(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222044044 U
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 202420447229.9

(22)申请日 2024.03.08

(73)专利权人 长沙捷尔美环卫机械设备有限公司

地址 410131 湖南省长沙市市辖区长沙经济技术开发区东六路南段77号金科亿达科技城B4栋1单元501

(72)发明人 夏发阳 陈瑜

(74)专利代理机构 北京冠榆知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11666

专利代理师 朱亚琦

(51)Int.Cl.

E01H 1/08(2006.01)

E01H 1/10(2006.01)

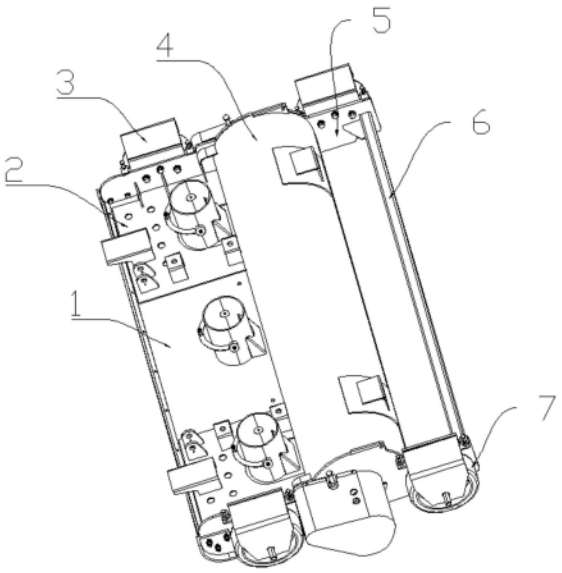
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

高速扫路吸嘴

(57)摘要

本实用新型属于扫吸嘴技术领域,尤其是高速扫路吸嘴,针对现有的洗扫车仅依靠吸拾腔难以提高清扫效率的同时保证清扫吸拾能力的问题,现提出如下方案,其包括吸嘴本体,所述吸嘴本体下方设有贴合地面的清扫腔,所述清扫腔内安装有滚扫,所述清扫腔连通有吸拾管口;所述清扫腔前部设有吸拾腔,所述吸拾腔与清扫腔共用同一组吸拾管口,所述吸拾腔与清扫腔之间设有中部橡胶板,所述中部橡胶板与滚扫旋转方向对应且倾斜朝向吸拾管口,所述吸拾管口设有与中部橡胶板相配合的导流斜槽,本申请能够调节滚扫高度,能够提高吸拾效率,能够保持车速60公里每小时的情况下完成对路面的清扫吸拾作业。



CN 222044044 U

1.高速扫路吸嘴,包括吸嘴本体,所述吸嘴本体下方设有贴合地面的清扫腔,所述清扫腔内安装有滚扫(13),所述清扫腔连通有吸拾管口(9);

其特征在于,所述清扫腔前部设有吸拾腔,所述吸拾腔与清扫腔共用同一组吸拾管口(9),所述吸拾腔与清扫腔之间设有中部橡胶板(17),所述中部橡胶板(17)与滚扫(13)旋转方向对应且倾斜朝向吸拾管口(9),所述吸拾管口(9)设有与中部橡胶板(17)相配合的导流斜槽。

2.根据权利要求1所述的高速扫路吸嘴,其特征在于,所述吸嘴本体包括两侧的侧板,所述侧板之间安装有前面板(1)和面板(4),所述前面板(1)前侧安装有前疏导板(8),所述前面板(1)后侧安装有中部孔板,所述中部孔板上固定有中部橡胶板(17),所述面板(4)后侧安装有后挡板(10),所述侧板、前面板(1)、前疏导板(8)以及中部橡胶板(17)形成吸拾腔,所述侧板、面板(4)、中部橡胶板(17)以及后挡板(10)形成清扫腔。

3.根据权利要求1所述的高速扫路吸嘴,其特征在于,所述滚扫(13)可升降的安装于所述清扫腔内,吸嘴侧板(5)外侧铰接有轴承座(12),所述轴承座(12)安装有液压马达(16)和滚扫轴(14),所述滚扫轴(14)上安装有滚扫(13),所述吸嘴侧板(5)开设有配合轴承座(12)转动的腰孔(20),所述滚扫轴(14)贯穿过腰孔(20),所述吸嘴侧板(5)上固定有滚扫安装板(19),所述滚扫安装板(19)上开设有多个螺纹孔,所述轴承座(12)上开设有配合滚扫安装板(19)进行固定的弧形孔(18)。

4.根据权利要求3所述的高速扫路吸嘴,其特征在于,所述滚扫(13)由多个滚扫(13)盘组成,滚扫(13)盘包括中部的主盘,所述主盘外侧固定有滚扫(13)须,所述主盘中部开设有通孔和导孔,所述滚扫轴(14)包括主轴以及导杆,所述主轴贯穿所有滚扫(13)盘的通孔,所述导杆贯穿导孔。

5.根据权利要求4所述的高速扫路吸嘴,其特征在于,所述侧板上安装有围绕腰孔(20)设置的加强骨架(11)。

6.根据权利要求2所述的高速扫路吸嘴,其特征在于,所述前面板(1)上部还固定安装有垫板(2),所述垫板(2)上安装有油缸吊耳、连杆吊耳。

7.根据权利要求2所述的高速扫路吸嘴,其特征在于,所述前面板(1)上部安装有多个吸拾管口(9),所述吸拾管口(9)上安装有喷雾管,所述喷雾管包括弯管,所述弯管上安装有进水接头,所述弯管两端安装有喷水座。

8.根据权利要求3所述的高速扫路吸嘴,其特征在于,所述吸嘴侧板(5)上安装有行走轮(7)总成。

9.根据权利要求8所述的高速扫路吸嘴,其特征在于,所述行走轮(7)总成包括行走轮(7)安装架(3),所述行走轮(7)安装架(3)上安装有行走轮(7),所述吸嘴侧板(5)前端安装有保护行走轮(7)的翘板(15)。

10.根据权利要求8所述的高速扫路吸嘴,其特征在于,所述行走轮(7)包括轮毂(22),所述轮毂(22)外部套设有轮胶皮(21),所述轮毂(22)中部固定安装有轴套(23),所述轴套(23)内转动安装有轮毂轴承(25),所述轮毂轴承(25)内转动安装有轮轴,所述轴套(23)一端安装有端盖(27),所述轮毂轴承(25)两侧均设有隔套(26),所述隔套(26)套设在轮轴上,所述端盖(27)与隔套(26)之间套设有油封(24),所述轴套(23)远离端盖(27)的一端安装有油封(24)。

高速扫路吸嘴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扫吸嘴技术领域,尤其涉及高速扫路吸嘴。

背景技术

[0002] 洗扫车作为道路清洁的重要设备,同时具备抽吸清扫路面和高压冲洗路面等两种清扫作业模式,在实际作业过程中,可替代扫路机进行抽吸清扫路面,也可替代冲洗车高压冲洗路面,还可同时进行抽吸清扫路面和高压冲洗路面以保证清扫彻底,作业模式灵活多样,可灵活满足不同作业环境的清扫需求;

[0003] 吸嘴作为洗扫车抽吸清扫路面的关键作用部件,主要用于吸拾地面垃圾至垃圾箱中,通常包括具有下端开口的吸拾腔、分别与吸拾腔和垃圾箱连通的吸筒以及用于抽吸垃圾的风机,以在风机的抽吸作用下,被扫刷或者冲洗聚集起来的垃圾经吸拾腔和吸筒抽吸至垃圾箱中,实现对路面垃圾的洗扫,因此,吸嘴对垃圾的吸拾能力是吸嘴的重要性能指标,将直接影响洗扫车的清扫效率和清扫效果,而吸嘴对垃圾的吸拾能力主要取决于气流速度,而在同等风机风量的情况下,吸拾腔内有效作用面积越小,气流速度越大,吸拾能力越强,即可通过改变吸拾腔的面积来增强吸拾能力,进而可保证同等气流速度同时,减小风量,降低风机能耗,延长整机作业时间;

[0004] 喷嘴作为洗扫车高压冲洗路面的关键作用部件,主要用于喷出高压水流以清洗路面,且为了便于喷嘴喷出的高压水流能完全被吸嘴吸拾,喷嘴布置于吸拾腔的后侧,以在高压水流打击地面后,冲刷路面,冲刷路面将污水前推,同时撞击路面的高压水流反弹后被水流带入吸嘴内腔从而被吸入垃圾箱内,因此多个喷嘴往往需要呈直线型布设,在保证冲洗效果的同时,减少喷嘴的布置数量,减小水耗和能耗;

[0005] 然而,现有的洗扫车仅仅依靠吸拾腔难以提高清扫效率的同时保证清扫吸拾能力。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了高速扫路吸嘴,解决了现有的洗扫车仅仅依靠吸拾腔难以提高清扫效率的同时保证清扫吸拾能力的缺点。

[0007] 本实用新型提供了如下技术方案:

[0008] 高速扫路吸嘴,包括吸嘴本体,所述吸嘴本体下方设有贴合地面的清扫腔,所述清扫腔内安装有滚扫,所述清扫腔连通有吸拾管口;

[0009] 所述清扫腔前部设有吸拾腔,所述吸拾腔与清扫腔共用同一组吸拾管口,所述吸拾腔与清扫腔之间设有中部橡胶板,所述中部橡胶板与滚扫旋转方向对应且倾斜朝向吸拾管口,所述吸拾管口设有与中部橡胶板相配合的导流斜槽,在清扫腔之前还设置有吸拾腔,垃圾进入吸嘴范围后先经过吸拾腔吸拾,能够将大部分垃圾杂物吸拾到车箱内,少部分较重的或者粘附在地面上的垃圾进入清扫腔后会被滚扫扫起,扫起的垃圾杂物抛向中部橡胶板,而中部橡胶板的上部倾斜朝向吸拾管口,使得垃圾杂物能够被吸拾管口吸拾,同时吸拾

管口上还设有与中部橡胶板相配合的导流槽,能够提高气流吸拾的效率。

[0010] 所述吸嘴本体包括两侧的侧板,所述侧板之间安装有前面板和面板,所述前面板前侧安装有前疏导板,所述前面板后侧安装有中部孔板,所述中部孔板上固定有中部橡胶板,所述面板后侧安装有后挡板,所述侧板、前面板、前疏导板以及中部橡胶板形成吸拾腔,所述侧板、面板、中部橡胶板以及后挡板形成清扫腔,通过前疏导板、中部橡胶板使得吸拾腔的进气口更加贴合地面,提高吸拾能力,通过设置后档板,使得清扫腔的进气口更加贴合地面,提高清扫腔的吸拾力,且前疏导板的上侧朝前倾斜,使得吸嘴本体前部的垃圾杂物更加容易进入吸拾腔,同样的中部橡胶板上侧朝前倾斜,使得吸拾腔内无法被吸拾的垃圾杂物更加顺畅的进入清扫腔,同时,由于中部橡胶板上侧朝前倾斜且朝向吸拾管口,因而当滚扫将垃圾杂物扫向中部橡胶板后,垃圾杂物能够被气流吸拾;后挡板的上侧朝后倾斜,使得后挡板呈铲子状,使得清扫腔的垃圾杂物不容易从后挡板处移出,且在面板后方安装高压喷杆时,通过高压喷嘴对吸嘴后方的地面进行喷洗,喷洗起来的垃圾杂物能够便捷从后挡板处冲入清扫腔内。

[0011] 所述滚扫可升降的安装于所述清扫腔内,通过设置可升降结构,当滚扫在使用过程中滚扫的刷毛与地面摩擦变短后,可以通过调节滚扫的高度使得滚扫的利用率提高,通过调节滚扫高度,使得刷毛的长度与地面高度适配,提高清扫效率。

[0012] 所述吸嘴侧板外侧铰接有轴承座,所述轴承座安装有液压马达和滚扫轴,所述滚扫轴上安装有滚扫,所述吸嘴侧板开设有配合轴承座转动的腰孔,所述滚扫轴贯穿过腰孔,所述吸嘴侧板上固定有滚扫安装板,所述滚扫安装板上开设有多个螺纹孔,所述轴承座上开设有配合滚扫安装板进行固定的弧形孔,通过铰接轴承座,从而通过调节轴承座的角度来调节滚扫的高度,相比直上直下的高度调节,通过转动的方式进行调节使得滚扫更加的稳固,滚扫不容易在竖直方向上发生位移,且设置腰孔的方式使得吸嘴侧板下方不需要开设下部开口的滚扫轴安装槽,如果开设滚扫轴安装槽则需要安装封板,如果不安装封板则安装槽撞击石头时容易发生变形从而破坏吸嘴侧板。

[0013] 所述滚扫由多个滚扫盘组成,滚扫盘包括中部的主盘,所述主盘外侧固定有滚扫须,所述主盘中部开设有通孔和导孔,所述滚扫轴包括主轴以及导杆,所述主轴贯穿所有滚扫盘的通孔,所述导杆贯穿导孔。

[0014] 所述侧板上安装有围绕腰孔设置的加强骨架,通过设置加强骨架加强吸嘴侧板的稳定性。

[0015] 所述前面板上部还固定安装有垫板,所述垫板上安装有油缸吊耳、连杆吊耳,将吊装结构集中在垫板上,能够提高生产效率,同时通过增加垫板能够提高整体稳定性。

[0016] 所述前面板上部安装有多个吸拾管口,所述吸拾管口上安装有喷雾管,所述喷雾管包括弯管,所述弯管上安装有进水接头,所述弯管两端安装有喷水座,通过设置多个吸拾管口,从而能够对吸拾腔、清扫腔内的吸力分布更加均匀,提高吸附效率,通过在吸拾管口处安装喷雾管,能够对吸拾的垃圾杂物进行湿润,避免扬尘。

[0017] 所述吸嘴侧板上安装有行走轮总成,通过安装行走轮总成,从而使得吸嘴本体能够与地面的高度保持稳定,使得吸拾腔和清扫腔与地面的间隙保持一定,从而提高吸拾的效率和稳定性。

[0018] 所述行走轮总成包括行走轮安装架,所述行走轮安装架上安装有行走轮,所述吸

嘴侧板前端安装有保护行走轮的翘板,通过安装翘板,能够将石子或者其他杂物撞离,避免石子或其他杂物卡入行走轮与吸嘴侧板之间,从而提高行走轮的稳定性。

[0019] 所述行走轮包括轮毂,所述轮毂外部套设有轮胶皮,所述轮毂中部固定安装有轴套,所述轴套内插设有轮毂轴承,所述轮毂轴承内插设有轮轴,所述轴套一端安装有端盖,所述轮毂轴承两侧均设有隔套,所述隔套套设在轮轴上,所述端盖与隔套之间套设有油封,所述轴套远离端盖的一端安装有油封,通过上述结构,使得行走轮在高速行驶下内部人轮轴也不容易损坏,从而能够配合高速扫路吸嘴进行吸拾作业。

[0020] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本实用新型。

[0021] 本申请中部橡胶板的上部倾斜朝向吸拾管口,使得垃圾杂物能够被吸拾管口吸拾,同时吸拾管口上还设有与中部橡胶板相配合的导流槽,能够提高气流吸拾的效率;

[0022] 本申请通过前疏导板、中部橡胶板、后档板,使得清扫腔和吸拾腔的进气口更加贴合地面,提高清扫腔的吸拾力,使得吸拾腔内无法被吸拾的垃圾杂物更加顺畅的进入清扫腔,同时,使得清扫腔的垃圾杂物不容易从后挡板处移出;

[0023] 本申请通过设置可升降结构,当滚扫在使用过程中滚扫的刷毛与地面摩擦变短后,可以通过调节滚扫的高度使得滚扫的利用率提高,通过调节滚扫高度,使得刷毛的长度与地面高度适配,提高清扫效率;

[0024] 本申请通过铰接轴承座,从而通过调节轴承座的角度来调节滚扫的高度,相比直上直下的高度调节,通过转动的方式进行调节使得滚扫更加的稳固,滚扫不容易在竖直方向上发生位移,且不需要开设滚扫轴安装槽,以及安装封板;

[0025] 本申请通过设置多个吸拾管口,从而能够对吸拾腔、清扫腔内的吸力分布更加均匀,提高吸附效率,通过在吸拾管口处安装喷雾管,能够对吸拾的垃圾杂物进行湿润,避免扬尘;

[0026] 通过安装行走轮总成,从而使得吸嘴本体能够与地面的高度保持稳定,使得吸拾腔和清扫腔与地面的间隙保持一定,从而提高吸拾的效率和稳定性,通过安装翘板,能够将石子或者其他杂物撞离,避免石子或其他杂物卡入行走轮与吸嘴侧板之间,从而提高行走轮的稳定性,行走轮在高速行驶下内部人轮轴也不容易损坏,从而能够配合高速扫路吸嘴进行吸拾作业。

附图说明

[0027] 图1为本申请的三维结构示意图;

[0028] 图2为图1的仰视图;

[0029] 图3为本申请去掉面板以及滚扫之后的三维结构示意图;

[0030] 图4为图3的仰视图;

[0031] 图5为吸嘴侧板以及行走轮的三维结构示意图;

[0032] 图6为行走轮总成的结构示意图;

[0033] 图7为图6中A-A处的剖切示意图;

[0034] 图8为图1的俯视图;

[0035] 图9为图8的B-B剖视图。

[0036] 附图标记：

[0037] 1、前面板；2、垫板；3、行走轮安装架；4、面板；5、吸嘴侧板；6、连接方管；7、行走轮；8、前疏导板；9、吸拾管口；10、后挡板；11、加强骨架；12、轴承座；13、滚扫；14、滚扫轴；15、翘板；16、液压马达；17、中部橡胶板；18、弧形孔；19、滚扫安装板；20、腰孔；21、轮胶皮；22、轮毂；23、轴套；24、油封；25、轮毂轴承；26、隔套；27、端盖。

具体实施方式

[0038] 下面结合本实用新型实施例中的附图对本实用新型实施例进行描述。

[0039] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语、“连接”、“安装”应做广义理解，例如，“连接”可以是可拆卸地连接，也可以是不可拆卸地连接；可以是直接连接，也可以通过中间媒介间接连接。此外“连通”可以是直接连通，也可以通过中间媒介间接连通。其中，“固定”是指彼此连接且连接后的相对位置关系不变。本实用新型实施例中所提到的方位用语，例如，“内”、“外”、“顶”、“底”等，仅是参考附图的方向，因此，使用的方位用语是为了更好、更清楚地说明及理解本实用新型实施例，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型实施例的限制。

[0040] 本实用新型实施例中，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0041] 在本实用新型实施例中，“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0042] 在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本实用新型的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此，在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例，而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”，除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”，除非是以其他方式另外特别强调。

[0043] 实施例

[0044] 参照图1-图9，高速扫路吸嘴，包括：

[0045] 吸嘴本体，吸嘴本体包括两侧的吸嘴侧板5，吸嘴侧板5之间安装有前面板1和面板4，前面板1的上部固定安装有垫板2，垫板2上安装有油缸吊耳、连杆吊耳，前面板1前侧安装有前疏导板8，前面板1后侧安装有中部孔板，中部孔板上固定有中部橡胶板17，吸嘴侧板5、前面板1、前疏导板8以及中部橡胶板17焊合形成吸拾腔，面板4后侧安装有后挡板10，吸嘴侧板5、面板4、中部橡胶板17以及后挡板10焊合形成清扫腔；

[0046] 前面板1为水平板体，面板4则向上隆起使得清扫腔能够容纳滚扫13；

[0047] 前面板1上部安装有多个吸拾管口9，吸拾管口9上安装有喷雾管，喷雾管包括弯管，弯管上安装有进水接头，弯管两端安装有喷水座，喷水座的喷水口贯穿入吸拾管口9，使得喷水座能够对吸拾管口9内进行喷水；

[0048] 吸嘴本体下方设有贴合地面的清扫腔,清扫腔内安装有滚扫13,清扫腔连通有吸拾管口9;

[0049] 清扫腔前部设有吸拾腔,吸拾腔与清扫腔共用同一组吸拾管口9,吸拾腔与清扫腔之间设有中部橡胶板17,中部橡胶板17与滚扫13旋转方向对应且倾斜朝向吸拾管口9,吸拾管口9设有与中部橡胶板17相配合的导流斜槽。

[0050] 滚扫13可升降的安装于清扫腔内,吸嘴侧板5外侧铰接有轴承座12,轴承座12上安装有液压马达16和滚扫轴14,滚扫轴14上安装有滚扫13,吸嘴侧板5开设有配合轴承座12转动的腰孔20,吸嘴侧板5上安装有围绕腰孔20设置的加强骨架11用于加强腰孔20处吸嘴侧板5的强度,滚扫轴14贯穿过腰孔20,吸嘴侧板5上固定有滚扫安装板19,滚扫安装板19上开设有多个螺纹孔,轴承座12上开设有配合滚扫安装板19进行固定的弧形孔18,螺栓贯穿弧形孔18与螺纹孔固定连接从而完成轴承座12的固定安装,吸嘴侧板5内侧安装有用于保护轴承座12铰接螺栓的挡板,轴承座12外安装有外罩,吸嘴侧板5后端安装有连接方管6,连接方管6与面板4之间留有间隙;

[0051] 吸嘴侧板5上还安装有行走轮7总成,行走轮7总成包括由行走轮7安装板、行走轮7折弯板焊合而成的行走轮7安装架3,以及安装于行走轮7安装架3上的行走轮7,行走轮7包括轮毂22,轮毂22外部固定有轮胶皮21,轮毂22中部固定安装有轴套23,轴套23内插设有轮毂轴承25,轮毂轴承25内插设有轮轴,轴套23一端安装有端盖27,轮毂轴承25两侧均设有隔套26,隔套26套设在轮轴上,端盖27与隔套26之间套设有油封24,轴套23远离端盖27的一端安装有油封24。

[0052] 本申请的工作原理为:

[0053] 当清扫车进行作业时,通过油压缸及安装架将高速扫路吸嘴水平放下,使得高速扫路吸嘴水平与地面贴合,所述高速扫路吸嘴的行走轮7与地面接触,所述高速扫路吸嘴的吸嘴侧板5与地面留有间隙,通过负压系统提供吸拾管口9的吸力,吸力作用到吸拾腔和清扫腔,通过启动液压马达16带动滚扫13转动,滚扫13的转动方向与清扫车移动方向相反;

[0054] 高速扫路吸嘴前方的垃圾杂物先通过前疏导板8进入吸拾腔,前疏导板8为上侧朝前与地面形成外大里小的疏导口,通过前疏导板8使得垃圾杂物均匀的进入吸拾腔,在吸拾腔内,重量较轻的杂物被吸拾管口9吸拾到清扫车的车箱内,剩余较重的垃圾杂物,以及粘附在地面上的垃圾杂物则继续通过中部橡胶板17进入清扫腔,由于清扫腔内的滚扫13与清扫车的前进方向相反,因此垃圾杂物会被滚扫13扫起,扫起的垃圾杂物抛送到中部橡胶板17上方,然后被吸拾管口9吸拾;

[0055] 后挡板10能够阻挡垃圾杂物外移,使得垃圾杂物能够被滚扫13抛向吸拾管口9进行吸拾;

[0056] 两侧的行走轮7能够在高速行驶下保持稳定,从而配合高速扫路吸嘴进行吸拾作业;

[0057] 当滚扫13的刷毛变短后,通过松开弧形孔18与滚扫安装板19上的螺栓能够转动轴承座12,从而调节滚扫13的高度,从而使得滚扫13的刷毛长度与地面适配,提高清扫吸拾效率;

[0058] 吸嘴侧板5前部安装有翘板15,翘板15的边沿长于行走轮7与吸嘴侧板5的间隙,从而能够避免石头或其他杂物进入行走轮7与吸嘴侧板5之间的间隙;

[0059] 本申请能够保持车速60公里每小时的情况下完成对路面的清扫吸拾作业。

[0060] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内;在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

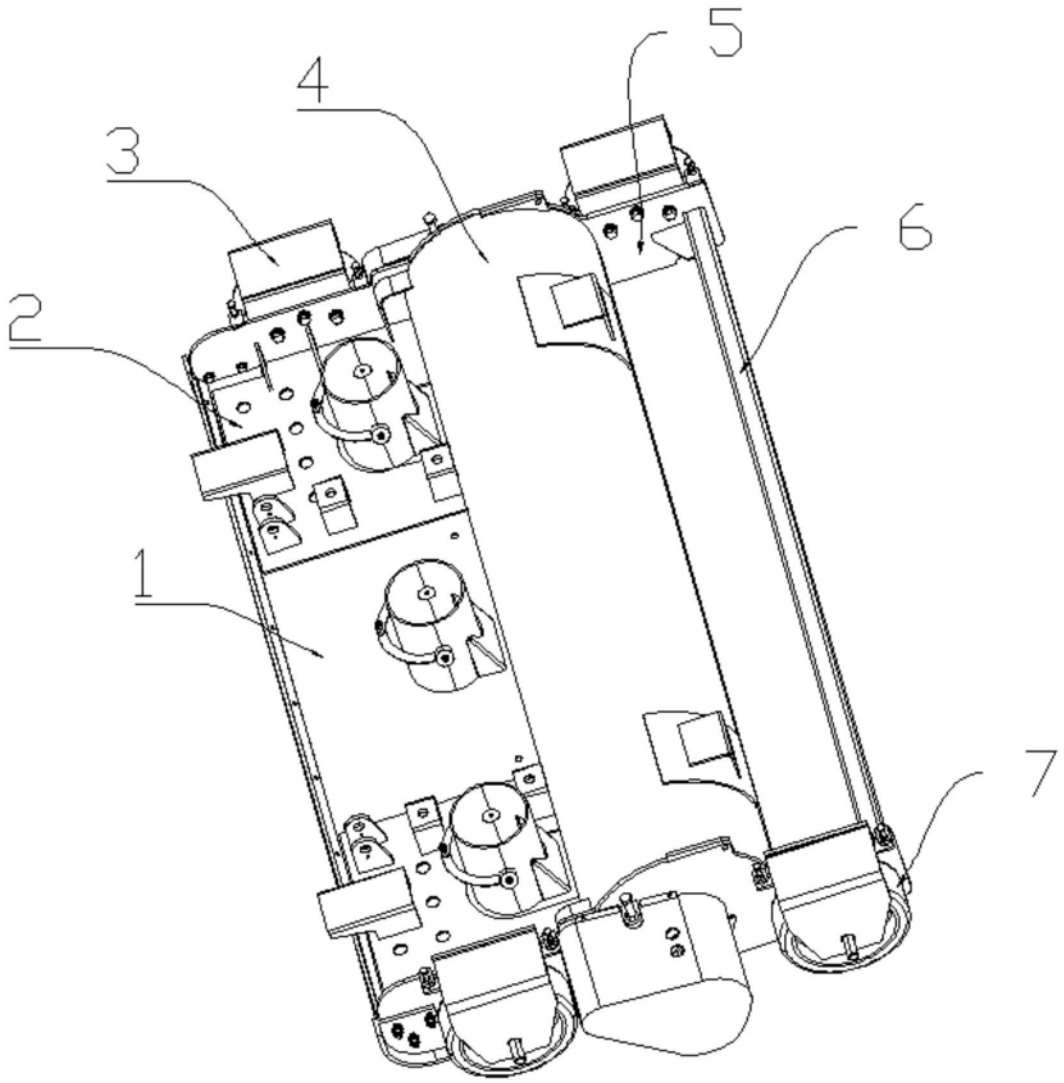


图1

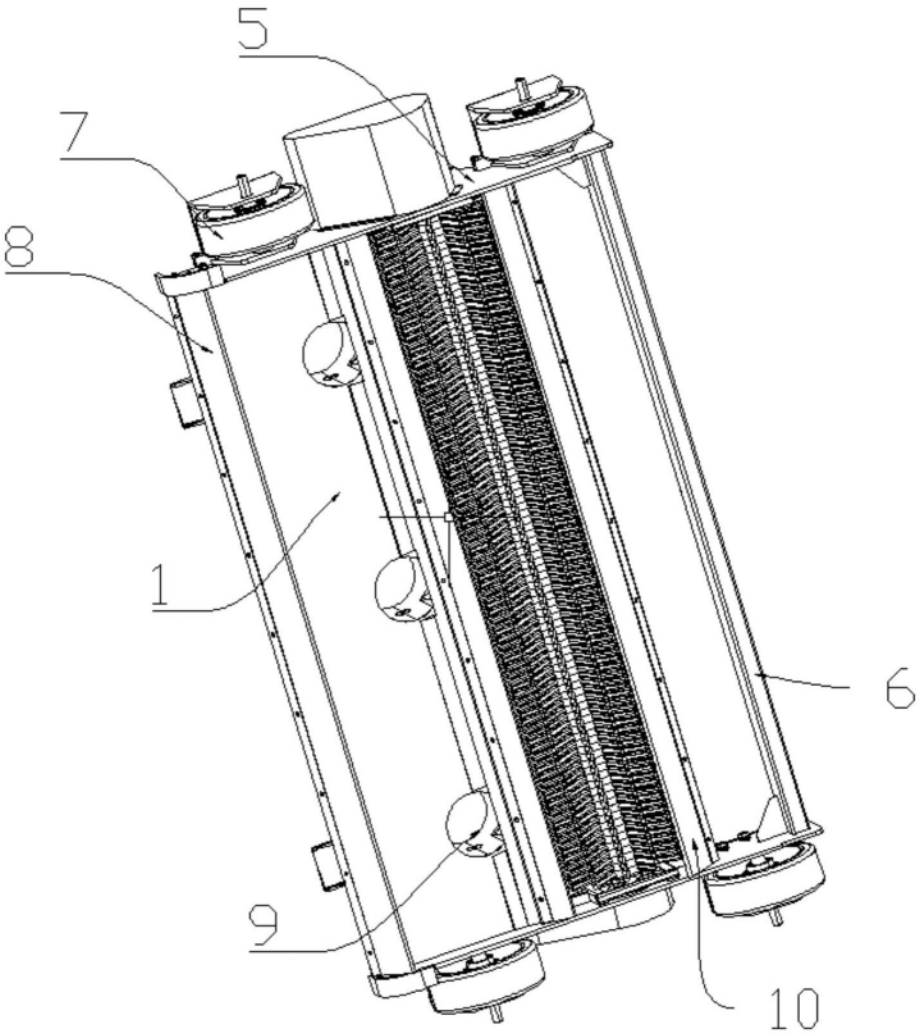


图2

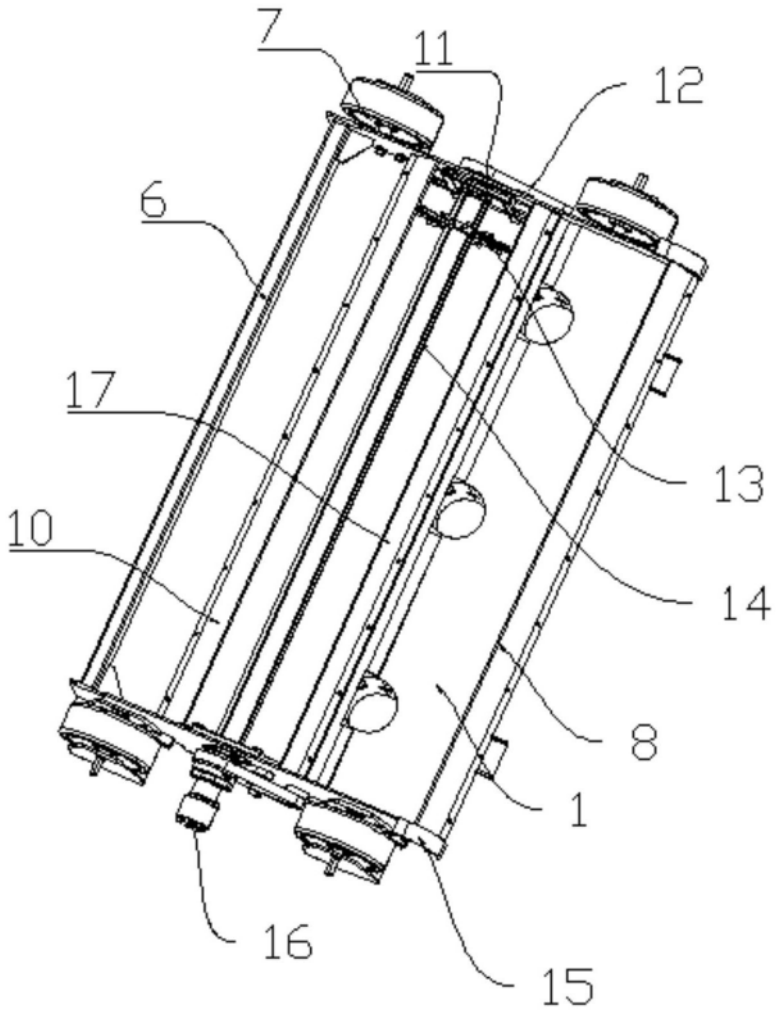


图3

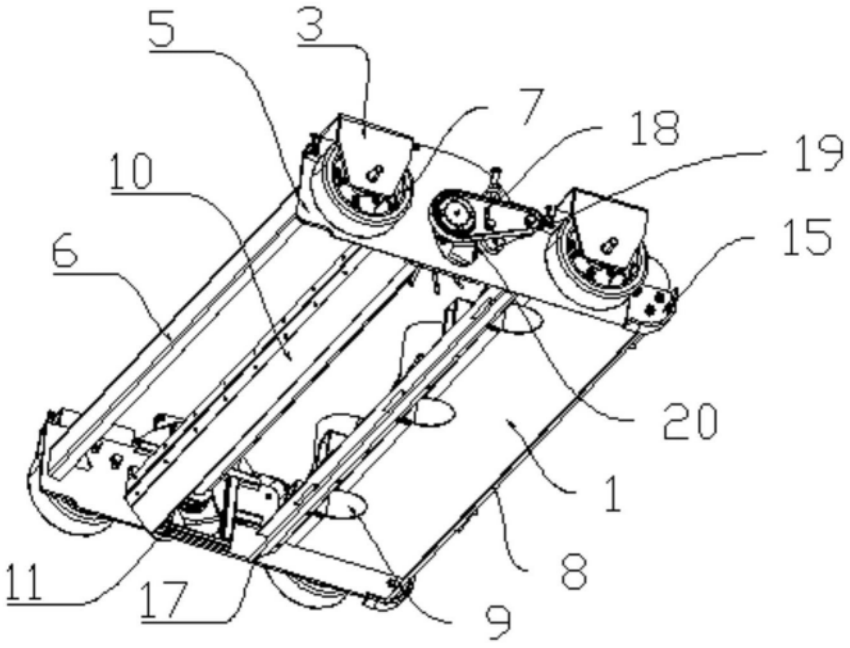


图4

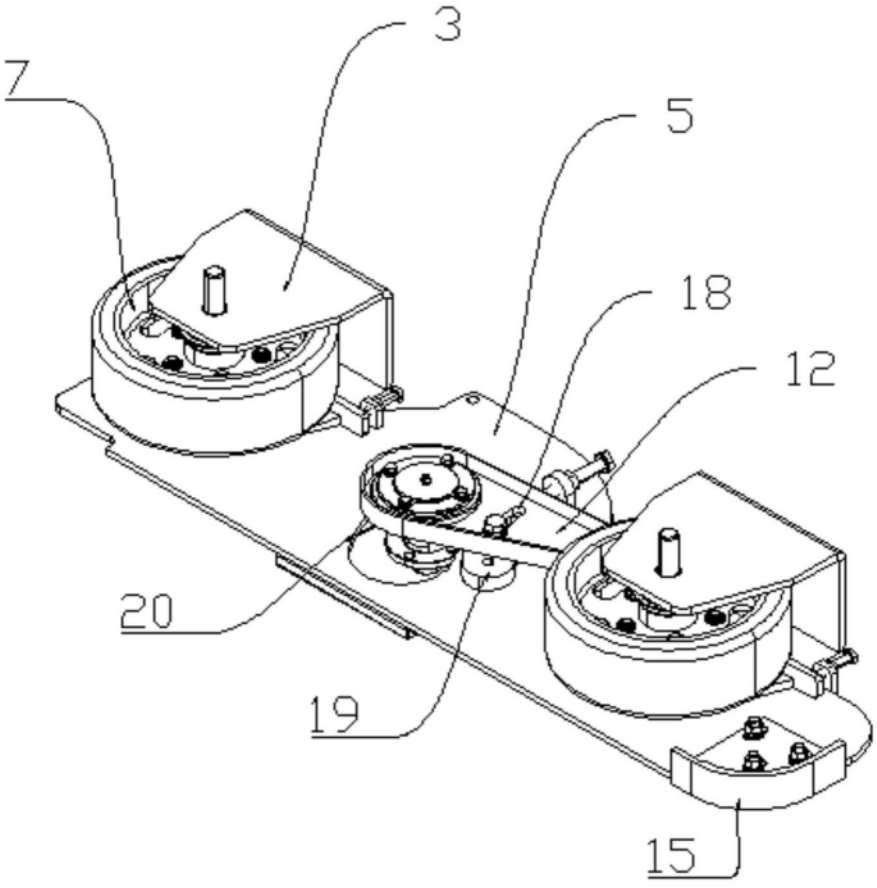


图5

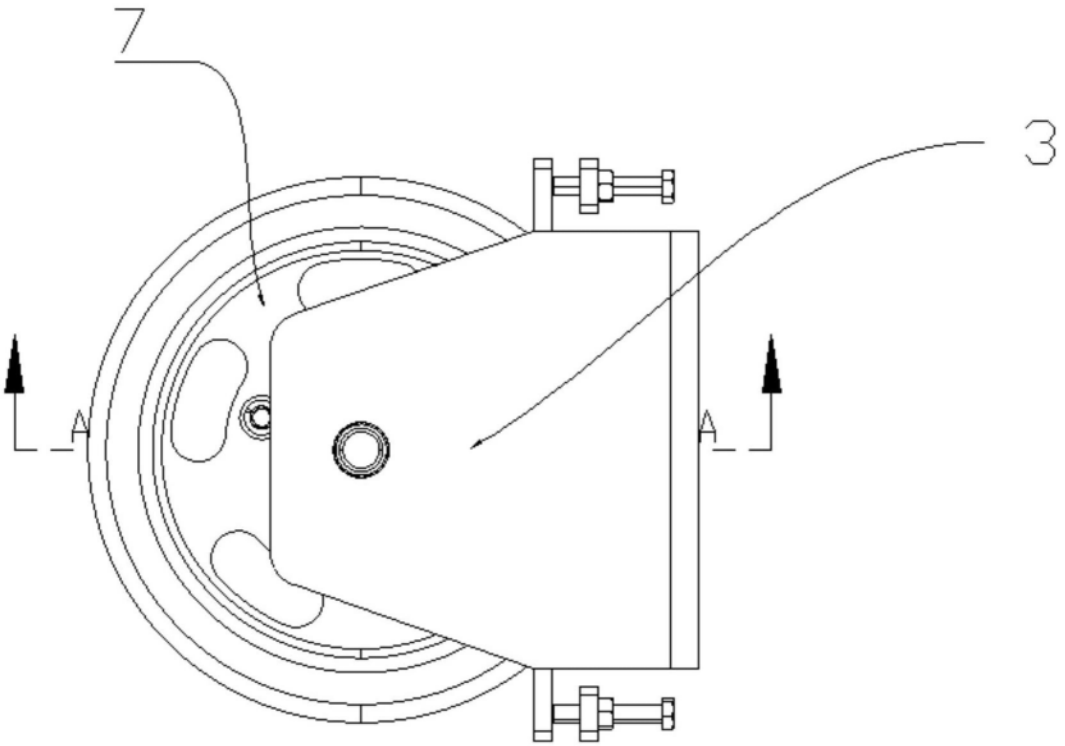


图6

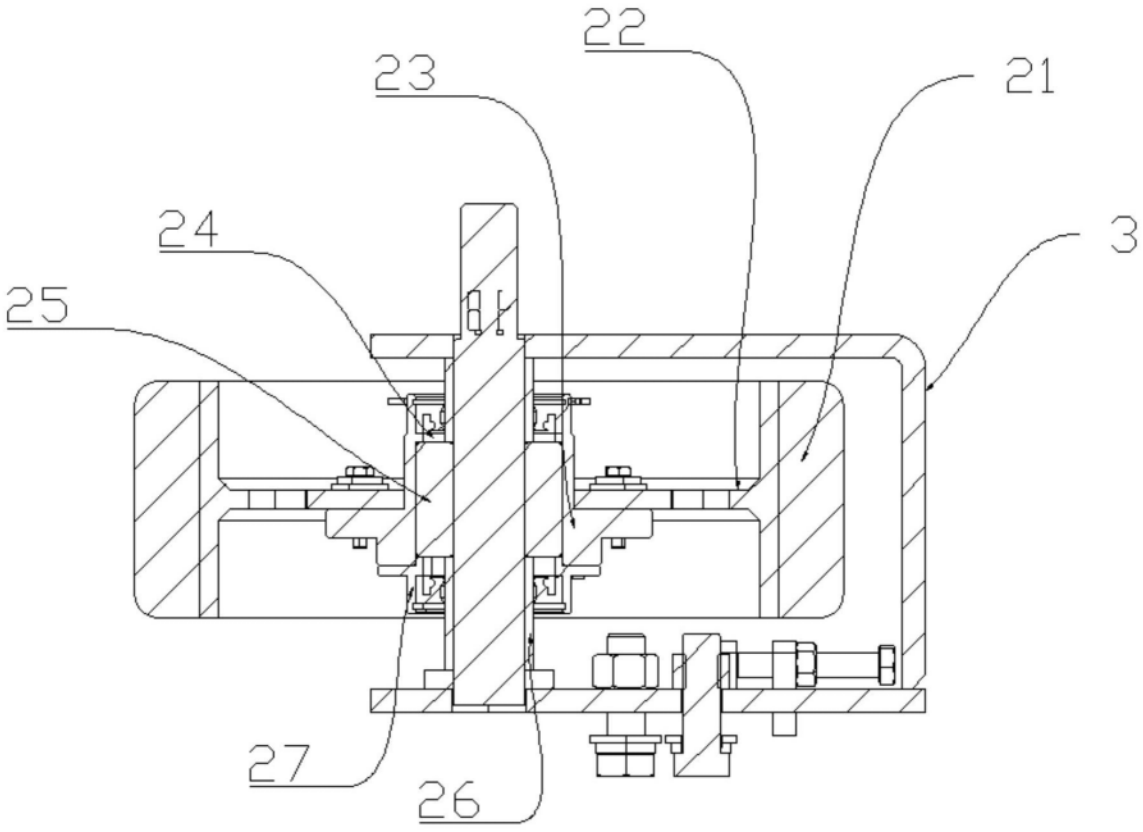


图7

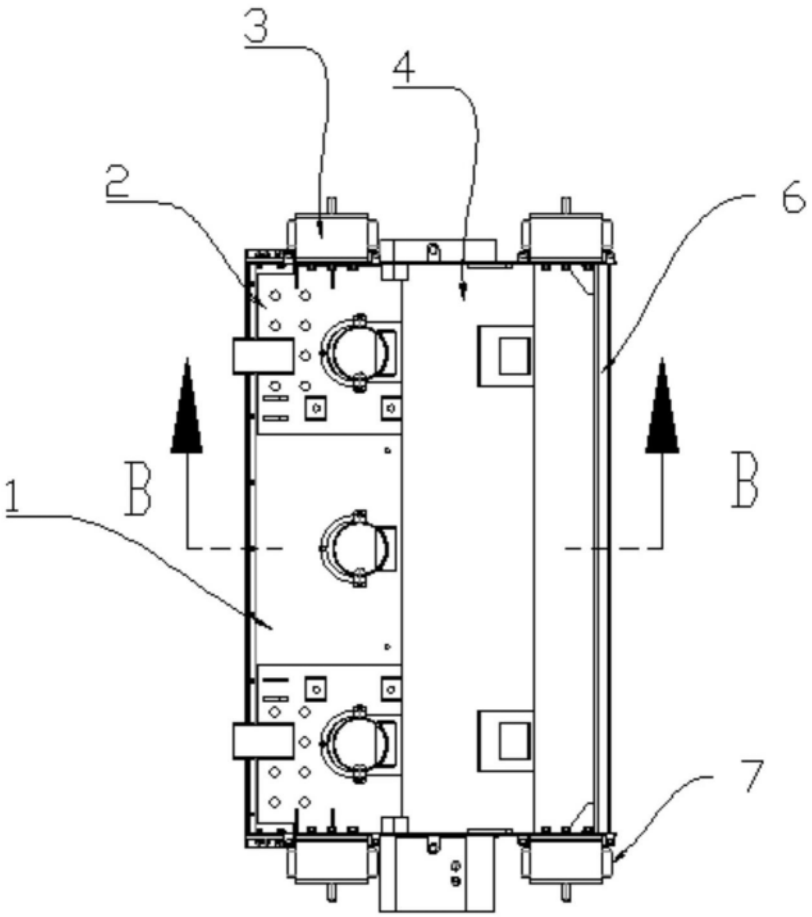


图8

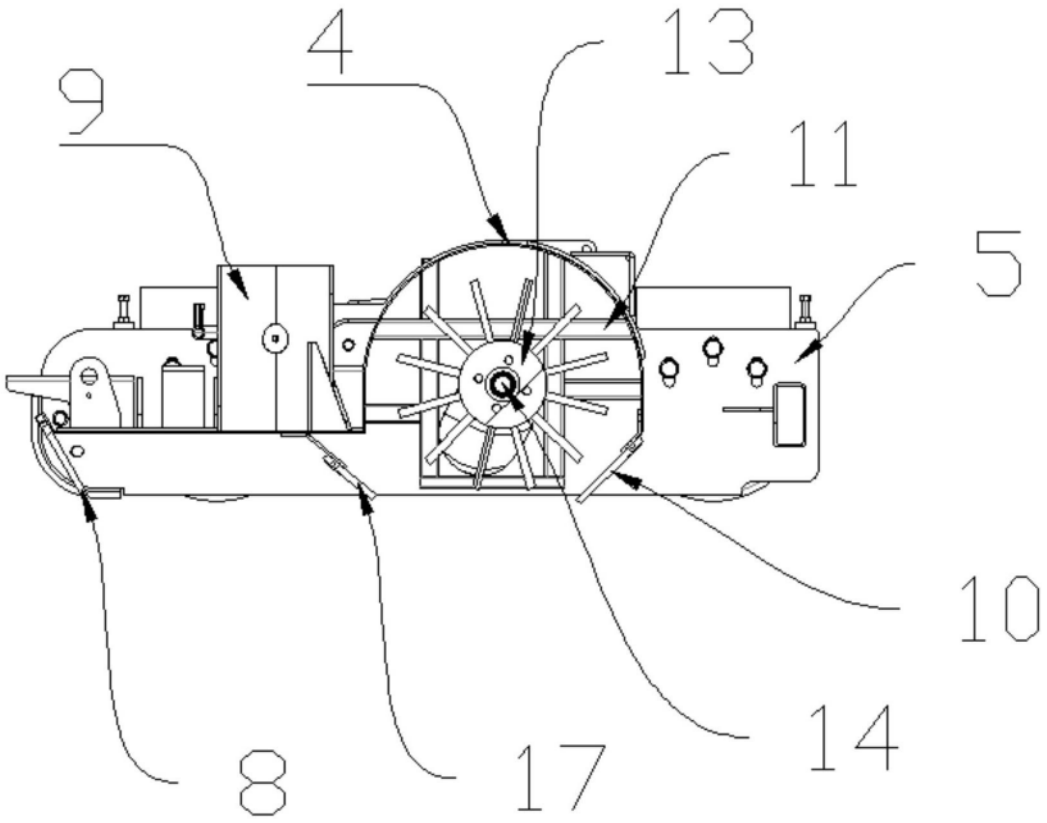


图9