



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219568698 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202222446266.1

(22) 申请日 2022.09.15

(73) 专利权人 长沙奋飞环卫设备有限公司

地址 410100 湖南省长沙市长沙县泉塘街
道东十路39号

(72) 发明人 李龙 谭喜明

(74) 专利代理机构 长沙和诚容创知识产权代理
事务所(普通合伙) 43251

专利代理师 戴亚

(51) Int.Cl.

E01H 1/08 (2006.01)

E01H 1/10 (2006.01)

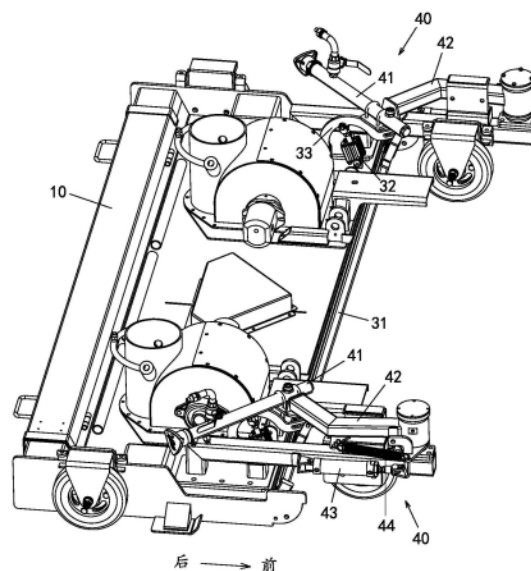
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种地面清洁组件及环卫车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种地面清洁组件及环卫车辆,涉及清洁设备技术领域,包括支架、位于吸入口前侧的切割部件。其中,支架底部设置有用于吸入垃圾的吸入口。切割部件位于吸入口前侧,其包括用于切割垃圾的切割刀片、以及用于驱动切割刀片动作的第一驱动源。在本申请中,在垃圾的吸入口前侧布置有切割部件,能够用于对树叶、大体积的轻飘垃圾进行碎化,减少此类垃圾对吸嘴和吸收管道的堵塞现象。



1. 一种地面清洁组件,其特征在于,包括:

支架,其底部设置有利于吸入垃圾的吸入口;

位于吸入口前侧的切割部件,其包括用于切割垃圾的切割刀片、以及用于驱动切割刀片动作的第一驱动源;

所述切割部件还包括若干旋转刀架;沿所述旋转刀架周向安装有多块切割刀片;所述第一驱动源与所述旋转刀架动力连接以驱动所述旋转刀架纵向旋转;

所述旋转刀架安装在由第一驱动源驱动的转轴上;沿所述转轴的横向布置有多个旋转刀架;

所述支架上还设置有利于容置旋转刀架和切割刀片的容纳腔;所述容纳腔设置在吸入口前侧位置,且与所述吸入口相连通;

所述第一驱动源安装在所述容纳腔外部;所述切割刀片在旋转过程中能够向下伸出容纳腔;

所述地面清洁组件还包括挡板机构;所述挡板机构包括安装在支架前部位置的挡板、用于驱动挡板动作的第二驱动源;所述第二驱动源能够驱动挡板调节遮挡高度。

2. 根据权利要求1所述的地面清洁组件,其特征在于,所述挡板机构还包括转动构件;所述转动构件一端可转动地连接在支架上,另一端与挡板连接;

所述第二驱动源可通过驱动转动构件相对于支架转动,以带动挡板改变遮挡高度。

3. 根据权利要求1所述的地面清洁组件,其特征在于,所述地面清洁组件还包括喷水组件;所述喷水组件包括:用于向地面喷水的喷水管;沿所述喷水管侧壁不同位置上设置有若干个喷头。

4. 根据权利要求3所述的地面清洁组件,其特征在于,所述喷水组件还包括:安装在所述支架上且能够水平转动的调节构件、用于驱动所述调节构件转动以改变位置的第三驱动源;所述喷水管固定连接在所述调节构件上;

在所述第三驱动源的驱动下,所述调节构件能够在第一位置和第二位置之间切换调节;喷水管不工作时,调节构件调节至第一位置,收入在支架上方;喷水管工作时,调节构件调节至第二位置。

5. 根据权利要求4所述的地面清洁组件,其特征在于,所述调节构件与支架之间还设置有弹性缓冲部件。

6. 一种环卫车辆,其特征在于,包括如权利要求1-5任一项所述的地面清洁组件。

一种地面清洁组件及环卫车辆

技术领域

[0001] 本申请涉及清洁设备技术领域,尤其涉及一种地面清洁组件及环卫车辆。

背景技术

[0002] 道路清扫车作为环卫设备之一,广泛立用于干线公路,市政以及机场道面、城市住宅区、公园等道路清扫。路面扫路车不但可以清扫垃圾,而且还可以对道路上的空气介质进行除尘净化,保证了道路的美观,维护了环境的卫生,维持了路面的良好工作状态。

[0003] 现有的一些清扫车辆中,采用吸尘式清洁方案,通过配备吸尘系统来吸收道路上的垃圾,达到清洁的目的。现有此类清扫车在作业时,容易被较大或成片的垃圾堵塞吸嘴和吸收管道。

实用新型内容

[0004] 本申请所要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述不足,提出一种地面清洁组件及环卫车辆。

[0005] 一种地面清洁组件,包括:

[0006] 支架,其底部设置有利于吸入垃圾的吸入口;

[0007] 位于吸入口前侧的切割部件,其包括用于切割垃圾的切割刀片、以及用于驱动切割刀片动作的第一驱动源。

[0008] 在一技术方案中,切割部件还包括若干旋转刀架;沿所述旋转刀架周向安装有多块切割刀片;所述第一驱动源与所述旋转刀架动力连接以驱动所述旋转刀架纵向旋转。

[0009] 在一技术方案中,所述旋转刀架安装在由第一驱动源驱动的转轴上;沿所述转轴的横向布置有多个旋转刀架。

[0010] 在一技术方案中,所述支架上还设置有利于容置旋转刀架和切割刀片的容纳腔;所述容纳腔设置在吸入口前侧位置,且与所述吸入口相连通;

[0011] 所述第一驱动源安装在所述容纳腔外部;所述切割刀片在旋转过程中能够向下伸出容纳腔。

[0012] 在一技术方案中,所述地面清洁组件还包括挡板机构;所述挡板机构包括安装在支架前部位置的挡板、用于驱动挡板动作的第二驱动源;所述第二驱动源能够驱动挡板调节遮挡高度。

[0013] 在一技术方案中,所述挡板机构还包括转动构件;所述转动构件一端可转动地连接在支架上,另一端与挡板连接;

[0014] 所述第二驱动源可通过驱动转动构件相对于支架转动,以带动挡板改变遮挡高度。

[0015] 在一技术方案中,所述地面清洁组件还包括喷水组件;所述喷水组件包括:用于向地面喷水的喷水管;沿所述喷水管侧壁不同位置上设置有若干个喷头。

[0016] 在一技术方案中,所述喷水组件还包括:安装在所述支架上且能够水平转动的调

节构件、用于驱动所述调节构件转动以改变位置的第三驱动源；所述喷水管固定连接在所述调节构件上；

[0017] 在所述第三驱动源的驱动下，所述调节构件能够在第一位置和第二位置之间切换调节；喷水管不工作时，调节构件调节至第一位置，收入在支架上方；喷水管工作时，调节构件调节至第二位置。

[0018] 在一技术方案中，所述调节构件与支架之间还设置有弹性缓冲部件。

[0019] 另一方面，本申请还提供了一种环卫车辆，包括上述的地面清洁组件。

[0020] 在本申请中，在垃圾的吸入口前侧布置有切割部件，能够用于对树叶、大体积的轻飘垃圾进行碎化，减少此类垃圾对吸嘴和吸收管道的堵塞现象。

附图说明

[0021] 图1是本申请实施例中地面清洁组件的结构示意图。

[0022] 图2是本申请实施例中地面清洁组件的另一结构示意图。

[0023] 图3是本申请实施例中切割部件的结构示意图。

[0024] 图4是本申请实施例中挡板机构的结构示意图。

[0025] 图5是本申请实施例中喷水组件的结构示意图之一。

[0026] 图6是本申请实施例中喷水组件的结构示意图之二。

具体实施方式

[0027] 以下是本申请的具体实施例并结合附图，对本申请的技术方案作进一步的描述，但本申请并不限于这些实施例。在下面的描述中，提供诸如具体的配置和组件的特定细节仅仅是为了帮助全面理解本申请的实施例。因此，本领域技术人员应该清楚，可以对这里描述的实施例进行各种改变和修改而不脱离本申请的范围和精神。另外，为了清楚和简洁，省略了对已知功能和构造的描述。

[0028] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0029] 本申请实施例提供了一种地面清洁组件，可集成在环卫车辆上，用于吸收道路上的垃圾，达到清洁的目的。下面结合附图对该地面清洁组件进行具体说明。

[0030] 参考图1至图3，本申请实施例提供了一种地面清洁组件，包括支架10、切割部件20。支架10底部设置有用吸入垃圾的吸入口11。

[0031] 具体地，清扫车辆上配置有吸尘系统，吸尘系统的吸入管道连接到地面清洁组件的吸入口11，使吸入口11可以吸入地面上的垃圾。清扫车辆在前进过程中，吸入口11不断吸入地面上的垃圾。

[0032] 在吸入口11的前侧位置布置有切割部件20，切割部件20包括用于切割垃圾的切割刀片21、以及用于驱动切割刀片21动作的第一驱动源22。第一驱动源22可以为电动马达或液压马达，在第一驱动源22的驱动下，切割刀片21作旋转运动，对垃圾进行切割。切割部件20位于吸入口11之前，因此，垃圾在进入吸入口11之前会被切割部件20进行切割碎化。需要说明的是，地面清洁组件的前方指其所在环卫车辆的前进方向，随着环卫车辆的前进，地面清洁组件对地面进行吸尘清洁。工作时，支架10的前侧位于其移动方向的前方位置。

[0033] 进一步参考图3,切割部件20还包括若干旋转刀架23;沿所述旋转刀架23周向安装有多块切割刀片21;所述第一驱动源22与所述旋转刀架23动力连接以驱动所述旋转刀架23纵向旋转。进一步地,旋转刀架23安装在由第一驱动源22驱动的转轴24上;沿所述转轴24的横向布置有多个旋转刀架23。第一驱动源22的输出轴与转轴24连接,从而驱动转轴24转动,其上布置的旋转刀架23也随之一起转动,旋转刀架23上安装的切割刀片21开始旋转切割垃圾。

[0034] 在一具体示例中,沿旋转刀架23周向均匀安装有多块切割刀片21,参考图3,旋转刀架23上安装有四块切割刀片21,相邻的切割刀片21之间相隔 90° 。沿所述转轴24横向延伸方向,布置有三个旋转刀架23,随着转轴24的转动,三个旋转刀架23开始同步旋转。这些横向布置的旋转刀架23覆盖一定的横向区间,从而可以对处于这个横向区间内的垃圾进行切割。应当理解,转轴24所布置的旋转刀架23的数量和旋转刀架23上设置的切割刀片21数量均可以根据实际情况进行确定。具体地,转轴24上布置旋转刀架23的数量可以为1、2、3、4、5、6、7、……。一个旋转刀架23上设置的切割刀片21数量可以为1、2、3、4、5、6、7、……。

[0035] 参考图1至图3,支架10上还设置有用容置旋转刀架23和切割刀片21的容纳腔12;所述容纳腔12设置在吸入口11前侧位置,且与所述吸入口11相连通。所述第一驱动源22安装在所述容纳腔12外部;所述切割刀片21在旋转过程中能够向下伸出容纳腔12。具体地,容纳腔12设置在吸入口11前侧位置,且与所述吸入口11相连通,切割刀片21在旋转过程中,会对处于容纳腔12下方的垃圾进行切割。

[0036] 参考图1和图4,地面清洁组件还包括挡板机构30;所述挡板机构30包括挡板31、第二驱动源32。其中,挡板31安装在支架10前部位置,用于对支架10前部进行覆盖遮挡,减少空气流通进入支架10底部,尽量在支架10底部形成一个密闭空间,维持吸入口11的吸力。同时,挡板31也会对较大的垃圾形成阻挡,不能够进入到支架10底部。第二驱动源32用于驱动挡板31动作,所述第二驱动源32能够驱动挡板31调节遮挡高度,从而能够在遇到堆积较厚落叶和大型垃圾时,可以驱动挡板31提高高度,使这些垃圾能够顺利进入到支架10底部,被吸入口11吸入。进一步地,第二驱动源32可以为直线驱动元件,例如气缸、油缸等。

[0037] 进一步地,挡板机构30还包括转动构件33;所述转动构件33一端可转动地连接在支架10上,另一端与挡板31连接。所述第二驱动源32可通过驱动转动构件33相对于支架10转动,以带动挡板31改变遮挡高度。沿挡板31横向可以布置多个转动构件33和与之对应的第二驱动源32。参考图4,在挡板31的左右两侧分别布置有一个转动构件33和一个第二驱动源32,两侧的第二驱动源32可以同时驱动两侧的转动构件33转动。另外,挡板31与支架10前部之间可通过滑动连接在一起,挡板31与转动构件33之间可以活动连接,当转动构件33转动时,挡板31能够在支架10上滑动,从而改变遮挡高度。

[0038] 参考图1和图5,地面清洁组件还包括喷水组件40;所述喷水组件40包括:用于向地面喷水的喷水管41;沿所述喷水管41侧壁不同位置上设置有若干个喷头411。当喷水管41的喷头411进行喷水时,可对紧贴地面湿树叶进行扰动,使其易于脱离地面被吸走。喷水管41的喷头411数量可以为1、2、3、4、5、……。

[0039] 进一步地,喷水组件40还包括:安装在所述支架10上且能够水平转动的调节构件42、用于驱动所述调节构件42转动以改变位置的第三驱动源43;所述喷水管41固定连接在所述调节构件42上。在所述第三驱动源43的驱动下,所述调节构件42能够在第一位置和第

二位置之间切换调节；喷水管41不工作时，调节构件42调节至第一位置，收入在支架10上方；喷水管41工作时，调节构件42调节至第二位置。

[0040] 参考图6，喷水组件40还包括位于支架10中间位置的喷水管45，用于通过喷水将垃圾驱赶至两侧的吸入口11位置处，方便垃圾被吸入口11吸入。

[0041] 清扫车的地面清洁组件开始工作时，第三驱动源43驱动调节构件42从第一位置调节至第二位置，开始对前方的地面进行喷水作业。清扫车的地面清洁组件结束工作时，第三驱动源43驱动调节构件42从第二位置调节至第一位置。第二位置为工作状态所在的位置，此状态下，喷水管41的喷头411可对前方的地面进行喷水作业。另外需要说明的是，第一位置和第二位置可以根据设备的实际情况进行设定。

[0042] 在一些实施方式中，调节构件42与支架10之间还设置有弹性缓冲部件44，从而防止在调节构件42转动过程中发生刚性撞击。

[0043] 在本申请实施例中，在垃圾的吸入口前侧布置有切割部件，能够用于对树叶、大体积的轻飘垃圾进行碎化，减少此类垃圾对吸嘴和吸水管道的堵塞现象。挡板机构30可用于调节遮挡高度，从而顺利吸入堆积较厚落叶和大型垃圾。喷水组件40可对紧贴地面湿树叶进行扰动，使其易于脱离地面被吸走。

[0044] 本申请实施例还提供了一种环卫车辆，包括以上部分所提供的地面清洁组件。环卫车辆用于城市市容整理、清洁的专用车辆，例如，清扫车。

[0045] 在本申请的上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

[0046] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0047] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示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申请的限制。

[0048] 此外，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至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0049] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本申请精神作举例说明。本申请所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本申请的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

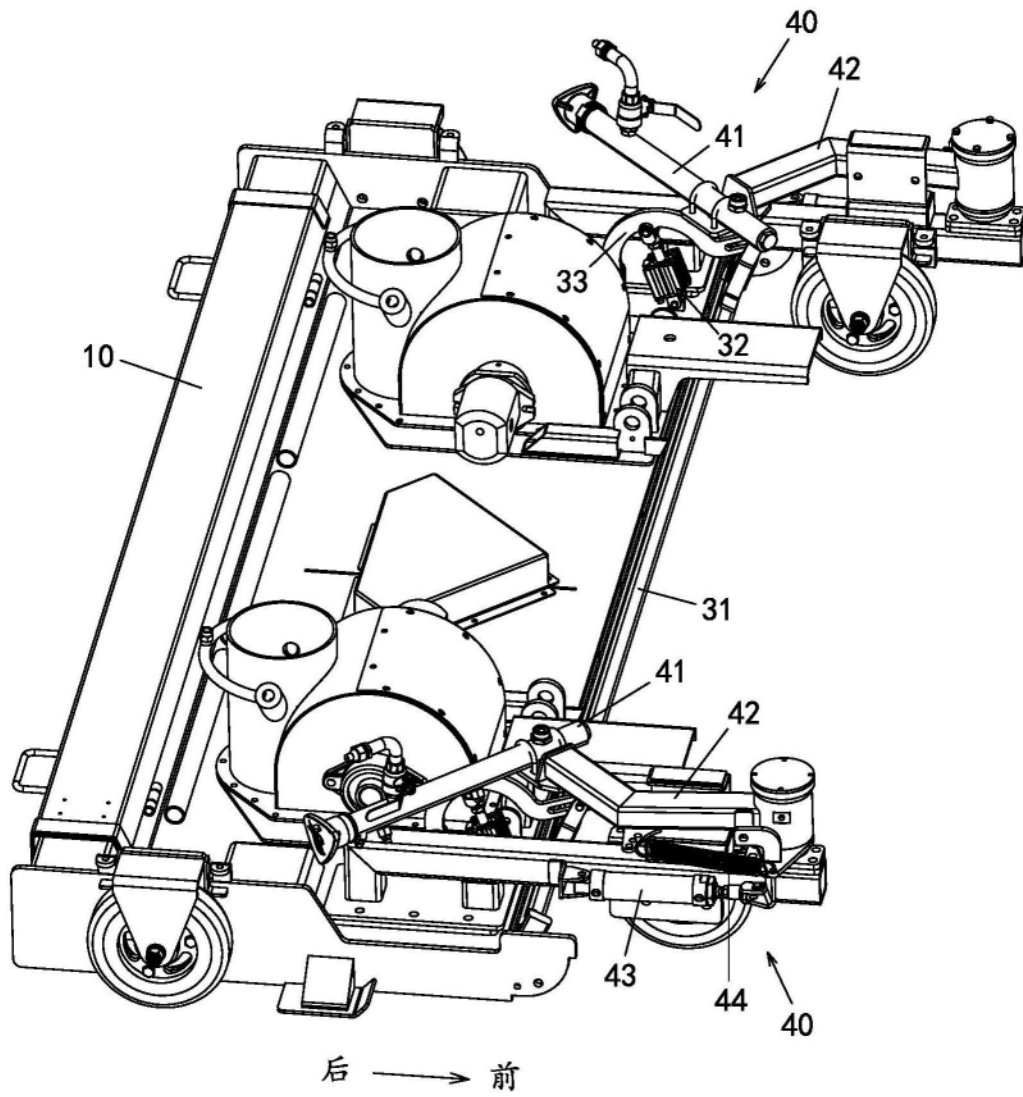


图1

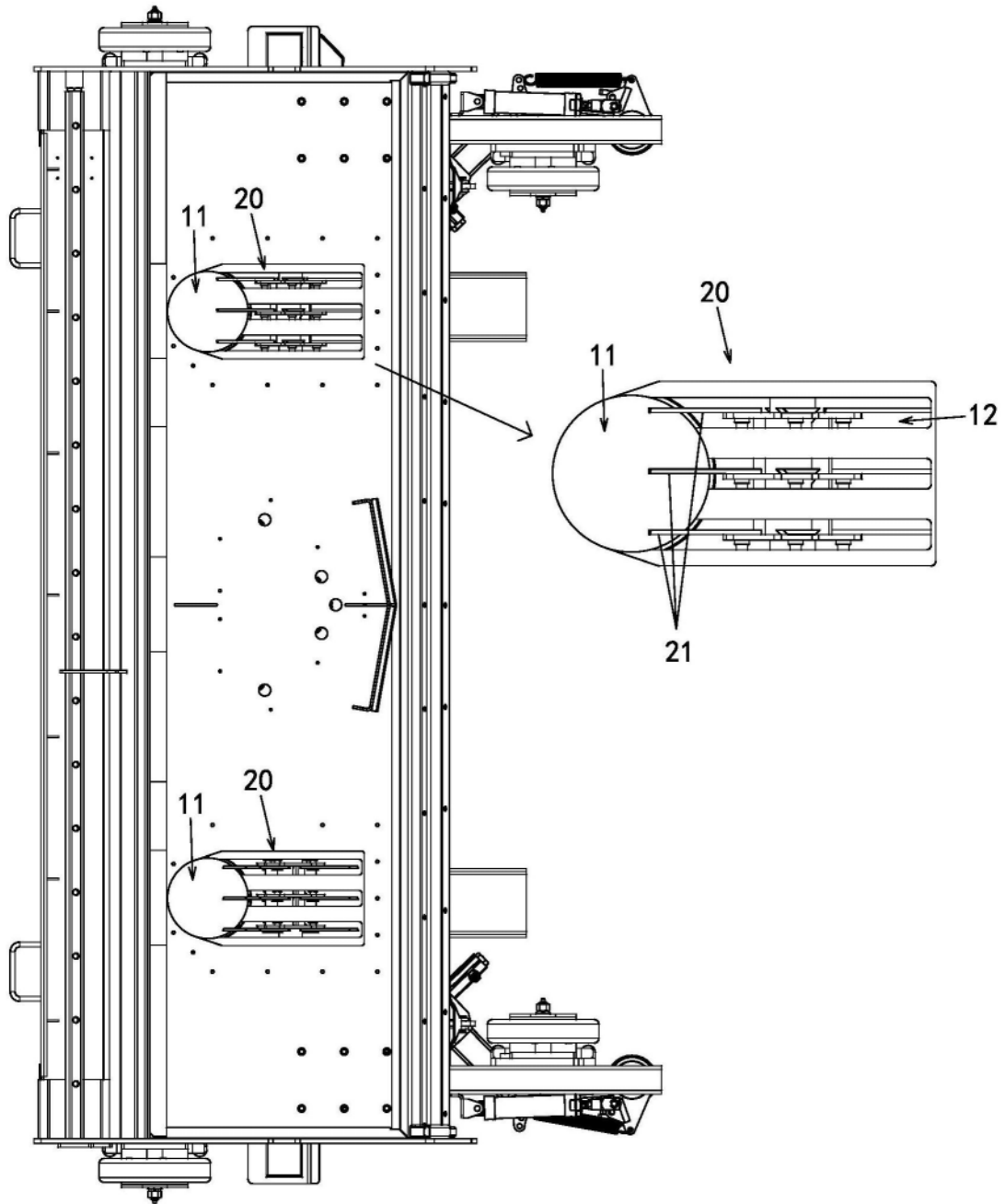


图2

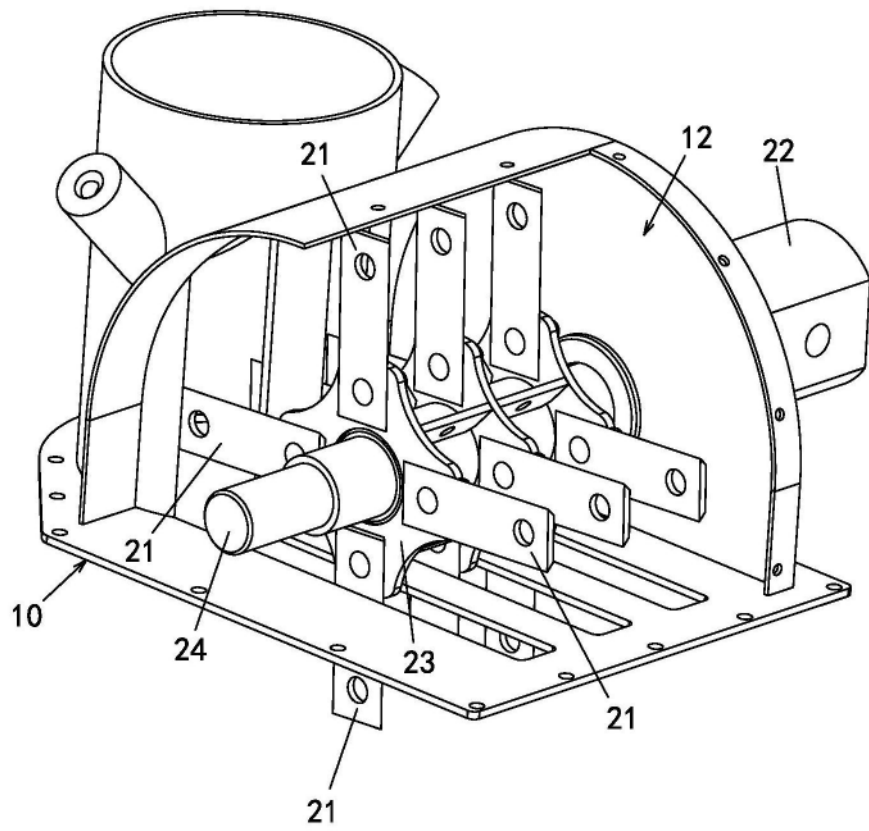


图3

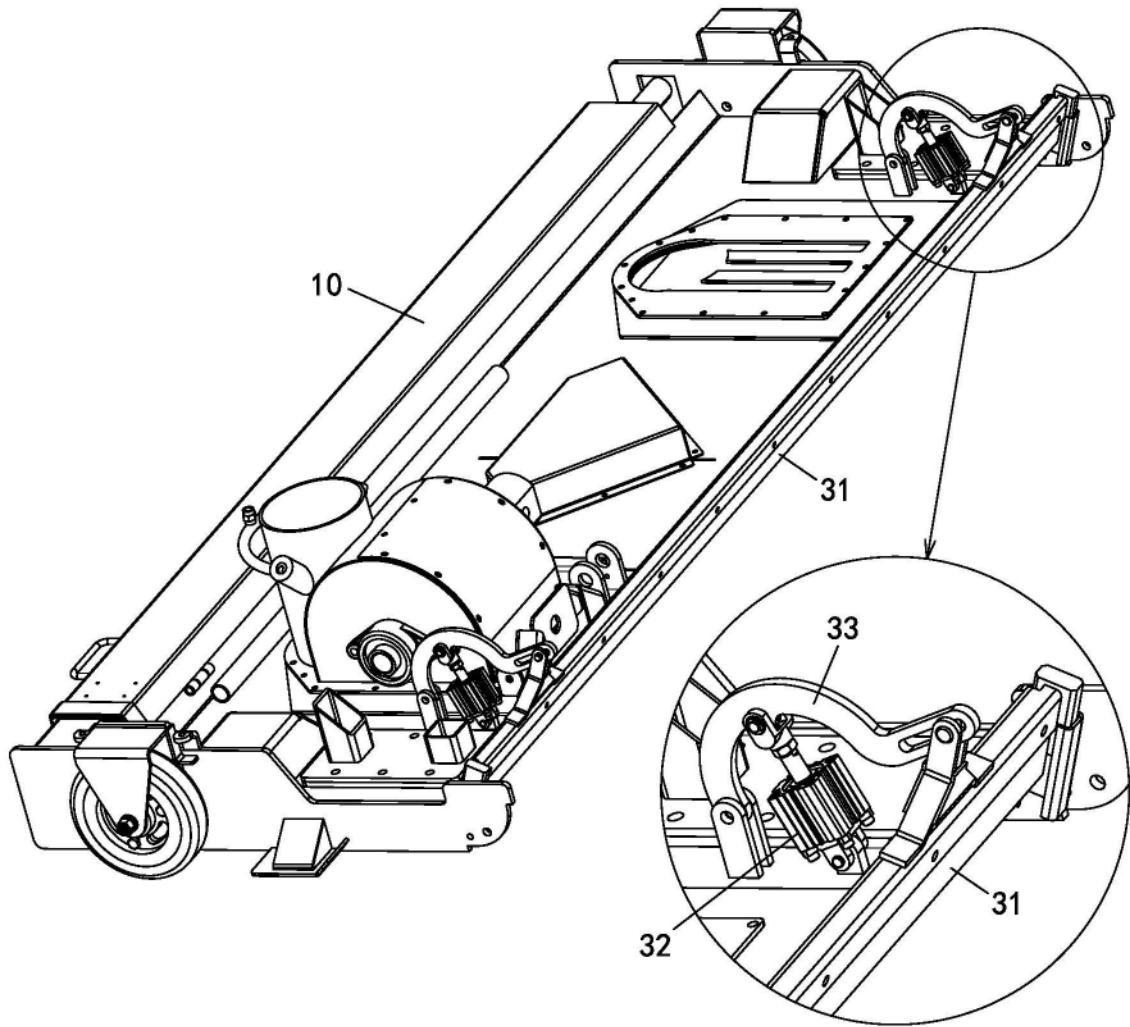


图4

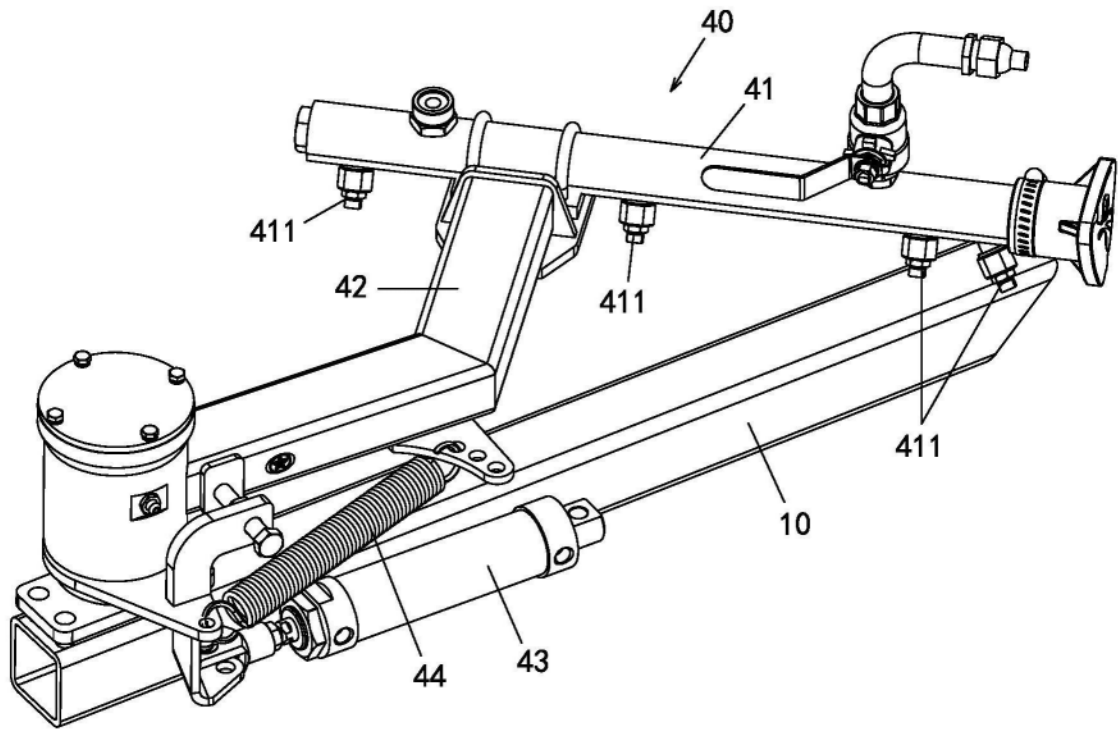


图5

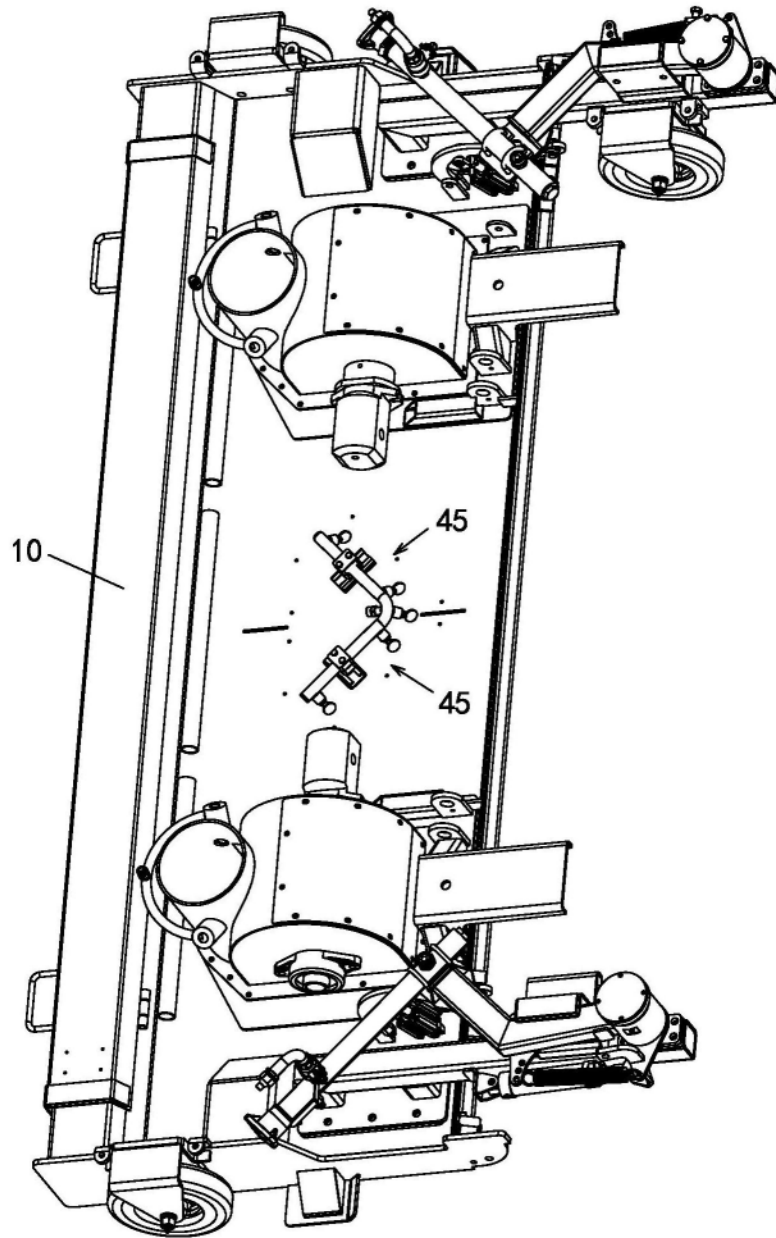


图6