A转动连接有水平设置的毛刷滚筒,且毛刷滚筒的内侧端均向前方倾斜,毛刷滚筒之间呈“V”型布置,侧挡板之间固定连接有支撑架,支撑架上位于对应毛刷滚筒内侧端的位置处固定连接有两个轴承座,且毛刷滚筒的内侧端均通过轴承B与其相对应的轴承座转动连接,所述毛刷滚筒的圆周外壁上设有毛刷;所述侧挡板上均设有驱动毛刷滚筒转动的驱动电机A;所述垃

圾车车厢内设有垃圾传送带,垃圾传送带包括倾斜设置的输送带,且输送带的底端与垃圾进料口位置相对应,垃圾车车厢内位于输送带上端的位置处设有垃圾收集箱;所述输送带的外表面上沿其长度方向等间距设有向内凹陷的收料斗槽,所述输送带的两端均设有皮带辊,且垃圾车车厢上设有驱动电机B,且驱动电机B与其中一侧的皮带辊转动连接。

[0005] 进一步的,所述举升机构包括垃圾车车厢上活动连接有的伸缩缸,伸缩缸的伸缩端与收料底板活动连接,且垃圾车车厢与收料底板之间还活动连接有连杆。

[0006] 进一步的,所述铲板的前端设有聚氨酯铲片,聚氨酯铲片为内凹陷的弧形板结构,且聚氨酯铲片与毛刷滚筒下方的毛刷贴合。

[0007] 进一步的,所述铲板后端设有两个对称设置的缩口挡板,缩口挡板之间的后侧端为缩口结构,且垃圾车车厢上的垃圾进料口与该缩口结构的位置相对应。

[0008] 进一步,所述支撑架为开口朝下的U型板件结构,且支撑架的侧板与侧挡板固定连接,支撑架中间位置处的底端固定设有竖直板,竖直板上固定连接有固定底板,固定底板上开设有连接孔,轴承座上设有安装孔,所述轴承座均通过螺栓贯穿安装孔及连接孔与固定底板固定连接。

[0009] 进一步,所述轴承座包括上座体和下座体,上座体的下端及下座体的上端均为半圆形通孔,且上下两端的半圆形通孔之间合成一个圆形的轴承安装孔;轴承座上设有的安装孔设置于上座体上,且上座体与固定底板固定连接,上座体和下座体之间通过螺栓可拆卸的固定连接。

[0010] 进一步,皮带辊包括输送带宽度方向两端设有的辊筒,辊筒之间通过转轴连接,且驱动电机B的传动轴与其中一侧皮带辊的转轴固定连接;所述收料斗槽为耐腐蚀橡胶材料,收料斗槽的宽度小于皮带辊其两侧辊筒之间的间距,且收料斗槽经过皮带辊时不与其转轴相接触。

[0011] 进一步的,所述垃圾车车厢内位于垃圾传送带的外围还固定设有皮带廊道。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本斗提式高效节能都市垃圾车,通过伸缩缸的伸缩使毛刷滚筒及收料底板一起上升或下降,可以通过调节毛刷滚筒及收料底板的高度应对不同的路面工况,当垃圾车结束清扫时,通过伸缩缸伸长使收料底板及毛刷滚筒上升并脱离地面,使垃圾车快速行进,同时降低毛刷滚筒的磨损,提升工作效率;收料底板上的两个毛刷滚筒水平设置且呈“V”型布置,不仅增加毛刷滚筒的清扫面积,而且便于将垃圾集中扫至收料底板的铲板上,提高垃圾车的清扫效果及清扫效率;铲板为中间高前后两端低的折板结构,铲板前方的弧形斜坡便于使毛刷滚筒清扫的垃圾全部进入收料底板内,铲板后方的斜坡配合缩口挡板便于使铲板上的垃圾集中并快速均匀落至输送带上,进一步增加垃圾车的清扫效果及清扫效率;输送带上设有向内凹陷的收料斗槽,输送带为内陷式传送带结构,降低了输送机底端斗提转平后的高度,与铲板的缩口挡板配合实现了不撒料、不卡机,在使用过程中不容易剐蹭地面,且占用空间小,结构简单,安装方便。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明垃圾铲俯视图;

图3为本发明收料底板俯视图;

图4为本发明收料底板轴测图；

图5为本发明毛刷滚筒与收料底板连接结构示意图；

图6为图5局部放大图；

图7为本发明轴承座结构示意图；

图8为本发明轴承座与固定底板连接后仰视图；

图9为本发明垃圾传送带俯视图；

图10为本发明垃圾传送带轴测图；

图11为本发明垃圾传送带局部放大图。

[0014] 图中：1垃圾车车厢、101垃圾进料口、2举升机构、21伸缩缸、22连杆、3收料底板、31铲板、311聚氨酯铲片、32侧挡板、33缩口挡板、4毛刷滚筒、41毛刷、5驱动电机A、6支撑架、61竖直板、62固定底板、7轴承座、71上座体、72下座体、8垃圾传送带、81输送带、82收料斗槽、83输送辊、84辊筒、9皮带廊道、10垃圾收集箱。

具体实施方式

[0015] 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。

实施例

[0016] 请参阅图1-11，本发明提供一种技术方案：一种斗提式高效节能都市垃圾车，包括垃圾车车厢1，所述垃圾车车厢1的前侧壁下方开设有垃圾进料口101，所述垃圾车车厢1前方位于对应垃圾进料口101的位置处设有收料底板3，且垃圾车车厢1通过举升机构2与收料底板3活动连接；举升机构2包括垃圾车车厢1上活动连接有的伸缩缸21，伸缩缸21的伸缩端与收料底板3活动连接，且垃圾车车厢1与收料底板3之间还活动连接有连杆22；所述收料底板3包括铲板31及其两侧固定设有的侧挡板32，所述侧挡板32之间的前侧端为扩口结构，铲板31为中间高前后两端低的折板结构，且铲板31的前端为向内凹陷的弧形板结构，铲板31后端的斜板与水平面呈30～45°夹角；所述铲板31后端设有两个对称设置的缩口挡板33，缩口挡板33之间的后侧端为缩口结构，且垃圾车车厢1上的垃圾进料口101与该缩口结构的位置相对应；所述侧挡板32上均通过轴承A转动连接有水平设置的毛刷滚筒4，且毛刷滚筒4的内侧端均向前方倾斜，毛刷滚筒4之间呈“V”型布置，侧挡板32之间固定连接有支撑架6，支撑架6上位于对应毛刷滚筒4内侧端的位置处固定连接有两个轴承座7，且毛刷滚筒4的内侧端均通过轴承B与其相对应的轴承座7转动连接，所述毛刷滚筒4的圆周外壁上设有毛刷41；所述侧挡板32上均设有驱动毛刷滚筒4转动的驱动电机A5；所述垃圾车车厢1内设有垃圾传送带8，垃圾传送带8包括倾斜设置的输送带81，且输送带81的底端与垃圾进料口101位置相对应，垃圾车车厢1内位于输送带81上端的位置处设有垃圾收集箱10；所述输送带81的外表面上沿其长度方向等间距设有向内凹陷的收料斗槽82，所述输送带81的两端均设有皮带辊，且垃圾车车厢1上设有驱动电机B，且驱动电机B与其中一侧的皮带辊转动连接。

[0017] 工作原理：

当垃圾车清扫垃圾时,通过伸缩缸21收缩使收料底板3及毛刷滚筒4下降,并使铲板31前端的最低处与地面相贴合,通过驱动电机A5带动毛刷滚筒4转动,毛刷滚筒4带动毛刷41转动将垃圾车前方的垃圾扫至收料底板3的铲板31上,且毛刷41将垃圾扫至铲板31后方的斜坡处,通过缩口挡板33对铲板31后方斜坡处的垃圾进行围挡及导向后使垃圾经垃圾进料口101落至输送带81上的收料斗槽82内,通过垃圾车车厢1上设有的驱动电机B带动皮带辊转动使输送带81朝垃圾收集箱10方向转动,当输送带81上的收料斗槽82经垃圾收集箱10时发生翻转,从而使收料斗槽82内的垃圾倒扣至垃圾收集箱10内。

[0018] 当垃圾车结束清扫时,通过伸缩缸21伸长使收料底板3及毛刷滚筒4上升并脱离地面,驱动电机A5和驱动电机B停止运行,使垃圾车快速行进。

[0019] 本实施例公开的斗提式高效节能都市垃圾车,通过伸缩缸21的伸缩使毛刷滚筒4及收料底板3一起上升或下降,可以通过调节毛刷滚筒4及收料底板3的高度应对不同的路面工况,当垃圾车结束清扫时,通过伸缩缸21伸长使收料底板3及毛刷滚筒4上升并脱离地面,使垃圾车快速行进,同时降低毛刷滚筒4的磨损,提升工作效率;收料底板3上的两个毛刷滚筒4水平设置且呈“V”型布置,不仅增加毛刷滚筒4的清扫面积,而且便于将垃圾集中扫至收料底板3的铲板31上,提高垃圾车的清扫效果及清扫效率;铲板31为中间高前后两端低的折板结构,铲板31前方的弧形斜坡便于使毛刷滚筒4清扫的垃圾全部进入收料底板3内,铲板31后方的斜坡配合缩口挡板33便于使铲板31上的垃圾集中并快速均匀落至输送带81上,进一步增加垃圾车的清扫效果及清扫效率;输送带81上设有向内凹陷的收料斗槽82,输送带81为内陷式传送带结构,降低了输送机底端斗提转平后的高度,与铲板31的缩口挡板33配合实现了不撒料、不卡机,在使用过程中不容易剐蹭地面,且占用空间小,结构简单,安装方便。

[0020] 进一步的,所述铲板31的前端设有聚氨酯铲片311,聚氨酯铲片311为内凹陷的弧形板结构,且聚氨酯铲片311与毛刷滚筒4下方的毛刷41贴合,加大清理效果,提高铲板31的耐磨性能,延长铲板31的使用寿命。

[0021] 进一步,所述支撑架6为开口朝下的U型板件结构,且支撑架6的侧板与侧挡板32固定连接,支撑架6中间位置处的底端固定设有竖直板61,竖直板61上固定连接有固定底板62,固定底板62上开设有连接孔,轴承座7上设有安装孔,所述轴承座7均通过螺栓贯穿安装孔及连接孔与固定底板62固定连接。

[0022] 进一步,所述轴承座7包括上座体71和下座体72,上座体71的下端及下座体72的上端均为半圆形通孔,且上下两端的半圆形通孔之间合成一个圆形的轴承安装孔;轴承座7上设有的安装孔设置于上座体71上,且上座体71与固定底板62固定连接,上座体71和下座体72之间通过螺栓可拆卸的固定连接,轴承座7为分体式结构,在更换轴承B时,只需拆装下座体72即可,轴承座7拆装方便。

[0023] 进一步,皮带辊包括输送带81宽度方向两端设有的辊筒84,辊筒84之间通过转轴83连接,且驱动电机B的传动轴与其中一侧皮带辊的转轴83固定连接;所述收料斗槽82的宽度小于皮带辊其两侧辊筒84之间的间距,且收料斗槽82经过皮带辊时不与其转轴83相接触,收料斗槽82为耐腐蚀橡胶材料,收料斗槽82在经过皮带辊时可以产生轻微变形,输送带81上的收料斗槽82可以顺利通过皮带辊。

[0024] 进一步的,所述垃圾车车厢1内位于垃圾传送带8的外围还固定设有皮带廊道9;通

过皮带廊道9对垃圾传送带8进行防护。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

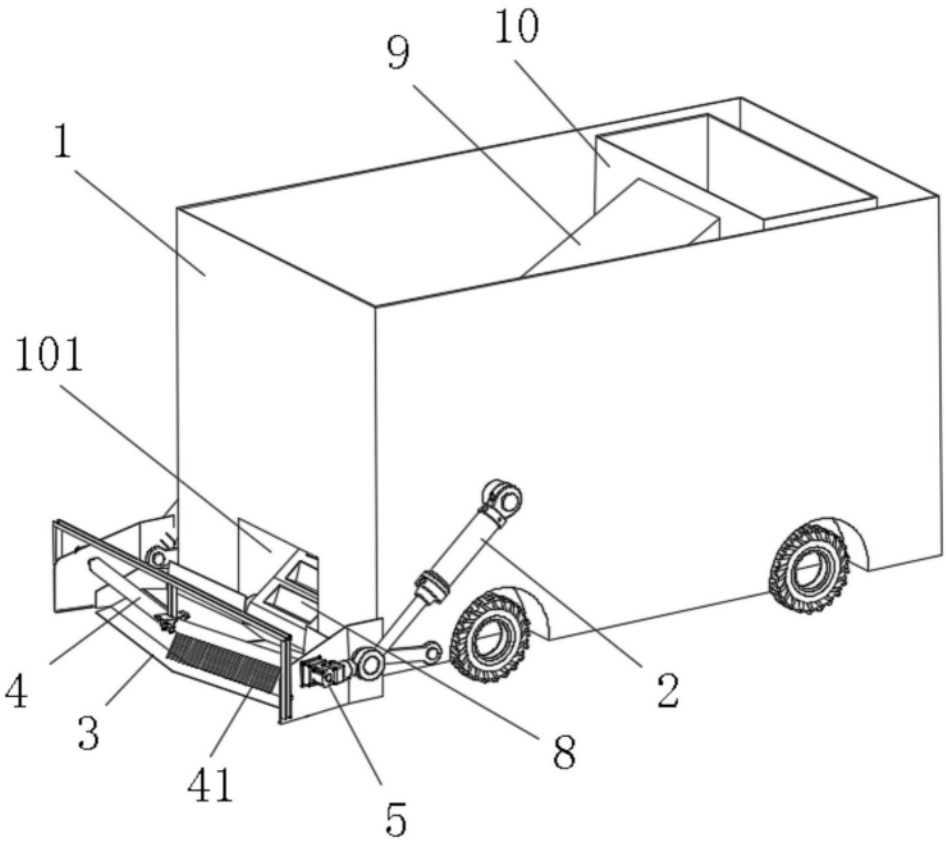


图1

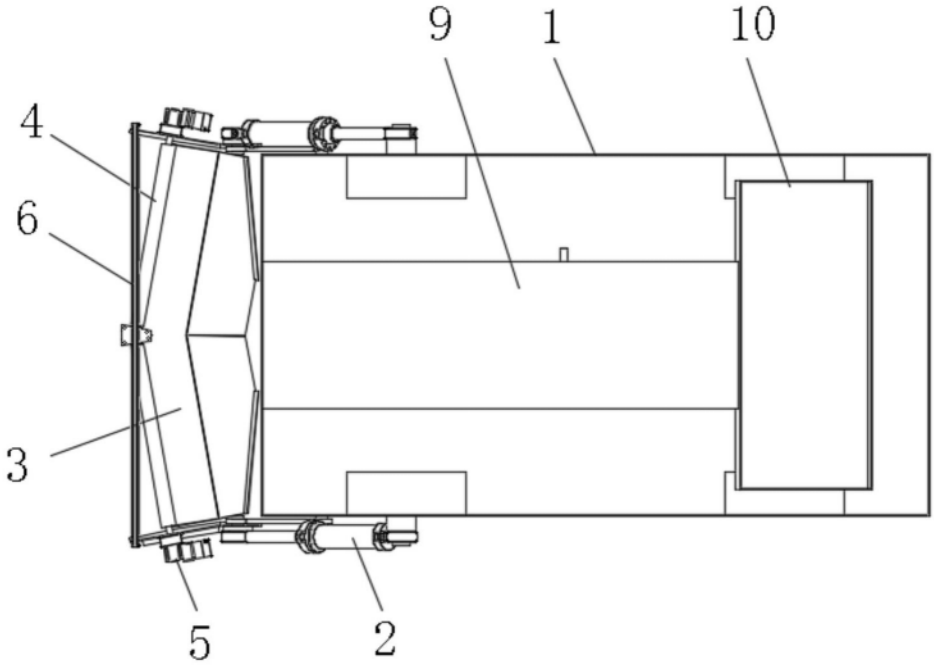


图2

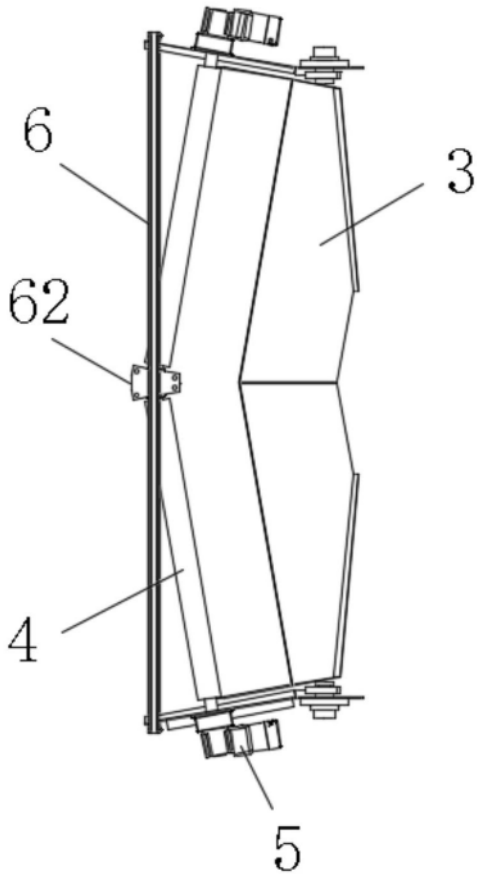


图3

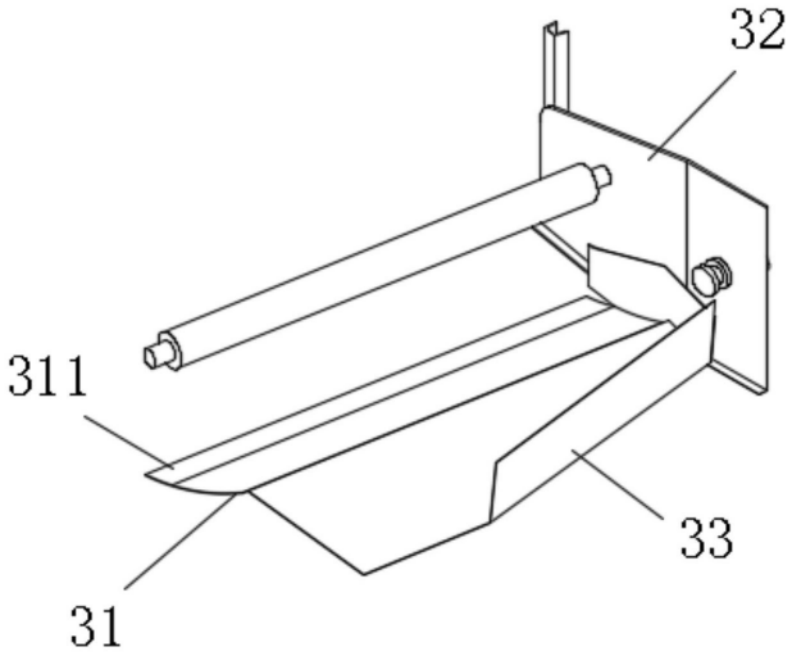


图4

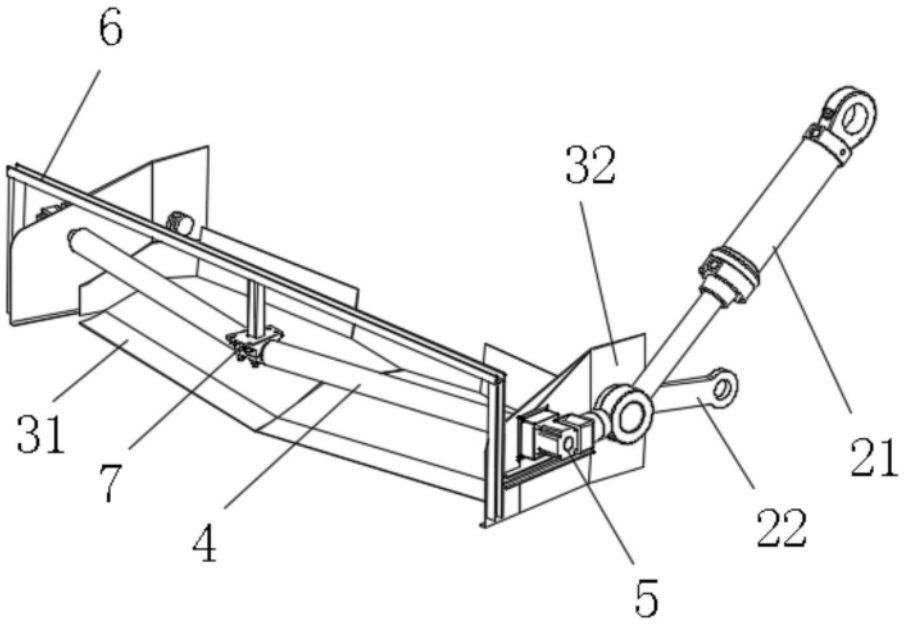


图5

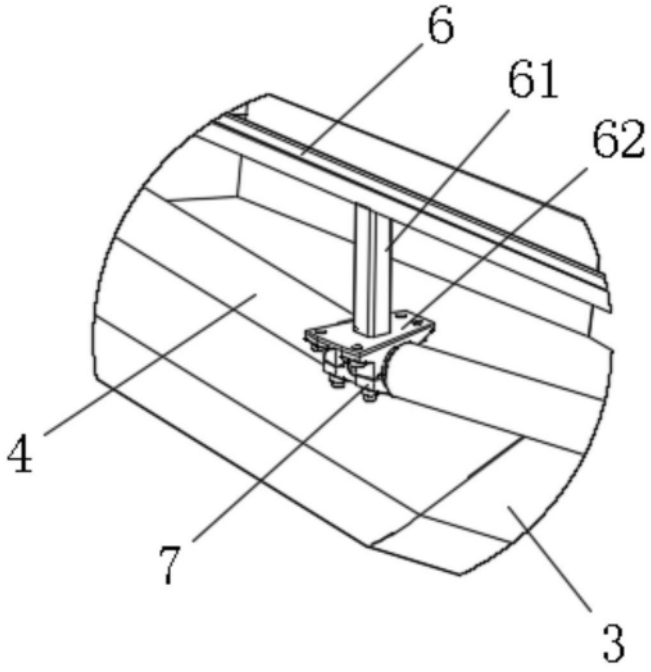


图6

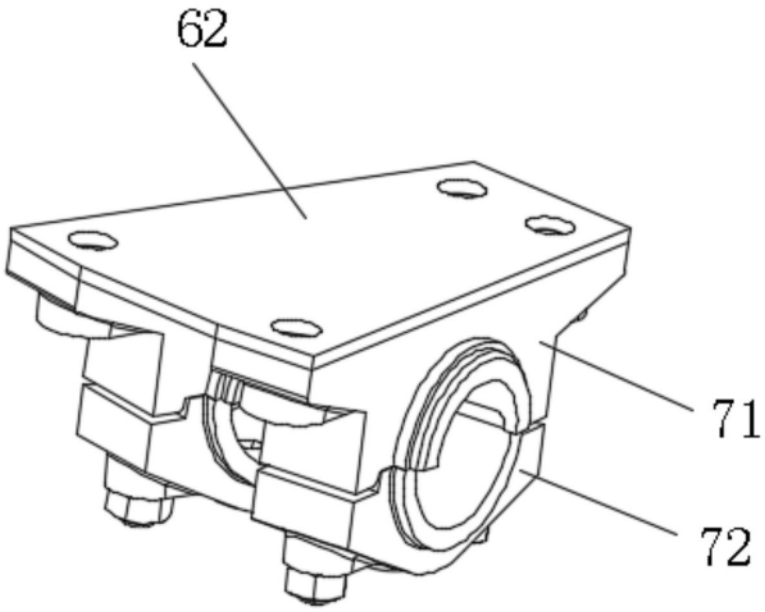


图7

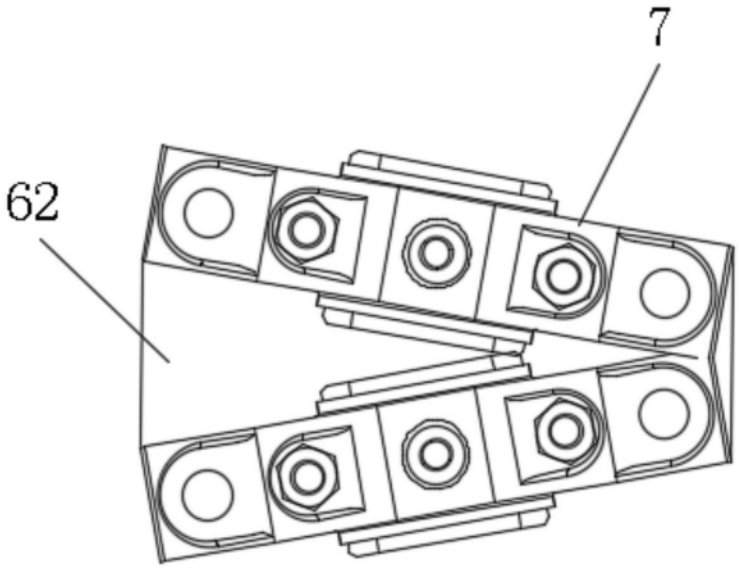


图8

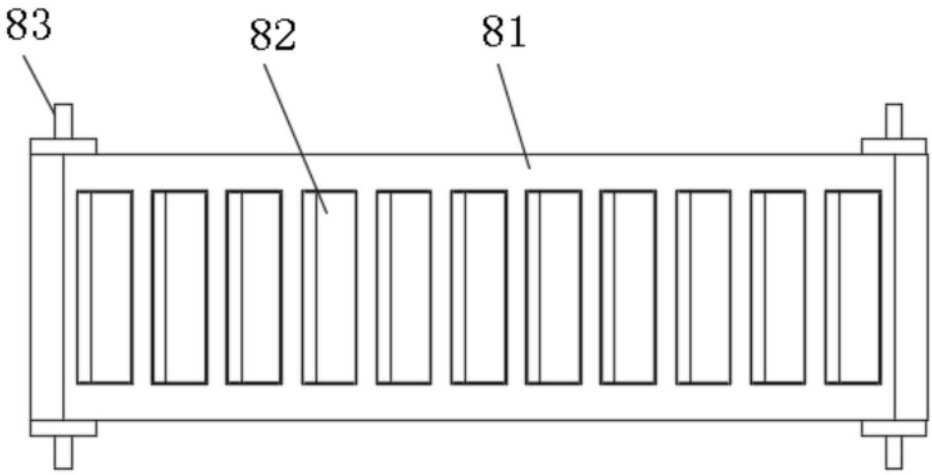


图9

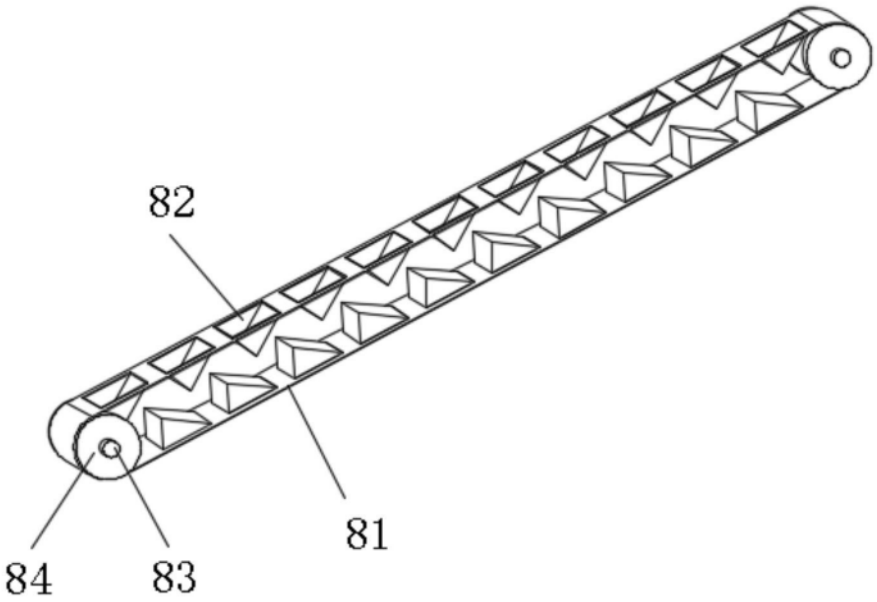


图10

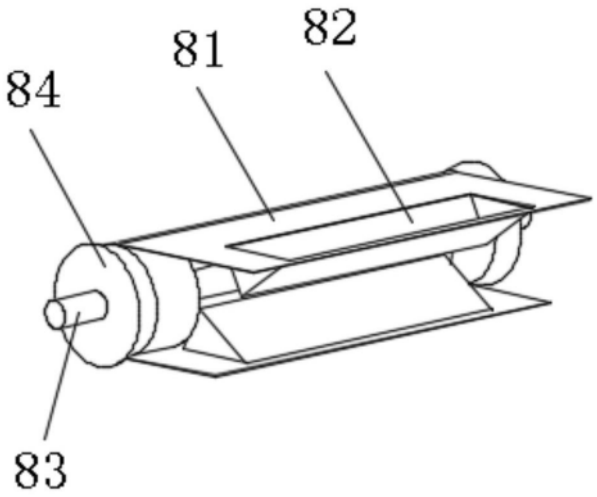


图11