(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222594707 U
(45)授权公告日 2025.03.11

(21)申请号 202420655055.5

(22)申请日 2024.03.28

(73)专利权人 浙江犀重新能源汽车技术有限公司

地址 321100 浙江省金华市兰溪市上华街道三建大道188号

(72)发明人 谢兵阳 孟瑞 连峰磊 彭稳

(74)专利代理机构 北京信远达知识产权代理有限公司 11304

专利代理师 范志平

(51)Int.Cl.

E01H 1/05(2006.01)
E01H 1/08(2006.01)
E01H 3/02(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

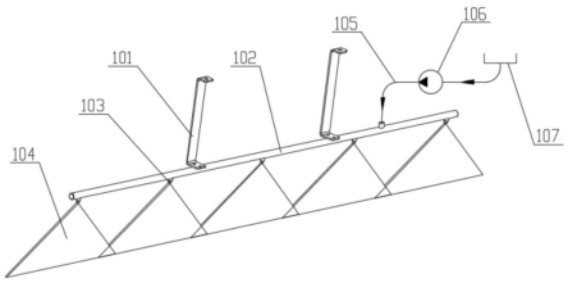
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

清扫车及其降尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种清扫车及其降尘装置,其中,清扫车的降尘装置包括喷水管、喷嘴、固定架、储水装置及水泵,沿清扫车行进方向,喷水管设置于清扫车的清扫刷前方。喷嘴安装于喷水管,以向下喷水形成喷雾水幕。固定架与喷水管固定连接,且固定于清扫车的车体。储水装置内设有容置降尘水的腔室。水泵用于将腔室内的降尘水输送至喷水管。在本申请提供的降尘装置中,沿清扫车行进方向,喷水管设置于清扫车的清扫刷前方,进而使得清扫车工作时,清扫刷经过作业路面,对应位置的尘土已经预湿润,进而在一定程度上控制了扬尘,因此,使得清扫车的降尘效果提高。



CN 222594707 U

1.一种清扫车的降尘装置,其特征在于,包括:

喷水管(102),沿清扫车行进方向,所述喷水管(102)设置于清扫车的清扫刷(2)前方;

喷嘴(103),所述喷嘴(103)安装于所述喷水管(102),以向下喷水形成喷雾水幕(104);

固定架(101),所述固定架(101)与所述喷水管(102)固定连接,且固定于清扫车的车体;

储水装置(107),所述储水装置(107)内设有容置降尘水的腔室;

水泵(106),所述水泵(106)用于将所述腔室内的降尘水输送至所述喷水管(102);

所述降尘装置(1)还包括防护板,所述防护板与所述固定架(101)固定连接,沿清扫车行进方向,所述防护板位于所述喷嘴(103)正前方。

2.根据权利要求1所述的清扫车的降尘装置,其特征在于,所述喷水管(102)上设有多个所述喷嘴(103),所述喷水管(102)上的所述喷嘴(103)沿清扫车宽度依次排布。

3.根据权利要求1所述的清扫车的降尘装置,其特征在于,所述喷嘴(103)安装于所述喷水管(102)的底端;沿清扫车行进方向,所述喷雾水幕(104)位于所述喷嘴(103)的喷水口前方。

4.根据权利要求1所述的清扫车的降尘装置,其特征在于,所述水泵(106)通过进水管(105)与所述喷水管(102)连接,且所述进水管(105)与所述喷水管(102)连接的安装孔位置位于所述喷水管(102)中部,所述喷水管(102)上所述安装孔相对两侧均安装有所述喷嘴(103)。

5.根据权利要求1所述的清扫车的降尘装置,其特征在于,所述固定架(101)包括至少两个固定杆,所述固定杆一端与所述喷水管(102)固定连接,所述固定杆另一端用于固定于清扫车的车体,所述固定杆沿清扫车宽度依次排布。

6.根据权利要求1所述的清扫车的降尘装置,其特征在于,所述降尘装置(1)还包括控制所述水泵(106)工作的开关模块,所述开关模块安装于清扫车的操作室。

7.根据权利要求1所述的清扫车的降尘装置,其特征在于,所述降尘装置(1)还包括水位监测模块及报警模块,所述水位监测模块包括位于所述腔室的水位测量模块及与所述水位测量模块信号连接的控制模块,所述控制模块与所述报警模块信号连接,以在接收所述水位测量模块的水位值低于预设值时,控制所述报警模块报警。

8.一种清扫车,包括车体及安装在车体上的清扫刷(2),其特征在于,还包括如权利要求1-7中任一项所述的降尘装置(1)。

9.根据权利要求8所述的清扫车,其特征在于,所述清扫车还包括负压吸嘴(4),所述负压吸嘴(4)位置设置有滚扫,沿清扫车行进方向,所述负压吸嘴(4)位于所述清扫刷(2)后方,且所述负压吸嘴(4)位于所述滚扫前方,所述负压吸嘴(4)设有多个,所述负压吸嘴(4)沿清扫车宽度依次排布。

清扫车及其降尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清扫设备技术领域,特别涉及一种清扫车的降尘装置。本实用新型还涉及一种包括上述降尘装置的清扫车。

背景技术

[0002] 随着城市及乡村道路保洁的机械化作业程度越来越高,清扫车(包括扫路车、洗扫车)作为道路清扫保洁设备中最为常见的一种特种作业车辆,使用量越来越大。具体的清扫车主要的工作装置是由清扫刷及负压吸嘴组成。

[0003] 在一些环境相对干燥或者水资源相对短缺的地区,由于地面干燥,清扫车在清扫过程中会产生较大的扬尘。

[0004] 因此,如何提高清扫车的降尘效果,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种清扫车的降尘装置,以提高清扫车的降尘效果。本实用新型的另一目的是提供一种包括上述降尘装置的清扫车。

[0006] 本申请提供的一种清扫车的降尘装置,包括:

[0007] 喷水管,沿清扫车行进方向,所述喷水管设置于清扫车的清扫刷前方;

[0008] 喷嘴,所述喷嘴安装于所述喷水管,以向下喷水形成喷雾水幕;

[0009] 固定架,所述固定架与所述喷水管固定连接,且固定于清扫车的车体;

[0010] 储水装置,所述储水装置内设有容置降尘水的腔室;

[0011] 水泵,所述水泵用于将所述腔室内的降尘水输送至所述喷水管。

[0012] 可选地,在上述清扫车的降尘装置中,所述喷水管上设有多个所述喷嘴,所述喷水管上的所述喷嘴沿清扫车宽度依次排布。

[0013] 可选地,在上述清扫车的降尘装置中,所述喷嘴安装于所述喷水管的底端,沿清扫车行进方向,所述喷雾水幕位于所述喷嘴的喷水口前方。

[0014] 可选地,在上述清扫车的降尘装置中,所述水泵通过进水管与所述喷水管连接,且所述进水管与所述喷水管连接的安装孔位置位于所述喷水管中部,所述喷水管上所述安装孔相对两侧均安装有所述喷嘴。

[0015] 可选地,在上述清扫车的降尘装置中,所述固定架包括至少两个固定杆,所述固定杆一端与所述喷水管固定连接,所述固定杆另一端用于固定于清扫车的车体,所述固定杆沿清扫车宽度依次排布。

[0016] 可选地,在上述清扫车的降尘装置中,所述降尘装置还包括防护板,所述防护板与所述固定架固定连接,沿清扫车行进方向,所述防护板位于所述喷嘴正前方。

[0017] 可选地,在上述清扫车的降尘装置中,所述降尘装置还包括控制所述水泵工作的开关模块,所述开关模块安装于清扫车的操作室。

[0018] 可选地,在上述清扫车的降尘装置中,所述降尘装置还包括水位监测模块及报警

模块,所述水位监测模块包括位于所述腔室的水位测量模块及与所述水位测量模块信号连接的控制模块,所述控制模块与所述报警模块信号连接,以在接收所述水位测量模块的水位值低于预设值时,控制所述报警模块报警。

[0019] 一种清扫车,包括车体及安装在车体上的清扫刷,还包括上述任一项所述的降尘装置。

[0020] 可选地,在上述清扫车中,所述清扫车还包括负压吸嘴,所述负压吸嘴位置设置有滚扫,沿清扫车行进方向,所述负压吸嘴位于所述清扫刷后方,且所述负压吸嘴位于所述滚扫前方,所述负压吸嘴设有多个,所述负压吸嘴沿清扫车宽度依次排布。

[0021] 在上述技术方案中,本实用新型提供的清扫车的降尘装置包括喷水管、喷嘴、固定架、储水装置及水泵,沿清扫车行进方向,喷水管设置于清扫车的清扫刷前方。喷嘴安装于喷水管,以向下喷水形成喷雾水幕。固定架与喷水管固定连接,且固定于清扫车的车体。储水装置内设有容置降尘水的腔室。水泵用于将腔室内的降尘水输送至喷水管。在安装时,喷水管通过固定架安装在清扫车的车体,清扫车在工作时,水泵将储水装置的腔室内的降尘水抽送至喷水管,通过喷水管上的喷嘴喷出,以在清扫刷前方形成喷雾水幕,进而将即将经过清扫刷的作业路面的尘土进行预湿润。

[0022] 通过上述描述可知,在本申请提供的降尘装置中,沿清扫车行进方向,喷水管设置于清扫车的清扫刷前方,进而使得清扫车工作时,清扫刷经过作业路面对应位置的尘土已经预湿润,进而在一定程度上控制了扬尘,因此,使得清扫车的降尘效果提高。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的实施例,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。

[0024] 图1为本实用新型实施例所提供的降尘装置的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例所提供的清扫车底部位置主视图;

[0026] 图3为本实用新型实施例所提供的清扫车底部位置俯视图。

[0027] 其中图1-3中:

[0028] 1-降尘装置、101-固定架、102-喷水管、103-喷嘴、104-喷雾水幕、105-进水管、106-水泵、107-储水装置;

[0029] 2-清扫刷、3-底盘大梁、4-负压吸嘴。

具体实施方式

[0030] 本实用新型的核心是提供一种清扫车的降尘装置,以提高清扫车的降尘效果。本实用新型的另一核心是提供一种包括上述降尘装置的清扫车。

[0031] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0032] 请参考图1,在一种具体实施方式中,本实用新型具体实施例提供的清扫车的降尘装置1包括喷水管102、喷嘴103、固定架101、储水装置107及水泵106,沿清扫车行进方向,喷

水管102设置于清扫车的清扫刷2前方,优选,喷水管102与清扫刷2有一段间距,以使得充分湿润路面。清扫刷2具体可以为盘式扫刷。本申请以清扫车行进方向为前方,清扫车行进方向为清扫车正常形式进行清扫工作的运动方向。

[0033] 喷嘴103安装于喷水管102,以向下喷水形成喷雾水幕104。具体的,喷水管102上可以设置一个喷嘴103,降尘装置1设置多个喷水管102。也可以喷水管102上设有多个喷嘴103,喷水管102上的喷嘴103沿清扫车宽度依次排布,此时,降尘装置1可以仅设置一根喷水管102。具体的,喷水管102上可以依次设置2-5个喷嘴103,优选,相近两个喷嘴103等间距设置。为了提高降尘效果,优选,相邻两个喷嘴103底端形成的喷雾水幕104交汇,以避免作业路面局部位置没有降尘水湿润到。

[0034] 其中,喷雾水幕104可以以喷嘴103为顶端,向下渐扩的扇形结构,扇形结构的扇面垂直于清扫车行进方向,以使得使用最少的喷嘴103,最大范围覆盖作业路面。

[0035] 为了使得喷嘴103均匀出液,优选,水泵106通过进水管105与喷水管102连接,且进水管105与喷水管102连接的安装孔位置位于喷水管102中部,喷水管102上安装孔相对两侧均安装有喷嘴103。具体的,喷水管102上安装孔相对两侧均安装的喷嘴103数量相等。

[0036] 为了便于降尘水流动,优选,喷水管102为沿车体宽度方向延伸的直管。其中,车体宽度方向为水平方向上垂直于清扫车行进方向的方向。具体的,喷水管102的内腔为圆柱形管体结构,喷嘴103沿圆柱形管体结构的轴线方向延伸。

[0037] 固定架101与喷水管102固定连接,且固定于清扫车的车体。具体的,固定架101可以安装在车体的底盘大梁3上,且使得喷水管102位于底盘大梁3前端的下方位置。其中,固定架101可以通过螺纹紧固件安装于车体,进而便于喷水管102和喷嘴103检修。

[0038] 为了提高喷水管102的安装稳定性,优选,如图1所示,固定架101包括至少两个固定杆,固定杆一端与喷水管102固定连接,固定杆另一端固定于清扫车的车体,具体的,固定杆固定于底盘大梁3上,固定杆沿清扫车宽度依次排布。

[0039] 储水装置107内设有容置降尘水的腔室。水泵106用于将腔室内的降尘水输送至喷水管102。具体的,储水装置107可以为水箱。储水装置107和水泵106均固定于车体。为了便于储水装置107内的降尘水顺利流动至喷嘴103,优选,储水装置107高于喷水管102设置。

[0040] 在安装时,喷水管102通过固定架101安装在清扫车的车体,具体的,降尘装置1工作机制为:降尘水从储水装置107处引入,经连接喷水管102进入水泵106,降尘水经水泵106增压后进入喷水管102内,从喷嘴103喷出后,形成喷雾水幕104,用以对作业路面进行降尘。

[0041] 由于通过在清扫车上安装降尘装置1,在沿行进方向扫路作业时,喷雾水幕104先将作业路面的尘土进行预湿润,待盘式扫刷经过作业路面并对其清扫时,尘土已得到充分湿润,在一定程度上控制了扬尘,因此,使得清扫车的降尘效果提高。

[0042] 如图2所示,喷嘴103安装于喷水管102的底端,沿清扫车行进方向,喷雾水幕104位于喷嘴103的喷水口前方。即喷嘴103喷出的喷雾水幕104向清扫车且前方喷出。

[0043] 考虑到路面可能存在障碍物,为了减少障碍物损坏喷嘴103,优选,降尘装置1还包括防护板,防护板与固定架101固定连接,沿清扫车行进方向,防护板位于喷嘴103正前方。具体的,防护板底端低于喷嘴103底端位置,防护板的顶端高于喷嘴103顶端位置。

[0044] 进一步,优选,防护板的顶端高于喷水管102,防护板水平方向两端沿清扫车宽度方向延伸至喷水管102相对两端,使得防护板同时对喷水管102进行防护。

[0045] 为了便于清扫车行进,优选,防护板前面为中间向清扫车前方凸起的弧形导向面。当清扫车行进时,障碍物沿着弧形导向面滑动至清扫车两侧,避免清扫车推着障碍物行进的情况。

[0046] 为了便于控制降尘装置1工作,优选,降尘装置1还包括控制水泵106工作的开关模块,开关模块安装于清扫车的操作室。具体的,开关模块可以为传统按压开关或者触摸开关等,使用者通过开关模块控制水泵106的工作状态。

[0047] 在一种具体实施方式中,降尘装置1还包括水位监测模块及报警模块,水位监测模块包括位于腔室的水位测量模块及与水位测量模块信号连接的控制模块,控制模块与报警模块信号连接,以在接收水位测量模块的水位值低于预设值时,控制报警模块报警。

[0048] 具体的,控制模块可以与开关模块信号连接,当控制模块控制报警模块报警时,同时控制开关模块断开,水泵106停止工作。通过设置水位监测模块和报警模块,提醒使用者向储水装置107加注降尘水,同时避免在缺水状态下,水泵106工作的情况。

[0049] 具体的,报警模块可以为灯光报警或者声音报警等,或者报警模块同时具有灯光报警或者声音报警两种方式。

[0050] 为了便于使用者及时得知储水装置107内水位情况,优选,清扫车的操作室内设有与水位测量模块信号连接的水位显示模块。

[0051] 本申请提供的一种清扫车,包括车体、清扫刷2及降尘装置1,其中,清扫刷2安装在车体上,其中,降尘装置1为上述任一种降尘装置1,前文叙述了关于降尘装置1的具体结构,本申请包括上述降尘装置1,同样具有上述技术效果。

[0052] 如图2和图3所示,在一种具体实施方式中,清扫车还包括负压吸嘴4,优选,负压吸嘴4位置同时设置有滚扫。沿清扫车行进方向,所述负压吸嘴4位于滚扫前方。其中,可以通过负压吸嘴4将杂质抽吸至车体的杂质容置箱。

[0053] 沿清扫车行进方向,负压吸嘴4位于清扫刷2后方,滚扫位于负压吸嘴4后方。负压吸嘴4设有多个,负压吸嘴4沿清扫车宽度依次排布。本申请通过设置负压吸嘴4和滚扫,作业路面在经过盘式扫刷、负压吸嘴4及滚扫进一步润化,保证了清扫车最终的控尘效果。

[0054] 具体的,本申请提供的清扫车具体指具有清扫工作的车辆。喷水管102可以安装在底盘大梁3前端下方、车辆前端下部防护装置上或车辆前桥后大梁下方位置。

[0055] 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。

[0056] 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实用新型。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实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型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。

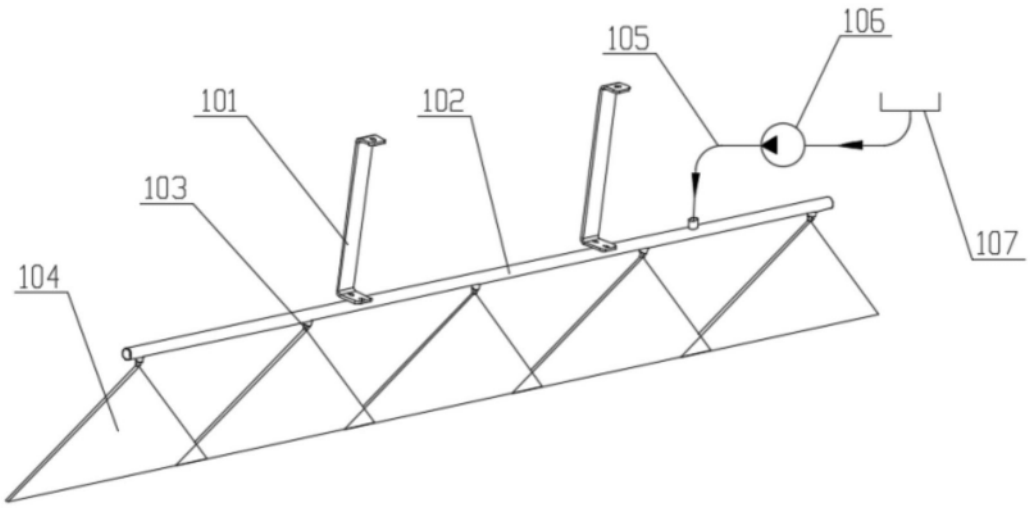


图1

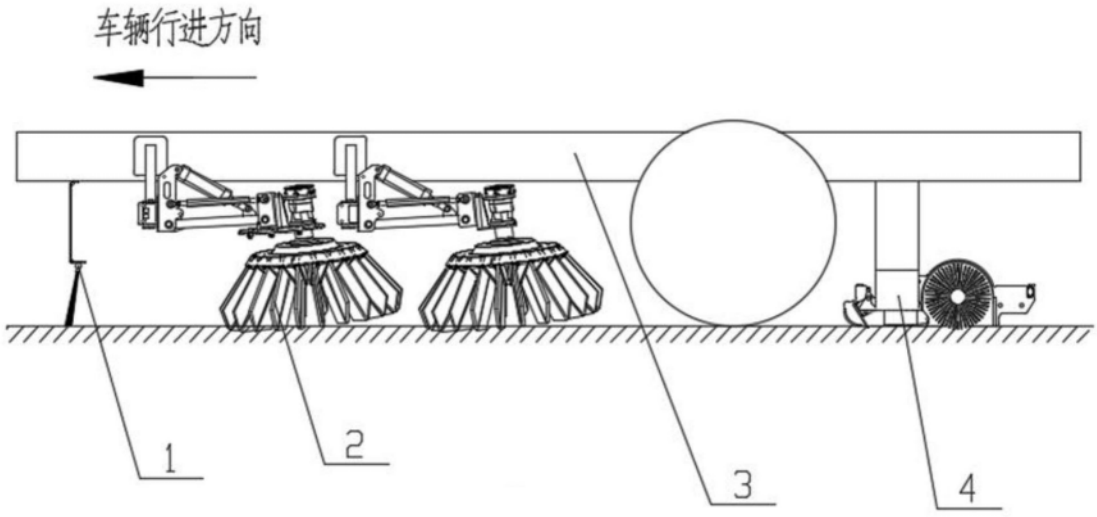


图2

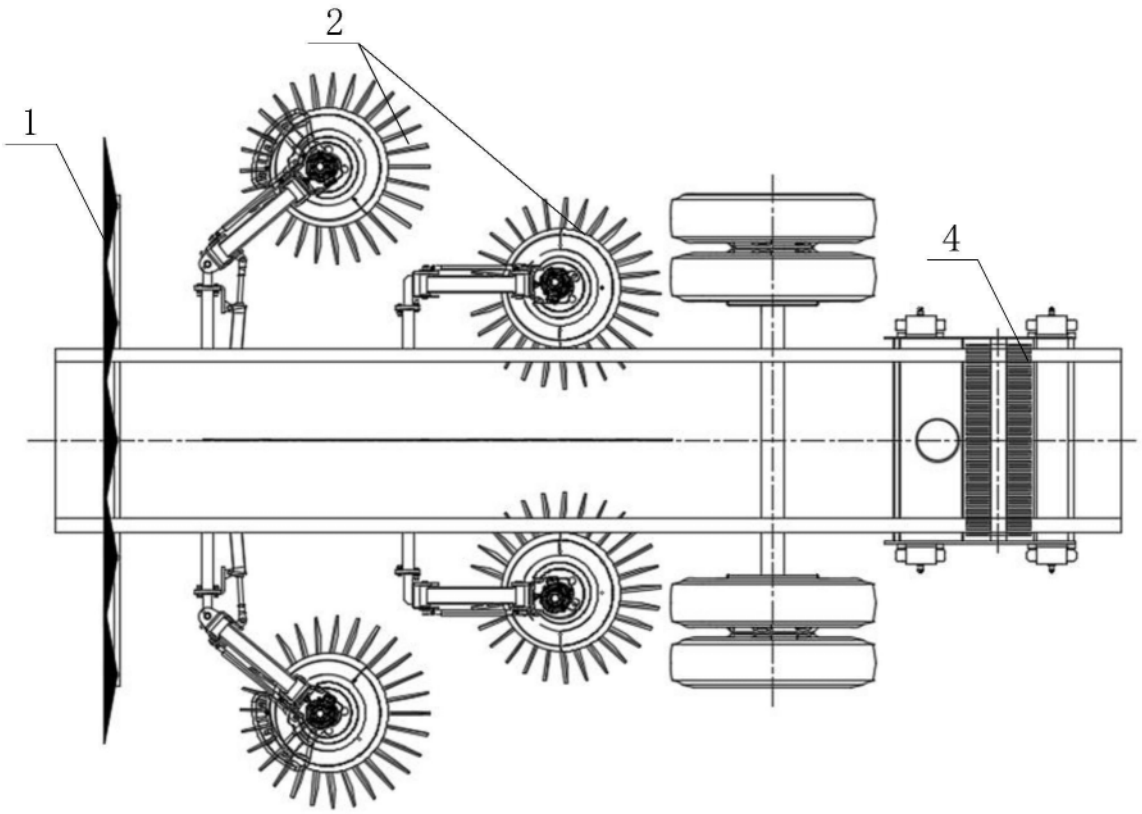


图3