



(21) 申请号 202220759584.0

E01H 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.01

(73) 专利权人 辽宁交投公路科技养护有限责任公司

地址 110000 辽宁省沈阳市于洪区造化街道闸上村

(72) 发明人 田野 李明光 王福浩 于海东
王国军 吕水龙 于启壮 徐鹏远
戴康瑜 徐立志 姜猛

(74) 专利代理机构 辽宁中科品创专利代理事务所(普通合伙) 21261

专利代理师 王丽琼

(51) Int.Cl.

E01H 3/02 (2006.01)

E01H 1/10 (2006.01)

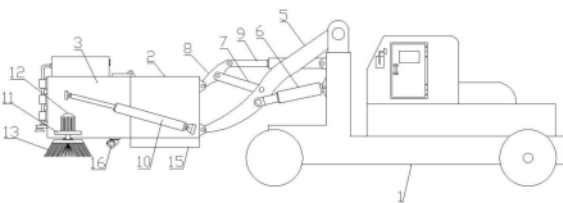
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种自收集式道路扫路机

(57) 摘要

一种自收集式道路扫路机,所属道路养护技术领域,包括车体和清扫组件,车体和清扫组件之间设有第一翻转组件和第二翻转组件,第一翻转组件和第二翻转组件能够带动清扫组件翻转升降,清扫组件包括转动连接在一起的第一箱体和第二箱体,第一箱体的底部和侧部为开口,第二箱体的侧部为开口,第一箱体和第二箱体对接时其侧部开口相对接,第一箱体的内部转动连接有清扫辊,清扫辊通过第一电机驱动,清扫辊的底部位于第一箱体的底部下方,第一箱体和第二箱体之间还连接有带动第二箱体转动的第三气缸,第三气缸的一端转动连接在第一箱体的外壁上,另一端转动连接在第二箱体的外壁上。



1. 一种自收集式道路扫路机,包括车体(1)和清扫组件,其特征在于,所述车体(1)和清扫组件之间设有第一翻转组件和第二翻转组件,所述第一翻转组件和第二翻转组件能够带动所述清扫组件翻转升降,所述清扫组件包括转动连接在一起的第一箱体(2)和第二箱体(3),所述第一箱体(2)的底部和侧部为开口,所述第二箱体(3)的侧部为开口,所述第一箱体(2)和第二箱体(3)对接时其侧部开口相对接,所述第一箱体(2)的内部转动连接有清扫辊(4),所述清扫辊(4)通过第一电机驱动,所述清扫辊(4)的底部位于所述第一箱体(2)的底部下方,所述第一箱体(2)和第二箱体(3)之间还连接有带动第二箱体(3)转动的第三气缸(10),所述第三气缸(10)的一端转动连接在第一箱体(2)的外壁上,另一端转动连接在第二箱体(3)的外壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种自收集式道路扫路机,其特征在于,所述第一翻转组件包括两根对称设置的第一连杆(5)和两个第一气缸(6),两个第一气缸(6)连接在同一个气源上,所述第一连杆(5)的一端转动连接在车体(1)上,另一端转动连接在第一箱体(2)表面,所述第一气缸(6)的一端转动连接在车体(1)上,另一端转动连接在第一连杆(5)表面,所述第二翻转组件包括第二连杆(7)、第三连杆(8)和第二气缸(9),所述第二连杆(7)的一端转动连接在两根第一连杆(5)之间,另一端与所述第三连杆(8)的中部转动连接,所述第三连杆(8)的一端与第一箱体(2)表面转动连接,另一端转动连接在第二气缸(9)的输出端,所述第二气缸(9)的固定端转动连接在车体(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种自收集式道路扫路机,其特征在于,所述第二箱体(3)的前后两侧外壁上对称连接有收集组件,所述收集组件包括固定连接在第二箱体(3)外侧壁上的凸台(11),所述凸台(11)上固定连接有第二电机(12),所述凸台(11)的底部转动连接圆盘刷(13),所述圆盘刷(13)与所述第二电机(12)的输出轴端连接,通过两个收集组件中的两个第二电机(12)带动两个圆盘刷(13)相向转动。

4. 根据权利要求3所述的一种自收集式道路扫路机,其特征在于,所述第二箱体(3)的侧部开口处底部倾斜设置有导料板(14),所述清扫辊(4)转动时垃圾通过导料板(14)进入到所述第二箱体(3)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种自收集式道路扫路机,其特征在于,所述第一箱体(2)的底部延其周向固定连接弹性挡片(15),所述弹性挡片(15)的底部位于清扫辊(4)的底部下方。

6. 根据权利要求5所述的一种自收集式道路扫路机,其特征在于,所述第二箱体(3)的底部固定连接滚轮(16)。

7. 根据权利要求6所述的一种自收集式道路扫路机,其特征在于,所述第二箱体(3)上还连接有喷洒组件,所述喷洒组件用于对清理前的路面进行喷洒润湿。

8. 根据权利要求7所述的一种自收集式道路扫路机,其特征在于,所述喷洒组件包括固定连接在第二箱体(3)上的储水箱(17),所述储水箱(17)内设有潜水泵(18),所述潜水泵(18)的出水端连接有出水管(19),所述出水管(19)的出水端连接有喷嘴(20)。

9. 根据权利要求8所述的一种自收集式道路扫路机,其特征在于,所述第二箱体(3)的前壁上固定连接水管卡箍(21),所述出水管(19)卡接在所述水管卡箍(21)内。

一种自收集式道路扫路机

技术领域

[0001] 本实用新型属道路养护技术领域,具体涉及一种自收集式道路扫路机。

背景技术

[0002] 道路养护就是对道路的保养和维护。维护道路及道路上的构筑物和设施,尽可能保持道路使用性能,及时恢复破损部分,保证行车安全、舒适、畅通,节约运输费用和时间;采取正确的技术措施,提高工程质量,延长道路的使用年限,推迟重建时间。

[0003] 道路在养护清洁时常见的大多使用垃圾扫路机。道路扫路机是集路面清扫和运输为一体的新型高效清扫设备。然而现有的道路扫路机不便于对清扫后的垃圾进行收集和倾倒,不便于使用。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的现有的道路扫路机不便于对清扫后的垃圾进行收集和倾倒的问题,本实用新型提供一种自收集式道路扫路机,在清扫道路垃圾时,垃圾能够被收集至第二箱体内,当需要倾倒垃圾时,通过第一翻转组件、第二翻转组件和第三气缸能够带动第二箱体转动,从而便于将第二箱体内储存的垃圾进行倾倒。其具体技术方案如下:

[0005] 一种自收集式道路扫路机,包括车体和清扫组件,车体和清扫组件之间设有第一翻转组件和第二翻转组件,第一翻转组件和第二翻转组件能够带动清扫组件翻转升降,清扫组件包括转动连接在一起的第一箱体和第二箱体,第一箱体的底部和侧部为开口,第二箱体的侧部为开口,第一箱体和第二箱体对接时其侧部开口相对接,第一箱体的内部转动连接有清扫辊,清扫辊通过第一电机驱动,清扫辊的底部位于第一箱体的底部下方,第一箱体和第二箱体之间还连接有带动第二箱体转动的第三气缸,第三气缸的一端转动连接在第一箱体的外壁上,另一端转动连接在第二箱体的外壁上;

[0006] 上述技术方案中,第一翻转组件包括两根对称设置的第一连杆和两个第一气缸,两个第一气缸连接在同一个气源上,第一连杆的一端转动连接在车体上,另一端转动连接在第一箱体表面,第一气缸的一端转动连接在车体上,另一端转动连接在第一连杆表面,第二翻转组件包括第二连杆、第三连杆和第二气缸,第二连杆的一端转动连接在两根第一连杆之间,另一端与第三连杆的中部转动连接,第三连杆的一端与第一箱体表面转动连接,另一端转动连接在第二气缸的输出端,第二气缸的固定端转动连接在车体上;

[0007] 上述技术方案中,第二箱体的前后两侧外壁上对称连接有收集组件,收集组件包括固定连接在箱体外侧壁上的凸台,凸台上固定连接第二电机,凸台的底部转动连接圆盘刷,圆盘刷与第二电机的输出轴端连接,通过两个收集组件中的两个第二电机带动两个圆盘刷相向转动;

[0008] 上述技术方案中,第二箱体的侧部开口处底部倾斜设置有导料板,清扫辊转动时垃圾通过导料板进入到第二箱体内部;

[0009] 上述技术方案中,第一箱体的底部延其周向固定连接弹性挡片,弹性挡片的底

部位于清扫辊的底部下方；

[0010] 上述技术方案中，第二箱体的底部固定连接有滚轮；

[0011] 上述技术方案中，第二箱体上还连接有喷洒组件，喷洒组件用于对清理前的路面进行喷洒润湿；

[0012] 上述技术方案中，喷洒组件包括固定连接在第二箱体上的储水箱，储水箱内设有潜水泵，潜水泵的出水端连接有出水管，出水管的出水端连接有喷嘴；

[0013] 上述技术方案中，第二箱体的前壁上固定连接有水管卡箍，出水管卡接在水管卡箍内。

[0014] 本实用新型的一种自收集式道路扫路机，与现有技术相比，有益效果为：

[0015] 一、现有技术中的道路扫路机不便于对清扫后的垃圾进行收集和倾倒。本实用新型中的扫路机在清扫道路垃圾时，垃圾能够被收集至第二箱体内，当需要倾倒垃圾时，通过第一翻转组件、第二翻转组件和第三气缸能够带动第二箱体转动，从而便于将第二箱体内储存的垃圾进行倾倒。

[0016] 二、本实用新型中的第一箱体前后两侧外壁上对称连接有收集组件，通过两个收集组件中的两个相向转动的圆盘刷能够将道路两旁的垃圾收集至第二箱体的底部，通过第一箱体内的清扫辊将收集后的垃圾收集至第二箱体内部，从而提高了对道路上垃圾的清理效果。

[0017] 三、本实用新型中的第一箱体底部还连接有弹性挡片，通过设置弹性挡片能够避免第一箱体底部的垃圾在被清扫时发生外溢，从而提高了清扫效果。

[0018] 四、本实用新型中的第二箱体上还连接有喷洒组件，通过喷洒组件中的喷嘴能够对清扫前的道路表面进行润湿，从而降低了清扫道路垃圾时所产生的烟尘量。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种自收集式道路扫路机的主视结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型一种自收集式道路扫路机中清扫组件的内部结构示意图；

[0021] 图1-2中，其中：1-车体，2-第一箱体，3-第二箱体，4-清扫辊，5-第一连杆，6-第一气缸，7-第二连杆，8-第三连杆，9-第二气缸，10-第三气缸，11-凸台，12-第二电机，13-圆盘刷，14-导料板，15-弹性挡片，16-滚轮，17-储水箱，18-潜水泵，19-出水管，20-喷嘴，21-水管卡箍。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施案例和附图1-2对本实用新型作进一步说明，但本实用新型并不局限于这些实施例。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-2所示，一种自收集式道路扫路机，主要包括车体1和清扫组件，车体1和清扫组件之间设有第一翻转组件和第二翻转组件，第一翻转组件和第二翻转组件能够带动清扫组件翻转升降，清扫组件包括转动连接在一起的第一箱体2和第二箱体3，第一箱体2的底部和侧部为开口，第二箱体3的侧部为开口，第一箱体2和第二箱体3对接时其侧部开口相对接，第一箱体2和第二箱体3的转动点在二者的对接处顶部，第一箱体2的内部转动连接有清

扫辊4,清扫辊4通过第一电机(图中未示出)驱动,清扫辊4的底部位于第一箱体2的底部下方,第一箱体2和第二箱体3之间还连接有带动第二箱体3转动的第三气缸10,第三气缸10倾斜设置,第三气缸10的输出端转动连接在第一箱体2的外壁上,第三气缸10的固定端转动连接在第二箱体3的外壁上。

[0025] 其中,第一翻转组件包括两根对称设置的第一连杆5和两个第一气缸6,两个第一气缸6连接在同一个气源上,第一连杆5的一端转动连接在车体1上,另一端转动连接在第一箱体2表面,第一气缸6的一端转动连接在车体1上,另一端转动连接在第一连杆5表面,第二翻转组件包括第二连杆7、第三连杆8和第二气缸9,第二连杆7的一端转动连接在两根第一连杆5之间,另一端与第三连杆8的中部转动连接,第三连杆8的一端与第一箱体2表面转动连接,另一端转动连接在第二气缸9的输出端,第二气缸9的固定端转动连接在车体1上。

[0026] 使用该扫路机对道路进行清扫时,通过车体1、第一翻转组件和第二翻转组件带动清扫组件移动至指定路面上,然后启动第一翻转组件上的第一气缸6,第一气缸6缩短通过第一连杆5和第二翻转组件带动清扫组件翻转式下降,然后启动第二翻转组件上的第二气缸9,第二气缸9通过第三连杆8和第二连杆7带动清扫组件转动,使清扫组件中的第一箱体2和第二箱体3与地面保持平行状态,此时清扫组件中的清扫辊4底部与地面接触,第一箱体2和第二箱体3与地面之间留有少量间隙,间隙量控制在5-15cm之间,然后启动第一电机带动清扫辊4转动,使清扫辊4顺时针转动并同时启动车体1向前移动,清扫辊4在转动时与地面上的垃圾接触并使地面上的垃圾产生一个向第一箱体2内部运动的离心力,在离心力的作用下,垃圾被拨动转运至第二箱体3内进行储存,当清扫路面完成后,通过车体1带动清扫组件移动至指定的垃圾点,反向启动第一翻转组件中的第一气缸6和第二翻转组件中的第二气缸9,使第一箱体2和第二箱体3距离地面一定高度,然后启动第三气缸10,第三气缸10伸长带动第二箱体3翻转,第二箱体3发生倾斜,在重力的作用下,第二箱体3内的垃圾通过其侧部的开口排出,从而完成对垃圾的倾倒。相比较现有技术中的道路扫路机,本实用新型中的道路扫路机在清洁道路表面垃圾时便于将垃圾进行收集和倾倒,一体化程度较高,便于使用,提高了工作效率。

[0027] 此外,为了提高对路面的清洁效果,在第二箱体3的前后两侧外壁上还对称连接有收集组件,其中,收集组件包括固定连接在第二箱体3外侧壁上的凸台11,凸台11上固定连接第二电机12,凸台11的底部转动连接圆盘刷13,圆盘刷13与第二电机12的输出轴端连接,通过两个收集组件中的两个第二电机12带动两个圆盘刷13相向转动,在对路面进行清理时,两个第二电机12带动两个圆盘刷13相向转动,从而能够将道路两旁的垃圾收集至第二箱体3的底部,在车体1的移动下,通过第一箱体2内的清扫辊4将收集后的垃圾收集转运至第二箱体3内部,从而提高了对道路上垃圾的清理效果。

[0028] 另外,在第二箱体3的侧部开口处底部倾斜设置有导料板14,在对路面进行清理时,导料板14的底部与路面之间留有少量的间隙,间隙量控制1-2cm之间,清扫辊4转动时垃圾在离心力的作用下通过导料板14进入到第二箱体3内部,通过设置导料板14可提高第二箱体3对垃圾的收集量,避免垃圾卡滞在第二箱体3与路面之间所形成的间隙处。

[0029] 进一步的,在第一箱体2的底部延其周向固定连接弹性挡片15,具体的,弹性挡片15为橡胶片,弹性挡片15的底部位于清扫辊4的底部下方,通过设置弹性挡片15能够避免第一箱体2底部的垃圾在被清扫时发生外溢,从而提高了清扫效果。

[0030] 为了提高清扫组件在清理路面时的稳定性,在第二箱体3的底部还固定连接有滚轮16,在清理路面时,滚轮16与地面接触,从而对第一箱体2和第二箱体3起到支撑作用,从而减轻了第一连杆5和第三连杆8的受力强度,避免其发生晃动,从而提高了清扫组件整体在移动清扫时的稳定性。

[0031] 实施例2

[0032] 如图1-2所示,一种自收集式道路扫路机,主要包括车体1和清扫组件,车体1和清扫组件之间设有第一翻转组件和第二翻转组件,第一翻转组件和第二翻转组件能够带动清扫组件翻转升降,清扫组件包括转动连接在一起的第一箱体2和第二箱体3,第一箱体2的底部和侧部为开口,第二箱体3的侧部为开口,第一箱体2和第二箱体3对接时其侧部开口相对接,第一箱体2和第二箱体3的转动点在二者的对接处顶部,第一箱体2的内部转动连接有清扫辊4,清扫辊4通过第一电机(图中未示出)驱动,清扫辊4的底部位于第一箱体2的底部分下方,第一箱体2和第二箱体3之间还连接有带动第二箱体3转动的第三气缸10,第三气缸10倾斜设置,第三气缸10的输出端转动连接在第一箱体2的外壁上,第三气缸10的固定端转动连接在第二箱体3的外壁上。

[0033] 其中,第一翻转组件包括两根对称设置的第一连杆5和两个第一气缸6,两个第一气缸6连接在同一个气源上,第一连杆5的一端转动连接在车体1上,另一端转动连接在第一箱体2表面,第一气缸6的一端转动连接在车体1上,另一端转动连接在第一连杆5表面,第二翻转组件包括第二连杆7、第三连杆8和第二气缸9,第二连杆7的一端转动连接在两根第一连杆5之间,另一端与第三连杆8的中部转动连接,第三连杆8的一端与第一箱体2表面转动连接,另一端转动连接在第二气缸9的输出端,第二气缸9的固定端转动连接在车体1上。

[0034] 使用该扫路机对道路进行清扫时,通过车体1、第一翻转组件和第二翻转组件带动清扫组件移动至指定路面上,然后启动第一翻转组件上的第一气缸6,第一气缸6缩短通过第一连杆5和第二翻转组件带动清扫组件翻转式下降,然后启动第二翻转组件上的第二气缸9,第二气缸9通过第三连杆8和第二连杆7带动清扫组件转动,使清扫组件中的第一箱体2和第二箱体3与地面保持平行状态,此时清扫组件中的清扫辊4底部与地面接触,第一箱体2和第二箱体3与地面之间留有少量间隙,间隙量控制在5-15cm之间,然后启动第一电机带动清扫辊4转动,使清扫辊4顺时针转动并同时启动车体1向前移动,清扫辊4在转动时与地面上的垃圾接触并使地面上的垃圾产生一个向第一箱体2内部运动的离心力,在离心力的作用下,垃圾被拨动转运至第二箱体3内进行储存,当清扫路面完成后,通过车体1带动清扫组件移动至指定的垃圾点,反向启动第一翻转组件中的第一气缸6和第二翻转组件中的第二气缸9,使第一箱体2和第二箱体3距离地面一定高度,然后启动第三气缸10,第三气缸10伸长带动第二箱体3翻转,第二箱体3发生倾斜,在重力的作用下,第二箱体3内的垃圾通过其侧部的开口排出,从而完成对垃圾的倾倒。相比较现有技术中的道路扫路机,本实用新型中的道路扫路机在清洁道路表面垃圾时便于将垃圾进行收集和倾倒,一体化程度较高,便于使用,提高了工作效率。

[0035] 此外,为了提高对路面的清洁效果,在第二箱体3的前后两侧外壁上还对称连接有收集组件,其中,收集组件包括固定连接在第二箱体3外侧壁上的凸台11,凸台11上固定连接第二电机12,凸台11的底部转动连接圆盘刷13,圆盘刷13与第二电机12的输出轴端连接,通过两个收集组件中的两个第二电机12带动两个圆盘刷13相向转动,在对路面进行清

理时,两个第二电机12带动两个圆盘刷13相向转动,从而能够将道路两旁的垃圾收集至第二箱体3的底部,在车体1的移动下,通过第一箱体2内的清扫辊4将收集后的垃圾收集转运至第二箱体3内部,从而提高了对道路上垃圾的清理效果。

[0036] 另外,在第二箱体3的侧部开口处底部倾斜设置有导料板14,在对路面进行清理时,导料板14的底部与路面之间留有少量的间隙,间隙量控制1-2cm之间,清扫辊4转动时垃圾在离心力的作用下通过导料板14进入到第二箱体3内部,通过设置导料板14可提高第二箱体3对垃圾的收集量,避免垃圾卡滞在第二箱体3与路面之间所形成的间隙处。

[0037] 进一步的,在第一箱体2的底部延其周向固定连接有弹性挡片15,具体的,弹性挡片15为橡胶片,弹性挡片15的底部位于清扫辊4的底部下方,通过设置弹性挡片15能够避免第一箱体2底部的垃圾在被清扫时发生外溢,从而提高了清扫效果。

[0038] 为了提高清扫组件在清理路面时的稳定性,在第二箱体3的底部还固定连接滚轮16,在清理路面时,滚轮16与地面接触,从而对第一箱体2和第二箱体3起到支撑作用,从而减轻了第一连杆5和第三连杆8的受力强度,避免其发生晃动,从而提高了清扫组件整体在移动清扫时的稳定性。

[0039] 为了降低该扫路机在清理路面时所产生的烟尘,本实施例中在第二箱体3上还连接有喷洒组件,喷洒组件用于对清理前的路面进行喷洒润,其中,喷洒组件包括固定连接在第二箱体3上的储水箱17,储水箱17内设有潜水泵18,潜水泵18的出水端连接有出水管19,出水管19的出水端连接有喷嘴20,通过喷洒组件中的喷嘴20能够对清扫前的道路表面进行润湿,从而降低了清扫道路垃圾时所产生的烟尘量。

[0040] 为了提高喷嘴20在喷水时的稳定性,在第二箱体3的前壁上还固定连接水管卡箍21,出水管19卡接在水管卡箍21内。

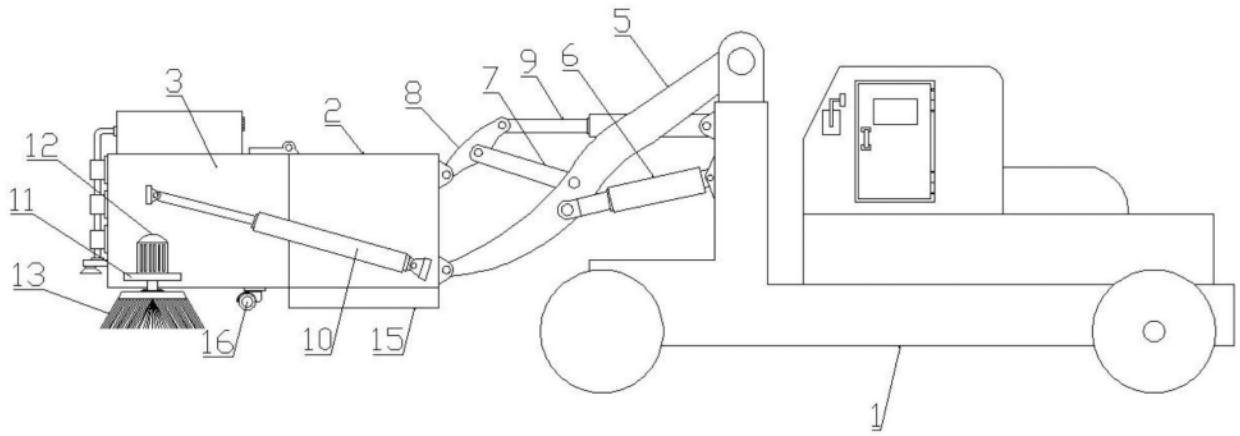


图1

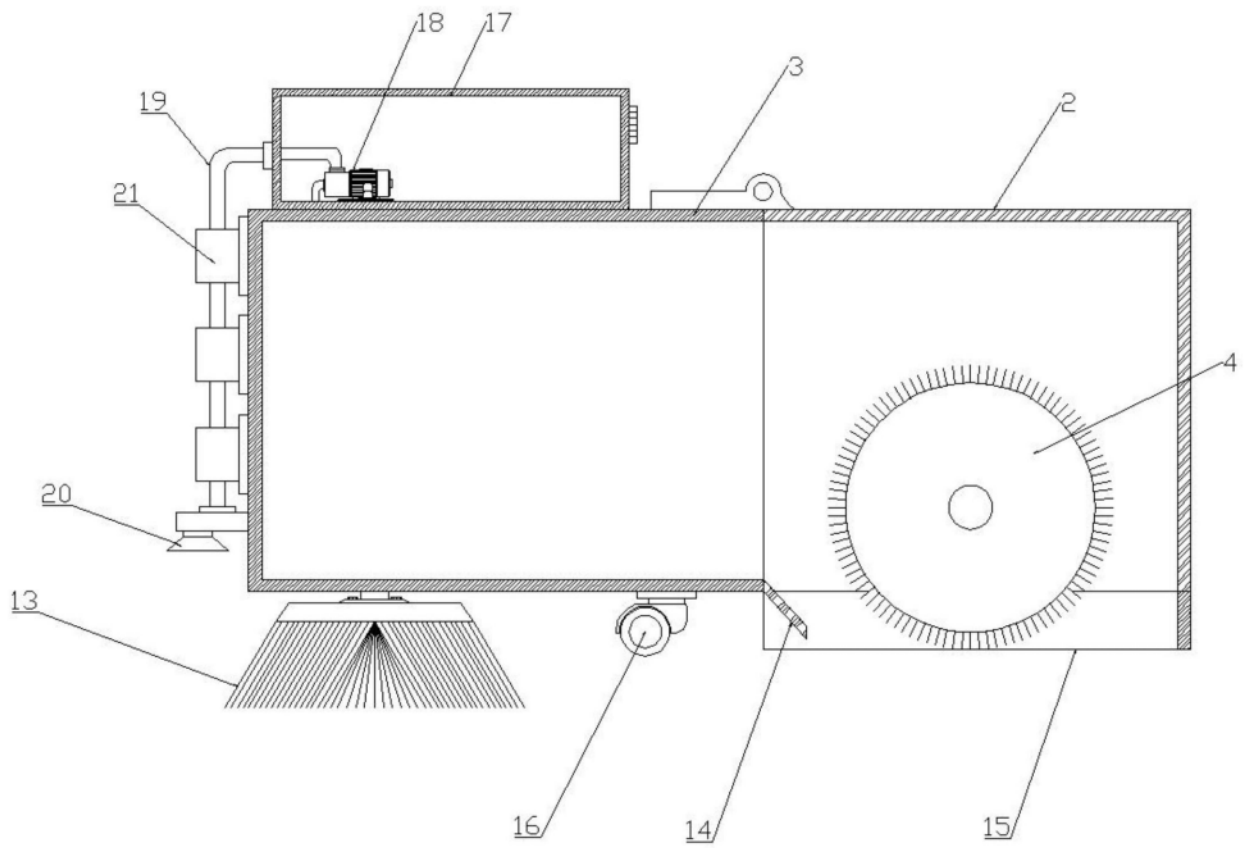


图2