



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109853436 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201910201829.0

(22)申请日 2019.03.18

(71)申请人 陕西汽车集团有限责任公司
地址 710018 陕西省西安市西安经济技术
开发区泾渭工业园陕汽大道1号

(72)发明人 雷波 刘洋 朱阳 郭佳鹏
王仁鹏 曹晨强 文艺 马莹
刘友红 刘家妩

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200
代理人 徐文权

(51)Int.Cl.
E01H 1/08(2006.01)

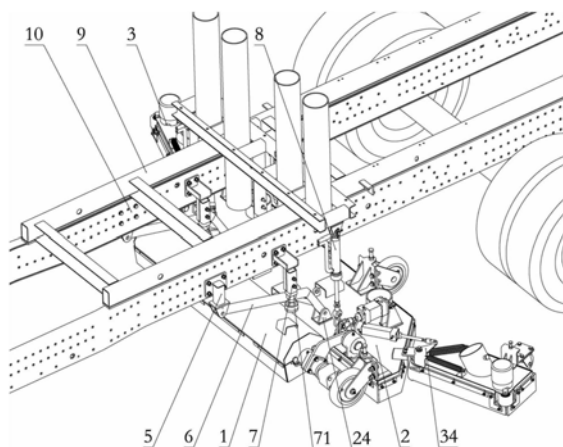
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸
尘盘及吸尘车

(57)摘要

本发明公开了一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘及吸尘车,本发明的组合式吸尘盘在进行正常清扫路面时,能够通过主吸尘盘和侧吸尘盘共同吸尘,从而提高清洁面积;在地面垃圾较多且多为板结物时,通过滚刷气缸使滚刷总成置于主吸尘盘前方,滚刷总成将路面上的板结物扫起后,通过主吸尘盘吸入;在地面垃圾为较大体积时,橡胶板调节机构能够调节可调橡胶板的高度,使较大体积的垃圾吸入主吸尘盘内;本发明能够适用于多种路面垃圾,提高了本发明的适用性,提高了道路清扫效率。



1. 一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘,其特征在于,包括主吸尘盘(2),主吸尘盘(2)上设置有滚刷总成(1)和滚刷气缸(16),滚刷气缸(16)带动滚刷总成(1)在收缩状态与伸出状态间切换,收缩状态时,滚刷总成(1)置于主吸尘盘(2)上方,伸出状态时,滚刷总成(1)置于主吸尘盘(2)前方,并与地面接触,主吸尘盘(2)的两侧均设置有侧吸尘盘(3),主吸尘盘(2)的入口处设置有可调橡胶板(43),可调橡胶板(43)通过橡胶板调节机构(4)控制进行升起或下降。

2. 根据权利要求1所述的一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘,其特征在于,橡胶板调节机构(4)包括固定在主吸尘盘(2)上的耳板座(42)和支撑座(47),耳板座(42)上固定有气缸(41),可调橡胶板(43)固定在橡胶板支架(44)上,橡胶板支架(44)铰接在第一转动板(45)的一端,第一转动板(45)的第二端铰接在支撑座(47)上,第一转动板(45)的第三端与气缸(41)的活塞杆铰接,第一转动板(45)在气缸(41)的活塞杆的带动下围绕支撑座(47)转动。

3. 根据权利要求1所述的一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘,其特征在于,主吸尘盘(2)包括主吸尘盘焊合件(21),主吸尘盘焊合件(21)的两侧均设置有密封橡胶板(46),可调橡胶板(43)和密封橡胶板(46)均通过压条(14)固定在主吸尘盘焊合件(21)上,主吸尘盘焊合件(21)上设置有洗尘盘滚轮(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘,其特征在于,主吸尘盘(2)上设置有气缸座(17)和轴承座(15),气缸座(17)上固定有滚刷气缸(16),滚刷总成(1)铰接第二转动板(80)的一端,第二转动板(80)的另一端铰接在轴承座(15)上,并与滚刷气缸(16)的活塞杆连接。

5. 根据权利要求1所述的一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘,其特征在于,滚刷总成(1)包括左侧轴承座(19)和右侧轴承座(82),左侧轴承座(19)和右侧轴承座(82)内分别固定有矩管(81),两个矩管(81)之间固定有滚刷(18),矩管(81)通过液压马达(11)驱动转动,滚刷(18)上设置有滚刷罩盖(12),滚刷罩盖(12)周圈设置有密封帆布(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘,其特征在于,右侧轴承座(82)包括右侧轴承座壳体(72),右侧轴承座壳体(72)内设置有右侧轴承(89),右侧轴承(89)一端设置有盖板(87),右侧轴承(89)内设置有右侧心轴(88),右侧心轴(88)与矩管(81)固定连接;

左侧轴承座(19)包括左侧轴承座壳体(92),左侧轴承座壳体(92)内设置有左侧轴承(91),左侧轴承(91)内设置有左侧心轴(90),左侧心轴(90)与矩管(81)固定连接,左侧心轴(90)连接液压马达(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘,其特征在于,主吸尘盘(2)上设置有外摆气缸(23),外摆气缸(23)的活塞杆连接侧吸尘盘(3)。

8. 采用权利要求1所述的一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘的吸尘车,其特征在于,主吸尘盘(2)固定在底盘(10)的下方,并与地面接触。

9. 根据权利要求8所述的一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘的吸尘车,其特征在于,包括固定在底盘(10)上的连接架(5),主吸尘盘(2)上设置有连接座(24),连接架(5)通过连杆焊合件(6)与连接座(24)连接。

10. 根据权利要求8所述的一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘的吸尘车,

其特征在于,副车架(9)上设置有提升油缸(8),提升油缸(8)的活塞杆固定在主吸尘盘(2)的顶部,底盘(10)上设置有硬限位组件(7),硬限位组件(7)底部设置有橡胶限位块(71)。

一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘及吸尘车

技术领域

[0001] 本发明属于环卫领域,具体涉及一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘及吸尘车。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,城乡道路环卫的作业模式已由原来的人工作业转变成现在的扫路车、清洗车、洒水车等机械作业模式。而己知清扫车主要是通过扫盘将地面上的垃圾扫到吸嘴体的下方,通过吸嘴将垃圾吸入垃圾箱内,但是在冬季不洒水作业时,扬尘较大;而吸尘盘是扫路类车辆吸入垃圾的核心部件,是垃圾、砂尘被吸起的唯一入口,它的性能优劣直接关系到清扫车清扫能力。普通纯吸式吸尘盘仅能满足一般道路作业工况,但仍存在一些不足:地面垃圾、沙尘较多且多为板结物时,清扫不干净;地面有较大体积垃圾(如矿泉水瓶)时,不易吸入;作业车速提升时,净率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘及吸尘车,采用合理的结构布置,使其能够更好地保证吸尘盘吸入垃圾的能力和作业速度。

[0004] 为了达到上述目的,一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘,包括主吸尘盘,主吸尘盘上设置有滚刷总成和滚刷气缸,滚刷气缸带动滚刷总成在收缩状态与伸出状态间切换,收缩状态时,滚刷总成置于主吸尘盘上方,伸出状态时,滚刷总成置于主吸尘盘前方,并与地面接触,主吸尘盘的两侧均设置有侧吸尘盘,主吸尘盘的入口处设置有可调橡胶板,可调橡胶板通过橡胶板调节机构控制进行升起或下降。

[0005] 橡胶板调节机构包括固定在主吸尘盘上的耳板座和支撑座,耳板座上固定有气缸,可调橡胶板固定在橡胶板支架上,橡胶板支架铰接在第一转动板的一端,第一转动板的第二端铰接在支撑座上,第一转动板的第三端与气缸的活塞杆铰接,第一转动板在气缸的活塞杆的带动下围绕支撑座转动。

[0006] 主吸尘盘包括主吸尘盘焊合件,主吸尘盘焊合件的两侧均设置有密封橡胶板,可调橡胶板和密封橡胶板均通过压条固定在主吸尘盘焊合件上,主吸尘盘焊合件上设置有洗尘盘滚轮。

[0007] 主吸尘盘上设置有气缸座和轴承座,气缸座上固定有滚刷气缸,滚刷总成铰接第二转动板的一端,第二转动板的另一端铰接在轴承座上,并与滚刷气缸的活塞杆连接。

[0008] 滚刷总成包括左侧轴承座和右侧轴承座,左侧轴承座和右侧轴承座内分别固定有矩管,两个矩管之间固定有滚刷,矩管通过液压马达驱动转动,滚刷上设置有滚刷罩盖,滚刷罩盖周圈设置有密封帆布。

[0009] 右侧轴承座包括右侧轴承座壳体,右侧轴承座壳体内设置有右侧轴承,右侧轴承一端设置有盖板,右侧轴承内设置有右侧心轴,右侧心轴与矩管固定连接;

- [0010] 左侧轴承座包括左侧轴承座壳体,左侧轴承座壳体内设置有左侧轴承,左侧轴承内设置有左侧心轴,左侧心轴与矩管固定连接,左侧心轴连接液压马达。
- [0011] 主吸尘盘上设置有外摆气缸,外摆气缸的活塞杆连接侧吸尘盘。
- [0012] 一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘的吸尘车,主吸尘盘固定在底盘的下方,并与地面接触。
- [0013] 包括固定在底盘上的连接架,主吸尘盘上设置有连接座,连接架通过连杆焊合件与连接座连接。
- [0014] 副车架上设置有提升油缸,提升油缸的活塞杆固定在主吸尘盘的顶部,底盘上设置有硬限位组件,硬限位组件底部设置有橡胶限位块。
- [0015] 与现有技术相比,本发明的组合式洗尘盘在进行正常清扫路面时,能够通过主吸尘盘和侧吸尘盘共同吸尘,从而提高清洁面积;在地面垃圾较多且多为板结物时,通过滚刷气缸使滚刷总成置于主吸尘盘前方,滚刷总成将路面上的板结物扫起后,通过主吸尘盘吸入;在地面垃圾为较大体积时,橡胶板调节机构能够调节可调橡胶板的高度,使较大体积的垃圾吸入主吸尘盘内;本发明能够适用于多种路面垃圾,提高了本发明的适用性,提高了道路清扫效率。
- [0016] 本发明的吸尘车通过挂载组合式吸尘盘,能根据路面垃圾种类及数量,智能地采取是否升降滚刷清扫路面,智能地采取是否开启橡胶板提升机构,适应路面垃圾种类及数量很强,相较于传统的吸尘车具有更好的吸拾效果及清扫适应性,也可适应于20km/h的高速保洁作业。

附图说明

- [0017] 图1为本发明中主吸尘盘的安装示意图;
- [0018] 图2为本发明中主吸尘盘的结构示意图;
- [0019] 图3为本发明中吸尘盘前置橡胶板调节示意图;
- [0020] 图4为本发明中吸尘盘前置滚刷安装示意图;
- [0021] 图5为本发明中主吸尘盘内部结构示意图;
- [0022] 图6为本发明中滚刷左侧轴承座结构示意图;
- [0023] 图7为本发明中滚刷右侧轴承座结构示意图;
- [0024] 其中,1滚刷总成、2主吸尘盘、3侧吸尘盘、4橡胶板调节机构、5连接架、6连杆焊合件、7硬限位组件、8提升油缸、9副车架、10底盘、11液压马达、12滚刷罩盖、13密封帆布、14压条、15轴承座、16滚刷气缸、17气缸座、18滚刷、19左侧轴承座、21主吸尘盘焊合件、22吸尘盘滚轮、23外摆气缸、24连接座、34转动焊合件、41气缸、42耳板座、43可调橡胶板、44橡胶板支架、45第一转动板、46密封橡胶板、47支撑座、71橡胶限位块、72右侧轴承座壳体、80第二转动板、81矩管、82右侧轴承座、87盖板、88右侧心轴、89右侧轴承、90左侧心轴、91左侧轴承、92左侧轴承座壳体。

具体实施方式

- [0025] 下面结合附图对本发明做进一步说明。
- [0026] 参见图1至图7,一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘,包括主吸尘盘2,

主吸尘盘2上设置有滚刷总成1和滚刷气缸16,滚刷气缸16带动滚刷总成1在收缩状态与伸出状态间切换,收缩状态时,滚刷总成1置于主吸尘盘2上方,伸出状态时,滚刷总成1置于主吸尘盘2前方,并与地面接触,主吸尘盘2的两侧均设置有侧吸尘盘3,主吸尘盘2的入口处设置有可调橡胶板43,可调橡胶板43通过橡胶板调节机构4控制进行升起或下降主吸尘盘2上设置有外摆气缸23,外摆气缸23的活塞杆连接侧吸尘盘3。

[0027] 参见图3,橡胶板调节机构4包括固定在主吸尘盘2上的耳板座42和支撑座47,耳板座42上固定有气缸41,可调橡胶板43固定在橡胶板支架44上,橡胶板支架44铰接在第一转动板45的一端,第一转动板45的第二端铰接在支撑座47上,第一转动板45的第三端与气缸41的活塞杆铰接,第一转动板45在气缸41的活塞杆的带动下围绕支撑座47转动。

[0028] 参见图5,主吸尘盘2包括主吸尘盘焊合件21,主吸尘盘焊合件21的两侧均设置有密封橡胶板46,可调橡胶板43和密封橡胶板46均通过压条14固定在主吸尘盘焊合件21上,主吸尘盘焊合件21上设置有洗尘盘滚轮22。

[0029] 参见图2,主吸尘盘2上设置有气缸座17和轴承座15,气缸座17上固定有滚刷气缸16,滚刷总成1铰接第二转动板80的一端,第二转动板80的另一端铰接在轴承座15上,并与滚刷气缸16的活塞杆连接。

[0030] 参见图4,滚刷总成1包括左侧轴承座19和右侧轴承座82,左侧轴承座19和右侧轴承座82内分别固定有矩管81,两个矩管81之间固定有滚刷18,矩管81通过液压马达11驱动转动,滚刷18上设置有滚刷罩盖12,滚刷罩盖12周圈设置有密封帆布13。

[0031] 参见图7,右侧轴承座82包括右侧轴承座壳体72,右侧轴承座壳体72内设置有右侧轴承89,右侧轴承89一端设置有盖板87,右侧轴承89内设置有右侧心轴88,右侧心轴88与矩管81固定连接;

[0032] 参见图7,左侧轴承座19包括左侧轴承座壳体92,左侧轴承座壳体92内设置有左侧轴承91,左侧轴承91内设置有左侧心轴90,左侧心轴90与矩管81固定连接,左侧心轴90连接液压马达11。

[0033] 参见图1,一种带有滚刷、橡胶板调节装置的组合式吸尘盘的吸尘车,主吸尘盘2固定在底盘10的下方,并与地面接触。底盘10上固定有连接架5,主吸尘盘2上设置有连接座24,连接架5通过连杆焊合件6与连接座24连接。副车架9上设置有提升油缸8,提升油缸8的活塞杆固定在主吸尘盘2的顶部,底盘10上设置有硬限位组件7,硬限位组件7底部设置有橡胶限位块71。

[0034] 当吸尘车进行作业时,提升油缸8伸出,将吸尘盘放置于作业地面上;主吸尘盘2上的外摆气缸23伸出,推动侧吸尘盘3上的转动焊合件34,将主吸尘盘2两侧的侧吸尘盘3推出,此时吸尘盘进入工作状态。

[0035] 当进行正常清扫路面时,两侧的侧吸尘盘3外摆展开,吸尘车开始作业,垃圾、灰尘分别从主吸尘盘2、侧吸尘盘3前部密封橡胶板46下方的缝隙进入,分别通过主吸筒和侧吸筒进入垃圾箱体内;

[0036] 当地面垃圾较多且多为板结物(受车辆多次碾压)时,吸尘盘作业模式为“前滚+后吸”模式,此时在两侧的侧吸尘盘3外摆展开后,滚刷总成处开始工作,滚刷气缸16由收缩状态开始伸出,滚刷气缸16推动轴承座15处的第二转动板80转动,进而推动左侧轴承座19、右侧轴承座82向下转动,从而带动滚刷18向下运动,与地面接触;此时液压马达11开

始,滚刷18自身相对于整车行驶方向向后转动,将路面上的板结物扫起并将之扫入主吸尘盘2处的可调橡胶板43的下方,随后通过主吸筒进入垃圾箱体内部;

[0037] 当地面垃圾为较大体积(大的矿泉水瓶、塑料件)时,吸尘盘作业模式为“前橡胶板提升+后吸”模式,此时在两侧的侧吸尘盘3外摆展开后;滚刷18此时为提升状态;此时橡胶板调节机构4开始工作,气缸41由伸出状态开始收缩,气缸41缸头收回,带动第一转动板45向上转动,进而带动橡胶板支架44向上运动,与之相栓接的可调橡胶板43顺势向上运动,此时可调橡胶板43与地面间距最高可达80mm左右,随后较大体积(大的矿泉水瓶、塑料件)的垃圾顺势进入吸尘盘内部,随后通过主吸筒进入垃圾箱体内部。

[0038] 该结构的吸尘盘能根据路面垃圾种类及数量,智能地采取是否升降滚刷清扫路面,智能地采取是否开启橡胶板提升机构,适应路面垃圾种类及数量很强,并最终满足车辆在0~20km/h 作业时的各种需求。

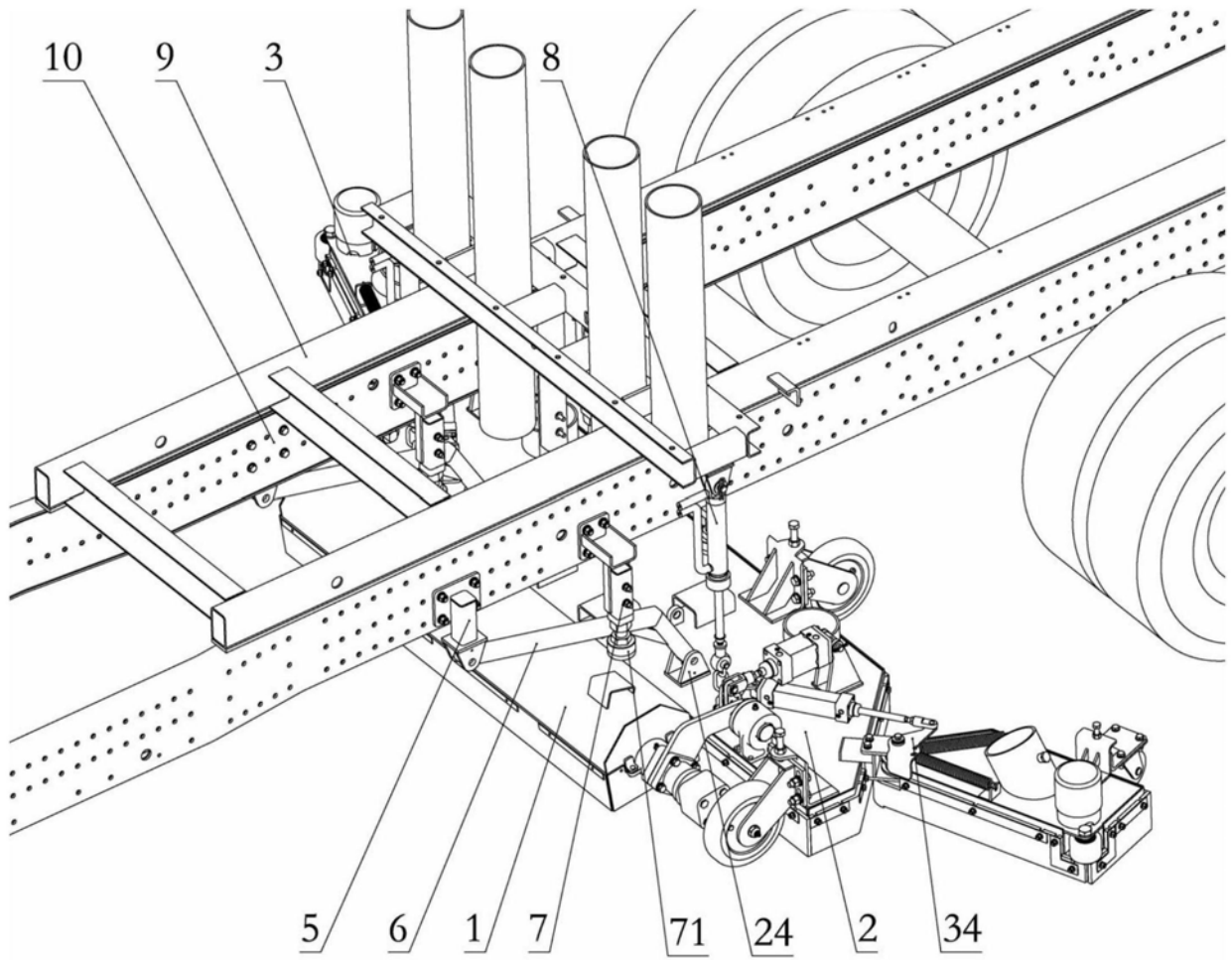


图1

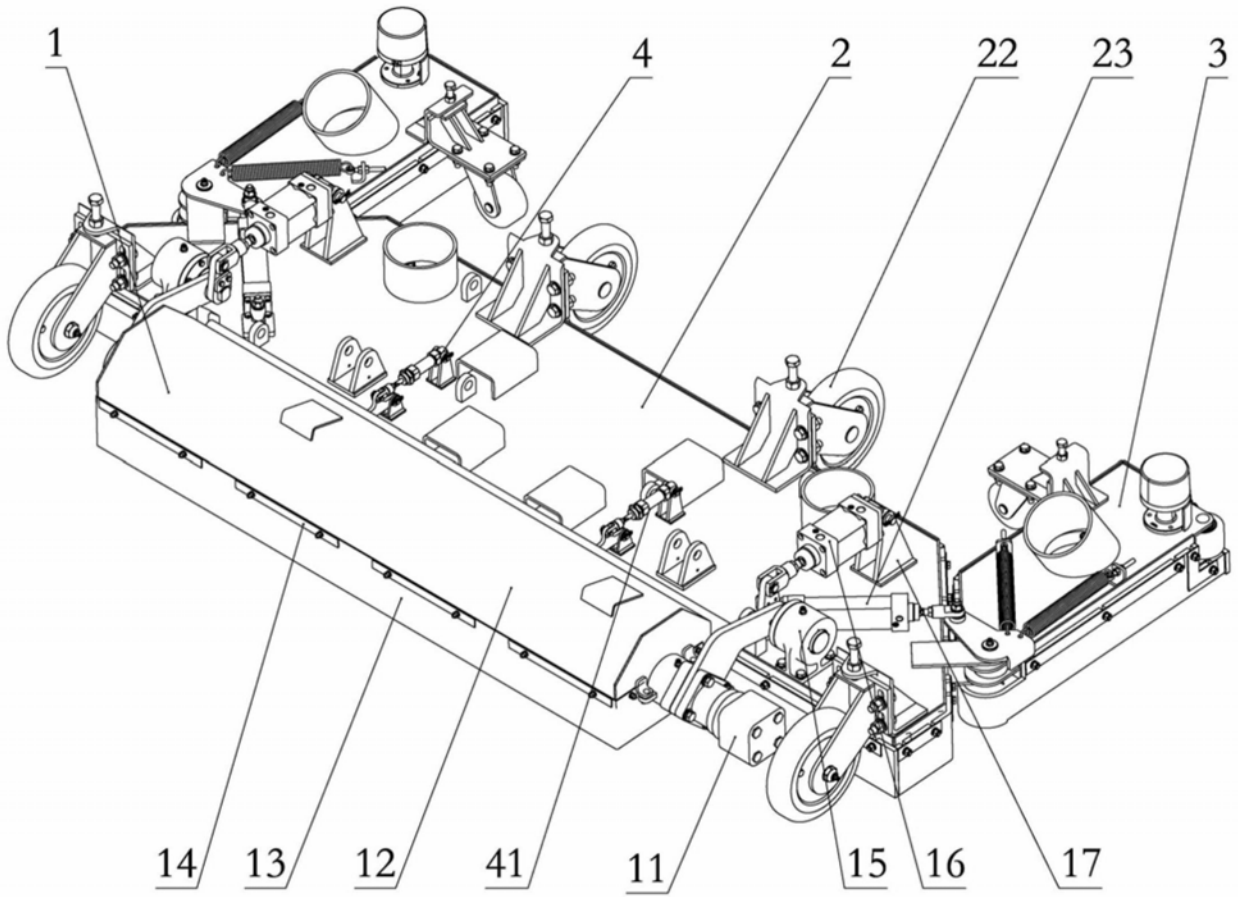


图2

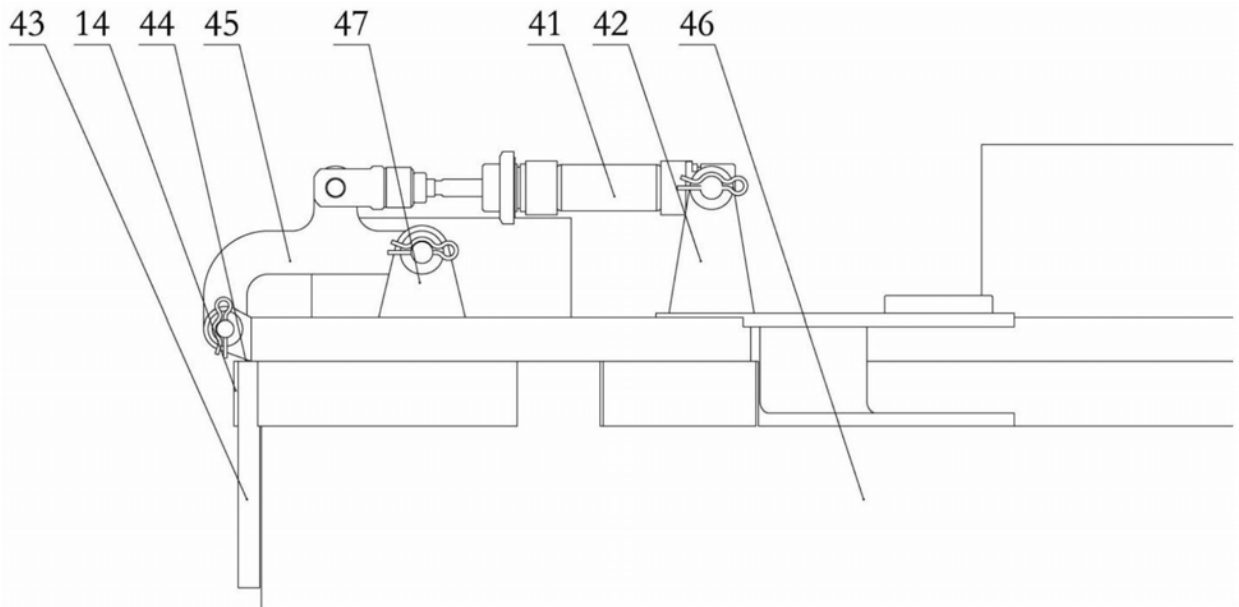


图3

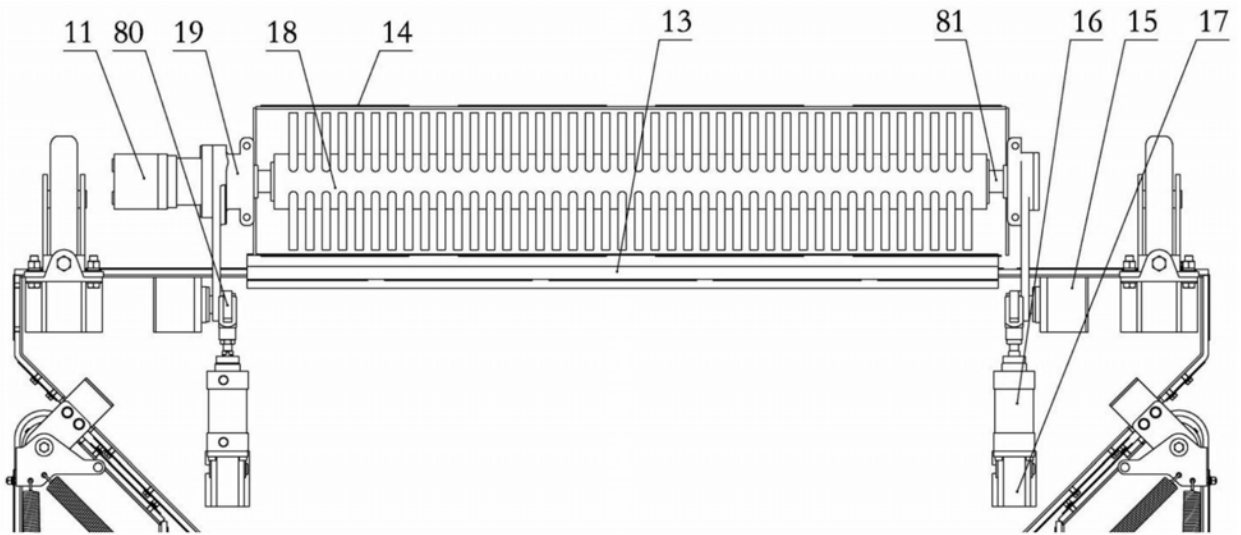


图4

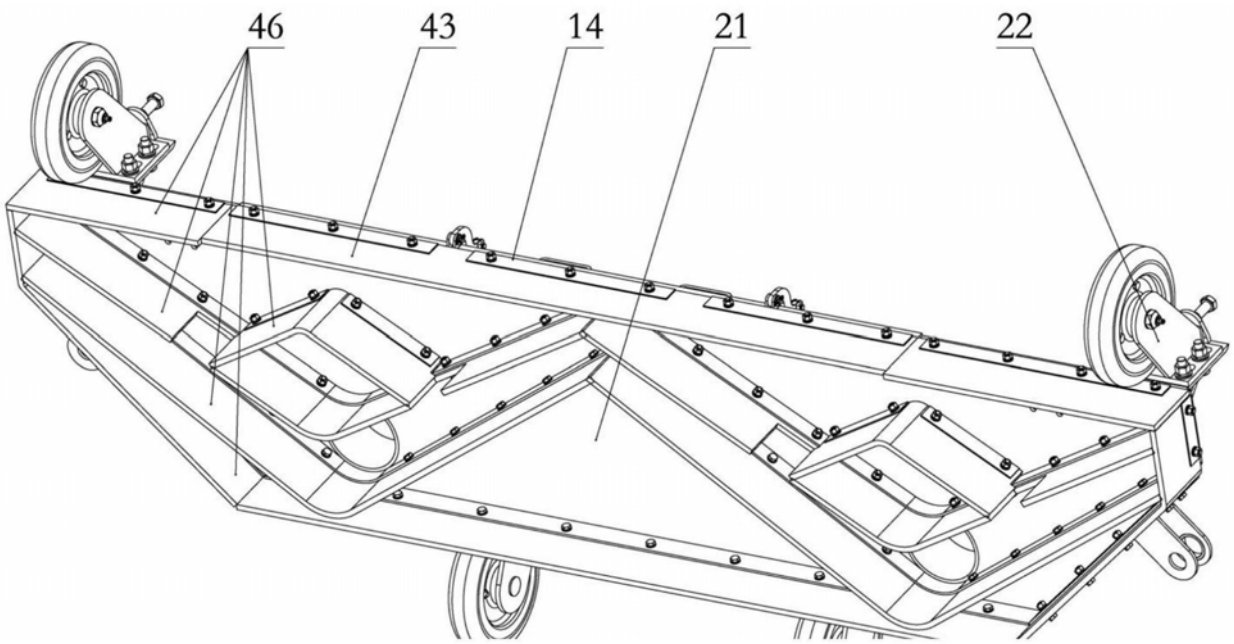


图5

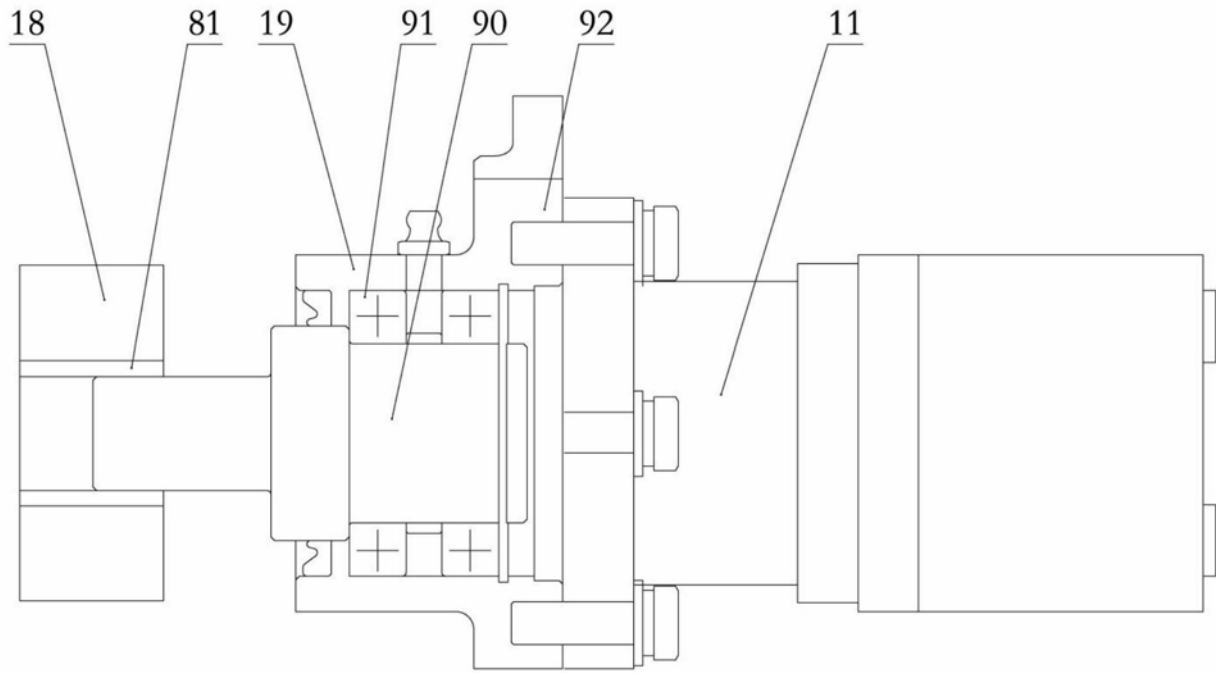


图6

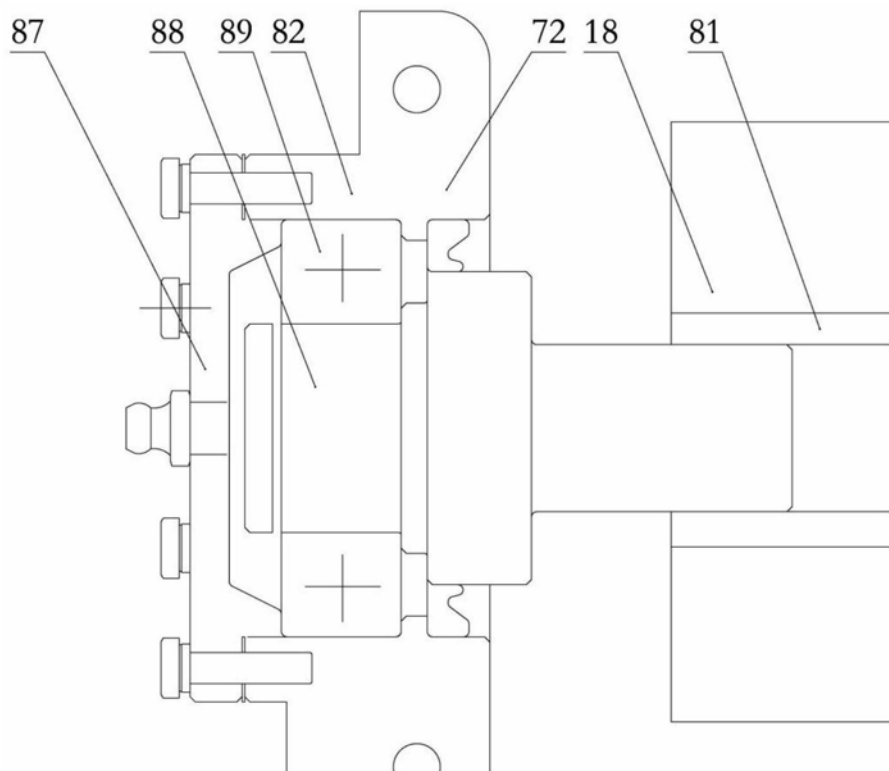


图7