(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114214991 B
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 202111608294.2
(22)申请日 2021.12.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114214991 A
(43)申请公布日 2022.03.22
(73)专利权人 佛山市雅福科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市三水区西南街道健力宝北路8号四层401
(72)发明人 黄欣 黄乃明
(74)专利代理机构 佛山信智汇知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44629
专利代理师 王宇
(51)Int.Cl.
E01H 1/10(2006.01)
E01H 1/05(2006.01)
E01H 1/08(2006.01)
E01H 1/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 211809825 U,2020.10.30
CN 209162740 U,2019.07.26
JP 2002069958 A,2002.03.08
CN 104452644 A,2015.03.25
CN 109706867 A,2019.05.03
CN 200955134 Y,2007.10.03
CN 210216268 U,2020.03.31
EP 1967653 A1,2008.09.10
JP 2005207151 A,2005.08.04
KR 101549839 B1,2015.09.03

审查员 毛圣杰

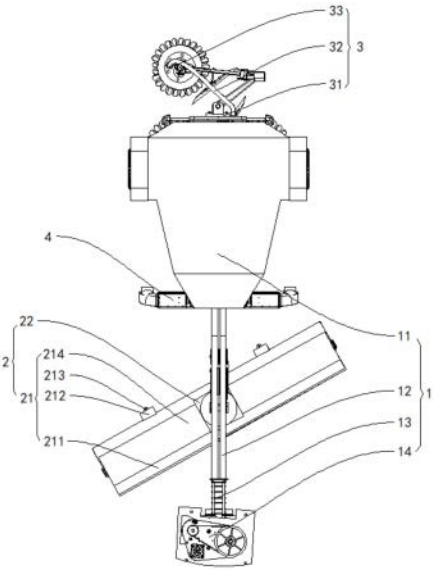
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种道路吸水清洁设备

(57)摘要

本发明提供了一种道路吸水清洁设备,包括车体、第一清洁机构和第二清洁机构;第一清洁机构包括滚刷组件以及与车体连接的连接件,连接件与滚刷组件连接,滚刷组件可相对车体转动,滚刷组件包括滚筒以及套设于滚筒上的刷毛;第二清洁机构包括清扫装置、连通管和吸水头,连通管连接于车体和吸水头之间,清扫装置安设于车体上,清扫装置包括可相对车体转动的第一扫盘,吸水头安设于第一扫盘上并朝向地面。本发明解决了道路积水难清理和人工打扫效率低的问题,且具有代替部分人工劳动力、造价成本低和清洁效率高的优点。



CN 114214991 B

1.一种道路吸水清洁设备,其特征在于,包括

车体;

第一清洁机构,所述第一清洁机构包括滚刷组件以及与所述车体连接的连接件,所述连接件与所述滚刷组件连接,所述滚刷组件可相对所述车体转动,所述滚刷组件包括滚筒以及套设于所述滚筒上的刷毛;

第二清洁机构,所述第二清洁机构包括清扫装置、连通管和吸水头,所述连通管连接于所述车体和所述吸水头之间,所述清扫装置安设于所述车体上,所述清扫装置包括可相对所述车体转动的第一扫盘,所述吸水头安设于所述第一扫盘上并朝向地面;

所述车体包括车身、延伸组件、调节件以及用于控制所述车身行进方向的转向装置;所述延伸组件与所述车身连接,所述调节件转动连接于所述延伸组件和所述转向装置之间,所述转向装置可相对所述车身升降运动,所述延伸组件包括延伸臂、第一连接座、第二连接座、转动件以及与所述连接件连接的旋转盘;所述延伸臂的一端与所述车身连接,所述延伸臂的另一端与所述调节件转动连接,所述第一连接座安设于所述延伸臂上,所述第二连接座与所述旋转盘转动连接,所述转动件转动连接于所述第一连接座和所述第二连接座之间,所述延伸组件还包括用于驱动所述转动件转动的第一驱动件,所述第一驱动件转动连接于所述第一连接座和所述转动件之间;

转向装置包括驱动组件、转向轮、安装架以及与调节件转动连接的固定板;驱动组件安设于固定板的一端面上,安装架与固定板的另一端面转动连接,驱动组件的输出端穿过固定板与安装架连接,转向轮与安装架转动连接,驱动组件包括支撑件、连接板、第三驱动件、第四驱动件、第一转动杆、第二转动杆以及与固定板转动连接的套筒;第一转动杆与套筒转动连接,支撑件连接于固定板和连接板之间,第三驱动件安设于固定板上,第三驱动件的输出端穿过连接板与第一转动杆传动连接;第一转动杆上套设有第一齿轮,第二转动杆与安装架转动连接,第二转动杆与转向轮传动连接,第二转动杆上套设有第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮啮合;第四驱动件安设于连接板上,第四驱动件的输出端穿过连接板与套筒传动连接,套筒的一端穿过固定板与安装架连接。

2.根据权利要求1所述的道路吸水清洁设备,其特征在于,所述滚刷组件还包括安装座、滑轮以及与所述滚筒转动连接的壳体;所述壳体与所述连接件连接,所述安装座安设于所述壳体上,所述滑轮与所述安装座滑动连接。

3.根据权利要求2所述的道路吸水清洁设备,其特征在于,所述清扫装置还包括安装板、转动座、摆动件、第二驱动件、固定座以及与所述第一扫盘连接的升降件;所述安装板安设于所述车身上,所述转动座安设于所述安装板的一端面上,所述摆动件的一端与所述转动座转动连接,所述摆动件的另一端与所述第二驱动件连接,所述第二驱动件安设于所述固定座上,所述升降件与所述固定座转动连接,所述第二驱动件的输出端穿过所述固定座与所述升降件连接。

4.根据权利要求3所述的道路吸水清洁设备,其特征在于,所述清扫装置还包括拐角件以及可相对所述车身转动的第二扫盘和第三扫盘;所述拐角件安设于所述安装板远离所述转动座的另一端面上,所述拐角件转动连接于所述第二扫盘和所述第三扫盘之间。

5.根据权利要求4所述的道路吸水清洁设备,其特征在于,所述清扫装置还包括第一挡板以及安设于所述摆动件上的第二挡板;所述第一挡板安设于所述拐角件上,所述第一挡

板和所述第二挡板均用于防止垃圾飞溅。

6.根据权利要求1所述的道路吸水清洁设备,其特征在于,还包括用于吹起垃圾的两个鼓风机构,两个所述鼓风机构均安设于所述车身上,两个所述鼓风机构的鼓风口均朝向地面。

7.根据权利要求6所述的道路吸水清洁设备,其特征在于,两个所述鼓风机构沿所述车身的中轴线对称设置。

一种道路吸水清洁设备

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁设备技术领域,具体而言,涉及一种道路吸水清洁设备。

背景技术

[0002] 随着现代社会的不断发展,人们生活水平的提高,现代城市的建设过程中普遍都会设立排水系统,但如果遇上暴雨、特大暴雨等特殊气候时,容易导致路面上雨水堆积,道路积水后过往的车辆容易堵塞,严重的后果还会造成路基坍塌,严重阻碍交通。目前一般是通过安装在地下的排水管道将道路上的积水排到湖泊或河道内,而道路积水过多时,排水管道可能无法及时将道路上的积水排走,导致道路上仍然残留有部分积水,在冬季,残留的积水会形成薄冰,造成路面打滑,进而引发交通事故。

[0003] 在道路清洁过程中,通常是人工使用扫把清扫,但由于道路的长度、宽度较大,所以在清扫时较为不便,人工打扫耗费的时间长,工作人员耗费的体力大,且对吸水和灰尘都不容易清洁彻底,效率不高。

发明内容

[0004] 基于此,为了解决道路积水难清理和人工打扫效率低的问题,本发明提供了一种道路吸水清洁设备,其具体技术方案如下:

[0005] 一种道路吸水清洁设备,包括车体、第一清洁机构和第二清洁机构;所述第一清洁机构包括滚刷组件以及与所述车体连接的连接件,所述连接件与所述滚刷组件连接,所述滚刷组件可相对所述车体转动,所述滚刷组件包括滚筒以及套设于所述滚筒上的刷毛;所述第二清洁机构包括清扫装置、连通管和吸水头,所述连通管连接于所述车体和所述吸水头之间,所述清扫装置安设于所述车体上,所述清扫装置包括可相对所述车体转动的第一扫盘,所述吸水头安设于所述第一扫盘上并朝向地面。

[0006] 上述道路吸水清洁设备,通过设置有滚刷组件,便于对体积大的道路垃圾进行清理;通过设置有清扫装置,便于对体积小的道路垃圾进行清理;通过设置有吸水头,吸水头能够将道路积水吸入连通管中,再利用连通管将积水通入至车体内进行储存;通过设置有第一清洁机构和第二清洁机构,解决了道路积水难清理和人工打扫效率低的问题。

[0007] 进一步地,所述车体包括车身、延伸组件、调节件以及用于控制所述车身行进方向的转向装置;所述延伸组件与所述车身连接,所述调节件转动连接于所述延伸组件和所述转向装置之间,所述转向装置可相对所述车身升降运动。

[0008] 进一步地,所述延伸组件包括延伸臂、第一连接座、第二连接座、转动件以及与所述连接件连接的旋转盘;所述延伸臂的一端与所述车身连接,所述延伸臂的另一端与所述调节件转动连接,所述第一连接座安设于所述延伸臂上,所述第二连接座与所述旋转盘转动连接,所述转动件转动连接于所述第一连接座和所述第二连接座之间。

[0009] 进一步地,所述延伸组件还包括用于驱动所述转动件转动的第一驱动件,所述第一驱动件转动连接于所述第一连接座和所述转动件之间。

[0010] 进一步地,所述滚刷组件还包括安装座、滑轮以及与所述滚筒转动连接的壳体;所述壳体与所述连接件连接,所述安装座安设于所述壳体上,所述滑轮与所述安装座滑动连接。

[0011] 进一步地,所述清扫装置还包括安装板、转动座、摆动件、第二驱动件、固定座以及与所述第一扫盘连接的升降件;所述安装板安设于所述车身上,所述转动座安设于所述安装板的一端面上,所述摆动件的一端与所述转动座转动连接,所述摆动件的另一端与所述第二驱动件连接,所述第二驱动件安设于所述固定座上,所述升降件与所述固定座转动连接,所述第二驱动件的输出端穿过所述固定座与所述升降件连接。

[0012] 进一步地,所述清扫装置还包括拐角件以及可相对所述车身转动的第二扫盘和第三扫盘;所述拐角件安设于所述安装板远离所述转动座的另一端面上,所述拐角件转动连接于所述第二扫盘和所述第三扫盘之间。

[0013] 进一步地,所述清扫装置还包括第一挡板以及安设于所述摆动件上的第二挡板;所述第一挡板安设于所述拐角件上,所述第一挡板和所述第二挡板均用于防止垃圾飞溅。

[0014] 进一步地,道路吸水清洁设备还包括用于吹起垃圾的两个鼓风机构,两个所述鼓风机构均安设于所述车身上,两个所述鼓风机构的鼓风口均朝向地面。

[0015] 进一步地,两个所述鼓风机构沿所述车身的中轴线对称设置。

附图说明

[0016] 从以下结合附图的描述可以进一步理解本发明。图中的部件不一定按比例绘制,而是将重点放在示出实施例的原理上。在不同的视图中,相同的附图标记指定对应的部分。

[0017] 图1是本发明一实施例所述的道路吸水清洁设备的俯视结构示意图;

[0018] 图2是本发明一实施例所述的道路吸水清洁设备的侧视结构示意图;

[0019] 图3是本发明一实施例所述的道路吸水清洁设备的转向装置的结构示意图之一;

[0020] 图4是本发明一实施例所述的道路吸水清洁设备的转向装置的结构示意图之二;

[0021] 图5是本发明一实施例所述的道路吸水清洁设备的第二清洁机构的结构示意图之一;

[0022] 图6是本发明一实施例所述的道路吸水清洁设备的第二清洁机构的结构示意图之二;

[0023] 图7是本发明一实施例所述的道路吸水清洁设备的鼓风机构的结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1、车体;11、车身;12、延伸组件;121、延伸臂;122、第一连接座;123、第二连接座;124、转动件;125、旋转盘;126、第一驱动件;13、调节件;14、转向装置;141、驱动组件;1411、支撑件;1412、连接板;1413、第三驱动件;1414、第四驱动件;1415、第一转动杆;1416、第二转动杆;1417、套筒;142、转向轮;143、安装架;144、固定板;2、第一清洁机构;21、滚刷组件;211、滚筒;212、安装座;213、滑轮;214、壳体;22、连接件;3、第二清洁机构;31、清扫装置;311A、第一扫盘;311B、第二扫盘;311C、第三扫盘;312、安装板;313、转动座;314、摆动件;315、第二驱动件;316、固定座;317、升降件;318、拐角件;319A、第一挡板;319B、第二挡板;32、连通管;33、吸水头;4、鼓风机构;41、螺纹座;42、安装壳;421、连接部;422、出风部;4221、鼓风口;423、放置部;43、连接框;44、连接杆;45、第五驱动件;46、安装件。

具体实施方式

[0026] 为了使得本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合其实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用以解释本发明,并不限定本发明的保护范围。

[0027] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0028] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0029] 本发明中所述“第一”、“第二”不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分。

[0030] 如图1、图2和图6所示,本发明一实施例中的一种道路吸水清洁设备,包括车体1、第一清洁机构2和第二清洁机构3;第一清洁机构2包括滚刷组件21以及与车体1连接的连接件22,连接件22与滚刷组件21连接,滚刷组件21可相对车体1转动,滚刷组件21包括滚筒211以及套设于滚筒211上的刷毛;第二清洁机构3包括清扫装置31、连通管32和吸水头33,连通管32连接于车体1和吸水头33之间,清扫装置31安设于车体1上,清扫装置31包括可相对车体1转动的第一扫盘311A,吸水头33安设于第一扫盘311A上并朝向地面。

[0031] 上述道路吸水清洁设备,通过设置有滚刷组件21,便于对体积大的道路垃圾进行清理;通过设置有清扫装置31,便于对体积小的道路垃圾进行清理;通过设置有吸水头33,吸水头33能够将道路积水吸入连通管32中,再利用连通管32将积水通入至车体1内进行储存;通过设置有第一清洁机构2和第二清洁机构3,解决了道路积水难清理和人工打扫效率低的问题。

[0032] 如图1和图2所示,在其中一个实施例中,车体1包括车身11、延伸组件12、调节件13以及用于控制车身11行进方向的转向装置14;延伸组件12与车身11连接,调节件13转动连接于延伸组件12和转向装置14之间,转向装置14可相对车身11升降运动。如此,通过设置有调节件13,调节件13的转动能够带动转向装置14的升降运动,方便滚刷组件21的安装与拆卸。

[0033] 如图1-3所示,在其中一个实施例中,转向装置14包括驱动组件141、转向轮142、安装架143以及与调节件13转动连接的固定板144;驱动组件141安设于固定板144的一端面上,安装架143与固定板144的另一端面转动连接,驱动组件141的输出端穿过固定板144与安装架143连接,转向轮142与安装架143转动连接。

[0034] 具体地,固定板144呈水平方向设置。

[0035] 如图3和图4所示,进一步地,驱动组件141包括支撑件1411、连接板1412、第三驱动件1413、第四驱动件1414、第一转动杆1415、第二转动杆1416以及与固定板144转动连接的套筒1417;第一转动杆1415与套筒1417转动连接,支撑件1411连接于固定板144和连接板1412之间,第三驱动件1413安设于固定板144上,第三驱动件1413的输出端穿过连接板1412与第一转动杆1415传动连接;第一转动杆1415上套设有第一齿轮,第二转动杆1416与安装

架143转动连接,第二转动杆1416与转向轮142传动连接,第二转动杆1416上套设有第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮啮合;第四驱动件1414安设于连接板1412上,第四驱动件1414的输出端穿过连接板1412与套筒1417传动连接,套筒1417的一端穿过固定板144与安装架143连接。如此,通过设置有第三驱动件1413,实现第一转动杆1415转动的驱动,并通过第一齿轮和第二齿轮的啮合,带动第二转动杆1416的转动,从而带动转向轮142的转动;通过设置有第四驱动件1414,带动套筒1417的转动,从而带动安装架143的转动,有利于调节车身11的行进方向,从而能够调整清洁方向。

[0036] 如图1和图2所示,在其中一个实施例中,延伸组件12包括延伸臂121、第一连接座122、第二连接座123、转动件124以及与连接件22连接的旋转盘125;延伸臂121的一端与车身11连接,延伸臂121的另一端与调节件13转动连接,第一连接座122安设于延伸臂121上,第二连接座123与旋转盘125转动连接,转动件124转动连接于第一连接座122和第二连接座123之间。如此,通过设置有旋转盘125,旋转盘125的转动能够带动连接件22的转动,从而带动滚刷组件21的转动,有利于增大滚刷组件21的清扫范围。

[0037] 具体地,延伸臂121呈水平方向设置。

[0038] 如图1和图2所示,在其中一个实施例中,延伸组件12还包括用于驱动转动件124转动的第一驱动件126,第一驱动件126转动连接于第一连接座122和转动件124之间。如此,通过设置有第一驱动件126,实现转动件124转动的驱动,从而能够带动滚刷组件21的升降运动。

[0039] 如图1和图2所示,在其中一个实施例中,滚刷组件21还包括安装座212、滑轮213以及与滚筒211转动连接的壳体214;壳体214与连接件22连接,安装座212安设于壳体214上,滑轮213与安装座212滑动连接。

[0040] 如图1、图5和图6所示,在其中一个实施例中,清扫装置31还包括安装板312、转动座313、摆动件314、第二驱动件315、固定座316以及与第一扫盘311A连接的升降件317;安装板312安设于车身11上,转动座313安设于安装板312的一端面上,摆动件314的一端与转动座313转动连接,摆动件314的另一端与第二驱动件315连接,第二驱动件315安设于固定座316上,升降件317与固定座316转动连接,第二驱动件315的输出端穿过固定座316与升降件317连接。如此,通过设置有第二驱动件315,带动升降件317的转动,从而带动第一扫盘311A的升降运动,使得第一扫盘311A和吸水头33能够往复远离和抵接地面,便于清扫和吸水的操作。

[0041] 如图1、图5和图6所示,在其中一个实施例中,清扫装置31还包括拐角件318以及可相对车身11转动的第二扫盘311B和第三扫盘311C;拐角件318安设于安装板312远离转动座313的另一端面上,拐角件318转动连接于第二扫盘311B和第三扫盘311C之间。如此,通过设置有拐角件318,使得第二扫盘311B和第三扫盘311C能够往复靠近和远离车身11,有利于增大清扫范围。

[0042] 具体地,第二扫盘311B与第三扫盘311C沿车身11的中轴线对称设置。

[0043] 如图1、图5和图6所示,在其中一个实施例中,清扫装置31还包括第一挡板319A以及安设于摆动件314上的第二挡板319B;第一挡板319A安设于拐角件318上,第一挡板319A和第二挡板319B均用于防止垃圾飞溅。

[0044] 如图1、图2和图7所示,在其中一个实施例中,道路吸水清洁设备还包括用于吹起

垃圾的两个鼓风机构4,两个鼓风机构4均安设于车身11上,两个鼓风机构4的鼓风口4221均朝向地面。如此,通过设置有鼓风机构4,能够吹起道路上体积小或者难以被扫除的垃圾,有利于提高清扫效率。

[0045] 如图1、图2和图7所示,在其中一个实施例中,鼓风机构4包括螺纹座41、安装壳42、连接框43、连接杆44、第五驱动件45、鼓风机以及与车身11连接的安装件46;连接杆44转动连接于螺纹座41和安装件46之间,安装壳42安设于连接框43上,螺纹座41与连接框43螺纹连接,第五驱动件45连接于安装壳42和螺纹座41之间,鼓风机安设于安装壳42内,第五驱动件45的输出端穿过安装壳42与鼓风机连接,鼓风口4221位于安装壳42上,安装壳42上设置有多个通风孔。如此,通过设置有连接杆44,连接杆44的转动能够实现鼓风口4221鼓风位置的调节;通过设置有第五驱动件45,实现鼓风机鼓风状态的控制。

[0046] 如图7所示,进一步地,安装壳42包括连接部421、出风部422以及用于放置鼓风机的放置部423;放置部423和连接部421均安设于连接框43上,连接部421与放置部423连接,通风孔位于连接部421上,出风部422的一端与放置部423连接,鼓风口4221位于出风部422的另一端上。

[0047] 在其中一个实施例中,两个鼓风机构4沿车身11的中轴线对称设置。

[0048] 工作原理:

[0049] 转向装置14带动车身11的进行方向,进而确定清洁位置;随着车身11的前进,垃圾首先经过滚刷组件21的清扫,体积大的垃圾被预先处理;随后,车身11继续前进,道路上体积小或者难以被扫除的垃圾会被鼓风机构4吹起;最后,车身11前进至垃圾经过清扫装置31,完成道路上积水的清理以及体积小的垃圾的清扫处理;如此,第一清洁机构2和第二清洁机构3的设置,解决了道路积水难清理和人工打扫效率低的问题,实现快速清洁。

[0050] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0051] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

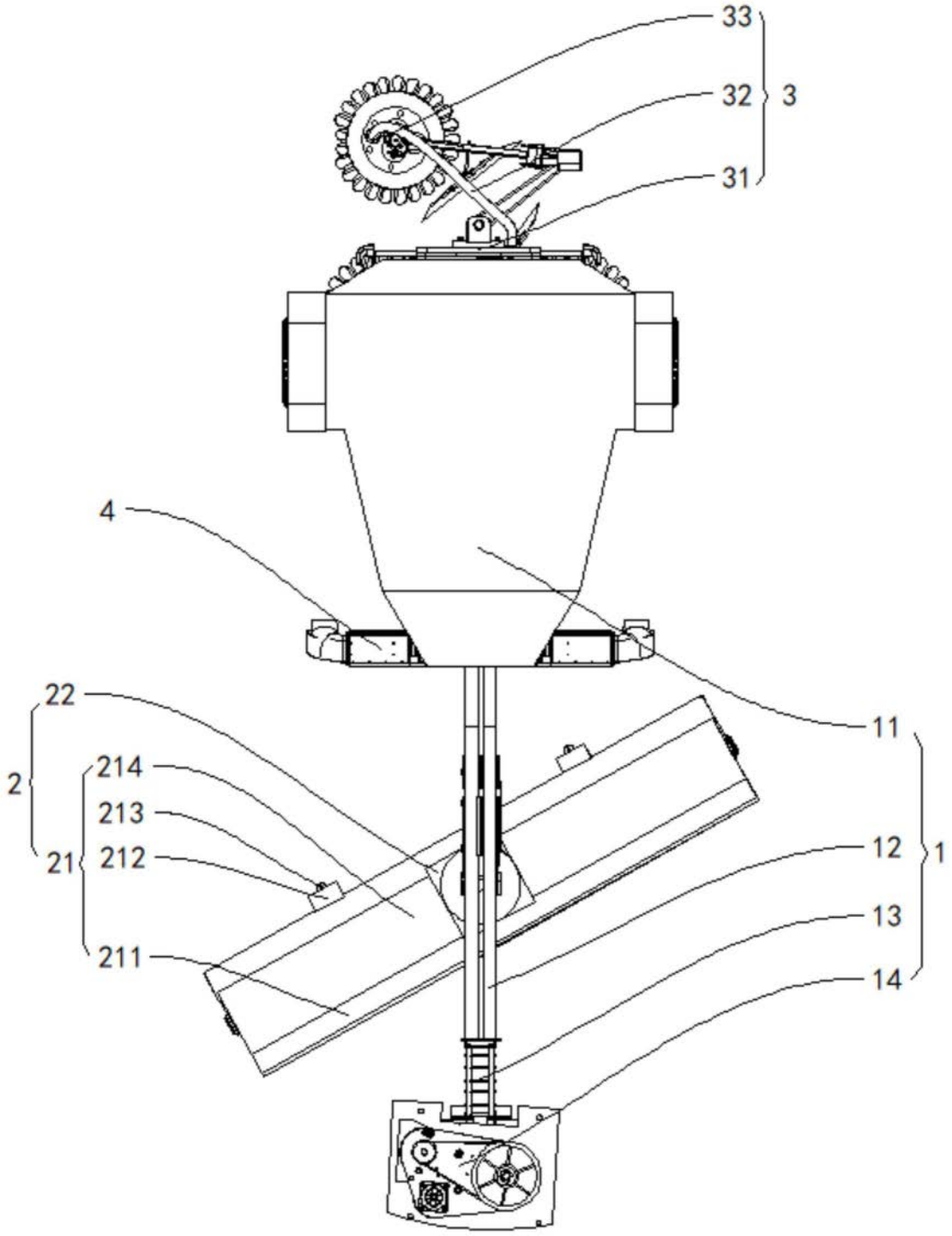


图1

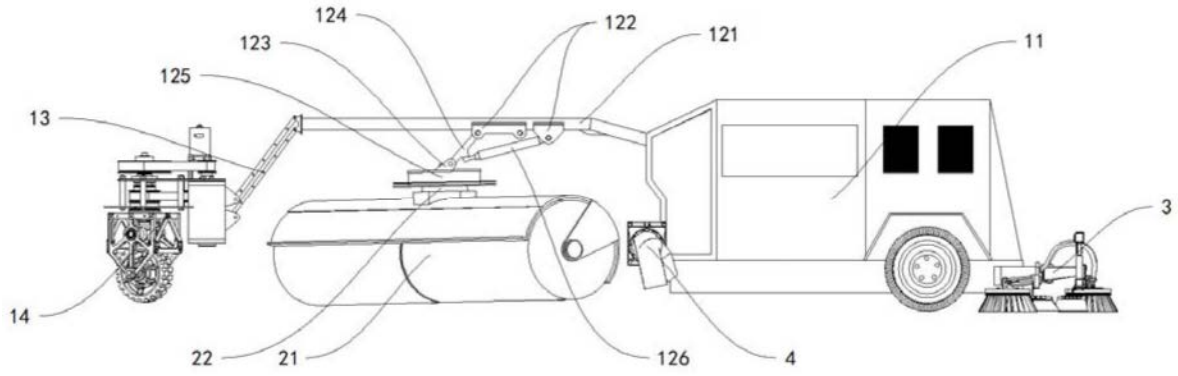


图2

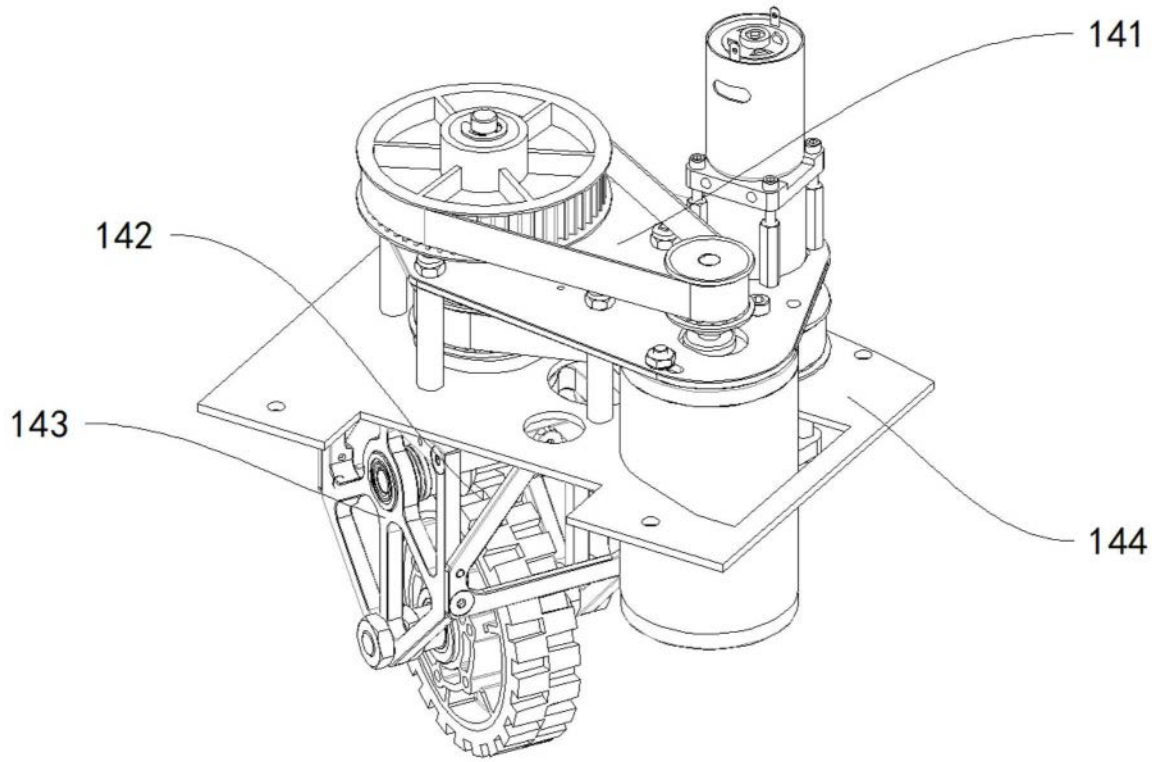


图3

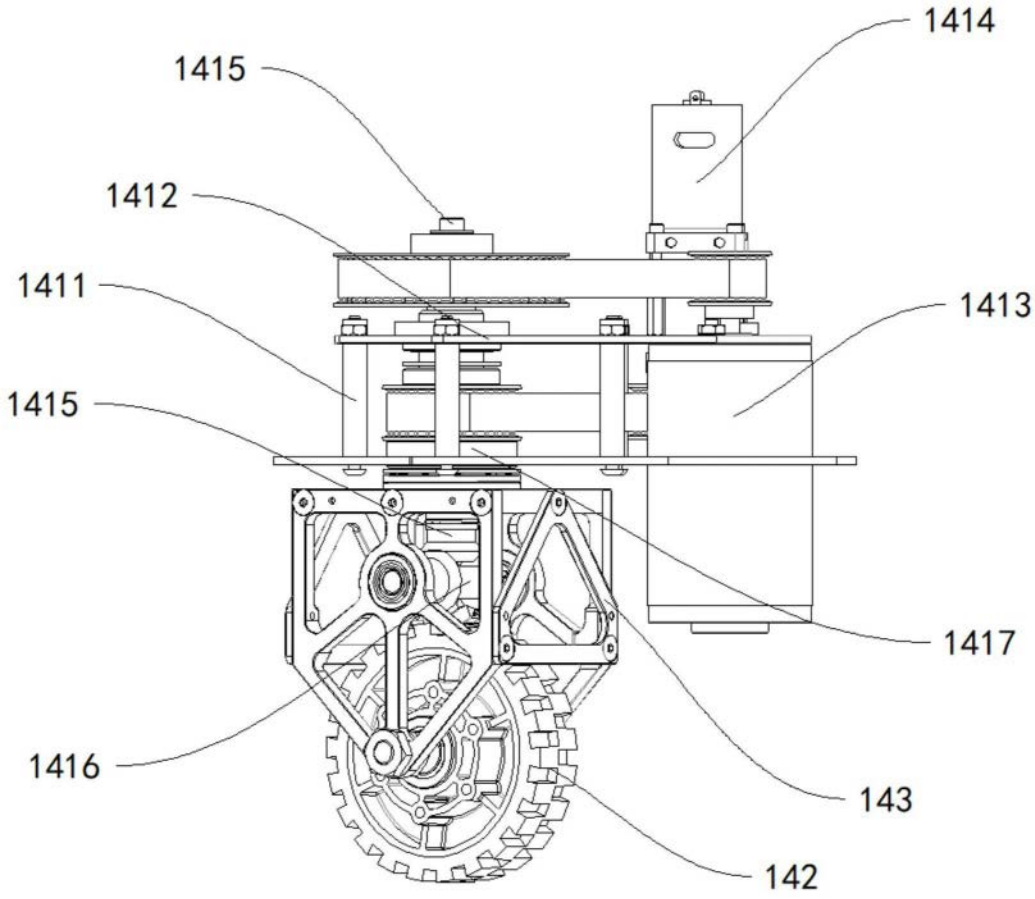


图4

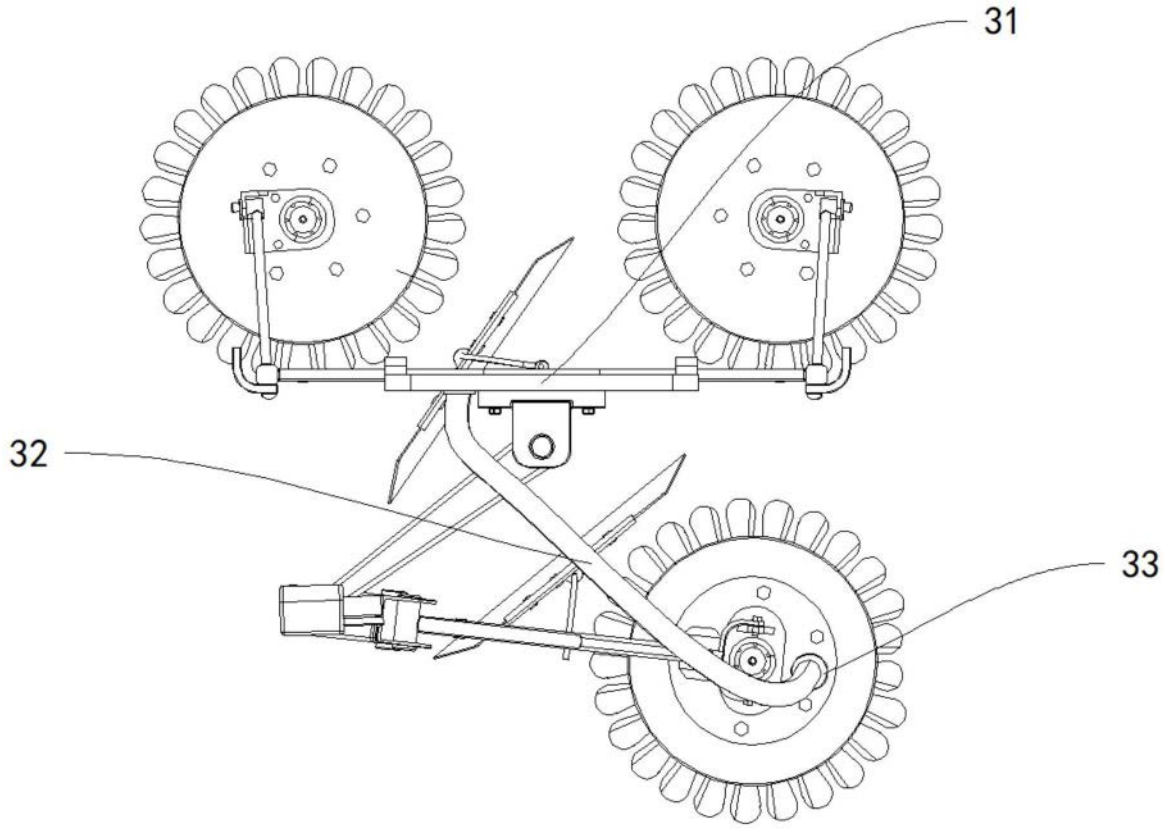


图5

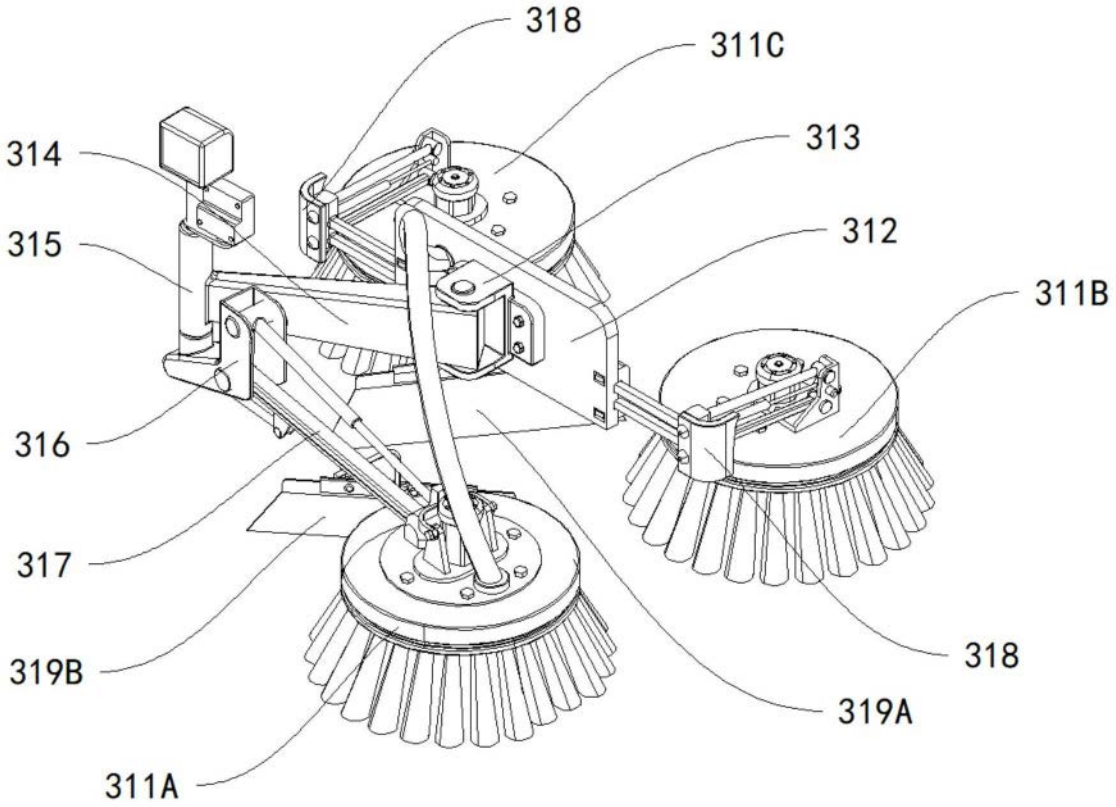

318
311C
313
314
312
315
311B
316
317
318
319B
319A
311A

图6

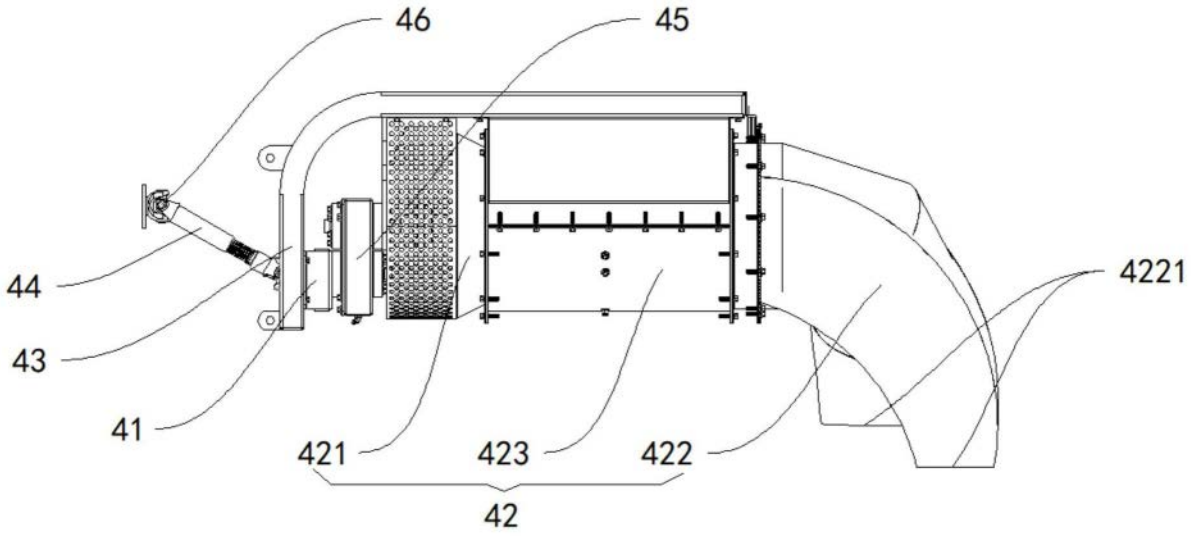

46
45
44
4221
43
41
421
423
422
42

图7