



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113023401 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(21) 申请号 202110412053.4

B65G 53/24 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.16

B65G 53/48 (2006.01)

(71) 申请人 天府重工有限公司

地址 265500 山东省烟台市福山区上庄路
81号

(72) 发明人 陈猛 孙波 邹尔琪 杨平

祁伟杰 刘维礼 刘新文 刘璐

(74) 专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11465

代理人 肖莎

(51) Int. Cl.

B65G 67/24 (2006.01)

B65G 69/08 (2006.01)

B65G 69/18 (2006.01)

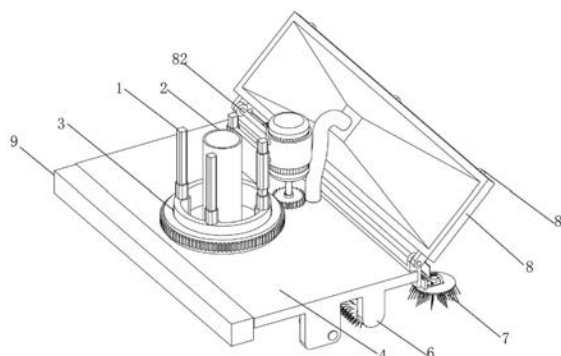
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种负压卸车机用抑尘取料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种负压卸车机用抑尘取料装置,升降滑架底端通过转动机构安装有安装板,安装板底部安装有螺旋集料器和横向滚刷,安装板的侧边上安装移动盘刷机构;移动盘刷机构的上方转动安装有吸尘罩,吸尘罩通过第一集尘管与吸料套管连通;安装板与移动盘刷机构相对的一侧边上安装有吸尘管,吸尘管通过第二集尘管与吸料套管连通,吸尘管底部沿其轴向开设有条形吸尘口。本发明公开提供了一种负压卸车机用抑尘取料装置,稳定性好,寿命长久,便于物料清扫收集,增强整个设备的可靠性,同时能够对粉尘进行有效的回收,防止其扩散污染大气环境。



1. 一种负压卸车机用抑尘取料装置,包括升降滑架,所述升降滑架内设置有进料管,其特征在于,所述升降滑架底端通过转动机构安装有安装板,所述安装板底部安装有螺旋集料器和横向滚刷,所述安装板的侧边上安装移动盘刷机构;

所述转动机构包括套管、内管、第一回转支承、齿圈和步进电机,所述升降滑架与所述内管的内壁固定连接,所述套管安装在所述安装板顶部,所述内管伸入所述套管内,并且所述第一回转支承设置在所述内管和所述套管之间;所述齿圈安装在所述套管外,所述步进电机通过支架安装在所述升降滑架一侧,并且所述步进电机的电机轴上设置有与所述齿圈啮合的第一齿轮;所述进料管贯穿所述安装板,所述进料管穿过所述内管和所述套管延伸至所述安装板下方,且位于所述安装板的中心位置,所述进料管的底端通过第二回转支承转动安装有吸料套管;所述螺旋集料器安装在所述吸料套管一侧下方,所述横向滚刷安装在所述螺旋集料器远离所述吸料套管的一侧,所述移动盘刷机构安装在所述横向滚刷远离所述螺旋集料器的一侧;

所述移动盘刷机构的上方转动安装有吸尘罩,所述吸尘罩通过第一集尘管与所述吸料套管连通;所述安装板与所述移动盘刷机构相对的一侧边上安装有吸尘管,所述吸尘管通过第二集尘管与所述吸料套管连通,所述吸尘管底部沿其轴向开设有条形吸尘口。

2. 根据权利要求1所述的一种负压卸车机用抑尘取料装置,其特征在于,所述横向滚刷包括滚刷转管、第一液压马达、尼龙丝钢丝混合刷片、钢丝绳刷片、镀锌钢丝刷片和尼龙丝刷片;所述滚刷转管的外管壁两端安装所述尼龙丝钢丝混合刷片;所述钢丝绳刷片、镀锌钢丝刷片和尼龙丝刷片依次排列构成刷片组,所述刷片组设置有多组;多组所述刷片组依次排列安装在所述滚刷转管的外管壁上,并且多组所述刷片组位于两端所述尼龙丝钢丝混合刷片之间;

所述滚刷转管的管腔内固定连接有与其轴线垂直的滚刷转盘;所述第一液压马达设置有两个,分别位于所述滚刷转管两端的管腔内,并且所述第一液压马达的转轴与所述滚刷转盘的圆心固定连接,所述第一液压马达的壳体通过支架与所述安装板固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种负压卸车机用抑尘取料装置,其特征在于,所述移动盘刷机构包括安装梁、第二液压马达、第二齿轮、圆柱直线导轨、滑块、齿条、第三液压马达和盘刷;其中所述圆柱直线导轨平行设置有条,所述齿条和所述圆柱直线导轨平行安装在所述安装梁上,并且所述圆柱直线导轨位于所述齿条下方;所述第二齿轮设置有两个,分别安装在两个所述第二液压马达的旋转轴上,两个所述第二液压马达分别连接在两个所述滑块上,所述第二齿轮与所述齿条啮合;所述滑块设置有与所述圆柱直线导轨匹配的滑槽,所述圆柱直线导轨嵌入所述滑槽内;所述第三液压马达通过安装板安装在所述滑块上,且位于所述第二液压马达下方,所述盘刷安装在所述第三液压马达的旋转轴上;所述吸尘罩安装在所述安装梁上,所述安装梁安装在所述安装板侧边上。

4. 根据权利要求3所述的一种负压卸车机用抑尘取料装置,其特征在于,所述吸尘罩为四棱台形,所述吸尘罩的顶部开设有与所述第一集尘管连接的接口;所述第一集尘管为波纹金属管,波纹金属管一端贯穿所述安装板与所述吸料套管连通,另一端与所述吸尘罩的接口连接。

5. 根据权利要求4所述的一种负压卸车机用抑尘取料装置,其特征在于,所述吸尘罩与所述安装梁连接的一侧边上通过连杆连接有铰接轴,所述铰接轴穿入所述安装梁设置的铰

接耳内；所述铰接轴靠近所述铰接耳处垂直连接有挡杆，所述铰接耳上设置有能够对所述挡杆进行限位的限位杆，使所述吸尘罩在无外力作用下与竖直方向之间保持夹角为 45° 。

6. 根据权利要求5所述的一种负压卸车机用抑尘取料装置，其特征在于，所述吸尘罩与所述铰接轴相对的另一侧边上通过销轴安装有滚轮。

7. 根据权利要求6所述的一种负压卸车机用抑尘取料装置，其特征在于，所述螺旋集料器包括集料转管和第四液压马达，所述集料转管的外管壁两端安装有旋向相反的集料螺旋叶片；所述集料转管的管腔内固定连接有与其轴线垂直的集料转盘；所述第四液压马达设置有两个，分别位于所述集料转管两端的管腔内，并且所述第四液压马达的转轴与所述集料转盘的圆心固定连接，所述第四液压马达的壳体通过支架与所述安装板固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种负压卸车机用抑尘取料装置，其特征在于，所述尼龙丝钢丝混合刷片包括尼龙丝钢丝混合刷盘、尼龙丝和钢丝，所述尼龙丝钢丝混合刷盘中心开设有使所述滚刷转管能够穿过的管孔，所述尼龙丝钢丝混合刷盘固定连接在所述滚刷转管的外管壁上，所述尼龙丝和钢丝交替连接在所述尼龙丝钢丝混合刷盘的边缘；

所述钢丝绳刷片包括钢丝绳刷盘和钢丝绳，所述钢丝绳刷盘中心开设有使所述滚刷转管能够穿过的管孔，所述钢丝绳刷盘固定连接在所述滚刷转管的外管壁上，所述钢丝绳连接在所述钢丝绳刷盘的边缘；

所述镀锌钢丝刷片包括镀锌钢丝刷盘和镀锌钢丝，所述镀锌钢丝刷盘中心开设有使所述滚刷转管能够穿过的管孔，所述镀锌钢丝刷盘固定连接在所述滚刷转管的外管壁上，所述镀锌钢丝连接在所述镀锌钢丝刷盘的边缘

所述尼龙丝刷片包括尼龙丝刷盘和尼龙丝，所述尼龙丝刷盘中心开设有使所述滚刷转管能够穿过的管孔，所述尼龙丝刷盘固定连接在所述滚刷转管的外管壁上，所述尼龙丝连接在所述尼龙丝刷盘的边缘。

9. 根据权利要求8所述的一种负压卸车机用抑尘取料装置，其特征在于，所述盘刷包括刷盘，所述刷盘上连接有钢丝刷毛；所述刷盘的边缘连接有一圈钢丝绳。

一种负压卸车机用抑尘取料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及卸车设备技术领域,更具体的说是涉及一种负压卸车机用抑尘取料装置。

背景技术

[0002] 火车车厢进行物料输送时,单次输送量大且成本低廉,但是在工作实践中,某些散装物料如煤炭、砂石料等装卸不仅劳动强度大且工效非常低。火车散装物料卸车设备如翻车机、链斗式卸车机、挖掘机、水平螺旋卸车机、垂直螺旋卸车机等均存在剩余物料清仓问题。

[0003] 与翻车机比较,螺旋卸车机卸煤时车皮基本无损坏,对一般车型的适应性好。卸车线长度、受煤量与输出能力可根据不同需要灵活选择,可分段卸煤。螺旋卸车机按其整体形式的不同,螺旋卸车机可分为桥式、门式和单臂式三种;

[0004] 中国实用新型专利CN202021301097.7中公开了一种负压清车机,包括移动门架、升降滑架、滑架导向装置、起升装置、负压收集装置、清扫取料装置、液压站和电气箱;其中升降滑架通过滑架导向装置滑动安装在移动门架的横梁中间处;起升装置安装在滑架导向装置一侧,并且通过钢丝绳与升降滑架连接;清扫取料装置可拆卸安装在升降滑架的底端,清扫取料装置通过输料管道与负压收集装置连通,负压收集装置位于滑架导向装置的另一侧;液压站和电气箱均安装在移动门架的横梁上。上述方案能够实现单边打扫以及全车厢打扫,无需打开车门清扫车厢内剩余物料,并且可以清理车厢根部残余物料,高效环保,解放了劳动力。

[0005] 但是在上述专利的技术方案对于清扫集料采用了多个盘刷配合的方式,但是采用上述的多个盘刷配合的方式往往会出现漏料的现象,使物料无法充分的向品字形吸附机构靠近,从而出现物料收集不充分的现象;同时采用上述专利的技术方案进行卸车时,只能够实现单侧物料的卸除,在本领域现有的其他技术中还有两侧对称设置清扫机构的方案,但是采用对称式设计不仅增加成本,而且大大加重清扫装置的重量,使设备的负载增大;

[0006] 同时上述专利的技术方案中缺少抑尘机构,在清扫物料时会产生较大的粉尘弥漫,造成环境污染,而采用水雾机构进行抑尘的话,往往会导致物料中含水量增大,造成后续一系列的影响。

[0007] 因此,如何提供一种负压卸车机用抑尘取料装置是本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0008] 有鉴于此,本发明提供了一种负压卸车机用抑尘取料装置,以至少解决上述背景技术部分所提出的问题之一。

[0009] 为了实现上述方案,本发明采用以下技术方案:

[0010] 一种负压卸车机用抑尘取料装置,包括升降滑架,所述升降滑架内设置有进料管,

所述升降滑架底端通过转动机构安装有安装板,所述安装板底部安装有螺旋集料器和横向滚刷,所述安装板的侧边上安装移动盘刷机构;

[0011] 所述转动机构包括套管、内管、第一回转支承、齿圈和步进电机,所述升降滑架与所述内管的内壁固定连接,所述套管安装在所述安装板顶部,所述内管伸入所述套管内,并且所述第一回转支承设置在所述内管和所述套管之间;所述齿圈安装在所述套管外,所述步进电机通过支架安装在所述升降滑架一侧,并且所述步进电机的电机轴上设置有与所述齿圈啮合的第一齿轮;所述进料管贯穿所述安装板,所述进料管穿过所述内管和所述套管延伸至所述安装板下方,且位于所述安装板的中心位置,所述进料管的底端通过第二回转支承转动安装有吸料套管;所述螺旋集料器安装在所述吸料套管一侧下方,所述横向滚刷安装在所述螺旋集料器远离所述吸料套管的一侧,所述移动盘刷机构安装在所述横向滚刷远离所述螺旋集料器的一侧;

[0012] 所述移动盘刷机构的上方转动安装有吸尘罩,所述吸尘罩通过第一集尘管与所述吸料套管连通;所述安装板与所述移动盘刷机构相对的一侧边上安装有吸尘管,所述吸尘管通过第二集尘管与所述吸料套管连通,所述吸尘管底部沿其轴向开设有条形吸尘口。

[0013] 本发明对现有技术中国实用新型专利CN202021301097.7一种负压清车机中的清扫取料装置进行改进,安装板通过转动机构安装在升降滑架底端,从而能够进行一定角度的转动,在进行清车作业时,完成对车厢内一侧物料卸车时,能够将取料装置旋转180°,带动安装板上的部件一同旋转180°,使其对车厢内另一侧的物料进行清扫收集,不仅降低成本投入,而且减轻取料装置的重量,使设备的负载减小。

[0014] 在螺旋集料器、横向滚刷和移动盘刷机构的配合下,物料能够充分的向进料管的方向移动,最大限度的移动到进料管底端的进料口处,实现负压吸料收集。

[0015] 在移动盘刷机构进行集料时,产生的粉尘会被移动盘刷机构上方转动安装的吸尘罩进行吸附,通过第一集尘管进入到吸料套管内进行收集;由于安装板的存在,所以横向滚刷产生的粉尘不会向上扩散,从而阻止粉尘由内管处向外扩散;安装板与移动盘刷机构相对的一侧边上安装的吸尘管能够对横向滚刷产生的粉尘进行收集,防止其扩散至外部,由于安装板的另外两侧边在作业时与车厢的两侧内壁相贴,所以粉尘不会从安装板另外两个侧面向外扩散,从而实现有效抑尘。

[0016] 优选的,在上述一种负压卸车机用抑尘取料装置中,所述横向滚刷包括滚刷转管、第一液压马达、尼龙丝钢丝混合刷片、钢丝绳刷片、镀锌钢丝刷片和尼龙丝刷片;所述滚刷转管的外管壁两端安装所述尼龙丝钢丝混合刷片;所述钢丝绳刷片、镀锌钢丝刷片和尼龙丝刷片依次排列构成刷片组,所述刷片组设置有多组;多组所述刷片组依次排列安装在所述滚刷转管的外管壁上,并且多组所述刷片组位于两端所述尼龙丝钢丝混合刷片之间;

[0017] 所述滚刷转管的管腔内固定连接有与其轴线垂直的滚刷转盘;所述第一液压马达设置有两个,分别位于所述滚刷转管两端的管腔内,并且所述第一液压马达的转轴与所述滚刷转盘的圆心固定连接,所述第一液压马达的壳体通过支架与所述安装板固定连接。

[0018] 采用尼龙丝钢丝混合刷片、钢丝绳刷片、镀锌钢丝刷片和尼龙丝刷片进行组合,多组所述刷片组依次排列安装在所述滚刷转管的外管壁上,并且多组所述刷片组位于两端所述尼龙丝钢丝混合刷片之间,能够实现较好的清扫效果,并且刷毛寿命长久;同时设置的钢丝绳刷片在旋转时,能够抽打被滚刷清扫收集的物料,防止物料在横向滚刷后方堆积,从而

降低物料堆的高度,从而便于收集。第一液压马达采用内置的方式,使横向滚刷的两端能够更加近距离的贴近车厢内壁,增强清扫效果。

[0019] 优选的,在上述一种负压卸车机用抑尘取料装置中,所述移动盘刷机构包括安装梁、第二液压马达、第二齿轮、圆柱直线导轨、滑块、齿条、第三液压马达和盘刷;其中所述圆柱直线导轨平行设置有两条,所述齿条和所述圆柱直线导轨平行安装在所述安装梁上,并且所述圆柱直线导轨位于所述齿条下方;所述第二齿轮设置有两个,分别安装在两个所述第二液压马达的旋转轴上,两个所述第二液压马达分别连接在两个所述滑块上,所述第二齿轮与所述齿条啮合;所述滑块设置有与所述圆柱直线导轨匹配的滑槽,所述圆柱直线导轨嵌入所述滑槽内;所述第三液压马达通过安装板安装在所述滑块上,且位于所述第二液压马达下方,所述盘刷安装在所述第三液压马达的旋转轴上;所述吸尘罩安装在所述安装梁上,所述安装梁安装在所述安装板侧边上。

[0020] 移动盘刷机构采用双导轨设计,圆柱直线导轨平行设置有两条,并且每个滑块上也设置有两个所述滑槽,圆柱直线导轨嵌入所述滑槽内,从而使滑动更加稳定,受自重影响小,能够保持稳定的滑行;当第二齿轮与齿条啮合处卡有较大块的固体物料时,可通过开启设置在安装梁上的振动马达,带动滑块振动,便于将卡存的固体物料振落,从而解决卡死的问题。

[0021] 优选的,在上述一种负压卸车机用抑尘取料装置中,所述吸尘罩为四棱台形,所述吸尘罩的顶部开设有与所述第一集尘管连接的接口;所述第一集尘管为波纹金属管,波纹金属管一端贯穿所述安装板与所述吸料套管连通,另一端与所述吸尘罩的接口连接。

[0022] 优选的,在上述一种负压卸车机用抑尘取料装置中,所述吸尘罩与所述安装梁连接的一侧边上通过连杆连接有铰接轴,所述铰接轴穿入所述安装梁设置的铰接耳内;所述铰接轴靠近所述铰接耳处垂直连接有挡杆,所述铰接耳上设置有能够对所述挡杆进行限位的限位杆,使所述吸尘罩在无外力作用下与竖直方向之间保持夹角为 45° 。

[0023] 所述吸尘罩在无外力作用下,只受重力作用,挡杆在限位杆的作用下与竖直方向之间保持夹角为 45° ,在清扫过程中,当移动盘刷机构靠近车厢壁时,吸尘罩侧边上通过销轴安装的滚轮与车厢壁接触,在移动盘刷机构不断靠近车厢壁的情况下,吸尘罩开始转动,与竖直方向之间的夹角逐渐减小,当移动盘刷机构完全贴近车厢壁时,吸尘罩与竖直方向之间的夹角达到最小值,并且大于 15° ,移动盘刷机构完成车厢壁角落处的集料后,开始后退,此时吸尘罩侧边上的滚轮与车厢壁逐渐脱离接触,最终使得所述吸尘罩在无外力作用下与竖直方向之间夹角恢复为 45° 。

[0024] 优选的,在上述一种负压卸车机用抑尘取料装置中,所述吸尘罩与所述铰接轴相对的另一侧边上通过销轴安装有滚轮。

[0025] 优选的,在上述一种负压卸车机用抑尘取料装置中,所述螺旋集料器包括集料转管和第四液压马达,所述集料转管的外管壁两端安装有旋向相反的集料螺旋叶片;所述集料转管的管腔内固定连接有与其轴线垂直的集料转盘;所述第四液压马达设置有两个,分别位于所述集料转管两端的管腔内,并且所述第四液压马达的转轴与所述集料转盘的圆心固定连接,所述第四液压马达的壳体通过支架与所述安装板固定连接。

[0026] 螺旋集料器能够到达车厢内的角落处,能够将横向滚刷收集的物料向中间堆集,便于进料管负压进料,并且将用于驱动的第四液压马达设置在集料转管两端的管腔内,从

而可以使集料转管两端可以近距离的贴近车厢内壁,从而能够收集位于车厢底与车厢壁交界角落处的粉料,避免了第四液压马达设置在集料转管两端处,使集料转管端部无法贴近车厢内壁进行集料的问题。

[0027] 优选的,在上述一种负压卸车机用抑尘取料装置中,所述尼龙丝钢丝混合刷片包括尼龙丝钢丝混合刷盘、尼龙丝和钢丝,所述尼龙丝钢丝混合刷盘中心开设有使所述滚刷转管能够穿过的管孔,所述尼龙丝钢丝混合刷盘固定连接在所述滚刷转管的外管壁上,所述尼龙丝和钢丝交替连接在所述尼龙丝钢丝混合刷盘的边缘;

[0028] 所述钢丝绳刷片包括钢丝绳刷盘和钢丝绳,所述钢丝绳刷盘中心开设有使所述滚刷转管能够穿过的管孔,所述钢丝绳刷盘固定连接在所述滚刷转管的外管壁上,所述钢丝绳连接在所述钢丝绳刷盘的边缘;

[0029] 所述镀锌钢丝刷片包括镀锌钢丝刷盘和镀锌钢丝,所述镀锌钢丝刷盘中心开设有使所述滚刷转管能够穿过的管孔,所述镀锌钢丝刷盘固定连接在所述滚刷转管的外管壁上,所述镀锌钢丝连接在所述镀锌钢丝刷盘的边缘

[0030] 所述尼龙丝刷片包括尼龙丝刷盘和尼龙丝,所述尼龙丝刷盘中心开设有使所述滚刷转管能够穿过的管孔,所述尼龙丝刷盘固定连接在所述滚刷转管的外管壁上,所述尼龙丝连接在所述尼龙丝刷盘的边缘。

[0031] 优选的,在上述一种负压卸车机用抑尘取料装置中,所述盘刷包括刷盘,所述刷盘上连接有钢丝刷毛;所述刷盘的边缘连接有一圈钢丝绳。

[0032] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本发明公开提供了一种负压卸车机用抑尘取料装置,稳定性好,寿命长久,便于物料清扫收集,增强整个设备的可靠性,同时能够对粉尘进行有效的回收,防止其扩散污染大气环境。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0034] 图1-2附图为本发明的立体图;

[0035] 图3附图为本发明的主视图;

[0036] 图4附图为本发明的右视图;

[0037] 图5附图为本发明的剖视图;

[0038] 图6附图为横向滚刷的剖视图;

[0039] 图7附图为移动盘刷机构的立体图;

[0040] 图8附图为螺旋集料器的剖视图。

具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 本发明实施例公开了一种负压卸车机用抑尘取料装置,包括升降滑架1,升降滑架1内设置有进料管2,升降滑架1底端通过转动机构3安装有安装板4,安装板4底部安装有螺旋集料器5和横向滚刷6,安装板4的侧边上安装移动盘刷机构7;

[0043] 转动机构3包括套管31、内管32、第一回转支承33、齿圈34和步进电机35,升降滑架1与内管32的内壁固定连接,套管31安装在安装板4顶部,内管32伸入套管31内,并且第一回转支承33设置在内管32和套管31之间;齿圈34安装在套管31外,步进电机35通过支架安装在升降滑架1一侧,并且步进电机35的电机轴上设置有与齿圈34啮合的第一齿轮;进料管2穿过内管32和套管31,进料管2贯穿安装板4,延伸至安装板4下方,且位于安装板4的中心位置,进料管2的底端通过第二回转支承转动安装有吸料套管37;螺旋集料器5安装在吸料套管37一侧下方,横向滚刷6安装在螺旋集料器5远离吸料套管37的一侧,移动盘刷机构7安装在横向滚刷6远离螺旋集料器5的一侧;

[0044] 移动盘刷机构7的上方转动安装有吸尘罩8,吸尘罩8通过第一集尘管81与吸料套管37连通;安装板4与移动盘刷机构7相对的一侧边上安装有吸尘管9,吸尘管9通过第二集尘管91与吸料套管37连通,吸尘管9底部沿其轴向开设有条形吸尘口92。

[0045] 为了进一步优化上述技术方案,横向滚刷6包括滚刷转管61、第一液压马达62、尼龙丝钢丝混合刷片63、钢丝绳刷片64、镀锌钢丝刷片65和尼龙丝刷片66;滚刷转管61的外管壁两端安装尼龙丝钢丝混合刷片63;钢丝绳刷片64、镀锌钢丝刷片65和尼龙丝刷片66依次排列构成刷片组,刷片组设置有多组;多组刷片组依次排列安装在滚刷转管61的外管壁上,并且多组刷片组位于两端尼龙丝钢丝混合刷片63之间;

[0046] 滚刷转管61的管腔内固定连接有与其轴线垂直的滚刷转盘;第一液压马达62设置有两个,分别位于滚刷转管61两端的管腔内,并且第一液压马达62的转轴与滚刷转盘的圆心固定连接,第一液压马达62的壳体通过支架与安装板4固定连接。

[0047] 为了进一步优化上述技术方案,移动盘刷机构7包括安装梁71、第二液压马达72、第二齿轮73、圆柱直线导轨74、滑块75、齿条76、第三液压马达77和盘刷78;其中圆柱直线导轨74平行设置有两条,齿条76和圆柱直线导轨74平行安装在安装梁71上,并且圆柱直线导轨74位于齿条76下方;第二齿轮73设置有两个,分别安装在两个第二液压马达72的旋转轴上,两个第二液压马达72分别连接在两个滑块75上,第二齿轮73与齿条76啮合;滑块75设置有与圆柱直线导轨74匹配的滑槽,圆柱直线导轨74嵌入滑槽内;第三液压马达77通过安装板4安装在滑块75上,且位于第二液压马达72下方,盘刷78安装在第三液压马达77的旋转轴上;吸尘罩8安装在安装梁71上,安装梁71安装在安装板4侧边上。

[0048] 移动盘刷机构7采用双导轨设计,圆柱直线导轨74平行设置有两条,并且每个滑块75上也设置有两个滑槽,圆柱直线导轨74嵌入滑槽内,从而使滑动更加稳定,受自重影响小,能够保持稳定的滑行;当第二齿轮73与齿条76啮合处卡有较大幅的固体物料时,可通过开启设置在安装梁71上的振动马达,带动滑块75振动,便于将卡存的固体物料振落,从而解决卡死的问题;

[0049] 为了进一步优化上述技术方案,吸尘罩8为四棱台形,吸尘罩8的顶部开设有与第一集尘管81连接的接口;第一集尘管81为波纹金属管,波纹金属管一端贯穿安装板4与吸料套管37连通,另一端与吸尘罩8的接口连接。

[0050] 为了进一步优化上述技术方案,吸尘罩8与安装梁71连接的一侧边上通过连杆连接有铰接轴82,铰接轴82穿入安装梁71设置的铰接耳83内;铰接轴82靠近铰接耳83处垂直连接有挡杆84,铰接耳83上设置有能够对挡杆84进行限位的限位杆85,使吸尘罩8在无外力作用下与竖直方向之间保持夹角为 45° 。

[0051] 为了进一步优化上述技术方案,吸尘罩8与铰接轴82相对的另一侧边上通过销轴安装有滚轮86。

[0052] 为了进一步优化上述技术方案,螺旋集料器5包括集料转管51和第四液压马达52,集料转管51的外管壁两端安装有旋向相反的集料螺旋叶片53;集料转管51的管腔内固定连接有与其轴线垂直的集料转盘;第四液压马达52设置有两个,分别位于集料转管51两端的管腔内,并且第四液压马达52的转轴与集料转盘的圆心固定连接,第四液压马达52的壳体通过支架与安装板4固定连接。

[0053] 为了进一步优化上述技术方案,尼龙丝钢丝混合刷片63包括尼龙丝钢丝混合刷盘、尼龙丝和钢丝,尼龙丝钢丝混合刷盘中心开设有使滚刷转管61能够穿过的管孔,尼龙丝钢丝混合刷盘固定连接在滚刷转管61的外管壁上,尼龙丝和钢丝交替连接在尼龙丝钢丝混合刷盘的边缘;

[0054] 钢丝绳刷片64包括钢丝绳刷盘和钢丝绳,钢丝绳刷盘中心开设有使滚刷转管61能够穿过的管孔,钢丝绳刷盘固定连接在滚刷转管61的外管壁上,钢丝绳连接在钢丝绳刷盘的边缘;

[0055] 镀锌钢丝刷片65包括镀锌钢丝刷盘和镀锌钢丝,镀锌钢丝刷盘中心开设有使滚刷转管61能够穿过的管孔,镀锌钢丝刷盘固定连接在滚刷转管61的外管壁上,镀锌钢丝连接在镀锌钢丝刷盘的边缘

[0056] 尼龙丝刷片66包括尼龙丝刷盘和尼龙丝,尼龙丝刷盘中心开设有使滚刷转管61能够穿过的管孔,尼龙丝刷盘固定连接在滚刷转管61的外管壁上,尼龙丝连接在尼龙丝刷盘的边缘。

[0057] 为了进一步优化上述技术方案,盘刷78包括刷盘,刷盘上连接有钢丝刷毛;刷盘的边缘连接有一圈钢丝绳。

[0058] 为了进一步优化上述技术方案,第一液压马达62、第二液压马达72、第三液压马达77、第四液压马达52分别通过管道与液压站连通,液压站设置在移动式门架上。

[0059] 工作原理:

[0060] 本发明对现有技术中国实用新型专利CN202021301097.7一种负压清车机中的清扫取料装置进行改进,安装板4通过转动机构3安装在升降滑架1底端,从而能够进行一定角度的转动,在进行清车作业时,完成对车厢内一侧物料卸车时,能够将取料装置旋转 180° ,带动安装板4上的部件一同旋转 180° ,使其对车厢内另一侧的物料进行清扫收集,不仅降低成本投入,而且减轻取料装置的重量,使设备的负载减小。

[0061] 在螺旋集料器5、横向滚刷6和移动盘刷机构7的配合下,物料能够充分的向进料管2的方向移动,最大限度的移动到进料管2底端的进料口处,实现负压吸料收集。

[0062] 在移动盘刷机构7进行集料时,产生的粉尘会被移动盘刷机构7上方转动安装的吸尘罩8进行吸附,通过第一集尘管81进入到吸料套管37内进行收集;横向滚刷6产生的粉尘在安装板4的阻挡下不会向上扩散,从而阻止粉尘由内管32处向外扩散;安装板4与移动盘

刷机构7相对的一侧边上安装的吸尘管9能够对横向滚刷6产生的粉尘进行收集,防止其扩散至外部,由于安装板4的另外两侧边在作业时与车厢的两侧内壁相贴,所以粉尘不会从安装板4另外两个侧面向外扩散,从而实现有效抑尘。

[0063] 吸尘罩8在无外力作用下,只受重力作用,挡杆84在限位杆85的作用下与竖直方向之间保持夹角为 45° ,在清扫过程中,当移动盘刷机构7靠近车厢壁时,吸尘罩8侧边上通过销轴安装的滚轮86与车厢壁接触,在移动盘刷机构7不断靠近车厢壁的情况下,吸尘罩8开始转动,与竖直方向之间的夹角逐渐减小,当移动盘刷机构7完全贴近车厢壁时,吸尘罩8与竖直方向之间的夹角达到最小值,并且大于 15° ,移动盘刷机构7完成车厢壁角落处的集料后,开始后退,此时吸尘罩8侧边上的滚轮86与车厢壁逐渐脱离接触,最终使得吸尘罩8在无外力作用下与竖直方向之间夹角恢复为 45° 。

[0064] 在螺旋集料器5、横向滚刷6和移动盘刷机构7的配合下,物料能够充分的向进料管2的方向移动,最大限度的移动到进料管2底端的进料口处,实现负压吸料收集。

[0065] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0066] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

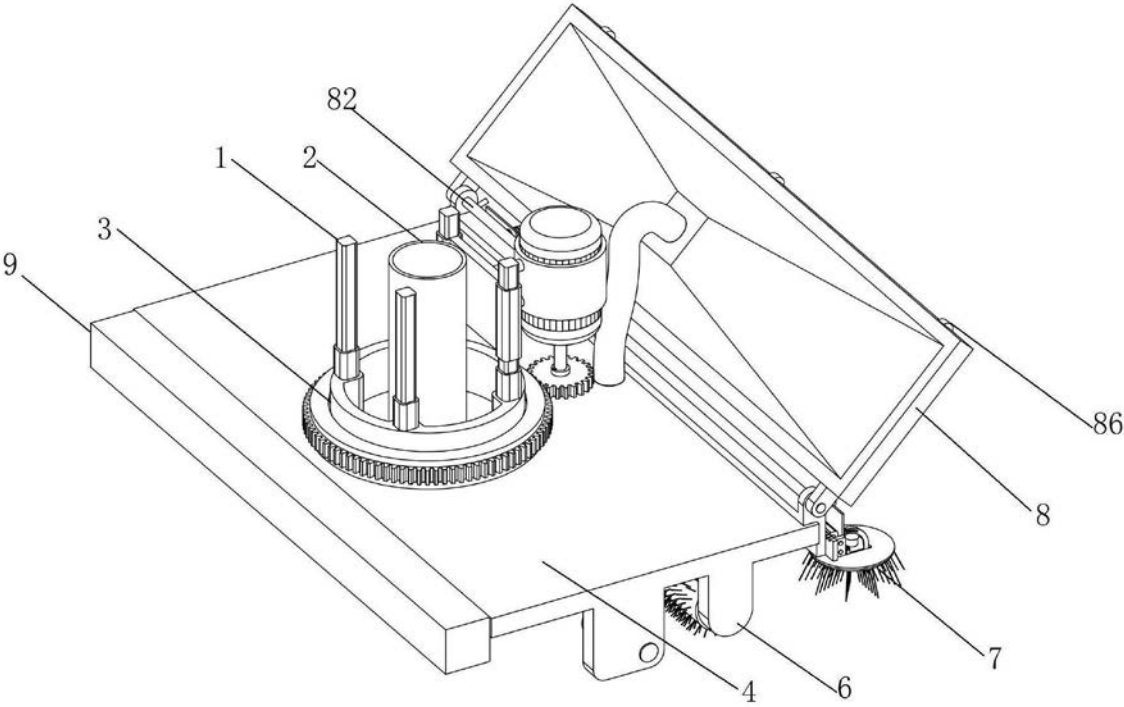


图1

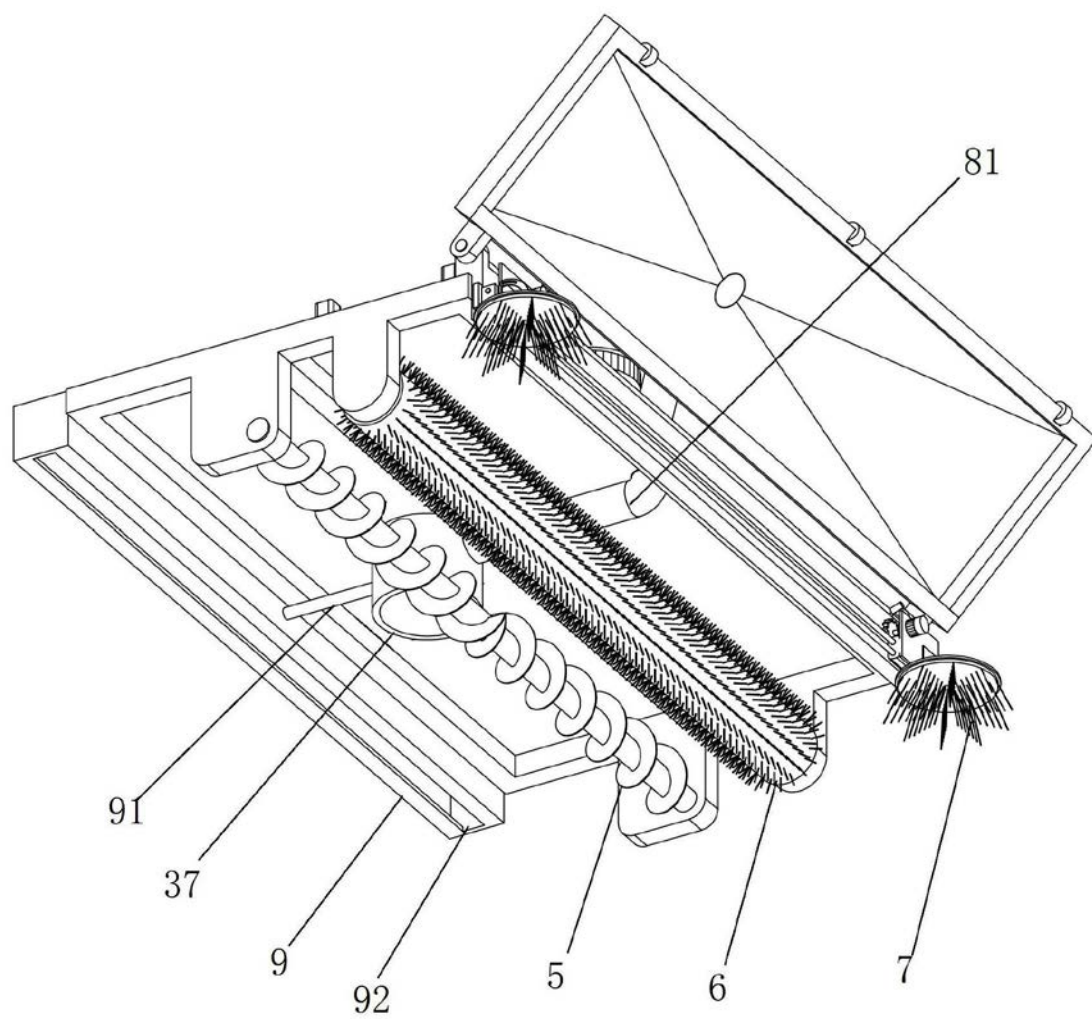


图2

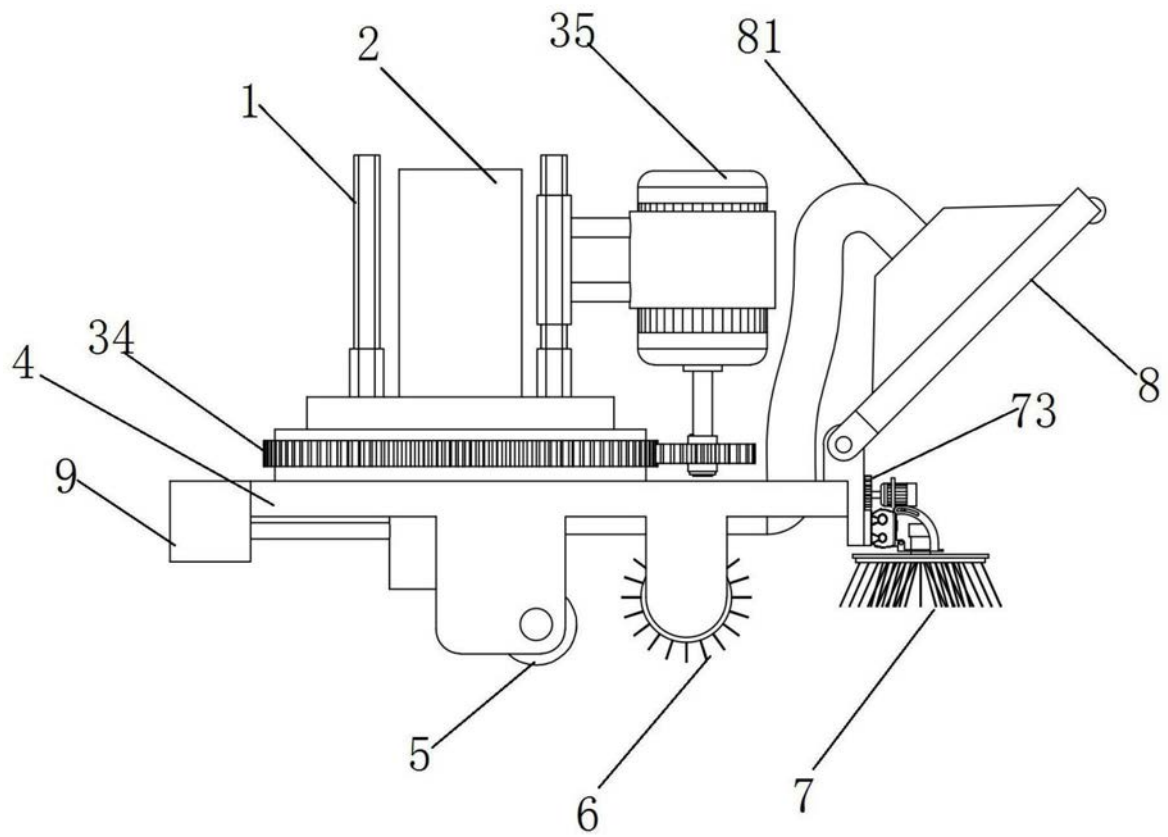


图3

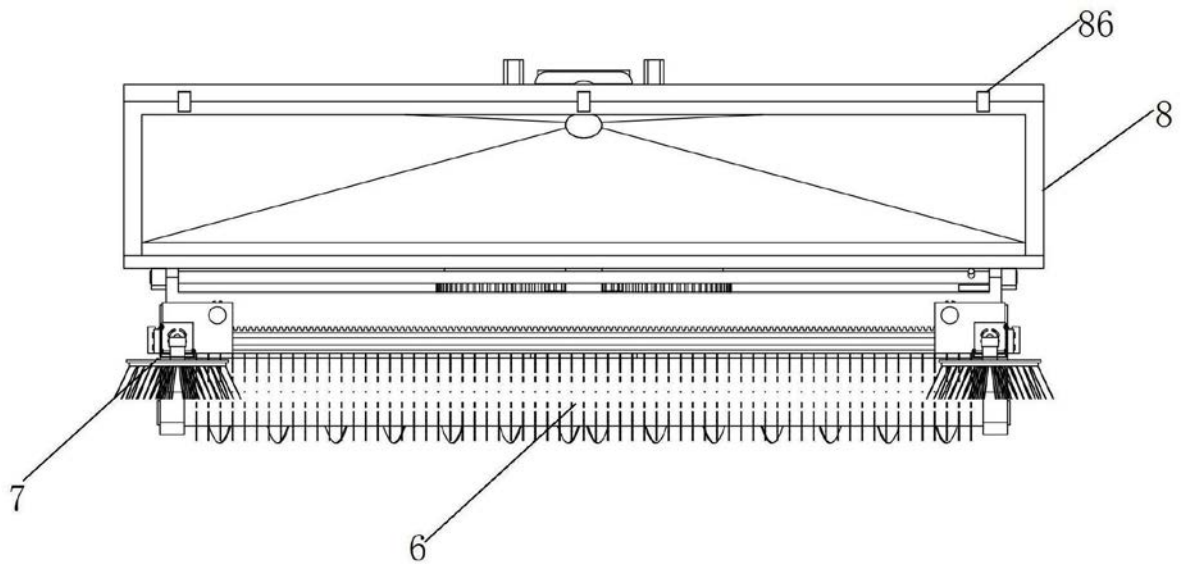


图4

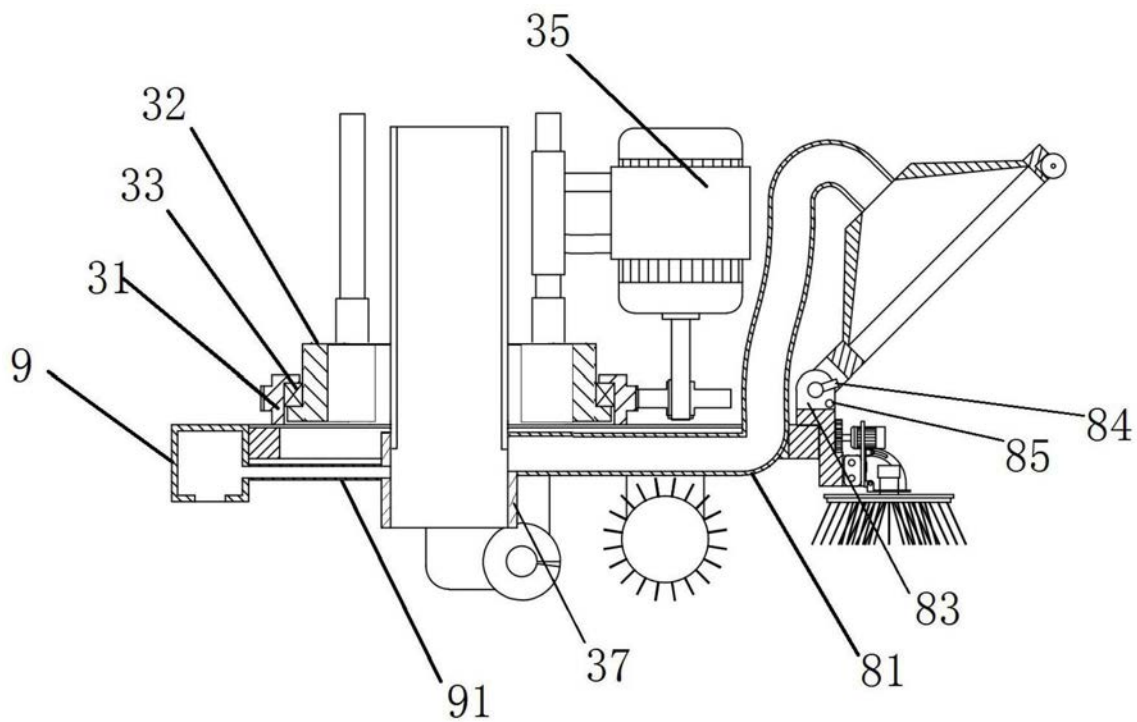


图5

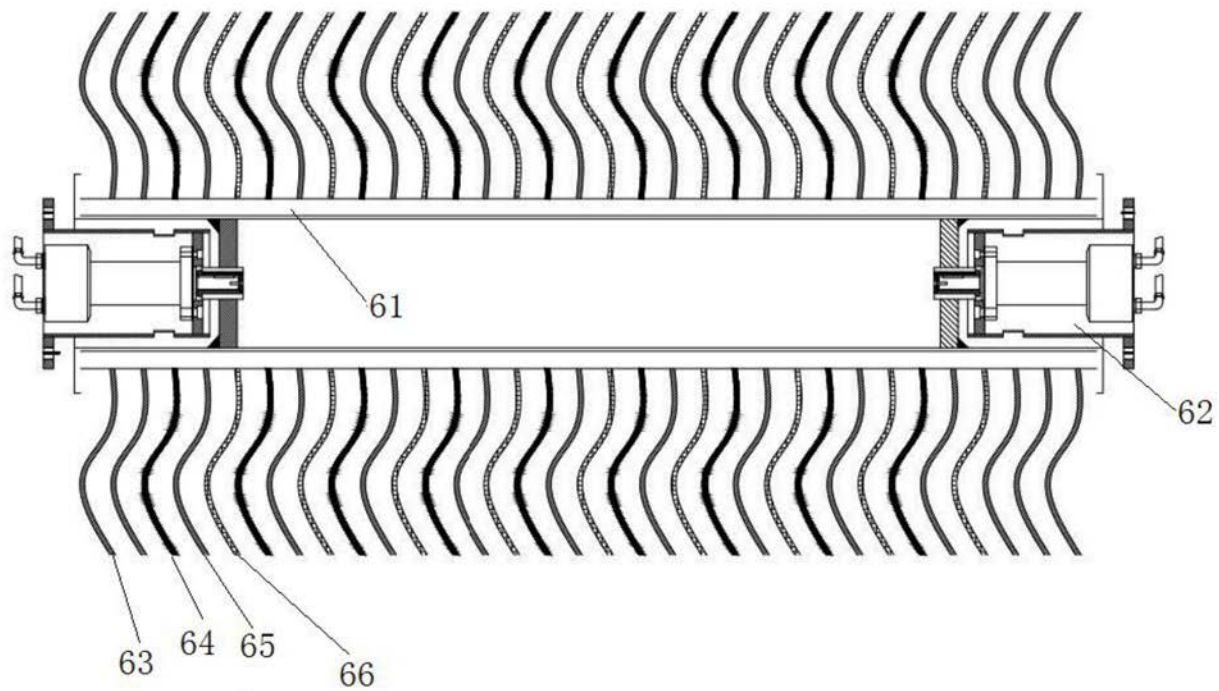


图6

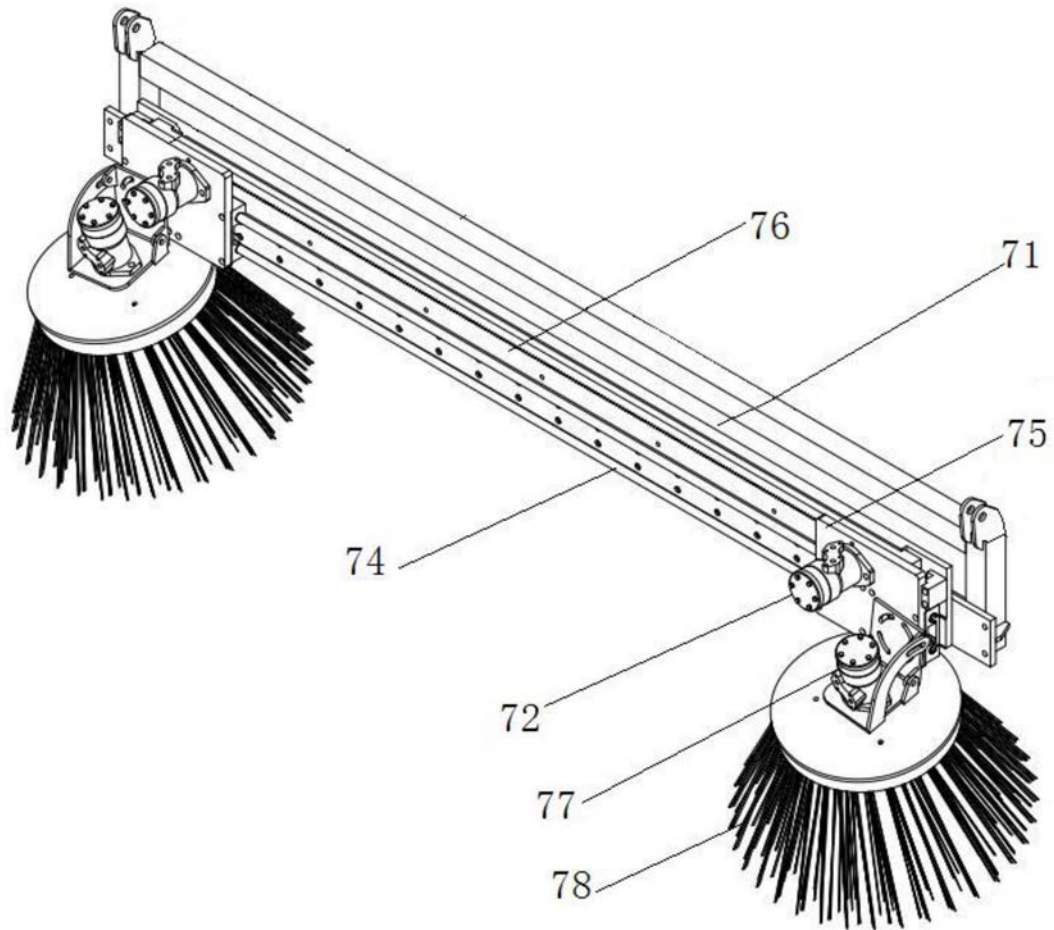


图7

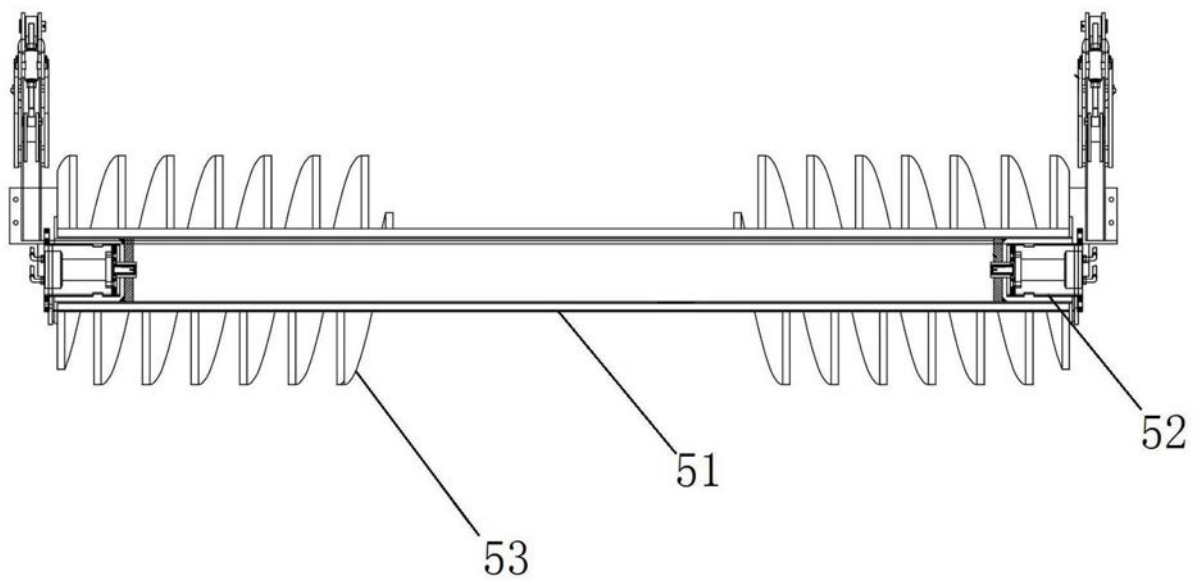


图8