



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110984046 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911181499.X

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 安徽爱瑞特新能源专用汽车股份有限公司

地址 241200 安徽省芜湖市繁昌县经济开发区

(72)发明人 艾和金 杨金树 宫超 王家梅
曾德威 陈亚辉 方文繁

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 胡定华

(51)Int.Cl.

E01H 1/10(2006.01)

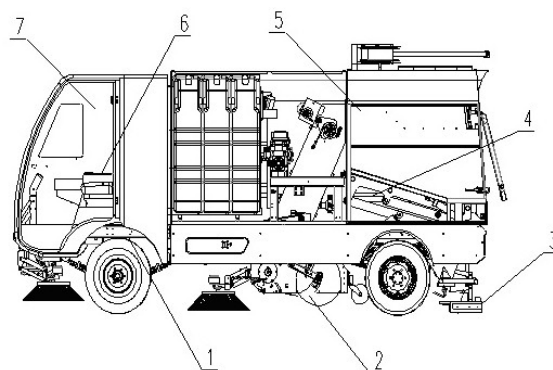
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种纯电动道路洗扫车

(57)摘要

本发明提供一种纯电动道路洗扫车,包括底盘、清扫系统、喷淋系统、动力系统、储污系统、电控系统和驾驶室,所述清扫系统设置在底盘的下端中部,所述喷淋系统设置在清扫系统后方,所述动力系统设置在底盘的上端后侧,所述储污系统设置在底盘的上端后侧,所述电控系统设置在驾驶室内,驾驶室设置在底盘上端前部,所述清扫系统包括前边刷、后边刷、主刷、输送带和主刷箱体,所述前边刷设置在底盘下端前部,后边刷设置在底盘的下端中部,所述主刷设置在后边刷的后侧,所述主刷和输送带配合形成的主刷箱体将垃圾送入储污系统中。提高路面的清扫效率,便于后续处理垃圾,使操作更为方便。



1. 一种纯电动道路洗扫车,包括底盘(1)、清扫系统(2)、喷淋系统(3)、动力系统(4)、储污系统(5)、电控系统(6)和驾驶室(7),所述清扫系统(2)设置在底盘(1)的下端中部,所述喷淋系统(3)设置在清扫系统(2)后方,所述动力系统(4)设置在底盘(1)的上端后侧,所述储污系统(5)设置在底盘(1)的上端后侧,所述电控系统(6)设置在驾驶室(7)内,驾驶室(7)设置在底盘(1)上端前部,其特征在于:所述清扫系统(2)包括前边刷(21)、后边刷(22)、主刷(23)、输送带(24)和主刷箱体(25),所述前边刷(21)设置在底盘(1)下端前部,后边刷(22)设置在底盘(1)的下端中部,所述主刷(23)设置在后边刷(22)的后侧,所述主刷(23)和输送带(24)配合形成的(25)主刷箱体将垃圾送入(5)储污系统中。

2. 如权利要求1所述的一种纯电动道路洗扫车,其特征在于:所述喷淋系统(3)包括清水箱(31)、小水泵(32)、高压水泵(33)、刮水耙(34)、卷管器(35)和橡胶软管(36),所述清水箱(31)设置在底盘(1)的上端中部,所述小水泵(32)设置在输送带(24)旁,所述高压水泵(33)设置在清水箱(31)旁,所述刮水耙(34)设置在底盘(1)下端尾部,所述卷管器(35)设置在储污系统(5)顶部,所述橡胶软管(36)设置在刮水耙(34)与储污系统(5)之间。

3. 如权利要求1所述的一种纯电动道路洗扫车,其特征在于:所述储污系统(5)包括垃圾箱(51)、污水箱(52)、吸污管(53)、吸水风机(54)和止回阀(55),所述垃圾箱(51)设置在底座(1)上,所述污水箱(52)设置在垃圾箱(51)上端,所述吸污管(53)通过橡胶软管(36)与刮水耙(34)相连,所述吸水风机(54)设置在污水箱(52)的顶部,所述止回阀(55)设置在吸水风机(54)与污水箱(52)之间。

4. 如权利要求3所述的一种纯电动道路洗扫车,其特征在于:所述储污系统(5)还包括有污水箱门(56)、垃圾箱门(57)和污水箱门油缸(58),所述污水箱门(56)设置在污水箱(52)上,所述垃圾箱门(57)设置在垃圾箱(51)侧面,所述污水箱门油缸(58)设置在污水箱门(56)上,通过污水箱门油缸(58)伸缩带动污水箱门(56)开关。

一种纯电动道路洗扫车

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源车辆领域,尤其涉及一种纯电动道路洗扫车。

背景技术

[0002] 目前在城市清洁领域中,使用扫地车进行扫地是十分常见的清洁方式,而目前的扫地车,一般只具备将道路上的垃圾清扫后收入垃圾箱的功能,而由于城市道路的复杂多变,柏油马路、城市人行道、非机动车道、摊点油污路面及城市广场路面扫、洗干净并将扫、洗后的垃圾、污水回收工作都需要清洁工完成,普通的清扫车辆无法完成,而大型洗扫车清洗路面方式为喷杆加喷嘴对路面冲洗,跟随车辆向前行驶对路面冲洗一遍而过,对路面上附着较强的污渍无法清洗干净;洗扫车无专用刮水耙,故对路面的污水回收较差,导致路面积水较多;大型洗扫车较多数为燃油车,对环境污染较大且燃油消耗成本较大。室内洗地机通常盘刷加水对地面进行洗刷,室外路面较复杂且凹凸不平,盘刷运用在室外路面消耗过快且高低不平的路面无法洗刷。因此,解决上述问题就显得尤为重要了。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明的目的是提供了一种纯电动道路洗扫车,通过清扫系统对道路进行清扫,并且由喷淋系统对路面进行洒水,提高路面的清扫效率,并且通过储污系统将固体垃圾和污水进行分别收集存放,便于后续处理垃圾。

[0004] 本发明提供一种纯电动道路洗扫车,包括底盘、清扫系统、喷淋系统、动力系统、储污系统、电控系统和驾驶室,所述清扫系统设置在底盘的下端中部,所述喷淋系统设置在清扫系统后方,所述动力系统设置在底盘的上端后侧,所述储污系统设置在底盘的上端后侧,所述电控系统设置在驾驶室内,驾驶室设置在底盘上端前部,所述清扫系统包括前边刷、后边刷、主刷、输送带和主刷箱体,所述前边刷设置在底盘下端前部,后边刷设置在底盘的下端中部,所述主刷设置在后边刷的后侧,所述主刷和输送带配合形成的主刷箱体将垃圾送入储污系统中。

[0005] 进一步改进在于:所述喷淋系统包括清水箱、小水泵、高压水泵、刮水耙、卷管器和橡胶软管,所述清水箱设置在底盘的上端中部,所述小水泵设置在输送带旁,所述高压水泵设置在清水箱旁,所述刮水耙设置在底盘下端尾部,所述卷管器设置在储污系统顶部,所述橡胶软管设置在刮水耙与储污系统之间。

[0006] 进一步改进在于:所述储污系统包括垃圾箱、污水箱、吸污管、吸水风机和止回阀,所述垃圾箱设置在底座上,所述污水箱设置在垃圾箱上端,所述吸污管通过橡胶软管与刮水耙相连,所述吸水风机设置在污水箱的顶部,所述止回阀设置在吸水风机与污水箱之间。

[0007] 进一步改进在于:所述储污系统还包括有污水箱门、垃圾箱门和污水箱门油缸,所述污水箱门设置在污水箱上,所述垃圾箱门设置在垃圾箱侧面,所述污水箱门油缸设置在污水箱门上,通过污水箱门油缸伸缩带动污水箱门开关。

[0008] 开动洗扫车,启动清扫系统,前边刷与后边刷开始工作,将将地面污渍与地面剥离

并和两侧方的垃圾一起收集至主刷前方,再由主刷与输送带配合形成的主刷箱体将垃圾送入储污系统中的垃圾箱内。同时喷淋系统工作,清水箱中的水分为两路,一路经小水泵至边刷上方的雾化降尘喷嘴化为雾状水滴出现,起到一个降尘的作用,并和边刷配合使清扫效果更加;另一路则是过高压水泵加压后通过后侧方和后方的高压喷嘴以高速状态下冲击地面,将清扫过后的路面再冲洗一番,使得原本路面残留的灰尘被冲洗而出,而随着车辆的运动洗地后的污水会集中在刮水耙处,与此同时吸水风机开始工作将储污系统中的污水箱内抽成负压,污水箱与刮水耙中间用吸污管连接,将集中在刮水耙处的污水吸进污水箱内,从而使地面清洁干净,路见本色。

[0009] 开动纯电动道路洗扫车,将喷淋系统中的卷管器接上高压冲洗枪即可对道路两侧人行道、绿化道进行冲洗,将其上方的灰尘树叶等垃圾冲到车底,从而被收集起来,同时因为卷管器位置关系可越过绝大部分障碍物,从而使操作更为方便。同时垃圾箱、污水箱及主刷箱体内均配有清洗装置,在工作结束后可对其内部进行冲洗,省时省力。

[0010] 整车使用方法:A:开动洗扫车,边刷、滚刷工作,将地面垃圾扫入垃圾箱内;B:高压水冲洗工作,随着车辆的运动洗地后的污水会集中在刮水耙处;C:污水在刮水耙内部经过吸污管集中进入污水箱。

[0011] 污水箱的工作原理:六组吸水风机内部风扇旋转从而向外排气,使得污水箱内的气压降低从而产生吸力,而污水箱是全密封式结构,当污水箱门封闭时,与外界相连的就只有吸污管,而吸污管又分为上吸污管和下吸污管,两者紧密贴合并在橡胶软管的连接下,使得污水箱与外界连通的出口在刮水耙处,这样就会对地面上的污水进行回收。而垃圾箱倾倒垃圾时是可以升降和翻转的,是故将吸污管分为上下两个。同时为了保证结合的紧密性,在两端面贴有胶皮,以避免因贴合不紧密的关系而产生的漏气现象。同时也避免了铁对铁的摩擦所带来的不必要的损耗。而为了减少胶皮的使用从而降低使用成本以及避免对下吸污管长度的调节,同时也增加了一个压簧来解决问题,利用压簧的弹力,使下吸污管和上吸污管贴合。并可以避免焊接误差对密封性影响。而当污水达到一定的量时需要通过污水箱门油缸来控制污水箱门打开将污水排放掉,与此同时污水箱内的冲洗装置开始工作,喷出高压水,将污水箱箱体内的污水残渣冲洗掉随污水一起排放。注意:如在工作时吸水风机有任意个别出现不工作时,止回阀会自动封闭该出通风口,其余吸水风机正常工作,不影响整体功能。

[0012] 前边刷的工作原理:小水泵工作使固定在前边刷上的雾化喷嘴喷出雾化水滴,起到一个降尘的作用。而固定在底盘上的推力杆的升降则带动拉丝,使前边刷存在你一个向内移动的动作,同时氮气气弹簧的加入则是在推力杆伸长时存在一个向外的推力,这样的组合使用就实现了前边刷的左右移动。而前边刷固定支架上的推力杆的升降就是带动前边刷的升降,以保证在不工作的情况下避免前边刷与地面接触以减少边刷不必要的损耗。

[0013] 本发明的有益效果是:通过清扫系统对道路进行清扫,并且由喷淋系统对路面进行洒水,提高路面的清扫效率,并且通过储污系统将固体垃圾和污水进行分别收集存放,便于后续处理垃圾,并且可对道路两侧人行道、绿化道进行冲洗,将其上方的灰尘树叶等垃圾冲到车底,从而被收集起来,同时因为卷管器位置关系可越过绝大部分障碍物,从而使操作更为方便。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

[0015] 图2是本发明的结构仰视图。

[0016] 图3是本发明的内部结构示意图。

[0017] 图4是本发明的储污系统的结构示意图。

[0018] 图5是本发明的清扫系统的结构示意图。

[0019] 其中:1-底盘,2-清扫系统,3-喷淋系统,4-动力系统,5-储污系统,6-电控系统,7-驾驶室,21-前边刷,22-后边刷,23-主刷,24-输送带,25-主刷箱体,31-清水箱,32-小水泵,33-高压水泵,34-刮水耙,35-卷管器,36-橡胶软管,51-垃圾箱,52-污水箱,53-吸污管,54-吸水风机,55-止回阀,56-污水箱门,57-垃圾箱门,58-污水箱门油缸。

具体实施方式

[0020] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例对本发明作进一步详述,该实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0021] 如图1-5所示,本实施例提供一种纯电动道路洗扫车,包括底盘1、清扫系统2、喷淋系统3、动力系统4、储污系统5、电控系统6和驾驶室7,所述清扫系统2设置在底盘1的下端中部,所述喷淋系统3设置在清扫系统2后方,所述动力系统4设置在底盘1的上端后侧,所述储污系统5设置在底盘1的上端后侧,所述电控系统6设置在驾驶室7内,驾驶室7设置在底盘1上端前部,所述清扫系统2包括前边刷21、后边刷22、主刷23、输送带24和主刷箱体25,所述前边刷21设置在底盘1下端前部,后边刷22设置在底盘1的下端中部,所述主刷23设置在后边刷22的后侧,所述主刷23和输送带24配合形成的25主刷箱体将垃圾送入5储污系统中。所述喷淋系统3包括清水箱31、小水泵32、高压水泵33、刮水耙34、卷管器35和橡胶软管36,所述清水箱31设置在底盘1的上端中部,所述小水泵32设置在输送带24旁,所述高压水泵33设置在清水箱31旁,所述刮水耙34设置在底盘1下端尾部,所述卷管器35设置在储污系统5顶部,所述橡胶软管36设置在刮水耙34与储污系统5之间。所述储污系统5包括垃圾箱51、污水箱52、吸污管53、吸水风机54和止回阀55,所述垃圾箱51设置在底座1上,所述污水箱52设置在垃圾箱51上端,所述吸污管53通过橡胶软管36与刮水耙34相连,所述吸水风机54设置在污水箱52的顶部,所述止回阀55设置在吸水风机54与污水箱52之间。所述储污系统5还包括有污水箱门56、垃圾箱门57和污水箱门油缸58,所述污水箱门56设置在污水箱52上,所述垃圾箱门57设置在垃圾箱51侧面,所述污水箱门油缸58设置在污水箱门56上,通过污水箱门油缸58伸缩带动污水箱门56开关。通过清扫系统对道路进行清扫,并且由喷淋系统对路面进行洒水,提高路面的清扫效率,并且通过储污系统将固体垃圾和污水进行分别收集存放,便于后续处理垃圾,并且可对道路两侧人行道、绿化道进行冲洗,将其上方的灰尘树叶等垃圾冲到车底,从而被收集起来,同时因为卷管器位置关系可越过绝大部分障碍物,从而使操作更为方便。

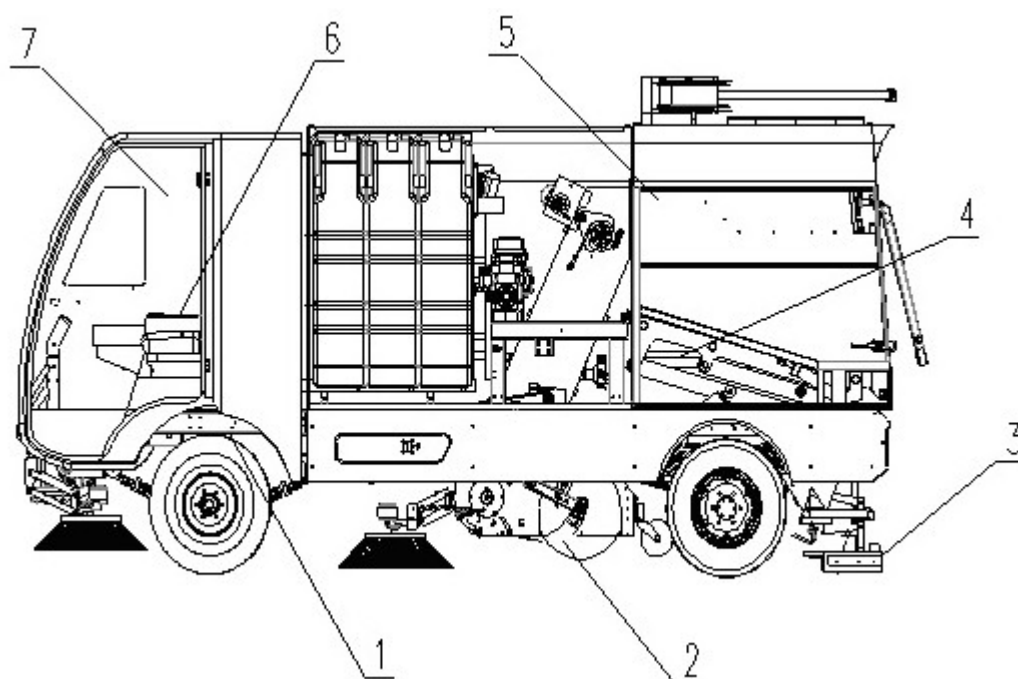


图1

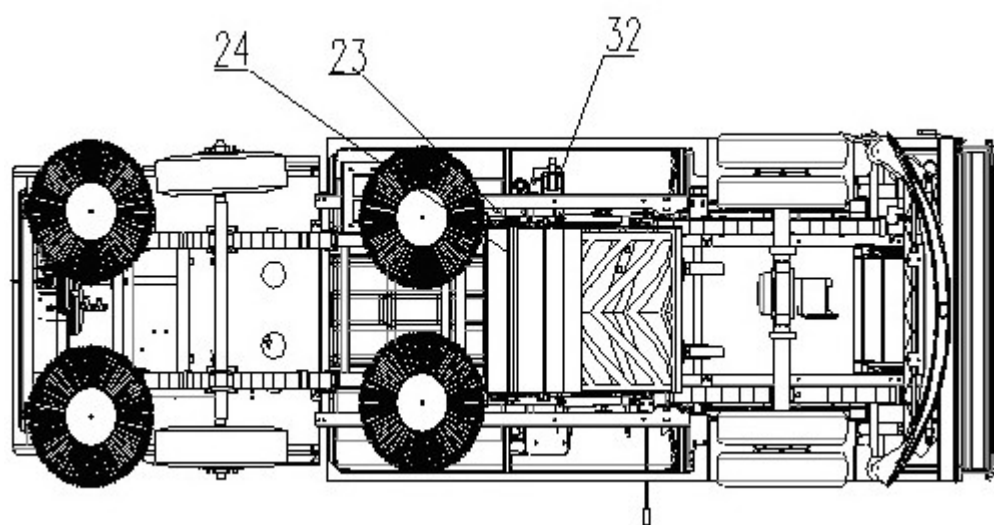


图2

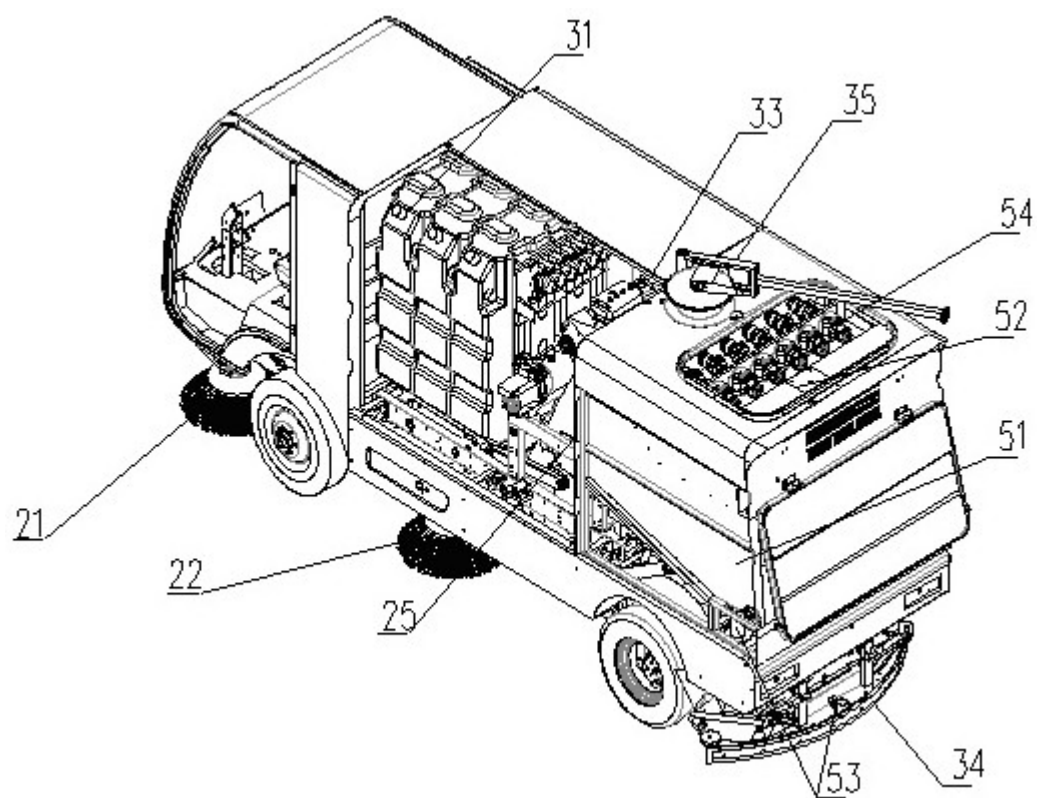


图3

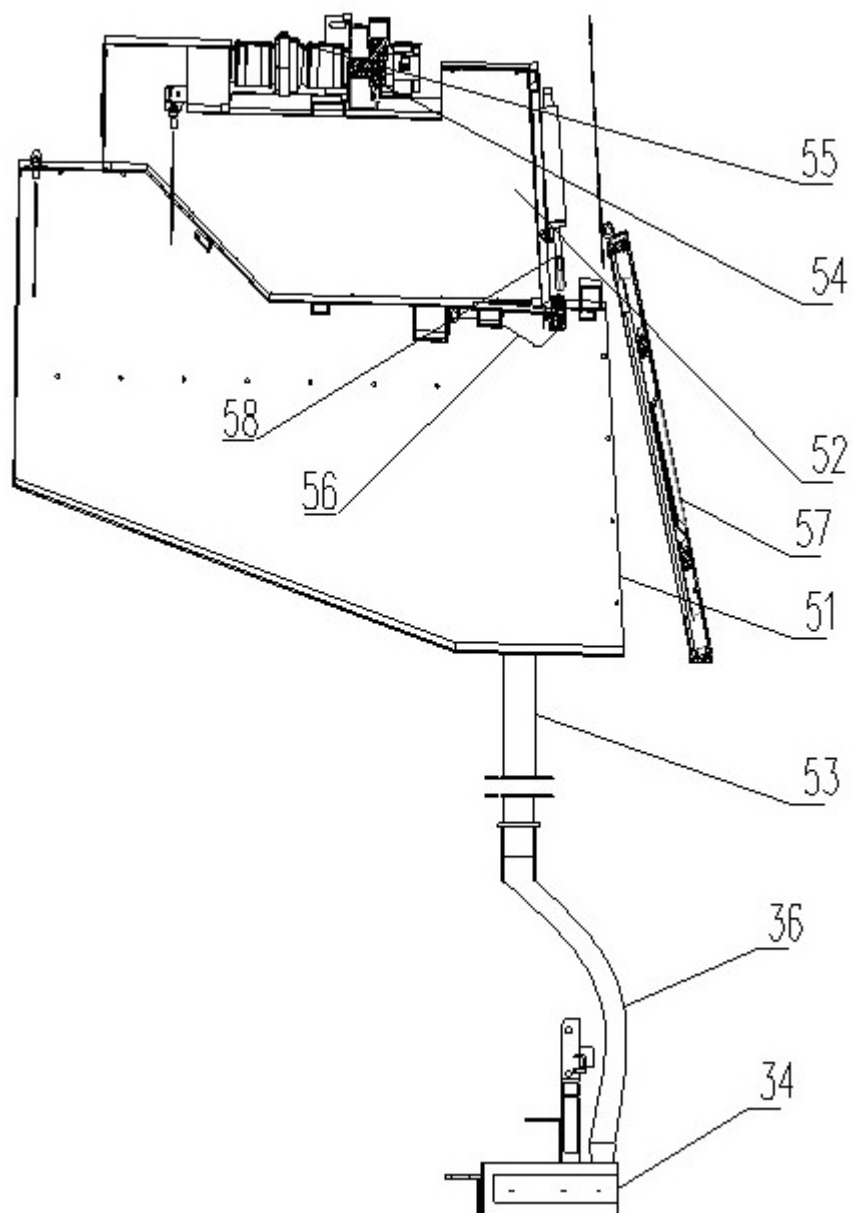


图4

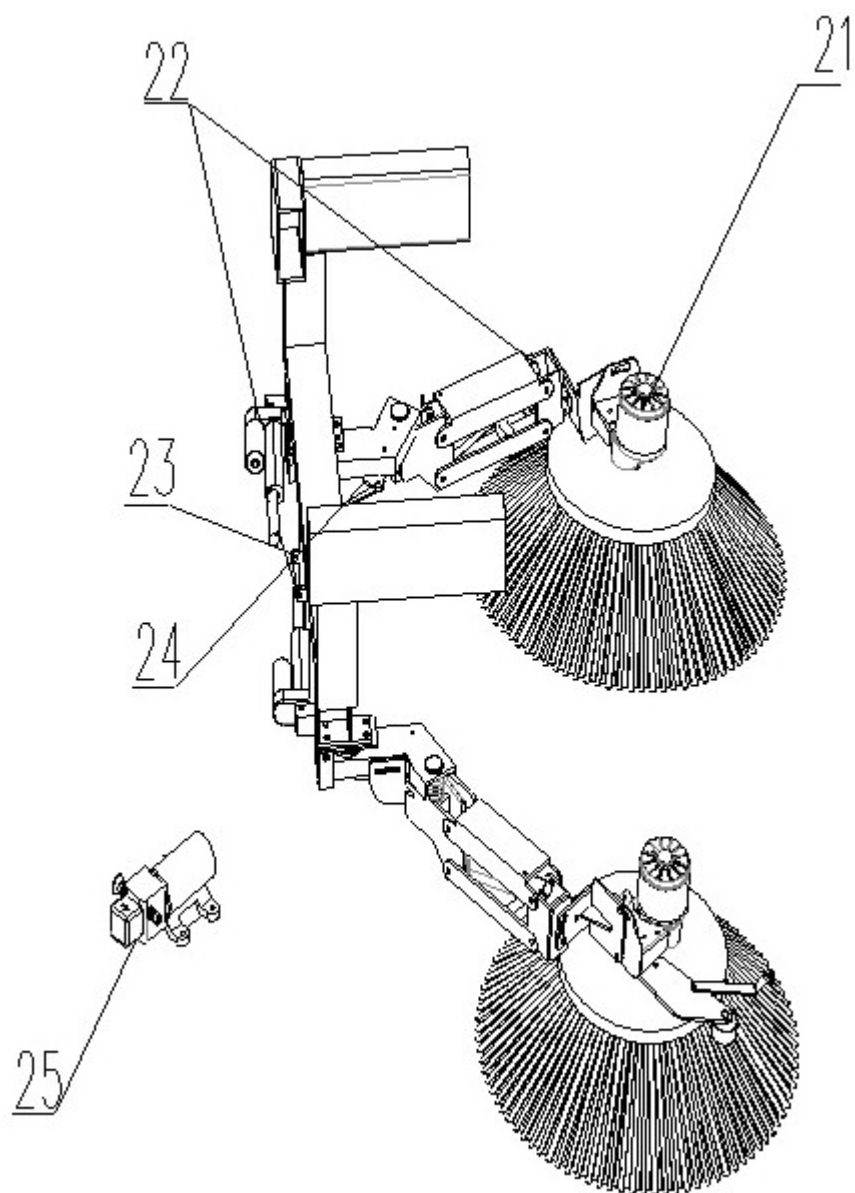


图5