



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108797478 B

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 201810849766.5

E01H 1/10 (2006.01)

(22) 申请日 2018.07.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108797478 A

CN 201162193 Y, 2008.12.10

CN 1248153 A, 2000.03.22

CN 201691857 U, 2011.01.05

(43) 申请公布日 2018.11.13

CN 201809734 U, 2011.04.27

CN 203855918 U, 2014.10.01

(73) 专利权人 安徽南博机器人有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区清水街
道万春东路1005号房

CN 104762905 A, 2015.07.08

CN 103608520 A, 2014.02.26

(72) 发明人 刘兵 陈利 方宇 胡俊 陈宏
石照刚

US 5615437 A, 1997.04.01

US 2018049615 A1, 2018.02.22

US 2008256745 A1, 2008.10.23

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

审查员 钦爽

代理人 方文倩

(51) Int. Cl.

E01H 1/05 (2006.01)

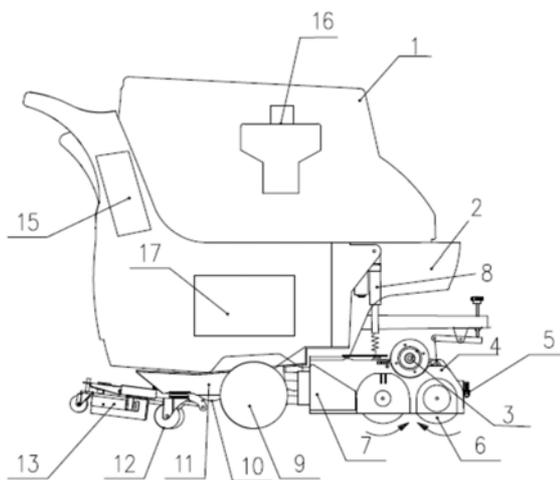
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种手推式扫洗一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种手推式扫洗一体机,包括底盘载体及设于该底盘载体上的车身外壳,所述车身外壳后端设有推把,其特征在于:所述车身外壳前端设有固定在所述底盘载体上的清水箱,所述清水箱的上方设有污水箱;所述底盘载体的前端设有滚刷总成,后端设有刮水耙总成。本发明这种手推式扫洗一体机,体积小,使用方便快捷,结构简单,生产成本低,可靠性好,具有较好的应用前景。



1. 一种手推式扫洗一体机,包括底盘载体及设于该底盘载体上的车身外壳,所述车身外壳后端设有推把,其特征在于:所述车身外壳前端设有固定在所述底盘载体上的清水箱,所述清水箱的上方设有污水箱;所述底盘载体下方靠近前端设有驱动桥,前轮安装在所述驱动桥的两端输出轴上,在所述底盘载体后部中间位置设有后转向轮;所述底盘载体的前端设有滚刷总成,后端设有刮水耙总成;该手推式扫洗一体机还设有分别控制滚刷总成和刮水耙总成升降调节的滚刷调节机构和刮水耙调节机构;所述滚刷总成外罩有滚刷箱体,在所述滚刷箱体内位于所述滚刷总成的后端设有垃圾箱;所述滚刷调节机构包括升降电机、拉杆和拉索以及用于驱动拉杆一端转动的驱动结构;升降电机设在底盘载体上,升降电机的下端与滚刷总成之间通过减震弹簧相连,拉杆铰接在底盘载体上,拉杆的另一端与滚刷总成的滚刷箱体之间通过拉索相连。

2. 按照权利要求1所述的手推式扫洗一体机,其特征在于:在所述滚刷箱体的上方设有滚刷电机,所述滚刷电机的输出端通过同步带带动滚刷总成转动。

3. 按照权利要求2所述的手推式扫洗一体机,其特征在于:在所述滚刷箱体的前端安装有洒水管,所述洒水管通过水管连接至所述清水箱。

4. 按照权利要求1所述的手推式扫洗一体机,其特征在于:所述刮水耙总成通过波纹管连接至所述污水箱,所述污水箱内设有吸水风机总成。

一种手推式扫洗一体机

技术领域

[0001] 本发明属于环卫技术领域,更具体的说涉及一种手推式扫洗一体机。

背景技术

[0002] 现有技术中,用于道路清洁的设备越来越多,但大多存在结构复杂,体积大,成本高,使用不便等缺陷,有待进一步改进提升,以更好的满足人们的需要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是解决现有技术存在的问题,提供一种结构简单,使用可靠性好,成本低的手推式扫洗一体机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:所提供的这种手推式扫洗一体机,包括底盘载体及设于该底盘载体上的车身外壳,所述车身外壳后端设有推把,其特征在于:所述车身外壳前端设有固定在所述底盘载体上的清水箱,所述清水箱的上方设有污水箱;所述底盘载体的前端设有滚刷总成,后端设有刮水耙总成。

[0005] 为使上述技术方案更加详尽和具体,本发明还提供以下更进一步的优选技术方案,以获得满意的实用效果:

[0006] 所述底盘载体下方靠近前端设有驱动桥,前轮安装在所述驱动桥的两端输出轴上。

[0007] 在所述底盘载体后部中间位置设有后转向轮。

[0008] 所述滚刷总成外罩有滚刷箱体,在所述滚刷箱体内位于所述滚刷总成的后端设有垃圾箱。

[0009] 在所述滚刷箱体的上方设有滚刷电机,所述滚刷电机的输出端通过同步带带动滚刷总成转动。

[0010] 在所述滚刷箱体的前端安装有洒水管,所述洒水管通过水管连接至所述清水箱。

[0011] 所述刮水耙总成通过波纹管连接至所述污水箱,所述污水箱内设有吸水风机总成。

[0012] 该手推式扫洗一体机还设有分别控制滚刷总成和刮水耙总成升降调节的滚刷调节机构和刮水耙调节机构。

[0013] 本发明手推式扫洗一体机与现有技术相比,具有以下优点:本发明这种手推式扫洗一体机,体积小,使用方便快捷,结构简单,生产成本低,可靠性好,具有较好的应用前景。

附图说明

[0014] 下面对本说明书的附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0015] 图1为本发明手推式扫洗一体机结构示意图;

[0016] 图2为滚刷总成调节结构示意图;

[0017] 图3为刮水耙总成调节结构示意图;

- [0018] 图4为刮水耙总成结构示意图；
- [0019] 图5为刮水耙总成结构示意图；
- [0020] 图6为刮水耙本体结构示意图。
- [0021] 图中标记为：1、污水箱，2、清水箱，3、滚刷电机，4、滚刷箱体，5、洒水管，6、滚刷总成，7、垃圾箱；
- [0022] 8、滚刷调节机构，81、升降连杆，82、固定支架，83、升降电机，84、减震弹簧，85、调节手柄，86、拉杆，87、拉索，88、升降调节杆；
- [0023] 9、前轮，10、驱动桥，11、底盘载体，12、后转向轮；
- [0024] 13、刮水耙总成，301、刮水耙本体，302、顶紧螺栓，303、压紧块，304、顶紧压片，305、胶皮压条，306、胶皮，307、限位销；
- [0025] 14、刮水耙调节机构，141、伸缩电机，142、拉索，143、滑轮，144、刮水耙旋转架，145、刮水耙升降架，146、反牙关节轴承，147、调节杆，148、正牙关节轴承，149、刮水耙固定架；
- [0026] 15、电控箱，16、吸水风机总成，17、电瓶组；

具体实施方式

[0027] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0028] 本发明这种手推式扫洗一体机，如图1所示，包括底盘载体11及设于该底盘载体11上的车身外壳，车身外壳后端设有推把，车身外壳前端设有固定在底盘载体11上的清水箱2，清水箱2的上方设有污水箱1；底盘载体11的前端设有滚刷总成6，后端设有刮水耙总成13。

[0029] 本发明中，底盘载体11下方靠近前端设有驱动桥10，前轮9安装在驱动桥10的两端输出轴上。在底盘载体11后部中间位置设有后转向轮12。

[0030] 本发明中，滚刷总成6外罩有滚刷箱体4，在滚刷箱体4内位于滚刷总成6的后端设有垃圾箱7。可有效的接收滚刷总成6清扫的垃圾，节省空间布置。在滚刷箱体4的上方设有滚刷电机3，滚刷电机3的输出端通过同步带带动滚刷总成6转动。

[0031] 本发明中，在滚刷箱体4的前端安装有洒水管5，洒水管5通过水管连接至清水箱2。洒水管5与滚刷方向平行布置，在洒水管5上设有多个喷淋嘴。

[0032] 本发明中，刮水耙总成13通过波纹管连接至污水箱1，污水箱1内设有吸水风机总成16。

[0033] 本发明手推式扫洗一体机还设有分别控制滚刷总成6和刮水耙总成13升降调节的滚刷调节机构8和刮水耙调节机构14。

[0034] 本发明手推式扫洗一体机包括污水箱1、清水箱2、滚刷电机3、滚刷箱体4、洒水管5、滚刷总成6、垃圾箱7、滚刷调节机构8、前轮9、驱动桥10、底盘载体11、后转向轮12、刮水耙总成13、刮水耙调节机构14、电控箱15、吸水风机总成16、电瓶组17。

[0035] 具体实施方式：污水箱1通过铰链安装在清水箱2的正上方且污水箱1可侧面翻开，清水箱2通过螺栓固定在底盘载体11上，污水箱1的腔体内安装有吸水风机总成16，电瓶组17安装在清水箱2的腔体内，电控箱15安装于清水箱2后部推把位置。滚刷电机3通过螺栓安

装在滚刷箱体4的正上方,滚刷6通过转轴安装在滚刷箱体4内部的腔体内,滚刷电机3通过同步带带动滚刷6如图1中所示方向转动,且转速为1000r/min。洒水管5安装在滚刷箱体4前端与清水箱2用水管连接,通过电磁阀控制水流通断。垃圾箱7安装与滚刷箱体4后部,滚刷箱体4通过连杆与底盘载体11连接,滚刷调节机构可带动滚刷箱体4的整体升降。前轮9通过螺栓及键安装在驱动桥10的两端输出轴上,驱动桥10安装在底盘载体11的前端,为整机提供驱动力。后转向轮12安装在底盘载体11后部中间位置,可便于控制行驶走向。刮水耙总成13通过销轴安装在底盘载体11后部,刮水耙调节机构14与刮水耙总成13连接,用于控制刮水耙总成13的升降工作。刮水耙总成13通过波纹管与污水箱1连接。

[0036] 工作原理:手推式扫洗一体机工作时,由工作人员将手推式扫洗一体机驱动行驶到工作区域,清水箱2内加满清水,通过刮水耙调节机构14放下刮水耙总成13至工作地面,按下扫洗按钮,滚刷箱体4在滚刷调节机构8的作用下下降到工作地面,滚刷总成6在滚刷电机3的带动下缓慢增速至1000r/min,同时电磁阀通电工作,水流从清水箱2流动至洒水管5,最终为扫洗工作提供清水。扫洗过程中通过两个滚刷的相对转向,将工作区域内的小颗粒及小块状固体垃圾收入到垃圾箱7内。同时通过刷毛与地面的摩擦,有效的将地面污垢清除。扫洗后形成的污水通过刮水耙总成13及吸水风机总成16回收到污水箱1内,从而达到清洗地面的功能。

[0037] 相较于传统的手推式洗地机,本机器能适用于更复杂的工作地面,结构简单,体积小,且滚刷总成6的对地压力是同型号洗地机盘刷对地压力的4-5倍,清洁污垢地面更有效。

[0038] 如图2所示,该滚刷调节机构,包括升降电机83、拉杆86和拉索87以及用于驱动拉杆86一端转动的驱动结构。

[0039] 升降电机83设在底盘载体11上,升降电机83的下端与滚刷总成6相连,拉杆86铰接在底盘载体11上,拉杆86的另一端与滚刷总成6的滚刷箱体4之间通过拉索87相连。

[0040] 驱动结构为设在底盘上对应拉杆86一端的调节手柄85,或为气缸。优选调节手柄,成本低,易控制。

[0041] 升降电机83的下端与滚刷总成6之间通过减震弹簧84相连,通过减震弹簧84减小滚刷总成6对升降电机83的冲击,对升降电机形成保护。

[0042] 底盘载体11上设有螺孔,调节手柄85包括螺杆和设在螺杆上端的手柄,螺杆位于底盘上的螺孔内,螺杆的下端与拉杆86一端相对应。

[0043] 滚刷箱体4的一侧与底盘载体11之间通过升降连杆81和升降调节杆88相连。具体为,升降连杆81和升降调节杆88并排设置。升降连杆81的上端铰接在底盘载体11上,升降连杆81的下端铰接在滚刷总成6的滚刷箱体4上。升降调节杆88的上端铰接在底盘载体11上,升降调节杆88的下端铰接在滚刷总成6的滚刷箱体4上,升降调节杆88为长度可调节的调节杆。

[0044] 该扫洗一体机以底盘作为底盘载体11,升降电机83的固定支架82通过螺栓连接固定在扫洗一体机底盘上,升降电机83通过销轴连接与升降电机固定支架82安装,减震弹簧84通过销轴分别与升降电机83和滚刷总成6的滚刷箱体4连接,滚刷总成6通过螺栓及衬套与升降连杆81和升降调节杆88安装,升降连杆81和升降调节杆88通过螺栓及衬套与洗地机底盘载体11上,调节手柄85通过设于底盘载体11上的内螺纹与底盘载体11连接,调节手柄85下端与拉杆86的右端顶住,拉杆86通过销轴与底盘载体11连接形成图2中所示的旋转点,

拉杆86绕旋转点摆动,拉索87通过销轴分别与拉杆86左端及滚刷总成6连接。

[0045] 该机构运用在扫洗一体机上,升降电机83接收到下降信号时,升降电机83向下运动,放松减震弹簧84向下,放下滚刷总成6,滚刷总成6通过升降连杆81及升降调节杆88的作用上下平行运动;当升降电机83下降过程中,滚刷总成6会拉动拉索87带动拉杆86左端有向下的力,右端就会向上翘起顶到调节手柄85,这时滚刷总成6下降到最低位置,当滚刷总成6下降的最低位置不能满足或者降的过低了,由于拉索87长度不变,通过旋转调节手柄85,调节拉杆86左端的高度,就可以调节滚刷总成6压地的程度,改变控制滚刷对地的压力。

[0046] 该调节机构可调整滚刷对地面压力,适用清洗各自地面,不需更换不同硬度的刷毛,实用性强;以及滚刷使用时间长不用频繁更换,节省使用成本;并且纯机械机构,结构简单,成本低,方便操作,故障率低,调节幅度大。

[0047] 如图3所示,该洗地机刮水耙调节机构设在洗地车辆的底盘载体11上,刮水耙调节机构包括刮水耙支撑架、伸缩驱动结构和拉索142。

[0048] 刮水耙支撑架包括安装架和刮水耙升降架145,安装架的一端通过竖直销轴设在底盘载体11上,安装架相对底盘载体11可水平转动形成刮水耙旋转架144。底盘上位于安装架两侧设有用于对安装架限位的限位块,对刮水耙水平摆动角度进行限位。

[0049] 刮水耙升降架145的一端与安装架的另一端相铰接,刮水耙总成13设在刮水耙升降架145的另一端上;伸缩驱动结构固定在底盘上,拉索142的一端与伸缩驱动结构相连,拉索142的另一端与刮水耙升降架145相连。

[0050] 通过控制伸缩结构工作即可完成刮水耙升降调节,调节操作简便,传动结构为纯机械结构,结构简单,方便操作,故障率低,调节幅度较大。

[0051] 伸缩驱动结构为伸缩电机或为伸缩缸。对应拉索142设有滑轮143支撑,滑轮143设在底盘上,滑轮3上设有轮槽,拉索142位于轮槽中。

[0052] 刮水耙总成13上部的刮水耙固定架149通过连接板铰接在刮水耙升降架上,连接板的上端部与安装架的另一端之间通过可伸缩调节杆相连,通过调节杆伸缩可调整刮水耙角度。

[0053] 本机构由洗地机底盘作为载体,伸缩电机141通过螺栓连接固定在洗地机底盘上,拉索142安装在伸缩电机141头部,通过滑轮143另一头安装在刮水耙升降架145上,滑轮143安装在底盘上,刮水耙旋转架144通过轴套与底盘连接且绕安装点摆动,刮水耙升降架145通过螺栓及铜套一端与刮水耙旋转架144连接,另一端与刮水耙固定架149连接,调节杆147一端加工有反牙外螺纹,另一端加工有正牙外螺纹,分别与反牙关节轴承146和正牙关节轴承148连接,反牙关节轴承1466和正牙关节轴承1488分别与刮水耙旋转架144和刮水耙固定架149连接,通过旋转调节杆147调节刮水耙固定架149的角度,刮水耙总成13通过螺栓与刮水耙固定架149安装。

[0054] 该机构运用在洗扫一体机上,以一体机底盘作为载体;伸缩电机141接收到缩回信号时,伸缩电机141向回缩,拉动拉索142通过滑轮向143上,拉动刮水耙升降架145向上运动,带动刮水耙固定架149向上运动,进而提升刮水耙总成13;刮水耙总成13在吸水工作中需要刮水耙的角度尽可能与地面平行,就需要有调节机构调节刮水耙的角度以达到最佳刮水效果,如图3所示按箭头方向旋转调节杆改变A的距离,从而使刮水耙固定架149沿箭头方向摆动,从而调节刮水耙的角度。

[0055] 本发明中,刮水耙总成13设在洗扫一体机的后部。如图4、5、6所示,胶皮306的上部设在刮水耙本体301和胶皮压条305之间,胶皮压条305通过顶紧结构固定在刮水耙本体301上。

[0056] 刮水耙本体301与胶皮306上部的贴合面为弧形面,胶皮压条305为弧形板,通过顶紧结构将胶皮压条305的两端部压紧在刮水耙本体301上,胶皮压条305的中间位置无需压紧,胶皮306装卸方便快捷。

[0057] 刮水耙本体301包括弧形上板和弧形下板,弧形上板和弧形下板之间通过紧固件相连,形成框架结构,结构强度大,重量轻。胶皮压条305为弧形钢板,弹性压紧,胶皮贴合性好,胶皮受力均匀贴合紧密不易漏气,刮水效果好。

[0058] 胶皮压条305的下部设有向上的弧形翻边,胶皮不易损坏。

[0059] 刮水耙本体301上设有凸出的限位销307,胶皮306和胶皮压条305上均设有与限位销307相适配的限位孔,限位销307为横向均匀设置的一组,安装拆卸方便,压条稳定不易脱落;优选的,限位销307为方形凸销,并在方形凸销上边缘设有弹性片,保证稳定可靠。

[0060] 刮水耙本体301的端部设有压紧块303,胶皮压条305的端部对应压紧块303设有顶紧压片304,压紧块303上设有用于顶紧顶紧压片304的顶紧螺栓302;顶紧压片304为三角板结构,三角板结构固定在胶皮压条305端部上,通过顶紧螺栓302压紧三角板斜板上,从而将胶皮压条305压紧胶皮306。

[0061] 压紧块303通过铸造工艺铸造在刮水耙本体301的两端成为一个整体,压紧块303加工有内螺纹孔,刮水耙上成型了若干个限位销307,胶皮压条305两侧焊接顶紧压片304,胶皮306上开有若干限位孔与限位销307配合,胶皮压条305上开有若干限位孔与限位销307配合。

[0062] 胶皮306通过限位销307安装在刮水耙本体301上,再将胶皮压条305通过限位销307安装在刮水耙本体301上,顶紧螺栓302装在压紧块303中,顺时针旋紧两侧的顶紧螺栓302,顶紧螺栓302通过压紧块303向内顶紧顶紧压片304,顶紧压片304焊接在胶皮压条305上的,不断顶紧顶紧压片304使前胶皮压条305不断向内挤压,从而压紧胶皮306。

[0063] 本发明这种手推式扫洗一体机,体积小,使用方便快捷,结构简单,生产成本低,可靠性好,具有较好的应用前景。

[0064] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,但是本发明并不受限于上述方式,只要采用本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进或直接应用于其它场合的,均落在本发明的保护范围内。

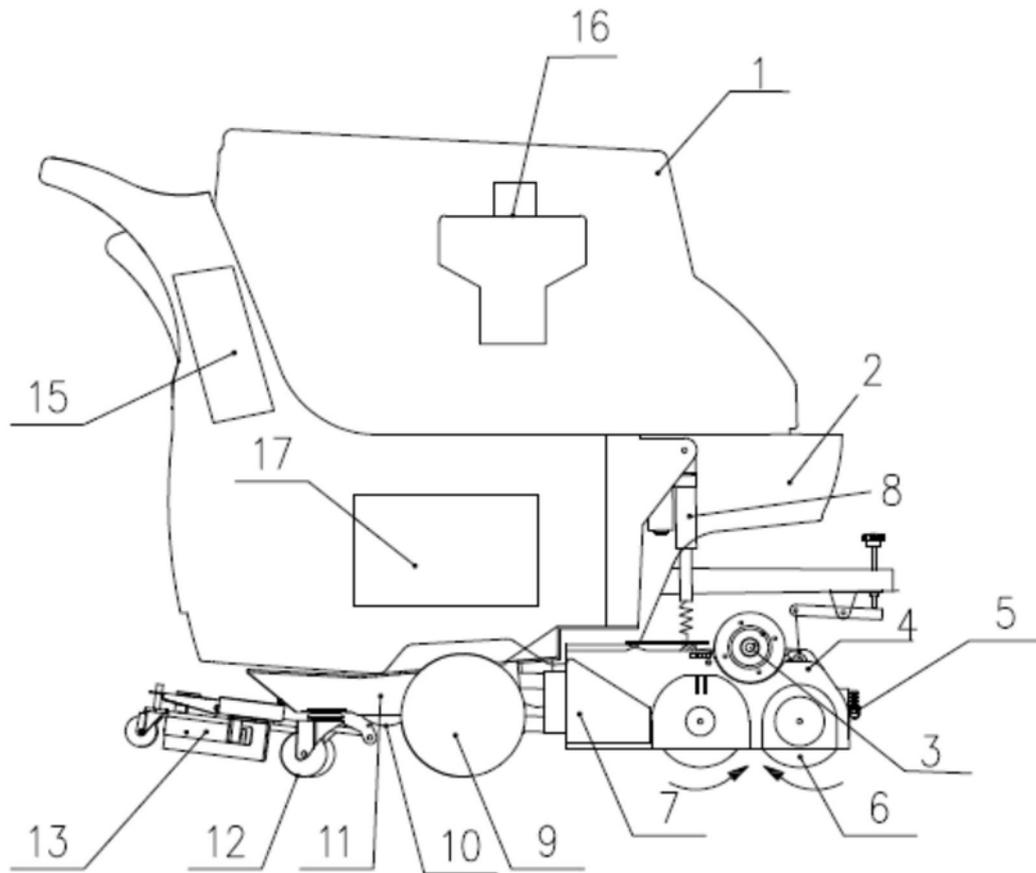


图1

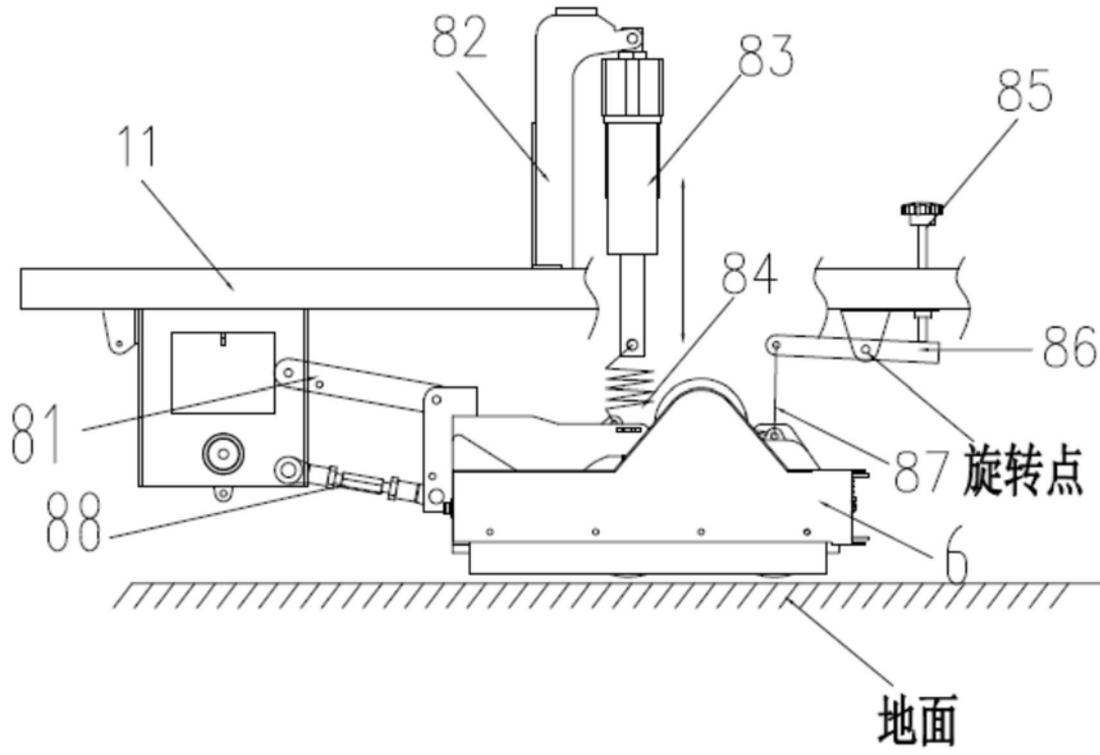


图2

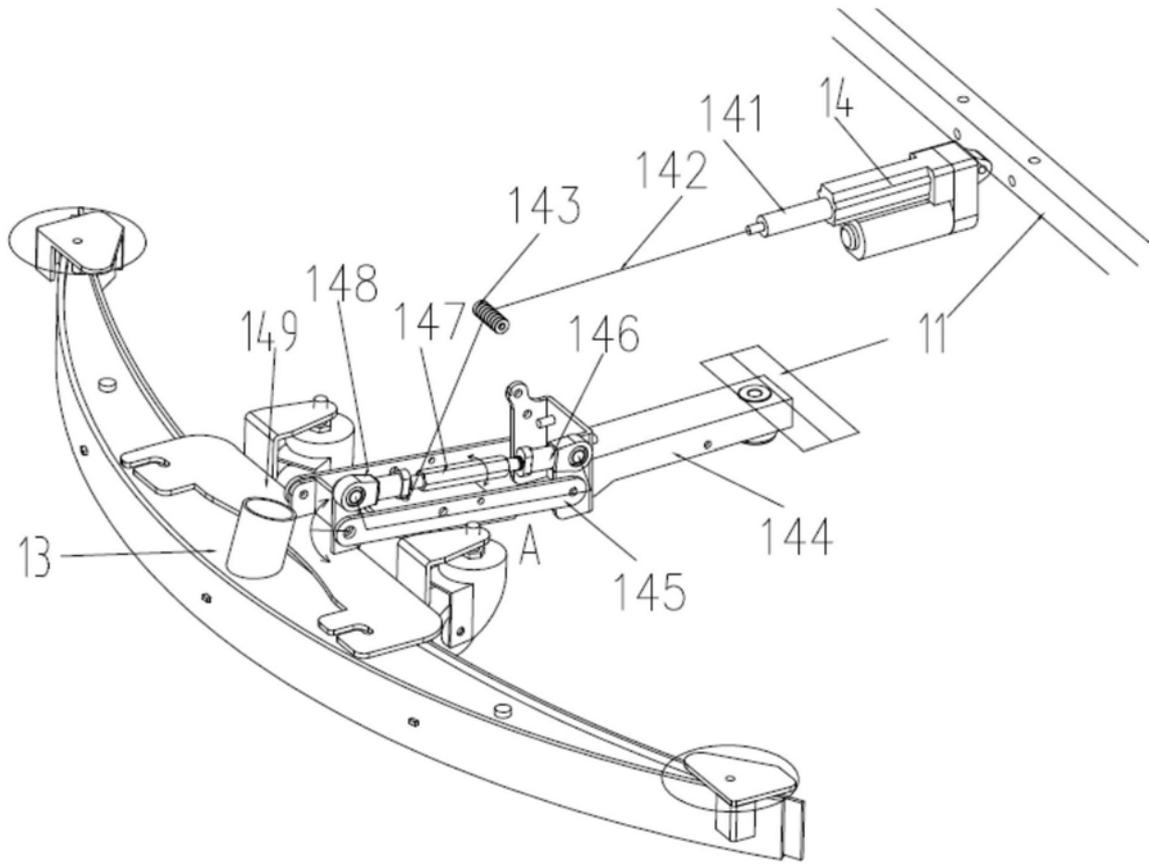


图3

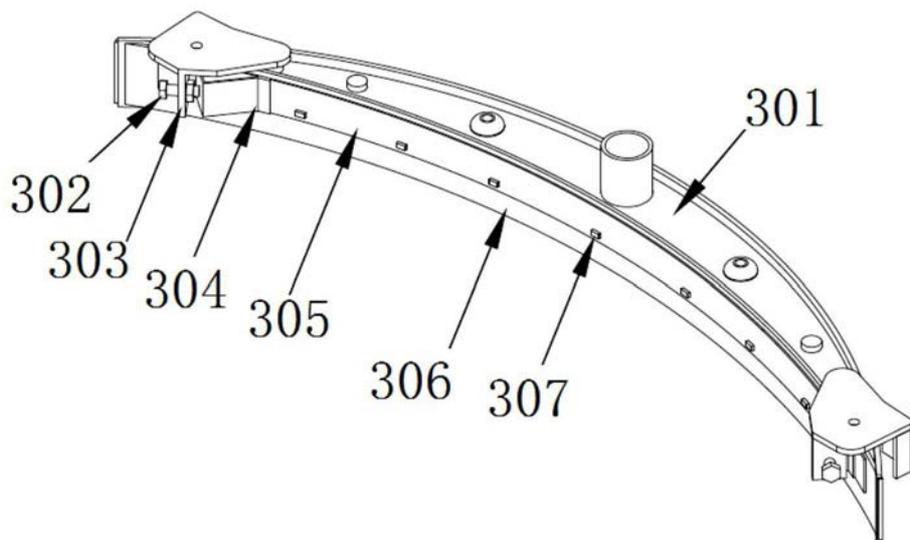


图4

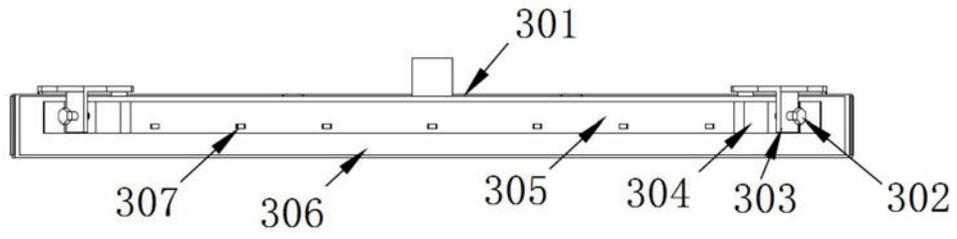


图5

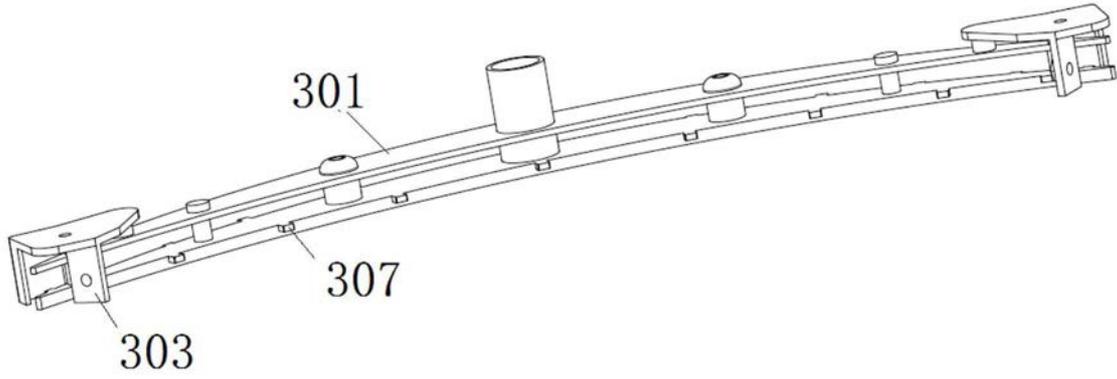


图6